# 前　言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2012年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标[2012]5号)的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语与缩略语；3. 基本数据框架；4. 核心层数据模式；5. 共享层数据模式；6. 专业领域层数据模式；7. 资源层数据模式；8. 数据存储与交换。

本标准由住房和城乡建设部负责管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送中国建筑科学研究院有限公司（地址：北京市北三环东路30号；邮政编码：100013）。

**本标准主编单位：** 中国建筑科学研究院有限公司

**本标准参编单位：** 清华大学
中国电子工程设计院有限公司
建研科技股份有限公司
北京构力科技有限公司
上海市建筑科学研究院（集团）有限公司
中国科学院计算技术研究所
广州优比建筑咨询有限公司
南京市建筑设计研究院有限责任公司
中国建筑西南设计研究院有限公司
北京市建筑设计研究院有限公司
中建三局第一建设工程有限责任公司
浙江省建工集团有限责任公司

**本标准主要起草人员：** 许杰峰　金新阳　马恩成　马智亮　谢　卫　张　雷　黄立新　张晓龙
郑国勤　周红波　唐卫清　何关培　左　江　冯　远　李华峰　刘献伟
李惠萍　马立东　覃　力

**本标准主要审查人员：** 孙家广　郁银泉　李久林　杨富春　罗文斌　姚守俨　王美华　高承勇
夏海山

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

# 目　　次


1　总则 …… 1
2　术语与缩略语 …… 2
2.1　术语 …… 2
2.2　缩略语 …… 4
3　基本数据框架 …… 5
3.1　架构与分层 …… 5
3.2　项目 …… 6
3.3　对象定义 …… 6
3.4　对象关联 …… 7
3.5　产品形状 …… 7
3.6　产品类型形状 …… 8
3.7　组合 …… 8
3.8　任务指派 …… 9
3.9　连接 …… 9
3.10　根追踪 …… 10
3.11　资源 …… 10
4　核心层数据模式 …… 11
4.1　一般规定 …… 11
4.2　内核 …… 11
4.3　控制扩展 …… 25
4.4　过程扩展 …… 26
4.5　产品扩展 …… 31
5　共享层数据模式 …… 56
5.1　一般规定 …… 56
5.2　共享建筑元素 …… 56
5.3　共享建筑服务元素 …… 97
5.4　共享部件元素 …… 111
5.5　共享设施元素 …… 117
5.6　共享管理元素 …… 124
6　专业领域层数据模式 …… 129
6.1　一般规定 …… 129
6.2　建筑专业应用 …… 129
6.3　结构专业应用 …… 142
6.4　结构分析应用 …… 156
6.5　管道与消防应用 …… 165
6.6　暖通空调应用 …… 179
6.7　电气专业应用 …… 256
6.8　建筑智能控制应用 …… 297
6.9　施工管理应用 …… 310


住房城乡建设部信息公开 浏览专用

7 资源层数据模式 …… 317
7.1 一般规定 …… 317
7.2 参与者资源 …… 317
7.3 审批资源 …… 319
7.4 约束资源 …… 320
7.5 成本资源 …… 322
7.6 日期时间资源 …… 323
7.7 外部引用资源 …… 326
7.8 几何约束资源 …… 329
7.9 几何模型资源 …… 331
7.10 几何资源 …… 337
7.11 材料资源 …… 343
7.12 度量资源 …… 348
7.13 展示外观资源 …… 358
7.14 展示定义资源 …… 363
7.15 展示组织资源 …… 364
7.16 截面资源 …… 365
7.17 属性资源 …… 370
7.18 数量资源 …… 372
7.19 表达资源 …… 373
7.20 结构荷载资源 …… 375
7.21 拓扑资源 …… 378
7.22 工具资源 …… 382
8 数据存储与交换 …… 384
8.1 一般规定 …… 384
8.2 数据存储 …… 384
8.3 数据交换 …… 384
附录A 核心层数据模式的EXPRESS描述 …… 385
A.1 内核 …… 385
A.2 控制扩展 …… 392
A.3 过程扩展 …… 393
A.4 产品扩展 …… 396
附录B 共享层数据模式的EXPRESS描述 …… 407
B.1 共享建筑元素 …… 407
B.2 共享建筑服务元素 …… 419
B.3 共享部件元素 …… 423
B.4 共享设施元素 …… 426
B.5 共享管理元素 …… 428
附录C 专业领域层数据模式的EXPRESS描述 …… 430
C.1 建筑专业应用 …… 430
C.2 结构专业应用 …… 433
C.3 结构分析应用 …… 438
C.4 管道与消防应用 …… 444
C.5 暖通空调应用 …… 447
C.6 电气专业应用 …… 463

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

C.7 建筑智能控制应用 …… 475
C.8 施工管理应用 …… 478
附录D 资源层数据模式的EXPRESS描述 …… 482
D.1 参与者资源 …… 482
D.2 审批资源 …… 484
D.3 约束资源 …… 485
D.4 成本资源 …… 487
D.5 日期时间资源 …… 487
D.6 外部引用资源 …… 491
D.7 几何约束资源 …… 494
D.8 几何模型资源 …… 496
D.9 几何资源 …… 503
D.10 材料资源 …… 523
D.11 度量资源 …… 526
D.12 展示外观资源 …… 543
D.13 展示定义资源 …… 551
D.14 展示组织资源 …… 552
D.15 截面资源 …… 554
D.16 属性资源 …… 559
D.17 数量资源 …… 562
D.18 表达资源 …… 563
D.19 结构荷载资源 …… 572
D.20 拓扑资源 …… 575
D.21 工具资源 …… 579
附录E 元数据数据模式 …… 581
本标准用词说明 …… 584

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# Contents


1 General Provisions ····· 1
2 Terms and Abbreviated Terms ····· 2
2.1 Terms ····· 2
2.2 Abbreviated Terms ····· 4
3 Basic Requirements ····· 5
3.1 Architecture and Layering ····· 5
3.2 Project ····· 6
3.3 Object Definition ····· 6
3.4 Object Association ····· 7
3.5 Product Shape ····· 7
3.6 Product Type Shape ····· 8
3.7 Composition ····· 8
3.8 Assignment ····· 9
3.9 Connectivity ····· 9
3.10 Root Tracking ····· 10
3.11 Resource ····· 10
4 Core Data Schemas ····· 11
4.1 General Requirements ····· 11
4.2 Kernel ····· 11
4.3 Control Extension ····· 25
4.4 Process Extension ····· 26
4.5 Product Extension ····· 31
5 Shared Element Data Schemas ····· 56
5.1 General Requirements ····· 56
5.2 Shared Building Elements ····· 56
5.3 Shared Building Service Elements ····· 97
5.4 Shared Component Elements ····· 111
5.5 Shared Facilities Elements ····· 117
5.6 Shared Management Elements ····· 124
6 Domain Specific Data Schemas ····· 129
6.1 General Requirements ····· 129
6.2 Architecture Domain ····· 129
6.3 Structural Elements Domain ····· 142
6.4 Structural Analysis Domain ····· 156
6.5 Plumbing Fire Protection Domain ····· 165
6.6 HVAC Domain ····· 179
6.7 Electrical Domain ····· 256
6.8 Building Controls Domain ····· 297
6.9 Construction Management Domain ····· 310


住房城乡建设部信息公开 浏览专用

7 Resource Definition Data Schemas ····· 317
7.1 General Requirements ····· 317
7.2 Actor Resource ····· 317
7.3 Approval Resource ····· 319
7.4 Constraint Resource ····· 320
7.5 Cost Resource ····· 322
7.6 Date Time Resource ····· 323
7.7 External Reference Resource ····· 326
7.8 Geometric Constraint Resource ····· 329
7.9 Geometric Model Resource ····· 331
7.10 Geometry Resource ····· 337
7.11 Material Resource ····· 343
7.12 Measure Resource ····· 348
7.13 Presentation Appearance Resource ····· 358
7.14 Presentation Definition Resource ····· 363
7.15 Presentation Organization Resource ····· 364
7.16 Profile Resource ····· 365
7.17 Property Resource ····· 370
7.18 Quantity Resource ····· 372
7.19 Representation Resource ····· 373
7.20 Structural Load Resource ····· 375
7.21 Topology Resource ····· 378
7.22 Utility Resource ····· 382
8 Data Storage and Exchange ····· 384
8.1 General Requirements ····· 384
8.2 Data Storage ····· 384
8.3 Data Exchange ····· 384
Appendix A Express Specification of Core Data Schemas ····· 385
A.1 Kernel ····· 385
A.2 Control Extension ····· 392
A.3 Process Extension ····· 393
A.4 Product Extension ····· 396
Appendix B Express Specification of Shared Element Data Schemas ····· 407
B.1 Shared Building Elements ····· 407
B.2 Shared Building Service Elements ····· 419
B.3 Shared Component Elements ····· 423
B.4 Shared Facilities Elements ····· 426
B.5 Shared Management Elements ····· 428
Appendix C Express Specification of Domain Specific Data Schemas ····· 430
C.1 Architecture Domain ····· 430
C.2 Structural Elements Domain ····· 433
C.3 Structural Analysis Domain ····· 438
C.4 Plumbing Fire Protection Domain ····· 444
C.5 HVAC Domain ····· 447
C.6 Electrical Domain ····· 463

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

C.7 Building Controls Domain ····· 475
C.8 Construction Management Domain ····· 478
Appendix D Express Specification of Resource Definition Data Schemas ····· 482
D.1 Actor Resource ····· 482
D.2 Approval Resource ····· 484
D.3 Constraint Resource ····· 485
D.4 Cost Resource ····· 487
D.5 Date Time Resource ····· 487
D.6 External Reference Resource ····· 491
D.7 Geometric Constraint Resource ····· 494
D.8 Geometric Model Resource ····· 496
D.9 Geometry Resource ····· 503
D.10 Material Resource ····· 523
D.11 Measure Resource ····· 526
D.12 Presentation Appearance Resource ····· 543
D.13 Presentation Definition Resource ····· 551
D.14 Presentation Organization Resource ····· 552
D.15 Profile Resource ····· 554
D.16 Property Resource ····· 559
D.17 Quantity Resource ····· 562
D.18 Representation Resource ····· 563
D.19 Structural Load Resource ····· 572
D.20 Topology Resource ····· 575
D.21 Utility Resource ····· 579
Appendix E Metadata Schemas ····· 581
Explanation of Wording in This Standard ····· 584

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 1 总　　则

**1.0.1** 为规范建筑信息模型数据在建筑全生命期各阶段的存储，保证建筑信息模型应用效率，制定本标准。

**1.0.2** 本标准适用于建筑工程全生命期各个阶段的建筑信息模型数据的存储，并适用于建筑信息模型应用软件输入和输出数据通用格式及一致性的验证。

**1.0.3** 建筑信息模型的存储，除应符合本标准外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 2 术语与缩略语

## 2.1 术　语

**2.1.1** 特性　attribute

组成实体的信息单位，由特定数据类型或对特定实体的引用来定义。

**2.1.2** 实体　entity

根据通用属性和约束定义的信息类，是指现实世界中客观存在的并可以相互区分的对象或事物，是某类事物的集合。

**2.1.3** 标识　identification

对实体作的记号、符号或标志物，用于标示和识别。

**2.1.4** 实例　instance

实体类的具象表示，在面向对象编程语言中与类实例相似。

**2.1.5** 对象　object

可以感知的物体，或者可以想象出明显存在的非物质性的东西。

**2.1.6** 类型　type

由基本元素、枚举或实体选择派生的基本信息构成。

**2.1.7** 枚举　enumeration

是一种结构类型，该类型中的特性值可以是按名称标识的多个预定义值中的一个。

**2.1.8** 参与者　actor

人员、某个组织或代表组织的人员。

**2.1.9** 分类　classification

将事物分配到相同类型的种类或类别中的行为。

**2.1.10** 约束　constraint

基于特定因素的限制。

**2.1.11** 控制　control

适应指定需求的指令，如范围、时间和成本等。

**2.1.12** 字典　dictionary

词汇、术语或概念及其定义的集合。

**2.1.13** 元素　element

可以用形状表示、材料表示和其他属性描述的有形实体产品。

**2.1.14** 元素实例　element occurrence

表示元素在项目坐标系中的位置及其在空间结构中的包含关系。

**2.1.15** 特征　feature

参数信息和附加属性信息，元素特征可用于修改该元素的形状表示。

**2.1.16** 组　group

复合特定目的的信息集合。

**2.1.17** 库　library

与数据集中信息相关的数据分类或数据容器。

**2.1.18** 对象实例　object occurrence

住房城乡建设部信息公开浏览专用

对象类作为独立个体的特征表现。

**2.1.19** 对象类型 object type

多个对象实例共享的公共特性。

**2.1.20** 过程 process

对象实例的产生时间段。

**2.1.21** 过程实例 process occurrence

在特定时间段可产生的概念化对象。

**2.1.22** 过程类型 process type

多个过程实例共享的公共特性。

**2.1.23** 产品 product

作为通用术语的专业化表达，特指存在于空间的物理对象或概念对象。

**2.1.24** 产品实例 product occurrence

具有空间位置和形状特征的物理对象或概念对象。

**2.1.25** 产品类型 product type

多个产品实例共享的公共特性。

**2.1.26** 项目 project

作为通用术语的专业化表达，特指为创造独特的产品、服务或成果而进行的临时性工作。

**2.1.27** 属性 property

用于描述特定实体实例的特征信息单元。

**2.1.28** 属性实例 property occurrence

根据名称标识为属性赋值的信息单元。

**2.1.29** 属性模板 property template

属性的元数据，包括名称、描述和数据类型。

**2.1.30** 属性集实例 property set occurrence

包含一组属性实例的信息单元，在属性集中的每个属性都具有唯一的名称。

**2.1.31** 属性集模板 property set template

用于一个共同的目的且适用于特定实体对象的一组属性模板。

**2.1.32** 代理 proxy

该类对象不包含特定对象类型的信息，是通用对象的表达，可用于表示暂未定义的对象实体。

**2.1.33** 数量 quantity

基于度量范围的测量，如长度、面积、体积、重量、计数或时间等。

**2.1.34** 数量实例 quantity occurrence

提供数量值的信息单元。

**2.1.35** 数量集 quantity set

包含一组数量实例的信息单元，数量集中每个数量实例都具有唯一的名称。

**2.1.36** 关系 relationship

描述事物之间相互联系的信息单元。

**2.1.37** 表达 representation

描述物体如何显示的信息单元，如物理形状或拓扑结构。

**2.1.38** 资源 resource

有限可用性的实体，如材料，劳力或设备。

**2.1.39** 资源实例 resource occurrence

具有固有财务成本的实体，可以将其传递到分配给它的过程、产品和控制。

**2.1.40** 资源类型 resource type

多个资源实例共享的公共特性。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

**2.1.41** 空间 space

实际上或理论上的有界面积或体积。

**2.1.42** 数据模式 schema

建筑信息模型数据的结构、属性、联系和约束的描述。

**2.1.43** 交换物 exchange

以文件形式交换模型数据时，由数据供给方向数据接收方提供的所有文件的集合。

**2.1.44** 元数据 metadata

用于记录、说明交换数据构成信息的数据，例如数据作者、数据版本、模型文件的数量、模型引用文件的数量等。

**2.1.45** 元数据文件 metadata file

用于记录元数据的文件。在数据交换物中包含元数据文件可以指明交换物的基本构成，对交换物的完整性进行初步校验。

## 2.2 缩 略 语

AEC 建筑工程设计和施工 Architecture, Engineering and Construction

AEC/FM 建筑工程设计和施工/设备管理 Architecture, Engineering, Construction and Facilities Management

BIM 建筑信息模型 Building Information Modeling

CSG 构造实体几何法 Constructive Solid Geometry

EXPRESS 一种表达产品数据的标准化数据建模语言 EXPRESS (data modeling language)

GUID 全局唯一ID码 Globally Unique Identifier

ID 标识 Identification

IFC 工业基础类 Industry Foundation Classes

NURBS 非均匀有理B样条 Non-Uniform Rational B-Splines

STEP 产品数据存储与交换格式标准 Standard for the Exchange of Product data

URI 统一资源标识 Uniform Resource Identifier

XML 可扩展标记语言 eXtensible Markup Language

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

# 3 基本数据框架

## 3.1 架构与分层

**3.1.1** 建筑信息模型应由核心层、共享层、专业领域层和资源层4个概念层组成数据模式架构(图3.1.1)。每个数据应确切地指定到某一个概念层上。

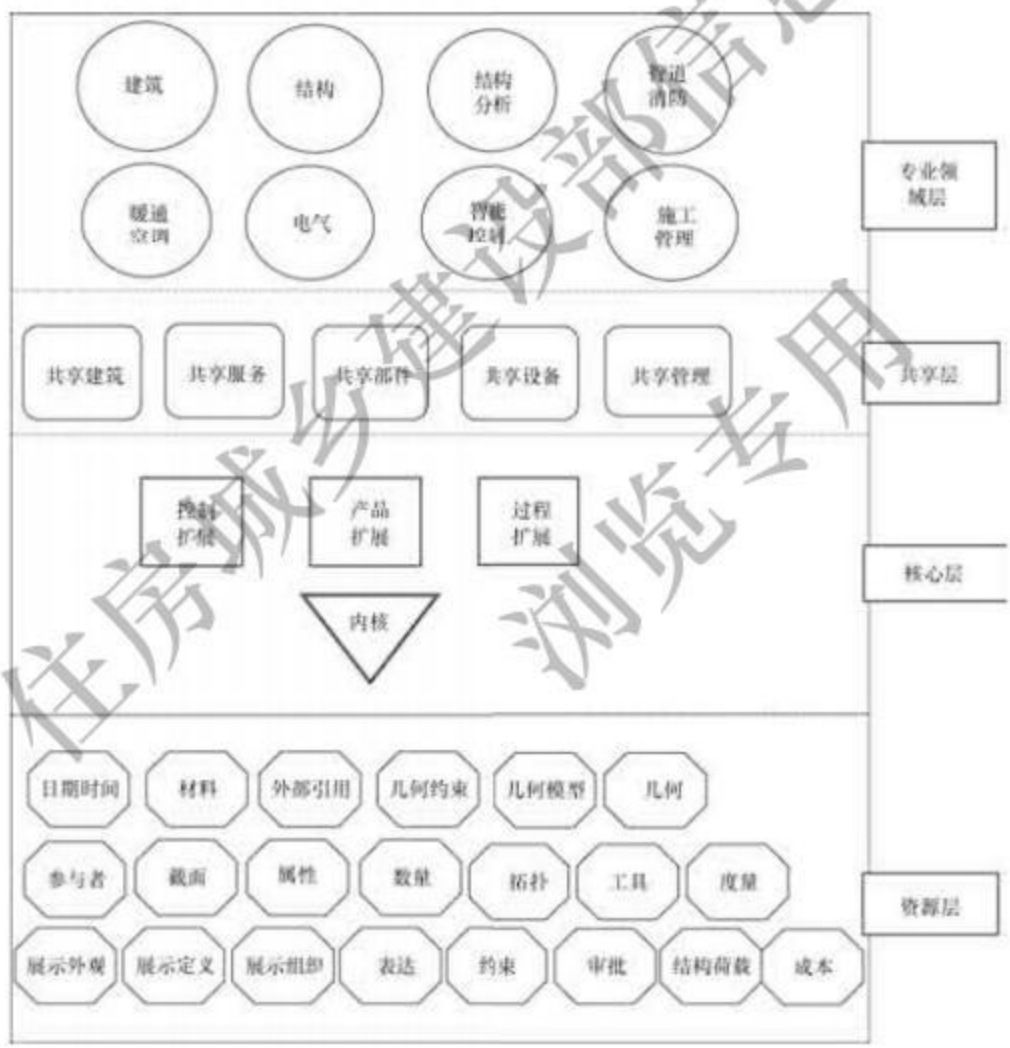



图3.1.1 建筑信息模型数据模式架构与分层

**3.1.2** 数据模式的各概念层应包括下列内容：

**1** 核心层数据应包含最通用的实体，每个实体应拥有全局唯一的ID码、所有者和历史继承信息。

**2** 共享层数据应包含特定产品、过程或资源的实体。

**3** 专业领域层数据应包含某个专业领域特有的产品、过程或资源的实体。

**4** 资源层数据应包含全部单独的资源模式，并不应设全局唯一的ID码且不应脱离其他层定义

住房城乡建设部信息公开浏览专用

的元素独立使用。

**3.1.3** 各层数据的引用应符合由上层向下层引用的要求。

**3.1.4** 本标准中未涉及的对象、元素和实体，可按IFC的扩展机制自行扩展。

## 3.2 项　　目

**3.2.1** 在项目数据集中，应包含一个项目实例，用以描述整体环境，并应提供所包含的对象的目录。

**3.2.2** 在项目环境中，应利用声明关系提供所包含的对象类型和属性集模板的目录。项目声明应符合下列规定：

**1** 应在项目环境中声明对象类型。

**2** 应在项目环境中声明属性集模板以及用于属性定义的属性模板，并应在属性集模板中定义属性的名称、描述、度量类型以及属性类型，宜包括单值、枚举类型值、有界列表或表值等。

**3.2.3** 在项目环境中，应定义项目数据集的缺省单位。缺省单位可用于下列数据：

**1** 环境中所包含的所有几何表示条目。

**2** 已定义度量数据类型的所有静态属性。

**3** 已定义度量数据类型且未提供局部单位定义的所有属性和数量。

**3.2.4** 在项目环境中，应定义坐标系、正北方向、精度以及其他应用于项目或项目库中所有几何体的数值；应针对三维模型及二维表达来创建主要几何表示环境，并均可通过几何表示子环境进一步细化。

**3.2.5** 在项目环境中，可定义项目分类结构，并可用于对项目或者项目中包含的对象进行分类。

**3.2.6** 在项目环境中，可定义外部项目文档，用于将任意信息附着给项目或者项目中的所有对象。

**3.2.7** 在项目环境中，可定义项目库，用于保存项目的模型服务器或数据库的修订信息，并可引用多个库以表示多次修订、多个分支以及多个服务器。

## 3.3 对 象 定 义

**3.3.1** 对象实例可由特定的对象类型通过使用对象定型的概念来定义。对象定型应符合下列规定：

**1** 在实例层次，对象实例可拥有与其对象类型实例相似的状态、某些特定特征的重载状态以及无定义的对象类型实例。

**2** 在对象类型层次上定义的特征可包括共同的命名及预定义类型、类型驱动的属性集内的共同属性、作为映射表示的每个应用、共同的几何表示、共同的材料赋值（使用材料集时例外）以及分解结构的共同定义。

**3** 对象实例和对象类型实体可拥有一个特定枚举类型值的属性，可命名为PredefinedType。

**3.3.2** 用名称、数值以及单位三元素定义的属性集可与对象或对象类型关联，并应符合下列规定：

**1** 对象实例可与一个或多个属性集关联，每个属性集可含有一个或多个属性。

**2** 属性集可与一个对象类型相关联，可用于定义同类所有实例的共同属性。

**3** 对象类型可与一个或多个属性集相关联。

**4** 表示行为历史的属性应以时间序列的形式存在，属性集可按时间点追溯数据。

**3.3.3** 任何具体对象可关联多个数量集。每个数量集可含有多个数量实例，数量实例值的数据类型可为个数、长度、面积、体积、重量、时间或者这些量的组合。每个数量实例应由名称和值组成，宜包含描述和公式。数量集应由元素数量（IfcElementQuantity）的实例来表达，其中静态属性名称（Name）应为数量集的共同标识。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

## 3.4 对 象 关 联

**3.4.1** 对象和对象类型可关联外部信息源作进一步描述，并应符合下列规定：

**1** 关联的外部信息源可包括分类系统、字典服务器、将对象进一步分类的外部目录以及任何结合以上特征的服务。

**2** 可单独关联外部信息源中的一个条目。

**3.4.2** 对象或对象类型可关联外部文档，并应符合下列规定：

**1** 文档可被整体引用。

**2** 文档中的内容可被任何对象所引用，并可用于同步其他文件中的信息。

**3** 典型的文档元数据可随关联获得，内容应保留在外部文件中。

**3.4.3** 对象和对象类型可关联对象库，并应符合下列规定：

**1** 库实体可指向来自模型服务器或产品库等位置的数据源，并可提供更多细节数据。

**2** 库可从指定的数据主来源或从项目库整体引用。

**3** 库的内容可被任何对象、类型对象、属性、项目或项目库中的资源大纲实体引用。

**3.4.4** 对象和对象类型可关联对象批准，并应符合下列规定：

**1** 批准应指明数据需要谁的批准、数据当前是否得到批准以及批准的日期或时间。

**2** 批准可要求多个参与方履行多种不同角色。

**3.4.5** 对象或对象类型可关联对象约束，表示需要符合的定性目标或定量指标。

**3.4.6** 任何产品或产品类型都可关联材料，表明对象的物理组成，并应符合下列规定：

**1** 关联的材料可为单一材料或材料层集。材料层集应定义产品实例中材料层集的布置，并应包含材料层偏离参照轴线的方向和距离，以及该布置的应用范围。

**2** 当某种产品或产品类型的材料位于一定尺寸的横截面中且按该类型实例的路径进行布置时，该产品或产品类型应关联材料截面集。材料截面集应定义产品实例中材料层的布置，即材料层偏离基准参照曲线的距离，以及该布置的应用范围。

**3** 当产品或产品类型的材料不按材料横截面方式一维布置或不按材料层方式二维布置，而是任意布置时，应关联材料的成分。

## 3.5 产 品 形 状

**3.5.1** 产品可依据相对位置关系被布置在三维空间中，并应符合下列规定。

**1** 位置应由一个相对坐标（$X$，$Y$，$Z$）、一个水平参考方向和一个垂直轴方向定义，当在最外层时，相对方向应根据表达环境来定义。

**2** 位置应遵循聚合和包含的关系，并应符合下列规定：

**1）** 在最外层，场地宜根据纬度、经度和海拔进行全局定位；

**2）** 空间结构可相对于聚合关系定位；

**3）** 建筑构件宜相对于包含该构件的空间结构定位；

**4）** 被聚合的部分可相对于聚合关系定位；

**5）** 特征元素宜相对于受影响的建筑构件定位；

**6）** 填充物可相对于被填充的洞口定位；

**7）** 分布式接口可相对于包含该接口的分布式元素定位；

**8）** 分布式元素可相对于包含该元素的空间结构定位。

**3** 当空间结构内包含网格时，可相对于网格坐标进行定位。

**3.5.2** 产品的形状对应于不同目的可有不同的表达形式，产品的几何表达应符合下列规定：

**1** 每一种表达形式都应有一个清楚的字符串标识以及特定表达环境或多个表达环境。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

**2** 元素可采用简化的长方体表达形式，并应描述包围元素的最小长方体的尺寸。

**3** 标注可采用标注几何体的表达形式，并可包含点、曲线、曲面、填充域和文本等。

**4** 当元素沿着某种路径排布时，应采用轴线几何体的表达形式，轴线几何体可为线段或任意不闭合的有界曲线。

**5** 当元素用来填充某一边界时，应采用占位几何体表达形式，该表达形式可为矩形或任意一组外边界曲线和内边界曲线。

**6** 填充洞口的元素应采用截面几何体表达形式，描述洞口的形状时，其外部轮廓应使用轮廓三维几何体作为标准表达。

**7** 元素可采用表面几何体的表达形式描述其外表面。描述对象内外表面的表面几何体的元素应使用表面三维几何体作为标准的曲面表达形式。

**8** 元素可采用体几何体表达形式描述对象的体积形状，产品的三维形状描述应符合下列规定：

1）可采用体表面或实体几何体表达形式的描述，使用面模型或体模型，且允许两种表达形式混合使用；

2）可采用体表面模型几何体表达形式的描述；

3）可采用体镶嵌几何体表达形式的描述，使用镶嵌图案的面模型；

4）可采用只限于基本的拉伸面实体和旋转面实体的扫掠体模型；

5）可采用包括高级扫掠操作的扫掠体模型；

6）可采用多面体边界模型；

7）可采用包括 NURBS 在内的边界表达模型；

8）可采用构造实体几何体模型；

9）可采用仅由半空间实体差运算得到的构造实体几何体模型。

**9** 周围需要留有空隙空间的元素应采用空隙几何体表达形式。

**10** 发光元素应采用光照几何体表达形式。

**11** 可采用测量点几何体表达形式来定义场地（IfcSite）类元素的轮廓线，测量点几何体应包含笛卡尔坐标系中的点，且宜包含折线。

**12** 元素可拥有映射几何体表达形式。

**3.5.3** 产品的拓扑表达可基于不同目的采用不同方式表达。每一种表达形式都应有一个清楚的字符串标识和特定的表达环境。

## 3.6 产品类型形状

**3.6.1** 产品类型应定义为可在建筑中实例化的产品模型或参数化产品族。

**3.6.2** 产品类型可拥有表示几何、空隙或其他概念的形状表达，产品形状表达应符合下列规定：

**1** 对于具有线性形式的产品类型可由轴线表达形式定义。

**2** 产品类型的几何形状应由体几何体表达形式定义。

**3** 对于灯具、照明设备等发光的产品类型，应由光源体表达形式描述它的发光。

**4** 对于因安全、维护或其他目的需要空隙的元素，元素的三维空隙空间应具有表面三维几何体（Surface3D）的表达类型（RepresentationType）属性。空隙区域不应与其他元素的体几何体表达形式相交，但可与其他元素的空隙几何体表达形式相交。

## 3.7 组　合

**3.7.1** 组合可由多个对象形成，用以表示多个细节层次，并应符合下列规定：

**1** 组合可形成多层级的层次结构，其中的对象应有唯一父类；

**2** 若是最高层对象，应只在项目或项目库中作过唯一声明。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

**3.7.2** 整体结构之间无序的部分组合关系应使用聚合结构表示。在该对象聚合结构中，整体结构应称为组合，其下级组件应称为部件，并应符合下列规定：

**1** 应使用聚合结构表示元素的组合，组合中的一个元素应为组合，另一个应为其部件，并应提供部件在模型视图定义范围内的部件的形状表达、位置和材料信息。

**2** 应使用聚合结构表示元素的分解，代表组合的元素可被分解成其他代表部件的元素。

**3** 应使用由空间元素聚合而成的项目空间结构表示空间的组合。

**4** 应使用由空间元素聚合而成的项目空间结构表示空间的分解。

**3.7.3** 元素可定义空洞，并应符合下列规定：

**1** 空洞可为部分下凹的空洞，也可为贯穿整体的空洞。

**2** 洞口处的空洞可被其他元素填充。

**3.7.4** 对象有序的排列关系应使用嵌套表示，对象嵌套方法可用于下列元素与对象：

**1** 建筑元素，表示这些元素按顺序排布。

**2** 控制对象，表示规格的层级结构。

**3** 过程对象，表示下级任务细节。

**4** 资源对象，表示下级资源分配。

**3.7.5** 元素与其他对象之间的可能连接应使用接口表示，接口应通过电缆、管道或导管在设备间相互连接嵌套，接口连接嵌套应符合下列规定：

**1** 接口可定义位置，表明接口相对于产品或产品类型的位置和出口朝向。

**2** 接口可定义材料配置集，表明流动区和连接附件。

**3.7.6** 可为元素类型指定接口。

## 3.8 任 务 指 派

**3.8.1** 对象可为其他对象提供服务。作为指派者的对象应遵循被指派者对象的要求。

**3.8.2** 可为参与者指派对象，并应表明参与者对哪些对象负责。

**3.8.3** 可为控制指派对象，并应表明有哪些对象遵循该控制。

**3.8.4** 组的指派可在组内建立对象的任意集合，并应符合下列规定：

**1** 分组关系除在某些情况表示对象分组外，不应有其他含义。

**2** 分组关系应是非层级的，对象可组成不同的逻辑组。

**3** 分组关系不应干扰对象的其他关系。

**3.8.5** 可为产品指派对象，表示可对产品采取的操作。

**3.8.6** 可为过程指派资源，表示该过程可消耗或占有的资源。

**3.8.7** 可为资源指派来源。

**3.8.8** 可为产品类型指派过程类型，表明对该产品类型实例重用的过程类型实例。

**3.8.9** 可为过程类型指派可重用资源类型，表明该过程类型实例消耗或占有的可重用资源实例。

**3.8.10** 可为资源类型指派可重用产品类型，表明提供该资源类型实例的产品类型实例。

## 3.9 连　　接

**3.9.1** 对象可参与到与其他对象的各种连接关系中。

**3.9.2** 空间结构可含有物理元素。物理元素和空间结构之间的包含关系应是分层的，一个物理元素只应被包含在唯一空间结构内，并应符合下列规定：

**1** 对于物理元素或其他直接相关的元素，应定义一个空间结构作为它们的空间容器。

**2** 若空间结构内包含有其他物理元素，应使用空间包含定义这种包含关系。

**3.9.3** 空间可拥有墙、板、门窗等建筑元素定义的空间边界。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

**3.9.4** 元素可被连接到其他元素上，元素连接应符合下列规定：

**1** 基于轴线几何体表达形式的元素，应通过路径连接关系提供连接参数，并应对在材料层或截面中占优先地位的元素进行说明。

**2** 对象的接口可使用电缆、导管或管道等元素进行接口连接。

**3.9.5** 用于对流量元素进行监控或者控制的控制元素，应使用控制流关系表明控制流的逻辑行为。

**3.9.6** 门窗等元素的布置，宜采用填充墙、板等元素洞口的方式与之建立关联关系。

**3.9.7** 可为结构构件关联结构行为。

**3.9.8** 可将结构构件链接到分析模型。

**3.9.9** 应采用顺序链接关系表示过程发生的顺序，描述任务、程序和事件等的时间先后关系。

## 3.10 根 追 踪

**3.10.1** 所有具有语义重要性的实体都应派生自根（IfcRoot），且数据集内应使用压缩的全局唯一标识符（IFC-GUID）对实例进行识别，并应符合下列规定：

**1** 在根（IfcRoot）中，实例可使用压缩的全局唯一标识符（IFC-GUID）在数据集内进行识别。在全生命周期内，实例的全局唯一标识符不应随数据整合、版本修订或对其他位置的引用而改变。

**2** 非衍生自根（IfcRoot）的资源层的实例不应具有任何标识，两个状态相同的资源层的实例应被认为是相同的。资源层的实例应至少被一个派生自根（IfcRoot）的实例通过直接属性或反向属性参照，或遵循实例的一系列属性参照时才能存在。

**3.10.2** 对象应可识别。

**3.10.3** 可使用模型服务器进行修订控制。

## 3.11 资 源

**3.11.1** 资源应代表对某些对象的使用。

**3.11.2** 资源宜具有相应的资源成本，表示基本数量单位资源的使用产生的财务成本和环境影响。

**3.11.3** 可基于基本数量单位定义资源，资源计量方法应符合下列规定：

**1** 对于工作性质的资源，数量单位应基于工时。

**2** 对于产品性质的资源，数量单位应基于计数。

**3** 对于材料性质的资源，数量单位应基于体积。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# 4 核心层数据模式

## 4.1 一 般 规 定

**4.1.1** 核心层中定义的实体可被数据模式架构上各层的实体所引用和细化。

**4.1.2** 在核心层及以上各层中定义的实体均应派生于 IfcRoot，每个实体均应具有唯一的标识、名称、描述和变化控制信息。

**4.1.3** 核心层元素可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 A 的规定。

## 4.2 内 核

**4.2.1** 核心层（IfcKernel）数据模式定义应符合下列规定：

**1** 应包含对象、属性和关系等最抽象、最核心的部分。

**2** 应包含基本的特性和关系。

**3** 应具有可扩展性，宜包括代理、类型对象、属性集、属性集模板的定义。

**4** 核心层数据模式中，名称对应的标识符号应按表 4.2.1 的规定采用。

**表 4.2.1 核心层数据模式名称与标识符号**

| 序号 | 名 称 | 标识符号 | 序号 | 名 称 | 标识符号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 根 | Root | 5 | 对象实体子类型树 | Object entity subtype tree |
| 2 | 对象 | Object | 6 | 关系实体子类型树 | Relationship entity subtype tree |
| 3 | 关系 | Relationship | 7 | 属性定义实体子类型树 | Property definition entity subtype tree |
| 4 | 属性 | Property | | | |

**4.2.2** 属性集定义集（IfcPropertySetDefinitionSet）应能给属性定义关系（IfcRelDefinesByProperties）赋值一组属性集定义（IfcPropertySetDefinition）。

**4.2.3** 复合属性模板类型（IfcComplexPropertyTemplateTypeEnum）应是复合属性（P_COMPLEX）或者物理复合数量（Q_COMPLEX）实例的子类型。

**4.2.4** 对象类型（IfcObjectTypeEnum）的类型名称及标识符应按表 4.2.4 的规定采用。

**表 4.2.4 对象类型定义**

| 序号 | 类型名称 | 标识符号 | 序号 | 类型名称 | 标识符号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 产品 | PRODUCT | 5 | 参与者 | ACTOR |
| 2 | 过程 | PROCESS | 6 | 组 | GROUP |
| 3 | 控制 | CONTROL | 7 | 项目 | PROJECT |
| 4 | 资源 | RESOURCE | 8 | 未定义 | NOTDEFINED |

**4.2.5** 属性集模板类型（IfcPropertySetTemplateTypeEnum）元素的类型名称及标识符应按表 4.2.5的规定采用。

**表 4.2.5 属性集模板类型元素定义**

| 序号 | 类型名称 | 标识符号 | 序号 | 类型名称 | 标识符号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 唯一类型属性集 | PSET_TYPEDRIVENONLY | 5 | 唯一类型数量集 | QTO_TYPEDRIVENONLY |
| 2 | 重载类型属性集 | PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE | 6 | 重载类型数量集 | QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE |
| 3 | 事件类型属性集 | PSET_OCCURRENCEDRIVEN | 7 | 事件类型数量集 | QTO_OCCURRENCEDRIVEN |
| 4 | 性能类型属性集 | PSET_PERFORMANCEDRIVEN | 8 | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 试行专用

**4.2.6** 简单属性模板类型（IfcSimplePropertyTemplateTypeEnum）元素的类型名称及标识符应按表 4.2.6 的规定采用。

**表 4.2.6 简单属性模板类型元素定义**

| 序号 | 类型名称 | 标识符号 | 序号 | 类型名称 | 标识符号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 单值属性 | P_SINGLEVALUE | 7 | 长度量 | Q_LENGTH |
| 2 | 多值属性 | P_ENUMERATEDVALUE | 8 | 面积量 | Q_AREA |
| 3 | 界限值属性 | P_BOUNDEDVALUE | 9 | 体积量 | Q_VOLUME |
| 4 | 列表值属性 | P_LISTVALUE | 10 | 数量 | Q_COUNT |
| 5 | 表格值属性 | P_TABLEVALUE | 11 | 重量 | Q_WEIGHT |
| 6 | 引用值属性 | P_REFERENCEVALUE | 12 | 时间量 | Q_TIME |

**4.2.7** 定义选项（IfcDefinitionSelect）应包括对象或对象类型（IfcObjectDefinition），以及属性集模板或属性集（IfcPropertyDefinition）。

**4.2.8** 过程选项（IfcProcessSelect）应包括过程或活动实例（IfcProcess），以及过程或活动类型（IfcTypeProcess）。

**4.2.9** 产品选项（IfcProductSelect）应包括产品实例（IfcProduct）或产品类型（IfcTypeProduct）。

**4.2.10** 属性集定义选项（IfcPropertySetDefinitionSelect）应能利用由属性定义的关系分配一组属性集。

**4.2.11** 资源选项应包括资源实例（IfcResource）或资源类型（IfcTypeResource）。

**4.2.12** 内核实体标识应按表 4.2.12 的规定采用。

**表 4.2.12 内核实体标识**

| 序号 | 实体名称 | 标识 | 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 参与者 | IfcActor | 26 | 按系数指定组关系 | IfcRelAssignsToGroupByFactor |
| 2 | 复杂属性模板 | IfcComplexPropertyTemplate | 27 | 指定过程关系 | IfcRelAssignsToProcess |
| 3 | 上下文环境 | IfcContext | 28 | 指定产品关系 | IfcRelAssignsToProduct |
| 4 | 控制 | IfcControl | 29 | 指定资源关系 | IfcRelAssignsToResource |
| 5 | 组 | IfcGroup | 30 | 关联关系 | IfcRelAssociates |
| 6 | 对象 | IfcObject | 31 | 关联分类关系 | IfcRelAssociatesClassification |
| 7 | 对象定义 | IfcObjectDefinition | 32 | 关联文档关系 | IfcRelAssociatesDocument |
| 8 | 预定义属性集 | IfcPreDefinedPropertySet | 33 | 关联库关系 | IfcRelAssociatesLibrary |
| 9 | 过程 | IfcProcess | 34 | 关系实体 | IfcRelationship |
| 10 | 产品 | IfcProduct | 35 | 连接关系 | IfcRelConnects |
| 11 | 项目 | IfcProject | 36 | 声明关系 | IfcRelDeclares |
| 12 | 项目库 | IfcProjectLibrary | 37 | 分解关系 | IfcRelDecomposes |
| 13 | 属性定义 | IfcPropertyDefinition | 38 | 定义关系 | IfcRelDefines |
| 14 | 属性集 | IfcPropertySet | 39 | 对象定义关系 | IfcRelDefinesByObject |
| 15 | 属性集定义 | IfcPropertySetDefinition | 40 | 属性定义关系 | IfcRelDefinesByProperties |
| 16 | 属性集模板 | IfcPropertySetTemplate | 41 | 模板定义关系 | IfcRelDefinesByTemplate |
| 17 | 属性模板 | IfcPropertyTemplate | 42 | 类型定义关系 | IfcRelDefinesByType |
| 18 | 属性模板定义 | IfcPropertyTemplateDefinition | 43 | 嵌套关系 | IfcRelNests |
| 19 | 代理 | IfcProxy | 44 | 资源实体 | IfcResource |
| 20 | 数量集 | IfcQuantitySet | 45 | 根 | IfcRoot |
| 21 | 集合关系 | IfcRelAggregates | 46 | 简单属性模板 | IfcSimplePropertyTemplate |
| 22 | 指定关系 | IfcRelAssigns | 47 | 类型对象 | IfcTypeObject |
| 23 | 指定参与者关系 | IfcRelAssignsToActor | 48 | 类型过程 | IfcTypeProcess |
| 24 | 指定控制关系 | IfcRelAssignsToControl | 49 | 类型产品 | IfcTypeProduct |
| 25 | 指定组关系 | IfcRelAssignsToGroup | 50 | 类型资源 | IfcTypeResource |

住房城乡建设部信息公开 试点专用

**4.2.13** 参与者（IfcActor）定义应符合下列规定：

**1** 参与者实体应包含参与者选择（IfcActorSelect）类型属性。

**2** 参与者实体可赋值给实体，实体类型定义应按表 4.2.13-1 的规定采用。

**表 4.2.13-1 参与者实体类型定义**

| 类型(标识) | 描述 | 类型(标识) | 描述 |
|---|---|---|---|
| 控制(IfcControl) | 表明参与者发布的项目指示 | 过程(IfcProcess) | 表明参与者负责的过程 |
| 组(IfcGroup) | 表明参与者负责的组 | 资源(IfcResource) | 表明参与者负责的资源 |
| 产品(IfcProduct) | 表明参与者负责的产品 | | |

**3** 参与者实体特性定义应按表 4.2.13-2 的规定采用。

**表 4.2.13-2 参与者实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 参与者(TheActor) | 参与者信息 |
| 作用域(IsActingUpon) | 解释参与者与对象关联的关系 |

**4.2.14** 复杂属性模板（IfcComplexPropertyTemplate）定义应符合下列规定：

**1** 复杂属性模板实体应包含属性模板、标签、复杂属性模板类型枚举。

**2** 复杂属性模板实体特性定义应按表 4.2.14-1 的规定采用。

**表 4.2.14-1 复杂属性模板实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 存在属性模板<br>(HasPropertyTemplates) | 引用一组属性模板，仅存在于设置属性类型为复杂的情况 |

**3** 复杂属性模板实体使用要求应按表 4.2.14-2 的规定采用。

**表 4.2.14-2 复杂属性模板实体使用要求**

| 使用要求 | 描述 |
|---|---|
| 特定属性名 | 每一个含有复杂属性模板的属性模板应有一个特定的名称特性值 |
| 无自身引用 | |

**4.2.15** 上下文环境（IfcContext）定义应符合下列规定：

**1** 上下文环境实体应包含对象、对象类型、属性和属性集。

**2** 上下文环境实体特性定义应按表 4.2.15 的规定采用。

**表 4.2.15 上下文环境实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 对象类型(ObjectType) | 进一步指示对象的特定类型，且应使用在可实例化子类型中 |
| 长命名(LongName) | 用于上下文的引用 |
| 阶段(Phase) | 本项目的当前项目阶段或生命周期阶段 |
| 上下文表达(RepresentationContexts) | 在上下文中使用的表达 |
| 上下文单位(UnitsInContext) | 在上下文中使用的全局单位 |
| 被定义为(IsDefinedBy) | 附加在上下文属性集定义中的关系集 |
| 声明(Declares) | 声明关系(IfcRelDeclares)的参考 |

**4.2.16** 控制（IfcControl）的定义应符合下列规定：

**1** 控制实体应包含标签属性。

**2** 控制实体特性定义应按表 4.2.16 的规定采用。

**表 4.2.16 控制实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 标识(Identification) | 给某个控件的识别名。它是实例级别上的标识符 |
| 控制(Controls) | 控件与被控制对象关联的关系 |

住房城乡建设信息公开 浏览专用

**4.2.17** 组（IfcGroup）的定义应符合下列规定：

**1** 逻辑上成组的对象应通过组实体及子类实体定义。

**2** 组实体特性定义应按表 4.2.17 的规定采用。

**表 4.2.17 组实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 被分组为(IsGroupedBy) | 组分配关系(IfcRelAssignsToGroup)的参考，将组成员分配给组实体(IfcGroup) |

**4.2.18** 对象（IfcObject）的定义应符合下列规定：

**1** 对象实体定义应包含对象类型属性。

**2** 对象实体特性定义应按表 4.2.18 的规定采用。

**表 4.2.18 对象实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 对象类型(ObjectType) | 表示指定对象的特定类型。仅适用于建立了实例化的子类型级别。若属性预定义类型枚举设置为自定义，则类型为用户定义类型 |
| 被声明为(IsDeclaredBy) | 指向声明对象的链接，该声明对象提供对象实例的定义，且应是对象类型分解的一部分 |
| 声明(Declares) | 指向反射对象的链接，该反射对象接收对象定义，且应是对象实例分解的一部分 |
| 被分类为(IsTypedBy) | 对象类型的一组关系集，它提供了对象实例的数型定义 |
| 被定义为(IsDefinedBy) | 附加于对象的属性集定义的一组关系集 |

**4.2.19** 对象定义（IfcObjectDefinition）的使用应符合下列规定：

**1** 对象定义实体应继承自对象实体。

**2** 对象定义实体可包含集合、嵌套、声明、分配、关联关系。

**3** 对象定义的采用特性应符合表 4.2.19 的规定。

**表 4.2.19 对象定义采用特性**

| 采用特性(标识) | 描述 |
|---|---|
| 已分配(HasAssignments) | 关系对象的参考，将该对象实例分配(通过关联关系)给其他对象子类型 |
| 嵌套(Nests) | 分解关系的参考，表明它是一个嵌套，它确定这个对象定义是分解关系中的一部分，一个对象实例或类型只能是单个分解的一部分 |
| 被嵌套(IsNestedBy) | 分解关系参考，表明它是一个嵌套，它确定这个对象定义是分解关系中的整体。对象或对象类型可以由其他几个对象(事件或类型)嵌套 |
| 有上下文(HasContext) | 上下文的参考，提供上下文的单位、关系等信息，它只允许定义最上层的非空间对象 |
| 被分解(IsDecomposedBy) | 分解关系的参考，表明它是一个聚合，它确定这个对象定义是整个分解关系。对象定义可以由其他几个对象(事件或部分)聚合 |
| 分解(Decomposes) | 分解关系的参考，表明它是一个聚合，它确定这个对象定义是分解关系中的一部分。一个对象的定义，只能是单个分解的一部分(只允许层次结构) |
| 有关联(HasAssociations) | 关系对象的参考，将外部引用或其他资源定义与对象相关联 |

**4.2.20** 预定义属性集（IfcPreDefinedPropertySet）的定义应具有固定的属性列表以及确定的数据类型。

**4.2.21** 过程（IfcProcess）的定义应符合下列规定：

**1** 过程实体应包含标识、描述属性。

**2** 过程实体特性定义应按表 4.2.21 的规定采用。

**表 4.2.21 过程实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
|---|---|
| 标识(Identification) | 对一个过程或活动的一种实例级别的识别标志 |
| 长描述(LongDescription) | 提供一个广义或者狭义描述 |

住房城乡建设部信息公开测试专用

续表 4.2.21

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 被继承于(IsPredecessorTp) | 两个活动之间的依赖关系，它指的是该活动是前一个活动的后续活动。两个活动之间的链接可以包括链接类型和延迟时间 |
| 继承于(IsSuccessorFrom) | 两个活动之间的依赖关系，它指的是该活动是后继活动的前一个活动。两个活动之间的链接可以包括链接类型和延迟时间 |
| 运行于(OperatesOn) | 与其他对象(如产品、过程、控制、资源或参与者)的由流程操作的关系集 |

**4.2.22** 产品（IfcProduct）的定义应符合下列规定：

**1** 产品实体应包含对象位置、表达属性。

**2** 产品实体特性定义应按表 4.2.22-1 的规定采用。

**表 4.2.22-1 产品实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 对象位置(ObjectPlacement) | 放置在空间的产品，位置可以是绝对的(相对于全局坐标系)，相对的(相对于另一产品的对象位置)，或者约束(如相对于网格轴)。它由对象位置各子类决定，包含轴位置信息，用于确定对象坐标系统转换 |
| 表述(Representation) | 一种产品表述或一种特殊形状表述 |
| 引用于(ReferencedBy) | 通过其他产品、过程、控制、资源或参与者引用于指定产品关系，可以与此产品相关 |

**3** 产品实体使用要求应按表 4.2.22-2 的规定采用。

**表 4.2.22-2 产品实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 形状表述位置(PlacementForShapeRepresentation) | 如果一个表述是一个产品形状定义实体，那么也应给出对象位置。对象位置定义了形状定义实体的几何表示项的对象坐标系 |

**4.2.23** 项目（IfcProject）的定义应符合下列规定：

**1** 每一个交换文件中应具有唯一的项目实体。

**2** 项目实体使用要求应按表 4.2.23-1 的规定采用。

**表 4.2.23-1 项目实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 已命名(HasName) | 项目实体有名称特性，它是项目的简称 |
| 正确上下文(CorrectContext) | 如果一个上下文表达关系存在，那么没有下文表达几何关系的实例直接包含于上下文表达集中 |
| 无分解(NoDecomposition) | 项目表达任意分解树的根，因此不可用于分解任何其他对象的定义 |
| 权属历史(HasOwnerHistory) | 项目实体权属历史特性，它提供了应用于所有数据集的项目数据集和上一次修改动作的最少业主信息 |

**3** 项目声明应按表 4.2.23-2 的规定采用：

**表 4.2.23-2 项目声明**

| 类型(标识) | 描述 | 类型(标识) | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目库(IfcProjectLibrary) | 引用的项目纳入同一项目中 | 控制(IfcControl) | 在项目中发布的控制 |
| 属性集模板(IfcPropertySetTemplate) | 属性集模板由项目定义 | 组(IfcGroup) | 项目定义的组 |
| 对象类别(IfcTypeObject) | 对象类别由项目定义 | 过程(IfcProcess) | 项目定义的过程 |
| 参与者(IfcActor) | 项目的参与者 | 资源(IfcResource) | 项目定义的资源 |

**4** 项目基本单位应按表 4.2.23-3 的规定采用。

**表 4.2.23-3 项目基本单位命名**

| 单位命名类型(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 长度单位(LengthUnit) | 长度单位有米、千米和英尺 |
| 平面角度单位(PlaneAngleUnit) | 角度单位有角度和弧度 |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

5 项目环境应按表 4.2.23-4 的规定采用。

表 4.2.23-4 项目环境

| 环境标识 | 环境类型 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 模型 | 3D | 环境适用于一切三维模型 |

**4.2.24** 项目库（IfcProjectLibrary）的定义应符合下列规定：

1 所有属性定义库和类型库应通过项目库实体定义。

2 项目库特性定义应按表 4.2.24 的规定采用。

表 4.2.24 项目库特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 有关联关系(HasAssociations) | 实体关联关系的参考，因此可用于所有定义了的与属性定义关联的概念，如分类、文档、库信息等 |

**4.2.25** 属性定义（IfcPropertyDefinition）的使用应符合下列规定：

1 属性定义实体为抽象根类。

2 对象特征描述实体应继承自属性定义实体。

3 属性定义实体可被多个对象和类型对象实例引用。

**4.2.26** 属性集（IfcPropertySet）的定义应符合下列规定：

1 属性集实体应包含属性集类型属性。

2 属性集的特性定义应按表 4.2.26-1 的规定采用。

表 4.2.26-1 属性集特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 含属性(HasProperties) | 含有属性集。对于被定义为 IFC 对象模型的属性集来说，含有属性集的属性对象被认为是标准的一部分 |

3 属性集实体使用要求应按表 4.2.26-2 的规定采用。

表 4.2.26-2 属性集使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 具有名称(ExistsName) | 名称特性值。该特性值用于区别不同的属性集。属性可于 IFC 分类特性集定义中赋值于特殊的属性集。这些属性集定义引用于对象定义实体的语义定义独立子类型中 |
| 属性名唯一(UniquePropertyNames) | 每个有属性集的属性实体的独立子类型应有唯一的名称特性值 |

**4.2.27** 属性集定义（IfcPropertySetDefinition）的使用应符合下列规定：

1 动态属性应通过属性集定义实体来定义。

2 属性集定义的特性定义应按表 4.2.27 的规定采用。

表 4.2.27 属性集定义特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 定义类型(DefinesType) | 该类型对象的属性设置为指定的。属性集作为类型对象的所有出现的共享属性集 |
| 被定义(IsDefinedBy) | 如果通过由模板定义的关系的属性集的模板已经给出，那么它可提供属性集的定义模板及其性质 |
| 定义实例(DefinesOccurrence) | 引用于由属性集定义分类的一个或多个对象实例的关系。一个单一的属性集可以使用属性定义关联关系分配给多个对象实例 |

**4.2.28** 属性集模板（IfcPropertySetTemplate）的定义应符合下列规定：

1 属性集模板实体应包含属性模板、标识、属性集模板枚举类型属性。

2 属性集模板特性定义应按表 4.2.28-1 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 4.2.28-1　属性集模板特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 模板类型<br>(TemplateType) | 属性集类型定义属性是否设置适用于类型(子类类型对象)，实体(子类对象)，或作为特殊类的性能档案 |
| 应用实体<br>(ApplicableEntity) | 该特性可进一步细化对于单个或多个实体类型的应用；<br>这个可选特性用于定义应用类型或事件对象的数据类型，并可与指定的属性集模板相关联。如果不存在，则不指定属性集模板适用于哪种类型或出现对象。可使用以下约定：<br>应用实体的 IFC 实体名称使用 IFC 命名规则，即大小写混合及 IFC 前缀可选择在预定义类型后面加分隔符"/"，并使用大写类型；<br>如果一个特定的分布对象历史表现对象由属性设置模板属性，则实体名称(通过预定义的类型可能修改)加[性能档案]扩展；<br>如果一个属性集模板适用于许多类型和/或实体对象，则这些对象名称应该用逗号","形成一个逗号分隔的字符串 |
| 有模板属性定义<br>(HasPropertyTemplatesDefines) | 在属性集模板的范围定义的属性模板集，通过物化的关系关联于属性集，如果给定模板定义关联关系，那么可用定义的模板 |

3　属性集模板实体使用要求应按表 4.2.28-2 的规定采用。

表 4.2.28-2　属性集模板使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 具有名称(ExistsName) | 名称特性值。特性值用于区分属性集模板。可用于特殊属性集模板的属性可存在于 IFC 定义分类的属性集 |
| 属性名唯一(UniquePropertyNames) | 每个独立的含属性集模板的属性模板应有唯一的名称特性值 |

**4.2.29**　属性模板（IfcPropertyTemplate）的定义应符合下列规定：

1　属性模板实体可以是简单或复杂属性模板，但不应指定实测值或量值。

2　属性模板实体特性定义应按表 4.2.29 的规定采用。

表 4.2.29　属性模板特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 复杂模板部分(PartOfComplexTemplate) | 引用复杂属性模板，仅在引用复杂属性模板设置为复杂型的情况下存在 |
| Pset 模板部分（PartOfPsetTemplate） | 引用于定义的属性模板的属性集模板范围，一个属性模板可以在零的范围定义的，一个或多个属性集模板 |

**4.2.30**　属性模板定义（IfcPropertyTemplateDefinition）的实体应在项目环境中声明。

**4.2.31**　代理（IfcProxy）的定义应符合下列规定：

1　代理实体应包含对象类型枚举、标签类型属性。

2　代理实体特性定义应按表 4.2.31-1 的规定采用。

表 4.2.31-1　代理实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 代理类型(ProxyType) | 赋予代理实体的高等级(且唯一)语义，界定了代理背后的基本构造类型，如产品或过程 |
| 标签(Tag) | 特定产品实例的标签(或标签)标识符，为实例级别上的标识符，如序列号或位置号 |

3　代理实体使用要求应按表 4.2.31-2 的规定采用。

表 4.2.31-2　代理实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 提示 1(WR1) | 代理实体应有名称特性 |

**4.2.32**　数量集（IfcQuantitySet）实体的实例应能用于指定名称复杂或个体数量集。

**4.2.33**　集合关系（IfcRelAggregates）的定义应符合下列规定：

1　集合关系实体应包含两个对象定义类型属性。

2　集合关系实体特性定义应按表 4.2.33-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开监督专用

表 4.2.33-1 集合关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联对象(RelatingObject) | 对象类型或对象实例的对象定义均表示聚合，即它是整体/部分关系中的整体 |
| 被关联对象(RelatedObjects) | 无论是对象实例还是对象类型的对象定义都被聚合，它们被定义为整体/部分关系中的部分，各部分之间无顺序 |

3 集合关系实体使用要求应按表 4.2.33-2 的规定采用。

表 4.2.33-2 集合关系实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 由关联对象提供的关系点不得包含在关联对象集中 |

**4.2.34** 指定关系（IfcRelAssigns）的定义应符合下列规定：

1 指定关系实体应包含对象定义、对象类型枚举类型属性。

2 指定关系实体特性定义应按表 4.2.34-1 的规定采用。

表 4.2.34-1 指定关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 被关联对象(RelatedObjects) | 被分配给单个对象的相关对象，单一类型(或相关)的对象定义于指定关系实体 |
| 关联对象类型(RelatedObjectsType) | 特殊类型的指定关系，它可以约束用于关联对象中的角色的适用对象类型 |

3 指定关系实体使用要求应按表 4.2.34-2 的规定采用。

表 4.2.34-2 指定关系实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 提示 1(WR1) | 规则检查无视是否指定关联对象类型给定的约束。指定关系子类型或子类型对象实体的约束检查规则很重要，是指指定关系通过逆指定关系 |

**4.2.35** 指定参与者关系（IfcRelAssignsToActor）的定义应符合下列规定：

1 指定参与者关系实体应包含参与者、参与者角色类型属性。

2 指定参与者关系实体特性定义应按表 4.2.35-1 的规定采用。

表 4.2.35-1 指定参与者关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联参与者(RelatingActor) | 引用于参与者相关信息中，它包括有关个人或组织及其地址的信息 |
| 参与角色(ActingRole) | 在指定对象的上下文中参与的参与者角色 |

3 指定参与者关系实体使用要求应按表 4.2.35-2 的规定采用。

表 4.2.35-2 指定参与者关系实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点相关的实例不应包含于关联参与者集中 |

**4.2.36** 指定控制关系（IfcRelAssignsToControl）的定义应符合下列规定：

1 指定控制关系实体应包含控制类型属性。

2 指定控制关系实体特性定义应按表 4.2.36-1 的规定采用。

表 4.2.36-1 指定控制关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联控制(RelatingControl) | 引用于应用了控制对象的控制实体 |

3 指定控制关系实体使用要求应按表 4.2.36-2 的规定采用。

表 4.2.36-2 指定控制关系实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点相关的实例不应包含于关联控制集中 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**4.2.37** 指定组关系（IfcRelAssignsToGroup）的定义应符合下列规定：

**1** 指定组关系实体应包含组类型属性。

**2** 指定组关系实体特性定义应按表4.2.37-1的规定采用。

**表4.2.37-1 指定组关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联组(RelatingGroup) | 引用于应用了控制对象的组 |

**3** 指定组关系实体使用要求应按表4.2.37-2的规定采用。

**表4.2.37-2 指定组关系实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点相关的实例不应包含于关联组中 |

**4.2.38** 按系数指定组关系（IfcRelAssignsToGroupByFactor）的定义应符合下列规定：

**1** 按系数指定组关系实体应包含测量比例类型属性。

**2** 按系数指定组关系实体特性定义应按表4.2.38的规定采用。

**表4.2.38 按系数指定组关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 因子(Factor) | 作为比率度量提供的因子，用于标识应用于组分配的分数或加权因子 |

**4.2.39** 指定过程关系（IfcRelAssignsToProcess）的定义应符合下列规定：

**1** 指定过程关系实体应包含过程选择、带单位测量的类型属性。

**2** 指定过程关系实体特性定义应按表4.2.39-1的规定采用。

**表4.2.39-1 指定过程关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联过程(RelatingProcess) | 引用于分配对象的过程实体 |
| 过程数量(QuantityInProcess) | 分配于运行过程中的对象数量 |

**3** 指定过程关系实体使用要求应按表4.2.39-2的规定采用。

**表4.2.39-2 指定过程关系实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点相关的实例不应包含于关联过程集中 |

**4.2.40** 指定产品关系（IfcRelAssignsToProduct）的定义应符合下列规定：

**1** 指定产品关系实体应包含产品选择类型属性。

**2** 指定产品关系实体特性定义应按表4.2.40-1的规定采用。

**表4.2.40-1 指定产品关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联产品(RelatingProduct) | 引用于分配了对象的产品或产品类型实体 |

**3** 指定产品关系实体使用要求应按表4.2.40-2的规定采用。

**表4.2.40-2 指定产品关系实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点相关的实例不应包含于关联产品集中 |

**4.2.41** 指定资源关系（IfcRelAssignsToResource）的定义应符合下列规定：

**1** 指定资源关系实体应包含资源选择类型属性。

**2** 指定资源关系实体特性定义应按表4.2.41-1的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 4.2.41-1　指定资源关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联资源(RelatingResource) | 引用于分配了对象的资源实体 |

3　指定资源关系实体使用要求应按表 4.2.41-2 的规定采用。

表 4.2.41-2　指定资源关系实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点相关的实例不应包含于关联对象集中 |

**4.2.42**　关联关系（IfcRelAssociates）的定义应符合下列规定：

1　关联关系实体应包含关联关系选择类型属性。

2　关联关系实体特性定义应按表 4.2.42 的规定采用。

表 4.2.42　关联关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联对象(RelatingObjects) | 外部引用或信息关联的对象或属性定义的集合，含对象和类型对象、属性集模板、属性模板、属性集和上下文 |

**4.2.43**　关联分类关系（IfcRelAssociatesClassification）的定义应符合下列规定：

1　关联分类关系实体应包含关联分类选择类型属性。

2　关联分类关系实体特性定义应按表 4.2.43 的规定采用。

表 4.2.43　关联分类关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联分类(RelatingClassification) | 分类适用于对象 |

**4.2.44**　关联文档关系（IfcRelAssociatesDocument）的定义应符合下列规定：

1　关联文档关系实体应包含文档选择类型属性。

2　关联文档关系实体特性定义应按表 4.2.44 的规定采用。

表 4.2.44　关联文档关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联文档(RelatingDocument) | 适用于对象的文档信息或引用 |

**4.2.45**　关联库关系（IfcRelAssociatesLibrary）的定义应符合下列规定：

1　关联库关系实体应包含库选择类型属性。

2　关联库关系实体特性定义应按表 4.2.45 的规定采用。

表 4.2.45　关联库关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联库(RelatingLibrary) | 从属性集中得到的定义引用于库中 |

**4.2.46**　关系实体（IfcRelationship）的定义应包含关联对象（Relating）和被关联对象（Related）。

**4.2.47**　连接关系（IfRelConnects）的定义应符合按指定规则与关系对象进行连接。

**4.2.48**　声明关系（IfcRelDeclares）的定义应符合下列规定：

1　声明关系实体应包含上下文、定义选择类型属性。

2　声明关系实体特性定义应按表 4.2.48-1 的规定采用。

表 4.2.48-1　声明关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联上下文(RelatingContext) | 引用于分配了额外信息的项目实体 |
| 被关联定义(RelatedDefinitions) | 分配给上下文的对象或属性定义集，以及该上下文的单元和表示上下文定义的应用程序 |

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

3 声明关系实体使用要求应按表 4.2.48-2 的规定采用。

**表 4.2.48-2 声明关系实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引用(NoSelfReference) | 与关联点有关的实例不应包含于关联对象集中 |

**4.2.49** 分解关系（IfcRelDecomposes）应定义整体与局部的关系。分解关系可嵌套使用，但不应循环引用。

**4.2.50** 定义关系（IfcRelDefines）的子类应符合下列规定之一：

1 指定对象类型的一个对象实例。

2 指定一个属性设置为一个对象实例。

3 指定一个属性设置模板为属性设置。

**4.2.51** 对象定义关系（IfcRelDefinesByObject）的定义应符合下列规定：

1 对象定义关系实体应包含 2 个对象类型属性。

2 对象定义关系实体特性定义应按表 4.2.51 的规定采用。

**表 4.2.51 对象定义关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 被关联对象(RelatedObjects) | 对象作为对象实例分解的一部分充当关系中的反射部分 |
| 关联对象(RelatingObject) | 对象作为对象类型分解的一部分充当关系中的声明部分 |

**4.2.52** 属性定义关系（IfcRelDefinesByProperties）的定义应符合下列规定：

1 属性定义关系实体应包含属性集定义选择、对象定义类型属性。

2 属性定义关系实体特性定义应按表 4.2.52 的规定采用。

**表 4.2.52 属性定义关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联对象(RelatingObject) | 引用属性定义应用的对象(或单个对象) |
| 关联属性定义(RelatingPropertyDefinition) | 引用该对象或对象集的属性集定义 |

**4.2.53** 模板定义关系（IfcRelDefinesByTemplate）的定义应符合下列规定：

1 模板定义关系实体应包含属性集定义、属性集模板类型属性。

2 模板定义关系实体特性定义应按表 4.2.53 的规定采用。

**表 4.2.53 模板定义关系实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 被关联属性集(RelatedPropertySets) | 从单个属性集模板获取定义的一个或多个属性集或数量集 |
| 关联模板(RelatingTemplate) | 提供相关属性集的公共定义的属性集模板 |

**4.2.54** 类型定义关系（IfcRelDefinesByType）的定义应符合下列规定：

1 类型定义实体应包含对象、对象类型属性。

2 类型定义实体特性定义应按表 4.2.54 的规定采用。

**表 4.2.54 类型定义实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联类型(RelatingType) | 引用该对象或对象集的类型(或样式)信息 |

**4.2.55** 嵌套关系（IfcRelNests）的定义应符合下列规定：

1 嵌套关系实体应包含两个对象定义类型属性，嵌套元素具有顺序关系。

2 嵌套关系实体特性定义应按表 4.2.55-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

表 4.2.55-1　嵌套关系实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 关联对象(RelatingObject) | 对象定义，即非产品对象类型或非产品对象实例，表示嵌套，它是整体/部分关系中的整体 |
| 被关联对象(RelatedObject) | 无论是非产品对象实例或非产品的对象类型的对象定义都是嵌套了的，它们被定义为部分有序的整体/部分，即有一个隐含的秩序之间的部分表示的位置在被关联对象列表 |

3　嵌套关系实体使用要求应按表 4.1.55-2 的规定采用。

表 4.1.55-2　嵌套关系实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 无自身引(NoSelfReference) | 与关联点有关的实例不应包含于关联对象集中 |

**4.2.56**　资源实体（IfcResource）的定义应符合下列规定：

1　资源实体应包含标识和描述属性。

2　资源实体特性定义应按表 4.2.56 的规定采用。

表 4.2.56　资源实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 标识(Identification) | 对资源的一种识别标志，它是实例级别上的标识符 |
| 长描述(LongDescription) | 详细描述了资源(如工人的技能集) |
| 资源从属于(ResourceOf) | 与其他对象(如产品、过程、控制、资源或参与者)的关系集，此资源对象是资源 |

**4.2.57**　根（IfcRoot）的定义应符合下列规定：

1　根应包含一个全局唯一标示符、历史记录、名称、描述属性。

2　根实体特性定义应按表 4.2.57 的规定采用。

表 4.2.57　根实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 全局 ID (GlobalId) | 在整个软件环境中分配全局唯一标识符 |
| 业主历史(OwnerHistory) | 关于该对象当前所有权的信息的分配，包括拥有的参与者、应用程序、本地标识和捕获关于对象最近更改的信息 |
| 名称(Name) | 作为可选名称表示参与或用户使用的软件系统，对于某些子类的根，可能需要插入 Name 特性作为一条强制执行的规定 |
| 描述 (Description) | 可选描述，用于交换信息注释 |

**4.2.58**　简单属性模板（IfcSimplePropertyTemplate）的定义应符合下列规定：

1　简单属性模板实体应包含属性枚举、单位、标签、简单属性模板类型枚举、IfcStateEnum 类型属性。

2　简单属性模板特性定义应按表 4.2.58 的规定采用。

表 4.2.58　简单属性模板特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 模板类型<br>(TemplateType) | 属性模板是否定义具有单个值、有界值、列表值、表值、枚举值或参考值属性的属性类型，或者属性模板是否定义了长度、面积、体积、重量或时间值数量的数量类型 |
| 主要度量类型<br>(PrimaryMeasureType) | 指定属性定义中的主要度量类型。当属性为以下类型时，则应有此特性定义：<br>P_SINGLEVALUE(确定 IfcPropertySingleValue. NominalValue 的度量类型)；<br>P_ENUMERATEDVALUE(确定 IfcPropertyEnumeratedValue. EnumerationValues 的度量类型)；<br>P_BOUNDEDVALUE(确定 IfcPropertyBoundedValue. LowerBoundValue 的度量类型)；<br>P_LISTVALUE(确定 IfcPropertyListValue. ListValues 的度量类型)；<br>P_TABLEVALUE(确定 IfcPropertyTableValue. DefiningValues 度量类型)；<br>P_REFERENCEVALUE(确定 IfcPropertyTableValue. PropertyReference 的度量类型) |



住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 4.2.58

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 次级度量类型<br>(SecondaryMeasureType) | 分配给属性定义中的次要度量类型。当属性为以下类型时，则应有此特性定义：<br>P_BOUNDEDVALUE(确定 IfcPropertyBoundedValue. UpperBoundValue 度量类型)；<br>P_TABLEVALUE(确定 IfcPropertyTableValue. DefinedValues 度量类型)；<br>除 P_ENUMERATEDVALUE 外，所有度量类型的取值范围在 IfcValue 属性类型的选择中，它是逗号分隔的枚举列表 |
| 枚举器<br>(Enumerators) | 属性的枚举名称，并列出所有按属性定义可选的枚举值。如果属性类型设置为 P_ENUMERATED-VALUE，则该属性是唯一可提供的类型 |
| 主要度量单位<br>(PrimaryUnit) | 分配给属性的主要度量单位。当属性为以下类型时，则应有此特性定义：<br>P_SINGLEVALUE(确定 IfcPropertySingleValue. Unit)；<br>P_ENUMERATEDVALUE(确定 IfcPropertyEnumeration. Unit)；<br>P_BOUNDEDVALUE(确定 IfcPropertyBoundedValue. Unit)；<br>P_LISTVALUE(确定 IfcPropertyListValue. Unit)；<br>P_TABLEVALUE(确定 IfcPropertyTableValue. DefiningUnit) |
| 次级度量单位<br>(SecondaryUnit) | 分配给属性的次级度量单位。当属性为以下类型时，则应有此特性定义：<br>P_TABLEVALUE(确定 IfcPropertyTableValue. DefinedUnit) |
| 表达式<br>(EXPRESSion) | 用于根据属性类型存储属性模板的附加信息的表达式。当属性为以下类型时，则应有此特性定义：<br>P_TABLEVALUE(可以规定定义值和定义值间的相关性表达式)；<br>Q_LENGTH，Q_AREA，Q_VOLUME，Q_COUNT，Q_WEIGTH，Q_TIME(计算量的各种公式) |
| 连接状态<br>(AccessState) | 有关属性的访问状态信息，决定了一个属性是否被任何接收应用程序查看或修改，而非其内容解释。其特性定义 IfcStateEnum 的枚举值为：<br>读写(此模板的属性可读且可写，它们可以被任何应用程序的用户查看和修改，是由用户设置的典型信息属性)；<br>只读(此模板的属性是只读的，它们可以被任何应用程序的用户查看但不被修改，应用程序可以生成这样的值，是典型的自动生成的属性，应只显示而不写回)；<br>锁定(此模板的属性已锁定，只能由拥有的应用程序即属性集模板的发布者访问，都是典型的依赖于应用程序的内部属性，不应被发布)；<br>读写锁定(此模板的属性是锁定的、可读的和可写的，它们只能由拥有的应用程序访问)；<br>只读锁定(此模板的属性锁定且只读，它们只能由拥有的应用程序访问) |

**4.2.59** 类型对象（IfcTypeObject）的定义应符合下列规定：

**1** 类型对象实体应包含属性集、应用事件属性。

**2** 类型对象特性定义应按表 4.2.59-1 的规定采用。

**表 4.2.59-1 类型对象实体特性定义**

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 应用实例<br>(ApplicableOccurrence) | 属性可定义实例对象的数据类型，其中分配的类型对象可以关联。如果不存在，则不指示类型对象适用于哪个出现对象。使用以下约定：<br>IFC 应用实例实体用 IFC 简化命名，CamelCase 或 IFC 的前缀可以任选通过预定义类型的分隔符“/”后(斜线)，使用大写；<br>如果一个类型的对象适用于多个对象，那么这些对象的名称应用逗号分离，形成一个以逗号分隔的字符串 |
| 有属性集<br>(HasPropertySets) | 设置与对象类型相关联的唯一属性集的列表，这些属性集对于引用此对象类型的所有对象事件是通用的 |
| 类型(Types) | 引用于类型分配定义关系和相关类型定义的实例对象 |

**3** 类型对象使用要求应按表 4.2.59-2 的规定采用。

**表 4.2.59-2 类型对象实体使用要求**

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 提示 1(WR1) | 应提供命名属性，命名可作为属性集协议的一部分在 IFC 规范中声明 |

**4.2.60** 类型过程（IfcTypeProcess）的定义应符合下列规定：

**1** 类型过程实体应包含标识、描述、过程类型属性。

**2** 类型过程实体特性定义应按表 4.2.60 的规定采用。

仅供编制信息公开 浏览专用

表 4.2.60　类型过程实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 标识(Identification) | 对过程类型的一种识别标志 |
| 长描述(LongDescription) | 活动细节的长描述 |
| 过程类型(ProcessType) | 类型进一步表示了指明过程的特定类型，它应在实例化的子类型的级别使用。如果属性的预定义类型的计数设置为自定义，则用户定义类型存在 |
| 运行于(OperatesOn) | 由过程类型操作与其他对象(如产品、过程、控制、资源或参与者)之间的关系集合 |

**4.2.61**　类型产品（IfcTypeProduct）的定义应符合下列规定：

**1**　类型产品实体应包含表达映射（IfcRepresentationMap）、标签属性。

**2**　类型产品实体特性定义应按表 4.2.61-1 的规定采用。

表 4.2.61-1　类型产品实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 代表映射(RepresentationMaps) | 唯一表示映射列表，每个表示映射都描述了产品样式的块定义，通过提供多个表示映射，可以给出多视图块定义 |
| 标签(Tag) | 标签标识的产品特定的类型，例如文章数量(如 EAN)，是特定级别上的标识符 |
| 被引用(ReferencedBy) | 引用于产品分配关联关系，其他产品、过程控制、资源或参与者(如子类型对象定义)可与本产品的类型有关 |

**3**　类型产品使用要求应按表 4.2.61-2 的规定采用。

表 4.2.61-2　类型产品实体使用要求

| 使用要求(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 可用实例(ApplicableOccurence) | 产品类型(或样式)如果分配给对象，则只能分配给对象作为了产品类型 |

**4.2.62**　类型资源（IfcTypeResource）的定义应符合下列规定：

**1**　类型资源实体应包含标识、描述、资源类型属性。

**2**　类型资源特性定义应按表 4.2.62 的规定采用。

表 4.2.62　类型资源实体特性定义

| 特性定义(标识) | 描述 |
| --- | --- |
| 标识(Identification) | 对资源类型的一种识别标志 |
| 长描述(LongDescription) | 资源细节的长描述 |
| 资源类型(ResourceType) | 类型进一步表示了指明资源的特定类型，应在实例化的子类型的级别使用，如果属性的预定义类型的计数设置为自定义，则用户定义类型存在 |
| 资源从属于(ResourceOf) | 与其他对象(如产品、过程、控制、资源或参与者)的关系集 |

**4.2.63**　函数定义应按表 4.2.63 的规定采用。

表 4.2.63　函数定义

| 函 数(标识) | 定义 |
| --- | --- |
| 正确对象分配(IfcCorrectObjectAssignment) | 正确对象分配函数用来检查在指定关系(或它的某一子类)中对象类型是否正确 |
| 唯一属性名(IfcUniquePropertyName) | — |
| 唯一属性模板名(IfcUniquePropertyTemplateNames) | 该函数用来获得属性模板集合，它可验证属性模板名称属性的唯一性，且通过名称进行迭代 |

**4.2.64**　单一项目实例（IfcSingleProjectInstance）应符合全局唯一规则要求，至多只能存在一个项目（IfcProject）实例。

**4.2.65**　共同参与者属性集（Pset _ActorCommon）的数量属性为一个单值，且应按表 4.2.65 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 4.2.65　共同参与者属性集定义

| 属性(标识) | 数据类型 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 参与者数量(NumberOfActors) | IfcCountMeasure | 该组参与者的总数 |
| 分类(Category) | IfcLabel | 该组参与者所属的类别 |
| 技能等级(SkillLevel) | IfcLabel | 参与者具备的技能等级或专业能力 |

## 4.3　控　制　扩　展

**4.3.1**　核心层中的控件扩展模式宜声明控件对象（IfcControl、IfcPerformanceHistory）的基类，也可指定控制关系（IfcRelAssignsToControl）给 IfcObjectDefinition 的子类对象。

**4.3.2**　性能历史类型枚举（IfcPerformanceHistoryTypeEnum）宜用来确定性能历史记录，类型定义应按表 4.3.2 的规定采用。

表 4.3.2　性能历史类型定义

| 序号 | 类型名称 | 标识符号 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 用户自定义 | USERDEFINED |
| 2 | 未定义 | NOTDEFINED |

**4.3.3**　控制扩展实体标识应按表 4.3.3 的规定采用。

表 4.3.3　控制扩展实体标识

| 序号 | 实体名称 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 性能历史 | IfcPerformanceHistory |
| 2 | 审批关联关系 | IfcRelAssociatesApproval |
| 3 | 约束关联关系 | IfcRelAssociatesConstraint |

**4.3.4**　性能历史（IfcPerformanceHistory）应符合下列规定：

**1**　性能历史应记录事件实例一段时间的真实性能。

**2**　性能历史可利用关系关联分类（IfcRelAssociatesClassification）进行分类。

**3**　性能历史可利用关系嵌套（IfcRelNests）分解为部件。

**4**　应用于实体的控制赋值概念描述宜符合表 4.3.4-1 的规定。

表 4.3.4-1　控制赋值概念

| 序号 | 名称(标识) | 描述 | 序号 | 名称(标识) | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 组(IfcGroup) | 包含系统信息的系统或者区域 | 3 | 过程(IfcProcess) | 与时间相关的信息的过程，如报警事件 |
| 2 | 产品(IfcProduct) | 一个建筑空间或者物理装置，如冷却机 | 4 | 资源(IfcResource) | 经过记录或者规划的资源，如工人数量 |

**5**　性能历史实体特性应按表 4.3.4-2 的规定采用。

表 4.3.4-2　性能历史实体特性定义

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| LifeCyclePhase | 对象生命周期 |
| PredefinedType | 预定义类型 |

**4.3.5**　审批关联关系（IfcRelAssociatesApproval）应符合下列规定：

**1**　审批关联关系实体可用于将审批资源（IfcApprovalResource）数据模式中审批（IfcApproval）定义的批准信息应用于根（IfcRoot）的子类。

**2**　审批关联关系实体特性定义应按表 4.3.5 的规定采用。

表 4.3.5　审批关联关系实体特性定义

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingApproval | 应用于此类关系的审批 |

**4.3.6**　约束关联关系（IfcRelAssociatesConstraint）应符合下列规定：

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

1 约束关联关系可用于将约束资源（IfcConstraintResource）数据模式中约束（IfcConstraint）实体定义的约束信息应用于根（IfcRoot）的子类。

2 约束关联关系实体特性定义应按表 4.3.6 的规定采用。

**表 4.3.6 约束关联关系实体特性定义**

| 属性标识 | 描述 |
|---|---|
| Intent | 与约束应用相关的约束(IfcConstraint)、对象(IfcObjects)、属性定义(IfcPropertyDefinitions)或者关系(IfcRelationships)的使用目的 |
| RelatingConstraint | 应用于此类关系的约束 |

## 4.4 过 程 扩 展

**4.4.1** 过程扩展（IfcProcessExtension）的模式应提供对 IFC 模型过程扩展的主要信息。

**4.4.2** 事件触发器类型枚举定义应按表 4.4.2 采用。

**表 4.4.2 事件触发器类型枚举定义**

| 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|
| 1 | 规则触发 | 事件触发器是一个规则或者限制 |
| 2 | 信息触发 | 事件触发器是一条消息或者一个信息集 |
| 3 | 时间触发 | 事件触发器是一个特定时点、某个时点之后或者某个特定时间段内 |
| 4 | 复合触发 | 事件触发器是多个事物的复合组合体 |
| 5 | 用户自定义 | — |
| 6 | 未定义 | — |

**4.4.3** 事件类型枚举定义应按表 4.4.3 的规定采用。

**表 4.4.3 事件类型枚举定义**

| 序号 | 名称 | 定义 | 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 初始事件 | 某一过程的初始化事件 | 4 | 用户自定义 | — |
| 2 | 结束事件 | 某一过程的结束事件 | 5 | 未定义 | — |
| 3 | 中间事件 | 事件发生在某一过程的中间阶段 | | | |

**4.4.4** 流程类型枚举定义应按表 4.4.4 的规定采用。

**表 4.4.4 流程类型枚举定义**

| 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|
| 1 | 注意事项 | 注意事项应被当作一个流程，或者是实施过程中的一步 |
| 2 | 注释 | 附加的信息或者建议应被当作一个流程，或者是实施过程中的一步 |
| 3 | 警告 | 潜在危险的警告应被当作一个流程，或者是实施过程中的一步 |
| 4 | 校准 | 校准工件应作为一个流程 |
| 5 | 停止 | 停止对工件的操作应作为一个流程 |
| 6 | 开始 | 开始对工件的操作应作为一个流程 |
| 7 | 用户自定义 | — |
| 8 | 未定义 | — |

**4.4.5** 任务类型枚举定义应按表 4.4.5 的规定采用。

**表 4.4.5 任务类型枚举定义**

| 序号 | 名称 | 定义 | 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 到场 | 签到或等待其他事情的完成 | 7 | 物流 | 运输或者交付某物 |
| 2 | 建造 | 建造某物 | 8 | 维护 | 保持某物处于良好的工作状态 |
| 3 | 拆除 | 拆除或分解某物 | 9 | 移动 | 把事物从一个地方移动到另一地方 |
| 4 | 拆卸 | 小心仔细拆解某物以实现再利用和循环使用 | 10 | 操作 | 操作工件的工序 |
| 5 | 处置 | 处置或者处理某物 | 11 | 移除 | 移除某一正在使用的项目，并把它带离使用地点 |
| 6 | 安装 | 安装某物，等价于建造，但更普遍地应用于工程任务 | 12 | 翻新 | 把某物翻新 |

**4.4.6** 工作日历类型枚举定义应按表 4.4.6 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 4.4.6　工作日历类型枚举定义

| 序号 | 名称 | 序号 | 名称 |
|---|---|---|---|
| 1 | 第一次改变 | 4 | 用户自定义 |
| 2 | 第二次改变 | 5 | 未定义 |
| 3 | 第三次改变 | | |

**4.4.7**　工作方案类型枚举定义应按表 4.4.7 的规定采用。

表 4.4.7　工作方案类型枚举定义

| 序号 | 名称 | 定义 | 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 实际类型 | 指示实际正在进行的项目的控制管理 | 4 | 用户自定义 | — |
| 2 | 基线类型 | 可识别基准线变化的控制管理 | 5 | 未定义 | — |
| 3 | 计划类型 | 展示计划项目的控制管理 | | | |

**4.4.8**　顺序类型枚举定义应按表 4.4.8 的规定采用。

表 4.4.8　顺序类型枚举定义

| 序号 | 名称 | 定义 | 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 终点_起点 | 前一任务应全部完成才可以开始下一任务 | 3 | 起点_起点 | 前一任务应在后一任务开始前开始 |
| 2 | 终点_终点 | 前一任务应在后一任务完成前完成 | 4 | 起点_终点 | 前一任务应在后一任务完成前开始 |

**4.4.9**　工作计划类型枚举定义应按表 4.4.9 的规定采用。

表 4.4.9　工作计划类型枚举定义

| 序号 | 名称 | 定义 | 序号 | 名称 | 定义 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 实际类型 | 指示实际正在进行的项目的控制管理 | 4 | 用户自定义 | — |
| 2 | 基线类型 | 可识别区别于基准线变化的控制管理 | 5 | 未定义 | — |
| 3 | 计划类型 | 展示计划项目的控制管理 | | | |

**4.4.10**　实体扩展标识应按表 4.4.10 的规定采用。

表 4.4.10　实体扩展标识

| 序号 | 实体名称 | 标识 | 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 事件 | IfcEvent | 7 | 任务类型 | IfcTaskType |
| 2 | 事件类型 | IfcEventType | 8 | 工作日历 | IfcWorkCalendar |
| 3 | 过程 | IfcProcedure | 9 | 工作控制 | IfcWorkControl |
| 4 | 过程类型 | IfcProcedureType | 10 | 工作方案 | IfcWorkPlan |
| 5 | 顺序关系 | IfcRelSequence | 11 | 工作计划 | IfcWorkSchedule |
| 6 | 任务 | IfcTask | | | |

**4.4.11**　事件（IfcEvent）宜用于捕获发生或可能发生的特定事件的信息。

**4.4.12**　事件类型（IfcEventType）应符合下列规定：

**1**　事件类型（IfcEventType）应包含可指定的特定事件的类型。

**2**　事件类型实体特性定义应按表 4.4.12-1 的规定采用。

表 4.4.12-1　事件类型实体特性定义

| 特性标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 事件的预定义类型 |
| EventTriggerType | 事件触发的预定义类型 |
| UserDefinedEventTriggerType | 用户定义事件触发类型，当事件触发类型被设置为用户定义时，应声明此类型 |

**3**　事件类型实体使用要求应按表 4.4.12-2 的规定采用。

表 4.4.12-2　事件类型实体使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 当预定义类型(PredefinedType)设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型 |
| CorrectEventTriggerType | 当事件触发类型(EventTriggerType)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明用户定义触发类型 |

住房城乡建设部信息公开测试专用

**4.4.13** 过程（IfcProcedure）应符合下列规定：

**1** 过程（IfcProcedure）应包括响应事件或导致事件发生时采取的一组逻辑操作，且应具有标识（ID）、修改控制特征。

**2** 过程实体特性定义应按表 4.4.13-1 的规定采用。

**表 4.4.13-1 过程实体特性定义**

| 特性标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 事件的预定义类型 |

**3** 过程实体使用要求应按表 4.4.13-2 的规定采用。

**表 4.4.13-2 过程实体使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| HasName | 描述任务名称时应指出的名称属性 |
| CorrectPredefinedType | 当预定义类型(PredefinedType)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型 |

**4.4.14** 过程类型（IfcProcedureType）应包含指定的特定类型的过程。

**4.4.15** 顺序关系（IfcRelSequence）应符合下列规定：

**1** 顺序关系应表示进程之间的次序关系。

**2** 顺序关系应是一对一的映射关系，即定义一个前驱及其后驱。

**3** 顺序关系（IfcRelSequence）应描述两个运行的进程逻辑顺序关系。

**4** 顺序关系实体特性定义应按表 4.4.15-1 的规定采用。

**表 4.4.15-1 顺序关系实体特性定义**

| 特性标识 | 描述 |
|---|---|
| RelatingProcess | 与进程相关，一般指前驱 |
| RelatedProcess | 与进程相关，一般指后继 |
| TimeLag | 指时间过程的顺序，使顺序类型(SequenceType)中描述前驱与后继间的时间差 |
| SequenceType | 时间差在顺序中的应用方式 |
| UserDefinedSequenceType | 允许用户自定义顺序类型，类型不限于顺序类型枚举(IfcSequenceEnum) |

**5** 顺序关系实体使用要求应按 4.4.15-2 的规定采用。

**表 4.4.15-2 顺序关系实体使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| AvoidInconsistentSequence | 当作为被关联进程时，关联进程不得再次指向同一个实例 |
| CorrectSequenceType | 当顺序类型(SequenceType)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明用户定义关系类型属性 |

**4.4.16** 任务（IfcTask）应符合下列规定：

**1** 任务（IfcTask）应表示为施工项目实施中可明确的工作单元，且应具有标识（ID）、修改控制特征。

**2** 任务实体的功能宜包含表 4.4.16-1 所列内容。

**表 4.4.16-1 任务实体的功能**

| 功能标识 | 描述 |
|---|---|
| Move from | 参与者及其设备开始移动的地点 |
| Move to | 参与者及其设备需到达的地点 |
| Punch list | 一个描述移动中的需关注点的表 |

**3** 任务（IfcTask）应表示为预期或者真实发生的任务。

**4** 任务实体特性定义应按表 4.4.16-2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 4.4.16-2 任务实体特性定义

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| Status | 目前的工作状态 |
| WorkMethod | 进行任务时的工作方法 |
| IsMilestone | 是里程碑(Milestone)时，为真(TRUE)；否则为假(FALSE) |
| Priority | 多个任务时，相互间的优先级值 |
| TaskTime | 任务中时间相关的信息 |
| PredefinedType | 任务的预定义类型 |

5 任务实体使用要求应按表 4.4.16-3 的规定采用。

表 4.4.16-3 任务实体使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasName | 用来描述任务名称 |
| CorrectPredefinedType | 当预定义类型(PredefinedType)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型(ObjectType)属性 |

**4.4.17** 任务类型（IfcTaskType）应符合下列规定：

1 任务类型（IfcTaskType）应包含在工作控制中被具体化的特殊任务类型，且应具有标识(ID)、修改控制特征。

2 任务类型实体特性定义应按表 4.4.17-1 的规定采用。

表 4.4.17-1 任务类型特性定义

| 特性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| WorkMethod | 进行任务时的工作方法 |
| PredefinedType | 任务类型的预定义类型 |

3 任务类型实体使用要求应按表 4.4.17-2 的规定采用。

表 4.4.17-2 任务类型实体使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 当预定义类型(PredefinedType)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明过程类型(ProcessType)属性 |

**4.4.18** 工作日历（IfcWorkCalendar）应符合下列规定：

1 工作日历（IfcWorkCalendar）应表明任务和资源的工作时段和非工作时段，且应具有标识(ID)、修改控制特征。

2 工作日历实体特性定义应按表 4.4.18-1 的规定采用。

表 4.4.18-1 工作日历实体特性定义

| 特性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| WorkingTimes | 一段起始的工作时间段的集合 |
| ExceptionTimes | 一段给定的工作时间段中的例外时间点 |
| PredefinedType | 工作日历的预定义类型 |

3 工作日历实体使用要求应按表 4.4.18-2 的规定采用。

表 4.4.18-2 工作日历实体使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 当工作日历枚举(IfcWorkCalendarTypeEnum)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型(ObjectType)属性 |

**4.4.19** 工作控制（IfcWorkControl）应符合下列规定：

1 工作控制（IfcWorkControl）应表明获取工作方案和工作计划共同信息的抽象父类型，且应具有标识（ID）、修改控制特征。

2 工作控制实体特性定义应按表 4.4.19 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 4.4.19　工作控制实体特性定义

| 特性标识 | 描述 | 特性标识 | 描述 |
|---|---|---|---|
| CreationDate | 工作计划的创立时间 | TotalFloat | 整个工作计划的总时间 |
| Creators | 工作计划的作者 | StartTime | 计划的开始时间 |
| Purpose | 工作计划目的的说明 | FinishTime | 计划的结束时间 |
| Duration | 整个工作计划的总时间段 | | |

**4.4.20**　工作方案（IfcWorkPlan）应符合下列规定：

**1**　工作方案（IfcWorkPlan）应表达建筑或设施管理项中的工作方案，且应具有标识（ID）、修改控制特征。

**2**　工作方案特性定义应按表 4.4.20-1 的规定采用。

表 4.4.20-1　工作方案特性定义

| 特性标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 标识工作方案的预定义类型 |

**3**　工作方案使用要求应按表 4.4.20-2 的规定采用。

表 4.4.20-2　工作方案使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 当工作方案枚举(IfcWorkPlanTypeEnum)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型(ObjectType)属性 |

**4.4.21**　工作计划（IfcWorkSchedule）应符合下列规定：

**1**　工作计划（IfcWorkSchedule）应表达为工作方案的一个任务计划，且应具有标识（ID）、修改控制特征。

**2**　工作计划实体特性定义应按表 4.4.21-1 的规定采用。

表 4.4.21-1　工作计划实体特性定义

| 特性标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 标识工作计划的预定义类型 |

**3**　工作计划使用要求应按表 4.4.21-2 的规定采用。

表 4.4.21-2　工作计划使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 当工作计划枚举(IfcWorkScheduleTypeEnum)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型(ObjectType)属性 |

**4.4.22**　工作控制共同属性集宜符合表 4.4.22 的规定。

表 4.4.22　工作控制共同属性集

| 属性集名称(标识)数据类型 | 属性(标识) | 属性类型 |
|---|---|---|
| 工作控制共同属性集<br>(Pset_WorkControlCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWorkControl | 工作开始时间<br>(WorkStartTime) | P_SINGLEVALUE/IfcTime |
| | 工作结束时间<br>(WorkFinishTime) | P_SINGLEVALUE/IfcTime |
| | 日工作时间<br>(WorkDayDuration) | P_SINGLEVALUE/IfcDuration |
| | 周工作时间<br>(WorkWeekDuration) | P_SINGLEVALUE/IfcDuration |
| | 月工作时间<br>(WorkMonthDuration) | P_SINGLEVALUE/IfcDuration |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## 4.5 产 品 扩 展

**4.5.1** 产品扩展类型定义应按表 4.5.1 的规定采用。

**表 4.5.1 产品扩展类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 装配场地<br>(IfcAssemblyPlaceEnum) | 现场装配 | SITE |
| | | 工厂装配 | FACTORY |
| 2 | 元素装配类型<br>(IfcElementAssemblyTypeEnum) | 装配式构件、组件 | ACCESSORY_ASSEMBLY |
| | | 拱结构 | ARCH |
| | | 连梁 | BEAM_GRID |
| | | 刚性支撑框架 | BRACED_FRAME |
| | | 大梁 | GIRDER |
| | | 装配式钢筋元素 | REINFORCEMENT_UNIT |
| | | 刚性框架 | RIGID_FRAME |
| | | 楼板 | SLAB_FIELD |
| | | 桁架 | TRUSS |
| | | 用户自定义元素组装方式 | USERDEFINED |
| | | 未定义的元素组装方式 | NOTDEFINED |
| 3 | 元素组成<br>(IfcElementCompositionEnum) | 一组相似元素的集合 | COMPLEX |
| | | 不可以分解的元素本身 | ELEMENT |
| | | 子元素或元素组成部分 | PARTIAL |
| 4 | 外部空间元素类型<br>(IfcExternalSpatialElementTypeEnum) | 建筑外部空间 | EXTERNAL |
| | | 建筑周边地面 | EXTERNAL_EARTH |
| | | 建筑周边水域 | EXTERNAL_WATER |
| | | 相邻建筑占用的消防空间 | EXTERNAL_FIRE |
| | | 用户自定义外部空间元素类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义外部空间元素类型 | NOTDEFINED |
| 5 | 地理元素类型<br>(IfcGeographicElementTypeEnum) | — | — |
| 6 | 网格类型<br>(IfcGridTypeEnum) | 平面直角坐标网格 | RECTANGULAR |
| | | 平面极坐标网格 | RADIAL |
| | | 仿射坐标网格 | TRIANGULAR |
| | | 不规则网格 | IRREGULAR |
| | | 用户自定义网格 | USERDEFINED |
| | | 未定义网格 | NOTDEFINED |
| 7 | 内/外部<br>(IfcInternalOrExternalEnum) | 空间边界面向实体/虚拟元素，另一侧为内部空间 | INTERNAL |
| | | 空间边界面向实体/虚拟元素，另一侧为外部空间 | EXTERNAL |
| | | 空间边界面向实体/虚拟元素，另一侧为土层 | EXTERNAL_EARTH |
| | | 空间边界面向实体/虚拟元素，另一侧为水 | EXTERNAL_WATER |
| | | 空间边界面向实体/虚拟元素，另一侧为其他建筑 | EXTERNAL_FIRE |
| | | 无可用信息 | NOTDEFINED |
| 8 | 洞口元素<br>(IfcOpeningElementTypeEnum) | 贯通洞口 | OPENING |
| | | 非贯通洞口 | RECESS |
| | | 用户自定义洞口元素 | USERDEFINED |
| | | 未定义洞口元素 | NOTDEFINED |
| 9 | 实体/虚拟<br>(IfcPhysicalOrVirtualEnum) | 实体元素 | PHSICAL |
| | | 虚拟元素 | VIRTUAL |
| | | 无可用信息 | NOTDEFINED |
| 10 | 投影元素类型<br>(IfcProjectionElementTypeEnum) | 用户自定义投影元素 | USERDEFINED |
| | | 未定义投影元素 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 4.5.1

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 11 | 空间类型<br>(IfcSpaceTypeEnum) | 未分配类型的空间 | SPACE |
| | | 停车场 | PARKING |
| | | 每层的建筑面积 | GFA |
| | | 内部空间 | INTERNAL |
| | | 外部空间 | EXTERNAL |
| 12 | 空间区域类型<br>(IfcSpatialZoneTypeEnum) | 产品生产过程中的施工区域 | CONSTRUCTION |
| | | 防火安全区 | FIRESAFETY |
| | | 照明区域(日光/人工照明) | LIGHTING |
| | | 已使用区域 | OCCUPANCY |
| | | 安保、运维区域 | SECURITY |
| | | 采暖区域 | THERMAL |
| | | 通风区域 | VENTILATION |
| | | 用户自定义区域 | USERDEFINED |
| | | 未定义区域 | NOTDEFINED |
| 13 | 运输元素类型<br>(IfcTransportElementTypeEnum) | 升降电梯 | ELEVATOR |
| | | 自动扶梯 | ESCALATOR |
| | | 传送带 | MOVINGWALKWAY |
| | | 轨道起重机系统 | CRANEWAY |
| | | 物料提升机 | LIFTINGGEAR |

**4.5.2** 空间边界选项（IfcSpaceBoundarySelect）可按表 4.5.2 的规定采用。

**表 4.5.2 空间边界选项**

| 序号 | 名称 | 标识 |
|---|---|---|
| 1 | 空间 | IfcSpace |
| 2 | 扩展空间元素 | IfcExternalSpatialElement |

**4.5.3** 产品扩展实体标识应按表 4.5.3 规定采用。

**表 4.5.3 产品扩展实体标识**

| 序号 | 实体名称 | 标识 | 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 注释 | IfcAnnotation | 30 | 连接元素关系 | IfcRelConnectsElements |
| 2 | 建筑 | IfcBuilding | 31 | 连接端口关系 | IfcRelConnectsPorts |
| 3 | 建筑元素 | IfcBuildingElement | 32 | 连接端口元素关系 | IfcRelConnectsPortToElement |
| 4 | 建筑元素类型 | IfcBuildingElementType | 33 | 连接实现元素关系 | IfcRelConnectsWithRealizingElements |
| 5 | 建筑楼层 | IfcBuildingStorey | 34 | 包含于空间结构关系 | IfcRelContainedInSpatialStructure |
| 6 | 土木工程元素 | IfcCivilElement | 35 | 填充元素关系 | IfcRelFillsElement |
| 7 | 土木工程元素类型 | IfcCivilElementType | 36 | 干涉元素关系 | IfcRelInterferesElements |
| 8 | 分布式元素 | IfcDistributionElement | 37 | 投影元素关系 | IfcRelProjectsElement |
| 9 | 分布式元素类型 | IfcDistributionElementType | 38 | 参考空间结构关系 | IfcRelReferencedInSpatialStructure |
| 10 | 元素 | IfcElement | 39 | 建筑服务关系 | IfcRelServicesBuildings |
| 11 | 元素集合 | IfcElementAssembly | 40 | 空间边界关系 | IfcRelSpaceBoundary |
| 12 | 元素集合类型 | IfcElementAssemblyType | 41 | 第一级空间边界关系 | IfcRelSpaceBoundary1stLevel |
| 13 | 元素数量 | IfcElementQuantity | 42 | 第二级空间边界关系 | IfcRelSpaceBoundary2ndLevel |
| 14 | 元素类型 | IfcElementType | 43 | 开洞元素关系 | IfcRelVoidsElement |
| 15 | 外部空间元素 | IfcExternalSpatialElement | 44 | 场地 | IfcSite |
| 16 | 外部空间结构元素 | IfcExternalSpatialStructureElement | 45 | 空间 | IfcSpace |
| 17 | 特征元素 | IfcFeatureElement | 46 | 空间类型 | IfcSpaceType |
| 18 | 特征元素增加 | IfcFeatureElementAddition | 47 | 空间元素 | IfcSpatialElement |
| 19 | 特征元素相减 | IfcFeatureElementSubtraction | 48 | 空间元素类型 | IfcSpatialElementType |
| 20 | 家装元素 | IfcFurnishingElement | 49 | 空间结构元素 | IfcSpatialStructureElement |
| 21 | 家装元素类型 | IfcFurnishingElementType | 50 | 空间结构元素类型 | IfcSpatialStructureElementType |
| 22 | 地理元素 | IfcGeographicElement | 51 | 空间区域 | IfcSpatialZone |
| 23 | 地理元素类型 | IfcGeographicElementType | 52 | 空间区域类型 | IfcSpatialZoneType |
| 24 | 网格 | IfcGrid | 53 | 系统 | IfcSystem |
| 25 | 洞口元素 | IfcOpeningElement | 54 | 运输元素 | IfcTransportElement |
| 26 | 标准洞口形式 | IfcOpeningStandardCase | 55 | 运输元素类型 | IfcTransportElementType |
| 27 | 端口 | IfcPort | 56 | 虚拟元素 | IfcVirtualElement |
| 28 | 投影元素 | IfcProjectionElement | 57 | 区域 | IfcZone |
| 29 | 关联材料关系 | IfcRelAssociatesMaterial | | | |

住房城乡建设部信息化标准专用

**4.5.4** 注释（IfcAnnotation）应符合下列规定：

**1** 注释实体应具有标识（ID）、版本管理。

**2** 注释可提供具体的零维度、一维、二维几何标注对项目进行说明，其特征应用定义应按表4.5.4-1的规定采用。

**表4.5.4-1 注释的特征应用定义**

| 序号 | 对象类型（ObjectType） | 预定义值 | 说明 |
|---|---|---|---|
| 1 | 注释点 | SurveyPoint | 由笛卡尔点表示的一个测量点，其属性集可添加方法、精度等相关条件 |
| | | SurveyArea | 由笛卡尔点表示的一组测量点，这些点的坐标相对于测量基准点的坐标而确定，所添加的属性适用于所有的测量点，不同测量点之间的高程差异能够表现出区域的地形地貌 |
| 2 | 注释曲线 | ContourLine | 地形图上高程相同的点连成的闭合曲线，称为等高线，单位间隔的等高线数量可用来表示斜坡的坡度 |
| | | IsoBar | 恒定气压线，用于气象图，或用于表示空间、室内或室外的气压梯度 |
| | | IsoLux | 恒定照明线，通常用来显示空间的亮度水平和/或采光分布 |
| | | IsoTherm | 恒温线，用于显示空间在采暖/制冷时的温度分布效果，或用于显示地理图上的温度分布 |
| 3 | 注释面 | SurveyArea | 基于测量点确定的曲面 |

**3** 注释的属性集定义应按表4.5.4-2的规定采用。

**表4.5.4-2 注释的属性集定义**

| 预定义类型 | 名称 | 预定义类型 | 名称 |
|---|---|---|---|
| 轮廓线（ContourLine） | Pset_AnnotationContourLine | 测量区域（SurveyArea） | Pset_AnnotationSurveyArea |
| 视平线（LineOfSight） | Pset_AnnotationLineOfSight | 声音（Sound） | Pset_SoundAttenuation |

**4** 注释的特征定义应按表4.5.4-3的规定采用。

**表4.5.4-3 注释的特征定义**

| | |
|---|---|
| ContainedInStructure | 与空间结构元素的关系，主要关注关系本身 |

**4.5.5** 建筑（IfcBuilding）应符合下列规定：

**1** 建筑实体应具有标识（ID）、版本管理。

**2** 建筑的空间构成、空间分解、空间内容的定义应按表4.5.5-1的规定采用。

**表4.5.5-1 建筑的空间构成、空间分解、空间内容的定义**

| 特征类型 | 实体 | 描述 |
|---|---|---|
| 空间构成（Spatial Composition） | 项目（IfcProject） | 如果是单一建筑的项目，直接赋值给项目，没有建筑项目的场地信息 |
| | 场地（IfcSite） | 如有需要，对场地进行赋值 |
| | 建筑（IfcBuilding） | 如果建筑只为建筑群的一部分，对建筑赋值 |
| 空间分解（Spatial Decomposition） | 建筑楼层（IfcBuildingStorey） | 将建筑分解为不同楼层 |
| | 建筑（IfcBuilding） | 将建筑群分解成建筑 |
| 空间内容（Spatial Container） | 元素（IfcElement） | 建筑中的实体元素 |
| | 注释（IfcAnnotation） | 建筑构件上直接标注的注释 |
| | 网格（IfcGrid） | 建筑相关的网格 |

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

3 建筑的属性集和量集的定义应按表 4.5.5-2 的规定采用。

**表 4.5.5-2 建筑的属性集和量集的定义**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 属性集(Property Sets) | Pset_BuildingCommon |
| | Pset_BuildingUse |
| | Pset_BuildingUseAdjacent |
| | Pset_OutsideDesignCriteria |
| | Pset_UtilityConsumptionPHistory |
| | Pset_PropertyAgreement |
| | Pset_AirSideSystemInformation |
| | Pset_SpaceFireSafetyRequirements |
| | Pset_SpaceLightingRequirements |
| | Pset_SpaceOccupancyRequirements |
| | Pset_SpaceThermalRequirements |
| | Pset_ThermalLoadAggregate |
| | Pset_ThermalLoadDesignCriteria |
| 量集(Quantity Sets) | Qto_BuildingBaseQuantities |

4 建筑的特征定义应按表 4.5.5-3 的规定采用。

**表 4.5.5-3 建筑的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| ElevationOfRefHeight | 取建筑标高为±0 处为基底(通常为建筑外部填土顶层高度)，该处的海拔高度 |
| ElevationOfTerrain | 以基底为标准，建筑各层的标高 |
| BuildingAddress | 建筑的邮寄地址信息 |

**4.5.6** 建筑元素（IfcBuildingElement）应符合下列规定：

1 建筑元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2 建筑元素的属性集、产品赋值和空间从属情况应按表 4.5.6-1 的规定采用。

**表 4.5.6-1 建筑元素的属性集、产品赋值和空间从属情况**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 属性集(Property Sets) | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 产品赋值(Product Assignment) | IfcTask |
| 空间从属情况(Spatial Containment) | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

3 建筑元素的特性定义应按表 4.5.6-2 的规定采用。

**表 4.5.6-2 建筑元素的特性定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| HasCoverings | 参照 IfcCovering 的 IfcRelCoversBldgElement 客体关系价值。它定义了一个具有覆盖层的建筑元素的概念 |

**4.5.7** 建筑元素类型（IfcBuildingElementType）实体应定义建筑元素实体共有的通用属性。

**4.5.8** 建筑楼层（IfcBuildingStorey）实体应符合下列规定：

1 建筑楼层元素实体应具有标识（ID）、版本管理等。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

2 建筑楼层的特征定义应按表 4.5.8-1 的规定采用。

**表 4.5.8-1 建筑楼层的特征定义**

| 特征类型 | 实体(标识) | 描述 |
|---|---|---|
| 空间构成<br>(Spatial Composition) | 建筑<br>(IfcProject) | 作为建筑的一部分，赋值给建筑 |
| | 建筑楼层<br>(IfcBuildingStorey) | 赋值给其他建筑楼层 |
| 空间分解<br>(Spatial Decomposition) | 空间<br>(IfcSpace) | 赋值给该建筑楼层的空间 |
| | 建筑楼层<br>(IfcBuildingStorey) | 如果楼层是一个有分隔的主层，则将空间分解为局部的楼层 |

3 建筑楼层的属性集和量集应按表 4.5.8-2 的规定采用。

**表 4.5.8-2 建筑的属性集和量集**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_BuildingStoreyCommon |
| | Pset_PropertyAgreement |
| | Pset_AirSideSystemInformation |
| | Pset_SpaceFireSafetyRequirements |
| | Pset_SpaceLightingRequirements |
| | Pset_SpaceOccupancyRequirements |
| | Pset_SpaceThermalRequirements |
| | Pset_ThermalLoadAggregate |
| | Pset_ThermalLoadDesignCriteria |
| 量集<br>(Quantity Sets) | Qto_BuildingStoreyBaseQuantities |

4 建筑楼层的特征定义应按表 4.5.8-3 的规定采用。

**表 4.5.8-3 建筑楼层的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| Elevation | 参照于基底的该层楼板标高，±0 标高的基底概念参见建筑(IfcBuilding)实体 |

**4.5.9** 土木工程元素（IfcCivilElement）实体应符合下列规定：

1 土木工程元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2 土木工程元素的对象定型和属性集应按表 4.5.9 的规定采用。

**表 4.5.9 土木工程元素的对象定型和属性集**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 对象定型<br>(Object Typing) | IfcCivilElementType |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**4.5.10** 土木工程元素类型（IfcCivilElementType）应定义土木工程元素实体共有的通用属性。

**4.5.11** 分布式元素（IfcDistributionElement）实体应符合下列规定：

1 分布式元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2 分布式元素的对象定型、属性集和空间从属情况应按表 4.5.11-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 4.5.11-1　分布式元素的对象定型、属性集和空间从属情况

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象定型<br>(Object Typing) | IfcDistributionElementType |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 空间从属情况<br>(Spatial Containment) | IfcBuildingStorey |

3　分布式元素的特征定义应按表 4.5.11-2 的规定采用。

表 4.5.11-2　分布式元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasPorts | 指向连接端口关系的元素的引用，这个关系随后指向这个元素中包含的端口 |

**4.5.12**　分布式元素类型（IfcDistributionElementType）应定义分布式元素实体共有的通用属性。

**4.5.13**　元素（IfcElement）实体应符合下列规定：

1　元素实体应具有标识（ID）、版本管理等。

2　元素的属性集应按表 4.5.13-1 的规定采用。

表 4.5.13-1　元素的属性集

| | |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

3　元素的特征定义应按表 4.5.13-2 的规定采用。

表 4.5.13-2　元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| Tag | 标签(或标签)标识符，表明特定产品的序列号或位置号，用于区别实体 |
| FillsVoids | 参照 IfcRelFillsElement 关系，将元素填充到另一个元素的内部空间中 |
| ConnectedTo | 元素的引用、连接关系，指与本元素相关联的其他元素 |
| IsInterferedByElements | 干扰关系，某项元素受到了干扰，指该元素受到了其他一个或多个元素的干扰 |
| InterferesElements | 干扰关系，某项元素产生了干扰，指该元素对其他一个或多个元素产生了干扰 |
| HasProjections | 映射关系，(应用布尔运算)将特点映射给建筑元素(IfcBuildingElement) |
| ReferencedInStructures | 元素与空间结构元素的引用关系，这种引用关系可能不分层级，可以由零个、一个或多个空间结构元素引用一个元素 |
| HasOpenings | 依据 IfcRelVoidsElement 关系，在一个元素上开设洞口 |
| IsConnectionRealization | 指与实现元素之间的关系，如果有这种关系，则将该元素赋值为关系的实现元素 |
| ProvidesBoundaries | 通过客体关系 IfcRelSpaceBoundary 指代空间的边界，它定义了元素边界空间的概念 |
| ConnectedFrom | 元素间的关联关系，该关系指与这个元素相关联的另一个元素 |
| ContainedInStructure | 元素与元素的空间结构之间的包含关系，这种关系是一种不同层级间的包含关系，即一个元素只能直接分配给最多一个空间结构 |

**4.5.14**　元素集合（IfcElementAssembly）实体应符合下列规定：

1　元素集合实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

住房城乡建设部信息公开 试点专用

2 元素集合的对象类型应为 IfcElementAssemblyType。

3 元素集合的对象集合应按表 4.5.14-1 的规定采用。

**表 4.5.14-1 元素集合的对象集合**

| 相关联对象 | 描述 |
|---|---|
| IfcMember | 集合中的杆件 |
| IfcPlate | 集合中的板件 |
| IfcElementComponent | 集合中的组成元素 |

4 元素集合的空间从属情况应包含表 4.5.14-2 所列内容。

**表 4.5.14-2 元素集合的空间从属情况**

| 名称标识 | 描述 |
|---|---|
| 建筑楼层<br>(IfcBuildingStorey) | 默认的空间从属情况 |
| 建筑<br>(IfcBuilding) | 不可分配给建筑楼层的元素的空间从属情况 |
| 场地<br>(IfcSite) | 场地以内、建筑以外的元素的空间从属情况 |

5 元素集合的特征定义应按表 4.5.14-3 的规定采用。

**表 4.5.14-3 元素集合的特征定义**

| 名称标识 | 描述 |
|---|---|
| AssemblyPlace | 根据枚举来指定集合从哪里发生 |
| PredefinedType | 枚举中指定的元素集合的预定义泛型类型，每个预定义类型可能被专门定义了属性集 |

**4.5.15** 元素集合类型（IfcElementAssemblyType）应定义元素集合实体共有的通用属性。

**4.5.16** 元素数量（IfcElementQuantity）实体应符合下列规定：

1 元素数量实体应包含物理数量（IfcPhysicalQuantity）类型属性。

2 在计算元素数量时，可通过测量方式（MethodOfMeasurement）属性定义计算准则，应在协议下解释属性字符串值。

3 元素数量可以继承物理数量的类型，计算使用的基本度量类型包括计算度量值、重量度量值、长度度量值、面积度量值、体积度量值。

4 元素数量的特征定义应按表 4.5.16 的规定采用。

**表 4.5.16 元素数量的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| MethodOfMeasurement | 用于计算元素数量的测量方法的名称，测量属性的方法应通过进一步的协议来识别 |
| Quantities | 单一的元素数量，可以是一组长度、面积、体积、重量或计数的数量 |

**4.5.17** 元素类型（IfcElementType）实体应符合下列规定：

1 元素类型可用于定义某个元素在某个类型上的共享属性。

2 元素类型的特征定义应按表 4.5.17 的规定采用。

**表 4.5.17 元素类型的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| ElementType | 表示指定对象的特定类型，其使用应建立在实例化的子类别水平。需注意它是用户自定义类型，即特性的预定义类型(PredefinedType)为 USERDEFINED |

**4.5.18** 外部空间元素（IfcExternalSpatialElement）实体应符合下列规定：

1 外部空间元素可从逻辑上或在实际空间上定义施工现场以外的区域。

2 外部空间元素的特征定义应按表 4.5.18 的规定采用。

广东省建设信息公开 浏览专用

表 4.5.18　外部空间元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 枚举中指定的外部空间元素的预定义泛型类型，每个预定义类型可能被专门定义了属性集 |
| BoundedBy | 根据 IfcRelSpaceBoundary 关系来定义外部空间要素对物理或虚拟边界的划界 |

**4.5.19**　外部空间结构元素（IfcExternalSpatialStructureElement）实体可为不同类型的外部空间、区域和范围提供抽象的建筑元素。

**4.5.20**　特征元素（IfcFeatureElement）可对主元素的形状、外观进行修改，应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

**4.5.21**　特征元素增加（IfcFeatureElementAddition）实体应符合下列规定：

1　特征元素增加可通过 IfcRelProjectsElement 关系链接到主元素。

2　特征元素增加的特征定义应按表 4.5.21 的规定采用。

表 4.5.21　特征元素增加的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ProjectsElements | 通过 IfcRelProjectsElement 关系，将"特征元素增加"实体添加到主元素上，一个"特征元素增加"实体只能通过布尔运算，添加到一个主元素上 |

**4.5.22**　特征元素相减（IfcFeatureElementSubtraction）实体的特征定义应按表 4.5.22 的规定采用。

表 4.5.22　特征元素相减实体的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| VoidsElements | 通过取消关系，将需要扣除的洞口元素在主元素中消除，一个洞口元素只能通过布尔运算，在一个主元素上消除 |

**4.5.23**　家装元素（IfcFurnishingElement）实体应符合下列规定：

1　家装元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2　实体的空间从属情况（Spatial Containment）应为 IfcSpace。

**4.5.24**　家装元素类型（IfcFurnishingElementType）实体宜定义家装元素实体共有的通用属性。

**4.5.25**　地理元素（IfcGeographicElement）实体应符合下列规定：

1　地理元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2　地理元素的对象定型、属性集和空间从属情况应按表 4.5.25-1 的规定采用。

表 4.5.25-1　地理元素的对象定型、属性集和空间从属情况

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象定型<br>(Object Typing) | IfcGeographicElementType |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 空间从属情况<br>(Spatial Containment) | IfcSite |
| | IfcSpatialZone |

3　地理元素的特征定义应按表 4.5.25-2 的规定采用。

表 4.5.25-2　地理元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 枚举了指定的地理元素的预定义泛型类型，每个预定义类型均可定义专门的属性集 |

**4.5.26**　地理元素类型（IfcGeographicElementType）实体应定义地理元素实体共有的通用属性。

**4.5.27**　网格（IfcGrid）实体应符合下列规定：



住房和城乡建设部信息公开 测试专用

1 网格实体可用于辅助结构定位和元素设计工作，应具有标识（ID）、版本管理等。

2 网格的特征定义应按表 4.5.27 的规定采用。

**表 4.5.27 网格的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| UAxes | 定义第一行网格线的网格轴列表 |
| VAxes | 定义第二行网格线的网格轴列表 |
| WAxes | 定义第三行网格线的网格轴列表，在三角形网格中会给出 |
| PredefinedType | 预定义类型，用于定义网格的特定类型 |
| ContainedInStructure | 与空间结构元素的关系，网格主要与此相关 |

**4.5.28** 洞口元素（IfcOpeningElement）实体应符合下列规定：

1 洞口元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2 洞口元素的属性集和数量集应按表 4.5.23-1 的规定采用。

**表 4.5.28-1 洞口元素的属性集和数量集**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_OpeningElementCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集<br>(Quantity Sets) | Qto_OpeningElementBaseQuantities |

3 洞口元素的特征定义应按表 4.5.28-2 规定采用。

**表 4.5.28-2 洞口元素的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 列举了洞口元素的预定义泛型类型 |
| HasFillings | 应用填充关系将填充物填入洞口，一个洞口可以填入零至多种填充物 |

**4.5.29** 标准洞口形式（IfcOpeningStandardCase）实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

**4.5.30** 端口（IfcPort）实体应符合下列规定：

1 通过应用端口可实现元素之间的相互连接。

2 端口的特征定义应按表 4.5.30 的规定采用。

**表 4.5.30 端口的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| ContainedIn | 元素与端口的连接关系，这种关系指的是这个元素包含的端口 |
| ConnectedFrom | 一个端口通过客体关系进行连接 |
| ConnectedTo | 连接端口关系，这种关系指的是这个端口连接的另一个端口 |

**4.5.31** 投影元素（IfcProjectionElement）实体应符合下列规定：

1 投影元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2 投影元素的属性集和数量集应按表 4.5.31-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 4.5.31-1 投影元素的属性集和数量集

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集<br>(Quantity Sets) | Qto_ProjectionElementBaseQuantities |

3 投影元素的特征定义应按表 4.5.31-2 的规定采用。

表 4.5.31-2 投影元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 枚举指定的投影元素的预定义泛型类型 |

**4.5.32** 关联材料关系（IfcRelAssociatesMaterial）实体应符合下列规定：

1 关联材料关系可用于表示材料和材料所应用到的建筑元素之间的关联关系。

2 关联材料关系的特征定义应按表 4.5.32 规定采用。

表 4.5.32 关联材料关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingMaterial | 材料定义赋值给元素或元素类型 |

**4.5.33** 连接元素关系（IfcRelConnectsElements）实体应符合下列规定：

1 连接元素关系可表示元素之间的连接关系。

2 连接元素关系的特征定义应按表 4.5.33 的规定采用。

表 4.5.33 连接元素关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ConnectionGeometry | 连接几何的几何形状表述，连接几何可在 RelatingElement(强制)对象坐标系统和 RelatingElement(可选)对象坐标系统中设置 |
| RelatingElement | 元素(IfcElement)的子类别，指连接元素关系中主动连接的元素 |
| RelatedElement | 元素(IfcElement)的子类别，指连接元素关系中被连接的元素 |

**4.5.34** 连接端口关系（IfcRelConnectsPorts）实体应符合下列规定：

1 连接端口关系可表示两个端口之间的连接关系。

2 连接端口关系的特征定义应按表 4.5.34 的规定采用。

表 4.5.34 连接端口关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingPort | 指客体关系连接的第一个端口 |
| RelatedPort | 指客体关系连接的第二个端口 |
| RealizingElement | 指实现该种连接的元素 |

**4.5.35** 连接端口元素关系（IfcRelConnectsPortToElement）实体应符合下列规定：

1 连接端口元素关系可表示分布式元素和动态连接端口的连接关系。

2 连接端口元素关系的特征定义应按表 4.5.35 的规定采用。

表 4.5.35 连接端口元素关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingPort | 指客体关系连接的端口 |
| RelatedElement | 指客体关系连接的分布式元素 |

**4.5.36** 连接实现元素关系（IfcRelConnectsWithRealizingElements）实体应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

1 连接实现元素关系可表示有实现元素的元素间关系。

2 连接实现元素关系的特征定义应按表 4.5.36 的规定采用。

**表 4.5.36 连接实现元素关系的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| RealizingElements | 定义实现连接关系的元素 |
| ConnectionType | 为非正式目的而提供的连接类型，可以包括标签，如“接头”、“刚性接头”、“柔性接头”等 |

**4.5.37** 包含空间结构关系（IfcRelContainedInSpatialStructure）实体应符合下列规定：

1 包含空间结构关系可用于将元素赋值到某种层次的空间项目结构中。

2 包含空间结构关系的特征定义应按表 4.5.37 的规定采用。

**表 4.5.37 包含空间结构关系的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| RelatedElements | 包含在某空间结构层次中的一组产品 |
| RelatingStructure | 包含元素的空间结构元素，任何元素只能包含在同层次的一项空间结构中 |

**4.5.38** 填充元素关系（IfcRelFillsElement）实体应符合下列规定：

1 填充元素关系可表示元素与填充洞口元素的关系。

2 填充元素关系的特征定义应按表 4.5.38 的规定采用。

**表 4.5.38 填充元素关系的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| RelatingOpeningElement | 由于该关系被填充的洞口元素 |
| RelatedBuildingElement | 指被(完全或部分)填充的元素 |

**4.5.39** 干涉元素关系（IfcRelInterferesElements）实体应符合下列规定：

1 干涉元素关系可表示两个物体在空间上相互干涉的关系。

2 干涉元素关系的特征定义应按表 4.5.39 的规定采用。

**表 4.5.39 干涉元素关系的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| RelatingElement | 元素的子类别，表示发生了干扰的相关元素，根据 ImpliedOrder，如果发生干扰，该元素的几何干扰部分应该被消除 |
| RelatedElement | 元素的子类别，表示发生了干扰的相关元素，根据 ImpliedOrder，如果发生干扰，该元素的几何干扰部分不应该被消除 |
| InterferenceGeometry | 发生干扰区域的几何形状，可出现在 RelatingElement 的坐标系统中(应)和 RelatedElement 的坐标系统中(可选) |
| InterferenceType | 描述干扰性质的可选标识符 |
| ImpliedOrder | 逻辑结果，说明干涉的集合区域的减除方式：应从 RelatingElement 中扣除；或可从 RelatingElement 和 RelatedElement 之一中扣除；或没有解决方案 |

**4.5.40** 投影元素关系（IfcRelProjectsElement）实体应符合下列规定：

1 投影元素关系可表示元素和投影元素之间编辑改变元素形状的关系。

2 投影元素关系的特征定义应按表 4.5.40 的规定采用。

**表 4.5.40 投影元素关系的特征定义**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| RelatingElement | 由该关系建立投影的元素 |
| RelatedFeatureElement | 特征元素，根据该关系通过布尔加运算重新定义了元素的体积 |

**4.5.41** 参考空间结构关系（IfcRelReferencedInSpatialStructure）实体应符合下列规定：

1 参考空间结构关系可用于描述元素和空间结构的参考关系。

2 参考空间结构关系的特征定义应按表 4.5.41 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 4.5.41　参考空间结构关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatedElements | 在空间结构层次中引用的产品集合 |
| RelatingStructure | 空间结构元素，在该元素中引用元素。任何元素都可以包含在项目空间和分区结构的零个、一个或多个元素中 |

**4.5.42**　建筑服务关系（IfcRelServicesBuildings）实体应符合下列规定：

**1**　建筑服务关系可表明系统和场地、建筑物、楼层、空间和空间区域之间的服务关系。

**2**　建筑服务关系的特征定义应按表 4.5.42 的规定采用。

表 4.5.42　建筑服务关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingSystem | 为建筑物服务的系统 |
| RelatedBuildings | 接受系统服务的空间结构元素(如场地、建筑物、楼层) |

**4.5.43**　空间边界关系（IfcRelSpaceBoundary）实体应符合下列规定：

**1**　空间边界关系可用于表示空间边界与周边元素之间的关系。

**2**　空间边界关系的特征定义应按表 4.5.43 的规定采用。

表 4.5.43　空间边界关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingSpace | 由该边界分隔出的空间 |
| RelatedBuildingElement | 由建筑元素定义的空间边界 |
| ConnectionGeometry | 空间边界的物理表示，在空间的 LCS 中给出的曲线或曲面 |
| PhysicalOrVirtualBoundary | 定义空间边界是实体的还是虚拟的 |
| InternalOrExternalBoundary | 定义空间边界是内部的还是外部的 |

**4.5.44**　第一级空间边界关系（IfcRelSpaceBoundary1stLevel）实体应符合下列规定：

**1**　第一级空间边界关系可用于定义第一级空间边界。

**2**　第一级空间边界关系的特征定义应按表 4.5.44 的规定采用。

表 4.5.44　第一级空间边界关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ParentBoundary | 应用主机或父空间定义此内边界的空间边界 |
| InnerBoundaries | 空间边界的内边界，内边界由开口、门和窗的空间边界定义 |

**4.5.45**　第二级空间边界关系（IfcRelSpaceBoundary2ndLevel）实体应符合下列规定：

**1**　第二级空间边界关系可用于定义第二级空间边界。

**2**　第二级空间边界关系的特征定义应按表 4.5.45 的规定采用。

表 4.5.45　第二级空间边界关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrespondingBoundary | 一对空间边界中的另一个空间边界，两侧都由热边界元素分隔 |
| Corresponds | 两侧都由热边界元素分隔的两个空间边界中的另一个空间边界 |

**4.5.46**　开洞元素关系（IfcRelVoidsElement）实体应符合下列规定：

**1**　开洞元素关系可用于表达洞口元素在建筑元素中开洞的关系。

**2**　开洞元素关系的特征定义应按表 4.5.46 的规定采用。

表 4.5.46　开洞元素关系的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingBuildingElement | 开洞元素关系中，被开洞实例扣减的元素 |
| RelatedOpeningElement | 开洞元素关系中的洞口元素 |

**4.5.47**　场地（IfcSite）实体应符合下列规定：

**1**　场地实体应具有标识（ID）、版本管理等。



住房城乡建设部信息公开 测试专用

2 场地的属性集和量集应按表 4.5.47-1 的规定采用。

**表 4.5.47-1 场地的属性集和量集**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_LandRegistration |
| | Pset_SiteCommon |
| | Pset_PropertyAgreement |
| | Pset_AirSideSystemInformation |
| | Pset_SpaceFireSafetyRequirements |
| | Pset_SpaceLightingRequirements |
| | Pset_SpaceOccupancyRequirements |
| | Pset_SpaceThermalRequirements |
| | Pset_ThermalLoadAggregate |
| | Pset_ThermalLoadDesignCriteria |
| 量集<br>(Quantity Sets) | Qto_SiteBaseQuantities |

3 场地的特征定义应按表 4.5.47-2 的规定采用。

**表 4.5.47-2 场地的特征定义**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RefLatitude | 参考点的纬度(最有可能在法律描述中定义)，度量为度、分、秒，如有需要，精确到全局坐标系 WGS84 的百万分之一秒 |
| RefLongitude | 参考点的经度(最有可能在法律描述中定义)，度量为度、分、秒，如有需要，精确到全局坐标系 WGS84 的百万分之一秒 |
| RefElevation | 相对于海平面的基准高程 |
| LandTitleNumber | 土地名称编号(根据现场所在的区域系统进行编号) |
| SiteAddress | 现场的邮寄地址 |

**4.5.48** 空间（IfcSpace）实体应符合下列规定：

1 空间实体应具有标识（ID）、版本管理等。

2 空间的属性集和量集应按表 4.5.48-1 的规定采用。

**表 4.5.48-1 空间的属性集和量集**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_SpaceCommon |
| | Pset_SpaceParking |
| | Pset_SpaceThermalDesign |
| | Pset_SpaceThermalLoad |
| | Pset_SpaceThermalLoadPHistory |
| | Pset_SpaceThermalPHistory |
| | Pset_PropertyAgreement |
| | Pset_AirSideSystemInformation |
| | Pset_SpaceFireSafetyRequirements |
| | Pset_SpaceLightingRequirements |
| | Pset_SpaceOccupancyRequirements |
| | Pset_SpaceThermalRequirements |
| | Pset_ThermalLoadAggregate |
| | Pset_ThermalLoadDesignCriteria |
| 量集<br>(Quantity Sets) | Qto_SpaceBaseQuantities |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3 空间的特征定义应按表 4.5.48-2 的规定采用。

**表 4.5.48-2 空间的特征定义**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 空间的预定义类型，每个预定义类型可能被专门定义了属性集 |
| ElevationWithFlooring | 该空间的层数，如果地面为倾斜的，或者空间的水平高度有差异，应取平均值 |
| HasCoverings | 定义了一个具有覆盖层的空间的概念，这些覆盖物可能代表不同的地板或瓷砖区域 |
| BoundedBy | 空间在物理或虚拟边界上的划界 |

**4.5.49** 空间类型（IfcSpaceType）实体应符合下列规定：

1 空间类型可用于表述空间的共享属性。

2 空间类型的特征定义应按表 4.5.49 的规定采用。

**表 4.5.49 空间类型的特征定义**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 空间的预定义类型，每个预定义类型可能被专门定义了属性集 |
| LongName | 用于非正式目的的空间类型的长名称，应与继承的名称属性一起使用 |

**4.5.50** 空间元素（IfcSpatialElement）应符合下列规定：

1 空间元素实体应具有标识（ID）、版本管理等。

2 空间元素的属性集应按表 4.5.50-1 的规定采用。

**表 4.5.50-1 空间元素的属性集**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>（Property Sets） | Pset_AirSideSystemInformation |
| | Pset_SpaceFireSafetyRequirements |
| | Pset_SpaceLightingRequirements |
| | Pset_SpaceOccupancyRequirements |
| | Pset_SpaceThermalRequirements |
| | Pset_ThermalLoadAggregate |
| | Pset_ThermalLoadDesignCriteria |

3 空间元素的特征定义应按表 4.5.50-2 的规定采用。

**表 4.5.50-2 空间元素的特征定义**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| LongName | 用于非正式目的的空间结构元素的长名称，应与继承的名称属性一起使用 |
| ContainsElements | 包含这些元素的空间包含关系集，该元素包含在项目空间结构的这个元素中 |
| ServicedBySystems | 与系统的关系集，它为定义它的空间元素提供一定的服务 |
| ReferencesElements | 一组空间引用关系，用于保存在项目空间结构的这个元素中引用、但不包含的那些元素 |

**4.5.51** 空间元素类型（IfcSpatialElementType）实体应符合下列规定：

1 空间元素类型可用于表述空间元素的共享属性类别。

2 空间元素类型的特征定义应按表 4.5.51 的规定采用。

**表 4.5.51 空间元素类型的特征定义**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ElementType | 表示指定对象的特定类型，在实例化的子类别的层级上进行应用，需注意它具有自定义类别，此时属性的预定义类型为 USERDEFINED |

**4.5.52** 空间结构元素（IfcSpatialStructureElement）实体应符合下列规定：

1 空间结构元素应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2 空间结构元素的属性集应按表 4.5.52-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开测试专用

表 4.5.52-1　空间结构元素的属性集

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_PropertyAgreement |
| | Pset_AirSideSystemInformation |
| | Pset_SpaceFireSafetyRequirements |
| | Pset_SpaceLightingRequirements |
| | Pset_SpaceOccupancyRequirements |
| | Pset_SpaceThermalRequirements |
| | Pset_ThermalLoadAggregate |
| | Pset_ThermalLoadDesignCriteria |

3　空间结构元素的特征定义应按表 4.5.52-2 的规定采用。

表 4.5.52-2　空间结构元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CompositionType | 表示预定义的空间结构元素是否表示其自身，或是集合(complex)，还是部分(part)，对空间结构元素的每个子类型分别给出解释 |

**4.5.53**　空间结构元素类型（IfcSpatialStructureElementType）应定义空间结构元素实体共有的通用属性。

**4.5.54**　空间区域（IfcSpatialZone）实体应符合下列规定：

1　空间区域可用于表示建筑项目的功能性空间分解。

2　空间区域的特征定义应按表 4.5.54 的规定采用。

表 4.5.54　空间区域的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 预定义类型来定义空间区域的特定类型，对于每个预定义类型，可能有属性集定义可用 |

**4.5.55**　空间区域类型（IfcSpatialZoneType）实体应符合下列规定：

1　空间区域类型可用于定义空间区域的通用属性。

2　空间区域类型的特征定义应按表 4.5.55 的规定采用。

表 4.5.55　空间区域类型的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 预定义类型来定义空间区域的特定类型，对于每个预定义类型，可能有属性集定义可用 |
| LongName | 可用于非正式目的的空间区域类型的长名称，应与继承的名称属性一起使用 |

**4.5.56**　系统（IfcSystem）实体应符合下列规定：

1　系统实体应具有标识（ID）、版本管理、分组赋值等。

2　系统的属性集应按表 4.5.56-1 的规定采用。

表 4.5.56-1　系统的属性集

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_ServiceLifeFactors |

3　系统的特征定义应按表 4.5.56-2 的规定采用。

表 4.5.56-2　系统的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ServicesBuildings | 通过 IfcRelServicesBuildings 客体关系，由该系统进行服务的建筑空间结构 |

**4.5.57**　运输元素（IfcTransportElement）实体应符合下列规定：

1　运输元素实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

2　运输元素的属性集应按表 4.5.57-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

表 4.5.57-1　运输元素的属性集

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_TransportElementCommon |
| | Pset_TransportElementElevator |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

3　运输元素的特征定义应按表 4.5.57-2 的规定采用。

表 4.5.57-2　运输元素的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 枚举了运输元素的预定义泛型类型，每个预定义类型可能被专门定义了属性集 |

**4.5.58**　运输元素类型（IfcTransportElementType）实体应符合下列规定：

1　运输元素类型可用来定义传输元素的共享信息。

2　运输元素类型的特征定义应按表 4.5.58 的规定采用。

表 4.5.58　运输元素类型的特征定义

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 预定义类型来定义传输元素的特定类型，对于每个预定义类型，可能有属性集定义可用 |

**4.5.59**　虚拟元素（IfcVirtualElement）实体应具有标识（ID）、版本管理、元素特性等。

**4.5.60**　区域（IfcZone）实体应符合下列规定：

1　区域实体应具有标识（ID）、版本管理等。

2　区域的属性集和组赋值应按表 4.5.60-1 的规定采用。

表 4.5.60-1　区域的属性集和组赋值

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集<br>(Property Sets) | Pset_ZoneCommon |
| | Pset_ServiceLifeFactors |
| 组赋值<br>(Group Assignment) | IfcSpatialStructureElement |

3　区域的特征定义应按表 4.5.60-2 的规定采用。

表 4.5.60-2　区域的特征

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| LongName | 用于非正式用途的区域的长名称，应与继承的名称属性一起使用 |

**4.5.61**　产品扩展属性集定义应按表 4.5.61 的规定采用。

表 4.5.61　产品扩展属性集定义

| 序号 | 属性集名称<br>(标识)<br>数据类型 | 属性<br>(标识) | 属性类型 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 等高线标注属性集<br>(Pset_AnnotationContourLine)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAnnotation | 等高值<br>(ContourValue) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLengthMeasure |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 2 | 视线标注属性集<br>（Pset_AnnotationLineOfSight）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAnnotation | 后退距离<br>（SetbackDistance） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 左侧可视角度<br>（VisibleAngleLeft） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositivePlaneAngleMeasure |
| | | 右侧可视角度<br>（VisibleAngleRight） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositivePlaneAngleMeasure |
| | | 左侧道路可视距离<br>（RoadVisibleDistanceLeft） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 右侧道路可视距离<br>（RoadVisibleDistanceRight） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 3 | 测量面标注属性集<br>（Pset_AnnotationSurveyArea）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAnnotation/SurveyArea | 获取方法<br>（AcquisitionMethod） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AcquisitionMethod：GPS，<br>LASERSCAN_AIRBORNE，<br>LASERSCAN_GROUND，SONAR，<br>THEODOLITE，USERDEFINED，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 获得的质量精度<br>（AccuracyQualityObtained） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |
| | | 期望的质量精度<br>（AccuracyQualityExpected） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |
| 4 | 建筑物通用属性集<br>（Pset_BuildingCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuilding | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 建筑标识(ID)<br>（BuildingID） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 永久标识(ID)<br>（IsPermanentID） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 施工方法<br>（ConstructionMethod） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 防火等级<br>（FireProtectionClass） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 喷淋防护<br>（SprinklerProtection） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 自动喷淋防护<br>（SprinklerProtectionAutomatic） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 占用类型<br>（OccupancyType） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 建筑物规划总面积<br>（GrossPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 建筑物规划净面积<br>（NetPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 建筑总层数<br>（NumberOfStoreys） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 建设工期<br>（NetPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 地标建筑<br>（IsLandmarked） | P_SINGLEVALUE/IfcLogical |
| 5 | 建筑楼层通用属性集<br>（Pset_BuildingStoreyCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingStorey | 参考号<br>（IsLandmarked） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 入口楼层<br>（EntranceLevel） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 地面以上<br>（AboveGround） | P_SINGLEVALUE/IfcLogical |
| | | 喷淋防护<br>（SprinklerProtection） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 5 | 建筑楼层通用属性集<br>（Pset_BuildingStoreyCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingStorey | 自动喷淋防护<br>（SprinklerProtectionAutomatic） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 极限承受荷载值<br>（LoadBearingCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPlanarForce Measure |
| | | 楼层规划总面积<br>（GrossPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 楼层规划净面积<br>（NetPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| 6 | 建筑运营属性集<br>（Pset_BuildingStoreyCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingStorey | 运营类型<br>（MarketCategory） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 运营子类型<br>（MarketSubCategory） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 场地规划控制<br>（PlanningControlStatus） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 建筑附加信息<br>（NarrativeText） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 现有种类空置率<br>（VacancyRateInCategoryNow） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 现有可选用土地租用模式<br>（TenureModesAvailableNow） | P_LISTVALUE/IfcLabel |
| | | 现有可选用运营子类别<br>（MarketSubCategoriesAvailableNow） | P_LISTVALUE/IfcLabel |
| | | 当前该种类出租率<br>（RentalRatesInCategoryNow） | P_BOUNDEDVALUE/IfcMonetary Measure |
| | | 未来该种类空置率<br>（VacancyRateInCategoryFuture） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio Measure |
| | | 未来可选用土地租用模式<br>（TenureModesAvailableFuture） | P_LISTVALUE/IfcLabel |
| | | 未来可选用运营子类别<br>（MarketSubCategoriesAvailableFuture） | P_LISTVALUE/IfcLabel |
| | | 未来该种类租用率<br>（RentalRatesInCategoryFuture） | P_BOUNDEDVALUE/IfcMonetary Measure |
| 7 | 相邻建筑物运营属性集<br>（Pset_BuildingUseAdjacent）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuilding | 运营类型<br>（MarketCategory） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 运营子类型<br>（MarketSubCategory） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 场地规划控制<br>（PlanningControlStatus） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 建筑附加信息<br>（NarrativeText） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 8 | 环境影响指标属性集<br>（Pset_EnvironmentalImpactIndicators）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElement | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 功能单元的参考<br>（FunctionalUnitReference） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 单位<br>（Unit） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 生命周期阶段<br>（LifeCyclePhase） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_LifeCyclePhase：Acquisition，<br>Cradletosite，Deconstruction，Disposal |
| | | 预期服务年限<br>（ExpectedServiceLife） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| | | 单位能源总消耗量<br>（TotalPrimaryEnergyConsumptionPerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcEnergyMeasure |

住房城乡建设部信息公开
测试专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 8 | 环境影响指标属性集<br>（Pset_EnvironmentalImpactIndicators）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElement | 单位水资源消耗量<br>（WaterConsumptionPerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |
| | | 单位有害废弃物生成量<br>（HazardousWastePerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位无害废弃物生成量<br>（NonHazardousWastePerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位温室气体排放量<br>（ClimateChangePerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位大气酸化气体排放量<br>（AtmosphericAcidificationPerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位可再生资源消耗量<br>（RenewableEnergyConsumptionPerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcEnergyMeasure |
| | | 单位不可再生资源消耗量<br>（NonRenewableEnergyConsumptionPer Unit） | P_SINGLEVALUE/IfcEnergyMeasure |
| | | 单位资源消耗量<br>（ResourceDepletionPerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位惰性废弃物生成量<br>（InertWastePerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位放射性废弃物生成量<br>（RadioactiveWastePerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位破坏臭氧层气体排放量<br>（StratosphericOzoneLayerDestructionPer Unit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 单位光化学臭氧气体排放量<br>（PhotochemicalOzoneFormationPer Unit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 富营养化合物排放量<br>（EutrophicationPerUnit） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| 9 | 环境影响值属性集<br>（Pset_EnvironmentalImpactValues）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElement | 能源总消耗量<br>（TotalPrimaryEnergyConsumption） | P_SINGLEVALUE/IfcEnergyMeasure |
| | | 水资源总消耗量<br>（WaterConsumption） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |
| | | 有害废弃物总排放量<br>（HazardousWaste） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 无害废弃物总排放量<br>（NonHazardousWaste） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 温室气体总排放量<br>（ClimateChange） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 大气酸化气体总排放量<br>（AtmosphericAcidification） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 可再生能源总消耗量<br>（RenewableEnergyConsumption） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 不可再生能源总消耗量<br>（NonRenewableEnergyConsumption） | P_SINGLEVALUE/IfcEnergyMeasure |
| | | 资源总消耗量<br>（ResourceDepletion） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 惰性废弃物总生成量<br>（InertWaste） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 放射性废弃物总生成量<br>（RadicactiveWaste） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 破坏臭氧层气体总排放量<br>（StratosphericOzoneLayerDestruction） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 9 | 环境影响值属性集<br>（Pset_EnvironmentalImpactValues）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElement | 形成光化学臭氧层气体的总排放量<br>（PhotochemicalOzoneFormation） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 富营养化合物排放量<br>（Eutrophication） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| 10 | 土地注册属性集<br>（Pset_LandRegistration）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSite | 地块标识(ID)号<br>（LandID） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 永久标识(ID)号<br>（IsPermanentID） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 土地标题标识(ID)号<br>（LandTitleID） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| 11 | 洞口元素通用属性集<br>（Pset_OpeningElementCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcOpeningElement | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementStatus：NEW，<br>EXISTING，DEMOLISH，<br>TEMPORARY，OTHER，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 用途<br>（Purpose） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 消防出口<br>（FireExit） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 安全防火洞口<br>（ProtectedOpening） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 12 | 遮阳装置通用属性集<br>（Pset_ShadingDeviceCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcShadingDevice | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementStatus：NEW，<br>EXISTING，DEMOLISH，<br>TEMPORARY，OTHER，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 遮阳装置类型<br>（ShadingDeviceType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementShading：FIXED，<br>MOVABLE，OVERHANG，SIDEFIN，<br>USERDEFINED，NOTDEFINED |
| | | 室外应用<br>（IsExternal） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 自动操作<br>（MechanicalOperated） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 传热系数<br>（ThermalTransmittance） | P_SINGLEVALUE/IfcThermal<br>TransmittanceMeasure |
| | | 太阳辐射透射比<br>（SolarTransmittance） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 可见光通透率<br>（VisibleLightTransmittance） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 太阳辐射反射比<br>（SolarReflectance） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 可见光反射率<br>（VisibleLightReflectance） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 粗糙度<br>（Roughness） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 表面颜色<br>（SurfaceColor） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 13 | 场地通用属性集<br>（Pset_SiteCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSite | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 可建设区域<br>（BuildableArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 覆盖率（SiteCoverageRatio） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio Measure |
| | | 容积率（FloorAreaRatio） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio Measure |
| | | 建筑允许高度<br>（BuildingHeightLimit） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 场地总面积<br>（TotalArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| 14 | 空间通用属性集<br>（Pset_SpaceCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 外部空间<br>（IsExternal） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 总规划面积<br>（GrossPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 净规划面积<br>（NetPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 公众使用空间<br>（PubliclyAccessible） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 残疾人士应用空间<br>（HandicapAccessible） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 15 | 空间覆盖要求通用属性集<br>（Pset_SpaceCoveringRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace | 地板覆盖<br>（FloorCovering） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 地板覆盖层厚度<br>（FloorCoveringThickness） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 墙覆盖<br>（WallCovering） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 墙覆盖层厚度<br>（WallCoveringThickness） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 天花板覆盖<br>（CeilingCovering） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 天花板覆盖层厚度<br>（CeilingCoveringThickness） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 踢脚线板<br>（SkirtingBoard） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 踢脚线板高度<br>（SkirtingBoardHeight） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 装饰线<br>（Molding） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 装饰线高度<br>（MoldingHeight） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 隐藏式地板<br>（ConcealedFlooring） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 隐藏式天花板<br>（ConcealedCeiling） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 16 | 空间防火要求通用属性集<br>（Pset_SpaceFireSafetyRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace | 火灾风险因子<br>（FireRiskFactor） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 易燃材料存储空间<br>（FlammableStorage） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 防火出口<br>（FireExit） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 16 | 空间防火要求通用属性集<br>（Pset_SpaceFireSafetyRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace | 喷淋保护<br>（SprinklerProtection） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 自动喷淋保护<br>（SprinklerProtectionAutomatic） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 增压气体<br>（AirPressurization） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 17 | 空间照明要求属性集<br>（Pset_SpaceLightingRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace，IfcSpatialZone，IfcZone | 人工照明<br>（ArtificialLighting） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 照度<br>（Illuminance） | P_SINGLEVALUE/IfcIlluminanceMeasure |
| 18 | 空间利用要求属性集<br>（Pset_SpaceOccupancyRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace，IfcSpatialZone，IfcZone | 利用类型<br>（OccupancyType） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 利用空间人数<br>（OccupancyNumber） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 利用空间人数峰值<br>（OccupancyNumberPeak） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 每日利用空间时间<br>（OccupancyTimePerDay） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| | | 人均利用面积<br>（AreaPerOccupant） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 最小净空高度<br>（MinimumHeadroom） | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| | | 视野满意度<br>（IsOutlookDesirable） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 19 | 空间停车场属性集<br>（Pset_SpaceParking）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace/PARKING | 停车场使用类型<br>（ParkingUse） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 停车位数目<br>（ParkingUnits） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 停车通道<br>（IsAisle） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 停车单行道<br>（IsOneWay） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 20 | 空间采暖要求属性集<br>（Pset_SpaceThermalRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace，IfcSpatialZone，IfcZone | 室内温度<br>（SpaceTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 最高室内温度<br>（SpaceTemperatureMax） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 最低室内温度<br>（SpaceTemperatureMin） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 夏季最高室内温度<br>（SpaceTemperatureSummerMax） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 夏季最低室内温度<br>（SpaceTemperatureSummerMin） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 冬季最高室内温度<br>（SpaceTemperatureWinterMax） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 冬季最低室内温度<br>（SpaceTemperatureWinterMin） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 室内湿度<br>（SpaceHumidity） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |
| | | 最大室内湿度<br>（SpaceHumidityMax） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |
| | | 最小室内湿度<br>（SpaceHumidityMin） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 20 | 空间采暖要求属性集<br>（Pset_SpaceThermalRequirements）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace，IfcSpatialZone，IfcZone | 夏季室内湿度<br>（SpaceHumiditySummer） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |
| | | 冬季室内湿度<br>（SpaceHumidityWinter） | P_SINGLEVALUE/IfcRatioMeasure |
| | | 终止采暖<br>（DiscontinuedHeating） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 自然通风<br>（NaturalVentilation） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 自然通风率<br>（NaturalVentilationRate） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 机械换风率<br>（MechanicalVentilationRate） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 空调<br>（AirConditioning） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 中央空调<br>（AirConditioningCentral） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 21 | 运输元素通用属性集<br>（Pset_TransportElementCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcTransportElement | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementStatus：NEW，<br>EXISTING，DEMOLISH，<br>TEMPORARY，OTHER，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 最多容许人数<br>（CapacityPeople） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 最大承重量<br>（CapacityWeight） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 消防出口<br>（FireExit） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 22 | 运输元素电梯属性集<br>（Pset_TransportElementElevator）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcTransportElement/ELEVATOR | 消防电梯<br>（FireFightingLift） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 电梯净宽<br>（ClearWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 电梯净深<br>（ClearDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 电梯净高<br>（ClearHeight） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 23 | 区域通用属性集<br>（Pset_ZoneCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcZone | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 外部区域<br>（IsExternal） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 总规划面积<br>（GrossPlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 净规划面积<br>（NetFlannedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 公众应用区域<br>（PubliclyAccessible） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 残疾人士应用区域<br>（HandicapAccessible） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 24 | 获得区域面积方法属性枚举<br>（PEnum_AcquisitionMethod） | 全球定位系统<br>（GPS） | — |
| | | 机载激光扫描<br>（LASERSCAN_AIRBORNE） | — |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 4.5.61

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 24 | 获得区域面积方法属性枚举<br>（PEnum_AcquisitionMethod） | 地面激光扫描<br>（LASERSCAN_GROUND） | — |
| | | 声呐（SONAR） | — |
| | | 经纬仪（THEODOLITE） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 25 | 元素遮蔽属性枚举<br>（PEnum_ElementShading） | 固定（FIXED） | — |
| | | 活动（MOVABLE） | — |
| | | 悬垂（OVERHANG） | — |
| | | （SIDEFIN） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 26 | 元素状态属性枚举<br>（PEnum_ElementStatus） | 新建（NEW） | — |
| | | 已有（EXISTING） | — |
| | | 销毁（DEMOLISH） | — |
| | | 临时（TEMPORARY） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 27 | 生命期阶段属性枚举<br>（PEnum_LifeCyclePhase） | 购置（ACQUISITION） | — |
| | | 规划到实施（CRADLETOSITE） | — |
| | | 拆除（DECONSTRUCTION） | — |
| | | 处置（DISPOSAL） | — |
| | | 处置运输（DISPOSALTRANSPORT） | — |
| | | 建设（GROWTH） | — |
| | | 安装 INSTALLATION | — |
| | | 维护（MAINTENANCE） | — |
| | | 制造（MANUFACTURE） | — |
| | | 移交（OCCUPANCY） | — |
| | | 运营（OPERATION） | — |
| | | 采购（PROCUREMENT） | — |
| | | 生产（PRODUCTION） | — |
| | | 生产运输<br>（PRODUCTIONTRANSPORT） | — |
| | | 回收（RECOVERY） | — |
| | | 重新装修（REFURBISHMENT） | — |
| | | 修复（REPAIR） | — |
| | | 转让（REPLACEMENT） | — |
| | | 运输（TRANSPORT） | — |
| | | 使用（USAGE） | — |
| | | 废弃（WASTE） | — |
| | | 全生命期（WHOLELIFECYCLE） | — |
| | | 用户定义（USERDEFINED） | — |
| | | 未定义（NOTDEFINED） | — |

住房城乡建设部信息公开
测绘专用

**4.5.62** 产品扩展数量集定义应按表 4.5.62 的规定采用。

**表 4.5.62 产品扩展数量集定义**

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 建筑基础数量集（Qto_BuildingBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingStorey | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 檐口高度 | EavesHeigth | Q_LENGTH |
| | | 占地面积 | FootprintArea | Q_AREA |
| | | 总建筑面积 | GrossFloorArea | Q_AREA |
| | | 净建筑面积 | NetFloorArea | Q_AREA |
| | | 总空间容积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净空间容积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| 2 | 建筑楼层基础数量集（Qto_BuildingStoreyBase Quantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingStorey | 总高度 | GrossHeight | Q_LENGTH |
| | | 净高度 | NetHeigtht | Q_LENGTH |
| | | 总周长 | GrossPerimeter | Q_LENGTH |
| | | 总楼层面积 | GrossFloorArea | Q_AREA |
| | | 净楼层面积 | NetFloorArea | Q_AREA |
| | | 总楼层空间 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净楼层空间 | NetVolume | Q_VOLUME |
| 3 | 洞口元素基础数量集（Qto_OpeningElementBase Quantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcOpeningElement | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 深度 | Depth | Q_LENGTH |
| | | 面积 | Area | Q_AREA |
| | | 体积 | Volume | Q_VOLUME |
| 4 | 投影元素基础数量集（Qto_ProjectionElementBase Quantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProjectionElement | 面积 | Area | Q_AREA |
| | | 体积 | Volume | Q_VOLUME |
| 5 | 场地基础数量集（Qto_SiteBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSite | 总周长 | GrossPerimeter | Q_LENGTH |
| | | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| 6 | 空间基础数量集（Qto_SpaceBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSpace | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 吊顶高度 | FinishCeilingHeight | Q_LENGTH |
| | | 地板装饰层高度 | FinishFloorHeight | Q_LENGTH |
| | | 总周长 | GrossPerimeter | Q_LENGTH |
| | | 净周长 | NetPerimeter | Q_LENGTH |
| | | 总地面面积 | GrossFloorArea | Q_AREA |
| | | 净地面面积 | NetFloorArea | Q_AREA |
| | | 总墙面面积 | GrossWallArea | Q_AREA |
| | | 净墙面面积 | NetWallArea | Q_AREA |
| | | 总天花板面积 | GrossCeilingArea | Q_AREA |
| | | 净天花板面积 | NetCeilingArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净容积 | NetVolume | Q_VOLUME |

住房城乡建设部信息公开 试读专用

# 5 共享层数据模式

## 5.1 一 般 规 定

**5.1.1** 共享层中定义的实体可被上一层核心层的实体引用或实例化。

**5.1.2** 共享层可提供用于多个专业共享的专用对象和关联关系。

**5.1.3** 共享建筑元素应用于定义建筑元素（IfcBuildingElement）的子类。

**5.1.4** 共享建筑服务元素数据模式应用于定义建筑服务领域的扩展所需的基本概念。

**5.1.5** 共享部件元素的数据表达应通过元素构件实体（IfcElementComponent）及其子类来实现。

**5.1.6** 共享设备元素数据模式应用于定义设施管理（FM）领域的基本概念。

**5.1.7** 共享管理元素模板应用于定义建筑生命周期各个阶段管理所通用的基本概念。

**5.1.8** 共享元素可采用 EXPRESS 或 XML 描述，对应的 EXPRESS 描述应符合本标准附录 B 的规定。

## 5.2 共 享 建 筑 元 素

**5.2.1** 共享建筑元素类型应按表 5.2.1 的规定采用。

**表 5.2.1 共享建筑元素类型**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 梁类型（IfcBeamTypeEnum） | 标准水平梁 | BEAM |
| | | 支持楼地面的梁（托梁） | JOIST |
| | | 中空梁（如楼板梁） | HOLLOWCORE |
| | | 过梁 | LINTEL |
| | | 拱梁 | SPANDREL |
| | | T 形梁 | T_BEAM |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 代理元素类型（IfcBuildingElementProxyTypeEnum） | 复杂类型 | COMPLEX |
| | | 元素类型 | ELEMENT |
| | | 局部类型 | PARTIAL |
| | | 洞口类型 | PROVISIONFORVOID |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 建筑系统类型（IfcBuildingSystemTypeEnum） | 门窗 | FENESTRATION |
| | | 基础 | FOUNDATION |
| | | 承重 | LOADBEARING |
| | | 外围护 | OUTERSHELL |
| | | 遮阳 | SHADING |
| | | 交通 | TRANSPORT |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 4 | 烟囱类型（IfcChimneyTypeEnum） | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.1

| 序号 | 类型名称<br>（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 5 | 柱类型<br>（IfcColumnTypeEnum） | 标准柱 | COLUMN |
| | | 壁柱 | PILASTER |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 6 | 连接类型<br>（IfcConnectionTypeEnum） | 连接点在路径上 | ATPATH |
| | | 连接点在起点 | ATSTART |
| | | 连接点在终点 | ATEND |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 7 | 遮盖物类型<br>（IfcCoveringTypeEnum） | 天花板 | CEILING |
| | | 地板 | FLOORING |
| | | 覆层 | CLADDING |
| | | 屋顶 | ROOFING |
| | | 顶角线 | MOLDING |
| | | 踢脚板 | SKIRTINGBOARD |
| | | 保温层 | INSULATION |
| | | 防水层 | MEMBRANE |
| | | 套管 | SLEEVING |
| | | 包裹物 | WRAPPING |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 8 | 幕墙类型<br>（IfcCurtainWallTypeEnum） | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 9 | 门类型<br>（IfcDoorTypeEnum） | 标准门类型 | DOOR |
| | | 出入口 | GATE |
| | | 地板门 | TRAPDOOR |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 10 | 门开启类型<br>（IfcDoorTypeOperationEnum） | 左单边旋转门 | SINGLE_SWING_LEFT |
| | | 右单边旋转门 | SINGLE_SWING_RIGHT |
| | | 单边旋转双门 | DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING |
| | | 左单边旋转对开双门 | DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT |
| | | 右单边旋转对开双门 | DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT |
| | | 左双边旋转门 | DOUBLE_SWING_LEFT |
| | | 右双边旋转门 | DOUBLE_SWING_RIGHT |
| | | 两边旋转双门 | DOUBLE_DOOR_DOUBLE_SWING |
| | | 左滑动门 | SLIDING_TO_LEFT |
| | | 右滑动门 | SLIDING_TO_RIGHT |
| | | 滑动双门 | DOUBLE_DOOR_SLIDING |
| | | 左折叠门 | FOLDING_TO_LEFT |
| | | 右折叠门 | FOLDING_TO_RIGHT |
| | | 折叠双门 | DOUBLE_DOOR_FOLDING |
| | | 旋转门 | REVOLVING |
| | | 卷起门 | ROLLINGUP |
| | | 固定扇左开门 | SWING_FIXED_LEFT |
| | | 固定扇右开门 | SWING_FIXED_RIGHT |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 11 | 线性构件类型<br>（IfcMemberTypeEnum） | 支撑 | BRACE |
| | | 弦杆 | CHORD |
| | | 脊梁 | COLLAR |
| | | 次梁/椽 | MEMBER |
| | | 竖框 | MULLION |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.1

| 序号 | 类型名称<br>（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 11 | 线性构件类型<br>（IfcMemberTypeEnum） | 墙暗梁 | PLATE |
| | | 立杆 | POST |
| | | 檩 | PURLIN |
| | | 椽 | RAFTER |
| | | 梯梁 | STRINGER |
| | | 支柱 | STRUT |
| | | 墙暗柱 | STUD |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 12 | 平板类型<br>（IfcPlateTypeEnum） | 幕墙面板 | CURTAIN_PANEL |
| | | 薄板 | SHEET |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 13 | 扶栏类型<br>（IfcRailingTypeEnum） | 扶手 | HANDRAIL |
| | | 栏杆 | GUARDRAIL |
| | | 护栏 | BALUSTRADE |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 14 | 坡道段类型<br>（IfcRampFlightTypeEnum） | 直线段 | STRAIGHT |
| | | 螺旋段 | SPIRAL |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 15 | 坡道类型<br>（IfcRampTypeEnum） | 直跑坡道 | STRAIGHT_RUN_RAMP |
| | | 两段直跑坡道 | TWO_STRAIGHT_RUN_RAMP |
| | | 四分之一旋转坡道 | QUARTER_TURN_RAMP |
| | | 两段四分之一旋转坡道 | TWO_QUARTER_TURN_RAMP |
| | | 半旋转坡道 | HALF_TURN_RAMP |
| | | 螺旋坡道 | SPIRAL_RAMP |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 16 | 屋顶类型<br>（IfcRoofTypeEnum） | 平屋顶，或者为了排除雨水有一个缓倾斜 | FLAT_ROOF |
| | | 单坡屋顶 | SHED_ROOF |
| | | 三角屋顶 | GABLE_ROOF |
| | | 四坡屋顶 | HIP_ROOF |
| | | 屋顶有斜脊的屋顶 | HIPPED_GABLE_ROOF |
| | | 复斜屋顶 | GAMBREL_ROOF |
| | | 复摺屋顶 | MANSARD_ROOF |
| | | 筒体屋顶 | BARREL_ROOF |
| | | 拱形屋顶 | RAINBOW_ROOF |
| | | 蝶式屋顶 | BUTTERFLY_ROOF |
| | | 金字塔式屋顶 | PAVILION_ROOF |
| | | 圆屋顶 | DOME_ROOF |
| | | 自由形式屋顶 | FREEFORM |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 17 | 遮阳设施类型<br>（IfcShadingDeviceTypeEnum） | 活动百叶 | JALOUSIE |
| | | 固定百叶窗 | SHUTTER |
| | | 遮阳篷 | AWNING |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 18 | 板类型<br>（IfcSlabTypeEnum） | 楼板 | FLOOR |
| | | 屋面板 | ROOF |
| | | 楼梯/坡道休息平台 | LANDING |
| | | 地板 | BASESLAB |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息化标准

续表 5.2.1

| 序号 | 类型名称<br>（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 19 | 梯段类型<br>（IfcStairFlightTypeEnum） | 直梯段 | STRAIGHT |
| | | 斜梯段 | WINDER |
| | | 螺旋梯段 | SPIRAL |
| | | 曲线梯段 | CURVED |
| | | 自由形式梯段 | FREEFORM |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 20 | 楼梯类型<br>（IfcStairTypeEnum） | 直跑楼梯 | STRAIGHT_RUN_STAIR |
| | | 两段直跑楼梯 | TWO_STRAIGHT_RUN_STAIR |
| | | 四分之一螺旋楼梯 | QUARTER_WINDING_STAIR |
| | | 四分之一旋转楼梯 | QUARTER_TURN_STAIR |
| | | 半螺旋楼梯 | HALF_WINDING_STAIR |
| | | 半旋转楼梯 | HALF_TURN_STAIR |
| | | 两段四分之一螺旋楼梯 | TWO_QUARTER_WINDING_STAIR |
| | | 两段四分之一旋转楼梯 | TWO_QUARTER_TURN_STAIR |
| | | 三段四分之一螺旋楼梯 | THREE_QUARTER_WINDING_STAIR |
| | | 三段四分之一旋转楼梯 | THREE_QUARTER_TURN_STAIR |
| | | 螺旋楼梯 | SPIRAL_STAIR |
| | | 两回转楼梯 | DOUBLE_RETURN_STAIR |
| | | 曲线跑楼梯 | CURVED_RUN_STAIR |
| | | 两曲线跑楼梯 | TWO_CURVED_RUN_STAIR |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 21 | 墙类型<br>（IfcWallTypeEnum） | 活动墙 | MOVABLE |
| | | 女儿墙/护墙 | PARAPET |
| | | 隔墙 | PARTITIONING |
| | | 管井墙 | PLUMBINGWALL |
| | | 挡土墙 | SHEAR |
| | | 实体墙 | SOLIDWALL |
| | | 标准墙 | STANDARD |
| | | 多边形墙 | POLYGONAL |
| | | 组合墙 | ELEMENTEDWALL |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 22 | 窗类型<br>（IfcWindowTypeEnum） | 标准窗 | WINDOW |
| | | 斜天窗 | SKYLIGHT |
| | | 平天窗 | LIGHTDOME |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 23 | 窗分隔类型<br>（IfcWindowTypePartitioningEnum） | 单扇窗户 | SINGLE_PANEL |
| | | 双扇垂直窗户 | DOUBLE_PANEL_VERTICAL |
| | | 双扇水平窗户 | DOUBLE_PANEL_HORIZONTAL |
| | | 三扇垂直窗户 | TRIPLE_PANEL_VERTICAL |
| | | 三扇水平窗户 | TRIPLE_PANEL_HORIZONTAL |
| | | 三扇底部水平窗户 | TRIPLE_PANEL_BOTTOM |
| | | 三扇顶部水平窗户 | TRIPLE_PANEL_TOP |
| | | 三扇左面水平窗户 | TRIPLE_PANEL_LEFT |
| | | 三扇右面水平窗户 | TRIPLE_PANEL_RIGHT |
| | | 用户自定 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息化司 内览专用

**5.2.2** 共享建筑元素实体标识应按表 5.2.2 的规定采用。

**表 5.2.2 共享建筑元素实体标识**

| 序号 | 实体名称 | 标识 | 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 梁 | IfcBeam | 27 | 坡道 | IfcRamp |
| 2 | 标准梁 | IfcBeamStandardCase | 28 | 坡道段 | IfcRampFlight |
| 3 | 梁类型 | IfcBeamType | 29 | 坡道段类型 | IfcRampFlightType |
| 4 | 代理建筑元素 | IfcBuildingElementProxy | 30 | 坡道类型 | IfcRampType |
| 5 | 代理建筑元素类型 | IfcBuildingElementProxyType | 31 | 路径元素连接关系 | IfcRelConnectsPathElements |
| 6 | 建筑系统 | IfcBuildingSystem | 32 | 覆盖建筑元素关系 | IfcRelCoversBldgElements |
| 7 | 烟囱 | IfcChimney | 33 | 覆盖空间关系 | IfcRelCoversSpaces |
| 8 | 烟囱类型 | IfcChimneyType | 34 | 屋顶 | IfcRoof |
| 9 | 柱 | IfcColumn | 35 | 屋顶类型 | IfcRoofType |
| 10 | 标准柱 | IfcColumnStandardCase | 36 | 遮阳设施 | IfcShadingDevice |
| 11 | 柱类型 | IfcColumnType | 37 | 遮阳设施类型 | IfcShadingDeviceType |
| 12 | 覆盖物 | IfcCovering | 38 | 板 | IfcSlab |
| 13 | 覆盖物类型 | IfcCoveringType | 39 | 复合板 | IfcSlabElementedCase |
| 14 | 幕墙 | IfcCurtainWall | 40 | 标准板 | IfcSlabStandardCase |
| 15 | 幕墙类型 | IfcCurtainWallType | 41 | 板类型 | IfcSlabType |
| 16 | 门 | IfcDoor | 42 | 楼梯 | IfcStair |
| 17 | 标准门 | IfcDoorStandardCase | 43 | 楼梯段 | IfcStairFlight |
| 18 | 门类型 | IfcDoorType | 44 | 楼梯段类型 | IfcStairFlightType |
| 19 | 线性构件 | IfcMember | 45 | 楼梯类型 | IfcStairType |
| 20 | 标准线性构件 | IfcMemberStandardCase | 46 | 墙 | IfcWall |
| 21 | 线性构件类型 | IfcMemberType | 47 | 复合墙 | IfcWallElementedCase |
| 22 | 平板 | IfcPlate | 48 | 标准墙 | IfcWallStandardCase |
| 23 | 标准平板 | IfcPlateStandardCase | 49 | 墙类型 | IfcWallType |
| 24 | 平板类型 | IfcPlateType | 50 | 窗 | IfcWindow |
| 25 | 扶栏 | IfcRailing | 51 | 标准窗 | IfcWindowStandardCase |
| 26 | 扶栏类型 | IfcRailingType | 52 | 窗类型 | IfcWindowType |

**5.2.3** 梁（IfcBeam）应符合下列规定：

**1** 梁元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 梁元素特征应按表 5.2.3-1 的规定采用。

**表 5.2.3-1 梁元素特征**

| 对象类型 | 标识 |
|---|---|
| 属性集 | Pset_BeamCommon |
| | Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_BeamBaseQuantities |

**3** 梁元素所属空间元素应按表 5.2.3-2 的规定采用。

**表 5.2.3-2 梁元素所属空间元素**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

4 梁元素组合应按表 5.2.3-3 的规定采用。

**表 5.2.3-3 梁元素组合**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 组合元素 | IfcElementAssembly |
| | IfcBuildingElement |

5 梁元素可采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）进行定义。

6 梁元素三维几何表示应按表 5.2.3-4 的规定采用。

**表 5.2.3-4 梁元素三维几何表示**

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve3D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | AdvancedSweptSolid | IfcSweptAreaSolid<br>IfcSweptDiskSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

7 梁元素指派应按表 5.2.3-5 的规定采用。

**表 5.2.3-5 梁元素指派**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 指派类型 | IfcStructuralCurveMember |
| | IfcTask |

8 梁元素特性宜包含表 5.2.3-6 所列内容。

**表 5.2.3-6 梁元素特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的梁类型(IfcBeamTypeEnum)，可为预定类型设置属性集 |

9 梁元素使用要求宜包含表 5.2.3-7 所列内容。

**表 5.2.3-7 梁元素使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.4** 标准梁（IfcBeamStandardCase）应符合下列规定：

1 标准梁元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 标准梁可采用材料截面集用法（IfcMaterialProfileSetUsage）描述。

3 标准梁产品位置应按表 5.2.4-1 的规定采用。

**表 5.2.4-1 标准梁产品位置**

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

4 标准梁三维几何表示应按表 5.2.4-2 的规定采用。

**表 5.2.4-2 标准梁三维几何表示**

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve3D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | AdvancedSweptSolid | IfcSweptAreaSolid<br>IfcSweptDiskSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5 标准梁使用要求宜包含表 5.2.4-3 所列内容。

**表 5.2.4-3 标准梁使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasMaterialProfileSetUsage | 有效的标准梁实例应提供材料截面集用法 |

**5.2.5** 梁类型（IfcBeamType）应符合下列规定：

1 梁类型用于定义梁实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 梁类型可采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）进行定义。

3 梁类型的几何类型应按表 5.2.5-1 的规定采用。

**表 5.2.5-1 梁类型实体的几何类型**

| 代表的类型 | 几何类型 |
| --- | --- |
| SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| Brep | IfcFacetedBrep |

4 梁类型特性宜包含表 5.2.5-2 所列内容。

**表 5.2.5-2 梁类型特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识梁的预定义类型(IfcBeamTypeEnum) |

5 梁类型使用要求宜包含表 5.2.5-3 所列内容。

**表 5.2.5-3 梁类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.6** 代理建筑元素（IfcBuildingElementProxy）应符合下列规定：

1 代理建筑元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 代理建筑元素特征应按表 5.2.6-1 的规定采用。

**表 5.2.6-1 代理建筑元素特征**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcBuildingElementProxyType |
| 属性集 | Pset_BuildingElementProxyCommon |
| | Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

3 代理建筑元素可采用单一材料概念。

4 代理建筑元素所属空间元素应按表 5.2.6-2 的规定采用。

**表 5.2.6-2 代理建筑元素所属空间元素**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5 代理建筑元素类型特性宜包含表 5.2.6-3 所列内容。

**表 5.2.6-3 代理建筑元素特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的类型(IfcBuildingElementProxyTypeEnum)，预定义类型及自定义类型应定义属性集 |

6 代理建筑元素使用要求宜包含表 5.2.6-4 所列内容。

**表 5.2.6-4 代理建筑元素使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasObjectName | 应设置名称特性 |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.7** 代理建筑元素类型（IfcBuildingElementProxyType）应符合下列规定：

1 代理建筑元素类型作为代理建筑元素（IfcBuildingElementProxy）的子类，用于定义具有相同功能表现的建筑元素，应具有标识（ID）定义。

2 代理建筑元素类型宜采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3 代理建筑元素类型特性宜包含表 5.2.7-1 所列内容。

**表 5.2.7-1 代理建筑元素类型特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的类型(IfcBuildingElementProxyTypeEnum)，预定义类型及自定义类型应定义属性集 |

4 代理建筑元素类型使用要求宜包含表 5.2.7-2 所列内容。

**表 5.2.7-2 代理建筑元素类型使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.8** 建筑系统（IfcBuildingSystem）应符合下列规定：

1 建筑系统应为建筑物中根据公共功能组合而成的一组建筑元素，应具有标识（ID）等定义。

2 建筑系统属性集应按表 5.2.8-1 的规定采用。

**表 5.2.8-1 建筑系统属性集**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 预定义类型 | Pset_BuildingSystemCommon |
| | Pset_ServiceLifeFactors |

3 建筑系统宜按表 5.2.8-2 进行特征定义。

**表 5.2.8-2 建筑系统的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象聚合 | IfcBuildingSystem |
| 组的指派 | IfcBuildingElement |
| 属性定义 | PredefinedType |

**5.2.9** 烟囱（IfcChimney）应符合下列规定：

1 烟囱应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 烟囱元素特征应按表 5.2.9-1 的规定采用。

**表 5.2.9-1 烟囱元素特征**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcChimneyType |
| 属性集 | Pset_ChimneyCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.9-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ChimneyBaseQuantities |

**3** 烟囱所属空间元素应按表 5.2.9-2 的规定采用。

**表 5.2.9-2 烟囱所属空间元素**

| 类型 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

**4** 烟囱元素特征宜包含表 5.2.9-3 所列内容。

**表 5.2.9-3 烟囱元素特征**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的烟囱类型(IfcChimneyTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |

**5** 烟囱元素使用要求宜包含表 5.2.9-4 所列内容。

**表 5.2.9-4 烟囱元素使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.10** 烟囱类型（IfcChimneyType）应符合下列规定：

**1** 烟囱类型用于定义烟囱实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

**2** 烟囱类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

**3** 烟囱类型特性宜包含表 5.2.10-1 所列内容。

**表 5.2.10-1 烟囱类型特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识烟囱的预定义类型(IfcChimneyTypeEnum) |

**4** 烟囱类型使用要求宜包含表 5.2.10-2 所列内容。

**表 5.2.10-2 烟囱类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.11** 柱（IfcColumn）应符合下列规定：

**1** 柱元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 柱元素特征应按表 5.2.11-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.11-1 柱元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcColumnType |
| 属性集 | Pset_ReinforcementBarPitchOfColumn |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ColumnBaseQuantities |

3 柱元素可采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）概念描述截面。

4 柱元素所属空间元素应按表 5.2.11-2 的规定采用。

表 5.2.11-2 柱元素所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 柱元素三维几何表示应按表 5.2.11-3 的规定采用。

表 5.2.11-3 柱元素三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve3D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | AdvancedSweptSolid | IfcSweptAreaSolid<br>IfcSweptDiskSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

6 柱元素指派应按表 5.2.11-4 的规定采用。

表 5.2.11-4 柱元素指派

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 指派类型 | IfcStructuralCurveMember |
| | IfcTask |

7 柱元素特性宜包含表 5.2.11-5 所列内容。

表 5.2.11-5 柱元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的柱类型(IfcColumnTypeEnum)，可为预定类型设置属性集 |

8 柱元素使用要求宜包含表 5.2.11-6 所列内容。

表 5.2.11-6 柱元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**5.2.12** 标准柱（IfcColumnStandardCase）应符合下列规定：

**1** 标准柱应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 标准柱可采用材料截面集用法（IfcMaterialProfileSetUsage）概念描述。

**3** 标准柱产品位置应按表5.2.12-1的规定采用。

**表5.2.12-1 标准柱产品位置**

| 类型 | 相关类型 |
|---|---|
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

**4** 柱元素三维几何表示应按表5.2.12-2的规定采用。

**表5.2.12-2 柱元素三维几何表示**

| 标识 | 类型 | 条目 |
|---|---|---|
| Axis | Curve3D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | AdvancedSweptSolid | IfcSweptAreaSolid<br>IfcSweptDiskSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

**5** 标准柱使用要求宜包含表5.2.12-3所列内容。

**表5.2.12-3 标准柱使用要求**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| HasMaterialProfileSetUsage | 有效的标准柱实例应提供材料截面集用法 |

**5.2.13** 柱类型（IfcColumnType）应符合下列规定：

**1** 柱类型用于定义柱实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

**2** 柱类型宜采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）概念进行定义。

**3** 柱类型的几何体类型应按表5.2.13-1的规定采用。

**表5.2.13-1 柱类型的几何体类型**

| 代表的类型 | 几何体 |
|---|---|
| SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| Brep | IfcFacetedBrep |

**4** 柱类型特性宜包含表5.2.13-2所列内容。

**表5.2.13-2 柱类型特性**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 标识柱的预定义类型(IfcColumnTypeEnum) |

**5** 柱类型使用要求宜包含表5.2.13-3所列内容。

**表5.2.13-3 柱类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为USERDEFINED时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.14** 覆盖物（IfcCovering）应符合下列规定：

**1** 覆盖物应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 覆盖物特征应按表5.2.14-1的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.14-1 覆盖物特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcCoveringType |
| 属性集 | Pset_CoveringCeiling |
| | Pset_CoveringFlooring |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CoveringBaseQuantities |

3 覆盖物所属空间元素应按表 5.2.14-2 的规定采用。

表 5.2.14-2 覆盖物所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcSpace |
| | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

4 覆盖物材料层级用法应按表 5.2.14-3 的规定采用。

表 5.2.14-3 覆盖物材料层级用法

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Front | 分层材料中的可选正面材料(如纸面石膏板的面层纸) |
| Fill | 分层材料中的实体材料(如纸面石膏板的石膏部分) |
| Back | 分层材料中的可选背面材料(如纸面石膏板的面层纸) |

5 覆盖物截面集用法应按表 5.2.14-4 的规定采用。

表 5.2.14-4 覆盖物截面集用法

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Trim | 修剪轮廓(如顶饰条或底饰条) |

6 覆盖物元素的几何表述可采用表面几何体（Surface Geometry）进行定义：

1）平面类表面应以边界表面表示；

2）柱面类表面应以扫掠表面表示。

7 覆盖物元素特性宜包含表 5.2.14-5 所列内容。

表 5.2.14-5 覆盖物元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的覆盖物类型(IfcCoveringTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |
| CoversSpaces | 与被覆盖空间的关联关系 |
| CoversElements | 与被覆盖元素的关联关系 |

8 覆盖物元素使用要求宜包含表 5.2.14-6 所列内容。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.14-6　覆盖物元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.15**　覆盖物类型（IfcCoveringType）应符合下列规定：

**1**　覆盖物类型用于定义覆盖物实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

**2**　覆盖物类型可采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。

**3**　覆盖物类型可采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）概念进行定义。

**4**　覆盖物类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

**5**　覆盖物类型特性宜包含表 5.2.15-1 所列内容。

表 5.2.15-1　覆盖物类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识覆盖物的预定义类型(IfcCoveringTypeEnum) |

**6**　覆盖物类型使用要求宜包含表 5.2.15-2 所列内容。

表 5.2.15-2　覆盖物类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.16**　幕墙（IfcCurtainWall）应符合下列规定：

**1**　幕墙元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2**　幕墙元素特征应按表 5.2.16-1 的规定采用。

表 5.2.16-1　幕墙元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcCurtainWallType |
| 属性集 | Pset_CurtainWallCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CurtainWallQuantities |

**3**　幕墙元素所属空间元素应按表 5.2.16-2 的规定采用。

表 5.2.16-2　幕墙所属空间元素

| 名称 | 组成 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

**4**　幕墙元素产品位置应按表 5.2.16-3 规定采用。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

表 5.2.16-3　幕墙元素产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

5　幕墙元素表述可采用轴线二维几何体（Axis 2D Geometry）进行定义。

6　幕墙元素特性宜包含表 5.2.16-4 所列内容。

表 5.2.16-4　幕墙元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的幕墙类型(IfcCurtainWallTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |

7　幕墙元素使用要求宜包含表 5.2.16-5 所列内容。

表 5.2.16-5　幕墙元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.17**　幕墙类型（IfcCurtainWallType）应符合下列规定：

1　幕墙类型用于定义幕墙实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2　幕墙类型宜采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3　幕墙类型特性宜包含表 5.2.17-1 所列内容。

表 5.2.17-1　幕墙类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识幕墙的预定义类型(IfcCurtainWallTypeEnum) |

4　幕墙类型使用要求宜包含表 5.2.17-2 所列内容。

表 5.2.17-2　幕墙类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.18**　门（IfcDoor）应符合下列规定：

1　门元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2　门元素特征应按表 5.2.18-1 的规定采用。

表 5.2.18-1　门元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcDoorType |
| 属性集 | Pset_DoorCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_DoorBaseQuantities |

3　门元素材料成分应按表 5.2.18-2 规定采用。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

表 5.2.18-2　门元素材料成分

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 材料成分 | Lining |
| | Framing |
| | Glazing |

4　门元素所属空间元素应按表 5.2.18-3 的规定采用。

表 5.2.18-3　门元素所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |
| | IfcSpace |

5　门元素产品位置应按表 5.2.18-4 规定采用。

表 5.2.18-4　门元素产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

6　门元素几何表述宜采用轮廓几何体（Profile 3D Geometry）进行定义。

7　门元素特性宜包含表 5.2.18-5 所列内容。

表 5.2.18-5　门元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| OverallHeight | 总高度(IfcPositiveLengthMeasure)：门框盒 z 方向尺寸，省略时从门洞几何参数框中获取 |
| OverallWidth | 总宽度(IfcPositiveLengthMeasure)：门框盒 x 方向尺寸，省略时从门洞几何参数框中获取 |
| PredefinedType | 在枚举中指定的门类型(IfcDoorTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |
| OperationType | 根据门板分割及开启操作方式定义的门的排布及操作类型(IfcDoorTypeOperationEnum) |
| UserDefinedOperationType | 自定义操作类型 |

8　门元素使用要求宜包含表 5.2.18-6 所列内容。

表 5.2.18-6　门元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.19**　标准门（IfcDoorStandardCase）应符合下列规定：

1　标准门对象应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2　标准门元素宜采用门类型（IfcDoorType）进行定义。

3　标准门元素几何表述宜采用轮廓三维几何体（Profile 3D Geometry）进行定义。

**5.2.20**　门类型（IfcDoorType）应符合下列规定：

1　门类型用于定义门实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2　宜采用门操作方式（IfcDoorTypeOperationEnum）定义门类型的布局及符号化表示。

3　门类型宜使用材料成分集（IfcMaterialConstituentSet）或通过关联材料关系（IfcRelAssociatesMaterial）与之关联的材料（IfcMaterial）定义材料。

4　门类型宜使用属性集（IfcPropertySet）定义其公共属性并通过 HasPropertySets 特性附加在门类型上。

5　门类型应定义引用该类型的所有门实例的公共形状表示。

6　门类型宜采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

7　门类型特性宜包含表 5.2.20-1 所列内容。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.20-1　门类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 预定义类型(IfcDoorTypeEnum) |
| OperationType | 操作类型(IfcDoorTypeOperationEnum) |
| ParameterTakesPrecedence | 参数优先 |
| UserDefinedOperationType | 自定义操作类型 |

**8**　门类型使用要求宜包含表 5.2.20-2 所列内容。

表 5.2.20-2　门类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.21**　线性构件（IfcMember）应符合下列规定：

**1**　线性构件元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2**　线性构件元素特征应按表 5.2.21-1 的规定采用。

表 5.2.21-1　线性构件元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcMemberType |
| 属性集 | Pset_MemberCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_MemberBaseQuantities |

**3**　线性构件元素可采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）概念描述截面。

**4**　线性构件所属空间元素应按表 5.2.21-2 的规定采用。

表 5.2.21-2　线性构件所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

**5**　线性构件元素三维几何表示应按表 5.2.21-3 的规定采用。

表 5.2.21-3　线性构件元素三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve3D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | AdvancedSweptSolid | IfcSweptAreaSolid<br>IfcSweptDiskSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

6 线性构件元素指派应按表 5.2.21-4 的规定采用。

**表 5.2.21-4 线性构件元素指派**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 指派类型 | IfcStructuralCurveMember |
| | IfcTask |

7 线性构件元素特性宜包含表 5.2.21-5 所列内容。

**表 5.2.21-5 线性构件元素特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的线性构件类型(IfcMemberTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |

8 线性构件元素使用要求宜包含表 5.2.21-6 所列内容。

**表 5.2.21-6 线性构件元素使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.22** 标准线性构件（IfcMemberStandardCase）应符合下列规定：

1 标准线性构件应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 标准线性构件可采用线性构件类型（IfcMemberType）进行定义。

3 标准线性构件可采用材料截面集用法（IfcMaterialProfileSetUsage）概念描述截面。

4 标准线性构件产品位置应按表 5.2.22-1 的规定采用。

**表 5.2.22-1 标准线性构件产品位置**

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

5 标准线性构件三维几何表示应按表 5.2.22-2 的规定采用。

**表 5.2.22-2 标准线性构件三维几何表示**

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve3D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | AdvancedSweptSolid | IfcSweptAreaSolid<br>IfcSweptDiskSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

6 标准线性构件使用要求宜包含表 5.2.22-3 所列内容。

**表 5.2.22-3 标准线性构件使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasMaterialProfileSetUsage | 有效的标准线性构件实例应提供材料截面集用法 |

**5.2.23** 线性构件类型（IfcMemberType）应符合下列规定：

1 线性构件类型用于定义线性构件实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 线性构件类型可采用材料截面集（IfcMaterialProfileSet）概念进行定义。

3 线性构件类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

4 线性构件类型特性宜包含表 5.2.23-1 所列内容。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 5.2.23-1 线性构件类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识线性结构元素的预定义类型(IfcMemberTypeEnum) |

5 线性构件类型使用要求宜包含表 5.2.23-2 所列内容。

表 5.2.23-2 线性构件类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

5.2.24 平板（IfcPlate）应符合下列规定：

1 平板元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 平板元素特征应按表 5.2.24-1 的规定采用。

表 5.2.24-1 平板元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcPlateType |
| 属性集 | Pset_PlateCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_PlateBaseQuantities |

3 平板元素可采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。

4 平板元素所属空间元素应按表 5.2.24-2 的规定采用。

表 5.2.24-2 平板元素所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 平板元素三维几何表示应按表 5.2.24-3 的规定采用。

表 5.2.24-3 平板元素三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Surface | Surface3D | IfcBoundedSurface<br>IfcSweptSurface |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

6 平板元素指派应按表 5.2.24-4 的规定采用。

表 5.2.24-4 平板元素指派

| 名称 | 类型 |
| --- | --- |
| 指派类型 | IfcStructuralCurveMember |
| | IfcTask |

7 平板元素特性宜包含表 5.2.24-5 所列内容。

住房城乡建设部信息公开 初稿

表 5.2.24-5　平板元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的平板类型(IfcPlateTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |

8　平板元素使用要求宜包含表 5.2.24-6 所列内容。

表 5.2.24-6　平板元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.25**　标准平板（IfcPlateStandardCase）应符合下列规定：

1　标准平板应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2　标准平板宜采用材料层集用法（IfcMaterialLayerSetUsage）概念描述材料。

3　标准平板产品位置应按表 5.2.25-1 的规定采用。

表 5.2.25-1　标准平板产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

4　标准平板三维几何表示应按表 5.2.25-2 的规定采用。

表 5.2.25-2　标准平板三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

5　标准平板使用要求宜包含表 5.2.25-3 所列内容。

表 5.2.25-3　标准平板使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasMaterialProfileSetUsage | 有效的标准平板实例应提供材料层集用法 |

**5.2.26**　平板类型（IfcPlateType）应符合下列规定：

1　平板类型用于定义平板实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2　平板类型可采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。

3　平板类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

4　平板类型特性宜包含表 5.2.26-1 所列内容。

表 5.2.26-1　平板类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识平板的预定义类型(IfcPlateTypeEnum) |

5　平板类型使用要求宜包含表 5.2.26-2 所列内容。

表 5.2.26-2　平板类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.27**　扶栏（IfcRailing）应符合下列规定：

1　扶栏元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2　扶栏元素特征应按表 5.2.27-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.27-1 扶栏元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcRailingType |
| 属性集 | Pset_RailingCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_RailingBaseQuantities |

3 扶栏元素宜采用单一材料概念。

4 扶栏元素所属空间元素应按表 5.2.27-2 的规定采用。

表 5.2.27-2 扶栏元素所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 扶栏元素表述可采用轴线二维几何体（Axis 2D Geometry）进行定义。

6 扶栏元素特性宜包含表 5.2.27-3 所列内容。

表 5.2.27-3 扶栏元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的扶栏类型(IfcRailingTypeEnum)，可为预定类型设置属性集 |

7 扶栏元素使用要求宜包含表 5.2.27-4 所列内容。

表 5.2.27-4 扶栏元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.28** 扶栏类型（IfcRailingType）应符合下列规定：

1 扶栏类型用于定义扶栏实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 扶栏类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3 扶栏类型特性宜包含表 5.2.28-1 所列内容。

表 5.2.28-1 扶栏类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识扶栏的预定义类型(IfcRailingTypeEnum) |

4 扶栏类型使用要求宜包含表 5.2.28-2 所列内容。

表 5.2.28-2 扶栏类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.29** 坡道（IfcRamp）应符合下列规定：

1 坡道应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

2 坡道特征应按表 5.2.29-1 的规定采用。

**表 5.2.29-1 坡道特征**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 对象类型 | IfcRampType |
| 属性集 | Pset_RampCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

3 坡道宜采用单一材料概念。

4 坡道所属空间元素应按表 5.2.29-2 的规定采用。

**表 5.2.29-2 坡道所属空间元素**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 坡道元素分解应按表 5.2.29-3 的规定采用。

**表 5.2.29-3 坡道元素分解**

| 名称 | 关联对象 |
|---|---|
| 分解元素 | IfcRampFlight |
| | IfcSlab |
| | IfcRailing |

6 坡道产品位置应按表 5.2.29-4 的规定采用。

**表 5.2.29-4 坡道产品位置**

| 类型 | 相关类型 |
|---|---|
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

7 坡道表述可采用轴线二维几何体（Axis 2D Geometry）进行定义。

8 坡道的几何表述可采用扫掠几何体（Body SweptSolid Geometry）进行定义。

9 坡道元素的几何表述可采用裁剪几何体（Body Clipping Geometry）进行定义。

10 坡道特性宜包含表 5.2.29-5 所列内容。

**表 5.2.29-5 坡道特性**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 在枚举中指定的坡道类型(IfcRampType)，可为预定义类型设置属性集 |

11 坡道元素使用要求宜包含表 5.2.29-6 所列内容。



住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 5.2.29-6 坡道使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectShapeDecomposition | 组合标识重置 |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.30** 坡道段（IfcRampFlight）应符合下列规定：

**1** 坡道段应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 坡道段特性应按表 5.2.30-1 的规定采用。

表 5.2.30-1 坡道段特性

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcRampFlightType |
| 属性集 | Pset_RampFlightCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_RampFlightBaseQuantities |

**3** 坡道段宜采用单一材料概念。

**4** 坡道段空间元素应按表 5.2.30-2 的规定采用。

表 5.2.30-2 坡道段空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

**5** 坡道段三维几何表示应按表 5.2.30-3 的规定采用。

表 5.2.30-3 坡道段三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve2D | IfcBoundedCurve |
| FootPrint | — | GeometricCurveSet<br>Annotation2D |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

**6** 坡道特性宜包含表 5.2.30-4 所列内容。

表 5.2.30-4 坡道段特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的坡道类型(IfcRampFlightType)，可为预定义类型设置属性集 |

**7** 坡道段使用要求宜包含表 5.2.30-5 所列内容。

表 5.2.30-5 坡道使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**5.2.31** 坡道段类型（IfcRampFlightType）应符合下列规定：

**1** 坡道段类型用于定义坡道段实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

**2** 坡道段类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

**3** 坡道段类型宜包含表5.2.31-1所列内容。

**表5.2.31-1 坡道段类型特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识坡道段的预定义类型(IfcRampFlightTypeEnum) |

**4** 坡道段类型使用要求宜包含表5.2.31-2所列内容。

**表5.2.31-2 坡道段类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为USERDEFINED时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.32** 坡道类型（IfcRampType）应符合下列规定：

**1** 坡道类型用于定义坡道实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

**2** 坡道类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

**3** 坡道类型特性宜包含表5.2.32-1所列内容。

**表5.2.32-1 坡道类型特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识坡道段的预定义类型(IfcRampTypeEnum) |

**4** 坡道类型使用要求宜包含表5.2.32-2所列内容。

**表5.2.32-2 坡道类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为USERDEFINED时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.33** 路径元素连接关系（IfcRelConnectsPathElements）应符合下列规定：

**1** 可使用路径元素连接关系定义两个元素之间的连接信息及附加信息。

**2** 路径元素连接关系特性宜包含表5.2.33-1所列内容。

**表5.2.33-1 路径元素连接关系特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingPriorities | 连接的优先级，优先于IfcMaterialLayer.Priority给出的墙层优先级，RelatingProperties列表对应IfcMaterialLayerSet的列表，它引用RelatingObject的列表 |
| RelatedPriorities | 连接的优先级，优先于IfcMaterialLayer.Priority给出的墙层优先级，RelatedProperties列表对应IfcMaterialLayerSet的列表，它引用RelatedObject的列表 |
| RelatedConnectionType | 定义连接类型与RelatingObject路径的关系(IfcConnectionTypeEnum) |
| RelatingConnectionType | 定义连接类型与RelatingObject路径的关系(IfcConnectionTypeEnum) |

**3** 路径元素连接关系使用要求宜包含表5.2.33-2所列内容。

**表5.2.33-2 路径元素连接关系要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| NormalizedRelatingPriorities | RelatingProperties应被归一化，在[0，1]之间 |
| NormalizedRelatedPriorities | RelatedProperties应被归一化，在[0，1]之间 |

**5.2.34** 覆盖建筑元素关系（IfcRelCoversBldgElements）应符合下列规定：

**1** 可使用覆盖建筑元素关系定义一个建筑元素与覆盖该元素的一至多个覆盖物之间的关系。

**2** 覆盖建筑元素关系特性宜包含表5.2.34所列内容。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

表 5.2.34　覆盖建筑元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingBuildingElement | 覆盖物的关系，包括如地板、表层覆盖等建筑元素，或如套管，包装材料等构件元素(IfcElement) |
| RelatedCoverings | 覆盖物层级关系(IfcCovering) |

**5.2.35**　覆盖空间关系（IfcRelCoversSpaces）应符合下列规定：

**1**　可使用覆盖空间关系定义一个空间元素与覆盖该空间的一至多个覆盖物之间的关系。

**2**　覆盖空间特性宜包含表 5.2.35 所列内容。

表 5.2.35　覆盖空间元素

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| RelatingSpace | 覆盖物的关系(IfcSpace)，对象由 RelatedSpace 改名为 RelatingSpace 来向上兼容基于文件的交换 |
| RelatedCoverings | 覆盖物层级关系(IfcCovering) |

**5.2.36**　屋顶（IfcRoof）应符合下列规定：

**1**　屋顶应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2**　屋顶元素特征应按表 5.2.36-1 的规定采用。

表 5.2.36-1　屋顶元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 预定义类型 | IfcRoof |
| 属性集 | Pset_RoofCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_RoofBaseQuantities |

**3**　屋顶构件所属空间元素应按表 5.2.36-2 的规定采用。

表 5.2.36-2　屋顶构件所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

**4**　屋顶分解特性应按表 5.2.36-3 的规定采用。

表 5.2.36-3　屋顶分解特性

| 关联对象 | 描述 |
| --- | --- |
| IfcSlab | 屋顶的每个面可聚合为板元素 |

**5**　屋顶产品位置应按表 5.2.36-4 的规定采用。

表 5.2.36-4　屋顶产品位置

| 类型 | 相关类型 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement | 相对于包含元素的位置及旋转角度的相对定位 |
| IfcLocalPlacement | — | 全局坐标系下位置及旋转角度的绝对定位 |
| IfcGridPlacement | — | 根据网格交点定位 |

**6**　屋顶元素特性宜包含表 5.2.36-5 所列内容。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.36-5　屋顶元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识屋顶的预定义类型(IfcRoof)，术语由 ShapeType 重命名而来并被改为可选项以向上兼容基于文件的交互 |

7　屋顶元素使用要求宜包含表 5.2.36-6 所列内容。

表 5.2.36-6　屋顶元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectShapeDecomposition | 组合标识重置 |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.37**　屋顶类型（IfcRoofType）应符合下列规定：

1　屋顶类型用于定义屋顶实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2　屋顶类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3　屋顶类型特性宜包含表 5.2.37-1 所列内容。

表 5.2.37-1　屋顶类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识屋顶段的预定义类型(IfcRoofTypeEnum) |

4　屋顶类型使用要求宜包含表 5.2.37-2 所列内容。

表 5.2.37-2　屋顶类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.38**　遮阳设施（IfcShadingDevice）应符合下列规定：

1　遮阳设施应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2　遮阳设施特征应按表 5.2.38-1 的规定采用。

表 5.2.38-1　遮阳设施特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcShadingDeviceType |
| 属性集 | Pset_ShadingDeviceCommon |
| | Pset_ShadingDevicePHistory |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

3　遮阳设施元素宜采用单一材料概念。

4　遮阳设施所属空间元素应按表 5.2.38-2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.38-2 遮阳设施所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |
| | IfcSpace |

5 遮阳设施特性宜包含表 5.2.38-3 所列内容。

表 5.2.38-3 遮阳设施特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识遮阳设施的预定义类型(IfcShadingDeviceTypeEnum) |

6 遮阳设施使用要求宜包含表 5.2.38-4 所列内容。

表 5.2.38-4 遮阳设施使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.39** 遮阳设施类型（IfcShadingDeviceType）应符合下列规定：

1 遮阳设施类型用于定义遮阳设施实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 遮阳设施类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3 遮阳设施类型特性宜包含表 5.2.39-1 所列内容。

表 5.2.39-1 遮阳设施类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识遮阳设施段的预定义类型(IfcShadingDeviceTypeEnum) |

4 遮阳设施类型使用要求宜包含表 5.2.39-2 所列内容。

表 5.2.39-2 遮阳设施类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.40** 板（IfcSlab）应符合下列规定：

1 板应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 板元素特征应按表 5.2.40-1 的规定采用。

表 5.2.40-1 板元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcSlabType |
| 属性集 | Pset_PrecastSlab |
| | Pset_ReinforcementBarPitchOfSlab |
| | Pset_SlabCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_SlabBaseQuantities |

3 宜采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

4 板元素所属空间元素应按表 5.2.40-2 的规定采用。

**表 5.2.40-2 板元素所属空间元素**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 板元素三维几何表示应按表 5.2.40-3 规定采用。

**表 5.2.40-3 板元素三维几何表示**

| 名称 | 类型 | 标识 |
|---|---|---|
| Surface | Surface3D | IfcBoundedSurface<br>IfcSweptSurface |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

6 板元素可采用元素空洞（Element Voiding）概念。

7 板元素指派应按表 5.2.40-4 的规定采用。

**表 5.2.40-4 板元素指派**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 指派类型 | IfcStructuralCurveMember |
| | IfcTask |

8 板元素特性宜包含表 5.2.40-5 所列内容。

**表 5.2.40-5 板元素特性**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 标识板元素的预定义类型(IfcSlabTypeEnum) |

9 板元素使用要求宜包含表 5.2.40-6 所列内容。

**表 5.2.40-6 板元素使用要求**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.41** 复合板（IfcSlabElementedCase）应符合下列规定：

1 复合板应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 复合板连接对象定义应按表 5.2.41-1 的规定采用。

**表 5.2.41-1 复合板连接对象定义**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 关联对象 | IfcBeam |
| | IfcPlate |
| | IfcBuildingElementPart |

3 复合板产品位置应按表 5.2.41-2 的规定采用。

**表 5.2.41-2 复合板产品位置**

| 类型 | 相关类型 |
|---|---|
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

4 复合板的几何表述可采用表面几何体（Surface Geometry）进行定义。

5 复合板空间元素宜包含表 5.2.41-3 所列内容。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.41-3 复合板空间元素

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasDecomposition | IfcSlabElementedCase 的有效实例应具有可按层级分解的部件 |

**5.2.42** 标准板（IfcSlabStandardCase）应符合下列规定：

**1** 标准板应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 标准板宜采用材料层集用法（IfcMaterialLayerSetUsage）概念描述材料。

**3** 标准板产品位置应按表 5.2.42-1 的规定采用。

表 5.2.42-1 标准板产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

**4** 标准板三维几何表示应按表 5.2.42-2 的规定采用。

表 5.2.42-2 标准板三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

**5** 标准板空间元素宜包含表 5.2.42-3 所列内容。

表 5.2.42-3 标准板空间元素

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasMaterialLayerSetusage | 采用材料层集用法(IfcMaterialLayerSetUsage)的标准板实例 |

**5.2.43** 板类型（IfcSlabType）应符合下列规定：

**1** 板类型用于定义坡道段实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

**2** 板类型宜采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。

**3** 板类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

**4** 板类型特性宜包含表 5.2.43-1 所列内容。

表 5.2.43-1 板类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识板类型的预定义类型(IfcSlabTypeEnum) |

**5** 板类型使用要求宜包含表 5.2.43-2 所列内容。

表 5.2.43-2 板类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.44** 楼梯（IfcStair）应符合下列规定：

**1** 楼梯应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 楼梯特征应按表 5.2.44-1 的规定采用。

表 5.2.44-1 楼梯特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 预定义类型 | IfcStairType |
| 属性集 | Pset_StairCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.44-1

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**3** 楼梯宜采用单一材料概念。

**4** 楼梯所属空间元素应按表 5.2.44-2 的规定采用。

**表 5.2.44-2 楼梯所属空间元素**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

**5** 楼梯元素分解应按表 5.2.44-3 的规定采用。

**表 5.2.44-3 楼梯元素分解**

| 名称 | 关联对象 |
| --- | --- |
| 分解元素 | IfcStairFlight |
| | IfcSlab |
| | IfcRailing |

**6** 楼梯产品位置应按表 5.2.44-4 的规定采用。

**表 5.2.44-4 楼梯产品位置**

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

**7** 楼梯表述可采用轴线二维几何体（Axis 2D Geometry）进行定义。

**8** 楼梯的几何表述可采用体扫掠几何体（Body SweptSolid Geometry）进行定义。

**9** 楼梯特性宜包含表 5.2.44-5 所列内容。

**表 5.2.44-5 楼梯特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识楼梯的预定义类型(IfcStairTypeEnum) |

**10** 楼梯使用要求宜包含表 5.2.44-6 所列内容。

**表 5.2.44-6 楼梯使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectShapeDecomposition | 组合标识重置 |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.45** 楼梯段（IfcStairFlight）应符合下列规定：

**1** 楼梯段应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

**2** 楼梯段特征应按表 5.2.45-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.45-1 楼梯段特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 预定义类型 | IfcStairFlightType |
| 属性集 | Pset_StairFlightCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_StairFlightBaseQuantities |

3 楼梯段宜采用单一材料概念。

4 楼梯段空间元素应按表 5.2.45-2 的规定采用。

表 5.2.45-2 楼梯段空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 楼梯段三维几何表示应按表 5.2.45-3 规定采用。

表 5.2.45-3 楼梯段三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve2D | IfcBoundedCurve |
| FootPrint | — | GeometricCurveSet<br>Annotation2D |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

6 楼梯段特性宜包含表 5.2.45-4 所列内容。

表 5.2.45-4 楼梯段特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| NumberOfRiser | 楼梯段踏步的数目；目前为 NIL 值，不建议使用，请用 Pset_StairFlightCommon. NumberOfRisers 代替 |
| NumberOfTreads | 楼梯段踏板的数目；目前为 NIL 值，不建议使用，请用 Pset_StairFlightCommon. NumberOfTread 代替 |
| RiserHeight | 踏步高度(同一梯段保证踏步高度一致)(IfcPositiveLengthMeasure)；目前为 NIL 值，不建议使用，请用 Pset_StairFlightCommon. RiserHeight 代替 |
| TreadLength | 踏步宽度(同一梯段保证踏步宽度一致)(IfcPositiveLengthMeasure)；目前为 NIL 值，不建议使用，请用 Pset_StairFlightCommon. TreadLength 代替 |
| PredefinedType | 标识楼梯段的预定义类型(IfcStairFlightTypeEnum) |

7 楼梯段使用要求宜包含表 5.2.45-5 所列内容。

表 5.2.45-5 楼梯段使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.46** 楼梯段类型（IfcStairFlightType）应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开浏览专用

1 楼梯段类型用于定义楼梯段实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 楼梯段类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3 楼梯段类型特性宜包含表 5.2.46-1 所列内容。

**表 5.2.46-1 楼梯段类型特性**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 标识楼梯段的预定义类型(IfcStairFlightTypeEnum) |

4 楼梯段类型使用要求宜包含表 5.2.46-2 所列内容。

**表 5.2.46-2 楼梯段类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.47** 楼梯类型（IfcStairType）应符合下列规定：

1 楼梯类型用于定义楼梯实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 楼梯类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

3 楼梯类型特性宜包含表 5.2.47-1 所列内容。

**表 5.2.47-1 楼梯类型特性**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 标识楼梯的预定义类型(IfcStairTypeEnum) |

4 楼梯类型使用要求宜包含表 5.2.47-2 所列内容。

**表 5.2.47-2 楼梯类型使用要求**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.48** 墙（IfcWall）应符合下列规定：

1 墙应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 墙元素特征应按表 5.2.48-1 的规定采用。

**表 5.2.48-1 墙元素特征**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 预定义类型 | IfcWallType |
| 属性集 | Pset_ReinforcementBarPitchOfWall |
| | Pset_WallCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_WallBaseQuantities |

3 墙元素宜采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

4 墙元素路径连接应按表 5.2.48-2 的规定采用。

**表 5.2.48-2 墙元素路径连接**

| 关联元素 | 描述 |
| --- | --- |
| IfcWall | 与相同或较低优先级的墙以路径元素连接关系连接 |

5 墙元素所属空间元素应按表 5.2.48-3 的规定采用。

**表 5.2.48-3 墙元素所属空间元素**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

6 墙元素三维几何表示应按表 5.2.48-4 规定采用。

**表 5.2.48-4 墙元素三维几何表示**

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve2D | IfcBoundedCurve |
| Surface | — | — |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid<br>IfcRevolvedAreaSolid |
| | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

7 墙元素可采用元素空洞（Element Voiding）概念。

8 墙元素指派应按表 5.2.48-5 的规定采用。

**表 5.2.48-5 墙元素指派**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 指派类型 | IfcStructuralCurveMember |
| | IfcTask |

9 墙元素特性宜包含表 5.2.48-6 所列内容。

**表 5.2.48-6 墙元素特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的墙类型(IfcWallType)，可为预定义类型设置属性集 |

10 墙元素使用要求宜包含表 5.2.48-7 所列内容。

**表 5.2.48-7 墙元素使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.2.49** 复合墙（IfcWallElementedCase）应符合下列规定：

1 复合墙应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 复合墙关联的属性集、数量集可作为墙的子类定义。

3 复合墙连接对象定义应按表 5.2.49-1 的规定采用。

**表 5.2.49-1 复合板连接对象定义**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 预定义类型 | IfcMember |
| | IfcPlate |
| | IfcBuildingElementPart |
| | IfcBeam |

4 复合墙产品位置应按表 5.2.49-2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.49-2 复合墙产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

5 复合墙的几何表述可采用表面几何体（Surface Geometry）进行定义。

6 复合墙元素使用要求宜包含表 5.2.49-3 所列内容。

表 5.2.49-3 复合墙元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasDecomposition | IfcWallElementedCase 的有效实例应具有可按层级分解的部件 |

**5.2.50** 标准墙（IfcWallStandardCase）应符合下列规定：

1 标准墙应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 标准墙宜采用材料层集用法（IfcMaterialLayerSetUsage）概念描述材料。

3 标准墙产品位置应按表 5.2.50-1 的规定采用。

表 5.2.50-1 标准墙产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

4 标准墙三维几何表示应按表 5.2.50-2 的规定采用。

表 5.2.50-2 标准墙三维几何表示

| 名称 | 类型 | 标识 |
| --- | --- | --- |
| Axis | Curve2D | IfcBoundedCurve |
| Body | SweptSolid | IfcExtrudedAreaSolid |
| — | Clipping | IfcBooleanClippingResult |

5 标准墙元素的使用要求宜包含表 5.2.50-3 所列内容。

表 5.2.50-3 标准墙元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasMaterialLayerSetUsage | IfcWallStandardCase 的有效实例取决于 IfcMaterialLayerSetUsage |

**5.2.51** 墙类型（IfcWallType）应符合下列规定：

1 墙类型用于定义墙实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 墙类型宜采用材料层集（IfcMaterialLayerSet）概念描述材料。

3 墙类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念描述几何。

4 墙类型特性应按表 5.2.51-1 的规定采用。

表 5.2.51-1 墙类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识墙类型的预定义类型(IfcWallTypeEnum) |

5 墙类型使用要求宜包含表 5.2.51-2 所列内容。

表 5.2.51-2 墙类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.2.52** 窗（IfcWindow）应符合下列规定：

1 窗元素应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 窗元素特征应按表 5.2.52-1 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 5.2.52-1 窗元素特征

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 预定义类型 | IfcWindowType |
| 属性集 | Pset_WindowCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_WindowBaseQuantities |

3 窗元素材料成分应按表 5.2.52-2 的规定采用。

表 5.2.52-2 窗元素材料成分

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 材料成分 | Lining |
| | Framing |
| | Glazing |

4 窗元素所属空间元素应按表 5.2.52-3 的规定采用。

表 5.2.52-3 窗元素所属空间元素

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 空间类型 | IfcBuildingStorey |
| | IfcBuilding |
| | IfcSite |

5 窗元素产品位置应按表 5.2.52-4 规定采用。

表 5.2.52-4 窗元素产品位置

| 类型 | 相关类型 |
| --- | --- |
| IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| IfcLocalPlacement | — |
| IfcGridPlacement | — |

6 窗元素几何表述宜采用轮廓几何体（Profile 3D Geometry）进行定义。

7 窗元素特性宜包含表 5.2.52-5 所列内容。

表 5.2.52-5 窗元素特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| OverallHeight | 总高度(IfcPositiveLengthMeasure)：窗框盒 Z 方向尺寸，省略时从窗洞几何参数框中获取 |
| OverallWidth | 总宽度(IfcPositiveLengthMeasure)：窗框盒 X 方向尺寸，省略时从窗洞几何参数框中获取 |
| PredefinedType | 在枚举中指定的窗类型(IfcDoorTypeEnum)，可为预定义类型设置属性集 |
| OperationType | 根据窗板分割及开启操作方式定义的窗面板样式及操作类型(IfcDoorTypeOperationEnum) |
| UserDefinedOperationType | 自定义操作类型 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

8 窗元素使用要求宜包含表 5.2.52-6 所列内容。

表 5.2.52-6 窗元素使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectStyleAssigned | 重新指定类型 |

5.2.53 标准窗（IfcWindowStandardCase）应符合下列规定：

1 标准窗对象应具有标识（ID）、几何体表达、构件特性等定义。

2 标准窗元素宜采用窗类型（IfcWindowType）进行定义。

3 标准窗元素几何表述宜采用轮廓几何体（Profile 3D Geometry）进行定义。

5.2.54 窗类型（IfcWindowType）应符合下列规定：

1 窗类型用于定义窗实例的通用信息，应具有标识（ID）等定义。

2 窗类型宜使用窗分隔类型（IfcWindowTypePartitioningEnum）定义分隔样式及符号化表示。

3 窗类型宜使用材料成分集（IfcMaterialConstituentSet）或通过关联材料（IfcMaterial）与材料关系（IfcRelAssociatesMaterial）来定义材料。

4 窗类型宜使用属性集（IfcPropertySet）定义其公共属性并通过 HasPropertySets 特性附加在窗类型上。

5 窗类型可采用体几何类型（Type Body Geometry）概念来描述几何。

6 窗类型特性宜包含表 5.2.54-1 所列内容。

表 5.2.54-1 窗类型特性

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 标识窗类型的预定义类型(IfcWindowType) |
| PartitioningType | 用来定义面板分隔方面总体布局的类型 |
| ParameterTakesPrecedence | 布尔值，表示窗衬和窗板精确定义的几何参数(TRUE)或附加的样式形状(FALSE)，第二种情况下参数仅表示数值信息 |
| UserDefinedPartitioningType | 自定义操作类型 |

7 窗类型使用要求宜包含表 5.2.54-2 所列内容。

表 5.2.54-2 窗类型使用要求

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

5.2.55 建筑共享元素属性集定义宜包含表 5.2.55 所列内容。

表 5.2.55 建筑共享元素属性集定义

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 梁通用属性集<br>（Pset_BeamCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBeam | 参考号(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 跨度(Span) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 坡度(Slope) | P_SINGLEVALUE/IfcPlaneAngle<br>Measure |
| | | 转角(Roll) | P_SINGLEVALUE/IfcPlaneAngle<br>Measure |
| | | 是否外部构件(IsExternal) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 导热系数<br>(ThermalTransmittance) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否承重(LoadBearing) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 防火等级(FireRating) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |



住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.2.55

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 2 | 代理建筑元素通用属性集<br>（Pset_BuildingElementProxyCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingElementProxy | 参考号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 导热系数<br>（Therma.Transmittance） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否承重（LoadBearing） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 防火等级（FireRating） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 3 | 空心构件定义的通用属性集<br>（Pset_BuildingElementProxyProvisionForVoid）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBuildingElementProxy | 形状（Form） | P_SINGLEVALUE? / IfcLabel |
| | | 宽度（Width） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 高度（Height） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 直径（Diameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 深度（Depth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 系统（System） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 4 | 建筑系统通用属性集<br>（Pset_BuildingSystemCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingSystem | 参考号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| 5 | 烟囱通用属性集<br>（Pset_ChimneyCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcChimney | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 烟道数（NumberOfDrafts） | IfcCountMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 导热系数<br>（Therma.Transmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否承重（LoadBearing） | IfcBoolean |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| 6 | 柱通用属性集<br>（Pset_ColumnCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcColumn | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 坡度（Slope） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 转角（Roll） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否承重（LoadBearing） | IfcBoolean |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| 7 | 天花板覆盖物通用属性集<br>（Pset_CoveringCeiling）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCovering/CEILING | 渗透率（Permeability） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 面砖长度（TileLength） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 面砖宽度（TileWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| 8 | 覆盖物通用属性集<br>（Pset_CoveringCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCovering | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 可燃性等级（FlammabilityRating） | IfcLabel |
| | | 脆弱性等级（FragilityRating） | IfcLabel |
| | | 火焰表面传播速度<br>（SurfaceSpreadOfFlame） | IfcLabel |
| | | 是否可燃（Combustible） | IfcBoolean |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 表面处理（Finish） | IfcText |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.2.55

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 9 | 地板覆盖物通用属性集<br>（Pset_CoveringFlooring）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCovering/FLOORING | 表面是否防滑<br>（HasNonSkidSurface） | IfcBoolean |
| | | 表面是否防静电<br>（HasAntiStaticSurface） | IfcBoolean |
| 10 | 幕墙通用属性集<br>（Pset_CurtainWallCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCurtainWall | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 是否可燃（Combustible） | IfcBoolean |
| | | 火焰表面传播速度<br>（SurfaceSpreadOfFlame） | IfcLabel |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| 11 | 门通用属性集<br>（Pset_DoorCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDoor | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 安全等级（SecurityRating） | IfcLabel |
| | | 耐久性等级（DurabilityRating） | IfcLabel |
| | | 耐湿热等级（HygrothermalRating） | IfcLabel |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 渗风量（Infiltration） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 透光面积比（GlazingAreaFraction） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 是否为无障碍设施<br>（HandicapAccessible） | IfcBoolean |
| | | 是否为紧急出口（FireExit） | IfcBoolean |
| | | 是否为自动门（HasDrive） | IfcBoolean |
| | | 是否自动关闭（SelfClosing） | IfcBoolean |
| | | 是否防烟（SmokeStop） | IfcBoolean |
| 12 | 门窗玻璃通用属性集<br>（Pset_DoorWindowGlazingType）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDoor，IfcWindow | 玻璃层数（GlassLayers） | IfcCountMeasure |
| | | 玻璃厚度 1（GlassThickness1） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 玻璃厚度 2（GlassThickness2） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 玻璃厚度 3（GlassThickness3） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 填充气体（FillGas） | IfcLabel |
| | | 玻璃颜色（GlassColor） | IfcLabel |
| | | 是否钢化（IsTempered） | IfcBoolean |
| | | 是否夹层（IsLaminated） | IfcBoolean |
| | | 是否镀膜（IsCoated） | IfcBoolean |
| | | 是否夹丝（IsWired） | IfcBoolean |
| | | 可见光反射率<br>（VisibleLightReflectance） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 可见光透射率<br>（VisibleLightTransmittance） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 太阳能吸收率（SolarAbsorption） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 太阳能反射率（SolarReflectance） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 太阳能透射率（SolarTransmittance） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 太阳能得热系数<br>（SolarHeatGainTransmittance） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 遮阳系数（ShadingCoefficient） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 夏季导热系数<br>（ThermalTransmittanceSummer） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 冬季导热系数<br>（ThermalTransmittanceWinter） | IfcThermalTransmittanceMeasure |

住房城乡建设部信息化开放平台

续表 5.2.55

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 13 | 门窗遮阳构件通用属性集<br>（Pset_DoorWindowShadingType）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDoor，IfcWindow | 折减系数（ShadingCoefficient） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 外部遮阳系数<br>（ExternalShadingCoefficient） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 内部遮阳系数<br>（InternalShadingCoefficient） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 内嵌遮阳系数<br>（InsetShadingCoefficient） | IfcPositiveRatioMeasure |
| 14 | 线性构件通用属性集<br>（Pset_MemberCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcMember | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 跨度（Span） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 坡度（Slope） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 转角（Roll） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否承重（LoadBearing） | IfcBoolean |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| 15 | 平板通用属性集<br>（Pset_PlateCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPlate | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 是否承重（LoadBearing） | IfcBoolean |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| 16 | 扶栏通用属性集<br>（Pset_RailingCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcRailing | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 高度（Height） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 直径（Diameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| 17 | 坡道通用属性集<br>（Pset_RampCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcRamp | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 所需净空（RequiredHeadroom） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 所需坡度（RequiredSlope） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 是否为紧急出口（FireExit） | IfcBoolean |
| | | 是否为无障碍设施（HandicapAccessible） | IfcBoolean |
| | | 表面是否防滑（HasNonSkidSurface） | IfcBoolean |
| 18 | 坡道段通用属性集<br>（Pset_RampFlightCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcRampFlight | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 净空（Headroom） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 净宽（ClearWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 坡度（Slope） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 反向坡度（CounterSlope） | IfcPlaneAngleMeasure |
| 19 | 屋顶通用属性集<br>（Pset_RoofCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcRoof | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| 20 | 板通用属性集<br>（Pset_SlabCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSlab | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.55

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 20 | 板通用属性集<br>（Pset_SlabCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSlab | 是否可燃（Combustible） | IfcBoolean |
| | | 火焰表面传播速度<br>（SurfaceSpreadOfFlame） | IfcLabel |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 是否承重（LoadBearing） | IfcBoolean |
| | | 是否为防火分区（Compartmentation） | IfcBoolean |
| | | 倾斜角度（PitchAngle） | IfcPlaneAngleMeasure |
| 21 | 楼梯通用属性集<br>（Pset_StairCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcStair | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 踢板数（NumberOfRiser） | IfcCountMeasure |
| | | 踏板数（NumberOfTreads） | IfcCountMeasure |
| | | 踢板高度（RiserHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 踏板长度（TreadLength） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 踏板前缘长度（NosingLength） | IfcLengthMeasure |
| | | 走线偏移（WalkingLineOffset） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 偏移踏板长度（TreadLengthAtOffset） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 内侧踏板长度<br>（TreadLengthAtInnerSide） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 腰部厚度（WaistThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 所需净空（RequiredHeadroom） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 是否为紧急出口（FireExit） | IfcBoolean |
| | | 是否为无障碍设施<br>（HandicapAccessible） | IfcBoolean |
| | | 表面是否防滑（HasNonSkidSurface） | IfcBoolean |
| 22 | 楼梯段通用属性集<br>（Pset_StairFlightCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcStairFlight | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 踢板数（NumberOfRiser） | IfcCountMeasure |
| | | 踏板数（NumberOfTreads） | IfcCountMeasure |
| | | 踢板高度（RiserHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 踏板长度（TreadLength） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 踏板前缘长度（NosingLength） | IfcLengthMeasure |
| | | 走线偏移（WalkingLineOffset） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 偏移踏板长度（TreadLengthAtOffset） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 内侧踏板长度<br>（TreadLengthAtInnerSide） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 净空（Headroom） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 腰部厚度（WaistThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| 23 | 墙通用属性集<br>（Pset_WallCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcWall | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 是否可燃（Combustible） | IfcBoolean |
| | | 火焰表面传播速度<br>（SurfaceSpreadOfFlame） | IfcLabel |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 是否延伸到结构构件<br>（ExtendToStructure） | IfcBoolean |
| | | 是否承重（LoadBearing） | IfcBoolean |
| | | 是否为防火分区（Compartmentation） | IfcBoolean |

住房城乡建设部信息化开发平台

续表 5.2.55

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 24 | 窗通用属性集<br>（Pset_WindowCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcWindow | 参考号（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 隔声等级（AcousticRating） | IfcLabel |
| | | 防火等级（FireRating） | IfcLabel |
| | | 安全等级（SecurityRating） | IfcLabel |
| | | 是否外部构件（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | 渗风量（Infiltration） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 导热系数（ThermalTransmittance） | IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 透光面积比（GlazingAreaFraction） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 是否有外部窗台（HasSillExternal） | IfcBoolean |
| | | 是否有内部窗台（HasSillInternal） | IfcBoolean |
| | | 是否为自动窗（HasDrive） | IfcBoolean |
| | | 是否防烟（SmokeStop） | IfcBoolean |
| | | 是否为紧急出口（FireExit） | IfcBoolean |

**5.2.56** 共享建筑元素数量集定义应按表 5.2.56 的规定采用。

**表 5.2.56 共享建筑元素数量集定义**

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 梁基本数量集 Qto_BeamBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBeam | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 截面面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 表面总面积 | GrossSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 表面净面积 | NetSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 2 | 烟囱基本数量集<br>Qto_ChimneyBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcChimney | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| 3 | 柱基本数量集<br>Qto_ColumnBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcColumn | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 截面面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 表面总面积 | GrossSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 表面净面积 | NetSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 4 | 覆盖物基本数量集<br>Qto_CoveringBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCovering | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| | | 净面积 | NetArea | Q_AREA |
| 5 | 幕墙数量集<br>Qto_CurtainWallQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCurtainWall | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 侧面总面积 | GrossSideArea | Q_AREA |
| | | 侧面净面积 | NetSideArea | Q_AREA |
| 6 | 门基本数量集<br>Qto_DoorBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDoor | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 周长 | Perimeter | Q_LENGTH |
| | | 面积 | Area | Q_AREA |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.2.56

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 线性构件基本数量集<br>Qto_MemberBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcMember | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 截面面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 表面总面积 | GrossSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 表面净面积 | NetSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 8 | 平板基本数量集<br>Qto_PlateBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcPlate | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 周长 | Perimeter | Q_LENGTH |
| | | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| | | 净面积 | NetArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME? |
| | | 总重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 9 | 扶栏基本数量集<br>Qto_RailingBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcRailing | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| 10 | 坡道段基本数量集<br>Qto_RampFlightBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcRampFlight | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| | | 净面积 | NetArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| 11 | 屋顶基本数量集<br>Qto_RoofBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcRoof | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| | | 净面积 | NetArea | Q_AREA |
| | | 投影面积 | ProjectedArea | Q_AREA |
| 12 | 板基本数量集<br>Qto_SlabBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSlab | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 深度 | Depth | Q_LENGTH |
| | | 周长 | Perimeter | Q_LENGTH |
| | | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| | | 净面积 | NetArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 13 | 楼梯段基本数量集<br>Qto_StairFlightBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcStairFlight | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| 14 | 墙基本数量集<br>Qto_WallBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWall | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 基底总面积 | GrossFootprintArea | Q_AREA |
| | | 基底净面积 | NetFootprintArea | Q_AREA |
| | | 侧面总面积 | GrossSideArea | Q_AREA |
| | | 侧面净面积 | NetSideArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |

住房城乡建设部信息公开 初选专用

续表 5.2.56

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 15 | 窗基本数量集<br>Qto_WindowBaseQuantities<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcWindow | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 周长 | Perimeter | Q_LENGTH |
| | | 面积 | Area | Q_AREA |

## 5.3 共享建筑服务元素

**5.3.1** 共享建筑服务元素类型定义应按表 5.3.1 的规定采用。

**表 5.3.1 共享建筑服务元素类型定义**

| 序号 | 类型名称<br>（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 分配室类型<br>（IfcDistributionChamberElement TypeEnum） | 成品风管 | FORMEDDUCT |
| | | 检查室 | INSPECTIONCHAMBER |
| | | 检查孔 | INSPECTIONPIT |
| | | 人孔 | MANHOLE |
| | | 仪表井 | METERCHAMBER |
| | | 集水坑 | SUMP |
| | | 地沟 | TRENCH |
| | | 阀门井 | VALVECHAMBER |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 分配端口类型<br>（IfcDistributionPortTypeEnum） | 电缆 | CABLE |
| | | 桥架 | CABLECARRIER |
| | | 风管 | DUCT |
| | | 水管 | PIPE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 分配系统<br>（IfcDistributionSystemEnum） | 化工产品 | CHEMICAL |
| | | 冷冻水 | CHILLEDWATER |
| | | 压缩空气 | COMPRESSEDAIR |
| | | 冷凝水 | CONDENSERWATER |
| | | 供应 | CONVEYING |
| | | 处置 | DISPOSAL |
| | | 生活冷水 | DOMESTICCOLDWATER |
| | | 生活热水 | DOMESTICHOTWATER |
| | | 排水 | DRAINAGE |
| | | 消防 | FIREPROTECTION |
| | | 燃料 | FUEL |
| | | 天然气 | GAS |
| | | 危险品 | HAZARDOUS |
| | | 采暖 | HEATING |
| | | 市政固体垃圾 | MUNICIPALSOLIDWASTE |
| | | 油 | OIL |
| | | 操作供应 | OPERATIONAL |
| | | 雨水 | RAINWATER |
| | | 制冷剂 | REFRIGERATION |
| | | 污水 | SEWAGE |
| | | 暴雨 | STORMWATER |
| | | 除尘系统 | VACUUM |
| | | 排风 | VENT |
| | | 废水 | WASTEWATER |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.3.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 3 | 分配系统（IfcDistributionSystemEnum） | 供水 | WATERSUPPLY |
| | | 空气调节 | AIRCONDITIONING |
| | | 排气 | EXHAUST |
| | | 通风 | VENTILATION |
| | | 视听信号 | AUDIOVISUAL |
| | | 控制信号 | CONTROL |
| | | 网络数据 | DATA |
| | | 接地 | EARTHING |
| | | 电源 | ELECTRICAL |
| | | 电声信号 | ELECTROACCOUSTIC |
| | | 照明 | LIGHTING |
| | | 导地路径 | LIGHTNINGPROTECTION |
| | | 发电 | POWERGENERATION |
| | | 安保信息 | SECURITY |
| | | 模拟信号 | SIGNAL |
| | | 电信网络信息 | TELEPHONE |
| | | 电视信号 | TV |
| 4 | 流向（IfcFlowDirectionEnum） | 流出 | SOURCE |
| | | 流入 | SINK |
| | | 流通 | SOURCEANDSINK |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

**5.3.2** 共享建筑服务元素实体标识应按表 5.3.2 的规定采用。

**表 5.3.2 共享建筑服务元素实体标识定义**

| 序号 | 实体名称 | 标识 | 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 分配室 | IfcDistributionChamberElement | 14 | 流量配件 | IfcFlowFitting |
| 2 | 分配室类型 | IfcDistributionChamberElementType | 15 | 流量配件类型 | IfcFlowFittingType |
| 3 | 分配电路 | IfcDistributionCircuit | 16 | 流体传输设备 | IfcFlowMovingDevice |
| 4 | 分配控制元素 | IfcDistributionControlElement | 17 | 流体传输设备类型 | IfcFlowMovingDeviceType |
| 5 | 分配控制元素类型 | IfcDistributionControlElementType | 18 | 流体管段 | IfcFlowSegment |
| 6 | 流动分配元素 | IfcDistributionFlowElement | 19 | 流体管段类型 | IfcFlowSegmentType |
| 7 | 流动分配元素类型 | IfcDistributionFlowElementType | 20 | 流体存储设备 | IfcFlowStorageDevice |
| 8 | 分配端口 | IfcDistributionPort | 21 | 流体存储设备类型 | IfcFlowStorageDeviceType |
| 9 | 分配系统 | IfcDistributionSystem | 22 | 流体末端设备 | IfcFlowTerminal |
| 10 | 能量转换设备 | IfcEnergyConversionDevice | 23 | 流体末端设备类型 | IfcFlowTerminalType |
| 11 | 能量转换设备类型 | IfcEnergyConversionDeviceType | 24 | 流体处理设备 | IfcFlowTreatmentDevicce |
| 12 | 流量控制设备 | IfcFlowController | 25 | 流体处理设备类型 | IfcFlowTreatmentDeviceType |
| 13 | 流量控制设备类型 | IfcFlowControllerType | 26 | 流体控制设备关系 | IfcRelFlowControlElements |

**5.3.3** 分配室（IfcDistributionChamberElement）应符合下列规定：

**1** 分配室应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**2** 分配室特征应按表 5.3.3-1 的规定采用。

**表 5.3.3-1 分配室特征定义**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcDistributionChamberElementType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_DistributionChamberElementCommon |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeFormedDuct |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeInspectionChamber |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeInspectionPit |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeManhole |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeMeterChamber |

江苏省住房和城乡建设部信息化平台专用

续表 5.3.3-1

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_DistributionChamberElementTypeSump |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeTrench |
| | Pset_DistributionChamberElementTypeValveChamber |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_DistributionChamberElementBaseQuantities |

**3** 分配室材料组合应按表 5.3.3-2 的规定采用。

**表 5.3.3-2 分配室材料组合**

| 标识名称 | 描述 | 标识名称 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| Base | 构成管道的材料 | Fill | 用于填充管道的材料(使用管道处) |
| Cover | 用来覆盖管道的材料 | Wall | 构成管道壁的材料 |

**5.3.4** 分配室类型（IfcDistributionChamberElementType）集合体应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.5** 分配电路（IfcDistributionCircuit）应具有组合使用、分配使用特性。

**5.3.6** 分配控制元素（IfcDistributionControlElement）应符合下列规定：

**1** 分配控制元素（IfcDistributionControlElement）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**2** 分配控制元素特征应按表 5.3.6-1 的规定采用。

**表 5.3.6-1 分配控制元素特征定义**

| 对象定型 | IfcDistributionControlElementType |
| --- | --- |
| | IfcDistributionElementType |

**3** 分配控制元素应按表 5.3.6-2 的规定采用。

**表 5.3.6-2 分配控制元素分类**

| 来源 | 名称 | 标记 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| ASHRAE | BACnet | ('{D;0..65535}','{D;0..65535}') | 32-bit decimal BACnetObjectIdentifier indicating type ID and instance ID (e.g.'12.15' for Digital Input #15) |
| IETF | IPv4 | ('{D;0..255}','{D;0..255}','{D;0..255}','{D;0..255}') | 32-bit decimal address for an IPv4 network (e.g.'192.168.1.1') |
| IETF | IPv6 | ('{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}',':','{X;0000..FFFF}') | 128-bit hexadecimal address for an IPv6 network |
| IETF | MAC | ('{X;00..FF}','-','{X;00-FF}','-','{X;00-FF}','-','{X;00-FF}','-','{X;00-FF}','-','{X;00-FF}') | 48-bit hexadecimal form of MAC address |
| OPC Foundation | OPC | ('.','{S}','{*}') | Hierarchical ItemID in alphanumeric form (i.e.'B204.Tank2.Temperature) |



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.3.6-2

| 来源 | 名称 | 标记 | 描述 |
|---|---|---|---|
| SmartLabs | Insteon | ('{X:00..FF}','.','{X:00..FF}','.','{X:00..FF}') | 24-bit hexadecimal instance address |
| ISO/IEC | LonTalk | ('{X:00..FF}',':{X:00..FF}':':{X:00..FF}':':{X:00..FF}',':{X:00..FF}':':{X:00..FF}':':{X:00..FF}') | 48-bit hexadecimal neuron ID |

**4** 分配控制元素分配应按表 5.3.6-3 的规定采用。

**表 5.3.6-3 分配控制元素分配**

| 类型 | 描述 |
|---|---|
| IfcTask | 指示用于购买、安装、翻新、拆除、操作或其他操作的任务，如果元素具有类型，则可以将可用的任务类型分配给元素类型 |
| IfcProcedure | 表示操作该元素的过程，如果元素有类型，则可以将可用的过程类型分配给元素类型 |
| IfcEvent | 指示要由元素处理的事件，按需执行的程序进行排序，如果元素有类型，则可以将可用的事件类型分配给元素类型 |

**5.3.7** 分配控制元素类型（IfcDistributionControlElementType）应符合下列规定：

**1** 元素类型（IfcDistributionControlElementType）集合体应包括常用共享属性集定义的列表和一组可选的产品。

**2** 分配控制元素类型分配应按表 5.3.7 的规定采用。

**表 5.3.7 分配控制元素类型分配**

| 类型 | 描述 |
|---|---|
| IfcTaskType | 指示可用于购买、安装、更新、拆除、操作或在元素类型出现的情况下操作的任务类型；这样的任务类型可以被实例化为被分配给元素类型的任务；价格(例如购买或发货)可以由分配给任务类型的资源类型建立 |
| IfcProcedureType | 表示可用于操作元素类型的过程类型；这样的过程类型可以被实例化为被分配到元素类型的过程 |
| IfcEventType | 表示事件类型可以通过元素类型的出现来提高，按顺序进行排序；这样的事件类型可以被实例化为事件，被分配到元素类型的事件中 |

**5.3.8** 流动分配元素（IfcDistributionFlowElement）应符合下列规定：

**1** 流动分配元素（IfcDistributionFlowElement）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**2** 流动分配元素特征定义应按表 5.3.8-1 的规定采用。

**表 5.3.8-1 流动分配元素特征定义**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**3** 流动分配元素应有轴侧几何。

**4** 流动分配元素可有几何间隙，用 Surface3D 的类型表达系统的三维间隙体积。

**5** 流动分配元素光照几何属性集应按表 5.3.8-2 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开 知识专用

表 5.3.8-2　流动分配元素光照几何属性集

| 标识符 | 类型 | 项目 |
| --- | --- | --- |
| — | LightSource | — |
| — | MappedRepresentation | — |

**5.3.9**　流动分配元素类型（IfcDistributionFlowElementType）应符合下列规定：

**1**　流动分配元素类型（IfcDistributionFlowElementType）集合体应包括常用共享属性集定义的列表和一组可选的产品。

**2**　流动分配元素类型的轴侧几何类型属性集应按表 5.3.9-1 的规定采用。

表 5.3.9-1　流动分配元素类型的轴侧几何类型属性集

| 类型 | 几何 |
| --- | --- |
| Curve3D | IfcBoundedCurve |

**3**　流动分配元素的几何间隙类型属性集应按表 5.3.9-2 的规定采用，用 Surface3D 的类型表达系统的三维间隙体积。

表 5.3.9-2　流动分配元素类型的几何间隙类型属性集

| 类型 | 几何 |
| --- | --- |
| Surface3D | IfcSurface |

**4**　流动分配元素的光照几何类型属性集应按表 5.3.9-3 的规定采用，用 IfcShapeRepresentation 表达系统的光发射空间。

表 5.3.9-3　流动分配元素类型的光照几何类型属性集

| 类型 | 几何 |
| --- | --- |
| LightSource | IfcLightSource |

**5.3.10**　分配端口（IfcDistributionPort）应符合下列规定：

**1**　分配端口 IfcDistributionPort 集合体应包括常用共享属性集定义的列表、一组可选的产品和端口分配与连接。

**2**　分配端口属性集应按表 5.3.10-1 的规定采用。

表 5.3.10-1　分配端口属性集

| 预定义类型 | 名称 | 预定义类型 | 名称 |
| --- | --- | --- | --- |
| NOTDEFINED | Pset_DistributionPortCommon | CABLE | Pset_DistributionPortTypeCable |
| CABLE | Pset_DistributionPortPHistoryCable | DUCT | Pset_DistributionPortTypeDuct |
| DUCT | Pset_DistributionPortPHistoryDuct | PIPE | Pset_DistributionPortTypePipe |
| PIPE | Pset_DistributionPortPHistoryPipe | | |

**3**　分配端口应能够进行端口嵌套。

**4**　分配端口产品配置应按表 5.3.10-2 的规定采用。

表 5.3.10-2　分配端口产品配置

| 类型 | 描述 |
| --- | --- |
| IfcDistributionSystem | 表示由端口托管的系统，作为始发 |
| IfcDistributionCircuit | 表示由端口切换的电路，作为始发 |

**5**　分配端口应能够进行端口连接。

**6**　分配端口应按指定方式放置。

**5.3.11**　分配系统（IfcDistributionSystem）应符合下列规定：

**1**　分配系统 IfcDistributionSystem 集合体应包括常用共享属性集定义的列表、对象聚合和分配组。

**2**　分配系统属性集应按表 5.3.11-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 5.3.11-1 分配系统属性集

| 预定义类型 | 标识 | 预定义类型 | 标识 |
|---|---|---|---|
| — | Pset_DistributionSystemCommon | VENTILATION | Pset_DistributionSystemTypeVentilation |
| ELECTRICAL | Pset_DistributionSystemTypeElectrical | — | Pset_ServiceLifeFactors |

3 分配系统聚合关联对象应按表 5.3.11-2 的规定采用。

表 5.3.11-2 分配系统聚合关联对象

| 预定义类型 | 关联对象 | 描述 |
|---|---|---|
| ELECTRICAL | IfcDistributionSystem | 表示系统内的电气子系统 |
| ELECTRICAL | IfcDistributionCircuit | 表示系统内的电路 |

4 分配系统分配组应按表 5.3.11-3 的规定采用。

表 5.3.11-3 分配系统分配组

| 类型 | 描述 |
|---|---|
| IfcDistributionElement | 表示系统的一部分的设备，在这个系统中，相同的预先定义类型的任何端口都被认为是系统的一部分 |
| IfcDistributionPort | 表明端口是系统的一部分，它覆盖了包含设备的任何系统分配 |

**5.3.12** 能量转换设备（IfcEnergyConversionDevice）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.13** 能量转换设备类型（IfcEnergyConversionDeviceType）的集合体应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.14** 流量控制设备（IfcFlowController）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.15** 流量控制设备类型（IfcFlowControllerType）的集合体应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.16** 流量配件（IfcFlowFitting）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.17** 流量配件类型（IfcFlowFittingType）集合体应包括应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.18** 流体传输设备（IfcFlowMovingDevice）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.19** 流体传输设备类型（IfcFlowMovingDeviceType）应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.20** 流体管段（IfcFlowSegment）应符合下列规定：

1 流体管段（IfcFlowSegment）对象应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

2 流体管段应使用以下实体之一定义流体管段（IfcFlowSegment）的材料：

1）IfcMaterialProfileSetUsage：对于参数段定义与“Axis”表示的横截面和对齐方式，可从中生成“Body”表示；

2）IfcMaterialProfileSet：对于非参数段应具有固定长度或路径，可为分析目的定义横截面，但“Body”表示应是独立生成的；

3）IfcMaterialConstituentSet：对于包含多种材料的元素，其中不存在配置文件，表示指定部件的材料；

4）IfcMaterial：对于由单一材料组成的元件，其中型材不适用，表示材料。

3 流体管段应具有轴侧几何表达。

4 应在超类型 IfcDistributionFlowElement 中定义标准表示。对定义了 IfcMaterialProfileSetUsage 和“Axis”表示的参数流程段，可通过沿着轴扫掠截面用“SweptSolid”或“AdvancedSweptSolid”表示类型，生成“Body”表示。

**5.3.21** 流体管段类型（IfcFlowSegmentType）应符合下列规定：

1 流体管段类型 IfcFlowSegmentType 的集合体应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。



住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

2 流体管段类型应使用以下实体之一定义 IfcDistributionFlowSegmentType 的材质：

1）IfcMaterialProfileSet：可用于在出现时生成“Body”表示的材料横截面或用于分析目的；

2）IfcMaterialConstituentSet：对于包含不同资料的多种材料的元素，表示指定方面的材料；

3）IfcMaterial：对于由不适用型材的单一材料组成的元件，表示材料。

**5.3.22** 流体存储设备（IfcFlowStorageDevice）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.23** 流体存储设备类型（IfcFlowStorageDeviceType）应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.24** 流体末端设备（IfcFlowTerminal）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.25** 流体末端设备类型（IfcFlowTerminalType）应定义流体末端设备的常用共享属性集定义列表和可选的产品表示集。

**5.3.26** 流体处理设备（IfcFlowTreatmentDevice）应具有标识（ID）、几何体表达、设备构件特性。

**5.3.27** 流体处理设备类型（IfcFlowTreatmentDeviceType）应包括共享属性集的常用属性、共同的描述、普通材料、共同组成的元素、公共端口。

**5.3.28** 流体控制设备关系（IfcRelFlowControlElements）应体现分配流体元素与一对多控制元素之间的客观变化关系。

**5.3.29** 共享建筑服务专业属性集定义应按表 5.3.29 的规定采用。

**表 5.3.29 共享建筑服务专业属性集定义**

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 暖通空调系统通用属性集<br>（Pset_AirSideSystemInformation）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace，IfcZone，IfcSpatialZone | 名称（Name） | IfcLabel |
| | | 描述（Description） | IfcLabel |
| | | 空气侧系统类型（AirSideSystemType） | IfcLabel |
| | | 空气分配系统<br>（AirSideSystemDistributionType） | IfcLabel |
| | | 总空气流量（TotalAirflow） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 总热负荷（EnergyGainTotal） | IfcPowerMeasure |
| | | 显热风量（AirflowSensible） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 增加显热（EnergyGainSensible） | IfcPowerMeasure |
| | | 能量损失（EnergyLoss） | IfcPowerMeasure |
| | | 照明系数（LightingDiversity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 夏季通风系数<br>（InfiltrationDiversitySummer） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 冬季通风系数<br>（InfiltrationDiversityWinter） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 设备系数（ApplianceDiversity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 安全系数（LoadSafetyFactor） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 供热温差（HeatingTemperatureDelta） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 制冷温差（CoolngTemperatureDelta） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 通风量（Ventilation） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 风机能耗（FanPower） | IfcPowerMeasure |
| 2 | 分配室元素属性集<br>（Pset_DistributionChamberElement<br>Common）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 3 | 风管系统通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementType<br>FormedDuct）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/<br>FORMEDDUCT | 宽度（ClearWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 深度（ClearDepth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 壁厚（WallThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 基础厚度（BaseThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 负载等级（AccessCoverLoadRating） | IfcText |

住房城乡建设部信息公开 测绘专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 4 | 分配检查室通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeInspectionChamber）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/<br>INSPECTIONCHAMBER | 室长（ChamberLengthRadius） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 室宽（ChamberWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 低高（InvertLevel） | IfcLengthMeasure |
| | | 顶高（SoffitLevel） | IfcLengthMeasure |
| | | 墙体材料（WallMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 墙厚（WallThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 基础材料（BaseMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 基础厚度（BaseThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 背景（WithBackdrop） | IfcBoolean |
| | | 覆盖材料（AccessCoverMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 箱盖长（AccessLengthOrRadius） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 箱盖宽（AccessWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 负载等级（AccessCoverLoadRating） | IfcText |
| 5 | 分配系统检查沟通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeInspectionPit）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/<br>INSPECTIONPIT | 长（Length） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 宽（Width） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 深（Clear） | IfcPositiveLengthMeasure |
| 6 | 分配系统人孔通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeManhole）<br>PSET_TY | 低高（InvertLevel） | IfcLengthMeasure |
| | | 顶高（SoffitLevel） | IfcLengthMeasure |
| | | 墙体材料（WallMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 墙厚（WallThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 基础材料（BaseMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 基础厚度（BaseThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 深浅（IsShanllow） | IfcBoolean |
| | | 台阶（HasSteps） | IfcBoolean |
| | | 背景（WithBackdrop） | IfcBoolean |
| | | 覆盖材料（AccessCoverMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 箱盖长（AccessLengthOrRadius） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 箱盖宽（AccessWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 负载等级（AccessCoverLoadRating） | IfcText |
| 7 | 分配系统仪表室通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeMeterChamber）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/<br>METERCHAMBER | 室长（ChamberLengthRadius） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 室宽（ChamberWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 墙体材料（WallMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 墙厚（WallThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 基础材料（BaseMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 基础厚度（BaseThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 负载等级（AccessCoverLoadRating） | IfcText |
| 8 | 分配系统排水槽通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeSump）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/SUMP | 长（Length） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 宽（Width） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 低高（InvertLevel） | IfcLengthMeasure |
| 9 | 分配系统凹槽通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeTrench）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/<br>TRENCH | 长（Length） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 宽（Width） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 低高（InvertLevel） | IfcLengthMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 10 | 分配系统阀室通用属性集<br>（Pset_DistributionChamberElementTypeValveChamber）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement/<br>VALVECHAMBER | 室长（ChamberLengthRadius） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 室宽（ChamberWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 墙体材料（WallMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 墙厚（WallThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 基础材料（BaseMaterial） | IfcMaterialDefinition |
| | | 基础厚度（BaseThickness） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 负载等级（AccessCoverLoadRating） | IfcText |
| 11 | 端口通用属性集<br>（Pset_DistributionPortCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionPort | 端口数字（PortNumber） | IfcInteger |
| | | 颜色（ColorCode） | IfcLabel |
| 12 | 电缆端口历史记录通用属性集<br>（Pset_DistributionPortPHistoryCable）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDistributionPort/ELECTRICAL | 电流（Current） | IfcTimeSeries/IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 电压（Voltage） | IfcTimeSeries/IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 有功功率（RealPower） | § IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 无功功率（ReactivePower） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 视在功率（ApparentPower） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 功率因数（PowerFactor） | IfcTimeSeries/IfcRatioMeasure |
| | | 数据传输（DataTransmitted） | IfcTimeSeries/IfcText |
| | | 数据接收（DataReceived） | IfcTimeSeries/IfcText |
| 13 | 风管端口历史记录通用属性集<br>（Pset_DistributionPortPHistoryDuct）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDistributionPort/AIRCONDITIONING | 温度（Temperature） | IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 湿球温度（WetBulbTemperature） | IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 体积流量（VolumetricFlowRate） | IfcTimeSeries/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 质量流量（MassFlowRate） | IfcTimeSeries/IfcMassFlowRateMeasure |
| | | 流体状况（FlowCondition） | IfcTimeSeries/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 速度（Velocity） | IfcTimeSeries/IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 压强（Pressure） | IfcTimeSeries/IfcPressureMeasure |
| 14 | 管道端口历史记录通用属性集<br>（Pset_DistributionPortPHistoryPipe）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDistributionPort/GAS | 温度（Temperature） | IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 压强（Pressure） | IfcTimeSeries/IfcPressureMeasure |
| | | 流量（Flowrate） | IfcTimeSeries/IfcMassFlowRateMeasure |
| 15 | 电缆端口通用属性集<br>（Pset_DistributionPortTypeCable）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionPort/ELECTRICAL | 连接类型（ConnectionType） | IfcLabel |
| | | 连接子类型（ConnectionSubtype） | IfcLabel |
| | | 连接极性（ConnectionGender） | IfcLabel |
| | | 连接功能（ConductorFunction） | IfcLabel |
| | | 三次谐波比（CurrentContentrdHarmonic） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 实际电流（Current） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 实际电压（Voltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 实际功率（Power）<br>端口（Protocols） | IfcPowerMeasure<br>IfcIdentifier |
| 16 | 风管端口通用属性集<br>（Pset_DistributionPortTypeDuct）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionPort/AIRCONDITIONING | 连接类型（ConnectionType） | IfcLabel |
| | | 连接子类型（ConnectionSubtype） | IfcLabel |
| | | 标宽（NominalWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 标高（NominalHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 干球温度（DryBulbTemperature） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 湿球温度（WetBulbTemperature） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 体积流量（VolumetricFlowRate） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 速度（Velocity） | IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 压强（Pressure） | IfcPressureMeasure |

住房和城乡建设部信息公开 预览专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 17 | 水管端口通用属性集<br>（Pset_DistributionPortTypePipe）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionPort/CHEMICAL | 连接类型（ConnectionType） | IfcLabel |
| | | 连接子类型（ConnectionSubtype） | IfcLabel |
| | | 公称直径（NominalDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 内径（InnerDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 外径（OuterDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 温度（Temperature） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 体积流量（VolumetricFlowRate） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 质量流量（MassFlowRate） | IfcMassFlowRateMeasure |
| | | 流体状况（FlowCondition） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 速度（Velocity） | IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 压强（Pressure） | IfcPressureMeasure |
| 18 | 分配系统公共通用属性集<br>（Pset_DistributionSystemCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionSystem | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| 19 | 电气分配系统类型通用属性集<br>（Pset_DistributionSystemTypeElectrical）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionSystem/ELECTRICAL | 电气系统类型（ElectricalSystemType） | IfcLabel |
| | | 电气系统分类（ElectricalSystemCategory） | IfcLabel |
| | | 负载率（Diversity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 导体数量（NumberOfLiveConductors） | IfcInteger |
| | | 最大允许压降<br>（MaximumAllowedVoltageDrop） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 最大阻抗（NetImpedance） | IfcElectricResistanceMeasure |
| 20 | 通风分配系统类型通用属性集<br>（Pset_DistributionSystem<br>TypeVentilation）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionSystem/VENTILATION | 设计名称（DesignName） | IfcLabel |
| | | 风管尺寸方法（DuctSizingMethod） | IfcLabel |
| | | 压力等级（PressureClass） | IfcPressureMeasure |
| | | 泄漏等级（LeakageClass） | IfcPressureMeasure |
| | | 摩擦损失（FrictionLoss） | IfcReal |
| | | 废板率（ScrapFactor） | IfcReal |
| | | 密封类型（DuctSealant） | IfcMaterialDefinition |
| | | 最大速度（MaxmumVelocity） | IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 长宽比（AspectRatio） | IfcReal |
| | | 最小高度（MinimumHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 最小宽度（MinimumWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| 21 | 室外设计元素通用属性集<br>（Pset_OutsideDesignCriteria）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuilding | 供热干球温度（HeatingDryBulb） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 供热湿球温度（HeatingWetBulb） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 供热设计时间（HeatingDesignDay） | IfcDateTime |
| | | 制冷干球温度（CoolingDryBulb） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 制冷湿球温度（CoolingWetBulb） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 制冷设计时间（CoolingDesignDay） | IfcDateTime |
| | | 气象数据（WeatherDataStation） | IfcText |
| | | 气象数据日期（WeatherDataDate） | IfcDateTime |
| | | 建筑热辐射（BuildingThermalExposure） | IfcLabel |
| | | 设计风向（PrevailingWindDirection） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 设计风速（PrevailingWindVelocity） | IfcLinearVelocityMeasure |
| 22 | 声音元素通用属性集<br>（Pset_SoundAttenuation）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAnnotation/SOUND | 声音等级（SoundScale） | IfcLabel |
| | | 声音频率（SoundFrequency） | IfcFrequencyMeasure |
| | | 声音压强（SoundPressure） | IfcTimeSeries/IfcSoundPressureMeasure |
| 23 | 声音指标通用属性集<br>（Pset_SoundGeneration）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionFlowElement | 声音曲线（SoundCurve） | IfcFrequencyMeasure/IfcSoundPower<br>Measure |

住房城乡建设部信息化标准 预览专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 24 | 热力设计通用属性集<br>（Pset_SpaceThermalDesign）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace | 冷却空气流量（CoolingDesignAirflow） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 加热空气流量（HeatingDesignAirflow） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 显热增量（TotalSensibleHeatGain） | IfcPowerMeasure |
| | | 热增量（TotalHeatGain） | IfcPowerMeasure |
| | | 总热损（TotalHeatLoss） | IfcPowerMeasure |
| | | 制冷干球温度（CoolingDryBulb） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 制冷相对湿度（CoolingRelativeHumidity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 供热干球温度（HeatingDryBulb） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 供热相对湿度（HeatingRelativeHumidity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 通风流量（VentilationAirFlowrate） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 排气量（ExhaustAirFlowrate） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 回风（CeilingRAPlenum） | IfcBoolean |
| | | 边界热损（BoundaryAreaHeatLoss） | IfcHeatFluxDensityMeasure |
| 25 | 空间热负荷通用属性集<br>（Pset_SpaceThermalLoad）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpace | 人员负荷（People） | IfcPowerMeasure |
| | | 照明负荷（Lighting） | IfcPowerMeasure |
| | | 设备负荷（EquipmentSensible） | IfcPowerMeasure |
| | | 室内通风负荷（VentilationIndoorAir） | IfcPowerMeasure |
| | | 室外通风负荷（VentilationOutdoorAir） | IfcPowerMeasure |
| | | 空气循环负荷（RecirculatiedAir） | IfcPowerMeasure |
| | | 排气负荷（ExhaustAir） | IfcPowerMeasure |
| | | 换气负荷（AirExchangeRate） | IfcPowerMeasure |
| | | 干球温度负荷（DryBulbTemperature） | IfcPowerMeasure |
| | | 相对湿度负荷（RelativeHumidity） | IfcPowerMeasure |
| | | 渗透风负荷（InfiltrationSensible） | IfcPowerMeasure |
| | | 总显热（TotalSensibleLoad） | IfcPowerMeasure |
| | | 总潜热（TotalLatentLoad） | IfcPowerMeasure |
| | | 总辐射负荷（TotalRadiantLoad） | IfcPowerMeasure |
| 26 | 空间热负荷历史通用属性集<br>（Pset_SpaceThermalLoadPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcSpace | 人员负荷（People） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 照明负荷（Lighting） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 设备负荷（EquipmentSensible） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 室内通风负荷（VentilationIndoorAir） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 室外通风负荷（VentilationOutdoorAir） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 空气循环负荷（RecirculatiedAir） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 排气负荷（ExhaustAir） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 换气负荷（AirExchangeRate） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 干球温度负荷（DryBulbTemperature） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 相对湿度负荷（RelativeHumidity） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 渗透风负荷（InfiltrationSensible） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 总显热（TotalSensibleLoad） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 总潜热（TotalLatentLoad） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 总辐射负荷（TotalRadiantLoad） | IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| 27 | 总热负荷通用属性集<br>（Pset_ThermalLoadAggregate）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpatialElement | 总冷负荷（TotalCoolingLoad） | IfcPowerMeasure |
| | | 总热负荷（TotalHeatingLoad） | IfcPowerMeasure |
| | | 照明负荷（LightingDiversity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 夏季渗透负荷<br>（InfiltrationDiversitySummer） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 冬季渗透负荷<br>（InfiltrationDiversityWinter） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 设备负荷（ApplianceDiversity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 负荷安全系数（LoadSafetyFactor） | IfcPositiveRatioMeasure |

住房城乡建设部信息公开 勿做专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 28 | 热负荷设计元素通用属性集<br>（Pset_UtilityConsumptionPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcBuilding | 人员在室率（OccupancyDiversity） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 人均新风量（OutsideAirPerPerson） | IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 单位能耗（ReceptacleLoadIntensity） | IfcReal |
| | | 辐射热比例<br>（AppliancePercentLoadToRadiant） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 单位照明能耗（LightingLoadIntensity） | IfcReal |
| | | 照明热负荷<br>（LightingPercentLoadToReturnAir） | IfcPositiveRatioMeasure |
| 29 | 能耗历史通用属性集<br>（Qto_DistributionChamberElementBase Quantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionChamberElement | 耗热（Heat） | IfcTimeSeries/IfcEnergyMeasure |
| | | 耗电（Electricity） | IfcTimeSeries/IfcEnergyMeasure |
| | | 耗水（Water） | IfcTimeSeries/IfcEnergyMeasure |
| | | 耗燃料（Fuel） | IfcTimeSeries/IfcEnergyMeasure |
| | | 耗水蒸气（Steam） | IfcTimeSeries/IfcEnergyMeasure |
| 30 | 空调系统分布类型属性枚举<br>（PEnum_AirSideSystemDistribution Type） | 单通道（SINGLEDUCT） | — |
| | | 双通道（DUALDUCT） | — |
| | | 多区域（MULTIZONE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 31 | 空调系统类型属性枚举<br>（PEnum_AirSideSystemType） | 等容（CONSTANTVOLUME） | — |
| | | 单区域等容（CONSTANTVOLUMESI NGLEZONE） | — |
| | | 多区域等容<br>（CONSTANTVOLUMEMULTIPLEZ ONEREHEAT） | — |
| | | 分流等容（CONSTANTVOLUMEB YPASS） | — |
| | | 变容（VARIABLEAIRVOLUME） | — |
| | | 复热变容（VARIAELEAIRVOLUMER EHEAT） | — |
| | | 感应变容（VARIABLEAIRVOLUME INDUCTION） | — |
| | | 风力变容（VARIAELEAIRVOLUMEF ANPOWERED） | — |
| | | 双重导管变容<br>（VARIABLEAIRVOLUMEDUAL CONDUIT） | — |
| | | 不定向变容<br>（VARIABLEAIRVOLUMEVARIAB LEDIFFUSERS） | — |
| | | 不定温变容<br>（VARIABLEAIRVOLUMEVARIAB LETEMPERATURE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 32 | 建筑物热辐射量<br>（PEnum_BuildingThermalExposure） | 轻（LIGHT） | — |
| | | 中（MEDIUM） | — |
| | | 重（HEAVY） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 33 | 传导功能<br>（PEnum_ConductorFunctionEnum） | 相位 L1（PHASE_L1） | — |
| | | 相位 L2（PHASE_L2） | — |
| | | 相位 L3（PHASE_L3） | — |
| | | 中性（NEUTRAL） | — |
| | | 保护接地（PROTECTIVEEARTH） | — |
| | | 中性保护接地<br>（PROTECTIVEEARTHNEUTRAL） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 34 | 通信端口类型<br>（PEnum_DistributionPortElectricalType） | 交流电端口（ACPLUG） | — |
| | | 直流电端口（DCPLUG） | — |
| | | 数码同轴端口（COAXIAL） | — |
| | | 端子压接端口（CRIMP） | — |
| | | RJ 端口（RJ） | — |
| | | 音频端口（RADIO） | — |
| | | DIN 连接器（DIN） | — |
| | | DSUB 端口（DSUB） | — |
| | | DVI 端口（DVI） | — |
| | | EIAJ 端口（EIAJ） | — |
| | | 高清多媒体端口（HDMI） | — |
| | | RCA（莲花插座）端口（RCA） | — |
| | | SOCKET 端口（SOCKET） | — |
| | | 模拟音频（TRS）端口（TRS） | — |
| | | USB 端口（USB） | — |
| | | XLR 端口（XLR） | — |
| | | 其他端口（OTHER） | — |
| | | 未知端口（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置端口（UNSET） | — |
| 35 | 通信端口对接类型<br>（PEnum_DistributionPortGender） | 公（MALE） | — |
| | | 母（FEMALE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 36 | 配电系统电气类别<br>（PEnum_DistributionSystemElectrical Category） | 高压（HIGHVOLTAGE） | — |
| | | 低压（LOWVOLTAGE） | — |
| | | 超低压（EXTRALOWVOLTAGE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 37 | 配电系统类型<br>（PEnum_DistributionSystemElectrical Type） | TN 配电形式（TN） | — |
| | | TN-C 系统（TN_C） | — |
| | | TN-S 系统（TN_S） | — |
| | | TN-C-S 系统（TN_C_S） | — |
| | | TT 配电形式（TT） | — |
| | | IT 配电形式（IT） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |

住房城乡建设部信息公开 专用

续表 5.3.29

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 38 | 风管连接类型<br>（PEnum_DuctConnectionType） | 卡套式（BEADEDSLEEVE） | — |
| | | 压接（COMPRESSION） | — |
| | | 卡压式（CRIMP） | — |
| | | 卡箍式（DRAWBAND） | — |
| | | 平插条（DRIVESLIP） | — |
| | | 法兰连接（FLANGED） | — |
| | | 外套管（OUTSIDESLEEVE） | — |
| | | 滑套（SLIPON） | — |
| | | 锡焊（SOLDERED） | — |
| | | S形插条（SSLIP） | — |
| | | 立咬口（STANDINGSEAM） | — |
| | | 滑紧式（SWEDGE） | — |
| | | 熔焊（WELDED） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 无（NONE） | — |
| | | 用户定义（USERDEFINED） | — |
| | | 未定义（NOTDEFINED） | — |
| 39 | 风管截面计算方法<br>（PEnum_DuctSizingMethod） | 等摩阻法（CONSTANTFRICTION） | — |
| | | 恒压法（CONSTANTPRESSURE） | — |
| | | 静压复得法（STATICREGAIN） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 40 | 管线连接类型<br>（PEnum_PipeEndStyleTreatment） | 钎焊（BRAZED） | — |
| | | 压接（COMPRESSION） | — |
| | | 法兰连接（FLANGED） | — |
| | | 卡箍连接（GROOVED） | — |
| | | 承插连接（OUTSIDESLEEVE） | — |
| | | 锡焊（SOLDERED） | — |
| | | 滑紧式连接（SWEDGE） | — |
| | | 丝扣连接（THREADED） | — |
| | | 熔焊（WELDED） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 无（NONE） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 41 | 噪声规模<br>（PEnum_SoundScale） | A声压级（DBA） | — |
| | | B声压级（DBB） | — |
| | | C声压级（DBC） | — |
| | | NC声压计权标准（NC） | — |
| | | NR声压计权标准（NR） | — |

**5.3.30** 共享建筑服务元素数量集定义应按表 5.3.30 的规定采用。

**表 5.3.30 共享建筑服务元素数量集定义**

| 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|
| 空气末端基础数量<br>（Qto_DistributionChamberElementBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcDistribution ChamberElement | 总面积 | GrossWeight | Q_AREA |
| | 净面积 | NetSurfaceArea | Q_AREA |
| | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## 5.4 共享部件元素

**5.4.1** 共享部件元素特有类型定义应按表5.4.1的规定采用。

**表5.4.1 共享部件元素特有类型定义**

| 序号 | 类型名称 | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 建筑元素部件类型（IfcBuildingElementPartTypeEnum） | 隔离层 | INSULATION |
| | | 预制层 | PRECASTPANEL |
| | | 用户定义的配件 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的配件 | NOTDEFINED |
| 2 | 离散附件类型（IfcDiscreteAccessoryTypeEnum） | 锚板 | ANCHORPLATE |
| | | 支架 | BRACKET |
| | | 支座 | SHOE |
| | | 用户定义的配件 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的配件 | NOTDEFINED |
| 3 | 紧固件类型（IfcFastenerTypeEnum） | 胶结 | GLUE |
| | | 灰泥结合 | MORTAR |
| | | 焊接 | WELD |
| | | 用户定义的紧固件 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的紧固件 | NOTDEFINED |
| 4 | 机械紧固件类型（IfcMechanicalFastenerTypeEnum） | 锚栓 | ANCHORBOLT |
| | | 螺栓 | BOLT |
| | | 暗榫 | DOWEL |
| | | 钉子 | NAIL |
| | | 钉板 | NAILPLATE |
| | | 铆钉 | RIVET |
| | | 螺钉 | SCREW |
| | | 剪力接合器 | SHEARCONNECTOR |
| | | 空气钉 | STAPLE |
| | | 栓钉剪力连接件 | STUDSHEARCONNECTOR |
| | | 用户定义的机械紧固件 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的机械紧固件 | NOTDEFINED |

**5.4.2** 共享部件元素实体标识应按表5.4.2的规定采用。

**表5.4.2 共享部件元素实体标识**

| 序号 | 实体名称 | 标识 | 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 建筑元素部件 | IfcBuildingElementPart | 5 | 紧固件 | IfcFastener |
| 2 | 建筑元素部件类型 | IfcBuildingElementPartType | 6 | 紧固件类型 | IfcFastenerType |
| 3 | 离散附件 | IfcDiscreteAccessory | 7 | 机械紧固件 | IfcMechanicalFastener |
| 4 | 离散附件类型 | IfcDiscreteAccessoryType | 8 | 机械紧固件类型 | IfcMechanicalFastenerType |

**5.4.3** 建筑元素部件应符合下列规定：

**1** 建筑元素部件实体通过关联建筑元素部件类型来描述其类型信息，应在文档中定义相应的IfcBuildingElementPartType实例。

**2** 建筑元素部件类型特性宜包含表5.4.3-1所列内容。

**表5.4.3-1 建筑元素部件类型特性**

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 在枚举中指定的类型(IfcBuildingElementPartTypeEnum)，预定义类型及自定义类型应定义属性集 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3 建筑元素部件使用要求宜包含表 5.4.3-2 所列内容。

**表 5.4.3-2 建筑元素部件使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**5.4.4** 建筑元素部件类型应符合下列规定：

1 多个建筑元素部件实例有共同的属性或者几何表达时，应通过建筑元素部件类型实例来定义建筑元素部件实例，并将共同属性关联到建筑元素部件类型实例上。

2 建筑元素类型特性宜包含表 5.4.4-1 所列内容。

**表 5.4.4-1 建筑元素部件类型特性**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 在枚举中指定的类型(IfcBuildingElementPartTypeEnum)，预定义类型及自定义类型应定义属性集 |

3 建筑元素部件使用要求宜包含表 5.4.4-2 所列内容。

**表 5.4.4-2 建筑元素部件使用要求**

| 标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型设置为 USERDEFINED 时，应提供元素类型的继承特性 |

**5.4.5** 离散附件特征应按表 5.4.5 的规定采用。

**表 5.4.5 离散附件特征**

| 名称 | 标识 |
| --- | --- |
| 对象类型 | IfcDiscreteAccessoryType |
| 属性集 | Pset_DiscreteAccessoryColumnShoe |
| | Pset_DiscreteAccessoryCornerFixingPlate |
| | Pset_DiscreteAccessoryDiagonalTrussConnector |
| | Pset_DiscreteAccessoryEdgeFixingPlate |
| | Pset_DiscreteAccessoryFixingSocket |
| | Pset_DiscreteAccessoryLadderTrussConnector |
| | Pset_DiscreteAccessoryStandardFixingPlate |
| | Pset_DiscreteAccessoryWireLoop |
| | Pset_ElementComponentCommon |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_Condition |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**5.4.6** 离散附件类型应符合下列规定：

1 离散附件类型实体定义的共有信息宜包含共同的属性集信息、共同的表达信息、共同的材料信息、共同的元素组合方式。

2 离散附件类型实体应通过声明关系在项目或者项目库中进行声明。

**5.4.7** 元素组件实体的属性集模板定义应按表 5.4.7 的规定采用。

**表 5.4.7 元素组件实体的属性集模板定义**

| 属性集 | Pset_ElementComponentCommon |
| --- | --- |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_Condition |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

**5.4.8** 元素组件类型应符合下列规定：

**1** 元素组件类型实体定义的共有信息宜包含共同的属性集信息、共同的表达信息、共同的材料信息、共同的元素组合方式。

**2** 元素组件类型实体应通过声明关系在项目或者项目库中进行声明。

**5.4.9** 紧固件实体特征应按表5.4.9的规定采用。

**表5.4.9 紧固件实体特征**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 对象类型 | IfcFastenerType |
| 属性集 | Pset_FastenerWeld |
| | Pset_ElementComponentCommon |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_Condition |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**5.4.10** 紧固件类型应符合下列规定：

**1** 紧固件类型实体定义的共有信息宜包含共同的属性集信息、共同的表达信息、共同的材料信息、共同的元素组合方式。

**2** 紧固件类型实体应通过声明关系在项目或者项目库中进行声明。

**5.4.11** 机械紧固件实体特征应按表5.4.11的规定采用。

**表5.4.11 机械紧固件实体特征**

| 名称 | 标识 |
|---|---|
| 对象类型 | IfcMechanicalFastenerType |
| 属性集 | Pset_MechanicalFastenerAnchorBolt |
| | Pset_MechanicalFastenerBolt |
| | Pset_ElementComponentCommon |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_Condition |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**5.4.12** 机械紧固件类型实体应符合下列规定：

**1** 机械紧固件类型实体定义的共有信息宜包含共同的属性集信息、共同的表达信息、共同的材料信息、共同的元素组合方式。

**2** 机械紧固件类型实体应通过声明关系在项目或者项目库中进行声明。

**3** 机械紧固件类型实体可通过关联库关系与外部参考资源中的库参考实体（IfcLibraryReference）建立关联，引入含有该机械紧固件实体的库资源。

**4** 机械紧固件类型实体可通过关联分类关系与外部参考资源中的库参考实体（IfcClassificationReference）建立关联，引入含有该机械紧固件实体的分类资源。

**5.4.13** 共享部件元素属性集定义应按表5.4.13的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 试览专用

表 5.4.13　共享部件元素属性集定义

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 离散附件柱脚属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryColumnShoe）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/SHOE | 柱脚板厚度<br>（ColumnShoeBasePlateThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 柱脚板宽度<br>（ColumnShoeBasePlateWidth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 柱脚板深度<br>（ColumnShoeBasePlateDepth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 柱脚杯口高度<br>（ColumnShoeCasingHeight） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 柱脚杯口宽度<br>（ColumnShoeCasingWidth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 柱脚杯口深度<br>（ColumnShoeCasingDepth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 2 | 离散附件角部固定板属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryCornerFixing Plate）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFooting | 角部固定板长度<br>（CornerFixingPlateLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 角部固定板厚度<br>（CornerFixingPlateThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 角部固定板 Z 向板边缘宽度<br>（CornerFixingPlateFlangeWidthInPlaneZ） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 角部固定板 X 向板边缘宽度<br>（CornerFixingPlateFlangeWidthInPlaneX） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 3 | 离散附件斜桁架连接件属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryDiagonalTruss Connector）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/<br>Diagonaltrussconnector | 斜桁架高度<br>（DiagonalTrussHeight） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 斜桁架长度<br>（DiagonalTrussLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 斜桁架十字筋间隔<br>（DiagonalTrussCrossBarSpacing） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 斜桁架主筋直径<br>（DiagonalTrussBaseBarDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 斜桁架次筋直径<br>（DiagonalTrussSecondaryBarDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 斜桁架十字筋直径<br>（DiagonalTrussCrossBarDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 4 | 离散附件边部固定板属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryEdgeFixingPlate）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/<br>Edgefixingplate | 边部固定板长度<br>（EdgeFixingPlateLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 边部固定板厚度<br>（EdgeFixingPlateThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 边部固定板在 Z 向板边缘宽度<br>（EdgeFixingPlateFlangeWidthInPlaneZ） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 边部固定板在 X 向板边缘宽度<br>（EdgeFixingPlateFlangeWidthInPlaneX） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 5 | 离散附件固定套筒属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryFixingSocket）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/Fixingsocket | 固定套筒类型参考号<br>（FixingSocketTypeReference） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcExternalReference |
| | | 固定套筒高度<br>（FixingSocketHeight） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 固定套筒螺纹直径<br>（FixingSocketThreadDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 固定套筒螺纹长度<br>（FixingSocketThreadLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 5.4.13

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 6 | 离散附件阶梯桁架连接件属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryLadderTruss Connector）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/<br>Laddertrussconnector | 阶梯桁架高度<br>（LadderTrussHeight） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 阶梯桁架长度<br>（LadderTrussLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 阶梯桁架十字筋间隔<br>（LadderTrussCrossBarSpacing） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 阶梯桁架主筋直径<br>（LadderTrussBaseBarDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 阶梯桁架次筋直径<br>（LadderTrussSecondaryBarDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 阶梯桁架十字筋直径<br>（LadderTrussCrossBarDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 7 | 离散附件标准固定板属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryStandardFixing Plate）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/<br>Standardfixingplate | 标准固定板宽度<br>（StandardFixingPlateWidth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 标准固定板深度<br>（StandardFixingPlateDepth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 标准固定板厚度<br>（StandardFixingPlateThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 8 | 离散附件钢丝圈属性集<br>（Pset_DiscreteAccessoryWireLoop）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDiscreteAccessory/Wireloop | 钢丝圈板厚度<br>（WireLoopBasePlateThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 钢丝圈板宽度<br>（WireLoopBasePlateWidth） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 钢丝圈板长度<br>（WireLoopBasePlateLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 钢丝直径<br>（WireDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 钢丝嵌套长度<br>（WireEmbeddingLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 钢丝圈长度<br>（WireLoopLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 9 | 元素构件通用属性集<br>（Pset_ElementComponentCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElementComponent | 参考号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier * |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_ElementStatus * |
| | | 交付类型<br>（DeliveryType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementComponentDeliveryType |
| | | 防腐处理<br>（CorrosionTreatment） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementComponentCorrosion Treatment |
| 10 | 焊接紧固属性集<br>（Pset_FastenerWeld）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFastener/WELD | 类型 1<br>（Type1） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 类型 2<br>（Type2） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 连接面 1<br>（Surface1） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 连接面 2<br>（Surface2） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 过程<br>（Process） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 过程名称<br>（PrccessName） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 参数 a<br>（a） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |

住房城乡建设部信息化司 浏览专用

续表 5.4.13

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 10 | 焊接紧固属性集<br>（Pset_FastenerWeld）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFastener/WELD | 参数 c<br>（c） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 参数 d<br>（d） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 参数 e<br>（e） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 参数 l<br>（l） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 参数 n<br>（n） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcCountMeasure |
| | | 参数 s<br>（s） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 参数 z<br>（z） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 是否间歇<br>（Intermittent） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcBoolean |
| | | 是否交错<br>（Staggered） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcBoolean |
| 11 | 机械紧固件锚栓属性集<br>（Pset_MechanicalFastenerAnchorBolt）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcMechanicalFastener/<br>ANCHORBOLT | 锚栓长度<br>（AnchorBoltLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 锚栓直径<br>（AnchorBoltDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 锚栓螺纹长度<br>（AnchorBoltThreadLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 锚栓突出长度<br>（AnchorBoltProtrusionLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 12 | 机械紧固件螺栓属性集<br>（Pset_MechanicalFastenerBolt）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcMechanicalFastener/BOLT | 贯通直径<br>（ThreadDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 螺纹长度<br>（ThreadLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 螺母数量（NutsCount） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 垫圈数量（WashersCount） | P_SINGLEVALUE/IfcCountMeasure |
| | | 锚栓头形状（HeadShape） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 锚栓杆形状（KeyShape） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 螺母形状（NutShape） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 垫圈形状（WasherShape） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 13 | 元素构件防腐处理属性枚举<br>（PEnum_ElementComponentCorrosion<br>Treatment） | 刷漆（PAINTED） | — |
| | | 覆盖环氧涂层（EPOXYCOATED） | — |
| | | 镀锌（GALVANISED） | — |
| | | 不锈材料（STAINLESS） | — |
| | | 无（NONE） | — |
| | | 未定义（NOTDEFINED） | — |
| 14 | 元素构件交付类型属性枚举<br>（PEnum_ElementComponentDelivery<br>Type） | 现浇（CAST_IN_PLACE） | — |
| | | 焊接（WELDED_TO_STRUCTURE） | — |
| | | 宽松（LOOSE） | — |
| | | 附加交付<br>（ATTACHED_FOR_DELIVERY） | — |
| | | 预制（PRECAST） | — |
| | | 未定义（NOTDEFINED） | |

住房城乡建设部信息公开
测试专用

## 5.5 共享设施元素

**5.5.1** 共享设施元素模板定义应符合下列规定：

**1** 共享设施元素（IfcSharedFacilitiesElements）模板应包含设施管理（FM）领域里的基本概念。

**2** 产品扩展（IfcProductExtension）中，家具（IfcFurniture）对象和系统家具元素（IfcSystemFurnitureElement）对象都应为一个特定类型。

**3** 资产（IfcAsset）应允许对对象进行分组，以形成具有可识别财务价值或可发生特定设施管理操作的单位。

**4** 库存（IfcInventory）应提供特定类型的对象的列表，包含由库存枚举（IfcInventoryEnum）识别的对象类型。

**5.5.2** 共享设施元素类型定义应按表 5.5.2 规定采用。

**表 5.5.2 共享设施元素类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 家具类型（IfcFurnitureTypeEnum） | 椅子 | CHAIR |
| | | 桌子 | TABLE |
| | | 办公桌 | DESK |
| | | 床 | BED |
| | | 文件柜 | FILECABINET |
| | | 书架 | SHELF |
| | | 沙发 | SOFA |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 2 | 库存类型（IfcInventoryTypeEnum） | 资产库存 | ASSETINVENTORY |
| | | 空间库存 | SPACEINVENTORY |
| | | 家具库存 | FURNITUREINVENTORY |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 3 | 成员类型（IfcOccupantTypeEnum） | 接受财产协议 | ASSIGNEE |
| | | 分配财产协议 | ASSIGNOR |
| | | 求租方 | LESSEE |
| | | 出租方 | LESSOR |
| | | 参与者 | LETTINGAGENT |
| | | 房主 | OWNER |
| | | 租客 | TENANT |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 4 | 系统家具元素类型（IfcSystemFurnitureElementTypeEnum） | 隔板 | PANEL |
| | | 工作面板 | WORKSURFACE |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

**5.5.3** 共享设施元素各实体的标识符号应按表 5.5.3 中规定进行命名。

**表 5.5.3 共享设施元素各实体的命名**

| 序号 | 共享设施元素实体名称 | 标识符号 | 序号 | 共享设施元素实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 资产 | IfcAsset | 4 | 库存 | IfcInventory |
| 2 | 家具 | IfcFurniture | 5 | 居住者 | IfcOccupant |
| 3 | 家具元素类型 | IfcFurnitureType | 6 | 系统家具元素 | IfcSystemFurnitureElement |

**5.5.4** 资产（IfcAsset）应符合下列规定：

**1** 资产（IfcAsset）对象应具有标识（ID）、修改控制特征。

住房城乡建设部信息公开 试点专用

2 资产特性定义应按表 5.5.4 的规定采用。

表 5.5.4 资产特性定义

| 属性标识 | 描述 | 属性标识 | 描述 |
|---|---|---|---|
| Identification | 资产的识别 | User | 使用者 |
| OriginalValue | 资产购置时的成本价值 | ResponsiblePerson | 资产负责人 |
| CurrentValue | 资产目前的成本价值 | IncorporationDate | 资产立项日期 |
| TotalReplacementCost | 重置资产的总成本 | DepreciatedValue | 折余价值 |
| Owner | 拥有资产的组织或者个人 | | |

5.5.5 家具（IfcFurniture）应符合下列规定：

1 家具（IfcFurniture）对象应具有标识（ID）、修改控制、家具元素特征。

2 家具对象属性集应按表 5.5.5-1 的规定采用。

表 5.5.5-1 家具对象属性集

| 预定义类型 | 名称 |
|---|---|
| 椅子(CHAIR) | Pset_FurnitureTypeChair |
| | Pset_FurnitureTypeCommon |
| 办公桌(DESK) | Pset_FurnitureTypeDesk |
| 文件柜(FILECABINET) | Pset_FurnitureTypeFileCabinet |
| 桌子(TABLE) | Pset_FurnitureTypeTable |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

3 家具对象的材料组合应按表 5.5.5-2 的规定采用。

表 5.5.5-2 家具对象的材料组合

| 标识名称 | 描述 | 标识名称 | 描述 |
|---|---|---|---|
| Finish | 家具完成后可见的饰面 | Padding | 衬垫，如靠垫 |
| Frame | 家具框架 | Panel | 桌面板，例如玻璃 |
| Hardware | 硬件，如旋钮或手柄 | | |

5.5.6 家具类型（IfcFurnitureType）应符合下列规定：

1 家具类型（IfcFurnitureType）对象应具有标识（ID）、修改控制特征。

2 家具类型属性定义应按表 5.5.6 的规定采用。

表 5.5.6 家具类型属性定义

| 属性标识 | 描述 |
|---|---|
| AssemblyPlace | 家具的组装地点 |

5.5.7 库存（IfcInventory）应符合下列规定：

1 库存（IfcInventory）对象应具有标识（ID）、修改控制、家具元素特征。

2 库存组分配应按表 5.5.7-1 的规定采用。

表 5.5.7-1 库存组分配

| 类型标识 | 描述 |
|---|---|
| IfcAsset | 库存中包含的资产 |
| IfcElement | 库存中包含的元素，例如家具 |
| IfcSpace | 库存中包含的空间 |

3 库存属性定义应按表 5.5.7-2 规定采用。



住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 5.5.7-2 库存属性定义

| 属性标识 | 描述 | 属性标识 | 描述 |
|---|---|---|---|
| PredefinedType | 库存的预定义类型 | LastUpdateDate | 库存最近更新日期 |
| Jurisdiction | 库存应用范围 | CurrentValue | 现值 |
| ResponsiblePersons | 库存负责人 | OriginalValue | 原始价值 |

**5.5.8** 居住者（IfcOccupant）应符合下列规定：

**1** 居住者（IfcOccupant）对象应具有标识（ID）、修改控制、家具元素特征。

**2** 居住者分配应按表 5.5.8-1 的规定采用。

表 5.5.8-1 居住者分配

| 类型标识 | 描述 | 类型标识 | 描述 |
|---|---|---|---|
| IfcSpatialStructureElement | 表示财产被占用 | IfcProduct | 表示参与者负责的产品 |
| IfcControl | 表示参与者发起的指令 | IfcProcess | 表示参与者负责的进程 |
| IfcGroup | 表示参与者负责的组 | IfcResource | 表示参与者负责的资源 |

**3** 居住者对象属性定义应按表 5.5.8-2 的规定采用。

表 5.5.8-2 居住者属性定义

| 属性标识 | 描述 |
|---|---|
| PredefinedType | 预定义类型 |

**4** 居住者使用要求宜包含表 5.5.8-3 所列内容。

表 5.5.8-3 居住者使用要求

| 标识 | 描述 |
|---|---|
| WR31 | 当居住者类型枚举(IfcOccupantTypeEnum)被设置为用户定义(USERDEFINED)时，应声明对象类型(ObjectType)属性 |

**5.5.9** 系统家具元素（IfcSystemFurnitureElement）应符合下列规定：

**1** 系统家具元素（IfcSystemFurnitureElement）对象应具有标识（ID）、修改控制、家具元素特征。

**2** 系统家具元素对象属性集定义应按表 5.5.9-1 的规定采用。

表 5.5.9-1 系统家具元素对象属性集定义

| 预定义类型 | 标识 |
|---|---|
| 面板(PANEL) | Pset_SystemFurnitureElementTypeCommon |
| | Pset_SystemFurnitureElementTypePanel |
| 工作面(WORKSURFACE) | Pset_SystemFurnitureElementTypeWorkSurface |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**3** 系统家具元素对象的材料组合应按表 5.5.9-2 的规定采用。

表 5.5.9-2 系统家具元素对象的材料组合

| 标识名称 | 描述 | 标识名称 | 描述 |
|---|---|---|---|
| Finish | 家具完成后可见的饰面 | Padding | 衬垫，如靠垫 |
| Frame | 家具框架 | Panel | 桌面板，如玻璃 |
| Hardware | 硬件，如旋钮或手柄 | | |

**4** 系统家具元素类型（IfcSystemFurnitureElementType）应包含通用的系统家具实例的共享信息。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

**5.5.10** 共享设施元素属性集定义应按表 5.5.10 的规定采用。

**表 5.5.10 共享设施元素属性集定义**

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 资产属性集<br>(Pset_Asset)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcAsset | 资产会计类<br>(AssetAccountingType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_AssetAccountingType |
| | | 资产税类<br>(AssetTaxType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_AssetTaxType |
| | | 资产保险类<br>(AssetInsuranceType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_AssetInsuranceType |
| 2 | 状态属性集<br>(Pset_Condition)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcElement | 评价日<br>(AssessmentDate) | P_SINGLEVALUE/IfcDate |
| | | 评价状态<br>(AssessmentCondition) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 评价说明<br>(AssessmentDescription) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 3 | 家具类椅子<br>(Pset_FurnitureTypeChair)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFurniture/CHAIR | 座位高度<br>(SeatingHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 座位最高高度<br>(HighestSeatingHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 座位最低高度<br>(LowestSeatingHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 4 | 家具通用类<br>(Pset_FurnitureTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFurniture | 描述<br>(Description) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 风格<br>(Style) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 名义高度<br>(NominalHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 名义长度<br>(NominalLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 名义深度<br>(NominalDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 主体颜色<br>(MainColor) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 是否已装入<br>(IsBuiltIn) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 5 | 家具类办公桌<br>(Pset_FurnitureTypeDesk)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFurniture/DESK | 工作面板面积<br>(WorksurfaceArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| 6 | 家具类文件柜<br>(Pset_FurnitureTypeFileCabinet)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFurniture/FILECABINET | 是否有锁<br>(WithLock) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 7 | 家具类桌子<br>(Pset_FurnitureTypeTable)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFurniture/TABLE | 工作面板面积<br>(WorksurfaceArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 椅子数量<br>(NumberOfChairs) | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| 8 | 制造类<br>(Pset_ManufacturerOccurrence)<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/IfcElement | 获得日期<br>(AcquisitionDate) | P_SINGLEVALUE/IfcDate |
| | | 条形码<br>(BarCode) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 序列号<br>(SerialNumber) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 批处理参考<br>(BatchReference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 组装地点<br>(AssemblyPlace) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_AssemblyPlace |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.5.10

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 9 | 制造类信息<br>（Pset_ManufacturerTypeInformation）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcElement | 全球交易项号<br>（GlobalTradeItemNumber） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 文章号<br>（ArticleNumber） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 模型索引号<br>（ModelReference） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 模型标签<br>（ModelLabel） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 生产商<br>（Manufacturer） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 生产年份<br>（ProductionYear） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 组装地点<br>（AssemblyPlace） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AssemblyPlace |
| 10 | 财产协议<br>（Pset_PropertyAgreement）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSpatialStructureElement | 协议类型<br>（AgreementType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PropertyAgreementType |
| | | 标识<br>（Identifier） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 版本号<br>（Version） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 版本日期<br>（VersionDate） | P_SINGLEVALUE/IfcDate |
| | | 财产名称<br>（PropertyName） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 起始时间<br>（CommencementDate） | P_SINGLEVALUE/IfcDate |
| | | 终止时间<br>（TerminationDate） | P_SINGLEVALUE/ IfcDate |
| | | 有效期<br>（Duration） | P_SINGLEVALUE/IfcDuration |
| | | 选项<br>（Options） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 条件起始<br>（ConditionCommencement） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 限制<br>（Restrictions） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 条件终止<br>（ConditionTermination） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 11 | 风险<br>（Pset_Risk）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcProcess | 风险类型<br>（RiskType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabelPEnum_RiskType |
| | | 风险性质<br>（NatureOfRisk） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 风险子性质 1<br>（SubNatureOfRisk1） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 风险子性质 2<br>（SubNatureOfRisk2） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 风险起因<br>（RiskCause） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 风险评估<br>（AssessmentOfRisk） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_RiskAssessment |
| | | 风险后果<br>（RiskConsequence） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_RiskConsequence |
| | | 风险评级<br>（RiskRating） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_RiskRating |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.5.10

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 11 | 风险<br>(Pset_Risk)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcProcess | 风险所有人<br>(RiskOwner) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_RiskOwner |
| | | 周边影响<br>(AffectsSurroundings) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 预防措施<br>(PreventiveMeassures) | P_LISTVALUE/IfcText |
| 12 | 服务期<br>(Pset_ServiceLife)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcElement | 服务期期间<br>(ServiceLifeDuration) | P_BOUNDEDVALUE/IfcDuration |
| | | 产品失败平均时间<br>(MeanTimeBetweenFailure) | P_SINGLEVALUE/IfcDuration |
| 13 | 服务期因素<br>(Pset_ServiceLifeFactors)<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/IfcSystem | 部件质量<br>(QualityOfComponents) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 设计水准<br>(DesignLevel) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 工作执行水准<br>(WorkExecutionLevel) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 室内环境<br>(IndoorEnvironment) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 室外环境<br>(OutdoorEnvironment) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 使用状态<br>(InUseConditions) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 维护水准<br>(MaintenanceLevel) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| 14 | 系统家具元素类型通用<br>(Pset_SystemFurnitureElementTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSystemFurnitureElement | 是否正在使用<br>(IsUsed) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 组<br>(GroupCode) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 名义宽度<br>(NominalWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 名义高度<br>(NominalHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 完成<br>(Finishing) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 15 | 系统家具元素类型面板<br>(Pset_SystemFurnitureElementTypePanel)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSystemFurnitureElement/PANEL | 板上是否有洞<br>(HasOpening) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 家具面板类型<br>(FurniturePanelType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_FurniturePanelType |
| | | 名义厚度<br>(NominalThickness) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 16 | 系统家具元素类型工作面<br>(Pset_SystemFurnitureElementTypeWorkSurface)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSystemFurnitureElement/WORKSURFACE | 使用用途<br>(UsePurpose) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 支撑类型<br>(SupportType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_FurniturePanelType |
| | | 悬挂高度<br>(HangingHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 名义厚度<br>(NominalThickness) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 形状描述<br>(ShapeDescription) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 17 | 保修期<br>(Pset_Warranty)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcElement | 保修标识<br>(WarrantyIdentifier) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 保修开始日期<br>(WarrantyStartDate) | P_SINGLEVALUE/ IfcDate |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.5.10

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 17 | 保修期<br>（Pset_Warranty）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcElement | 保修截止日期<br>（WarrantyEndDate） | P_SINGLEVALUE/IfcDate |
| | | 是否延长保修时间<br>（IsExtendedWarranty） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 保修期<br>（WarrantyPeriod） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| | | 合约要点<br>（PointOfContact） | P_SINGLEVALUE/ IfcOrganization |
| | | 保修内容<br>（WarrantyContent） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 除外条款<br>（Exclusions） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 18 | 装配地点属性枚举<br>（PEnum_AssemblyPlace） | 工厂（FACTORY） | — |
| | | 场地外（OFFSITE） | — |
| | | 现场（SITE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 19 | 资产统计类型属性枚举<br>（PEnum_AssetAccountingType） | 固定（FIXED） | — |
| | | 流动（NONFIXED） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 20 | 资产保险类型属性枚举<br>（PEnum_AssetInsuranceType） | 个人（PERSONAL） | — |
| | | 实业（REAL） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 21 | 财产税类型属性枚举<br>（PEnum_AssetTaxType） | 资产税（CAPITALISED） | — |
| | | 消费税（EXPENSED） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 22 | 家具面板类型属性枚举<br>（PEnum_FurniturePanelType） | 声学面板（ACOUSTICAL） | — |
| | | 釉面面板（GLAZED） | — |
| | | 水平分割面板（HORZ_SEG） | — |
| | | 整体面板（MONOLITHIC） | — |
| | | 开放（OPEN） | — |
| | | 端板（ENDS） | — |
| | | 门板（DOOR） | — |
| | | 屏幕（SCREEN） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 23 | 资产协议类型属性枚举<br>（PEnum_PropertyAgreementType） | 转让（ASSIGNMENT） | — |
| | | 租赁（LEASE） | — |
| | | 承租（TENANT） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 24 | 风险评估属性枚举<br>（PEnum_RiskAssessment） | 几乎可以肯定<br>（ALMOSTCERTAIN） | — |
| | | 很有可能（VERYLIKELY） | — |
| | | 可能（LIKELY） | — |
| | | 非常有可能（VERYPOSSIBLE） | — |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.5.10

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 24 | 风险评估属性枚举（PEnum_RiskAssessment） | 可能（POSSIBLE） | — |
| | | 有点可能（SOMEWHATPOSSIBLE） | — |
| | | 不可能（UNLIKELY） | — |
| | | 几乎不可能（VERYUNLIKELY） | — |
| | | 罕见（RARE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 25 | 风险影响属性枚举（PEnum_RiskConsequence） | 灾难（CATASTROPHIC） | — |
| | | 严重（SEVERE） | — |
| | | 重大（MAJOR） | — |
| | | 相当大（CONSIDERABLE） | — |
| | | 中等（MODERATE） | — |
| | | 有些（SOME） | — |
| | | 小（MINOR） | — |
| | | 非常小（VERYLOW） | — |
| | | 忽略（INSIGNIFICANT） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 26 | 风险所有者属性枚举（PEnum_RiskOwner） | 设计方（DESIGNER） | — |
| | | 业主方（SPECIFIER） | — |
| | | 施工方（CONSTRUCTOR） | — |
| | | 安装方（INSTALLER） | — |
| | | 维护方（MAINTAINER） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 27 | 风险评级属性枚举（PEnum_RiskRating） | 极高（CRITICAL） | — |
| | | 非常高（VERYHIGH） | — |
| | | 高（HIGH） | — |
| | | 相当高（CONSIDERABLE） | — |
| | | 中（MODERATE） | — |
| | | 一些（SOME） | — |
| | | 低（LOW） | — |
| | | 非常低（VERYLOW） | — |
| | | 可忽略（INSIGNIFICANT） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 28 | 风险类型属性枚举（PEnum_RiskType） | 商业险（BUSINESS） | — |
| | | 重疾险（HAZARD） | — |
| | | 健康安全险（HEALTHANDSAFETY） | — |
| | | 保障险（INSURANCE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |

## 5.6 共享管理元素

**5.6.1** 共享管理元素类型应按表 5.6.1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 5.6.1　共享管理元素类型

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 操作请求类型（IfcActionRequestTypeEnum） | 电子邮件 | EMAIL |
| | | 传真 | FAX |
| | | 电话 | PHONE |
| | | 邮件 | POST |
| | | 口头请求 | VERBAL |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 成本项目类型（IfcCostItemTypeEnum） | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 成本计划类型（IfcCostScheduleTypeEnum） | 预算 | BUDGET |
| | | 成本计划 | COSTPLAN |
| | | 估算 | ESTIMATE |
| | | 投标 | TENDER |
| | | 有关数量的定价账单 | PRICEDBILLOFQUANTITIES |
| | | 有关数量的未定价账单 | UNPRICEDBILLOFQUANTITIES |
| | | 费率明细 | SCHEDULEOFRATES |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 4 | 许可类型（IfcPermitTypeEnum） | 入口 | ACCESS |
| | | 建筑 | BUILDING |
| | | 工作 | WORK |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 5 | 项目订单类型（IfcProjectOrderTypeEnum） | 变更流程 | CHANGEORDER |
| | | 维护工作流程 | MAINTENANCEWORKORDER |
| | | 搬运流程 | MOVEORDER |
| | | 采购流程 | PURCHASEORDER |
| | | 工作流程 | WORKORDER |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

**5.6.2**　共享管理元素实体标识应按表 5.6.2 的规定采用。

表 5.6.2　共享管理元素实体标识

| 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|
| 1 | 操作请求 | IfcActionRequest |
| 2 | 成本项目 | IfcCostItem |
| 3 | 成本计划 | IfcCostSchedule |
| 4 | 许可 | IfcPermit |
| 5 | 项目订单 | IfcProjectOrder |

**5.6.3**　共享管理元素操作请求（IfcActionRequest）应符合下列规定：

**1**　共享管理元素操作请求应包含表 5.6.3 所列内容。

表 5.6.3　共享管理元素操作请求

| 预定义类型 | 标识可以通过其进行请求的源的预定义类型 | |
|---|---|---|
| 状态 | 当前分配给请求的状态，可能的值包括： | |
| | 等待 | 在决定采取行动之前，等待是否收到进一步的请求 |
| | 无操作 | 此请求不需要任何操作 |
| | 计划 | 作为维护或其他任务计划/计划的一部分，计划行动 |
| | 紧急 | 立即采取行动 |
| 长描述 | 许可的详细描述 | |

**2**　操作请求对象应具有标识（ID）、版本控制属性。

**3**　操作请求对象的特征定义应包括对象属性集（Property Sets for Objects）、对象审批（Object



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

Approval)、对象聚合（Object Aggregation）、对象嵌套（Object Nesting）、控制权分配（Control Assignment）。

4 操作请求对象属性集对应的预定义名称应为 Pset_ActionRequest。

**5.6.4** 共享管理元素中的成本项目（IfcCostItem）应符合下列规定：

1 共享管理元素中的成本项目应包含表 5.6.4-1 所列内容。

**表 5.6.4-1 成本项目特性**

| | |
|---|---|
| 预定义类型 | 在枚举中规定了成本项目的预定义通用类型，针对预定义的类型，可能会有一个特定的属性集 |
| 成本值 | 成本项目中的部件消耗乘以成本量计算可得；如果提供成本量，则该值表示单位成本，否则该值表示总成本；计算中，根据情况，成本值可以直接相加，不应计算在内的应该直接剔除 |
| 成本量 | 成本项目中相同类型部件数量的总和 |

2 成本项目对象应具有标识（ID）、修订控制属性。

3 对象分类（Object Classification）和对象嵌套（Object Nesting）概念均适用于该实体。

4 控制权分配（Control Assignment）概念可适用于该实体，并宜包含表 5.6.4-2 所示内容。

**表 5.6.4-2 控制权分配类型**

| | |
|---|---|
| IfcProduct | 产品实例、空间结构或其他物理工件的基于数量的成本 |
| IfcProcess | 任务、过程或事件的基于数量的成本 |
| IfcResource | 基于资源分配的基于数量的成本 |
| IfcTypeProduct | 基于产品型号的成本比率 |
| IfcTypeProcess | 基于历史或预计持续时间的过程模型的成本率 |
| IfcTypeResource | 基于历史或计划生产力资源模型的成本率 |

**5.6.5** 共享管理元素中的成本计划（IfcCostSchedule）应符合下列规定：

1 共享管理元素中的成本计划应包含表 5.6.5 所列内容。

**表 5.6.5 成本计划特性**

| | |
|---|---|
| 预定义类型 | 在枚举中指定的成本计划的预定义通用类型，对于预定义的类型，可能会有专门的属性集 |
| 状态 | 成本计划的当前状态，可能用于成本计划状态的状态值示例包括计划、批准、商定、发行、已启动 |
| 已提交 | 提交成本计划的日期和时间 |
| 更新日期 | 此成本计划更新的日期和时间，这允许跟踪时间表历史记录 |

2 成本计划对象应具有标识（ID）、修订控制属性。

3 对象归类（Object Classification）概念适用于该实体。

4 控制权分配（Control Assignment）概念适用于该实体。成本计划可使用指定控制关系（IfcRelAssignsToControl）赋值，将控制权分配给操作者（IfcActor（IfcRelAssignsToActor））。

**5.6.6** 共享管理元素中的许可（IfcPermit）应符合下列规定：

1 共享管理元素中的许可应包含表 5.6.6 所列内容。

**表 5.6.6 许可特性**

| | |
|---|---|
| 预定义类型 | 标识可以授予的许可的预定义类型 |
| 状态 | 当前分配给许可的状态 |
| 长描述 | 请求的详细描述 |

2 许可对象应具有标识（ID）、修订控制属性。

3 对象审批（Object Approval）、对象聚合（Object Aggregation）、对象嵌套（Object Nesting）概念均适用于此实体。

4 许可的对象属性集概念适用于此实体，对应的预定义名称应为 Pset_Permit。

5 控制权分配（Control Assignment）概念适用于该实体，可使用指定控制关系（IfcRelAssignsToControl）赋值，将控制权分配给操作者（IfcActor（IfcRelAssignsToActor））。

**5.6.7** 共享管理元素中的项目订单（IfcProjectOrder）应符合下列规定：

1 共享管理元素中的项目订单应包含表 5.6.7-1 所列内容。

**表 5.6.7-1 项目订单特性**

| 预定义类型 | 在枚举中指定的项目订单的预定义通用类型，对于预定义的类型，可能会有一个特定的属性集 |
|---|---|
| 状态 | 项目订单的当前状态，可能用于项目订单状态的状态值示例包括：计划、请求的、批准、发行、已启动、延迟、完成 |
| 长描述 | 描述待完成工作的项目顺序的详细描述 |

2 项目订单对象应具有标识（ID）、修订控制属性。

3 对象审批（Object Approval）、对象属性集（Property Sets for Objects）、对象聚合（Object Aggregation）、对象嵌套（Object Nesting）概念均适用于此实体。

4 对象属性集（Property Sets for Objects）概念可适用于此实体。项目订单对象属性集预定义类型应按表 5.6.7-2 的规定采用。

**表 5.6.7-2 项目订单对象属性集预定义类型**

| 预定义类型 | 名 称 |
|---|---|
| 变更单 | Pset_ProjectOrderChangeOrder |
| 维修工作单 | Pset_ProjectOrderMaintenanceWorkOrder |
| 移动单 | Pset_ProjectOrderMoveOrder |
| 采购单 | Pset_ProjectOrderPurchaseOrder |
| 工作单 | Pset_ProjectOrderWorkOrder |

5 控制权分配（Control Assignment）概念适用于该实体。项目订单可使用指定控制关系（IfcRelAssignsToControl）赋值，将控制权分配给操作者（IfcActor（IfcRelAssignsToActor））。

**5.6.8** 共享管理元素属性集定义应按表 5.6.8 的规定采用。

**表 5.6.8 共享管理元素属性集定义**

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 操作请求属性集<br>（Pset_ActionRequest）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActionRequest | 请求源标签（RequestSourceLabel） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 请求源名称<br>（RequestSourceName） | P_REFERENCEVALUE/IfcPerson |
| | | 请求源注释<br>（RequestComments） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 2 | 包装说明<br>（Pset_PackingInstructions） | 包装注意事项类型<br>（PackingCareType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PackingCareType |
| | | 包装材料<br>（WrappingMaterial） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcMaterialDefinition |
| | | 容器材料<br>（ContainerMaterial） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcMaterialDefinition |
| | | 特别事项<br>（SpecialInstructions） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 3 | 许可<br>（Pset_Permit）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPermit | 陪同要求<br>（EscortRequirement） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 起始时间<br>（StartDate） | P_SINGLEVALUE/IfcDateTime |
| | | 结束时间<br>（EndDate） | P_SINGLEVALUE/IfcDateTime |
| | | 特殊要求<br>（SpecialRequirements） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 4 | 项目订单变更指示<br>（Pset_ProjectOrderChangeOrder） | 变更理由<br>（ReasonForChange） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 预算来源<br>（BudgetSource） | P_SINGLEVALUE/IfcText |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 5.6.8

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 5 | 项目订单维护工作指示<br>(ProjectOrderMaintenanceWorkOrder)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE<br>/IfcProjectOrder/<br>MAINTENANCEWORKORDER | 产品描述<br>(ProductDescription) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 工作类型请求<br>(WorkTypeRequested) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 合同类型<br>(ContractualType) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 未完成注释<br>(IfNotAccomplished) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 维护类型<br>(MaintenaceType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_MaintenanceType |
| | | 故障优先类型<br>(FaultPriorityType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PriorityType |
| | | 地点优先类型<br>(LocationPriorityType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PriorityType |
| | | 计划频率<br>(ScheduledFrequency) | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| 6 | 项目订单移动指示<br>(Pset_ProjectOrderMoveOrder)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE<br>/ IfcProjectOrder/MOVEORDER | 特别指示<br>(SpecialInstructions) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 7 | 项目订单采购指示<br>(Pset_ProjectOrderPurchaseOrder)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE<br>/ IfcProjectOrder/<br>PURCHASEORDER | 是否遵守FOB运输条款<br>(IsFOB) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 运输方式<br>(ShipMethod) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 8 | 项目订单工作指示<br>(Pset_ProjectOrderWorkOrder) | 产品描述<br>(ProductDescription) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 工作类型要求<br>(WorkTypeRequested) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 合同类型<br>(ContractualType) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 未完成注释<br>(IfNotAccomplished) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 9 | 维护类型属性枚举<br>(PEnum_MaintenanceType) | 基本维护（CONDITIONBASED） | — |
| | | 校准维护（CORRECTIVE） | — |
| | | 计划校准维护<br>(PLANNEDCORRECTIVE) | — |
| | | 计划维护（SCHEDULED） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未定义（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | — |
| 10 | 包装类型属性枚举<br>(PEnum_PackingCareType) | 易碎（FRAGILE） | — |
| | | 小心轻放（HANDLEWITHCARE） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未设置（UNSET） | |
| 11 | 优先权类型属性枚举<br>(PEnum_PriorityType) | 高（HIGH） | — |
| | | 中（MEDIUM） | — |
| | | 低（LOW） | — |
| | | 其他（OTHER） | — |
| | | 未知（NOTKNOWN） | — |
| | | 未定义（UNSET） | — |

住房城乡建设部信息化平台浏览专用

# 6 专业领域层数据模式

## 6.1 一 般 规 定

**6.1.1** 专业任务模型子集应在遵从数据框架的基础上，由共享元素与专业元素所组成。

**6.1.2** 每个专业任务模型子集应有一个独立的数据对象定义，且含有一个描述专业环境的数据模式（schema）。各专业任务子模型应按照表 6.1.2 的规定，命名一个本专业的数据模式，由它定义出各种专业构件中元素的表达。

**表 6.1.2 各专业子模型的数据模式命名**

| 序号 | 专业名称 | 数据模式标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 建筑专业 | IfcArchitectureDomain |
| 2 | 结构专业 | IfcStructuralElementsDomain |
| 3 | 结构分析专业 | IfcStructuralAnalysisDomain |
| 4 | 管道与消防专业 | IfcPlumbingFireProtectionDomain |
| 5 | 暖通空调专业 | IfcHvacDomain |
| 6 | 电气专业 | IfcElectricalDomain |
| 7 | 智能控制专业 | IfcBuildingControlsDomain |
| 8 | 施工管理 | IfcConstructionMgmtDomain |

**6.1.3** 由专业元素构成的专业数据模式（schema），宜包含但不限于专业范围、功能等。在数据组织上表现为：专业元素类型、专业实体、属性集、数量集。

**6.1.4** 专业元素只能在本专业子模型中引用，不得跨专业被其他专业子模型引用。

**6.1.5** 专业模型子集应声明本专业环境中的对象类型。

**6.1.6** 专业类型定义应能明确区分，宜采用枚举方式来定义。

**6.1.7** 专业领域构件的实体信息可分为创建、定位、几何表达、关联关系等信息。

**6.1.8** 专业领域构件的创建可继承于作为共享元素的父类。

**6.1.9** 专业领域实体创建过程也可由共享元素的分解或关联、聚合得到。

**6.1.10** 专业数据应声明属性集模板。

**6.1.11** 专业应用中，可通过行为属性集表示行为历史的属性，并应以时间序列的形式存在，以便按时间点追溯数据。

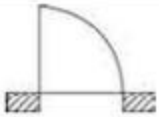
**6.1.12** 专业应用中，可通过行为属性集表示控制行为的属性。

**6.1.13** 应用层元素可采用 EXPRESS 或 XML 描述，对应的 EXPRESS 描述应符合本标准附录 C 的规定。

## 6.2 建 筑 专 业 应 用

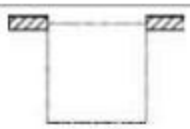
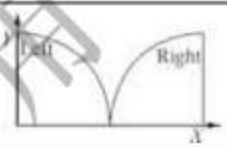
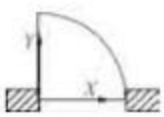
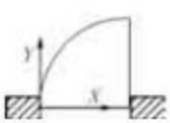
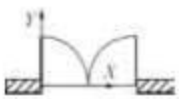
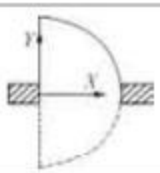
**6.2.1** 建筑专业元素类型定义应按表 6.2.1 的规定采用。

**表 6.2.1 建筑专业元素类型**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 门开启方式（IfcDoorPanelOperationEnum） | 单向旋开 | Swinging |  |

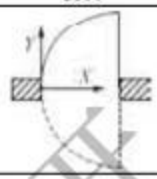
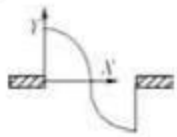
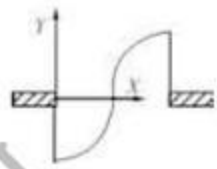
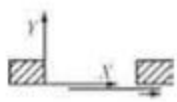
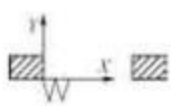
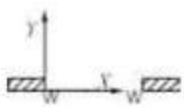
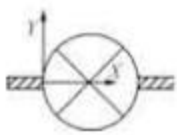
住房和城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 门开启方式（IfcDoorPanelOperationEnum） | 双向旋开 | DoubleActing |  |
| | | 滑动 | Sliding |  |
| | | 折叠 | Folding |  |
| | | 旋转 | Revolving |  |
| | | 卷起 | RollingUp |  |
| | | 固定面板 | FixedPanel |  |
| | | 用户自定义 | UserDefined | — |
| | | 未指定 | NotDefined | — |
| 2 | 门板位置（IfcDoorPanelPositionEnum） | 左 | Left |  |
| | | 中间 | Middle | |
| | | 右 | Right | |
| 3 | 门主要材料（IfcDoorStyleConstructionEnum） | 铝 | Aluminium | — |
| | | 高强度钢 | High_Grade_Steel | — |
| | | 钢 | Steel | — |
| | | 木头 | Wood | — |
| | | 铝_木 | Aluminium_Wood | — |
| | | 铝_塑料 | Aluminium_Plastic | — |
| | | 塑料 | Plastic | — |
| | | 用户自定义 | Userdefined | — |
| | | 未定义 | Notdefined | — |
| 4 | 门类型（IfcDoorStyleOperationEnum） | 单开门_旋转_左 | Single_Swing_Left |  |
| | | 单开门_旋转_右 | Single_Swing_Right |  |
| | | 双开门_单向_旋转 | Double_Door_Single_Swing |  |
| | | 双动门_旋转_左 | Double_Swing_Left |  |

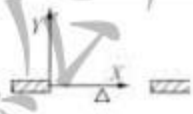
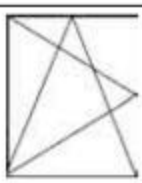
住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 门类型（IfcDoorStyleOperationEnum） | 双动门_旋转_右 | Double_Swing_Right |  |
| | | 双开门_双向_旋转 | Double_Door_Double_Swing |  |
| | | 双开门_单向_旋转_反向_左 | Double_Door_Single_Swing_Opposite_Left |  |
| | | 双开门_单向_旋转_反向_右 | Double_Door_Single_Swing_Opposite_Right |  |
| | | 单向_推拉门_左（向左推拉门） | Sliding_To_Left |  |
| | | 单向_推拉门_右（向右推拉门） | Sliding_To_Right |  |
| | | 双向_推拉门_滑动 | Double_Door_Sliding |  |
| | | 折叠门_向左 | Folding_To_Left |  |
| | | 折叠门_向右 | Folding_To_Right |  |
| | | 折叠门_双向 | Double_Door_Folding |  |
| | | 旋转门 | Revolving |  |

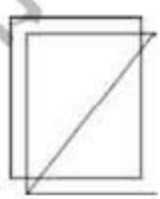
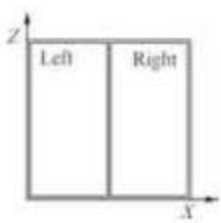
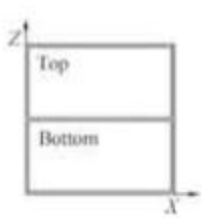
住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 门类型（IfcDoorStyleOperationEnum） | 卷帘门 | Rollingup |  |
| | | 用户自定义 | Userdefined | — |
| | | 未定义 | Notdefined |  |
| 5 | 透气性覆盖物类型（IfcPermeableCoveringOperationEnum） | 防护网 | GRILL | 金属棒或电线的防护屏 |
| | | 百叶窗 | LOUVER | 固定或可移动的木材，金属等条状物，其布置使空气保持流动，并能遮挡光和雨水 |
| | | 防护屏 | SCREEN | 直立固定或可移动，通过折叠可遮挡热、光等 |
| | | 用户自定义 | Userdefined | — |
| | | 未定义 | Notdefined | — |
| 6 | 窗开启方式（IfcWindowPanelOperationEnum） | 向右打开，右侧悬挂 | SideHungRightHand |  |
| | | 向左打开，左侧悬挂 | SideHungLeftHand |  |
| | | 向右打开，底部悬挂 | TiltAndTurnRightHand |  |
| | | 向左打开，底部悬挂 | TiltAndTurnLeftHand |  |
| | | 顶部悬挂 | TopHung |  |
| | | 底部悬挂 | BottomHung |  |

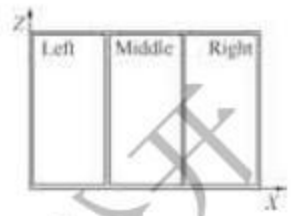
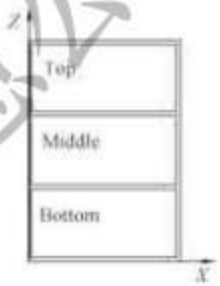
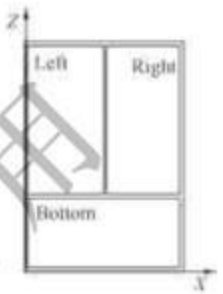
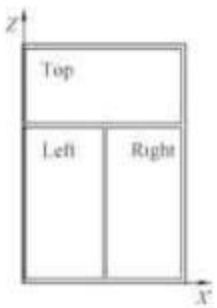
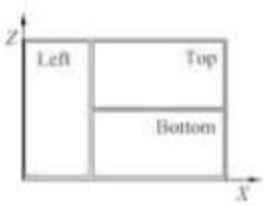
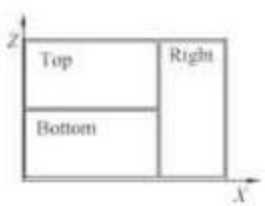
住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 窗开启方式（IfcWindowPanelOperationEnum） | 水平旋开，铰链在中间 | PivotHorizontal |  |
| | | 垂直旋开，铰链在中间 | PivotVertical |  |
| | | 水平滑动 | SlidingHorizontal |  |
| | | 垂直滑动 | SlidingVertical |  |
| | | 可移动窗扇 | RemovableCasement |  |
| | | 固定窗扇 | FixedCasement |  |
| | | 其他类型 | UserDefined | — |
| | | 未定义 | NotDefined | — |
| 7 | 窗扇位置（IfcWindowPanelPositionEnum） | 双扇窗_垂直配置 | DoublePanelVertical |  |
| | | 双扇窗_水平配置 | DoublePanelHorizontal |  |

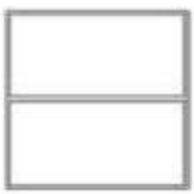
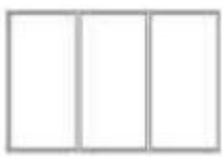
住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 7 | 窗扇位置（IfcWindowPanelPositionEnum） | 三扇窗_垂直配置 | TriplePanelVertical |  |
| | | 三扇窗_水平配置 | TriplePanelHorizontal |  |
| | | 三扇窗_底端固定 | TriplePanelBottom |  |
| | | 三扇窗_顶端固定 | TriplePanelTop |  |
| | | 三扇窗_左端固定 | TriplePanelLeft |  |
| | | 三扇窗_右端固定 | TriplePanelRight |  |

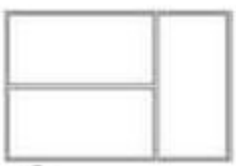
住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 8 | 窗主要材料（IfcWindowStyleConstructionEnum） | 铝 | Aluminium | — |
| | | 高强度钢 | High_Grade_Steel | — |
| | | 钢 | Steel | — |
| | | 木 | Wood | — |
| | | 铝_木 | Aluminium_Wood | — |
| | | 塑料 | Plastic | — |
| | | 其他 | Other_Construction | — |
| | | 未定义 | Notdefine | — |
| 9 | 窗类型（IfeWindowStyleOperationEnum） | 单扇窗 | SinglePanel |  |
| | | 双扇窗_垂直配置 | DoublePanelVertical |  |
| | | 双扇窗_水平配置 | DoublePanelHorizontal |  |
| | | 三扇窗_垂直配置 | TriplePanelVertical |  |
| | | 三扇窗_水平配置 | TriplePanelHorizontal |  |
| | | 三扇窗_底端固定 | TriplePanelBottom |  |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 窗类型（IfcWindowStyleOperationEnum） | 三扇窗_顶端固定 | TriplePanelTop |  |
| | | 三扇窗_左端固定 | TriplePanelLeft |  |
| | | 三扇窗_右端固定 | TriplePanelRight |  |
| | | 用户自定义 | UserDefined | — |
| | | 未定义 | NotDefined | — |

**6.2.2** 建筑专业各实体标识符号应按表 6.2.2 的规定采用。

**表 6.2.2 建筑专业各实体标识符号**

| 序号 | 建筑实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 门框属性 | IfcDoorLiningProperties |
| 2 | 门板属性 | IfcDoorPanelProperties |
| 3 | 门类型 | IfcDoorStyle |
| 4 | 透气性覆盖物属性 | IfcPermeableCoveringProperties |
| 5 | 窗框属性 | IfcWindowLiningProperties |
| 6 | 窗扇属性 | IfcWindowPanelProperties |
| 7 | 窗类型 | IfcWindowStyle |

**6.2.3** 门框属性（IfcDoorLiningProperties）定义应符合下列规定：

**1** 门框属性定义应包含门框相关的几何参数、所含标准门框、缝隙值、横梁等特性。

**2** 门框属性特征应按表 6.2.3-1 的规定采用，门框属性特征图示应按表 6.2.3-2 采用。

**表 6.2.3-1 门框属性特性**

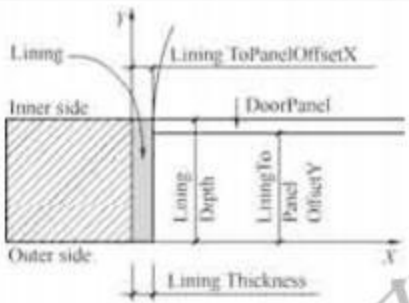
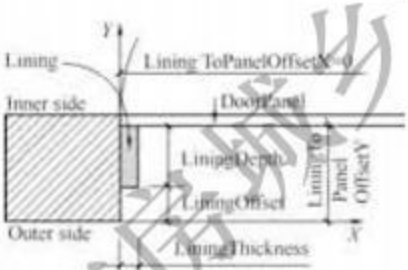
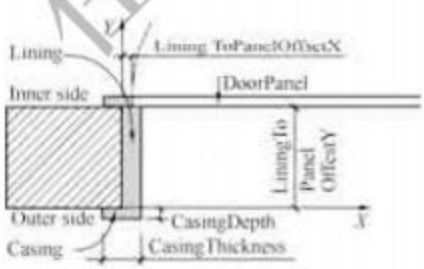
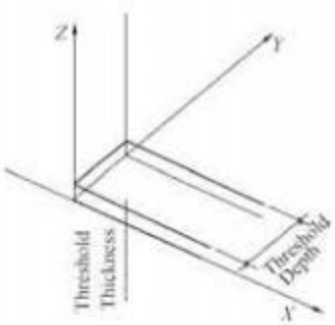
| 元素标识 | 描述 |
|---|---|
| LiningDepth | 门框的深度，垂直于门框的平面测量，如果省略（并对于窗框厚度具有给定值），则表示可调整的深度 |
| LiningThickness | 门框的厚度，如果门框厚度值为 0，则表示无门框（在这种情况下，其他门框参数应被设置为 0）；如门框厚度没有设置，则该参数不可用 |
| ThresholdDepth | 门槛的深度（垂直于门扇的尺寸），只有在有门槛的情况下才会给出，如果省略，则表示可调整的深度 |
| ThresholdThickness | 门槛的厚度，如果门槛厚度值为 0，则表示无门槛（在这种情况下，其他门槛参数应被设置为 0）；如果门槛厚度没有设置，则该参数不可用 |
| TransomThickness | 横框的厚度（如果设置了 TransomOffset 属性），如果横框厚度设置为 0（而 TransomOffset 设置为正长度），则门被垂直划分成无框架的窗[4] |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.2.3-1

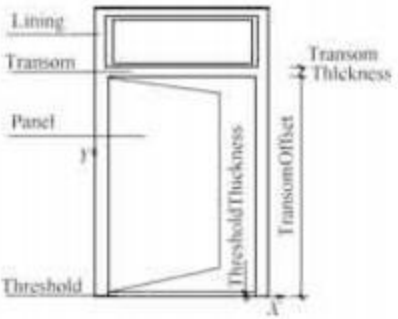
| 元素标识 | 描述 |
| --- | --- |
| TransomOffset | 横框的长度，它将门扇从气窗上分开，偏移量从门洞的底部给出 |
| LiningOffset | 门框的长度（垂直于门扇的尺寸），偏移量是距放置点的 X 轴的距离 |
| ThresholdOffset | 门槛偏移（垂直于门扇的尺寸），偏移量是放置点的 X 轴的距离，只有在存在门槛并且参数已知时才给出 |
| CasingThickness | 门套的厚度（门扇的尺寸），如果给定的话，它同样适用于相邻墙的四面 |
| CasingDepth | 门套的深度（垂直于门扇的平面□的尺寸），如果给定的话，它同样适用于相邻墙的四面 |
| LiningToPanelOffsetX | 沿着局部放置的 X 轴测量门框和窗面板之间的偏移量 |
| LiningToPanelOffsetY | 沿着局部放置的 Y 轴测量门框和门板之间的偏移量 |

**表 6.2.3-2　门框属性特征图示**

| 属性特征图示 | 标识符号与说明 |
| --- | --- |
|  | LiningDepth：门框深度<br>LiningThickness：门框厚度<br>LiningToPanelOffsetX：门框与门板缝隙 X 轴方向长度<br>LiningToPanelOffsetY：门框与门板缝隙 Y 轴方向长度 |
|  | LiningOffset ：门框沿 X 轴方向长度 |
|  | CasingDepth：门套深度<br>CasingThickness：门套厚度 |
|  | ThresholdDepth ：门槛深度，一般等于墙体厚度<br>ThresholdThickness：门槛厚度<br>ThresholdOffset：门槛长度（沿 X 轴方向） |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.2.3-2

| 属性特征图示 | 标识符号与说明 |
| --- | --- |
|  | TransomOffset：门中横框长度（沿 X 轴方向）<br>TransomThickness：门中横框厚度 |

**3** 门框属性宜具有表 6.2.3-3 中规定的使用要求。

**表 6.2.3-3 门框属性使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| WR31 | 如果定义 LiningDepth 和 LiningThickness，或定义 LiningThickness，则 LiningDepth 是可变的，但仅定义 LiningDepth 时不适用 |
| WR32 | 如果定义 ThresholdDepth 和 ThresholdThickness，或定义 ThresholdThickness，则 ThresholdDepth 是可变的，但仅定义 ThresholdDepth 时不适用 |
| WR33 | 或定义 TransomDepth 和 TransomThickness，或者没有 |
| WR34 | 或定义 CasingDepth 和 CasingThickness，或者没有 |
| WR35 | IfcDoorLiningProperties 只能用在 IfcDoorType 中 |

**6.2.4** 门板属性（IfcDoorPanelProperties）定义应符合下列规定：

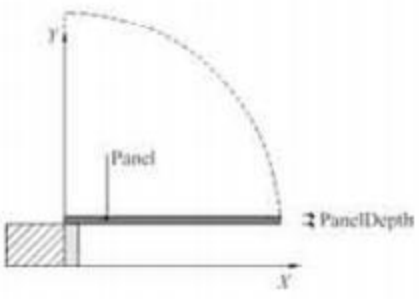
**1** 可通过门板属性定义门板的形状和操作等特性。

**2** 门板属性特征应按表 6.2.4-1 的规定采用，门板属性特征图示应按表 6.2.4-2 采用。

**表 6.2.4-1 门板属性定义**

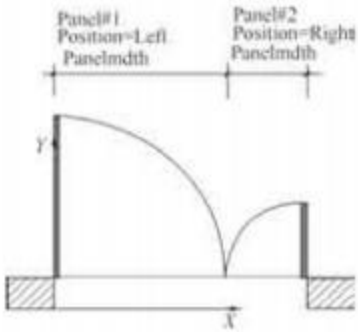
| 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PanelDepth | 门板厚度，垂直于门扇的测量 |
| PanelOperation | 门板操作方式 |
| PanelWidth | 门板宽度，以相对于门的总开口宽度的比率给出，如默认值为 1，应为带有 OperationType 的门在 IfcDoorStyle 上定义一个具有多个面板的门 |
| PanelPosition | 门板位置，门面板 PanelPosition 应与引用它的 IfcDoorStyle 的 OperationType 相对应 |
| ShapeAspectStyle | 形状描述，如果给出，反映了门形状，代表了门框样式 |

**表 6.2.4-2 门板属性特征图示**

| 属性特征图示 | 标识符号与说明 |
| --- | --- |
|  | PanelDepth：门板厚度 |

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.2.4-2

| 属性特征图示 | 标识符号与说明 |
| --- | --- |
|  | PanelWidth：门板宽度 |

**3** 门板属性宜具有表 6.2.4-3 中规定的使用要求。

**表 6.2.4-3 门板属性使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ApplicableToType | IfcDoorPanelProperties 只能在 IfcDoorType 中使用 |

**6.2.5** 门类型（IfcDoorStyle）应包含表 6.2.5 中定义的属性。

**表 6.2.5 门类型属性定义**

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ConstructionType | 定义门的基本类型和材料 |
| OperationType | 门面板操作方式 |
| ParameterTakesPrecedence | 布尔值反映门框和面板的参数是精确定义几何（TRUE）或附加的样式形状优先（FALSE），后一种情况下参数只有信息价值 |
| Sizeable | 布尔值指示是否可以调整附加的 ShapeStyle 的大小（使用比例因子转换）或不匹配（FALSE），如果没有，ShapeStyle 应该被 IfcWindow 插入（使用 IfcMappedItem），比例因子＝1 |

**6.2.6** 透气性覆盖物属性（IfcPermeableCoveringProperties）应包含表 6.2.6 中定义的特征（图 6.2.6）。

**表 6.2.6 透气性覆盖物属性定义**

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| OperationType | 透气性覆盖物操作类型 |
| PanelPosition | 透气性覆盖物面板在窗或门中的位置 |
| FrameDepth | 透气性覆盖物框架的深度 |
| FrameThickness | 透气性覆盖物框架的厚度 |
| ShapeAspectStyle | 形状描述，如果给出，反映了透气性覆盖物形状，代表了其框架样式 |

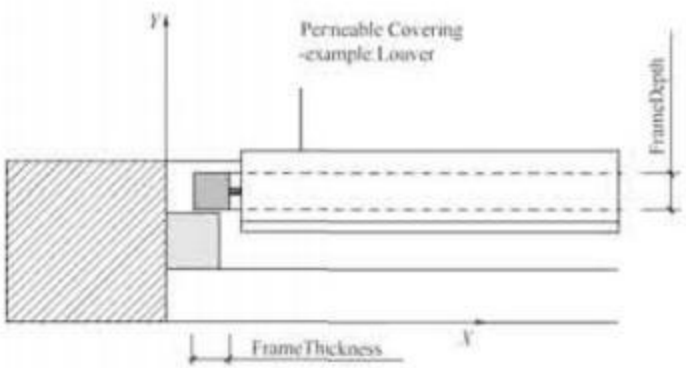



图 6.2.6 透气性覆盖物属性图示

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**6.2.7** 窗框属性（IfcWindowLiningProperties）的设置应符合下列规定：

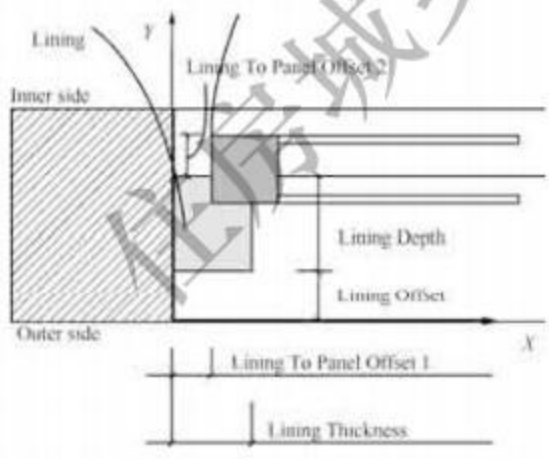
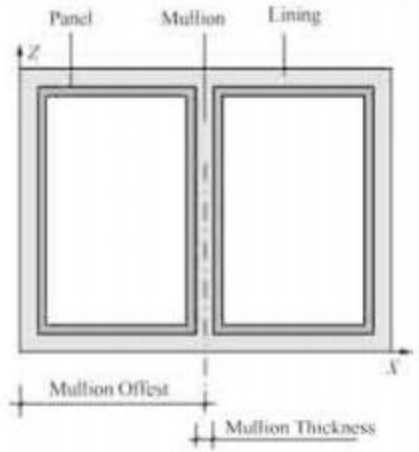
**1** 可通过窗框属性定义窗框的相关几何参数等特性。

**2** 窗框属性特征应按表 6.2.7-1 规定采用，窗框属性特征图示应按表 6.2.7-2 采用。

**表 6.2.7-1 窗框属性特征**

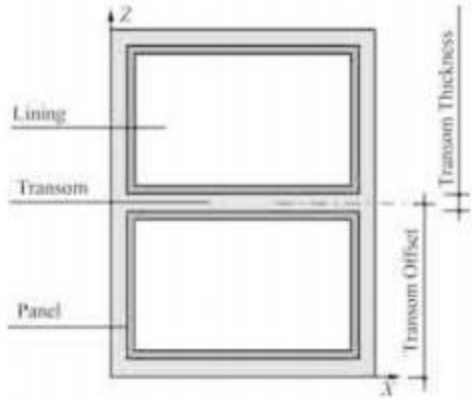
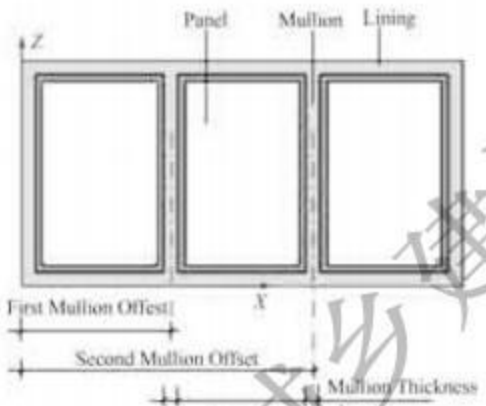
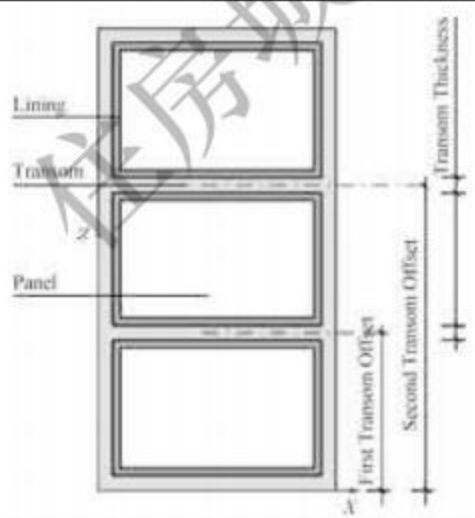
| 元素标识 | 描述 |
|---|---|
| LiningDepth | 窗框的深度，垂直于窗框的平面测量，如果省略（并对于窗框厚度具有给定值），则表示可调整的深度 |
| LiningThickness | 窗框的厚度，如果窗框厚度值为 0，则表示无窗框（在这种情况下，其他窗框参数应被设置为 0）；如果没有定义，则表示该值不可用 |
| TransomThickness | 横框的厚度（如果设置了 TransomOffset 属性），如果 TransomThickness 设置为零（而 TransomOffset 设置为正长度），则窗被垂直划分成无框架的窗口 |
| MullionThickness | 竖框的厚度（窗户的垂直分隔）。如果 MullionThickness 被设置为零（而 MullionOffset 被设置为正值），那么窗口被水平分割而无窗框 |
| FirstTransomOffset | 横框中心线的偏移量，沿着窗布置坐标的 $Z$ 轴测量，偏移值＝0.5 表示横框位于窗口的中间 |
| SecondTransomOffset | 第二个横框中心线的偏移量，沿窗口布局坐标的 $X$ 轴测量，偏移值＝0.666 表示第二个横梁位于窗口的 2/3 处 |
| FirstMullionOffset | 竖框中心线的偏移量，沿着窗布置坐标的 $X$ 轴测量，偏移值＝0.5 表示竖框位于窗口的中间 |
| SecondMullionOffset | 第二个竖框中心线的偏移量，沿窗口布局坐标的 $X$ 轴测量，偏移值＝0.666 表示第二个竖框位于窗口的 2/3 处 |
| ShapeAspectStyle | 形状描述，如果给出，反映了窗形状，代表了窗框样式 |
| LiningOffset | 窗框的长度（垂直于门扇的尺寸），偏移量是距放置点的 $X$ 轴的距离 |
| LiningToPanelOffsetX | 沿着局部放置的 $X$ 轴测量窗框和窗面板之间的偏移量 |
| LiningToPanelOffsetY | 沿着局部放置的 $Y$ 轴测量窗框和窗面板之间的偏移量 |

**表 6.2.7-2 窗框属性特征图示**

| 属性特征图示 | 标识符号与说明 |
|---|---|
|  | LiningDepth：窗框深度<br>LiningThickness：窗框厚度<br>LiningOffset：窗框长度（沿 $X$ 轴方向）<br>LiningToPanelOffsetX：窗框和窗缝隙（沿 $X$ 轴方向）<br>LiningToPanelOffsetY：窗框和窗缝隙（沿 $Y$ 轴方向） |
|  | 当窗扇的开启类型为 DoublePanelVertical（双扇窗垂直布置）、TriplePanelBottom（三扇窗底端固定）、TriplePanelTop（三扇窗顶端固定）、TriplePanelLeft（三扇窗左端固定）、TriplePanelRight（三扇窗右端固定）时，应有参数 MullionThickness：竖框厚度，FirstMullionOffset：首个竖框偏移（在 $XZ$ 平面内相对于 $Z$ 轴） |

江苏城乡建设信息公开 浏览专用

续表 6.2.7-2

| 属性特征图示 | 标识符号与说明 |
| --- | --- |
|  | 当窗扇的开启类型为 DoublePanelHorizontal（双扇窗水平布置）、TriplePanelBottom（三扇窗底端固定）、TriplePanelTop（三扇窗顶端固定）、TriplePanelLeft（三扇窗左端固定）、TriplePanelRight（三扇窗右端固定）时，应有参数 TransomThickness：横档厚度，FirstTransomOffset：首个横档偏移（在 *XZ* 平面内相对于 *X* 轴） |
|  | 当窗扇的开启类型为 TriplePanelVertical（三扇窗垂直布置）时，应有参数 SecondMullionOffset：第二立框偏移 |
|  | 当窗扇的开启类型为 TriplePanelHorizontal（三扇窗水平布置）时，应有参数 SecondTransomOffset：第二横档偏移 |

注：所有尺寸按照统一比例。

**3** 窗框属性宜具有表 6.2.7-3 中规定的使用要求。

**表 6.2.7-3 窗框属性使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| WR31 | 如果定义 LiningDepth 和 LiningThickness，或定义 LiningThickness，则 LiningDepth 是可变的，但仅定义 LiningDepth 时不适用 |
| WR32 | 如果定义 FirstTransomOffset and SecondTransomOffset，或定义 FirstTransomOffset，或都不定义，但仅定义 SecondTransomOffset 时不适用 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.2.7-3

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| WR33 | 或定义 TransomDepth 和 TransomThickness，或定义 FirstMullionOffset 和 SecondMullionOffset，或定义 FirstMullionOffset，或都不定义，但仅定义 SecondMullionOffset 时不适用 |
| WR34 | IfcWindowPanelProperties 只能在 IfcDoorType 中使用 |

**6.2.8** 窗扇属性（IfcWindowPanelProperties）应符合下列规定：

**1** 窗扇属性特征应按表 6.2.8-1 规定采用（图 6.2.8）。

**表 6.2.8-1 窗扇属性特征**

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| OperationType | 窗面板操作方式 |
| PanelPosition | 窗面板在窗中的位置 |
| FrameDepth | 窗框面板的深度，垂直于窗平面窗框的厚度 |
| FrameThickness | 窗框宽度，平行于窗平面窗框的宽度 |
| ShapeAspectStyle | 形状描述，如果给出，反映了窗形状，代表了窗框样式 |

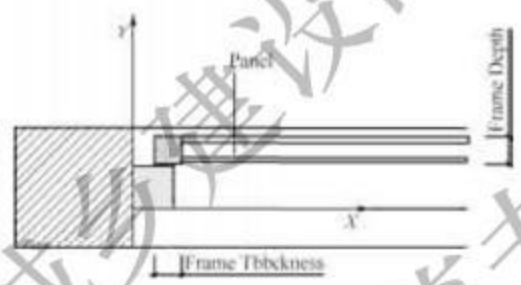



图 6.2.8 窗扇属性图示

**2** 窗扇属性使用要求宜包含表 6.2.8-2 所列内容。

**表 6.2.8-2 窗扇属性使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ApplicableToType | IfcWindowPanelProperties 只能在 IfcDoorType 中使用 |

**6.2.9** 窗类型（IfcWindowStyle）应包含表 6.2.9 中定义的属性。

**表 6.2.9 窗类型属性定义**

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ConstructionType | 定义窗的基本类型和材料 |
| OperationType | 窗面板操作方式 |
| ParameterTakesPrecedence | 布尔值反映窗框和面板的参数是精确定义几何（TRUE）或附加的样式形状优先（FALSE）。后种情况下参数只有信息价值 |
| Sizeable | 布尔值指示是否可以调整附加的 ShapeStyle 的大小（使用比例因子转换）或不匹配（FALSE）。如果没有，ShapeStyle 应该被 IfcWindow 插入（使用 IfcMappedItem），比例因子＝1 |

## 6.3 结构专业应用

**6.3.1** 结构专业特有元素类型定义应按表 6.3.1 采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**表 6.3.1　结构专业特有元素类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 基础类型<br>（IfcFootingTypeEnum） | 箱形基础 | CAISSON_FOUNDATION |
| | | 弹性地基梁基础 | FOOTING_BEAM |
| | | 独立基础 | PAD_FOOTING |
| | | 桩承台 | PILE_CAP |
| | | 条形基础 | STRIP_FOOTING |
| | | 自定义基础 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 2 | 桩施工类型<br>（IfcPileConstructionEnum） | 施工现场现浇 | CAST_IN_PLACE |
| | | 套筒灌注 | CAST_IN_PLACE |
| | | 预制混凝土桩 | PRECAST_CONCRETE |
| | | 钢预制桩 | PREFAB_STEEL |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 3 | 桩类型<br>（IfcPileTypeEnum） | 钻孔桩 | BORED |
| | | 沉管桩 | DRIVEN |
| | | 灌注桩 | JETGROUTING |
| | | 挤压桩 | COHESION |
| | | 摩擦桩 | FRICTION |
| | | 支护桩 | SUPPORT |
| | | 自定义桩基础 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 4 | 钢筋类型<br>（IfcReinforcingBarTypeEnum） | 锚固钢筋 | ANCHORING |
| | | 边缘钢筋 | EDGE |
| | | 拉结筋 | LIGATURE |
| | | 主筋 | MAIN |
| | | 抗冲切筋 | PUNCHING |
| | | 箍筋 | RING |
| | | 抗剪钢筋 | SHEAR |
| | | 螺旋筋 | STUD |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 5 | 钢筋网片类型<br>（IfcReinforcingMeshTypeEnum） | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 6 | 表面特征类型<br>（IfcSurfaceFeatureTypeEnum） | 添加标记 | MARK |
| | | 添加标签 | TAG |
| | | 去除特征（如打磨或涂层、浸渍处理） | TREATMENT |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 7 | 预应力锚具类型<br>（IfcTendonAnchorTypeEnum） | 连接锚具 | COUPLER |
| | | 固定端头锚具 | FIXED_END |
| | | 预应力张拉端锚具 | TENSIONING_END |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 8 | 预应力筋产品类型<br>（IfcTendonTypeEnum） | 直筋 | BAR |
| | | 涂层钢筋 | COATED |
| | | 钢绞线 | STRAND |
| | | 钢丝 | WIRE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 初审专用

续表 6.3.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 9 | 切削类型<br>（IfcVoidingFeatureTypeEnum） | 削切 | CUTOUT |
| | | 开槽 | NOTCH |
| | | 开孔 | HOLE |
| | | 端部切除 | MITER |
| | | 倒角切除 | CHAMFER |
| | | 修边 | EDGE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 10 | 钢筋形状参数<br>（IfcBendingParameterSelect） | 长度度量 | — |
| | | 平面角度度量 | — |

**6.3.2** 结构专业各实体采用的标识符号应按表 6.3.2 的规定采用。

**表 6.3.2 结构专业各实体采用的标识符号**

| 序号 | 结构实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 基础 | IfcFooting |
| 2 | 基础类型 | IfcFootingType |
| 3 | 桩基础 | IfcPile |
| 4 | 桩基础类型 | IfcPileType |
| 5 | 钢筋属性集 | IfcReinforcementDefinitionProperties |
| 6 | 钢筋 | IfcReinforcingBar |
| 7 | 钢筋类型 | IfcReinforcingBarType |
| 8 | 钢筋元素 | IfcReinforcingElement |
| 9 | 钢筋元素类型 | IfcReinforcingElementType |
| 10 | 钢筋网片 | IfcReinforcingMesh |
| 11 | 钢筋网片类型 | IfcReinforcingMeshType |
| 12 | 构件表面修饰特征 | IfcSurfaceFeature |
| 13 | 预应力筋 | IfcTendon |
| 14 | 预应力锚具 | IfcTendonAnchor |
| 15 | 预应力锚具类型 | IfcTendonAnchorType |
| 16 | 预应力筋类型 | IfcTendonType |
| 17 | 切削特征 | IfcVoidingFeature |

**6.3.3** 基础（IfcFooting）定义应符合下列规定：

**1** 基础对象应具有标识（ID）、几何体表达、结构构件特性。

**2** 基础对象宜按表 6.3.3-1 进行特征定义。

**表 6.3.3-1 基础对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcFootingType |
| 属性集 | Pset_FootingCommon |
| | Pset_ReinforcementBarCountOfIndependentFooting |
| | Pset_ReinforcementBarPitchOfContinuousFooting |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.3.3-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_FootingBaseQuantities |

**3** 基础可按表 6.3.3-2 进行布置。

**表 6.3.3-2 基础对象的布置**

| 布置方式 | 引用类型 | 引用关系 |
| --- | --- | --- |
| 局部坐标下相对布置 | IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| 全局坐标下绝对布置 | IfcLocalPlacement | — |
| 按网格节点布置 | IfcGridPlacement | — |

**4** 基础可按表 6.3.3-3 进行绘图方法定义。

**表 6.3.3-3 基础绘图方法定义**

| 绘图方法 | 引用标识 | 引用类型 |
| --- | --- | --- |
| 在楼面上投影的足迹线 | FootPrint | GeometricCurveSet |
| 带填充与文字标注的楼面投影足迹线 | FootPrint | Annotation2D |

**6.3.4** 基础类型（IfcFootingType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件。其特性定义应取自本标准第 6.3.1 条基础类型下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供构件类型（ElementType）的继承属性。

**6.3.5** 桩基础（IfcPile）定义应符合下列规定：

**1** 桩基础对象应具有标识（ID）、几何体表达、结构构件特性。

**2** 桩基础对象宜按表 6.3.5-1 进行特征定义。

**表 6.3.5-1 桩基础对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcPileType |
| 属性集 | Pset_PileCommon |
| | Pset_ConcreteElementGeneral |
| | Pset_PrecastConcreteElementFabrication |
| | Pset_PrecastConcreteElementGeneral |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_PileBaseQuantities |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3 桩基础可按表 6.3.5-2 进行布置。

表 6.3.5-2 桩基础对象的布置

| 布置方式 | 引用类型 | 引用关系 |
| --- | --- | --- |
| 局部坐标下相对布置 | IfcLocalFlacement | IfcLocalPlacement |
| 全局坐标下绝对布置 | IfcLocalFlacement | — |
| 按网格节点布置 | IfcGridPlacement | — |

4 桩基础可按表 6.3.5-3 进行绘图方法定义。

表 6.3.5-3 桩基础绘图方法定义

| 绘图方法 | 引用标识 | 引用类型 |
| --- | --- | --- |
| 在楼面上投影的足迹线 | Foot?rint | GeometricCurveSet |
| 带填充与文字标注的楼面投影足迹线 | Foot?rint | Annotation2D |

**6.3.6** 桩基础类型（IfcPileType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件。其特性定义应取自本标准第 6.3.1 条桩类型下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供构件类型（ElementType）的继承属性。

**6.3.7** 钢筋混凝土构件中钢筋截面定义的属性集（IfcReinforcementDefinitionProperties）应包括 DefinitionType 和 ReinforcementSectionDefinitions 这两个属性值。

**6.3.8** 钢筋（IfcReinforcingBar）定义应符合下列规定：

1 钢筋对象应具有标识（ID）、几何体表达、元素组件特性。

2 钢筋对象宜按表 6.3.8-1 进行特征定义。

表 6.3.8-1 钢筋对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcReinforcingBarType |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ReinforcingElementBaseQuantities |

3 钢筋可按表 6.3.8-2 设置材料组合。

表 6.3.8-2 钢筋对象的材料组合

| 标识名称 | 描 述 |
| --- | --- |
| Core | 钢筋核心层所用的钢材 |
| Coating | 某些情况下可能存在的钢筋表面涂层 |

4 钢筋宜采用高级扫掠体 AdvancedSweptSolid 来表达。

5 钢筋宜按表 6.3.8-3 进行属性定义。

表 6.3.8-3 钢筋属性定义

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CrossSectionArea | 钢筋或钢筋组的有效截面面积 |
| PredefinedType | 预定义类型用来表示钢筋的作用、目的或用途，即预期钢筋所要承担的各种荷载或应力 |

住房城乡建设部信息公开 物防专用

6 钢筋宜具有表 6.3.8-4 中规定的使用要求。

表 6.3.8-4 钢筋使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.3.9** 钢筋类型（IfcReinforcingBarType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、元素的常规组成。其特性定义应取自本标准第 6.3.1 条中“钢筋类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供元素类型（ElementType）的继承属性。钢筋元素类型可按表 6.3.9 进行定义。

表 6.3.9 钢筋元素类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “钢筋类型”下的一个子项<br>（IfcReinforcingBarTypeEnum） |
| | NominalDiameter | 钢筋标称直径<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | CrossSectionArea | 钢筋截面面积<br>（IfcAreaMeasure） |
| | BarLength | 钢筋总长度<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | BarSurface | 光圆或螺纹钢筋的标识<br>（IfcReinforcingBarSurfaceEnum） |
| | BendingShapeCode | 钢筋的形状代码<br>（IfcLabel） |
| | BendingParameters | 钢筋的弯曲形状参数列表<br>（IfcBendingParameterSelect） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| | BendingShapeCodeProvided | 弯曲形状参数与形状代码的关联 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.3.10** 可定义抽象类钢筋元素（IfcReinforcingElement）来派生出各种钢筋的子类。

**6.3.11** 钢筋元素类型（IfcReinforcingElementType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规组成等，并应说明具体的产品信息。

**6.3.12** 钢筋网片（IfcReinforcingMesh）定义应符合下列规定：

1 钢筋网片对象应具有标识（ID）、几何体表达、元素组件特性。

2 钢筋网片对象宜按表 6.3.12-1 进行特征定义。

表 6.3.12-1 钢筋网片对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcReinforcingMeshType |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ReinforcingElementBaseQuantities |

3 钢筋网片宜采用高级扫掠体 AdvancedSweptSolid 来表达。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

4 钢筋网片宜采用预定义类型 PredefinedType 来定义属性。

5 钢筋网片宜具有表 6.3.12-2 中规定的使用要求。

**表 6.3.12-2 钢筋网片使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.3.13** 钢筋网片类型（IfcReinforcingMeshType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、元素的常规组成。其特性定义应取自本标准第 6.3.1 条中“钢筋网片类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供元素类型（ElementType）的继承属性。钢筋网片类型可按表 6.3.13 进行定义。

**表 6.3.13 钢筋网片类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “钢筋网片类型”下的一个子项<br>（IfcReinforcingMeshTypeEnum） |
| | MeshLength | 钢筋网片长度<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | MeshWidth | 钢筋网片宽度<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | LongitudinalBarNominalDiameter | 纵向钢筋标称直径<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | TransverseBarNominalDiameter | 横向钢筋标称直径<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | LongitudinalBarCrossSectionArea | 纵向钢筋截面面积<br>（IfcAreaMeasure） |
| | TransverseBarCrossSectionArea | 横向钢筋截面面积<br>（IfcAreaMeasure） |
| | LongitudinalBarSpacing | 网片中钢筋纵向间距<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | TransverseBarSpacing | 网片中钢筋横向间距<br>（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | BendingShapeCode | 钢筋的形状代码<br>（IfcLabel） |
| | BendingParameters | 钢筋的弯曲形状参数列表<br>（IfcBendingParameterSelect） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| | BendingShapeCodeProvided | 弯曲形状参数与形状代码的关联 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.3.14** 构件表面修饰特征（IfcSurfaceFeature）定义应符合下列规定：

1 构件表面修饰特征对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间约束特征。

2 构件表面修饰特征对象宜按表 6.3.14-1 进行属性集定义。

**表 6.3.14-1 构件表面修饰特征对象的属性集定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Fset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3 构件表面修饰特征对象可按表 6.3.14-2 方式进行布置。

表 6.3.14-2 构件表面修饰特征对象的布置

| 布置方式 | 引用类型 | 引用关系 |
| --- | --- | --- |
| 局部坐标下相对布置 | IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| 全局坐标下绝对布置 | IfcLocalPlacement | — |
| 按网格节点布置 | IfcGridPlacement | — |

4 表面修饰特征宜采用壳体模型（IfcShellBasedSurfaceModel）来表达元素表面处理部分的面描述。

5 构件表面修饰特征宜采用预定义类型 PredefinedType 来定义属性。

6 如果表面修饰特征的预定义类型（PredefinedType）为 USERDEFINED，则应按使用要求标识 HasObjectType 提供上级对象类型（ObjectType）的属性。

**6.3.15** 预应力筋（IfcTendon）定义应符合下列规定：

1 预应力筋对象应具有标识（ID）、几何体表达、元素组件特性。

2 预应力筋对象宜按表 6.3.15-1 进行特征定义。

表 6.3.15-1 预应力筋对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcTendonType |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ReinforcingElementBaseQuantities |

3 预应力筋可按表 6.3.15-2 进行布置。

表 6.3.15-2 预应力筋的布置

| 布置方式 | 引用类型 | 引用关系 |
| --- | --- | --- |
| 局部坐标下相对布置 | IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| 全局坐标下绝对布置 | IfcLocalPlacement | — |
| 按网格节点布置 | IfcGridPlacement | — |

4 预应力筋的几何表达方法可参见父类 IfcElementComponent。

5 预应力筋宜按表 6.3.15-3 进行属性定义。

表 6.3.15-3 预应力筋属性定义

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | “预应力筋产品类型”下的一个子项（IfcTendonTypeEnum） |
| TensionForce | 预应力筋的最大允许张拉力（IfcForceMeasure） |
| PreStress | 作用于预应力筋的预应力值（IfcPressureMeasure） |
| FrictionCoefficient | 无粘结预应力筋时，预应力筋的摩擦系数（IfcNormalisedRatioMeasure） |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.3.15-3

| 属性标识 | 描述 |
| --- | --- |
| AnchorageSlip | 锚具回缩及或预应力筋滑移损失<br>(IfcPositiveLengthMeasure) |
| MinCurvatureRadius | 预应力筋有效计算长度范围内的最小曲率半径<br>(IfcPositiveLengthMeasure) |

**6** 预应力筋宜具有表 6.3.15-4 中规定的使用要求。

**表 6.3.15-4 预应力筋使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.3.16** 预应力锚具（IfcTendonAnchor）定义应符合下列规定：

**1** 预应力锚具对象应具有标识（ID）、几何体表达、元素组件特性。

**2** 预应力锚具对象宜按表 6.3.16-1 进行特征定义。

**表 6.3.16-1 预应力锚具对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcTendonAnchorType |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ReinforcingElementBaseQuantities |

**3** 预应力锚具可按表 6.3.16-2 进行布置。

**表 6.3.16-2 预应力锚具的布置**

| 布置方式 | 引用类型 | 引用关系 |
| --- | --- | --- |
| 局部坐标下相对布置 | IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| 全局坐标下绝对布置 | IfcLocalPlacement | — |
| 按网格节点布置 | IfcGridPlacement | — |

**4** 预应力锚具宜采用预定义类型 PredefinedType 来定义属性。

**5** 预应力锚具宜具有表 6.3.16-3 中规定的使用要求。

**表 6.3.16-3 预应力锚具使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.3.17** 预应力锚具类型（IfcTendonAnchorType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、元素的常规组成。其特性可按表 6.3.17 进行定义。

住房城乡建设部信息公开 试版专用

表 6.3.17　预应力锚具类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “预应力锚具类型”下的一个子项（IfcTendonAnchorTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.3.18**　预应力筋类型（IfcTendonType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、元素的常规组成。其特性可按表 6.3.18 进行定义。

表 6.3.18　预应力筋类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “预应力筋产品类型”下的一个子项（IfcTendonTypeEnum） |
| | NominalDiameter | 预应力筋标称直径（IfcPositiveLengthMeasure） |
| | CrossSectionArea | 预应力筋的有效截面面积（IfcAreaMeasure） |
| | SheethDiameter | 当预应力筋有套管时，套管的直径（IfcPositiveLengthMeasure） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.3.19**　切削特征（IfcVoidingFeature）定义应符合下列规定：

**1**　切削特征对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间约束特征。

**2**　切削特征对象宜按表 6.3.19-1 进行属性集定义。

表 6.3.19-1　切削特征对象的属性集定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |

**3**　切削特征对象可按表 6.3.19-2 进行布置。

表 6.3.19-2　切削特征对象的布置

| 布置方式 | 引用类型 | 引用关系 |
| --- | --- | --- |
| 局部坐标下相对布置 | IfcLocalPlacement | IfcLocalPlacement |
| 全局坐标下绝对布置 | IfcLocalPlacement | — |
| 按网格节点布置 | IfcGridPlacement | — |

**4**　对切削特征可通过几何体表达、几何截面表示、表面几何形状等多种方法进行几何展现。

**5**　切削特征宜采用预定义类型 PredefinedType 来定义属性。

**6**　如果切削特征的预定义类型（PredefinedType）为 USERDEFINED，则应按使用要求标识 HasObjectType 提供上级对象类型（ObjectType）的属性。

**6.3.20**　结构专业属性集定义应按表 6.3.20 采用。

住房城乡建设部信息公开测试专用

**表 6.3.20　结构专业属性集定义**

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 混凝土构件通用属性集<br>(Pset_ConcreteElementGeneral)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBuildingElement | 施工方法<br>(ConstructionMethod) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 结构分类<br>(StructuralClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 强度分类<br>(StrengthClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 暴露环境分类<br>(ExposureClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 体积配筋率<br>(ReinforcementVolumeRatio) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcMassDensityMeasure |
| | | 面积配筋率<br>(ReinforcementAreaRatio) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcAreaDensityMeasure |
| | | 尺寸精度等级<br>(DimensionalAccuracyClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 施工误差等级<br>(ConstructionToleranceClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 混凝土保护层<br>(ConcreteCover) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 主筋的混凝土保护层<br>(ConcreteCoverAtMainBars) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 箍筋混凝土保护层<br>(ConcreteCoverAtLinks) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 钢筋强度分类<br>(ReinforcementStrengthClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| 2 | 基础公用属性集<br>(Pset_FootingCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFooting | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementStatus |
| 3 | 桩基础公用属性集<br>(Pset_PileCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPile | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElementStatus |
| 4 | 预制混凝土构件制造属性集<br>(Pset_PrecastConcrete<br>ElementFabrication)<br>PSET_TYPEDRIVE<br>NOVERRIDE/IfcBuil<br>dingElement | 类型标记<br>(TypeDesignator) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 产品批号<br>(ProductionLotId) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 序列号<br>(SerialNumber) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 部件标记<br>(PieceMark) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 建造位置编号<br>(AsBuiltLocationNumber) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 实际生产日期<br>(ActualProductionDate) | P_SINGLEVALUE/IfcDateTime |
| | | 实际安装日期<br>(ActualErectionDate) | P_SINGLEVALUE/IfcDateTime |
| 5 | 预制混凝土构件通用属性集<br>(Pset_PrecastConcrete<br>ElementGeneral)<br>PSET_TYPEDRIVE<br>NOVERRIDE/IfcBuil<br>dingElement | 类型标记<br>(TypeDesignator) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 边角倒角<br>(CornerChamfer) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 制作误差等级<br>(ManufacturingToleranceClass) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 脱模强度<br>(FormStrippingStrength) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPressureMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.3.20

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 5 | 预制混凝土构件通用属性集<br>（Pset_PrecastConcreteElementGeneral）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBuildingElement | 起吊强度<br>（LiftingStrength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 预应力释放强度<br>（ReleaseStrength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 最小允许支承长度<br>（MinimumAllowableSupportLength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 预应力筋初始张拉应力<br>（InitialTension） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 预应力筋松弛<br>（TendonRelaxation） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 运输强度<br>（TransportationStrength） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 运输期间固定方式的描述<br>（SupportDuringTransportDescription） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcText |
| | | 运输期间固定方式的参考文献<br>（SupportDuringTransportDocReference） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcExternalReference |
| | | 中空的填充<br>（HollowCorePlugging） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 跨中起拱<br>（CamberAtMidspan） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcRatioMeasure |
| | | 起始端面倾角<br>（BatterAtStart） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 终止端面倾角<br>（BatterAtEnd） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 扭曲转角<br>（Twisting） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 缩短<br>（Shortening） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcRatioMeasure |
| | | 构件标记<br>（PieceMark） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 设计定位编号<br>（DesignLocationNumber） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| 6 | 预制楼板属性集<br>（Pset_PrecastSlab）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSlab | 类型标记<br>（TypeDesignator） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 顶板修饰类型<br>（ToppingType） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 板边到第一轴线的距离<br>（EdgeDistanceToFirstAxis） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 构件轴间距<br>（DistanceBetweenComponentAxes） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 第一轴线角度<br>（AngleToFirstAxis） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 构件轴线间角度<br>（AngleBetweenComponentAxes） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 标称厚度<br>（NominalThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 顶板标称厚度<br>（NominalToppingThickness） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 7 | 独立基础中的钢筋量属性集<br>（Pset_ReinforcementBarCountOfIndependentFooting）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFooting | 说明<br>（Description） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcText |
| | | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | X 向下部钢筋数量<br>（XDirectionLowerBarCount） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcInteger |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.3.20

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 7 | 独立基础中的钢筋量属性集<br>(Pset_ReinforcementBarCountOfIndependentFooting)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFooting | Y向下部钢筋数量<br>(YDirectionLowerBarCount) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcInteger |
| | | X向上部钢筋数量<br>(XDirectionUpperBarCount) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcInteger |
| | | Y向上部钢筋数量<br>(YDirectionUpperBarCount) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcInteger |
| 8 | 梁配筋间距属性集<br>(Pset_ReinforcementBarPitchOfBeam)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBeam | 说明<br>(Description) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcText |
| | | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 箍筋间距<br>(StirrupBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 纵筋间距<br>(SpacingBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 9 | 柱配筋间距属性集<br>(Pset_ReinforcementBarPitchOfColumn)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcColumn | 说明<br>(Description) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcText |
| | | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 钢筋类型<br>(ReinforcementBarType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ReinforcementBarType |
| | | 箍筋间距<br>(HoopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | X向拉结筋间距<br>(XDirectionTieHoopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | X向拉结筋数量<br>(XDirectionTieHoopCount) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcInteger |
| | | Y向拉结筋间距<br>(YDirectionTieHoopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | Y向拉结筋数量<br>(YDirectionTieHoopCount) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcInteger |
| 10 | 地梁基础配筋间距属性集<br>(Pset_ReinforcementBarPitchOfContinuousFooting)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFooting | 说明<br>(Description) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcText |
| | | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 截面上部钢筋间距<br>(CrossingUpperBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 截面下部钢筋间距<br>(CrossingLowerBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 11 | 板筋配筋间距属性集<br>(Pset_ReinforcementBarPitchOfSlab)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSlab | 说明<br>(Description) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcText |
| | | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLabel |
| | | 长边上部伸出负筋间距<br>(LongOutsideTopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内长向跨中上筋间距<br>(LongInsideCenterTopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内长向端头上筋间距<br>(LongInsideEndTopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 短边上部伸出负筋间距<br>(ShortOutsideTopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内短向跨中上筋间距<br>(ShortInsideCenterTopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内短向端头上筋间距<br>(ShortInsideEndTopBarPitch) | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.3.20

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 11 | 板筋配筋间距属性集（Pset_ReinforcementBarPitchOfSlab）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSlab | 长边下部伸出钢筋间距（LongOutsideLowerBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内长向跨中下筋间距（LongInsideCenterLowerBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内长向端头下筋间距（LongInsideEndLowerBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 短边下部伸出钢筋间距（ShortOutsideLowerBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内短向跨中下筋间距（ShortInsideCenterLowerBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 板内短向端头下筋间距（ShortInsideEndLowerBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 12 | 墙配筋间距属性集（Pset_ReinforcementBarPitchOfWall）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWall | 说明（Description） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 参照标记（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 钢筋排布类型（BarAllocationType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_ReinforcementBarAllocationType |
| | | 竖向钢筋间距（VerticalBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 水平钢筋间距（HorizontalBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 拉筋间距（SpacingBarPitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 13 | 钢筋类型属性枚举（PEnum_ReinforcementBarType） | 环形箍筋（RING） | — |
| | | 螺旋箍筋（SPIRAL） | — |
| | | 其他类型（OTHER） | — |
| | | 用户定义类型（USERDEFINED） | — |
| | | 未定义类型（NOTDEFINED） | — |
| 14 | 钢筋配置类型属性枚举（PEnum_ReinforcementBarAllocationType） | 单排（SINGLE） | — |
| | | 双排（DOUBLE） | — |
| | | 单排或双排（ALTERNATE） | — |
| | | 其他类型（OTHER） | — |
| | | 用户定义类型（USERDEFINED） | — |
| | | 未定义类型（NOTDEFINED） | — |

注：表中 $X$、$Y$ 方向是指在建筑楼层的局部坐标系下。$X$ 和 $Y$ 方向的钢筋分别平行于 IfcBuildingStorey 的局部坐标系下 $X$ 轴和 $Y$ 轴。

**6.3.21** 结构专业数量集定义应按表 6.3.21 采用。

**表 6.3.21 结构专业数量集定义**

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 基础数量集（Qto_FootingBaseQuantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFooting | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 宽度 | Width | Q_LENGTH |
| | | 高度 | Height | Q_LENGTH |
| | | 截面面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总表面面积 | GrossSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重量 | NetWeight | Q_WEIGHT |

住房城乡建设部信息公开测试专用

续表 6.3.21

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 桩数量集<br>(Qto_PileBaseQuantities)<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPile | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 截面面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总表面面积 | GrossSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 总体积 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净体积 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重量 | NetWeight | Q_WEIGHT |

## 6.4 结构分析应用

**6.4.1** 结构分析特有元素类型定义应按表 6.4.1 采用。

**表 6.4.1 结构分析特有元素类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 作用来源类型<br>(IfcActionSourceTypeEnum) | 恒载 | DEAD_LOAD_G |
| | | 满载 | COMPLETION_G1 |
| | | 活载 | LIVE_LOAD_Q |
| | | 雪荷载 | SNOW_S |
| | | 风荷载 | WIND_W |
| | | 预应力 | PRESTRESSING_P |
| | | 沉降应力 | SETTLEMENT_U |
| | | 温度应力 | TEMPERATURE_T |
| | | 地震荷载 | EARTHQUAKE_E |
| | | 燃烧应力 | FIRE |
| | | 脉动荷载 | IMPULSE |
| | | 冲击荷载 | IMPACT |
| | | 运输荷载 | TRANSPORT |
| | | 安装荷载 | ERECTION |
| | | 支护荷载 | PROPPING |
| | | 系统缺陷应力 | SYSTEM_IMPERFECTION |
| | | 收缩应力 | SHRINKAGE |
| | | 徐变应力 | CREEP |
| | | 失配应力 | LACK_OF_FIT |
| | | 水浮力 | BUOYANCY |
| | | 冰冻作用 | ICE |
| | | 水流作用 | CURRENT |
| | | 波涌作用 | WAVE |
| | | 雨水作用 | RAIN |
| | | 制动作用 | BRAKES |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 2 | 作用类型<br>(IfcActionTypeEnum) | 永久荷载 | PERMANENT_G |
| | | 可变荷载 | VARIABLE_Q |
| | | 特殊荷载 | EXTRAORDINARY_A |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.4.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 3 | 分析模型类型（IfcAnalysisModelTypeEnum） | 平面内作用 2D 模型 | IN_PLANE_LOADING_2D |
| | | 平面外作用 2D 模型 | OUT_PLANE_LOADING_2D |
| | | 空间作用 3D 模型 | LOADING_3D |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 4 | 结构分析理论类型（IfcAnalysisTheoryTypeEnum） | 一阶理论 | FIRST_ORDER_THEORY |
| | | 二阶理论 | SECOND_ORDER_THEORY |
| | | 三阶理论 | THIRD_ORDER_THEORY |
| | | 完全非线性理论 | FULL_NONLINEAR_THEORY |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 5 | 荷载组类型（IfcLoadGroupTypeEnum） | 荷载分组 | LOAD_GROUP |
| | | 荷载工况 | LOAD_CASE |
| | | 荷载组合 | LOAD_COMBINATION |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 6 | 投影长度类型（IfcProjectedOrTrueLengthEnum） | 投影长度 | PROJECTED_LENGTH |
| | | 实际长度 | TRUE_LENGTH |
| 7 | 结构曲线作用类型（IfcStructuralCurveActivityTypeEnum） | 恒定分布 | CONST |
| | | 线性分布 | LINEAR |
| | | 分段线性分布 | POLYGONAL |
| | | 多个相同部分组成的等距分布 | EQUIDISTANT |
| | | 正弦半波分布 | SINUS |
| | | 对称二次抛物线分布 | PARABOLA |
| | | 离散点分布 | DISCRETE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 8 | 线性结构构件类型（IfcStructuralCurveMemberTypeEnum） | 刚性连接构件 | RIGID_JOINED_MEMBER |
| | | 铰接连接构件 | PIN_JOINED_MEMBER |
| | | 缆索 | CABLE |
| | | 拉杆 | TENSION_MEMBER |
| | | 压杆 | COMPRESSION_MEMBER |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 9 | 结构面作用类型（IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum） | 恒定分布 | CONST |
| | | 双线性分布 | BILINEAR |
| | | 离散点分布 | DISCRETE |
| | | 等值线（ISO）分布 | ISOCONTOUR |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 10 | 结构面构件类型（IfcStructuralSurfaceMemberTypeEnum） | 板单元 | BENDING_ELEMENT |
| | | 墙单元 | MEMBRANE_ELEMENT |
| | | 壳元 | SHELL |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 11 | 结构行为指定（IfcStructuralActivityAssignmentSelect） | 结构项目 | IfcStructuralItem |
| | | 单元 | IfcElement |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

**6.4.2** 结构分析中各实体采用的标识符号应按照表6.4.2中规定进行命名。

**表6.4.2 结构分析中各实体采用的标识符号**

| 序号 | 结构分析实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 结构行为与结构间关系 | IfcRelConnectsStructuralActivity |
| 2 | 结构连接构件 | IfcRelConnectsStructuralMember |
| 3 | 偏心连接关系 | IfcRelConnectsWithEccentricity |
| 4 | 结构作用 | IfcStructuralAction |
| 5 | 结构行为 | IfcStructuralActivity |
| 6 | 结构分析模型 | IfcStructuralAnalysisModel |
| 7 | 结构连接 | IfcStructuralConnection |
| 8 | 结构曲线作用 | IfcStructuralCurveAction |
| 9 | 结构曲线连接 | IfcStructuralCurveConnection |
| 10 | 线性结构构件 | IfcStructuralCurveMember |
| 11 | 变截面线性结构构件 | IfcStructuralCurveMemberVarying |
| 12 | 结构曲线作用的响应 | IfcStructuralCurveReaction |
| 13 | 结构项目 | IfcStructuralItem |
| 14 | 结构线性作用 | IfcStructuralLinearAction |
| 15 | 结构荷载工况 | IfcStructuralLoadCase |
| 16 | 结构荷载组 | IfcStructuralLoadGroup |
| 17 | 结构构件 | IfcStructuralMember |
| 18 | 结构的平面作用 | IfcStructuralPlanarAction |
| 19 | 结构的点作用 | IfcStructuralPointAction |
| 20 | 结构的点连接 | IfcStructuralPointConnection |
| 21 | 结构点作用的响应 | IfcStructuralPointReaction |
| 22 | 结构响应 | IfcStructuralReaction |
| 23 | 结构结果分组 | IfcStructuralResultGroup |
| 24 | 结构的面作用 | IfcStructuralSurfaceAction |
| 25 | 结构的面连接 | IfcStructuralSurfaceConnection |
| 26 | 结构的面构件 | IfcStructuralSurfaceMember |
| 27 | 变厚度面构件 | IfcStructuralSurfaceMemberVarying |
| 28 | 结构面作用的响应 | IfcStructuralSurfaceReaction |

**6.4.3** 结构行为与结构间的关系（IfcRelConnectsStructuralActivity）可包括属性结构项目或单元（RelatingElement）、结构行为（RelatedStructuralActivity）。

**6.4.4** 结构连接构件（IfcRelConnectsStructuralMember）可包括表6.4.4中定义的属性。

**表6.4.4 结构连接构件的属性定义**

| 类型 | 属性值标识 |
|---|---|
| 属性定义 | RelatingStructuralMember |
| | RelatedStructuralConnection |
| | AppliedCondition |
| | AdditionalConditions |
| | SupportedLength |
| | ConditionCoordinateSystem |

**6.4.5** 偏心连接关系（IfcRelConnectsWithEccentricity）宜包含连接约束（ConnectionConstraint）属性。

**6.4.6** 结构作用（IfcStructuralAction）宜包含失稳负荷（DestabilizingLoad）属性。

**6.4.7** 结构行为（IfcStructuralActivity）可包括表6.4.7中定义的属性。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.4.7　结构行为的属性定义

| 类型 | 属性值标识 |
| --- | --- |
| 属性定义 | AppliedLoad |
| | GlobalOrLocal |
| | AssignedToStructuralItem |

**6.4.8**　结构分析模型（IfcStructuralAnalysisModel）定义应符合下列规定：

**1**　结构分析模型对象应具有标识（ID）、系统组合。

**2**　结构分析模型对象宜按表 6.4.8-1 进行特征定义。

表 6.4.8-1　结构分析模型对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象聚合 | IfcStructuralAnalysisModel |
| 组的指派 | IfcStructuralItem |
| 属性定义 | PredefinedType |
| | OrientationOf2DPlane |
| | LoadedBy |
| | HasResults |
| | SharedPlacement |

**3**　结构分析模型宜具有表 6.4.8-2 中规定的使用要求。

表 6.4.8-2　结构分析模型使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| HasObjectType | 预定义类型的重置 |

**6.4.9**　结构连接（IfcStructuralConnection）可包括表 6.4.9 中定义的属性。

表 6.4.9　结构连接的属性定义

| 类型 | 内容 |
| --- | --- |
| 属性定义 | AppliedCondition |
| | ConnectsStructuralMembers |

**6.4.10**　结构曲线作用（IfcStructuralCurveAction）定义应符合下列规定：

**1**　结构曲线作用对象应具有标识（ID）。

**2**　结构曲线作用对象宜按表 6.4.10-1 进行属性定义，且对不同的加荷类型应有足够的参数项描述。

表 6.4.10-1　结构曲线作用对象的属性定义

| 类型 | 属性值标识 |
| --- | --- |
| 属性定义 | ProjectedOrTrue |
| | PredefinedType |

**3**　结构曲线作用宜具有表 6.4.10-2 中规定的使用要求。

表 6.4.10-2　结构曲线作用使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ProjectedIsGlobal | 如果在全局坐标方向（即分析模型坐标方向）指定载荷，则只能与投影长度有关；如果在局部坐标方向指定了荷载，则只能与实际长度有关 |
| HasObjectType | 如果预定义类型设置为 USERDEFINED，则应给定属性 ObjectType |
| SuitablePredefinedType | 当预定义类型为 EQUIDISTANT 分布类型时，超出了结构曲线作用的范围 |

**4**　结构曲线作用实体的加荷方式可按表 6.4.10-3 采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 6.4.10-3 结构曲线作用实体的加荷方式

| 加荷方式 | 关联构件 |
| --- | --- |
| 线性荷载加荷<br>IfcStructuralLoadLinearForce | 线性结构构件<br>IfcStructuralCurveMember |
| 线性荷载加荷<br>IfcStructuralLoadLinearForce | 结构的面构件<br>IfcStructuralSurfaceMember |

5 当关联构件为非线性构件时，结构曲线作用实例应具有对象布置和表达信息，即包含有一个定位线（IfcEdgeCurve）。

**6.4.11** 结构曲线连接（IfcStructuralCurveConnection）定义应符合下列规定：

1 结构曲线连接对象应具有标识（ID），连接边界的拓扑表达可由边（IfcEdge）指定。

2 结构曲线连接宜包含轴线（Axis）属性。

**6.4.12** 线性结构构件（IfcStructuralCurveMember）定义应符合下列规定：

1 线性结构构件应具有标识（ID），它与结构间的连接应为点连接关系（IfcStructuralPointConnection）。

2 线性结构构件连接边界的拓扑表达可由 IfcEdge 指定。

3 线性结构构件对象宜按表 6.4.12 进行属性定义。

表 6.4.12 线性结构构件对象的属性定义

| 类型 | 内容 |
| --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType |
| | Axis |

4 线性结构构件宜具有使用要求：当预定义类型设置为自定义（USERDEFINED），则应具备对象类型属性（HasObjectType）。

5 线性结构构件实体应有材料的定义，材料可包括材质、形状和定位基点。

**6.4.13** 变截面线性结构构件（IfcStructuralCurveMemberVarying）可通过两个或两个以上的线性结构构件（IfcStructuralCurveMember）来描述。

**6.4.14** 结构曲线作用的响应（IfcStructuralCurveReaction）定义应符合下列规定：

1 结构曲线作用的响应对象应具有标识（ID）。

2 结构曲线作用的响应对象宜包含预定义类型（PredefinedType）属性。

3 结构曲线作用响应宜具有表 6.4.14-1 中规定的使用要求。

表 6.4.14-1 结构曲线作用响应使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasObjectType | 如果预定义类型设置为 USERDEFINED，则应给定属性 ObjectType |
| SuitablePredefinedType | 当预定义类型为 SINUS 或 PARABOLA 分布类型时，超出了结构曲线作用响应的范围 |

4 结构曲线作用响应实体的加荷方式可按表 6.4.14-2 采用。

表 6.4.14-2 结构曲线作用响应实体的加荷方式

| 加荷方式 | 关联构件 |
| --- | --- |
| 荷载配置<br>IfcStructuralLoadConfiguration | 线性结构构件<br>IfcStructuralCurveMember |

5 当关联构件为面构件时，结构曲线作用响应实例应具有对象布置和表达信息，即包含有一个定位线（IfcEdgeCurve）。其他属性定义可参见结构行为（IfcStructuralActivity）。

**6.4.15** 结构项目（IfcStructuralItem）定义应符合下列规定：

1 结构项目对象应有一个包含布置位置和产品展示的拓扑表达。

2 结构项目（IfcStructuralItem）宜包含项目中构件结构行为反向关系（AssignedStructural



住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

Activity）属性。

**6.4.16** 结构线性作用（IfcStructuralLinearAction）应符合表 6.4.16 中规定的使用要求。

**表 6.4.16 结构线性作用使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| SuitableLoadType | 将线性力或温度荷载类型作为线性作用 |
| ConstPredefinedType | 此类线性作用在其作用范围内限定为荷载常量 |

**6.4.17** 结构荷载工况（IfcStructuralLoadCase）定义应符合下列规定：

**1** 结构荷载工况对象应具有标识（ID）。

**2** 结构荷载工况对象宜按表 6.4.17-1 进行特征定义。

**表 6.4.17-1 结构荷载工况对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 组的指派 | IfcStructuralAction |
| | IfcStructuralLoadCase |
| 属性定义 | SelfWeightCoefficients |

**3** 结构荷载工况宜具有表 6.4.17-2 中规定的使用要求。

**表 6.4.17-2 结构荷载工况使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| IsLoadCasePredefinedType | 标识荷载组类型是否是荷载工况 |

**6.4.18** 结构荷载组（IfcStructuralLoadGroup）定义应符合下列规定：

**1** 结构荷载组对象应具有标识（ID）。

**2** 结构荷载组对象宜按表 6.4.18-1 进行特征定义。

**表 6.4.18-1 结构荷载组对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 组的指派 | IfcStructuralLoadCase |
| 属性定义 | PredefinedType |
| | ActionType |
| | ActionSource |
| | Coefficient |
| | Purpose |
| | SourceOfResultGroup |
| | LoadGroupFor |

**3** 结构荷载组宜具有表 6.4.18-2 中规定的使用要求。

**表 6.4.18-2 结构荷载组使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| HasObjectType | 预定义类型的重置 |

**4** 结构荷载组的分类使用应符合下列规定：

**1）** LOAD_GROUP 类型的荷载组应只包含 IfcStructuralAction 结构作用实例；

**2）** LOAD_CASE 类型的荷载组应从结构荷载工况 IfcStructuralLoadCase 子类型进行实例化，而不是直接从通用类型 IfcStructuralLoadGroup 实例化；

**3）** 结构荷载工况实例应只包含结构作用实例或 LOAD_GROUP 类型的结构荷载组实例；

**4）** LOAD_COMBINATION 类型的荷载组应只包含结构荷载工况实例。

**6.4.19** 结构构件（IfcStructuralMember）可包括表 6.4.19-1 中定义的属性和表 6.4.19-2 中解析的属性。

住房城乡建设部信息公开 试读专用

表 6.4.19-1 结构构件的属性定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性定义 | ConnectedBy |

表 6.4.19-2 结构构件的属性解析

| 属性值 | 描述 |
| --- | --- |
| ConnectedBy | 在该结构构件中定义的所有连接的反向关系（如支座、连接单元等） |

**6.4.20** 结构的平面作用（IfcStructuralPlanarAction）应符合表 6.4.20 中规定的使用要求。

表 6.4.20 结构的平面作用使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| SuitableLoadType | 将平面作用力或温度荷载类型作为面作用 |
| ConstPredefinedType | 此类面作用在其作用范围内限定为荷载常量 |

**6.4.21** 结构的点作用（IfcStructuralPointAction）定义应符合下列规定：

**1** 结构点作用对象应具有标识（ID）。

**2** 结构点作用宜具有表 6.4.21-1 中规定的使用要求。

表 6.4.21-1 结构点作用使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| SuitableLoadType | 适用的荷载类型：一个结构点作用应是单一的力或位移 |

**3** 结构点作用实体的加荷方式可按表 6.4.21-2 采用。

表 6.4.21-2 结构点作用实体的加荷方式

| 加荷方式 | 关联构件 |
| --- | --- |
| 单个结构力加载<br>IfcStructuralLoadSingleForce | 结构曲线连接<br>IfcStructuralCurveConnection |
| 单个结构力加载<br>IfcStructuralLoadSingleForce | 线性结构构件<br>IfcStructuralCurveMember |
| 单个结构力加载<br>IfcStructuralLoadSingleForce | 结构的面构件<br>IfcStructuralSurfaceMember |

**4** 当关联对象为曲线或曲面对象时，结构点作用实例应具有对象布置和表达信息，即包含有一个定位点（IfcVertexPoint）。

**6.4.22** 结构的点连接（IfcStructuralPointConnection）定义应符合下列规定：

**1** 结构的点连接对象应具有标识（ID），连接点的拓扑表达可由几何点（IfcVertexPoint）指定。

**2** 结构的点连接宜包含支座局部坐标系（ConditionCoordinateSystem）属性。

**6.4.23** 结构点作用的响应（IfcStructuralPointReaction）定义应符合下列规定：

**1** 结构点作用的响应对象应具有标识（ID）。

**2** 结构点作用响应宜具有表 6.4.23-1 中规定的使用要求。

表 6.4.23-1 结构点作用响应使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| SuitableLoadType | 适用的荷载类型：一个结构点作用响应应是单一的力或位移 |

**3** 结构点作用响应实体的加荷方式可按表 6.4.23-2 采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.4.23-2 结构点作用响应实体的加荷方式

| 加荷方式 | 关联构件 |
| --- | --- |
| 单个结构力加载<br>IfcStructuralLoadSingleForce | 结构的点连接<br>IfcStructuralPointConnection |
| 单个位移加载<br>IfcStructuralLoadSingleDisplacement | 结构的点连接<br>IfcStructuralPointConnection |

4 当关联对象为曲线或曲面对象时，结构点作用响应实例应具有对象布置和表达信息，即包含有一个定位点（IfcVertexPoint）。

**6.4.24** 结构响应（IfcStructuralReaction）可通过反向关系 HasAssignments 和关系对象 IfcRelAssignsToGroup 归属到结构结果分组（IfcStructuralResultGroup）中。

**6.4.25** 结构结果分组（IfcStructuralResultGroup）定义应符合下列规定：

1 结构结果分组对象应具有标识（ID）。

2 结构结果分组对象宜按表 6.4.25-1 进行特征定义。

表 6.4.25-1 结构结果分组对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 组的指派 | IfcStructuralReaction |
| 属性定义 | TheoryType |
| | ResultForLoadGroup |
| | IsLinear |
| | ResultGroupFor |

3 结构结果分组宜具有表 6.4.25-2 中规定的使用要求。

表 6.4.25-2 结构结果分组使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| HasObjectType | 预定义类型的重置 |

**6.4.26** 结构的面作用（IfcStructuralSurfaceAction）定义应符合下列规定：

1 结构的面作用对象应具有标识（ID）。

2 结构的面作用对象宜按表 6.4.26-1 进行属性定义，且对不同的加荷类型应有足够的参数项描述。

表 6.4.26-1 结构的面作用对象的属性定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性定义 | ProjectedOrTrue |
| | PredefinedType |

3 结构的面作用宜具有表 6.4.26-2 中规定的使用要求。

表 6.4.26-2 结构的面作用使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| ProjectedIsGlobal | 如果在全局坐标方向（即分析模型坐标方向）指定载荷，则荷载只能与投影长度有关；如果在局部坐标方向指定了荷载，则只能与实际长度有关 |
| HasObjectType | 如果预定义类型设置为 USERDEFINED，则应给定属性 ObjectType |

4 结构的面作用实体的结构行为可按表 6.4.26-3 采用。

表 6.4.26-3 结构的面作用实体的结构行为

| 加荷行为 | 关联构件 |
| --- | --- |
| 平面荷载加荷<br>IfcStructuralLoadPlanarForce | 结构的面构件<br>IfcStructuralSurfaceMember |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5 当结构的面作用关联对象为面对象但只是部分作用在此面上或者没有关联对象时，面作用实例应具有对象布置和表达信息，即包含有一个定位面（IfcFaceSurface）。

**6.4.27** 结构的面连接（IfcStructuralSurfaceConnection）对象应具有标识（ID），连接边界的拓扑表达可由参照面（IfcFaceSurface）指定。

**6.4.28** 结构的面构件（IfcStructuralSurfaceMember）定义应符合下列规定：

1 结构的面构件应具有标识（ID），它与结构间的连接关系可按表 6.4.28-1 进行定义。

**表 6.4.28-1 结构面构件的连接定义**

| 结构连接 | 描述 |
|---|---|
| IfcStructuralCurveConnection | 连接到曲面边缘的曲线构件 |
| IfcStructuralSurfaceConnection | 连接到表面的面构件 |

2 结构面构件连接的拓扑表达可由 IfcFaceSurface 指定。

3 结构的面构件对象宜按表 6.4.28-2 进行属性定义。

**表 6.4.28-2 结构的面构件对象属性定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType |
| | Thickness |

4 结构的面构件宜具有表 6.4.28-3 中规定的使用要求。

**表 6.4.28-3 结构的面构件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| HasObjectType | 如果预定义类型设置为 USERDEFINED，则应给定属性 ObjectType |

5 结构的面构件实体可采用材料层集概念定义材料。

**6.4.29** 变厚度面构件（IfcStructuralSurfaceMemberVarying）定义应符合下列规定：

1 变厚度面构件应具有标识（ID）、结构面构件特性。

2 变厚度面构件对象宜按表 6.4.29 进行属性集定义。

**表 6.4.29 变厚度面构件对象属性集定义**

| 预定义类型 | 名　称 |
|---|---|
| | Pset_StructuralSurfaceMemberVaryingThickness |

3 变厚度面构件实体应有材料的定义。

**6.4.30** 结构面作用的响应（IfcStructuralSurfaceReaction）定义应符合下列规定：

1 结构面作用响应对象应具有标识（ID）。

2 结构面作用响应对象宜包含预定义类型（PredefinedType）属性。

3 结构面作用响应宜具有表 6.4.30-1 中规定的使用要求。

**表 6.4.30-1 结构面作用响应使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| HasPredefinedType | 如果预定义类型设置为 USERDEFINED，则应给定属性 ObjectType |

4 结构面作用响应实体的加荷方式可按表 6.4.30-2 采用。

**表 6.4.30-2 结构面作用响应实体的加荷方式**

| 加荷方式 | 关联构件 |
|---|---|
| 荷载配置<br>IfcStructuralLoadConfiguration | 结构面构件<br>IfcStructuralSurfaceMember |

**6.4.31** 结构分析属性集定义应按表 6.4.31 采用。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.4.31 结构分析属性集定义

| 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
| --- | --- | --- |
| 变厚度结构面构件属性集<br>（Pset_StructuralSurfaceMemberVaryingThickness）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcStructuralSurfaceMemberVarying | 厚度 1<br>（Thickness1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | 局部坐标 1<br>（Location1Local） | P_LISTVALUE/<br>IfcLengthMeasure |
| | 全局坐标 1<br>（Location1Global） | P_LISTVALUE/<br>IfcLengthMeasure |
| | 厚度 2<br>（Thickness2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | 局部坐标 2<br>（Location2Local） | P_LISTVALUE/<br>IfcLengthMeasure |
| | 全局坐标 2<br>（Location2Global） | P_LISTVALUE/<br>IfcLengthMeasure |
| | 厚度 3<br>（Thickness3） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | 局部坐标 3<br>（Location3Local） | P_LISTVALUE/<br>IfcLengthMeasure |
| | 全局坐标 3<br>（Location3Global） | P_LISTVALUE/<br>IfcLengthMeasure |

## 6.5 管道与消防应用

**6.5.1** 管道与消防专业特有元素类型定义应按表 6.5.1 采用。

表 6.5.1 管道与消防专业特有元素类型定义

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 灭火末端设备类型枚举<br>（IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum） | 分水器 | BREECHINGINLET |
| | | 消防栓 | FIREHYDRANT |
| | | 消防卷盘 | HOSEREEL |
| | | 喷头 | SPRINKLER |
| | | 自动喷水灭火导流装置 | SPRINKLERDEFLECTOR |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 污水隔离设备类型枚举<br>（IfcInterceptorTypeEnum） | 分离器 | CYCLONIC |
| | | 油脂分离器 | GREASE |
| | | 油分离器 | OIL |
| | | 汽油分离器 | PETROL |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 卫生器具类型枚举<br>（IfcSanitaryTerminalTypeEnum） | 浴缸 | BATH |
| | | 坐浴盆 | BIDET |
| | | 水池 | CISTERN |
| | | 淋浴 | SHOWER |
| | | 洗涤盆 | SINK |
| | | 冲洗喷嘴 | SANITARYFOUNTAIN |
| | | 坐便器 | TOILETPAN |
| | | 小便斗 | URINAL |
| | | 洗手盆 | WASHHANDBASIN |
| | | 马桶圈座 | WCSEAT |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息化司 初审专用

续表 6.5.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 4 | 立管末端设备类型枚举（IfcStackTerminalTypeEnum） | 圆拱笼形 | BIRDCAGE |
| | | 风帽 | COWL |
| | | 雨水斗 | RAINWATERHOPPER |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 5 | 排水末端设备类型枚举（IfcWasteTerminalTypeEnum） | 地板井 | FLOORTRAP |
| | | 地漏 | FLOORWASTE |
| | | 集水井 | GULLYSUMP |
| | | 雨水口水封 | GULLYTRAP |
| | | 雨水斗 | ROOFDRAIN |
| | | 废物处理装置 | WASTEDISPOSALUNIT |
| | | 废水存水弯 | WASTETRAP |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

**6.5.2** 管道与消防专业实体采用的标识符号应按表 6.5.2 的规定采用。

**表 6.5.2 管道与消防专业实体采用的标识符号**

| 序号 | 管道与消防专业实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 灭火末端设备 | IfcFireSuppressionTerminal |
| 2 | 灭火末端设备类型 | IfcFireSuppressionTerminalType |
| 3 | 污水隔离设备 | IfcInterceptor |
| 4 | 污水隔离设备类型 | IfcInterceptorType |
| 5 | 卫生器具 | IfcSanitaryTerminal |
| 6 | 卫生器具类型 | IfcSanitaryTerminalType |
| 7 | 立管末端设备 | IfcStackTerminal |
| 8 | 立管末端设备类型 | IfcStackTerminalType |
| 9 | 排水末端设备 | IfcWasteTerminal |
| 10 | 排水末端设备类型 | IfcWasteTerminalType |

**6.5.3** 灭火末端设备（IfcFireSuppressionTerminal）定义应符合下列规定：

**1** 灭火末端设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 灭火末端设备对象的特征定义应按表 6.5.3-1 的规定采用。

**表 6.5.3-1 灭火末端设备对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcFireSuppressionTerminalType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_FireSuppressionTerminalTypeBreechingInlet |
| | Pset_FireSuppressionTerminalTypeCommon |
| | Pset_FireSuppressionTerminalTypeFireHydrant |
| | Pset_FireSuppressionTerminalTypeHoseReel |
| | Pset_FireSuppressionTerminalTypeSprinkler |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.5.3-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_FireSuppressionTerminalBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Damping |

3 灭火末端设备接口配套部件与标识应按表 6.5.3-2 规定采用。

**表 6.5.3-2 灭火末端设备接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 接口类型 | 水流方向（IfcFlowDirectonEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| 消火栓（FIREHYDRANT） | 直管入口 | 流入（SINK） | 消防设备（FIREPROTECTION） |
| 消火栓（FIREHYDRANT） | 软管出口 | 流出（SOURCE） | 消防设备（FIREPROTECTION） |
| 消防喷头（SPRINKLER） | 直管入口 | 流入（SINK） | 消防设备（FIREPROTECTION） |

4 灭火末端设备部件宜具有表 6.5.3-3 中规定的使用要求。

**表 6.5.3-3 灭火末端设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.5.4** 灭火末端设备类型（IfcFireSuppressionTerminalType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.5.1 条中“灭火末端设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。灭火末端设备类型定义应按表 6.5.4 的规定采用。

**表 6.5.4 灭火末端设备类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “灭火末端设备”下的一个子项（IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.5.5** 污水隔离设备（IfcInterceptor）定义应符合下列规定：

1 污水隔离设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 污水隔离设备对象的特征定义应按表 6.5.5-1 的规定采用。

**表 6.5.5-1 截流污水管对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcInterceptorType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_InterceptorTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.5.5-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_InterceptorBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Cover |
| | Strainer |

**3** 污水隔离设备接口配套部件与标识应按表 6.5.5-2 的规定采用。

**表 6.5.5-2 污水隔离设备接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 接口名称 | 水流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| — | 入口 | 流入（SINK） | 排水设备（DRAINAGE） |
| — | 出口 | 流出（SOURCE） | 排水设备（DRAINAGE） |

**4** 污水隔离设备部件宜具有表 6.5.5-3 中规定的使用要求。

**表 6.5.5-3 污水隔离设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.5.6** 污水隔离设备类型（IfcInterceptorType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.5.1 条中“污水隔离设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。污水隔离设备类型定义应按表 6.5.6 的规定采用。

**表 6.5.6 污水隔离设备类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “污水隔离设备”下的一个子项（IfcInterceptorTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.5.7** 卫生器具（IfcSanitaryTerminal）定义应符合下列规定：

**1** 卫生器具对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 卫生器具对象的特征定义应按表 6.5.7-1 的规定采用。

**表 6.5.7-1 卫生器具对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcSanitaryTerminalType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_SanitaryTerminalTypeBath |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeBidet |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeCistern |

住房城乡建设部信息公开 仅供查用

续表 6.5.7-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_SanitaryTerminalTypeCommon |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeSanitaryFountain |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeShower |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeSink |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeToiletPan |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeUrinal |
| | Pset_SanitaryTerminalTypeWashHandBasin |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_SanitaryTerminalBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 卫生器具接口配套部件与标识应按表 6.5.7-2 的规定采用。

**表 6.5.7-2 卫生器具接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 接口名称 | 水流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| 浴盆 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 浴盆 | 热水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 浴盆 | 排水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 坐浴盆 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 坐浴盆 | 热水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 坐浴盆 | 排水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 水箱 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 水箱 | 热水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 水箱 | 排水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 冲洗喷嘴 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 冲洗喷嘴 | 热水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 冲洗喷嘴 | 排水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 淋浴 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 淋浴 | 热水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 淋浴 | 排水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 水槽 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 水槽 | 热水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 水槽 | 排水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 坐便器 | 冷水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 坐便器 | 热水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 小便器 | 排水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 小便器 | 冷水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 洗手盆 | 热水 | 流入（SINK） | 生活冷水（DOMESTICCOLDWATER） |
| 洗手盆 | 排水 | 流入（SINK） | 生活热水（DOMESTICHOTWATER） |
| 洗手盆 | 冷水 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

4 卫生器具部件宜具有表表 6.5.7-3 中规定的使用要求。

表 6.5.7-3 卫生器具部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.5.8** 卫生器具类型（IfcSanitaryTerminalType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.5.1 条中“卫生器具类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。卫生器具类型定义应按表 6.5.8 的规定采用。

表 6.5.8 卫生器具类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “卫生器具”下的一个子项（IfcSanitaryTerminalType） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.5.9** 立管末端设备（IfcStackTerminal）定义应符合下列规定：

1 立管末端设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 立管末端设备对象的特征定义应按表 6.5.9-1 规定采用。

表 6.5.9-1 立管末端设备对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcStackTerminalType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_StackTerminalTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_StackTerminalBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 立管末端设备接口配套部件与标识应按表 6.5.9-2 的规定采用。

表 6.5.9-2 立管末端设备接口配套部件与标识

| 预定义类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 接口名称 | 气流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| 圆拱笼形 | 排气 | 流入（SINK） | 排气设备（EXHAUST） |
| 风帽 | 排气 | 流入（SINK） | 排气设备（EXHAUST） |
| 雨水斗 | 雨水 | 流入（SINK） | 雨水设备（RAINWATER） |

4 立管末端设备部件宜具有表表 6.5.9-3 中规定的使用要求。



住房城乡建设部信息公开 专用

表 6.5.9-3　立管末端设备部件使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.5.10**　立管末端设备类型（IfcStackTerminalType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.5.1 条中“立管末端设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。立管末端设备类型定义应按表 6.5.10 的规定采用。

表 6.5.10　立管末端设备类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “立管末端设备”下的一个子项（IfcStackTerminalType） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.5.11**　排水末端设备（IfcWasteTerminal）定义应符合下列规定：

**1**　排水末端设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　排水末端设备对象的特征定义应按表 6.5.11-1 规定采用。

表 6.5.11-1　排水末端设备对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcWasteTerminalType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_WasteTerminalTypeCommon |
| | Pset_WasteTerminalTypeFloorTrap |
| | Pset_WasteTerminalTypeFloorWaste |
| | Pset_WasteTerminalTypeGullySump |
| | Pset_WasteTerminalTypeGullyTrap |
| | Pset_WasteTerminalTypeRoofDrain |
| | Pset_WasteTerminalTypeWasteDisposalUnit |
| | Pset_WasteTerminalTypeWasteTrap |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| 数量集 | Qto_WasteTerminalBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Cover |

**3**　排水末端设备接口配套部件与标识应按表 6.5.11-2 的规定采用。

表 6.5.11-2　排水末端设备接口配套部件与标识

| 预定义类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 接口名称 | 气流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| 浮球式疏水阀 | 进口 | 流入（SINK） | 排水（DRAINAGE） |
| 浮球式疏水阀 | 出口 | 流出（SOURCE） | 排水（DRAINAGE） |
| 地漏 | 进口 | 流入（SINK） | 废物（WASTE） |
| 地漏 | 出口 | 流出（SOURCE） | 废物（WASTE） |

住房城乡建设部信息公开专用

续表 6.5.11-2

| 预定义类型<br>(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口名称 | 气流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 集水沟槽 | 进口 | 流入（SINK） | 废物（WASTE） |
| 集水沟槽 | 进口 | 流出（SOURCE） | 废物（WASTE） |
| 集水沟隔气弯管 | 进口 | 流入（SINK） | 废物（WASTE） |
| 集水沟隔气弯管 | 进口 | 流出（SOURCE） | 废物（WASTE） |
| 雨水斗 | 出口 | 流出（SOURCE） | 雨水（RAINWATER） |
| 废物处理装置 | 进口 | 流入（SINK） | 废物（WASTE） |
| 废物处理装置 | 出口 | 流出（SOURCE） | 废物（WASTE） |
| 脱水器 | 进口 | 流入（SINK） | 废物（WASTE） |
| 脱水器 | 出口 | 流出（SOURCE） | 废物（WASTE） |

**4** 排水末端设备部件宜具有表 6.5.11-3 中规定的使用要求。

**表 6.5.11-3 排水末端设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.5.12** 排水末端设备类型（IfcWasteTerminalType）的集合体应包括：共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.5.1 条中“排水末端设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。排水末端设备类型定义应按表 6.5.12 的规定采用。

**表 6.5.12 排水末端设备类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “排水末端设备”下的一个子项（IfcWasteTerminalType） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.5.13** 管道与消防专业属性集定义应按表 6.5.13 的规定采用。

**表 6.5.13 管道与消防专业属性集定义**

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 灭火末端设备类型分水器属性集<br>(Pset_FireSuppressionTerminalTypeBreechingInlet)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFireSuppressionTerminal/<br>BREECHINGINLET | 供水类型<br>(BreechingInletType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_BreechingInletType |
| | | 入口管径<br>(InletDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 出口管径<br>(OutletDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 耦合类型<br>(CouplingType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_BreechingInletCouplingType |
| | | 有无盖子<br>(HasCaps) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 2 | 灭火末端设备类型通用属性集<br>(Pset_FireSuppressionTerminalTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFireSuppressionTerminal | 参照记号<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 3 | 灭火消火栓属性集<br>(Pset_FireSuppressionTerminalTypeFireHydrant)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFireSuppressionTerminal/<br>FIREHYDRANT | 消火栓类型<br>(FireHydrantType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FireHydrantType |
| | | 水泵连接尺寸<br>(PumperConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 软管连接数<br>(NumberOfHoseConnections) | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 软管连接尺寸<br>(HoseConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 出水流量<br>(DischargeFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlo<br>wRateMeasure |
| | | 流量<br>(FlowClass) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 是否饮用水<br>(WaterIsPotable) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 压力等级<br>(PressureRating) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 颜色<br>(BodyColor) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 栓盖颜色<br>(CapColor) | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 4 | 灭火末端设备类型消防卷盘属性集<br>(Pset_FireSuppressionTerminalTypeHoseReel)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFireSuppressionTerminal/<br>HOSEREEL | 消防卷盘类型<br>(HoseReelType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HoseReelType |
| | | 消防卷盘安装类型<br>(HoseReelMountingType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HoseReelMountingType |
| | | 输入连接尺寸<br>(InletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 卷盘直径<br>(HoseDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 卷盘长度<br>(HoseLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 卷盘喷头类型<br>(HoseNozzleType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HoseNozzleType |
| | | 服务类<br>(ClassOfService) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 分级授权<br>(ClassificationAuthority) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 5 | 灭火末端设备类型喷头属性集<br>(Pset_FireSuppressionTerminalTypeSprinkler)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFireSuppressionTerminal/<br>SPRINKLER | 喷头类型<br>(SprinklerType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SprinklerType |
| | | 开启<br>(Activation) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SprinklerActivation |
| | | 应答<br>(Response) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SprinklerResponse |
| | | 工作温度<br>(ActivationTemperature) | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynami<br>cTemperatureMeasure |
| | | 覆盖面积<br>(CoverageArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 有无导流板<br>(HasDeflector) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 玻璃泡液体颜色<br>(BulbLiquidColor) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SprinklerBulbLiquidColor |
| | | 出口流量<br>(DischargeFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlo<br>wRateMeasure |
| | | 残余流动压力<br>(ResidualFlowingPressure) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |

住房和城乡建设部信息公开 征求意见稿

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 5 | 灭火末端设备类型喷头属性集<br>(Pset_FireSuppressionTerminalTypeSprinkler)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFireSuppressionTerminal/<br>SPRINKLER | 流量系数<br>(DischargeCoefficient) | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 最大工作压力<br>(MaximumWorkingPressure) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 连接尺寸<br>(ConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 6 | 截留器常见类型属性集<br>(Pset_InterceptorTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcInterceptor | 参照记号<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 额定体长<br>(NominalBodyLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 额定体宽<br>(NominalBodyWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 额定体深<br>(NominalBodyDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 入口连接尺寸<br>(InletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 出口连接尺寸<br>(OutletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 盖长<br>(CoverLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 盖宽<br>(CoverWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 通风管尺寸<br>(VentilatingPipeSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| 7 | 浴缸属性集<br>(Pset_SanitaryTerminalTypeBath)<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcSanitaryTerminal/BATH | 浴缸类型<br>(BathType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_BathType |
| | | 公称长度<br>(NominalLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称宽度<br>(NominalWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称深度<br>(NominalDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 颜色<br>(Color) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 排水尺寸<br>(DrainSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 有无握柄<br>(HasGrabHandles) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 8 | 坐浴盆属性集<br>(Pset_SanitaryTerminalTypeBidet)<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcSanitaryTerminal/BIDET | 安装<br>(Mounting) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SanitaryMounting |
| | | 公称长度<br>(NominalLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称宽度<br>(NominalWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称深度<br>(NominalDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 颜色<br>(Color) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 溢出高度<br>(SpilloverLevel) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 排水尺寸<br>(DrainSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |

住房城乡建设部信息公开
仅供浏览专用

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 9 | 冲洗水箱属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeCistern）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSanitaryTerminal/CISTERN | 冲洗水箱高度<br>（CisternHeight） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CisternHeight |
| | | 蓄水池容积<br>（CistemCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcVolume<br>Measure |
| | | 是否冲洗<br>（IsSirgleFlush） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 冲洗类型（FlushType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FlushType |
| | | 冲洗量<br>（FlushRate） | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolume<br>Measure |
| | | 有无自动冲洗<br>（IsAutomaticFlush） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 水池颜色<br>（CisternColor） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 10 | 卫生器具通用属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcSanitaryTerminal | 参照记号<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| 11 | 冲洗设备属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalType<br>SanitaryFountain）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcSanitaryTerminal/<br>SANITARYFOUNTAIN | 喷水类型<br>（FountainType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FountainType |
| | | 安装<br>（Mounting） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SanitaryMounting |
| | | 公称长度<br>（NominalLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称宽度<br>（NominalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 排水尺寸<br>（DrainSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| 12 | 淋浴器属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeShower）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcSanitaryTerminal/<br>SHOWER | 淋浴类型<br>（ShowerType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ShowerType |
| | | 有无托盘<br>（HasTray） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 公称长度<br>（NominalLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称宽度<br>（NominalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 花洒说明<br>（ShowerHeadDescription） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 排水尺寸<br>（DrainSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| 13 | 水槽属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeSink）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcSanitaryTerminal/SINK | 水槽类型<br>（SinkType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SinkType |
| | | 安装<br>（Mounting） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SanitaryMounting |
| | | 公称长度<br>（NominalLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |

住房城乡建设部信息公开 初览专用

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 13 | 水槽属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeSink）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSanitaryTerminal/SINK | 公称宽度<br>（NominalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 排水管径<br>（DrainSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 安装修正<br>（MountingOffset） | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| 14 | 座便器属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeToiletPan）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSanitaryTerminal/TOILETPAN | 厕所类型<br>（ToiletType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_ToiletType |
| | | 坐便器类型<br>（ToiletPanType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_ToiletPanType |
| | | 坐便器安装<br>（PanMounting） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_SanitaryMounting |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 水位<br>（SpilloverLevel） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称长度<br>（NominalLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称宽度<br>（NominalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 15 | 小便斗属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeUrinal）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSanitaryTerminal/URINAL | 小便斗类型<br>（UrinalType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_UrinalType |
| | | 安装<br>（Mounting） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_SanitaryMounting |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 水位<br>（SpilloverLevel） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称长度<br>（NominalLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称宽度<br>（NominalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 16 | 洗手盆属性集<br>（Pset_SanitaryTerminalTypeWashHandBasin）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSanitaryTerminal/WASHHANDBASIN | 洗手盆类型<br>（WashHandBasinType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_WashHandBasinType |
| | | 安装<br>（Mounting） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_SanitaryMounting |
| | | 公称长度<br>（NominalLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称宽度<br>（NominalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 排水管径<br>（DrainSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 安装修正<br>（MountingOffset） | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 17 | 立管末端设备类型通用属性集<br>(Pset_StackTerminalTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcStackTerminal | 参照记号<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_Status |
| 18 | 排水末端设备类型通用属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal | 参照记号<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_Status |
| 19 | 排水末端设备类型地漏属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeFloorTrap)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/FLOORTRAP | 公称体长<br>(NominalBodyLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体宽<br>(NominalBodyWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体深<br>(NominalBodyDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 是否污水用<br>(IsForSallageWater) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 水位<br>(SpilloverLevel) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 存水弯类型<br>(TrapType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_TrapType |
| | | 有无过滤器<br>(HasStrainer) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 出口连接管径<br>(OutletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 入口模式类型<br>(InletPatternType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_InletPatternType |
| | | 入口连接管径<br>(InletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖长度<br>(CoverLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖宽度<br>(CoverWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖材料<br>(CoverMaterial) | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterialDefinition |
| 20 | 排水末端设备类型除臭阀属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeFloorWaste)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/FLOORWASTE | 公称体长<br>(NominalBodyLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体宽<br>(NominalBodyWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体深<br>(NominalBodyDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 入口连接管径<br>(InletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖长度<br>(CoverLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖宽度<br>(CoverWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 21 | 排水末端设备水沟属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeGullySump)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/GULLYSUMP | 公称水沟长度<br>(NominalSumpLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称水沟宽度<br>(NominalSumpWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称水沟深度<br>(NominalSumpDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 集水沟类型<br>(GullyType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_GullyType |

住房城乡建设部信息公开
仅供浏览专用

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 21 | 排水末端设备水沟属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeGullySump)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/GULLYSUMP | 隔气弯<br>(TrapType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_TrapType |
| | | 出口连接管径<br>(OutletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 后部入口模式类型<br>(BackInletPatternType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_BackInletPatternType |
| | | 入口连接管径<br>(InletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖长度<br>(CoverLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖宽度<br>(CoverWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 22 | 排水末端设备类型存水弯管属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeGullyTrap)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/GULLYTRAP | 公称体长<br>(NominalBodyLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体宽<br>(NominalBodyWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体深<br>(NominalBodyDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 集水沟类型<br>(GullyType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_GullyType |
| | | 有无过滤器<br>(HasStrainer) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 隔气弯<br>(TrapType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_TrapType |
| | | 出口连接管径<br>(OutletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 后部入口模式类型<br>(BackInletPatternType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_BackInletPatternType |
| | | 入口连接管径<br>(InletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖长度<br>(CoverLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖宽度<br>(CoverWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 23 | 排水末端设备类型屋顶排水属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeRoofDrain)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/ROOFDRAIN | 公称体长<br>(NominalBodyLength) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体宽<br>(NominalBodyWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称体深<br>(NominalBodyDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 出口连接管径<br>(OutletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖长度（CoverLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 覆盖宽度（CoverWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 24 | 排水末端设备类型废物处理单元属性集<br>(Pset_WasteTerminalTypeWasteDisposalUnit)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/WASTEDISPOSALUNIT | 排水连接管径<br>(DrainConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 出口连接尺寸<br>(OutletConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称深度<br>(NominalDepth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.5.13

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 25 | 排水末端设备类型废物除臭阀属性集（Pset_WasteTerminalTypeWasteTrap）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal/WASTETRAP | 除臭阀类型（WasteTrapType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_TrapType |
| | | 出口连接尺寸（OutletConnectionSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 入口连接管径（InletConnectionSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |

**6.5.14** 管道与消防专业数量集定义应按表 6.5.14 采用。

**表 6.5.14 管道与消防专业数量集定义**

| 序号 | 数量集名称（标识）数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 消防末端设备基础数量（Qto_FireSuppressionTerminalBaseQuantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFireSuppressionTerminal | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 2 | 污水隔离设备基础数量（Qto_InterceptorBaseQuantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcInterceptor | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 3 | 卫生器具设备基础数量（Qto_SanitaryTerminalBaseQuantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSanitaryTerminal | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 4 | 立管末端设备基础数量（Qto_StackTerminalBaseQuantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcStackTerminal | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 5 | 排水末端设备基础数量（Qto_WasteTerminalBaseQuantities）QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcWasteTerminal | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |

## 6.6 暖通空调应用

**6.6.1** 暖通空调专业特有元素类型定义应按表 6.6.1 采用。

**表 6.6.1 暖通空调专业特有元素类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 送风末端设备类型（IfcAirTerminalBoxTypeEnum） | 额定流量 | CONSTANTFLOW |
| | | 变流量压力相关 | VARIABLEFLOWPRESSUREDEPENDANT |
| | | 变流量压力无关 | VARIABLEFLOWPRESSUREINDEPENDANT |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 2 | 空调出风口类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 格栅风口 | GRILLE |
| | | 百叶风口 | REGISTER |
| | | 散流器 | DIFFUSER |
| | | 百叶风口 | LOUVRE |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 3 | 空气-空气热能回收设备类型（IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum） | 逆流板式能量回收装置 | FIXEDPLATECOUNTERFLOWEXCHANGER |
| | | 横流（交叉流）板式能量回收装置 | FIXEDPLATECROSSFLOWEXCHANGER |
| | | 并流（顺流）板式能量回收装置 | FIXEDPLATEPARALLELFLOWEXCHANGER |
| | | 转轮热回收装置 | ROTARYWHEEL |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 3 | 空气-空气热能回收设备类型（IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum） | 盘管热回收装置 | RUNAROUNDCOILLOOP |
| | | 热管热回收装置 | HEATPIPE |
| | | 双塔全热回收装置 | TWINTOWERENTHALPYRECOVERYLOOPS |
| | | 热虹吸密封管式换热器 | THERMOSIPHONSEALEDTUBEHEAT EXCHANGERS |
| | | 热虹吸盘管式换热器 | THERMOSIPHONCOILTYPEHEATE XCHANGERS |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 4 | 锅炉类型（IfcBoilerTypeEnum） | 热水锅炉 | WATER |
| | | 蒸汽锅炉 | STEAM |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 5 | 燃烧器类型（IfcBurnerTypeEnum） | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 6 | 冷水机组类型（IfcChillerTypeEnum） | 风冷 | AIRCOOLED |
| | | 水冷 | WATERCOOLED |
| | | 热回收 | HEATRECOVERY |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 7 | 盘管类型（IfcCoilTypeEnum） | 直接膨胀式冷却盘管 | DXCOOLINGCOIL |
| | | 水冷盘管 | WATERCOOLINGCOIL |
| | | 蒸汽加热盘管 | STEAMHEATINGCOIL |
| | | 热水盘管 | WATERHEATINGCOIL |
| | | 电加热盘管 | ELECTRICHEATINGCOIL |
| | | 燃气供暖盘管 | GASHEATINGCOIL |
| | | 液体循环加热 | HYDRONICCOIL |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 8 | 压缩机类型（IfcCompressorTypeEnum） | 动压力式压缩机 | DYNAMIC |
| | | 活塞式压缩机 | RECIPROCATING |
| | | 旋转式压缩机 | ROTARY |
| | | 涡旋压缩机 | SCROLL |
| | | 余摆线压缩机 | TROCHOIDAL |
| | | 单级压缩机 | SINGLESTAGE |
| | | 升压压缩机 | BOOSTER |
| | | 开启式压缩机 | OPENTYPE |
| | | 全封闭压缩机 | HERMETIC |
| | | 半封闭压缩机 | SEMIHERMETIC |
| | | 全封闭壳体焊接压缩机 | WELDEDSHELLHERMETIC |
| | | 滚动活塞压缩机 | ROLLINGPISTON |
| | | 滑片回转式压缩机 | ROTARYVANE |
| | | 单螺杆压缩机 | SINGLESCREW |
| | | 双螺杆压缩机 | TWINSCREW |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 9 | 冷凝器类型（IfcCondenserTypeEnum） | 风冷冷凝器 | AIRCOOLED |
| | | 蒸发式冷凝器 | EVAPORATIVECOOLED |
| | | 水冷冷凝器 | WATERCOOLED |
| | | 水冷壳管式冷凝器 | WATERCOOLEDSHELLTUBE |
| | | 水冷壳式盘管 | WATERCOOLEDSHELLCOIL |
| | | 水冷套管式冷凝器 | WATERCOOLEDTUBEINTUBE |
| | | 水冷铅焊板式 | WATERCOOLEDBRAZEDPLATE |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 10 | 冷梁类型（IfcCooledBeamTypeEnum） | 主动式冷梁 | ACTIVE |
| | | 被动式冷梁 | PASSIVE |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 11 | 冷却塔类型（IfcCoolingTowerTypeEnum） | 自然通风式 | NATURALDRAFT |
| | | 抽风式机械通风冷却塔 | MECHANICALINDUCEDDRAFT |
| | | 鼓风式机械通风冷却塔 | MECHANICALFORCEDDRAFT |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 12 | 风阀类型（IfcDamperTypeEnum） | 平衡阀 | BALANCINGDAMPER |
| | | 逆止风阀 | BACKDRAFTDAMPER |
| | | 送风阀 | BLASTDAMPER |
| | | 调节阀 | CONTROLDAMPER |
| | | 防火阀 | FIREDAMPER |
| | | 防火防烟阀 | FIRESMOKEDAMPER |
| | | 排烟 | FUMEHOODEXHAUST |
| | | 重力风闸 | GRAVITYDAMPER |
| | | 重力泄压阀 | GRAVITYRELIEFDAMPER |
| | | 泄压风门 | RELIEFDAMPER |
| | | 防烟阀 | SMOKEDAMPER |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 13 | 风管配件类型（IfcDuctFittingTypeEnum） | 弯头 | BEND |
| | | 接头 | CONNECTOR |
| | | 入口 | ENTRY |
| | | 出口 | EXIT |
| | | 接点 | JUNCTION |
| | | 阻塞器 | OBSTRUCTION |
| | | 过渡点 | TRANSITION |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 14 | 风管段类型（IfcDuctSegmentTypeEnum） | 刚性段 | RIGIDSEGMENT |
| | | 柔性段 | FLEXIBLESEGMENT |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 15 | 风管消声器类型（IfcDuctSilencerTypeEnum） | 扁椭圆 | FLATOVAL |
| | | 矩形 | RECTANGULAR |
| | | 筒形 | ROUND |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 16 | 发动机类型<br>(IfcEngineTypeEnum) | 外燃机 | EXTERNALCOMBUSTION |
| | | 内燃机 | INTERNALCOMBUSTION |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 17 | 蒸发冷却器类型<br>(IfcEvaporativeCoolerTypeEnum) | 随机介质直接蒸发式空气冷却器 | DIRECTEVAPORATIVERANDOMMEDIAAIRCOOLER |
| | | 刚性介质直接蒸发式空气冷却器 | DIRECTEVAPORATIVERIGIDMEDIAAIRCOOLER |
| | | 直接蒸发式环形空气冷却器 | DIRECTEVAPORATIVESLINGERSPACKAGEDAIRCOOLER |
| | | 直接蒸发式旋转空气冷却器 | DIRECTEVAPORATIVEPACKAGEDROTARYAIRCOOLER |
| | | 直接蒸发式喷淋室 | DIRECTEVAPORATIVEAIRWASHER |
| | | 间接蒸发式空气冷却器 | INDIRECTEVAPORATIVEPACKAGEAIRCOOLER |
| | | 间接蒸发式湿盘管冷却器 | INDIRECTEVAPORATIVEWETCOIL |
| | | 间接蒸发式冷却塔或盘管冷却器 | INDIRECTEVAPORATIVECOOLINGTOWERORCOILCOOLER |
| | | 直接蒸发与间接蒸发复合式冷却器 | INDIRECTDIRECTCOMBINATION |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 18 | 蒸发器类型<br>(IfcEvaporatorTypeEnum) | 直接膨胀 | DIRECTEXPANSION |
| | | 管壳式直接镘胀 | DIRECTEXPANSIONSHELLANDTUBE |
| | | 套管式直接镘胀 | DIRECTEXPANSIONTUBEINTUBE |
| | | 钎焊板直接膨胀式 | DIRECTEXPANSIONBRAZEDPLATE |
| | | 满液管壳式 | FLOODEDSHELLANDTUBE |
| | | 壳与盘管式 | SHELLANDCOIL |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 19 | 风机类型<br>(IfcFanTypeEnum) | 前向多翼离心通风机 | CENTRIFUGALFORWARDCURVED |
| | | 离心径向 | CENTRIFUGALRADIAL |
| | | 后向斜弯离心 | CENTRIFUGALBACKWARDINCLINEDCURVED |
| | | 离心翼片 | CENTRIFUGALAIRFOIL |
| | | 管道轴流风机 | TUBEAXIAL |
| | | 翼式轴流风机 | VANEAXIAL |
| | | 螺旋桨轴流风机 | PROPELLORAXIAL |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 20 | 过滤器类型<br>(IfcFilterTypeEnum) | 空气粒子过滤器 | AIRPARTICLEFILTER |
| | | 压缩空气过滤器 | COMPRESSEDAIRFILTER |
| | | 气味过滤器 | ODORFILTER |
| | | 滤油器 | OILFILTER |
| | | 滤网过滤器 | STRAINER |
| | | 滤水器 | WATERFILTER |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.6.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 21 | 流量计类型<br>(IfcFlowMeterTypeEnum) | 电表 | ENERGYMETER |
| | | 燃气表 | GASMETER |
| | | 油表 | OILMETER |
| | | 水表 | WATERMETER |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 22 | 换热器类型<br>(IfcHeatExchangerTypeEnum) | 板式换热器 | PLATE |
| | | 管壳式换热器 | SHELLANDTUBE |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 23 | 加湿器类型<br>(IfcHumidifierTypeEnum) | 蒸汽喷射 | STEAMINJECTION |
| | | 绝热喷淋室 | ADIABATICAIRWASHER |
| | | 绝热器皿 | ADIABATICPAN |
| | | 绝热加湿器件 | ADIABATICWETTEDELEMENT |
| | | 绝热雾化器件 | ADIABATICATOMIZING |
| | | 绝热超声波器件 | ADIABATICULTRASONIC |
| | | 绝热刚性介质 | ADIABATICRIGIDMEDIA |
| | | 绝热压缩 | ADIABATICCOMPRESSEDAIRNOZZLE |
| | | 电辅助 | ASSISTEDELECTRIC |
| | | 天然气辅助 | ASSISTEDNATURALGAS |
| | | 丙烷辅助 | ASSISTEDPROPANE |
| | | 丁烷辅助 | ASSISTEDBUTANE |
| | | 蒸汽辅助 | ASSISTEDSTEAM |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 24 | 医用设备类型<br>(IfcMedicalDeviceTypeEnum) | 空气站 | AIRSTATION |
| | | 馈电装置 | FEEDERUNIT |
| | | 氧气发生器 | OXYGENGENERATOR |
| | | 氧气装置 | OXYGENPLANT |
| | | 真空负压装置 | VACUUMSTATION |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 25 | 管道配件类型<br>(IfcPipeFittingTypeEnum) | 弯头 | BEND |
| | | 连接器 | CONNECTOR |
| | | 入口 | ENTRY |
| | | 出口 | EXIT |
| | | 连接点 | JUNCTION |
| | | 阻塞器 | OBSTRUCTION |
| | | 过渡 | TRANSITION |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 26 | 水管段类型<br>(IfcPipeSegmentTypeEnum) | 管沟 | CULVERT |
| | | 刚性管段 | RIGIDSEGMENT |
| | | 柔性管段 | FLEXIBLESEGMENT |
| | | 天沟 | GUTTER |
| | | 阀芯管 | SPOOL |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 27 | 泵类型<br>（IfcPumpTypeEnum） | 循环（往复）泵 | CIRCULATOR |
| | | 端吸泵 | ENDSUCTION |
| | | 中开泵 | SPLITCASE |
| | | 潜水泵 | SUBMERSIBLEPUMP |
| | | 水窝泵 | SUMPPUMP |
| | | 垂直管道泵 | VERTICALINLINE |
| | | 深井泵 | VERTICALTURBINE |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 28 | 房间加热器类型<br>（IfcSpaceHeaterTypeEnum） | 对流式 | CONVECTOR |
| | | 辐射式 | RADIATOR |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 29 | 水箱类型<br>（IfcTankTypeEnum） | 贮水池 | BASIN |
| | | 减压水箱 | BREAKPRESSURE |
| | | 膨胀水箱 | EXPANSION |
| | | 贮水和膨胀水箱 | FEEDANDEXPANSION |
| | | 压力容器 | PRESSUREVESSEL |
| | | 贮藏罐 | STORAGE |
| | | 封闭容器 | VESSEL |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 30 | 管束类型<br>（IfcTubeBundleTypeEnum） | 翅片 | FINNED |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 31 | 一体式设备类型<br>（IfcUnitaryEquipmentTypeEnum） | 空气处理 | AIRHANDLER |
| | | 空调机组 | AIRCONDITIONINGUNIT |
| | | 除湿机 | DEHUMIDIFIER |
| | | 风冷分体式空调机 | SPLITSYSTEM |
| | | 屋顶机组 | ROOFTOPUNIT |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 32 | 阀门类型<br>（IfcValveTypeEnum） | 放气阀 | AIRRELEASE |
| | | 真空转换阀 | ANTIVACUUM |
| | | 转换阀 | CHANGEOVER |
| | | 止回阀 | CHECK |
| | | 调试阀 | COMMISSIONING |
| | | 分流阀 | DIVERTING |
| | | 双止回阀 | DOUBLECHECK |
| | | 双调节阀 | DOUBLEREGULATING |
| | | 拉拔式排泄阀 | DRAWOFFCOCK |
| | | 旋塞式水龙头 | FAUCET |
| | | 冲洗阀 | FLUSHING |
| | | 煤气阀 | GASCOCK |
| | | 排气嘴 | GASTAP |
| | | 隔离阀 | ISOLATING |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 32 | 阀门类型<br>(IfcValveTypeEnum) | 混水阀 | MIXING |
| | | 减压阀 | PRESSUREREDUCING |
| | | 泄压阀 | PRESSURERELIEF |
| | | 调节阀 | REGULATING |
| | | 安全截止阀 | SAFETYCUTOFF |
| | | 蒸汽疏水阀 | STEAMTRAP |
| | | 止水栓 | STOPCOCK |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |
| 33 | 隔振器类型<br>(IfcVibrationIsolatorTypeEnum) | 压缩式隔振器 | COMPRESSION |
| | | 弹簧式隔振器 | SPRING |
| | | 自定义类型 | USERDEFINED |
| | | 没有定义的类型 | NOTDEFINED |

**6.6.2** 暖通空调设备中各实体采用的标识符号应按照表 6.6.2 中规定进行命名。

**表 6.6.2 暖通空调设备中各实体采用的标识符号**

| 序号 | 实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 风道末端设备 | IfcAirTerminal |
| 2 | 送风末端设备 | IfcAirTerminalBox |
| 3 | 送风末端设备类型 | IfcAirTerminalBoxType |
| 4 | 空调出风口类型 | IfcAirTerminalType |
| 5 | 空气-空气能量回收设备 | IfcAirToAirHeatRecovery |
| 6 | 空气-空气能量回收设备类型 | IfcAirToAirHeatRecoveryType |
| 7 | 锅炉 | IfcBoiler |
| 8 | 锅炉类型 | IfcBoilerType |
| 9 | 燃烧器 | IfcBurner |
| 10 | 燃烧器类型 | IfcBurnerType |
| 11 | 冷水机 | IfcChiller |
| 12 | 冷水机类型 | IfcChillerType |
| 13 | 盘管 | IfcCoil |
| 14 | 盘管类型 | IfcCoilType |
| 15 | 压缩机 | IfcCompressor |
| 16 | 压缩机类型 | IfcCompressorType |
| 17 | 冷凝器 | IfcCondenser |
| 18 | 冷凝器类型 | IfcCondenserType |
| 19 | 冷梁 | IfcCooledBeam |
| 20 | 冷梁类型 | IfcCooledBeamType |
| 21 | 冷却塔 | IfcCoolingTower |
| 22 | 冷却塔类型 | IfcCoolingTowerType |
| 23 | 风阀 | IfcDamper |
| 24 | 风阀类型 | IfcDamperType |
| 25 | 风管配件 | IfcDuctFitting |
| 26 | 风管配件类型 | IfcDuctFittingType |
| 27 | 风管段 | IfcDuctSegment |
| 28 | 风管段类型 | IfcDuctSegmentType |
| 29 | 风管消声器 | IfcDuctSilencer |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.2

| 序号 | 实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 30 | 风管消声器类型 | IfcDuctSilencerType |
| 31 | 发动机 | IfcEngine |
| 32 | 发动机类型 | IfcEngineType |
| 33 | 蒸发冷却器 | IfcEvaporativeCooler |
| 34 | 蒸发冷却器类型 | IfcEvaporativeCoolerType |
| 35 | 蒸发器 | IfcEvaporator |
| 36 | 蒸发器类型 | IfcEvaporatorType |
| 37 | 风机 | IfcFan |
| 38 | 风机类型 | IfcFanType |
| 39 | 过滤器 | IfcFilter |
| 40 | 过滤器类型 | IfcFilterType |
| 41 | 流量计 | IfcFlowMeter |
| 42 | 流量计类型 | IfcFlowMeterType |
| 43 | 换热器 | IfcHeatExchanger |
| 44 | 换热器类型 | IfcHeatExchangerType |
| 45 | 加湿器 | IfcHumidifier |
| 46 | 加湿器类型 | IfcHumidifierType |
| 47 | 医用设备 | IfcMedicalDevice |
| 48 | 医用设备类型 | IfcMedicalDeviceType |
| 49 | 水管配件 | IfcPipeFitting |
| 50 | 水管配件类型 | IfcPipeFittingType |
| 51 | 水管段 | IfcPipeSegment |
| 52 | 水管段类型 | IfcPipeSegmentType |
| 53 | 泵 | IfcPump |
| 54 | 泵类型 | IfcPumpType |
| 55 | 房间加热器 | IfcSpaceHeater |
| 56 | 房间加热器类型 | IfcSpaceHeaterType |
| 57 | 水箱 | IfcTank |
| 58 | 水箱类型 | IfcTankType |
| 59 | 管束 | IfcTubeBundle |
| 60 | 管束类型 | IfcTubeBundleType |
| 61 | 一体式设备 | IfcUnitaryEquipment |
| 62 | 一体式设备类型 | IfcUnitaryEquipmentType |
| 63 | 阀门 | IfcValve |
| 64 | 阀门类型 | IfcValveType |
| 65 | 隔振器 | IfcVibrationIsolator |
| 66 | 隔振器类型 | IfcVibrationIsolatorType |

**6.6.3** 暖通空调设备中的风道末端设备（IfcAirTerminal）定义应符合下列规定：

**1** 风道末端设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 风道末端设备对象可按表 6.6.3-1 进行特征定义。

**表 6.6.3-1 风道末端设备对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcAirTerminalType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.3-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_AirTerminalOccurrence |
| | Pset_AirTerminalPHistory |
| | Pset_AirTerminalTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_AirTerminalBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 风道末端设备接口配套部件可按表 6.6.3-2 采用。

**表 6.6.3-2 风道末端设备接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | 接口名称 | 气流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| 散流器（DIFFUSER） | 空气入口 | 流入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 格栅风口（GRILLE） | 空气出口 | 流出（SOURCE） | 通风设备（VENTILATION） |
| 百叶风口（REGISTER） | 空气入口 | 流入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |

4 风道末端设备部件宜具有表 6.6.3-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.3-3 风道末端设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.4** 暖通空调设备中的送风末端（IfcAirTerminalBox）定义应符合下列规定：

1 送风末端对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 送风末端对象可按表 6.6.4-1 进行特征定义。

**表 6.6.4-1 送风末端设备对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcAirTerminalBoxType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_AirTerminalBoxPHistory |
| | Pset_AirTerminalBoxTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.4-1

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 属性集 | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_AirTerminalBoxTypeBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3** 送风末端设备接口配套部件与标识可按表 6.6.4-2 采用。

**表 6.6.4-2 送风末端接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 气流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|
| 进风口 | 流入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 出风口 | 流出（SOURCE） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |

**4** 送风末端部件宜具有表 6.6.4-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.4-3 送风末端设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.5** 送风末端类型（IfcAirTerminalBoxType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“送风末端设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.5 进行定义。

**表 6.6.5 送风末端类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “送风末端设备”下的一个子项<br>（IfcAirTerminalBoxTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.6** 空调出风口类型（IfcAirTerminalType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“空调出风口类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.6 进行定义。

**表 6.6.6 空调出风口类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 类型 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “空调出风口类型”下的一个子项<br>（IfcAirTerminalTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.7** 暖通空调设备中的空气-空气能量回收设备（IfcAirToAirHeatRecovery）定义应符合下列规定：

**1** 空气-空气能量回收设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

2 空气-空气能量回收设备可按表 6.6.7-1 进行特征定义。

**表 6.6.7-1 空气-空气能量回收设备的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcAirToAirHeatRecoveryType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_AirToAirHeatRecoveryPHistory |
| | Pset_AirToAirHeatRecoveryTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_AirToAirHeatRecoveryBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Media |

3 空气-空气能量回收设备接口配套部件与标识可按表 6.6.7-2 采用。

**表 6.6.7-2 空气-空气能量回收设备接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 气流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|
| 进风管进口 | 流入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 进风管出口 | 流出（SOURCE） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 排风管进口 | 流入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 排风管出口 | 流出（SOURCE） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |

4 空气-空气能量回收设备宜具有表 6.6.7-3 规定的使用要求。

**表 6.6.7-3 空气-空气能量回收设备使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.8** 空气-空气能量回收设备类型（IfcAirToAirHeatRecoveryType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“空气-空气热能回收装置类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.8 进行定义。

**表 6.6.8 空气-空气能量回收设备类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “空气-空气热能回收装置类型”的一个子项<br>(IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**6.6.9** 暖通空调设备中的锅炉（IfcBoiler）定义应符合下列规定：

**1** 锅炉对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 锅炉对象可按表 6.6.9-1 进行特征定义。

**表 6.6.9-1 锅炉对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcBoilerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_BoilerPHistory |
| | Pset_BoilerTypeCommon |
| | Fset_BoilerTypeSteam |
| | Fset_BoilerTypeWater |
| | Fset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_BoilerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：1 属性集中“Pset_BoilerTypeSteam”是预定义类型“蒸汽锅炉（STEAM）”的相关特征。

2 属性集中“Pset_BoilerTypeWater”是预定义类型“热水锅炉（WATER）”的相关特征。

**3** 锅炉接口配套部件与标识可按表 6.6.9-2 采用。

**表 6.6.9-2 锅炉接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcBoilerTypeEnum） | 接口名称 | 气流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 蒸汽锅炉（STEAM） | 入气口 | 流入（SINK） | 入气（GAS） |
| 蒸汽锅炉（STEAM） | 排气口 | 流出（SOURCE） | 排气（EXHAUST） |
| 蒸汽锅炉（STEAM） | 冷凝器 | 流出（SOURCE） | 冷凝器出水（CONDENSERWATER） |
| 蒸汽锅炉（STEAM） | 加热器 | 流出（SOURCE） | 加热盘管或采暖器（HEATING） |
| 热水锅炉（WATER） | 入气口 | 流入（SINK） | 入气（GAS） |
| 热水锅炉（WATER） | 排气口 | 流出（SOURCE） | 排气（EXHAUST） |
| 热水锅炉（WATER） | 冷水口 | 流入（SINK） | 冷水分配（DOMESTICCOLDWATER） |
| 热水锅炉（WATER） | 热水口 | 流出（SOURCE） | 热水分配（DOMESTICHOTWATER） |

**4** 锅炉部件宜具有表 6.6.9-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.9-3 锅炉部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.10** 锅炉类型（IfcBoilerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“锅炉类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.10 进行定义。

**表 6.6.10 锅炉类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “锅炉类型”的一个子项（IfcBoilerTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.11** 暖通空调设备中的燃烧器（IfcBurner）定义应符合下列规定：

**1** 燃烧器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 燃烧器对象可按表 6.6.11-1 进行特征定义。

**表 6.6.11-1 燃烧器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcBurnerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_BurnerTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_BurnerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Fuel |

**3** 燃烧器接口配套部件与标识可按表 6.6.11-2 采用。

**表 6.6.11-2 燃烧器接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 气流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|
| 燃气入口 | 流入（SINK） | 进气（GAS） |

**4** 燃烧器部件宜具有表 6.6.11-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.11-3 燃烧器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.12** 燃烧器类型（IfcBurnerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“燃烧器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.12 进行定义。

住房城乡建设部信息公开 勿做它用

表 6.6.12　燃烧器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “燃烧器类型”的一个子项（IfcBurnerTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余为可选择项。

**6.6.13**　暖通空调设备中的冷水机（IfcChiller）定义应符合下列规定：

**1**　冷水机对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　冷水机对象可按表 6.6.13-1 进行特征定义。

表 6.6.13-1　冷水机对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcChillerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ChillerPHistory |
| | Pset_ChillerTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ChillerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Refrigerant |
| 对象集成 | IfcDistributionElement |

**3**　冷水机接口配套部件与标识可按表 6.6.13-2 采用。

表 6.6.13-2　冷水机接口配套部件与标识

| 预定义类型<br>（IfcChillerTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 风冷机组（AIRCOOLED） | 电源开关 | 输入（SINK） | 供电电路（ELECTRICAL） |
| 风冷机组（AIRCOOLED） | 控制开关 | 输入（SINK） | 接入传感器（CONTROL） |
| 风冷机组（AIRCOOLED） | 冷却水入口 | 流入（SINK） | 冷却水注入（CHILLEDWATER） |
| 风冷机组（AIRCOOLED） | 冷却水出口 | 流出（SOURCE） | 冷却水输出（CHILLEDWATER） |
| 风冷机组（AIRCOOLED） | 通风入口 | 流入（SINK） | 冷气进入（VENTILATION） |
| 风冷机组（AIRCOOLED） | 通风出口 | 流出（SOURCE） | 排出热气（VENTILATION） |
| 水冷机组（WATERCOOLED） | 电源开关 | 输入（SINK） | 供电电路（ELECTRICAL） |
| 水冷机组（WATERCOOLED） | 控制开关 | 输入（SINK） | 接入传感器（CONTROL） |
| 水冷机组（WATERCOOLED） | 冷却水入口 | 流入（SINK） | 冷却水注入（CHILLEDWATER） |
| 水冷机组（WATERCOOLED） | 冷却水出口 | 流出（SOURCE） | 冷却水输出（CHILLEDWATER） |
| 水冷机组（WATERCOOLED） | 冷凝水入口 | 流入（SINK） | 冷凝水回流（CONDENSERWATER） |
| 水冷机组（WATERCOOLED） | 冷凝水出口 | 流出（SOURCE） | 冷凝水流出（CONDENSERWATER） |

住房城乡建设部信息公开
测试专用

4 冷水机部件宜具有表 6.6.13-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.13-3 冷水机部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.14** 冷水机类型（IfcChillerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“冷水机组类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.14 进行定义。

**表 6.6.14 冷水机类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “冷水机类型”的一个子项（IfcChillerTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.15** 暖通空调设备中的盘管（IfcCoil）定义应符合下列规定：

1 盘管对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 盘管对象可按表 6.6.15-1 进行特征定义。

**表 6.6.15-1 盘管对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCoilType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CoilOccurrence |
| | Pset_CoilPHistory |
| | Pset_CoilTypeCommon |
| | Pset_CoilTypeHydronic |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CoilBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 盘管接口配套部件与标识可按表 6.6.15-2 采用。

**表 6.6.15-2 盘管接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcCoilTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 直接膨胀式冷却盘管（DXCOOLINGCOIL） | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂（REFRIGERATION） |
| 直接膨胀式冷却盘管（DXCOOLINGCOIL） | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出（REFRIGERATION） |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.6.15-2

| 预定义类型<br>(IfcCoilTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 直接膨胀式冷却盘管<br>(DXCOOLINGCOIL) | 空气入口 | 输入（SINK） | 空气进入盘管表面<br>(AIRCONDITIONING) |
| 直接膨胀式冷却盘管<br>(DXCOOLINGCOIL) | 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空气离开盘管表面<br>(AIRCONDITIONING) |
| 水冷盘管<br>(WATERCOOLINGCOIL) | 冷却水入口 | 输入（SINK） | 冷却水进入盘管<br>(CHILLEDWATER) |
| 水冷盘管<br>(WATERCOOLINGCOIL) | 冷却水出口 | 输出<br>(SOURCE) | 冷却水排出盘管<br>(CHILLEDWATER) |
| 水冷盘管<br>(WATERCOOLINGCOIL) | 空气入口 | 输入（SINK） | 空气进入盘管表面<br>(AIRCONDITIONING) |
| 水冷盘管<br>(WATERCOOLINGCOIL) | 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空气离开盘管表面<br>(AIRCONDITIONING) |
| 热水盘管<br>(WATERHEATINGCOIL) | 热水入口 | 输入（SINK） | 供热水注入<br>(CHILLEDWATER) |
| 热水盘管<br>(WATERHEATINGCOIL) | 热水出口 | 输出（SOURCE） | 供热水输出<br>(CHILLEDWATER) |
| 热水盘管<br>(WATERHEATINGCOIL) | 空气入口 | 输入（SINK） | 空气进入盘管表面<br>(AIRCONDITIONING) |
| 热水盘管<br>(WATERHEATINGCOIL) | 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空气离开盘管表面<br>(AIRCONDITIONING) |

**4** 盘管部件宜具有表 6.6.15-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.15-3 盘管部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.16** 盘管类型（IfcCoilType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“盘管类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.16 进行定义。

**表 6.6.16 盘管类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “盘管类型”的一个子项（IfcCoilTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.17** 暖通空调设备中的压缩机（IfcCompressor）定义应符合下列规定：

**1** 压缩机对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 压缩机对象可按表 6.6.17-1 进行特征定义。

**表 6.6.17-1 压缩机对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCompressorType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CompressorPHistory |
| | Pset_CompressorTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |

住房城乡建设部信息公开 征求意见用

续表 5.6.17-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CompressorBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Refrigerant |

**3** 压缩机接口配套部件与标识可按表 6.6.17-2 采用。

**表 6.6.17-2 压缩机接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- |
| 冷媒入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂（REFRIGERATION） |
| 冷媒出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出（REFRIGERATION） |

**4** 压缩机部件宜具有表 6.6.17-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.17-3 压缩机部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.18** 压缩机类型（IfcCompressorType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“盘管类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.18 进行定义。

**表 6.6.18 压缩机类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “压缩机类型”的一个子项（IfcCompressorTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.19** 暖通空调设备中的冷凝器（IfcCondenser）定义应符合下列规定：

**1** 冷凝器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 冷凝器对象可按表 6.6.19-1 进行特征定义。

**表 6.6.19-1 冷凝器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcCondenserType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.19-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_CondenserPHistory |
| | Pset_CondenserTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CondenserBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Refrigerant |

3 冷凝器接口配套部件与标识可按表 6.6.19-2 采用。

**表 6.6.19-2 冷凝器接口配套部件与标识**

| 预定义类型<br>(IfcCondenserTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- | --- |
| 风冷冷凝器（AIRCOOLED） | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂（REFRIGERATION） |
| 风冷冷凝器（AIRCOOLED） | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出<br>(REFRIGERATION) |
| 风冷冷凝器<br>(AIRCOOLED) | 压缩空气入口 | 输入（SINK） | 冷却空气进入<br>(AIRCONDITIONING) |
| 风冷冷凝器<br>(AIRCOOLED) | 压缩空气出口 | 输出（SOURCE） | 热空气离开<br>(AIRCONDITIONING) |
| 蒸发式冷凝器<br>(EVAPORATIVECOOLED) | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂<br>(REFRIGERATION) |
| 蒸发式冷凝器<br>(EVAPORATIVECOOLED) | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出<br>(REFRIGERATION) |
| 蒸发式冷凝器<br>(EVAPORATIVECOOLED) | 冷却水入口 | 输入（SINK） | 冷凝器入水<br>(CONDENSERWATER) |
| 蒸发式冷凝器<br>(EVAPORATIVECOOLED) | 冷却水出口 | 输出（SOURCE） | 冷凝器出水<br>(CONDENSERWATER) |
| 蒸发式冷凝器<br>(EVAPORATIVECOOLED) | 通风入口 | 输入（SINK） | 通风设备入口<br>(VENTILATION) |
| 蒸发式冷凝器<br>(EVAPORATIVECOOLED) | 通风出口 | 输出（SOURCE） | 通风设备出口<br>(VENTILATION) |
| 水冷冷凝器<br>(WATERCOOLED) | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂<br>(REFRIGERATION) |
| 水冷冷凝器<br>(WATERCOOLED) | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出<br>(REFRIGERATION) |
| 水冷冷凝器<br>(WATERCOOLED) | 冷却水入口 | 输入（SINK） | 冷却水进入<br>(CONDENSERWATER) |
| 水冷冷凝器<br>(WATERCOOLED) | 冷却水出口 | 输出（SOURCE） | 冷却水离开<br>(CONDENSERWATER) |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**4** 冷凝器部件宜具有表 6.6.19-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.19-3 冷凝器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.20** 冷凝器类型（IfcCondenserType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“冷凝器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.20 进行定义。

**表 6.6.20 冷凝器类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “冷凝器类型”的一个子项（IfcCondenserTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.21** 暖通空调设备中的冷梁（IfcCooledBeam）定义应符合下列规定：

**1** 冷梁对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 冷梁对象可按表 6.6.21-1 进行特征定义。

**表 6.6.21-1 冷梁对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCooledBeamType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CooledBeamPHistory |
| | Pset_CooledBeamPHistoryActive |
| | Pset_CooledBeamTypeActive |
| | Pset_CooledBeamTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CooledBeamBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：1 属性集中的“Pset_CooledBeamPHistoryActive”是预定义类型“主动式冷梁（Active）”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_CooledBeamTypeActive”是预定义类型“主动式冷梁（Active）”的相关特征。

**3** 冷梁接口配套部件与标识可按表 6.6.21-2 采用。

**表 6.6.21-2 冷梁接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|
| 冷却水入口 | 输入（SINK） | 输入冷却水（REFRIGERATION） |
| 冷却水出口 | 输出（SOURCE） | 冷却水流出（REFRIGERATION） |

住房城乡建设部信息公开 专用

4 冷梁部件宜具有表 6.6.21-3 中规定的使用要求。

表 6.6.21-3 冷梁部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.22** 冷梁类型（IfcCooledBeamType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“冷梁类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.22 进行定义。

表 6.6.22 冷梁类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “冷梁类型”的一个子项（IfcCooledBeamTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.23** 暖通空调设备中的冷却塔（IfcCoolingTower）定义应符合下列规定：

1 冷却塔对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性；

2 冷却塔对象可按表 6.6.23-1 进行特征定义。

表 6.6.23-1 冷却塔对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcCoolingTowerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CoolingTowerPHistory |
| | Pset_CoolingTowerTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CoolingTowerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Fill |
| 对象集成 | IfcFan（MECHANICALFORCEDDRAFT） |
| | IfcFan（MECHANICALINDUCEDDRAFT） |

注：1 对象集成中的“IfcFan”是预定义类型“鼓风式机械通风冷却塔（MECHANICALFORCEDDRAFT）”相关联的特征。

2 对象集成中的“IfcFan”是预定义类型“抽风式机械通风冷却塔（MECHANICALINDUCEDDRAFT）”相关联的特征。

3 冷却塔接口配套部件与标识可按表 6.6.23-2 采用。

表 6.6.23-2 冷却塔接口配套部件与标识

| 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- |
| 冷却水入口 | 输入（SINK） | 输入冷却水（CONDENSERWATER） |
| 冷却水出口 | 输出（SOURCE） | 冷却水流出（CONDENSERWATER） |

住房城乡建设部信息公开 仅供专用

4 冷却塔部件宜具有表 6.6.23-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.23-3 冷却塔部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.24** 冷却塔类型（IfcCoolingTowerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“冷却塔类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.24 进行定义。

**表 6.6.24 冷却塔类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “冷却塔类型”的一个子项（IfcCoolingTowerTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.25** 暖通空调设备中的风阀（IfcDamper）定义应符合下列规定：

1 风阀对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 风阀对象可按表 6.6.25-1 进行特征定义。

**表 6.6.25-1 风阀对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcDamperType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_DamperOccurrence |
| | Pset_DamperPHistory |
| | Pset_DamperTypeCommon |
| | Pset_DamperTypeControlDamper |
| | Pset_DamperTypeFireDamper |
| | Pset_DamperTypeFireSmokeDamper |
| | Pset_DamperTypeSmokeDamper |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_DamperBaseQuantities |
| 材料成分 | Blade |
| | Frame |
| | Seal |

注：1 属性集中的“Pset_DamperTypeControlDamper”是预定义类型“调节阀（CONTROLDAMPER）”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_DamperTypeFireDamper”是预定义类型“防火阀（FIREDAMPER）”的相关特征。

3 属性集中的“Pset_DamperTypeFireSmokeDamper”是预定义类型“防火防烟阀（FIRESMOKEDAMPER）”的相关特征。

4 属性集中的“Pset_DamperTypeSmokeDamper”是预定义类型“防烟阀（SMOKEDAMPER）”的相关特征。

住房城乡建设部信息公开 试点专用

3 风阀接口配套部件与标识可按表 6.6.25-2 采用。

**表 6.6.25-2 风阀接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|
| 空气入口 | 输入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |

4 风阀部件宜具有表 6.6.25-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.25-3 风阀部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.26** 风阀类型（IfcDamperType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“风阀类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.26 进行定义。

**表 6.6.26 风阀类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “风阀类型”的一个子项<br>(IfcDamperTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.27** 暖通空调设备中的风管配件（IfcDuctFitting）定义应符合下列规定：

1 风管配件对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 风管配件对象可按表 6.6.27-1 进行特征定义。

**表 6.6.27-1 风管配件对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcDuctFittingType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_DuctFittingOccurrence |
| | Pset_DuctFittingPHistory |
| | Pset_DuctFittingTypeCommon |
| | Fset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_DuctFittingBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Coating |
| | Insulation |
| | Lining |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

3 风管配件接口配套部件与标识可按表 6.6.27-2 采用。

**表 6.6.27-2 风管配件接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcDuctFittingTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 弯头（BEND） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 弯头（BEND） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接头（CONNECTOR） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接头（CONNECTOR） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 入口（ENTRY） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 出口（EXIT） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接点（JUNCTION） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接点（JUNCTION） | 1#出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接点（JUNCTION） | 2#出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 阻塞器（OBSTRUCTION） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 阻塞器（OBSTRUCTION） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

4 风管配件部件宜具有表 6.6.27-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.27-3 风管配件部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.28** 风管配件类型（IfcDuctFittingType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“风管配件类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.28 进行定义。

**表 6.6.28 风管配件类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “风管配件类型”的一个子项（IfcDuctFittingEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.29** 暖通空调设备中的风管段（IfcDuctSegment）定义应符合下列规定：

1 风管段对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性、轴线几何体特征。

2 风管段对象可按表 6.6.29-1 进行特征定义。

**表 6.6.29-1 风管段对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcDuctSegmentType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_DuctSegmentOccurrence |
| | Pset_DuctSegmentPHistory |
| | Pset_DuctSegmentTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.29-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_DuctSegmentBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Coating |
| | Insulation |
| | Lining |

3 风管段接口配套部件与标识可按表 6.6.29-2 采用。

**表 6.6.29-2 风管段接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- |
| 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

4 风管段部件宜具有表 6.6.29-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.29-3 风管段部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.30** 风管段类型（IfcDuctSegmentType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“风管段类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.30 进行定义。

**表 6.6.30 风管段类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “风管段类型”的一个子项<br>(IfcDuctSegmentEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.31** 暖通空调设备中的风管消声器（IfcDuctSilencer）定义应符合下列规定：

1 风管消声器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 风管消声器对象可按表 6.6.31-1 进行特征定义。

**表 6.6.31-1 风管消声器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcDuctSilencerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_DuctSilencerPHistory |
| | Pset_DuctSilencerTypeCommon |
| | Fset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |

住房城乡建设部信息公开 勿做专用

续表 5.6.31-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_DuctSilencerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3** 风管消声器接口配套部件与标识可按表 6.6.31-2 采用。

**表 6.6.31-2 风管消声器接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- |
| 进口 | 输入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 出口 | 输出（SOURCE） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |

**4** 风管消声器部件宜具有表 6.6.31-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.31-3 风管消声器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.32** 风管消声器类型（IfcDuctSilencerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“风管消声器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.32 进行定义。

**表 6.6.32 风管消声器类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “风管消声器类型”的一个子项<br>（IfcDuctSilencerEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.33** 暖通空调设备中的发动机（IfcEngine）定义应符合下列规定：

**1** 发动机对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 发动机对象可按表 6.6.33-1 进行特征定义。

**表 6.6.33-1 发动机对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcEngineType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_EngineTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.33-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_EngineBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 发动机接口配套部件与标识可按表 6.6.33-2 采用。

**表 6.6.33-2 发动机接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- |
| 燃料 | 输入（SINK） | 燃气入口（GAS） |
| 驱动 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

4 发动机部件宜具有表 6.6.33-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.33-3 发动机部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.34** 发动机类型（IfcEngineType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“发动机类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.34 进行定义。

**表 6.6.34 发动机类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “发动机类型”的一个子项<br>(IfcEngineTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.35** 暖通空调设备中的蒸发冷却器（IfcEvaporativeCooler）定义应符合下列规定：

1 蒸发冷却器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 蒸发冷却器对象可按表 6.6.35-1 进行特征定义。

**表 6.6.35-1 蒸发冷却器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcEvaporativeCoolerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_EvaporativeCoolerPHistory |
| | Pset_EvaporativeCoolerTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 5.6.35-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_EvaporativeCoolerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Media |

**3** 蒸发冷却器接口配套部件与标识可按表 6.6.35-2 采用。

**表 6.6.35-2 蒸发冷却器接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- |
| 水注入口 | 输入（SINK） | 冷水注入（DOMESTICCOLDWATER） |
| 空气入口 | 输入（SINK） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |
| 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空调设备（AIRCONDITIONING） |

**4** 蒸发冷却器部件宜具有表 6.6.35-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.35-3 蒸发冷却器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.36** 蒸发冷却器类型（IfcEvaporativeCoolerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“蒸发冷却器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.36 进行定义。

**表 6.6.36 蒸发冷却器类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “蒸发冷却器类型”的一个子项<br>(IfcEvaporativeCoolerTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.37** 暖通空调设备中的蒸发器（IfcEvaporator）定义应符合下列规定：

**1** 蒸发器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 蒸发器对象可按表 6.6.37-1 进行特征定义。

**表 6.6.37-1 蒸发器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcEvaporatorType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_EvaporatorPHistory |
| | Pset_EvaporatorTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.37-1

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 属性集 | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_EvaporatorBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Refrigerant |

3 蒸发器接口配套部件与标识可按表 6.6.37-2 采用。

**表 6.6.37-2 蒸发器接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcEvaporatorTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| DIRECTEXPANSION | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂（REFRIGERATION） |
| DIRECTEXPANSION | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出（REFRIGERATION） |
| DIRECTEXPANSION | 空气入口 | 输入（SINK） | 空气返回进入蒸发器（AIRCONDITIONING） |
| DIRECTEXPANSION | 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空气离开蒸发器（AIRCONDITIONING） |
| FLOODEDSHELLANDTUBE | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂（REFRIGERATION） |
| FLOODEDSHELLANDTUBE | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出（REFRIGERATION） |
| FLOODEDSHELLANDTUBE | 冷却水入口 | 输入（SINK） | 冷却水回流入蒸发器（CHILLEDWATER） |
| FLOODEDSHELLANDTUBE | 冷却水出口 | 输出（SOURCE） | 冷却水离开蒸发器（CHILLEDWATER） |
| SHELLANDCOIL | 制冷剂入口 | 输入（SINK） | 输入制冷剂（REFRIGERATION） |
| SHELLANDCOIL | 制冷剂出口 | 输出（SOURCE） | 制冷剂流出（REFRIGERATION） |

4 蒸发器部件宜具有表 6.6.37-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.37-3 蒸发器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.38** 蒸发器类型（IfcEvaporatorType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“蒸发器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.38 进行定义。

**表 6.6.38 蒸发器类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “蒸发器类型”的一个子项（IfcEvaporatorTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.39** 暖通空调设备中的风机（IfcFan）定义应符合下列规定：

1 风机对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 风机对象可按表 6.6.39-1 进行特征定义。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.6.39-1　风机对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcFanType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_FanCentrifugal |
| | Pset_FanOccurrence |
| | Pset_FanPHistory |
| | Pset_FanTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_FanBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Wheel |

3　风机接口配套部件与标识可按表 6.6.39-2 采用。

表 6.6.39-2　风机接口配套部件与标识

| 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- |
| 空气入口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 空气出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

4　风机部件宜具有表 6.6.39-3 中规定的使用要求。

表 6.6.39-3　风机部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.40**　风机类型（IfcFanType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“风机类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.40 进行定义。

表 6.6.40　风机类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “风机类型”的一个子项（IfcFanTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.41**　暖通空调设备中的过滤器（IfcFilter）定义应符合下列规定：

1　过滤器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2　过滤器对象可按表 6.6.41-1 进行特征定义。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**表 6.6.41-1　过滤器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcFilterType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_FilterPHistory |
| | Pset_FilterTypeAirParticleFilter |
| | Pset_FilterTypeCommon |
| | Pset_FilterTypeCompressedAirFilter |
| | Pset_FilterTypeWaterFilter |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_FilterBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Media |

注：1　属性集中的“Pset_FilterTypeAirParticleFilter”是预定义类型“空气粒子过滤器（AIRPARTICLEFILTER）”的相关特征。

2　属性集中的“Pset_FilterTypeCompressedAirFilter”是预定义类型“压缩空气过滤器（COMPRESSEDAIRFILTER）”的相关特征。

3　属性集中的“Pset_FilterTypeWaterFilter”是预定义类型“滤水器（WATERFILTER）”的相关特征。

**3**　过滤器接口配套部件与标识可按表 6.6.41-2 采用。

**表 6.6.41-2　过滤器接口配套部件与标识**

| 预定义类型<br>（IfcFilterTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| AIRPARTICLEFILTER | 入口 | 输入（SINK） | 空气流入（AIRCONDITIONING） |
| AIRPARTICLEFILTER | 出口 | 输出（SOURCE） | 空气流出（AIRCONDITIONING） |
| COMPRESSEDAIRFILTER | 入口 | 输入（SINK） | 空气流入（COMPRESSEDAIR） |
| COMPRESSEDAIRFILTER | 出口 | 输出（SOURCE） | 空气流出（COMPRESSEDAIR） |
| ODORFILTER | 入口 | 输入（SINK） | 空气流入（EXHAUST） |
| ODORFILTER | 出口 | 输出（SOURCE） | 空气流出（EXHAUST） |
| OILFILTER | 入口 | 输入（SINK） | 液体流入（OIL） |
| OILFILTER | 出口 | 输出（SOURCE） | 液体流出（OIL） |
| STRAINER | 入口 | 输入（SINK） | 液体流入（DRAINAGE） |
| STRAINER | 出口 | 输出（SOURCE） | 液体流出（DRAINAGE） |
| WATERFILTER | 入口 | 输入（SINK） | 液体流入（DOMESTICCOLDWATER） |
| WATERFILTER | 出口 | 输出（SOURCE） | 液体流出（DOMESTICCOLDWATER） |

**4**　过滤器部件宜具有表 6.6.41-3 中规定的使用要求。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.6.41-3　过滤器部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.42**　过滤器类型（IfcFilterType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“过滤器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.42 进行定义。

表 6.6.42　过滤器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “过滤器类型”的一个子项（IfcFilterTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.43**　暖通空调设备中的流量计（IfcFlowMeter）定义应符合下列规定：

**1**　流量计对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　流量计对象可按表 6.6.43-1 进行特征定义。

表 6.6.43-1　流量计对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcFlowMeterType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_FlowMeterOccurrence |
| | Pset_FlowMeterTypeCommon |
| | Pset_FlowMeterTypeEnergyMeter |
| | Pset_FlowMeterTypeGasMeter |
| | Pset_FlowMeterTypeOilMeter |
| | Pset_FlowMeterTypeWaterMeter |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_FlowMeterBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：1　属性集中的“Pset_FlowMeterTypeEnergyMeter”是预定义类型“电表（ENERGYMETER）”的相关特征。

2　属性集中的“Pset_FlowMeterTypeGasMeter”是预定义类型“燃气表（GASMETER）”的相关特征。

3　属性集中的“Pset_FlowMeterTypeOilMeter”是预定义类型“油表（OILMETER）”的相关特征。

4　属性集中的“Pset_FlowMeterTypeWaterMeter”是预定义类型“水表（WATERMETER）”的相关特征。

**3**　流量计接口配套部件与标识可按表 6.6.43-2 采用。

表 6.6.43-2　流量计接口配套部件与标识

| 预定义类型（IfcFilterTypeEnum） | 接口名称 | 介质流向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| ENERGYMETER | 入口 | 输入（SINK） | 电力电路引入（ELECTRICAL） |
| ENERGYMETER | 出口 | 输出（SOURCE） | 电力测定输出（ELECTRICAL） |

住房城乡建设部信息公开 审查专用

续表 6.6.43-2

| 预定义类型（IfcFilterTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| GASMETER | 入口 | 输入（SINK） | 燃气流入（GAS） |
| GASMETER | 出口 | 输出（SOURCE） | 燃气测定流出（GAS） |
| OILMETER | 入口 | 输入（SINK） | 油路引入端（OIL） |
| OILMETER | 出口 | 输出（SOURCE） | 油路测定流出（OIL） |
| WATERMETER | 入口 | 输入（SINK） | 水流引入端（DOMESTICCOLDWATER） |
| WATERMETER | 出口 | 输出（SOURCE） | 水流测定流出（DOMESTICCOLDWATER） |

4 流量计部件宜具有表 6.6.43-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.43-3 流量计部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.44** 流量计类型（IfcFlowMeterType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“流量计类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.44 进行定义。

**表 6.6.44 流量计类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “流量计类型”的一个子项（IfcFlowMeterTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.45** 暖通空调设备中的换热器（IfcHeatExchanger）定义应符合下列规定：

1 换热器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 换热器对象可按表 6.6.45-1 进行特征定义。

**表 6.6.45-1 换热器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcHeatExchangerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_HeatExchangerTypeCommon |
| | Pset_HeatExchangerTypePlate |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_HeatExchangerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：属性集中的“Pset_HeatExchangerTypePlate”是预定义类型“板式换热器（PLATE）”的相关特征。



住房城乡建设部信息公开 试览专用

3 换热器接口配套部件与标识可按表 6.6.45-2 采用。

**表 6.6.45-2 换热器接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|
| 加热进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 加热出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 冷却进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 冷却出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

4 换热器部件宜具有表 6.6.45-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.45-3 换热器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.46** 换热器类型（IfcHeatExchangerType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义宜取自本标准第 6.6.1 条中“换热器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.46 进行定义。

**表 6.6.46 换热器类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “换热器类型”的一个子项<br>(IfcHeatExchangerTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.47** 暖通空调设备中的加湿器（IfcHumidifier）定义应符合下列规定：

1 加湿器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

2 加湿器对象可按表 6.6.47-1 进行特征定义。

**表 6.6.47-1 加湿器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcHumidifierType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_HumidifierPHistory |
| | Pset_HumidifierTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_HumidifierBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 加湿器接口配套部件与标识可按表 6.6.47-2 采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.6.47-2　加湿器接口配套部件与标识

| 接口名称 | 介质流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|
| 水注入口 | 输入（SINK） | 水注入口（DOMESTICCOLDWATER） |
| 空气进口 | 输入（SINK） | 空调设备空气进入（AIRCONDITIONING） |
| 空气出口 | 输出（SOURCE） | 空调设备空气输出（AIRCONDITIONING） |

**4**　加湿器部件宜具有表 6.6.47-3 中规定的使用要求。

表 6.6.47-3　加湿器部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.48**　加湿器类型（IfcHumidifierType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“加湿器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.48 进行定义。

表 6.6.48　加湿器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “加湿器类型”的一个子项<br>（IfcHumidifierTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.49**　暖通空调设备中的医用设备（IfcMedicalDevice）定义应符合下列规定：

**1**　医用设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　医用设备对象可按表 6.6.49-1 进行特征定义。

表 6.6.49-1　医用设备对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcMedicalDeviceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_MedicalDeviceTypeCommon |
| | Fset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_MedicalDeviceBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3**　医用设备接口配套部件与标识可按表 6.6.49-2 采用。



住房和城乡建设部信息公开浏览专用

表 6.6.49-2　医用设备接口配套部件与标识

| 预定义类型（IfcMedicalDeviceTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| VACUUMSTATION | 电源 | 输入（SINK） | 电力输入（ELECTRICAL） |
| VACUUMSTATION | 真空负压装置 | 输出（SOURCE） | 提供负压吸力（VACUUM） |

**4**　医用设备部件宜具有表 6.6.49-3 中规定的使用要求。

表 6.6.49-3　医用设备部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.50**　医用设备类型（IfcMedicalDeviceType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“医用设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.50 进行定义。

表 6.6.50　医用设备类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “医用设备类型”的一个子项（IfcMedicalDeviceTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.51**　暖通空调设备中的水管配件（IfcPipeFitting）定义应符合下列规定：

**1**　水管配件对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　水管配件对象可按表 6.6.51-1 进行特征定义。

表 6.6.51-1　水管配件对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcPipeFittingType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_PipeFittingOccurrence |
| | Pset_PipeFittingPHistory |
| | Pset_PipeFittingTypeBend |
| | Pset_PipeFittingTypeCommon |
| | Pset_PipeFittingTypeJunction |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_PipeFittingBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Coating |
| | Insulation |
| | Lining |

注：1　属性集中的“Pset_PipeFittingTypeJunction”是预定义类型“弯头（BEND）”的相关特征。

2　属性集中的“Pset_PipeFittingTypeJunction”是预定义类型“连接点（JUNCTION）”的相关特征。

住房城乡建设部信息公开
预览专用

3 水管配件接口配套部件与标识可按表 6.6.51-2 采用。

**表 6.6.51-2 水管配件接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcPipeFittingTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 弯头（BEND） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 弯头（BEND） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接头（CONNECTOR） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接头（CONNECTOR） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 入口（ENTRY） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 出口（EXIT） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接点（JUNCTION） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接点（JUNCTION） | 1#出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 接点（JUNCTION） | 2#出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 阻塞器（OBSTRUCTION） | 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 阻塞器（OBSTRUCTION） | 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

4 水管配件部件宜具有表 6.6.51-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.51-3 水管配件部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.52** 水管配件类型（IfcPipeFittingType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“水管配件类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.52 进行定义。

**表 6.6.52 水管配件类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “水管配件类型”的一个子项（IfcPipeFittingTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.53** 暖通空调设备中的水管段（IfcPipeSegment）定义应符合下列规定：

1 水管段对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性、轴线几何体特征。

2 水管段对象可按表 6.6.53-1 进行特征定义。

**表 6.6.53-1 水管段对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcPipeSegmentType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_PipeConnectionFlanged |
| | Pset_PipeSegmentOccurrence |
| | Pset_PipeSegmentPHistory |
| | Pset_PipeSegmentTypeCommon |
| | Pset_PipeSegmentTypeCulvert |
| | Pset_PipeSegmentTypeGutter |

住房城乡建设部信息公开 仅供浏览

续表 5.6.53-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_PipeSegmentBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Coating |
| | Insulation |
| | Lining |

注：1 属性集中的“Pset_PipeSegmentTypeCulvert”是预定义类型“管沟（CULVERT）”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_PipeSegmentTypeGutter”是预定义类型“天沟（GUTTER）”的相关特征。

**3** 水管段接口配套部件与标识可按表 6.6.53-2 采用。

**表 6.6.53-2 水管段接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型<br>（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- |
| 进口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

**4** 水管段部件宜具有表 6.6.53-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.53-3 水管段部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.54** 水管段类型（IfcPipeSegmentType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“水管段类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.54 进行定义。

**表 6.6.54 水管段类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “水管段类型”的一个子项<br>（IfcPipeSegmentEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.55** 暖通空调设备中的泵（IfcPump）定义应符合下列规定：

**1** 泵对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 泵对象可按表 6.6.55-1 进行特征定义。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**表 6.6.55-1　泵对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcPumpType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_PumpOccurrence |
| | Pset_PumpPHistory |
| | Pset_PumpTypeCommon |
| | Fset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_PumpBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Impeller |
| | Seal |

**3**　泵接口配套部件与标识可按表 6.6.55-2 采用。

**表 6.6.55-2　泵接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|
| 电源 | 输入（SINK） | 电力输入（ELECTRICAL） |
| 泵入口 | 输入（SINK） | 非限定流体入泵（NOTDEFINED） |
| 泵出口 | 输出（SOURCE） | 非限定流体出泵（NOTDEFINED） |

**4**　泵部件宜具有表 6.6.55-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.55-3　泵部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.56**　泵类型（IfcPumpType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“泵类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.56 进行定义。

**表 6.6.56　泵类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “泵类型”的一个子项<br>(IfcPumpTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。



住房城乡建设部信息公开浏览专用

**6.6.57** 暖通空调设备中的房间加热器（IfcSpaceHeater）定义应符合下列规定：

**1** 房间加热器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 房间加热器对象可按表 6.6.57-1 进行特征定义。

**表 6.6.57-1 房间加热器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcSpaceHeaterType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_SpaceHeaterPHistory |
| | Pset_SpaceHeaterTypeCommon |
| | Pset_SpaceHeaterTypeConvector |
| | Pset_SpaceHeaterTypeRadiator |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_SpaceHeaterBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：1 属性集中的“Pset_SpaceHeaterTypeConvector”是预定义类型“对流式（CONVECTOR）”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_SpaceHeaterTypeRadiator”是预定义类型“辐射式（RADIATOR）”的相关特征。

**3** 房间加热器接口配套部件与标识可按表 6.6.57-2 采用。

**表 6.6.57-2 房间加热器接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcSpaceHeaterTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 对流式（CONVECTOR） | 电源 | 输入（SINK） | 电力输入（ELECTRICAL） |
| 辐射式（RADIATOR） | 入口 | 输入（SINK） | 水或蒸汽输入（HEATING） |
| 辐射式（RADIATOR） | 出口 | 输出（SOURCE） | 水或蒸汽输出（HEATING） |

**4** 房间加热器部件宜具有表 6.6.57-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.57-3 房间加热器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.58** 房间加热器类型（IfcSpaceHeaterType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“房间加热器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.58 进行定义。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.6.58　房间加热器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “房间加热器类型”的一个子项（IfcSpaceHeaterTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.59**　暖通空调设备中的水箱（IfcTank）定义应符合下列规定：

**1**　水箱对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　水箱对象可按表 6.6.59-1 进行特征定义。

表 6.6.59-1　水箱对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcTankType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_TankOccurrence |
| | Pset_TankTypeCommon |
| | Pset_TankTypeExpansion |
| | Pset_TankTypePreformed |
| | Pset_TankTypePressureVessel |
| | Pset_TankTypeSectional |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_TankBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：1　属性集中的“Pset_TankTypeExpansion”是预定义类型“膨胀水箱（EXPANSION）”的相关特征。

2　属性集中的“Pset_TankTypePreformed”是预定义类型“预制水箱（PREFORMED）”的相关特征。

3　属性集中的“Pset_TankTypePressureVessel”是预定义类型“压力容器（PRESSUREVESSEL）”的相关特征。

4　属性集中的“Pset_TankTypeSectional”是预定义类型“截水槽（SECTIONAL）”的相关特征。

**3**　水箱接口配套部件与标识可按表 6.6.59-2 采用。

表 6.6.59-2　水箱接口配套部件与标识

| 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- |
| 入口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

**4**　水箱部件宜具有表 6.6.59-3 中规定的使用要求。

表 6.6.59-3　水箱部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

住房城乡建设信息公开 勘察专用

**6.6.60** 水箱类型（IfcTankType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第6.6.1条中“水箱类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表6.6.60进行定义。

**表6.6.60 水箱类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “水箱类型”的一个子项（IfcTankTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除PredefinedType外，其余均为可选择项。

**6.6.61** 暖通空调设备中的管束（IfcTubeBundle）定义应符合下列规定：

**1** 管束对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 管束对象可按表6.6.61-1进行特征定义。

**表6.6.61-1 管束对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcTubeBundleType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_TubeBundleTypeCommon |
| | Pset_TubeBundleTypeFinned |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_TubeBundleBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

注：属性集中的“Pset_TubeBundleTypeFinned”是预定义类型“翅片（FINNED）”的相关特征。

**3** 管束接口配套部件与标识可按表6.6.61-2采用。

**表6.6.61-2 管束接口配套部件与标识**

| 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|
| 入口 | 输入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 出口 | 输出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

**4** 管束部件宜具有表6.6.61-3中规定的使用要求。

**表6.6.61-3 管束部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

**6.6.62** 管束类型（IfcTubeBundleType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第6.6.1条中“管束类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表6.6.62进行定义。

**表6.6.62 管束类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “管束类型”的一个子项（IfcTubeBundleTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除PredefinedType外，其余均为可选择项。

**6.6.63** 暖通空调设备中的一体式设备（IfcUnitaryEquipment）定义应符合下列规定：

**1** 一体式设备对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 一体式设备对象可按表6.6.63-1进行特征定义。

**表6.6.63-1 一体式设备对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcUnitaryEquipmentType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_UnitaryEquipmentTypeAirConditioningUnit |
| | Pset_UnitaryEquipmentTypeAirHandler |
| | Pset_UnitaryEquipmentTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_UnitaryEquipmentBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| 对象集成 | IfcDistributionElement |

注：1 属性集中的“Pset_UnitaryEquipmentTypeAirConditioningUnit”是预定义类型“空调装置（AIRCONDITIONINGUNIT）”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_UnitaryEquipmentTypeAirHandler”是预定义类型“空气处理设备（AIRHANDLER）”的相关特征。

**3** 一体式设备接口配套部件与标识可按表6.6.63-2采用。

**表6.6.63-2 一体式设备接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcUnitaryEquipmentTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 回风口 | 流入（SINK） | 空调（AIRCONDITIONING） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 供风口 | 流出（SOURCE） | 空调（AIRCONDITIONING） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 室外风入口 | 流入（SINK） | 通风设备（VENTILATION） |

住房城乡建设部信息公开 仅限专用

续表 5.6.63-2

| 预定义类型（IfcUnitaryEquipmentTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
|---|---|---|---|
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 排风口 | 流出（SOURCE） | 排气装置（EXHAUST） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 冷却水入口 | 流入（SINK） | 冷却水装置（CHILLEDWATER） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 冷却水出口 | 流出（SOURCE） | 冷却水装置（CHILLEDWATER） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 供热入口 | 流入（SINK） | 采暖设备（HEATING） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 供热出口 | 流出（SOURCE） | 采暖设备（HEATING） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 电源开关 | 输入（SINK） | 供电电路（ELECTRICAL） |
| 空气处理设备（AIRHANDLER） | 控制开关 | 输入（SINK） | 接入传感器（CONTROL） |

**4** 一体式设备部件宜具有表 6.6.63-3 中规定的使用要求。

**表 6.6.63-3 一体式设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.64** 一体式设备类型（IfcUnitaryEquipmentType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“一体式设备类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.64 进行定义。

**表 6.6.64 一体式设备类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | “一体式设备类型”的一个子项（IfcUnitaryEquipmentTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.65** 暖通空调设备中的阀门（IfcValve）定义应符合下列规定：

**1** 阀门对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 阀门对象可按表 6.6.65-1 进行特征定义。

**表 6.6.65-1 阀门对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcValveType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ValvePHistory |
| | Pset_ValveTypeAirRelease |
| | Pset_ValveTypeCommon |
| | Pset_ValveTypeDrawOffCock |
| | Pset_ValveTypeFaucet |
| | Pset_ValveTypeFlushing |
| | Pset_ValveTypeGasTap |
| | Pset_ValveTypeIsolating |
| | Pset_ValveTypeMixing |
| | Pset_ValveTypePressureReducing |
| | Pset_ValveTypePressureRelief |
| | Pset_SoundGeneration |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.65-1

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 属性集 | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ValveTypeBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Operation |

注：1 属性集中的“Pset_ValveTypeAirRelease”是预定义类型“放气阀（AIRRELEASE）”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_ValveTypeDrawOffCock”是预定义类型“拉拔式排泄阀（DRAWOFFCOCK）”的相关特征。

3 属性集中的“Pset_ValveTypeFaucet”是预定义类型“旋塞式水龙头（FAUCET）”的相关特征。

4 属性集中的“Pset_ValveTypeFlushing”是预定义类型“冲洗阀（FLUSHING）”的相关特征。

5 属性集中“Pset_ValveTypeGasTap”是预定义类型“排气嘴（GASTAP）”的相关特征。

6 属性集中的“Pset_ValveTypeIsolating”是预定义类型“隔离阀（ISOLATING）”的相关特征。

7 属性集中“Pset_ValveTypeMixing”是预定义类型“混水阀（MIXING）”的相关特征。

8 属性集中的“Pset_ValveTypePressureReducing”是预定义类型“减压阀（PRESSUREREDUCING）”的相关特征。

9 属性集中的“Pset_ValveTypePressureRelief”是预定义类型“泄压阀（PRESSURERELIEF）”的相关特征。

**3** 阀门接口配套部件与标识可按表 6.6.65-2 采用。

**表 6.6.65-2 阀门接口配套部件与标识**

| 预定义类型（IfcValveTypeEnum） | 接口名称 | 介质流方向（IfcFlowDirectionEnum） | 设备功能类型（IfcDistributionSystemEnum） |
| --- | --- | --- | --- |
| 放气阀（AIRRELEASE） | 进气口 | 进入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 真空转换阀（ANTIVACUUM） | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 转换阀（CHANGEOVER） | 入口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 转换阀（CHANGEOVER） | 1#出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 转换阀（CHANGEOVER） | 2#出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 止回阀（CHECK） | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 止回阀（CHECK） | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 调试阀（COMMISSIONING） | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 调试阀（COMMISSIONING） | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 分流阀（DIVERTING） | 入口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 分流阀（DIVERTING） | 1#出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 分流阀（DIVERTING） | 2#出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 5.6.65-2

| 预定义类型<br>(IfcValveTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 双止回阀<br>(DOUBLECHECK) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 双止回阀<br>(DOUBLECHECK) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 双调节阀<br>(DOUBLEREGULATING) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 双调节阀<br>(DOUBLEREGULATING) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 拉拔式排泄阀<br>(DRAWOFFCOCK) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 旋塞式水龙头<br>(FAUCET) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 冲洗阀<br>(FLUSHING) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 冲洗阀<br>(FLUSHING) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 煤气阀<br>(GASCOCK) | 进口 | 流入（SINK） | 燃气流入（GAS） |
| 排气嘴<br>(GASTAP) | 进口 | 流入（SINK） | 燃气流入（GAS） |
| 隔离阀<br>(ISOLATING) | 进口 | 流入（SINK） | 燃气流入（GAS） |
| 隔离阀<br>(ISOLATING) | 出口 | 流出（SOURCE） | 燃气流出（GAS） |
| 混水阀<br>(MIXING) | 1#入口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 混水阀<br>(MIXING) | 2#入口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 混水阀<br>(MIXING) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 减压阀<br>(PRESSUREREDUCING) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 减压阀<br>(PRESSUREREDUCING) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 泄压阀<br>(PRESSURERELIEF) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 调节阀<br>(REGULATING) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 调节阀<br>(REGULATING) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 安全截止阀<br>(SAFETYCUTOFF) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 安全截止阀<br>(SAFETYCUTOFF) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 蒸汽疏水阀<br>(STEAMTRAP) | 进口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 蒸汽疏水阀<br>(STEAMTRAP) | 出口 | 流出（SOURCE） | 非专用（NOTDEFINED） |
| 止水栓<br>(STOPCOCK) | 入口 | 流入（SINK） | 非专用（NOTDEFINED） |

4 阀门部件宜具有表 6.6.65-3 中规定的使月要求。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.6.65-3　阀门部件使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.66**　阀门类型（IfcValveType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“阀门类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.66 进行定义。

表 6.6.66　阀门类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “阀门”下的一个子项<br>（IfcValveTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.6.67**　暖通空调设备中的隔振器（IfcVibrationIsclator）定义应符合下列规定：

**1**　隔振器对象应具有标识（ID）、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2**　隔振器对象可按表 6.6.67-1 进行特征定义。

表 6.6.67-1　隔振器对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcVibrationIsolatorType |
| 属性集 | Pset_VibrationIsolatorTypeCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators<br>Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_VibrationIsolatorTypeBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| | Damping |

**3**　隔振器部件宜具有表 6.6.67-2 中规定的使用要求。

表 6.6.67-2　隔振器部件使用要求

| 使用要求标识 | 描述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.6.68**　隔振器类型（IfcVibrationIsolatorType）的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成。其特性定义应取自本标准第 6.6.1 条中“隔振器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型（ElementType）的继承属性。具体可按表 6.6.68 进行定义。

表 6.6.68　隔振器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “隔振器”下的一个子项<br>（IfcVibrationIsolatorTypeEnum） |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。



住房城乡建设部信息公开 试行专用

**6.6.69** 暖通空调专业属性集定义应按表 6.6.69 采用。

**表 6.6.69 暖通空调专业属性集定义**

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 送风末端设备性能历史属性集<br>(Pset_AirTerminalBoxPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcAirTerminalBox | 阀门开度<br>(DamperPosition) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 大气压力<br>(AtmosphericPressure) | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcPressureMeasure |
| | | 噪声级<br>(Sound) | P_REFERENCEVALUE/ IfcTimeSeries/<br>IfcSoundPressureMeasure |
| | | 空气流量曲线<br>(AirflowCurve) | P_REFERENCEVALUE/ IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| 2 | 送风末端设备类型通用属性集<br>(Pset_AirTerminalBoxTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAirTerminalBox | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/ |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/ |
| | | 风量范围<br>(AirflowRateRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumet<br>ricFlowRateMeasure |
| | | 压力范围<br>(AirPressureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 额定风量<br>(NominalAirFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricF<br>lowRateMeasure |
| | | 布置类型<br>(ArrangementType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalBoxArrangementType |
| | | 再热形式<br>(ReheatType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalBoxReheatType |
| | | 有无消声器<br>(HasSoundAttenuator) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 有无回风<br>(HasReturnAir) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 有无风机<br>(HasFan) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 额定入口空气压力<br>(NominalInletAirPressure) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 额定阀门直径<br>(NominalDamperDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 外壳板厚<br>(HousingThickness) | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| | | 运行温度范围<br>(OperationTemperatureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 回风比<br>(ReturnAirFractionRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| 3 | 风道末端设备属性集<br>(Pset_AirTerminalOccurrence)<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcAirTerminal | 气流类型<br>(AirflowType) | P_ENUMERATEDVALUE/PEnu<br>m_AirTerminalAirflowType |
| | | 气流速度<br>(AirFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricF<br>lowRateMeasure |
| | | 位置<br>(Location) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLab<br>el/PEnum_AirTerminalLocation |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 4 | 风道末端设备性能历史属性集<br>（Pset_AirTerminalPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcAirTerminal | 气流速度<br>（AirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 喉部风速<br>（NeckAirVelocity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 供暖送风温度<br>（SupplyAirTemperatureHeating） | P_REFERENCEVALUE/IfcTime<br>Series/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 制冷送风温度<br>（SupplyAirTemperatureCooling） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 压降<br>（PressureDrop） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 诱导率<br>（InductionRatio） | P_TABLEVALUE/IfcReal/<br>IfcLengthMeasure |
| | | 中心空气流速<br>（CenterlineAirVelocity） | P_TABLEVALUE/IfcLinearVelocity<br>Measure/IfcLengthMeasure |
| 5 | 风道末端设备类型通用属性集<br>（Pset_AirTerminalTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAirTerminal | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 形状<br>（Shape） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalShape |
| | | 表面类型<br>（FaceType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalFaceType |
| | | 条缝宽<br>（SlotWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLen<br>gthMeasure |
| | | 条缝长<br>（SlotLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLen<br>gthMeasure |
| | | 槽数<br>（NumberOfSlots） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 流动类型<br>（FlowPattern） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalFlowPattern |
| | | 流量范围<br>（AirFlowrateRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumet<br>ricFlowRateMeasure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermod<br>ynamicTemperatureMeasure |
| | | 流向<br>（DischargeDirection） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalDischargeDirection |
| | | 射程<br>（ThrowLength） | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| | | 空气分布特性指标<br>（AirDiffusionPerformanceIndex） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 涂层类型<br>（FinishType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalFinishType |
| | | 涂层颜色<br>（FinishColor） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 安装类型<br>（MountingType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalMountingType |
| | | 内核类型<br>（CoreType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_AirTerminalCoreType |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 5 | 风道末端设备类型通用属性集（Pset_AirTerminalTypeCommon）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcAirTerminal | 叶片组水平方向角（CoreSetHorizontal） | P_SINGLEVALUE/IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 叶片组垂直方向角（CoreSetVertical） | P_SINGLEVALUE/IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 集成控制有无（HasIntegralControl） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 流量控制类型（FlowControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_AirTerminalFlowControlType |
| | | 消声有无（HasSoundAttenuator） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 绝热有无（HasThermalInsulation） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 颈部面积（NeckArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 有效面积（EffectiveArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 流量控制特性（AirFlowrateVersusFlowControlElement） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRateMeasure/IfcPositiveRatioMeasure |
| 6 | 空气-空气热回收性能历史属性集（Pset_AirToAirHeatRecoveryPHistory）PSET_PERFORMANCEDRIVEN/IfcAirToAirHeatRecovery | 显热效率（SensibleEffectiveness） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 全热效率（TotalEffectiveness） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 温度效率（TemperatureEffectiveness） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 除霜温度效率（DefrostTemperatureEffectiveness） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 湿度效率（HumidityEffectiveness） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 显热交换率（SensibleHeatTransferRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 潜热交换率（LatentHeatTransferRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 全热交换率（TotalEffectivenessTable） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 一二次空气流量与显热交换效率曲线（SensibleEffectivenessTable） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 一二次空气流量与全热效率曲线（TotalEffectivenessTable） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 空气压降曲线（AirPressureDropCurves） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |

住房城乡建设部信息公开 阅览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 7 | 空气-空气热回收类型通用属性集<br>(Pset_AirToAirHeatRecoveryTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcAirToAirHeatRecovery | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 类型<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_Status |
| | | 热交换类型枚举<br>(HeatTransferTypeEnum) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_AirToAirHeatTransferHeatTransferType |
| | | 有无除霜<br>(HasDefrost) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 运行温度范围<br>(OperationalTemperatureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 一次侧风量范围<br>(PrimaryAirflowRateRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 二次侧风量范围<br>(SecondaryAirflowRateRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressureMeasure |
| 8 | 锅炉性能历史属性集<br>(Pset_BoilerPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/IfcBoiler | 能源消耗量<br>(EnergySourceConsumption) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcEnergyMeasure |
| | | 运行效率<br>(OperationalEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 燃烧效率<br>(CombustionEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 工作压力<br>(WorkingPressure) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPressureMeasure |
| | | 燃烧温度<br>(CombustionTemperature) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 部分负荷比<br>(PartLoadRatio) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 负荷<br>(Load) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 一次能源消耗量<br>(PrimaryEnergyConsumption) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 辅助能源消耗量<br>(AuxiliaryEnergyConsumption) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| 9 | 锅炉类型通用属性集<br>(Pset_BoilerTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBoiler | 参考标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_Status |
| | | 额定压力<br>(PressureRating) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 运行模式<br>(OperatingMode) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/PEnum_BoilerOperatingMode |
| | | 传热面积<br>(HeatTransferSurfaceArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 额定部分负荷比<br>(NominalPartLoadRatio) | P_BOUNDEDVALUE/IfcReal |
| | | 入口水温范围<br>(WaterInletTemperatureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 储水量<br>(WaterStorageCapacity) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 9 | 锅炉类型通用属性集<br>（Pset_BoilerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBoiler | 储水加热有无<br>（IsWaterStorageHeater） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 部分负荷效率曲线<br>（PartialLoadEfficiencyCurves） | P_TABLEVALUE/IfcPositiveRatioMeasure/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 出口温度范围<br>（OutletTemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定能量消耗量<br>（NominalEnergyConsumption） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 能源种类<br>（EnergySource） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EnergySource |
| 10 | 蒸汽锅炉属性集<br>（Pset_BoilerTypeSteam）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBoiler/STEAM | 最大出口压力<br>（MaximumOutletPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 额定效率<br>（NominalEfficiency） | P_TABLEVALUE/IfcThermodynamicTemper<br>atureMeasure/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 输出热量<br>（HeatOutput） | P_TABLEVALUE/IfcThermodynamicTemper<br>atureMeasure/IfcEnergyMeasure |
| 11 | 热水锅炉属性集<br>（Pset_BoilerTypeWater）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBoiler/WATER | 额定效率<br>（NominalEfficiency） | P_TABLEVALUE/IfcThermodynamicTemper<br>atureMeasure/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 输出热量<br>（HeatOutput） | P_TABLEVALUE/IfcThermodynamicTemper<br>atureMeasure/IfcEnergyMeasure |
| 12 | 燃烧器类型通用属性集<br>（Pset_BurnerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcBurner | 参照标记（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 能源种类（EnergySource） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EnergySource |
| 13 | 冷水机组性能历史属性集<br>（Pset_ChillerPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcChiller | 容量<br>（Capacity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 能效比<br>（EnergyEfficiencyRatio） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 性能系数<br>（CoefficientOfPerformance） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| 14 | 冷水机组类型通用属性集<br>（Pset_ChillerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcChiller | 参照标记（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 额定容量<br>（NominalCapacity） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 额定效率<br>（NominalEfficiency） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>RatioMeasure |
| | | 额定冷凝温度<br>（NominalCondensingTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定蒸发温度<br>（NominalEvaporatingTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定散热量<br>（NominalHeatRejectionRate） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 额定能耗量<br>（NominalPowerConsumption） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 容量曲线<br>（CapacityCurve） | P_TABLEVALUE/IfcThermodynamicTemper<br>atureMeasure/IfcPowerMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 14 | 冷水机组类型通用属性集<br>（Pset_ChillerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcChiller | 性能系数曲线<br>（CoefficientOfPerformanceCurve） | P_TABLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure/IfcReal |
| | | 满负荷率曲线<br>（FullLoadRatioCurve） | P_TABLEVALUE/IfcPositiveRatioMeasure/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| 15 | 盘管属性集<br>（Pset_CoilOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcCoil | 消声器有无<br>（HasSoundAttenuation） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 16 | 盘管性能历史属性集<br>（Pset_CoilPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCoil | 大气压力<br>（AtmosphericPressure） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 空气压降曲线<br>（AirPressureDropCurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 声音曲线<br>（SoundCurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 迎面风速（FaceVelocity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcLinearVelocityMeasure |
| 17 | 盘管类型通用属性集<br>（Pset_CoilTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCoil | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 运行温度范围<br>（OperationalTemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 空气流量范围<br>（AirflowRateRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 额定显热容量<br>（NominalSensibleCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 额定潜热容量<br>（NominalLatentCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 额定 UA<br>（NominalUA） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 布置类型<br>（PlacementType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoilPlacementType |
| 18 | 液体循环加热盘管属性集<br>（Pset_CoilTypeHydronic）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCoil | 流体压力范围<br>（FluidPressureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 盘管冷媒<br>（CoilCoolant） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoilCoolant |
| | | 盘管连接方向<br>（CoilConnectionDirection） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoilConnectionDirection |
| | | 盘管流体布局<br>（CoilFluidArrargement） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoilFluidArrangement |
| | | 盘管迎面面积<br>（CoilFaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 换热面积<br>（HeatExchangeSurfaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 一次面面积<br>（PrimarySurfaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 二次面面积<br>（SecondarySurfaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |

住房城乡建设部信息公开 试点专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 18 | 液体循环加热盘管属性集<br>(Pset_CoilTypeHydronic)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCoil | 冷媒特性<br>(Fluid) | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterialDefinition |
| | | 总 UA 曲线<br>(TotalUACurves) | P_TABLEVALUE/IfcReal/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 水侧压降曲线<br>(WaterPressureDropCurve) | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure/IfcPressureMeasure |
| | | 空气旁通率<br>(BypassFactor) | P_SINGLEVALUE/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 显热比<br>(SensibleHeatRatio) | P_SINGLEVALUE/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 湿盘管表面面积比<br>(WetCoilFraction) | P_SINGLEVALUE/IfcNormalisedRatioMeasure |
| 19 | 压缩机性能历史属性集<br>(Pset_CompressorPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCompressor | 压缩机容量<br>(CompressorCapacity) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 能效比<br>(EnergyEfficiencyRatio) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcReal |
| | | 性能系数<br>(CoefficientOfPerformance) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 体积效率<br>(VolumetricEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 压缩效率<br>(CompressionEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 机械效率<br>(MechanicalEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 等熵效率<br>(IsentropicEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 总压缩机效率<br>(CompressorTotalEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 轴功率<br>(ShaftPower) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 输入功率<br>(InputPower) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 润滑剂泵得热量<br>(LubricantPumpHeatGain) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 摩擦得热量<br>(FrictionHeatGain) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 总压缩机得热量<br>(CompressorTotalHeatGain) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 满负荷率<br>(FullLoadRatio) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| 20 | 压缩机类型通用属性集<br>(Pset_CompressorTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCompressor | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 能源类型<br>(PowerSource) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CompressorTypePowerSource |
| | | 制冷剂种类<br>(RefrigerantClass) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_RefrigerantClass |

住房城乡建设部信息公开 仅供浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 20 | 压缩机类型通用属性集<br>(Pset_CompressorTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCompressor | 制冷剂材料类型<br>(RefrigerantType) | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcMaterialDefinition |
| | | 最小部分负荷比<br>(MinimumPartLoadRatio) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 最大部分负荷比<br>(MaximumPartLoadRatio) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 压缩机速率<br>(CompressorSpeed) | P_SINGLEVALUE/IfcRotationalFrequency<br>Measure |
| | | 额定容量<br>(NominalCapacity) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 理想容量<br>(IdealCapacity) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 理想轴功率<br>(IdealShaftPower) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 热气旁通有无<br>(HasHotGasBypass) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 叶轮直径<br>(ImpellerDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 21 | 冷凝器性能历史属性集<br>(Pset_CondenserPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCondenser | 散热率<br>(HeatRejectionRate) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 外表面传热系数<br>(ExteriorHeatTransferCoefficient) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 内表面传热系数<br>(InteriorHeatTransferCoefficient) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 制冷剂侧污垢热阻<br>(RefrigerantFoulingResistance) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalResistanceMeasure |
| | | 冷凝温度<br>(CondensingTemperature) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 对数平均温差<br>(LogarithmicMeanTemperature<br>Difference) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/Ifc<br>ThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | UA 曲线<br>(UAcurves) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 压缩机冷凝器间得热量<br>(CompressorCondenserHeatGain) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/Ifc<br>ThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 压缩机冷凝器间压降<br>(CompressorCondense:PressureDrop) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 冷凝器平均孔隙率<br>(CondenserMeanVoidFraction) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 水侧污垢热阻<br>(WaterFoulingResistance) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalResistanceMeasure |
| 22 | 冷凝器类型通用属性集<br>(Pset_CondenserTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCondenser | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 制冷剂种类<br>(RefrigerantClass) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_RefrigerantClass |
| | | 制冷剂材料<br>(RefrigerantMaterial) | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterialDefinition |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 22 | 冷凝器类型通用属性集<br>（Pset_CondenserTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCondenser | 外表面面积<br>（ExternalSurfaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 内表面面积<br>（InternalSurfaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 制冷剂侧体积<br>（InternalRefrigerantVolume） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |
| | | 冷却水侧体积<br>（InternalWaterVolume） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |
| | | 额定传热面积<br>（NominalHeatTransferArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 额定传热系数<br>（NominalHeatTransferCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcThermalTransmittanceMeasure |
| 23 | 冷梁性能历史属性集<br>（Pset_CooledBeamPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCooledBeam | 总冷量<br>（TotalCoolingCapacity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 总热量<br>（TotalHeatingCapacity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 梁冷容量<br>（BeamCoolingCapacity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 梁热容量<br>（BeamHeatingCapacity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 冷水流量<br>（CoolingWaterFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 热水流量<br>（HeatingWaterFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 制冷修正系数<br>（CorrectionFactorForCooling） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 供热修正系数<br>（CorrectionFactorForHeating） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 水压降曲线<br>（WaterPressureDropCurves） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPressureMeasure |
| | | 制冷供水温度<br>（SupplyWaterTemperatureCooling） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 制冷回水温度<br>（ReturnWaterTemperatureCooling） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 供热供水温度<br>（SupplyWaterTemperatureHeating） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 供热回水温度<br>（ReturnWaterTemperatureHeating） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| 24 | 主动冷梁性能历史属性集<br>（Pset_CooledBeamPHistoryActive）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCooledBeam/ACTIVE | 流量<br>（AirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 送风距离<br>（Throw） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 空气压降曲线<br>（AirPressureDropCurves） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |

住房城乡建设部信息公开
仅供浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 25 | 主动冷梁属性集<br>（Pset_CooledBeamTypeActive）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCooledBeam/ACTIVE | 气流配置<br>（AirFlowConfiguration） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CooledBeamActiveAirFlow<br>ConfigurationType |
| | | 空气流量范围<br>（AirflowRateRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 送风连接形式<br>（SupplyAirConnectionType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CooledBeamSupplyAir<br>ConnectionType |
| | | 连接尺寸<br>（ConnectionSize） | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| 26 | 冷梁类型通用属性梁<br>（Pset_CooledBeamTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCooledBeam | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 有无自由悬挂<br>（IsFreeHanging） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 水流控制系统类型<br>（WaterFlowControlSystemType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CooledBeamWaterFlowControl<br>SystemType |
| | | 水压范围<br>（WaterPressureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 额定制冷容量<br>（NominalCoolingCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 额定制冷环境温度<br>（NominalSurroundingTemperature<br>Cooling） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定制冷环境湿度<br>（NominalSurroundingHumidity<br>Cooling） | P_SINGLEVALUE/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 额定制冷供水温度<br>（NominalSupplyWaterTemperature<br>Cooling） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定制冷回水温度<br>（NominalReturnWaterTemperature<br>Cooling） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定冷冻水流量<br>（NominalWaterFlowCooling） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 额定供热容量<br>（NominalHeatingCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 额定供热环境温度<br>（NominalSurroundingTemperature<br>Heating） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定供热供水温度<br>（NominalSupplyWaterTemperature<br>Heating） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定供热回水温度<br>（NominalReturnWaterTemperature<br>Heating） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定热水流量<br>（NominalWaterFlowHeating） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 26 | 冷梁类型通用属性梁<br>（Pset_CooledBeamTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCooledBeam | 集成采光类型<br>（IntegratedLightingType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CooledBeamIntegratedLightingType |
| | | 水管连接枚举<br>（PipeConnectionEnum） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CooledBeamPipeConnection |
| | | 涂层颜色<br>（FinishColor） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 盘管长度<br>（CoilLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 盘管宽度<br>（CoilWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 27 | 冷却塔性能历史属性集<br>（Pset_CoolingTowerPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCoolingTower | 容量<br>（Capacity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | 传热系数<br>（HeatTransferCoefficient） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 液下加热器耗能<br>（SumpHeaterPower） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| | | UA 曲线<br>（UACurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 性能<br>（Performance） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| 28 | 冷却塔类型通用属性集<br>（Pset_CoolingTowerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCoolingTower | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 额定容量<br>（NominalCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 循环类型<br>（CircuitType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoolingTowerCircuitType |
| | | 热交换流动类型<br>（FlowArrangement） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoolingTowerFlowArrangement |
| | | 喷淋类型<br>（SprayType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoolingTowerSprayType |
| | | 容量控制<br>（CapacityControl） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoolingTowerCapacityControl |
| | | 控制策略<br>（ControlStrategy） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CoolingTowerControlStrategy |
| | | 单元数<br>（NumberOfCells） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 储水池容量<br>（BasinReserveVolume） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |
| | | 提升高差<br>（LiftElevationDifference） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 需水量<br>（WaterRequirement） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 运行温度范围<br>（OperationTemperatureRange） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 设计环境干球温度<br>（AmbientDesignDryBulbTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 设计环境湿球温度<br>（AmbientDesign）WetBulbTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamicTemperatureMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 29 | 阀门属性集<br>（Pset_DamperOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcDamper | 尺寸选型方法<br>（SizingMethod） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DamperSizingMethod |
| 30 | 阀门性能历史属性集<br>（Pset_DamperPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDamper | 空气流量<br>（AirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 漏风量<br>（Leakage） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 压降<br>（PressureDrop） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 叶片位置角度<br>（BladePositionAngle） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPositivePlaneAngleMeasure |
| | | 阀门开度<br>（DamperPosition） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 压力损失系数<br>（PressureLossCoefficient） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcRatioMeasure |
| 31 | 阀门类型通用属性集<br>（Pset_DamperTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDamper | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 运行类型<br>（Operation） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DamperOperation |
| | | 定位<br>（Orientation） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DamperOrientation |
| | | 叶片材料<br>（BladeMaterial） | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterial<br>Definition |
| | | 叶片厚度<br>（BladeThickness） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 密封材料<br>（SealMaterial） | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterial<br>Definition |
| | | 叶片动作<br>（BladeAction） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DamperBladeAction |
| | | 叶片形状（BladeShape） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DamperBladeShape |
| | | 叶片边缘<br>（BladeEdge） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DamperBladeEdge |
| | | 叶片数量<br>（NumberofBlades） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 迎风面积<br>（FaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 最大空气流量<br>（MaximumAirFlowRate） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 最大工作压力<br>（MaximumWorkingPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 温度额定值<br>（TemperatureRating） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamicTempe<br>ratureMeasure |
| | | 空气流量<br>（NominalAirFlowRate） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 31 | 阀门类型通用属性集<br>（Pset_DamperTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDamper | 总压降<br>（OpenPressureDrop） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 全闭合时渗漏率<br>（LeakageFullyClosed） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate Measure |
| | | 阻力系数曲线<br>（LossCoefficentCurve） | P_TABLEVALUE/IfcPositivePlaneAngle Measure/IfcReal |
| | | 渗漏曲线<br>（LeakageCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate Measure/IfcPressureMeasure |
| | | 噪声曲线<br>（RegeneratedSoundCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate Measure/IfcSoundPressureMeasure |
| | | 边框类型<br>（FrameType） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 边框深度<br>（FrameDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 边框材料<br>（FrameMaterial） | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterial Definition |
| | | 边框厚度<br>（FrameThickness） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 关闭等级<br>（CloseOffRating） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| 32 | 调节阀门属性集<br>（Pset_DamperTypeControlDamper）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDamper/CONTROLDAMPER | 扭矩范围<br>（TorqueRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcTorqueMeasure |
| | | 调节阀运行类型<br>（ControlDamperOperation） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControlDamperOperation |
| 33 | 风阀类型防火阀属性集<br>（Pset_DamperTypeFireDamper）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDamper/FIREDAMPER | 驱动类型<br>（ActuationType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FireDamperActuationType |
| | | 关闭级别枚举<br>（ClosureRatingEnum） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FireDamperClosureRating |
| | | 耐火等级<br>（FireResistanceRating） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 熔断温度<br>（FusibleLinkTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic TemperatureMeasure |
| 34 | 风阀类型防火排烟阀属性集<br>（Pset_DamperTypeFireSmokeDamper）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDamper/FIRESMOKEDAMPER | 控制类型<br>（ControlType） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 驱动类型<br>（ActuationType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FireDamperActuationType |
| | | 关闭级别枚举<br>（ClosureRatingEnum） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FireDamperClosureRating |
| | | 耐火等级<br>（FireResistanceRating） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 熔断温度<br>（FusibleLinkTemperature） | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic TemperatureMeasure |
| 35 | 风阀类型排烟阀属性集<br>（Pset_DamperTypeSmokeDamper）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDamper/SMOKEDAMPER | 控制类型<br>（ControlType） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |

住房城乡建设部信息公开 初选专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 36 | 风管配件属性集<br>（Pset_DuctFittingOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcDuctFitting | 内表面阻力系数<br>（InteriorRoughnessCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 有无内保温<br>（HasLirer） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 37 | 风管配件性能历史属性集<br>（Pset_DuctFittingPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDuctFitting | 阻力系数<br>（LossCoefficient） | P_REFERENCEVALUE/IfcTime<br>Series/IfcReal |
| | | 大气压<br>（AtmosphericPressure） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 漏风量<br>（AirFlowLeakage） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| 38 | 风管配件类型通用属性集<br>（Pset_DuctFittingTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDuctFitting | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 压力等级<br>（PressureClass） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 压力范围<br>（PressureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| 39 | 风管段属性集<br>（Pset_DuctSegmentOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/IfcDuctSegment | 沿程阻力系数<br>（InteriorRoughnessCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 有无内保温<br>（HasLirer） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 40 | 风管段性能历史属性集<br>（Pset_DuctSegmentPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDuctSegment | 阻力系数<br>（LossCoefficient） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcReal |
| | | 大气压<br>（AtmosphericPressure） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPressureMeasure |
| | | 渗漏曲线<br>（LeakageCurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 流体渗漏量<br>（FluidFlowLeakage） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| 41 | 风管段类型通用属性集<br>（Pset_DuctSegmentTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDuctSegment | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 形状<br>（Shape） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_DuctSegmentShape |
| | | 工作压力<br>（WorkingPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 压力范围<br>（PressureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 纵向缝<br>（LongitudinalSeam） | P_SINGLEVALUE/IfcText |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 41 | 风管段类型通用属性集<br>(Pset_DuctSegmentTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDuctSegment | 公称直径或宽度<br>(NominalDiameterOrWidth) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称高度<br>(NominalHeight) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 支吊架类型<br>(Reinforcement) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 支吊架距离<br>(ReinforcementSpacing) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 42 | 风管消声器性能历史属性集<br>(Pset_DuctSilencerPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcDuctSilencer | 空气流量<br>(AirFlowRate) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 空气压降曲线<br>(AirPressureDropCurve) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| 43 | 风管消声器类型通用属性集<br>(Pset_DuctSilencerTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDuctSilencer | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 水力直径<br>(HydraulicDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| | | 长度<br>(Length) | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| | | 重量<br>(Weight) | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 风量范围<br>(AirFlowrateRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 工作压力范围<br>(WorkingPressureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 温度范围<br>(TemperatureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 有无外保温<br>(HasExteriorInsulation) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 44 | 发动机类型通用属性集<br>(Pset_EngineTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcEngine | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 能源种类<br>(EnergySource) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EngineEnergySource |
| 45 | 蒸发冷却器性能历史属性集<br>(Pset_EvaporativeCoolerPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcEvaporativeCooler | 水槽温度<br>(WaterSumpTemperature) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 效率<br>(Effectiveness) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcRatioMeasure |
| | | 显热传热量<br>(SensibleHeatTransferRate) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 潜热传热量<br>(LatentHeatTransferRate) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 全热传热量<br>(TotalHeatTransferRate) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcPowerMeasure |
| 46 | 蒸发冷却器类型通用属性集<br>(Pset_EvaporativeCoolerTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcEvaporativeCooler | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 流式<br>(FlowArrangement) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EvaporativeCoolerFlowArrangement |
| | | 换热面积<br>(HeatExchangeArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |

住房城乡建设部信息公开 仅供浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 46 | 蒸发冷却器类型通用属性集<br>(Pset_EvaporativeCoolerTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcEvaporativeCooler | 运行温度范围<br>(OperationTemperatureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 水流量<br>(WaterRequirement) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 效率表<br>(EffectivenessTable) | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure/IfcReal |
| | | 空气压降曲线<br>(AirPressureDropCurve) | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure/IfcPressureMeasure |
| | | 冷却水压降曲线<br>(WaterPressDropCurve) | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure/IfcPressureMeasure |
| 47 | 蒸发器性能历史属性集<br>(Pset_EvaporatorPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcEvaporator | 散热量<br>(HeatRejectionRate) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 外表面传热系数<br>(ExteriorHeatTransferCoefficient) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 内表面传热系数<br>(InteriorHeatTransferCoefficient) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalTransmittanceMeasure |
| | | 制冷剂侧污垢热阻<br>(RefrigerantFoulingResistance) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalResistanceMeasure |
| | | 蒸发温度<br>(EvaporatingTemperature) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 对数平均温差<br>(LogarithmicMeanTemperature<br>Difference) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | UA 曲线<br>(UAcurves) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 压缩机蒸发器间得热<br>(CompressorEvaporatorHeatGain) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 压缩机蒸发器间压降<br>(CompressorEvaporatorPressureDrop) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 蒸发器平均空隙率<br>(EvaporatorMeanVoidFraction) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 水侧污垢热阻<br>(WaterFoulingResistance) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermalResistanceMeasure |
| 48 | 蒸发器类型通用属性集<br>(Pset_EvaporatorTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcEvaporator | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 蒸发器冷媒<br>(EvaporatorMediumType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EvaporatorMediumType |
| | | 蒸发器制冷剂<br>(EvaporatorCoolant) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EvaporatorCoolant |
| | | 制冷剂类型<br>(RefrigerantClass) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_RefrigerantClass |
| | | 制冷剂材料<br>(RefrigerantType) | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterialDefinition |
| | | 外表面面积<br>(ExternalSurfaceArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 内表面面积<br>(InternalSurfaceArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 内部制冷剂容积<br>(InternalRefrigerantVolume) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 48 | 蒸发器类型通用属性集<br>（Pset_EvaporatorTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcEvaporator | 内部水容积<br>（InternalWaterVolume） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumeMeasure |
| | | 额定传热面积<br>（NominalHeatTransferArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 额定传热系数<br>（NominalHeatTransferCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcThermalTransmittanceMeasure |
| 49 | 离心风机属性集<br>（Pset_FanCentrifugal）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFan/CENTRIFUGAL | 出风口位置<br>（DischargePosition） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CentrifugalFanDischargePosition |
| | | 旋转方向<br>（DirectionOfRotation） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CentrifugalFanRotation |
| | | 配置<br>（Arrargement） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CentrifugalFanArrangement |
| 50 | 风机属性集<br>（Pset_FanOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcFan | 出风口类型<br>（DischargeType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanDischargeType |
| | | 风系统类型<br>（ApplicationOfFan） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanApplicationType |
| | | 盘管位置<br>（CoilPosition） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanCoilPosition |
| | | 电机位置<br>（MotorPosition） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanMotorPosition |
| | | 风机电机类型<br>（FanMountingType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanMountingType |
| | | 电机散热比<br>（FractionOfMotorHeatToAirStream） | P_SINGLEVALUE/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 叶轮直径<br>（ImpellerDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure |
| 51 | 风机性能历史属性集<br>（Pset_FanPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcFan | 风机转速<br>（FanRotationSpeed） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcRotationalFrequencyMeasure |
| | | 叶片外缘速度<br>（WheelTipSpeed） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 风机轴效率<br>（FanEfficiency） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 总效率<br>（OverallEfficiency） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 电机功率<br>（FanPowerRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 轴功率<br>（ShaftPowerRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| | | 出口风速<br>（DischargeVelocity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 出口压力损失<br>（DischargePressureLoss） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 驱动电力损失<br>（DrivePowerLoss） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| 52 | 风机类型通用属性集<br>（Pset_FanTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFan | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_Status |
| | | 电机驱动类型<br>（MotorDriveType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanMotorConnectionType |

住房城乡建设部信息公开 仅供查阅

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 52 | 风机类型通用属性集<br>（Pset_FanTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFan | 容量控制方式<br>（CapacityControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FanCapacityControlType |
| | | 运行温度范围<br>（OperationTemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 额定风量<br>（NominalAirFlowRate） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 额定全压<br>（NominalTotalPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 额定静压<br>（NominalStaticPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 额定转速<br>（NominalRotationSpeed） | P_SINGLEVALUE/IfcRotationalFrequency<br>Measure |
| | | 额定电机功率<br>（NominalPowerRate） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 运行时间<br>（OperationalCriteria） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| | | 压力曲线<br>（PressureCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure/IfcPressureMeasure |
| | | 效率曲线<br>（EfficiencyCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure/IfcNormalisedRatioMeasure |
| 53 | 过滤器性能历史属性集<br>（Pset_FilterPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcFilter | 计数效率<br>（CountedEfficiency） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 计重效率<br>（WeightedEfficiency） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 容粒子量<br>（ParticleMassHolding） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcMassMeasure |
| 54 | 过滤式空气粒子过滤器属性集<br>（Pset_FilterTypeAirParticleFilter）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFilter/<br>AIRPARTICLEFILTER | 空气粒子过滤器类型<br>（AirParticleFilterType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FilterAirParticleFilterType |
| | | 边框材料<br>（FrameMaterial） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcMaterialDefinition |
| | | 分割形式<br>（SeparationType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FilterAirParticleFilterSeparationType |
| | | 容尘量<br>（DustHoldingCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 迎风面积<br>（FaceSurfaceArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 介质扩散区<br>（MediaExtendedArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 额定计数效率<br>（NominalCountedEfficiency） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 额定计重效率<br>（NominalWeightedEfficiency） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 压降曲线<br>（PressureDropCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure/IfcPressureMeasure |
| | | 计数效率曲线<br>（CountedEfficiencyCurve） | P_TABLEVALUE/IfcMassMeasure/IfcReal |
| | | 计重效率曲线<br>（WeightedEfficiencyCurve） | P_TABLEVALUE/IfcMassMeasure/IfcReal |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 55 | 过滤器类型通用属性集<br>(Pset_FilterTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFilter | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 重量<br>(Weight) | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 初阻力<br>(InitialResistance) | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 终阻力<br>(FinalResistance) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 运行温度范围<br>(OperationTemperatureRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 流量范围<br>(FlowRateRange) | P_BOUNDEDVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 额定过滤面风速<br>(NominalFilterFaceVelocity) | P_SINGLEVALUE/IfcLinearVelocity<br>Measure |
| | | 额定滤料表面风速<br>(NominalMediaSurfaceVelocity) | P_SINGLEVALUE/IfcLinearVelocityMeasure |
| | | 额定压降<br>(NominalPressureDrop) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 额定流量<br>(NominalFlowrate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 额定粒子几何平均直径<br>(NominalParticleGeometricMean<br>Diameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 额定粒子几何标准误差<br>(NominalParticleGeometric<br>StandardDeviation) | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| 56 | 过滤器类型压缩空气过滤器属性集<br>(Pset_FilterTypeCompressedAirFilter)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFilter/COMPRESSEDAIRFILTER | 压缩空气过滤器类型<br>(CompressedAirFilterType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_CompressedAirFilterType |
| | | 运行最大压力<br>(OperationPressureMax) | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 粒子吸收曲线<br>(ParticleAbsorptionCurve) | P_TABLEVALUE/IfcPositiveLengthMeasure/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 有无自动冷凝水排放<br>(AutomaticCondensateDischarge) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 有无阻塞提示<br>(CloggingIndicator) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 57 | 过滤器类型水过滤器属性集<br>(Pset_FilterTypeWaterFilter)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFilter/WATERFILTER | 水过滤器类型<br>(WaterFilterType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FilterWaterFilterType |
| 58 | 流量计属性集<br>(Pset_FlowMeterOccurrence)<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcFlowMeter | 目标<br>(Purpose) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FlowMeterPurpose |
| 59 | 流量计类型通用属性集<br>(Pset_FlowMeterTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowMeter | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |

住房城乡建设部信息公开
网站专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 59 | 流量计类型通用属性集<br>(Pset_FlowMeterTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowMeter | 读出类型<br>(ReadOutType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_MeterReadOutType |
| | | 有无远程抄表<br>(RemoteReading) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 60 | 流量计类型电表属性集<br>(Pset_FlowMeterTypeEnergyMeter)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowMeter/ENERGYMETER | 额定电流<br>(NominalCurrent) | P_SINGLEVALUE/IfcElectricCurrent<br>Measure |
| | | 最大电流<br>(MaximumCurrent) | P_SINGLEVALUE/IfcElectricCurrent<br>Measure |
| | | 有无多重电价<br>(MultipleTarriff) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 61 | 流量计类型燃气表属性集<br>(Pset_FlowMeterTypeGasMeter)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowMeter/GASMETER | 燃气类型<br>(GasType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_GasType |
| | | 连接尺寸<br>(ConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 最大流量<br>(MaximumFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 最大压力损失<br>(MaximumPressureLoss) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| 62 | 流量计类型油量表属性集<br>(Pset_FlowMeterTypeOilMeter)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowMeter/OILMETER | 连接尺寸<br>(ConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 最大流量<br>(MaximumFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| 63 | 流量计类型水表属性集<br>(Pset_FlowMeterTypeWaterMeter)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowMeter/WATERMETER | 类型<br>(Type) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_WaterMeterType |
| | | 连接尺寸<br>(ConnectionSize) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 最大流量<br>(MaximumFlowRate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 最大压力损失<br>(MaximumPressureLoss) | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 防止回流类型<br>(BackflowPreventerType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_BackflowPreventerType |
| 64 | 换热器类型通用属性集<br>(Pset_HeatExchangerTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcHeatExchanger | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 流动类型配置<br>(Arrangement) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HeatExchangerArrangement |
| 65 | 换热器类型板式换热器属性集<br>(Pset_HeatExchangerTypePlate)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcHeatExchanger/PLATE | 板数<br>(NumberOfPlates) | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| 66 | 加湿器性能历史属性集<br>(Pset_HumidifierPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcHumidifier | 大气压力<br>(AtmosphericPressure) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 饱和效率<br>(SaturationEfficiency) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| 67 | 加湿器类型通用属性集<br>(Pset_HumidifierTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcHumidifier | 参照标记<br>(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 67 | 加湿器类型通用属性集<br>（Pset_HumidifierTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcHumidifier | 应用<br>（Application） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HumidifierApplication |
| | | 重量<br>（Weight） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 额定加湿量<br>（NominalMoistureGain） | P_SINGLEVALUE/IfcMass<br>FlowRateMeasure |
| | | 额定风量<br>（NominalAirFlowRate） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 内部控制<br>（InternalControl） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HumidifierInternalControl |
| | | 耗水量<br>（WaterRequirement） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 饱和效率曲线<br>（SaturationEfficiencyCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure/IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 空气压降曲线<br>（AirPressureDropCurve） | P_TABLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure/IfcPressureMeasure |
| 68 | 医用设备类型通用属性集<br>（Pset_MedicalDeviceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcMedicalDevice | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| 69 | 水管连接法兰属性集<br>（Pset_PipeConnectionFlanged）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeSegment | 法兰标准<br>（FlangeTable） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 法兰规格<br>（FlangeStandard） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 内径<br>（BoreSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 法兰直径<br>（FlangeDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 法兰厚度<br>（FlangeThickness） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 螺孔数<br>（NumberOfBoltholes） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 螺栓尺寸<br>（BoltSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 螺栓孔间距<br>（BoltholePitch） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| 70 | 水管配件属性集<br>（Pset_PipeFittingOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcPipeFitting | 内部粗糙度<br>（InteriorRoughnessCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| 71 | 水管配件性能历史属性集<br>（Pset_PipeFittingPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcPipeFitting | 损失系数<br>（LossCoefficient） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcReal |
| | | 泄露流量<br>（FlowrateLeakage） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| 72 | 水管配件类型弯头属性集<br>（Pset_PipeFittingTypeBend）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeFitting/BEND | 弯头角度<br>（BendAngle） | P_SINGLEVALUE/IfcPositivePlaneAngle<br>Measure |
| | | 曲率半径<br>（BendRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |

住房城乡建设部信息公开 仅供查用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 73 | 水管配件类型通用属性集<br>（Pset_PipeFittingTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeFitting | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 压力等级<br>（PressureClass） | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 压力范围<br>（PressureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 局部阻力系数<br>（FittingLossFactor） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| 74 | 水管配件类型接头属性集<br>（Pset_PipeFittingTypeJunction）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeFitting/JUNCTION | 接头类型<br>（JunctionType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PipeFittingJunctionType |
| | | 左接头角度<br>（JunctionLeftAngle） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>PlaneAngleMeasure |
| | | 左接头半径<br>（JunctionLeftRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 右接头角度<br>（JunctionRightAngle） | P_SINGLEVALUE/IfcPositivePlane<br>AngleMeasure |
| | | 右接头半径<br>（JunctionRightRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| 75 | 水管段属性集<br>（Pset_PipeSegmentOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcPipeSegment | 内部粗糙度系数<br>（InteriorRoughnessCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 颜色<br>（Color） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 梯度<br>（Gradient） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 管内底标高<br>（InvertElevation） | P_SINGLEVALUE/IfcLength<br>Measure |
| 76 | 水管段性能历史属性集<br>（Pset_PipeSegmentPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcPipeSegment | 渗漏曲线<br>（LeakageCurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 流体渗漏量<br>（FluidFlowLeakage） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| 77 | 水管段类型通用属性集<br>（Pset_PipeSegmentTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeSegment | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 运行压力<br>（WorkingPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 压力范围<br>（PressureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 公称管径<br>（NominalDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 内径<br>（InnerDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 外径<br>（OuterDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 78 | 水管段类型管沟属性集<br>（Pset_PipeSegmentTypeCulvert）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeSegment/CULVERT | 内部宽度<br>（InternalWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcLength<br>Measure |
| | | 净深<br>（ClearDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcLength<br>Measure |
| 79 | 水管段类型天沟属性集<br>（Pset_PipeSegmentTypeGutter）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPipeSegment/GUTTER | 斜率<br>（Slope） | P_SINGLEVALUE/IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 流量<br>（FlowRating） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlowRate<br>Measure |
| 80 | 水泵属性集<br>（Pset_PumpOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcPump | 叶轮直径<br>（ImpellerDiameter） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 基础类型<br>（BaseType） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_PumpBaseType |
| | | 传动类型<br>（DriveConnectionType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PumpDriveConnectionType |
| 81 | 水泵性能历史属性集<br>（Pset_PumpPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcPump | 机械效率<br>（MechanicalEfficiency） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 全效率<br>（OverallEfficiency） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 扬程<br>（PressureRise） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 转速<br>（RotationSpeed） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcRotationalFrequencyMeasure |
| | | 流量<br>（Flowrate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 电功率<br>（Power） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| 82 | 水泵类型通用属性集<br>（Pset_PumpTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcPump | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 流量范围<br>（FlowRateRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcMassFlowRate<br>Measure |
| | | 阻力范围<br>（FlowResistanceRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPressure<br>Measure |
| | | 连接尺寸<br>（ConnectionSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 温度范围<br>（TemperatureRange） | P_BOUNDEDVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 净正吸升水头<br>（NetPositiveSuctionHead） | P_SINGLEVALUE/Ifc<br>PressureMeasure |
| | | 额定转速<br>（NominalRotationSpeed） | P_SINGLEVALUE/IfcRotational<br>FrequencyMeasure |
| 83 | 遮阳设备性能历史属性集<br>（Pset_ShadingDevicePHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcShadingDevice | 高度角<br>（TiltAngle） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/Ifc<br>PlaneAngleMeasure |
| | | 方位角<br>（Azimuth） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPlaneAngleMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 84 | 房间加热器性能历史属性集<br>（Pset_SpaceHeaterPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcSpaceHeater | 辐射传热<br>（FractionRadiantHeatTransfer） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 对流传热<br>（FractionConvectiveHeatTransfer） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 效率<br>（Effectiveness） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 表面温度<br>（SurfaceTemperature） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 房间温度<br>（SpaceAirTemperature） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 房间平均辐射温度<br>（SpaceMeanRadiantTemperature） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 辅助能源消耗量<br>（AuxiliaryEnergySourceConsumption） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | UA 曲线<br>（UACurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 散热量曲线<br>（OutputCapacityCurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 空气阻力曲线<br>（AirResistanceCurve） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries |
| | | 指数<br>（Exponent） | P_REFERENCEVALUE/IfcTime<br>Series/IfcReal |
| | | 热出力比<br>（HeatOutputRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPowerMeasure |
| 85 | 房间加热器类型通用属性集<br>（Pset_SpaceHeaterTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpaceHeater | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 布置方式<br>（PlacementType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SpaceHeaterPlacementType |
| | | 温度分类<br>（TemperatureClassification） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SpaceHeaterTemperature<br>Classification |
| | | 传热维度<br>（HeatTransferDimension） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SpaceHeaterHeat<br>TransferDimension |
| | | 传热介质<br>（HeatTransferMedium） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_HeatTransferMedium |
| | | 能源类别<br>（EnergySource） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EnergySource |
| | | 总重量<br>（BodyMass） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |
| | | 热容<br>（ThermalMassHeatCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 散热量<br>（OutputCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 热效率<br>（ThermalEfficiency） | P_SINGLEVALUE/IfcNormalised<br>RatioMeasure |
| | | 面板数<br>（NumberOfPanels） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 区域数<br>（NumberOfSections） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 86 | 房间加热器类型对流型属性集<br>（Pset_SpaceHeaterTypeConvector）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpaceHeater/CONVECTOR | 对流类型<br>（ConvectorType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SpaceHeaterConvectorType |
| 87 | 房间加热器类型散热器属性集<br>（Pset_SpaceHeaterTypeRadiator）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSpaceHeater/RADIATOR | 散热器类型<br>（RadiatorType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_SpaceHeaterRadiatorType |
| | | 管长<br>（TubingLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 贮水量<br>（WaterContent） | P_SINGLEVALUE/IfcMass<br>Measure |
| 88 | 房间加热器性能历史属性集<br>（Pset_SpaceThermalPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcSpace | 冷风流量<br>（CoolingAirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 热风流量<br>（HeatingAirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 换气流量<br>（VentilationAirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 排气流量<br>（ExhaustAirFlowRate） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| | | 室内温度<br>（SpaceTemperature） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 室内相对温度<br>（SpaceRelativeHumidity） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| 89 | 水箱属性集<br>（Pset_TankOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcTank | 水箱组成<br>（TankComposition） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_TankComposition |
| | | 有无梯子<br>（HasLadder） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 有无观测显示器<br>（HasVisualIndicator） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 90 | 水箱类型通用属性集<br>（Pset_TankTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTank | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 检查口类型<br>（AccessType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_TankAccessType |
| | | 储存介质类型<br>（StorageType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_TankStorageType |
| | | 公称长度或者直径<br>（NominalLengthOrDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 公称宽度或者直径<br>（NominalWidthOrDiameter） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 公称深度<br>（NominalDepth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 公称容量<br>（NominalCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcVolume<br>Measure |
| | | 有效容量<br>（EffectiveCapacity） | P_SINGLEVALUE/IfcVolume<br>Measure |
| | | 运行重量<br>（OperatingWeight） | P_SINGLEVALUE/IfcMass<br>Measure |
| | | 样式类型<br>（PatternType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_TankPatternType |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 90 | 水箱类型通用属性集<br>（Pset_TankTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTank | 末端设备形状类型<br>（EndShapeType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EndShapeType |
| | | 最初曲率半径<br>（FirstCurvatureRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 第二曲率半径<br>（SecondCurvatureRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 区域数量<br>（NumberOfSections） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| 91 | 水箱类型膨胀水箱属性集<br>（Pset_TankTypeExpansion）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTank/EXPANSION | 运行压力<br>（ChargePressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 压力调节设定<br>（PressureRegulatorSetting） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 安全阀设定<br>（ReliefValveSetting） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| 92 | 水箱类型属性集<br>（Pset_TankTypePreformed）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTank/PREFORMED | 样式类型<br>（PatternType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_TankPatternType |
| | | 末端设备形状类型<br>（EndShapeType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_EndShapeType |
| | | 曲率半径一<br>（FirstCurvatureRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 曲率半径二<br>（SecondCurvatureRadius） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| 93 | 水箱类型压力容器属性集<br>（Pset_TankTypePressureVessel）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTank/PRESSUREVESSEL | 运行压力<br>（ChargePressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 压力调节设定<br>（PressureRegulatorSetting） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 安全阀设定<br>（ReliefValveSetting） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| 94 | 水箱截面类型属性集<br>（Pset_TankTypeSectional）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTank/SECTIONAL | 分区数<br>（NumberOfSections） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 区域长度<br>（SectionLength） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 区域宽度<br>（SectionWidth） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| 95 | 管束类型通用属性集<br>（Pset_TubeBundleTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTubeBundle | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 行数<br>（NumberOfRows） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 交错行距<br>（StaggeredRowSpacing） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 管行间距<br>（InLineRowSpacing） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 回路数<br>（NumberOfCircuits） | P_SINGLEVALUE/IfcInteger |
| | | 污垢系数<br>（FoulingFactor） | P_SINGLEVALUE/IfcThermal<br>ResistanceMeasure |
| | | 导热系数<br>（ThermalConductivity） | P_SINGLEVALUE/IfcThermal<br>ConductivityMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 95 | 管束类型通用属性集<br>(Pset_TubeBundleTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTubeBundle | 长度<br>(Length) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 流量<br>(Volume) | P_SINGLEVALUE/IfcVolume<br>Measure |
| | | 公称直径<br>(NominalDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 外径<br>(OutsideDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 内径<br>(InsideDiameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 水平间隔<br>(HorizontalSpacing) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 垂直间隔<br>(VerticalSpacing) | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 扰流有无<br>(HasTurbulator) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 96 | 翅片管束属性集<br>(Pset_TubeBundleTypeFinned)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTubeBundle/FINNED | 间隔<br>(Spacing) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 厚度<br>(Thickness) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 导热系数<br>(ThermalConductivity) | P_SINGLEVALUE/IfcThermalConductivity<br>Measure |
| | | 长度<br>(Length) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 高度<br>(Height) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 直径<br>(Diameter) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 波纹式翅片类型<br>(FinCorrugatedType) | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 有无涂层<br>(HasCoating) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 97 | 空气处理单元属性集<br>(Pset_UnitaryEquipmentTypeAir<br>ConditioningUnit)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcUnitaryEquipment/<br>AIRCONDITIONINGUNIT | 显热制冷量<br>(SensibleCoolingCapacity) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 潜热制冷量<br>(LatentCoolingCapacity) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 冷却效率<br>(CoolingEfficiency) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 制热量<br>(HeatingCapacity) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 制热效率<br>(HeatingEfficiency) | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 冷凝器流量<br>(CondenserFlowrate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |
| | | 冷凝器入口温度<br>(CondenserEnteringTemperature) | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 冷凝器出口温度<br>(CondenserLeavingTemperature) | P_SINGLEVALUE/IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 外部空气流量<br>(OutsideAirFlowrate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetric<br>FlowRateMeasure |

住房城乡建设部信息化标准专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 98 | 空气处理一体式设备属性集（Pset_UnitaryEquipment TypeAirHandler）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/ IfcUnitaryEquipment/ AIRHANDLER | 空气处理设备制造（AirHandlerConstruction） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_AirHandlerConstruction |
| | | 空气处理设备盘管风机排列（AirHandlerFanCoilArrangement） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_AirHandlerFanCoilArrangement |
| | | 两层（DualDeck） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 99 | 一体式设备类型通用属性集（Pset_UnitaryEquipmentType Common）PSET_TYPEDRIV ENOVERRIDE/IfcUnitaryEquipment | 参照标记（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_Status |
| 100 | 阀门性能历史属性集（Pset_ValvePHistory）PSET_PERFORMANCEDRIVEN/ IfcValve | 开度（PercentageOpen） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/ IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 计量流量（MeasuredFlowRatev | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/ IfcMassFlowRateMeasure |
| | | 计量压降（MeasuredPressureDrop） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/ IfcPressureMeasure |
| 101 | 阀门类型排气阀属性集（Pset_ValveTypeAirRelease）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/ IfcValve/AIRRELEASE | 是否自动（IsAutomatic） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 102 | 阀门类型通用属性集（Pset_ValveTypeCommon）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/ IfcValve | 参照标记（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 阀门样式（ValvePattern） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_ValvePattern |
| | | 阀门操作（ValveOperation） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_ValveOperation |
| | | 阀门机械（ValveMechanism） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_ValveMechanism |
| | | 尺寸（Size） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength Measure |
| | | 阀体材料（BodyMaterial） | P_REFERENCEVALUE/IfcMaterial Definition |
| | | 试验压力（TestPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 运行压力（WorkingPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 流量系数（FlowCoefficient） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 关闭等级（CloseOffRating） | P_SINGLEVALUE/IfcPressure Measure |
| 103 | 阀门类型旋塞排水阀属性集（Pset_ValveTypeDrawOffCock）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/ IfcValve/DRAWOFFCOCK | 有无软接头（HasHoseUnion） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 104 | 阀门类型水龙头属性集（Pset_ValveTypeFaucet）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/ IfcValve/FAUCET | 水龙头类型（FaucetType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_FaucetType |
| | | 水龙头操作（FaucetOperation） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_FaucetOperation |
| | | 冷热水（FaucetFunction） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/ PEnum_FaucetFunction |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.6.69

| 序号 | 属性集名称（标识）数据类型 | 属性（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 104 | 阀门类型水龙头属性集<br>（Pset_ValveTypeFaucet）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/FAUCET | 涂层<br>（Finish） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| | | 水龙头顶部说明<br>（FaucetTopDescription） | P_SINGLEVALUE/IfcText |
| 105 | 阀门类型冲洗阀属性集<br>（Pset_ValveTypeFlushing）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/FLUSHING | 冲水量<br>（FlushingRate） | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| | | 有无集成关闭装置<br>（HasIntegralShutOffDevice） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 有无高压给水<br>（IsHighPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 106 | 阀门类型燃气阀属性集<br>（Pset_ValveTypeGasTap）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/GASTAP | 有无软接头<br>（HasHoseUnion） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 107 | 阀门类型隔离阀属性集<br>（Pset_ValveTypeIsolating<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/ISOLATING | 是否常开<br>（IsNorrallyOpen） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 隔离目的<br>（IsolatingPurpose） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_IsolatingPurpose |
| 108 | 阀门类型混水阀属性集<br>（Pset_ValveTypeMixing）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/MIXING | 混合控制<br>（MixerControl） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_MixingValveControl |
| | | 出口连接尺寸<br>（OutletConnectionSize） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| 109 | 阀门类型减压阀属性集<br>（Pset_ValveTypePressureReducing）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/PRESSUREREDUCING | 入口压力<br>（UpstreamPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 出口压力<br>（DownstreamPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| 110 | 阀门类型安全阀属性集<br>（Pset_ValveTypePressureRelief）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcValve/PRESSURERELIEF | 安全压力<br>（ReliefPressure） | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| 111 | 隔振器类型通用属性集<br>（Pset_VibrationIsolatorTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcVibrationIsolator | 参照标记<br>（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 振动传递率<br>（VibrationTransmissibility） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 隔振器静态挠度<br>（IsolatorStaticDeflection） | P_SINGLEVALUE/IfcLength<br>Measure |
| | | 隔振器压缩率<br>（IsolatorCompressibility） | P_SINGLEVALUE/IfcRatio<br>Measure |
| | | 高度<br>（Height） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveLength<br>Measure |
| | | 最大支持重量<br>（MaximumSupportedWeight） | P_SINGLEVALUE/IfcMassMeasure |

注：表中 $X$、$Y$ 方向是指在建筑楼层的局部坐标系下。$X$ 和 $Y$ 方向的钢筋分别平行于 IfcBuildingStorey 的局部坐标系下 $X$ 轴和 $Y$ 轴。

**6.6.70** 暖通空调专业数量集定义应按表 6.6.70 采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**表 6.6.70　暖通空调专业数量集定义**

| 序号 | 数量集名称（标识）数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 风道末端设备基础数量<br>（Qto_AirTerminalBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAirTerminal | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 周长 | Perimeter | Q_LENGTH |
| | | 总表面积 | TotalSurfaceArea | Q_AREA |
| 2 | 送风末端设备类型基础数量<br>（Qto_AirTerminalBoxTypeBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAirTerminalBox | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 3 | 空气-空气热回收基础数量<br>（Qto_AirToAirHeatRecoveryBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAirToAirHeatRecovery | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 4 | 锅炉基础数量<br>（Qto_BoilerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBoiler | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| | | 总表面积 | TotalSurfaceArea | Q_AREA |
| 5 | 燃烧器基础数量<br>（Qto_BurnerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcBurner | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 6 | 冷水机组基础数量<br>（Qto_ChillerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcChiller | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 7 | 盘管基础数量<br>（Qto_CoilBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCoil | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 8 | 压缩机基础数量<br>（Qto_CompressorBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCompressor | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 9 | 冷凝器基础数量<br>（Qto_CondenserBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCondenser | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 10 | 冷梁基础数量<br>（Qto_CooledBeamBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCooledBeam | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 11 | 冷却塔基础数量<br>（Qto_CoolingTowerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcCoolingTower | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 12 | 风阀基础数量<br>（Qto_DamperBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcDamper | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 13 | 风管配件基础数量<br>（Qto_DuctFittingBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcDuctFitting | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 毛截面面积 | GrossCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 净截面面积 | NetCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 14 | 风管段基础数量<br>（Qto_DuctSegmentBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcDuctSegment | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 毛截面面积 | GrossCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 净截面面积 | NetCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 6.6.70

| 序号 | 数量集名称（标识）数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 15 | 风管消声器基础数量<br>（Qto_DuctSilencerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcDuctSilencer | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 16 | 蒸发冷却器基础数量<br>（Qto_EvaporativeCoolerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcEvaporativeCooler | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 17 | 蒸发器基础数量<br>（Qto_EvaporatorBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcEvaporator | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 18 | 风机基础数量<br>（Qto_FanBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFan | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 19 | 过滤器基础数量<br>（Qto_FilterBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFilter | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 20 | 流量计基础数量<br>（Qto_FlowMeterBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFlowMeter | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 21 | 换热器基础数量<br>（Qto_HeatExchangerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcHeatExchanger | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 22 | 加湿器基础数量<br>（Qto_HumidifierBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcHumidifier | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 23 | 水管配件基础数量<br>（Qto_PipeFittingBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcPipeFitting | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 毛截面面积 | GrossCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 净截面面积 | NetCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 24 | 水管段基础数量<br>（Qto_PipeSegmentBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcPipeSegment | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 毛截面面积 | GrossCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 净截面面积 | NetCrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| | | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 25 | 水泵基础数量<br>（Qto_PumpBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcPump | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 26 | 房间加热器基础数量<br>（Qto_SpaceHeaterBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSpaceHeater | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 27 | 水箱基础数量<br>（Qto_TankBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcTank | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| | | 总表面积 | TotalSurfaceArea | Q_AREA |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.6.70

| 序号 | 数量集名称（标识）数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 28 | 管束基础数量<br>（Qto_TubeBundleBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcTubeBundle | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 29 | 一体式设备基础数量<br>（Qto_UnitaryEquipmentBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcUnitaryEquipment | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 30 | 阀门基础数量<br>（Qto_ValveBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcValve | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 31 | 隔振器基础数量<br>（Qto_VibrationIsolatorBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcVibrationIsolator | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |

## 6.7 电气专业应用

**6.7.1** 电气专业特有元素类型定义应按表 6.7.1 的规定采用。

**表 6.7.1 电气专业特有元素类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 视听设备类型<br>（IfcAudioVisualApplianceTypeEnum） | 放大器 | AMPLIFIER |
| | | 摄像机 | CAMERA |
| | | 显示器 | DISPLAY |
| | | 麦克风 | MICROPHONE |
| | | 播放器 | PLAYER |
| | | 投影机 | PROJECTOR |
| | | 接收器 | RECEIVER |
| | | 扬声器 | SPEAKER |
| | | 转换器 | SWITCHER |
| | | 电话 | TELEPHONE |
| | | 调谐器 | TUNER |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 电缆支架配件类型<br>（IfcCableCarrierFittingTypeEnum） | 弯头 | BEND |
| | | 四通 | CROSS |
| | | 变径接头 | REDUCER |
| | | 三通 | TEE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 电缆支架段类型<br>（IfcCableCarrierSegmentTypeEnum） | 电缆连接 | CABLELADDERSEGMENT |
| | | 电缆桥架 | CABLETRAYSEGMENT |
| | | 电缆槽段 | CABLETRUNKINGSEGMENT |
| | | 导管段 | CONDUITSEGMENT |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.7.1

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 4 | 电缆配件类型<br>(IfcCableFittingTypeEnum) | 连接器 | CONNECTOR |
| | | 输入接头 | ENTRY |
| | | 输出接头 | EXIT |
| | | 连接接头 | JUNCTION |
| | | 过渡接头 | TRANSITION |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 5 | 电缆段类型<br>(IfcCableSegmentTypeEnum) | 母线段 | BUSBARSEGMENT |
| | | 电缆段 | CABLESEGMENT |
| | | 导体段 | CONDUCTORSEGMENT |
| | | 核心段 | CORESEGMENT |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 6 | 通信设备类型<br>(IfcCommunicationsApplianceTypeEnum) | 天线 | ANTENNA |
| | | 计算机 | COMPUTER |
| | | 传真 | FAX |
| | | 网关 | GATEWAY |
| | | 调制解调器 | MODEM |
| | | 网络应用 | NETWORKAPPLIANCE |
| | | 网桥 | NETWORKBRIDGE |
| | | 网络集线器 | NETWORKHUB |
| | | 打印机 | PRINTER |
| | | 中继器 | REPEATER |
| | | 路由器 | ROUTER |
| | | 扫描仪 | SCANNER |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 7 | 电器类型<br>(IfcElectricApplianceTypeEnum) | 洗碗机 | DISHWASHER |
| | | 电烹调器 | ELECTRICCOOKER |
| | | 独立式电加热器 | FREISANDINGELECTRICHEATER |
| | | 独立式风扇 | FREESTANDINGFAN |
| | | 独立式热水器 | FREESTANDINGWATERHEATER |
| | | 独立式水冷却器 | FREESTANDINGWATERCOOLER |
| | | 冷冻机 | FREEZER |
| | | 冰柜 | FRIDGE_FREEZER |
| | | 炊具 | KITCHENMACHINE |
| | | 烘手机 | HANDDRYER |
| | | 微波炉 | MICROWAVE |
| | | 照相机 | PHOTOCOPIER |
| | | 冰箱 | REFRIGERATOR |
| | | 烘干机 | TUMBLEDRYER |
| | | 自动售货机 | VENDINGMACHINE |
| | | 洗衣机 | WASHINGMACHINE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 8 | 配电板类型<br>(IfcElectricDistributionBoardTypeEnum) | 总配电箱 | CONSUMERUNIT |
| | | 分配板 | DISTRIBUTIONBOARD |
| | | 电动控制柜 | MOTORCONTROLCENTRE |
| | | 开关板 | SWITCHBOARD |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 9 | 电力存储设备类型<br>(IfcElectricFlowStorageDeviceTypeEnum) | 电池 | BATTERY |
| | | 电容器 | CAPACITORBANK |
| | | 谐波滤波器 | HARMONICFILTER |
| | | 不间断电源 | UPS |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息化专用

续表 6.7.1

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 10 | 发电机类型<br>(IfcElectricGeneratorTypeEnum) | 热电联产 | CHP |
| | | 发动机 | ENGINEGENERATOR |
| | | 电动机 | STANDALONE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 11 | 电动机类型<br>(IfcElectricMotorTypeEnum) | DC 直流电动机 | DC |
| | | 交流电动机 | INDUCTION |
| | | 异步电动机 | POLYPHASE |
| | | 反应式同步电动机 | RELUCTANCESYNCHRONOUS |
| | | 同步电动机 | SYNCHRONOUS |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 12 | 电气时间控制器类型<br>(IfcElectricTimeControlTypeEnum) | 定时器 | TIMECLOCK |
| | | 时滞器 | TIMEDELAY |
| | | 继电器 | RELAY |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 13 | 接线盒类型<br>(IfcJunctionBoxTypeEnum) | 电力接线盒 | POWER |
| | | 通信接线盒 | DATA |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 14 | 光源类型<br>(IfcLampTypeEnum) | 紧凑型荧光灯 | COMPACTFLUORESCENT |
| | | 荧光灯 | FLUORESCENT |
| | | 白炽灯 | HALOGEN |
| | | 高压汞灯 | HIGHPRESSUREMERCURY |
| | | 高压钠灯 | HIGHPRESSURESODIUM |
| | | LED 灯 | LED |
| | | 金属卤灯 | METALHALIDE |
| | | OLED 有机发光二极管 | OLED |
| | | 钨丝灯 | TUNGSTENFILAMENT |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 15 | 灯具类型<br>(IfcLightFixtureTypeEnum) | 点光源灯具 | POINTSOURCE |
| | | 方向光源灯具 | DIRECTIONSOURCE |
| | | 安全照明灯具 | SECURITYLIGHTING |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 16 | 电机连接类型<br>(IfcMotorConnectionTypeEnum) | 皮带传送 | BELTDRIVE |
| | | 耦合 | COUPLING |
| | | 直接驱动 | DIRECTDRIVE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 17 | 插座<br>(IfcOutletTypeEnum) | 音频视频插座 | AUDIOVISUALOUTLET |
| | | 通信插座 | COMMUNICATIONSOUTLET |
| | | 电源插座 | POWEROUTLET |
| | | 数据通信插座 | DATAOUTLET |
| | | 电话插座 | TELEPHONEOUTLET |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 18 | 保护装置跳闸单元类型<br>(IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum) | 电子跳闸单元 | ELECTRONIC |
| | | 电磁跳闸单元 | ELECTROMAGNETIC |
| | | 剩余电流跳闸单元 | RESIDUALCURRENT |
| | | 热作用跳闸单元 | THERMAL |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.7.1

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 19 | 保护装置类型<br>(IfcProtectiveDeviceTypeEnum) | 保险丝断路器 | FUSEDISCONNECTOR |
| | | 断路器 | CIRCUITBREAKER |
| | | 接地开关 | EARTHINGSWITCH |
| | | 接地保护断路器 | EARTHLEAKAGECIRCUITBREAKER |
| | | 接地故障电路断路器 | RESIDUALCURRENTCIRCUITBREAKER |
| | | 剩余电流开关 | RESIDUALCURRENTSWITCH |
| | | 变阻器 | VARISTOR |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 20 | 太阳能设备类型<br>(IfcSolarDeviceTypeEnum) | 太阳能收集器 | SOLARCOLLECTOR |
| | | 太阳能板 | SOLARPANEL |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 21 | 开关类型<br>(IfcSwitchingDeviceTypeEnum) | 接触器 | CONTACTOR |
| | | 变光开关 | DIMMERSWITCH |
| | | 紧急停止装置 | EMERGENCYSTOP |
| | | 键盘 | KEYPAD |
| | | 瞬时开关 | MOMENTARYSWITCH |
| | | 选择开关 | SELECTORSWITCH |
| | | 启动器 | STARTER |
| | | 开关断路器 | SWITCHDISCONNECTOR |
| | | 选择开关 | SELECTORSWITCH |
| | | 拨动开关 | TOGGLESWITCH |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 22 | 变压器类型<br>(IfcTransformerTypeEnum) | 电流变压器 | CURRENT |
| | | 频率变压器 | FREQUENCY |
| | | 逆变器 | INVERTER |
| | | 整流器 | RECTIFIER |
| | | 电压 | VOLTAGE |
| | | 自定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

**6.7.2** 电气专业各实体采用的标识符号应按表 6.7.2 的规定进行命名。

**表 6.7.2 电气专业各实体采用的标识符号**

| 电气实体名称 | 标识符号 | 电气实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 视听设备 | IfcAudioVisualAppliance | 电气时间控制器类型 | IfcElectricTimeControlType |
| 视听设备类型 | IfcAudioVisualApplianceType | 接线盒 | IfcJunctionBox |
| 电缆支架配件 | IfcCableCarrierFitting | 接线盒类型 | IfcJunctionBoxType |
| 电缆支架配件类型 | IfcCableCarrierFittingType | 光源 | IfcLamp |
| 电缆支架段 | IfcCableCarrierSegment | 光源类型 | IfcLampType |
| 电缆支架段类型 | IfcCableCarrierSegmentType | 灯具 | IfcLightFixture |
| 电缆配件 | IfcCableFitting | 灯具类型 | IfcLightFixtureType |
| 电缆配件类型 | IfcCableFittingType | 电机连接 | IfcMotorConnection |
| 电缆段 | IfcCableSegment | 电机连接类型 | IfcMotorConnectionType |
| 电缆段类型 | IfcCableSegmentType | 插座 | IfcOutlet |
| 通信设备 | IfcCommunicationsAppliance | 插座类型 | IfcOutletType |
| 通信设备类型 | IfcCommunicationsApplianceType | 保护装置 | IfcProtectiveDevice |
| 电气设备 | IfcElectricAppliance | 保护装置跳闸单元 | IfcProtectiveDeviceTrippingUnit |
| 电气设备类型 | IfcElectricApplianceType | 跳闸式保护装置类型 | IfcProtectiveDeviceTrippingUnitType |
| 配电板 | IfcElectricDistributionBoard | 保护装置类型 | IfcProtectiveDeviceType |
| 配电板类型 | IfcElectricDistributionBoardType | 太阳能装置 | IfcSolarDevice |
| 电力存储装置 | IfcElectricFlowStorageDevice | 太阳能装置类型 | IfcSolarDeviceType |
| 电力存储装置类型 | IfcElectricFlowStorageDeviceType | 开关装置 | IfcSwitchingDevice |
| 发电机 | IfcElectricGenerator | 开关装置类型 | IfcSwitchingDeviceType |
| 发电机类型 | IfcElectricGeneratorType | 变压器 | IfcTransformer |
| 电动马达 | IfcElectricMotor | 变压器类型 | IfcTransformerType |
| 电气时间控制器 | IfcElectricTimeControl | | |

住房城乡建设部信息化标准专用

**6.7.3** 视听设备(IfcAudioVisualAppliance)定义应符合下列规定：

**1** 对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布流动介质特性。

**2** 视听设备对象特征定义宜按表 6.7.3-1 的规定采用。

**表 6.7.3-1 视听设备对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcAudioVisualApplianceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_AudioVisualAppliancePHistory |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeAmplifier |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeCamera |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeCommon |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeDisplay |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypePlayer |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeProjector |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeReceiver |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeSpeaker |
| | Pset_AudioVisualApplianceTypeTuner |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_AudioVisualApplianceBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |
| 对象集成 | IfcAudioVisualAppliance |

注：1 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeAmplifier”是预定义类型“(AMPLIFIER)”的相关特征。

2 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeCamera”是预定义类型“(CAMERA)”的相关特征。

3 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeDisplay”是预定义类型“(DISPLAY)”的相关特征。

4 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypePlayer”是预定义类型“(PLAYER)”的相关特征。

5 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeProjector”是预定义类型“(PROJECTOR)”的相关特征。

6 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeReceiver”是预定义类型“(RECEIVER)”的相关特征。

7 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeSpeaker”是预定义类型“(SPEAKER)”的相关特征。

8 属性集中的“Pset_AudioVisualApplianceTypeTuner”是预定义类型“(TUNER)”的相关特征。

**3** 视听设备接口配套部件与标识可按表 6.7.3-2 的规定采用。

**表 6.7.3-2 视听设备接口配套部件与标识**

| 预定义类型<br>(IfcAudioVisualApplianceTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 放大器<br>(AMPLIFIER) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 放大器<br>(AMPLIFIER) | 音频输入 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 放大器<br>(AMPLIFIER) | 扬声器输出 | 输出(SOURCE) | 电声信号(ELECTROACCOUSTIC) |
| 摄像机<br>(CAMERA) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 摄像机<br>(CAMERA) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 摄像机<br>(CAMERA) | 网络数据输出 | 输出(SOURCE) | 网络数据信息(DATA) |

城乡建设领域公开 测试专用

续表6.7.3-2

| 预定义类型<br>(IfcAudioVisualApplianceTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 摄像机<br>(CAMERA) | 视频输出 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入1 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入2 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入3 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入4 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入5 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入6 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入7 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 显示器<br>(DISPLAY) | 视听信号输入8 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 麦克风<br>(MICROPHONE) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 麦克风<br>(MICROPHONE) | 视听信号输出 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 播放器<br>(PLAYER) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 播放器<br>(PLAYER) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 播放器<br>(PLAYER) | 视听信号输出 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 投影机<br>(PROJECTOR) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 投影机<br>(PROJECTOR) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 投影机<br>(PROJECTOR) | 视听信号输入 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 网络数据输出 | 输出(SOURCE) | 网络数据信息(DATA) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入1 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入2 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入3 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入4 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入5 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 6.7.3-2

| 预定义类型<br>(IfcAudioVisualApplianceTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入 6 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入 7 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输入 8 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输出 1 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 视听信号输出 2 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 扬声器输出 1 | 输出(SOURCE) | 电声信号输出(ELECTROACCOUSTIC) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 扬声器输出 2 | 输出(SOURCE) | 电声信号输出(ELECTROACCOUSTIC) |
| 接收器<br>(RECEIVER) | 电声信号输入 | 输入(SINK) | 电声信号输入(ELECTROACCOUSTIC) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 网络数据输出 | 输出(SOURCE) | 网络数据信息(DATA) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 1 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 2 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 3 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 4 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 5 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 6 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 7 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输入 8 | 输入(SINK) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 1 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 2 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 3 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 4 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 5 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 6 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 7 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |
| 转换器<br>(SWITCHER) | 视听信号输出 8 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 6.7.3-2

| 预定义类型<br>(IfcAudioVisualApplianceTypeEnum) | 接口名称 | 介质流方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| 电话<br>(TELEPHONE) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 电话<br>(TELEPHONE) | 电信网入口 | 输入(SINK) | 电信网络信息(TELEPHONE) |
| 调谐器<br>(TUNER) | 电源 | 输入(SINK) | 电力输入(ELECTRICAL) |
| 调谐器<br>(TUNER) | 控制信号输入 | 输入(SINK) | 控制信号(CONTROL) |
| 调谐器<br>(TUNER) | 电视信号输入 | 输入(SINK) | 电视信号(TV) |
| 调谐器<br>(TUNER) | 视听信号输出 | 输出(SOURCE) | 视听信号(AUDIOVISUAL) |

4 视听设备部件使用要求可按表 6.7.3-3 的规定采用。

**表 6.7.3-3 视听设备部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.7.4** 视听设备类型(IfcAudioVisualApplianceType)的集合体应包括常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.5** 电缆支架配件(IfcCableCarrierFitting)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 电缆支架配件对象特征定义宜按表 6.7.5-1 的规定采用。

**表 6.7.5-1 电缆支架配件对象的特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCableCarrierFittingType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CableCarrierFittingTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CableCarrierFittingBaseQuantities |

3 电缆支架配件材料组合可按表 6.7.5-2 的规定采用。

**表 6.7.5-2 电缆支架配件材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 构造套管的材料 |

4 电缆支架配件端口嵌套应如表 6.7.5-3 规定采用。

住房城乡建设部信息公开 测绘专用

表 6.7.5-3　电缆支架配件端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 弯头 | 头 | 流入 | 未定义 | 头连接 |
| 弯头 | 尾 | 流出 | 未定义 | 尾连接 |
| 四通 | 头 | 流入 | 未定义 | 头连接 |
| 四通 | 尾 | 流出 | 未定义 | 尾连接 |
| 四通 | 左 | 流出 | 未定义 | 左连接 |
| 四通 | 右 | 流出 | 未定义 | 右连接 |
| 变径 | 头 | 流入 | 未定义 | 头连接 |
| 变径 | 尾 | 流出 | 未定义 | 尾连接 |
| 三通 | 头 | 流入 | 未定义 | 头连接 |
| 三通 | 左 | 流出 | 未定义 | 左连接 |
| 三通 | 右 | 流出 | 未定义 | 右连接 |

**6.7.6**　电缆支架配件类型(IfcCableCarrierFittingType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.7**　电缆支架段(IfcCableCarrierSegment)定义应符合下列规定：

**1**　对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2**　电缆支架段对象特征定义宜按表 6.7.7-1 的规定采用。

表 6.7.7-1　电缆支架段对象特征定义

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCableCarrierSegmentType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CableCarrierSegmentTypeCableLadderSegment |
| | Pset_CableCarrierSegmentTypeCableTraySegment |
| | Pset_CableCarrierSegmentTypeCableTrunkingSegment |
| | Pset_CableCarrierSegmentTypeCommon |
| | Pset_CableCarrierSegmentTypeConduitSegment |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CableCarrierSegmentBaseQuantities |

**3**　电缆支架段材料组合可按表 6.7.7-2 的规定采用。

表 6.7.7-2　电缆支架段材料组合

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 构造套管的材料 |

**4**　电缆支架段端口嵌套应如表 6.7.7-3 的规定采用。

表 6.7.7-3　电缆支架段端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 头 | 流入 | 未定义 | 头连接 |
| — | 尾 | 流出 | 未定义 | 尾连接 |

**6.7.8**　电缆支架段类型(IfcCableCarrierSegmentType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.9**　电缆配件(IfcCableFitting)定义应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 电缆配件对象特征定义宜按表 6.7.9-1 的规定采用。

**表 6.7.9-1 电缆配件对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCableFittingType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CableFittingTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CableFittingBaseQuantities |

3 电缆配件材料组合可按表 6.7.9-2 的规定采用。

**表 6.7.9-2 电缆配件材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 构造套管的材料 |
| Conductor | 导体构造的材料，如铜或铜 |

4 电缆配件端口嵌套应按表 6.7.9-3 的规定采用。

**表 6.7.9-3 电缆配件端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 连接器 | 输入 | 流入 | 未定义 | 连接器的输入 |
| 连接器 | 输出 | 流出 | 未定义 | 连接器的输出 |
| 入口 | 输出 | 流出 | 未定义 | 连接器的输出 |
| 出口 | 输入 | 流入 | 未定义 | 连接器的输入 |
| 接头 | 输入 | 流入 | 未定义 | 连接器的输入 |
| 接头 | 输出#1 | 流出 | 未定义 | 连接器的输出 |
| 接头 | 输出#2 | 流出 | 未定义 | 连接器的输出 |

**6.7.10** 电缆配件类型(IfcCableFittingType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.11** 电缆段(IfcCableSegment)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 电缆段对象特征定义宜按表 6.7.11-1 的规定采用。

**表 6.7.11-1 电缆段对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCableSegmentType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_CableSegmentTypeBusBarSegment |
| | Pset_CableSegmentTypeCableSegment |
| | Pset_CableSegmentTypeCommon |
| | Pset_CableSegmentTypeConductorSegment |
| | Pset_CableSegmentTypeCoreSegment |
| | Pset_CableSegmentOccurrence |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.7.11-1

| | |
|---|---|
| 属性集 | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_CableFittingBaseQuantities |

3 电缆段材料组合可按表 6.7.11-2 的规定采用。

**表 6.7.11-2 电缆段材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Conductor 条件 | 导体构造的材料，如铝或铜 |
| Insulation 绝缘 | 建造绝缘材料的材料，如 PVC、PEX 或 EPR |
| Screen 屏幕 | 覆盖护套的筛网的材料由铝、铜、钢或铅构成(壁炉) |
| Sheath 鞘 | 电缆的外护套可以是彩色编码 |

4 电缆段对象聚合应按表 6.7.11-3 的规定采用。

**表 6.7.11-3 电缆段对象聚合**

| 预定义类型 | 关联对象 | 描述 |
|---|---|---|
| CABLESEGMENT 电缆段 | IfcCableSegment | 电缆段可以聚集成电缆芯 |
| CORESEGMENT 电缆芯 | IfcCableSegment | 电缆芯可以聚集成电缆导体 |

5 电缆段端口嵌套应按表 6.7.11-4 的规定采用。

**表 6.7.11-4 电缆段端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | Input | SINK | NOTDEFINED | 电缆的输入端。虽然许多电缆可能是双向的，端口方向指示用于连接目的 |
| — | Output | SOURCE | NOTDEFINED | 电缆的输出端。虽然许多电缆可能是双向的，端口方向指示用于连接目的 |

**6.7.12** 电缆段类型(IfcCableSegmentType)集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.13** 通信设备(IfcCommunicationsAppliance)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 通信设备对象特征定义宜按表 6.7.13-1 的规定采用。

**表 6.7.13-1 通信设备对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCommunicationsApplianceType 通信设备类型 |
| | IfcDistributionFlowElementType 分布流元素类型 |
| | IfcDistributionElementType 分布元素类型 |
| 属性集 | Pset_CommunicationsAppliancePHistory 通信设备历史属性 |
| | Pset_CommunicationsApplianceTypeCommon 通信设备通用类型 |
| | Pset_SoundGeneration 声音发生器 |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon 电气通用设备 |
| | Pset_Condition 条件 |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators 环境影响指标 |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues 环境影响值 |
| | Pset_ManufacturerOccurrence 制造商发生 |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation 制造商类型信息 |
| | Pset_PackingInstructions 包装说明 |
| | Pset_ServiceLife 使用寿命 |
| | Pset_Warranty 保证 |
| 数量集 | Qto_CommunicationsApplianceBaseQuantities 通信设备基本数量 |

住房城乡建设部信息公开 仅供专用

3 通信设备材料组合可按表 6.7.13-2 的规定采用。

**表 6.7.13-2 通信设备材料组合**

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Casing | 构造套管的材料 |

4 通信设备对象聚合应按表 6.7.13-3 的规定采用。

**表 6.7.13-3 通信设备对象聚合**

| 预定义类型 | 关联对象 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 计算机<br>(COMPUTER) | 视听设备<br>(IfcAudioVisualAppliance) | 计算机可能会聚合成视听组件，如显示器、相机、扬声器或麦克风 |

5 通信设备端口嵌套应按表 6.7.13-4 的规定采用。

**表 6.7.13-4 通信设备端口嵌套**

| 预定义类型 | 关联对象 | 流向 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 天线<br>(ANTENNA) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 天线<br>(ANTENNA) | 无线电<br>(Radio) | 流入<br>(SINK) | 信号<br>(SIGNAL) | 电磁波 |
| 天线<br>(ANTENNA) | 信号<br>(Signal) | 流出<br>(SOURCE) | 信号<br>(SIGNAL) | 电路中的调制模拟信号，例如连接到调制解调器的电缆 |
| 计算机<br>(COMPUTER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 计算机<br>(COMPUTER) | 网络<br>(Network) | 流入<br>(SINK) | 数据<br>(DATA) | 网络连接可以是有线或无线(隐式天线)，例如从数据插座插孔或路由器通信设备连接的电缆。虽然通信是双向的，但路由器端被认为是源 |
| 计算机<br>(COMPUTER) | 设备<br>(Device) | 流出<br>(SOURCE) | 控制<br>(CONTROL) | USB或串行设备连接，可连接到建筑物自动化控制器等设备 |
| 计算机<br>(COMPUTER) | 显示<br>(Display) | 流出<br>(SOURCE) | 视听信号<br>(AUDIOVISUAL) | 音频/视频输出，例如连接到显示器的电缆，可以聚合成单独的通道 |
| 传真<br>(FAX) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 传真<br>(FAX) | 电话<br>(Phone) | 流入<br>(SINK) | 电话<br>(TELEPHONE) | 电话连接 |
| 调制解调器<br>(MODEM) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 调制解调器<br>(MODEM) | 信号<br>(Signal) | 流入<br>(SINK) | 信号<br>(SIGNAL) | 调制模拟信号，通常是从通信接线盒或天线连接的电缆 |
| 调制解调器<br>(MODEM) | 网络<br>(Internet) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 互联网数据网络 |
| 调制解调器<br>(MODEM) | 电视<br>(Television) | 流出<br>(SOURCE) | 电视<br>(TV) | 电视调制信号 |
| 调制解调器<br>(MODEM) | 电话<br>(Telephone) | 流出<br>(SOURCE) | 电话<br>(TELEPHONE) | 电话通信 |
| 打印机<br>(PRINTER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 打印机<br>(PRINTER) | 网络<br>(Network) | 流入<br>(SINK) | 数据<br>(DATA) | 网络连接可以是有线或无线的 |
| 打印机<br>(PRINTER) | 电话<br>(Phone) | 流入<br>(SINK) | 电话<br>(TELEPHONE) | 电话连接用于传真支持 |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.7.13-4

| 预定义类型 | 关联对象 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 中继器<br>(REPEATER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 中继器<br>(REPEATER) | 输入<br>(Input) | 流入<br>(SINK) | 信号<br>(SIGNAL) | 接收信号 |
| 中继器<br>(REPEATER) | 输出<br>(Output) | 流出<br>(SOURCE) | 信号<br>(SIGNAL) | 传输放大信号 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 上行链路<br>(Uplink) | 流入<br>(SINK) | 数据<br>(DATA) | 来自另一个网络的上行链路，例如连接到另一路由器或接入互联网的调制解调器的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 无线<br>(WiFi) | SOURCE | 数据<br>(DATA) | 无线接入点 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 1<br>(Link＃1) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 2<br>(Link＃2) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 3<br>(Link＃3) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 4<br>(Link＃4) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 5<br>(Link＃5) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 6<br>(Link＃6) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 7<br>(Link＃7) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |
| 路由器<br>(ROUTER) | 连接 8<br>(Link＃8) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 路由设备的网络链接，例如连接到计算机的电缆 |

**6.7.14** 通信设备类型(IfcCommunicationsApplianceType)集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.15** 电气设备(IfcElectricAppliance)定义应符合下列规定：

**1** 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2** 电气设备对象特征定义宜按表 6.7.15-1 的规定采用。

**表 6.7.15-1 电气设备对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcElectricApplianceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ElectricAppliancePHistory |
| | Pset_ElectricApplianceTypeCommon |
| | Pset_ElectricApplianceTypeDishwasher |
| | Pset_ElectricApplianceTypeElectricCooker |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ElectricApplianceBaseQuantities |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3 电气设备材料组合可按表 6.7.15-2 的规定采用。

表 6.7.15-2 电气设备材料组合

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Casing | 构造套管的材料 |

4 电气设备端口嵌套应按表 6.7.15-3 的规定采用。

表 6.7.15-3 电气设备端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 洗碗机<br>(DISHWASHER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 洗碗机<br>(DISHWASHER) | 热水<br>(HotWater) | 流入<br>(SINK) | 生活热水<br>(DOMESTICHOTWATER) | 用于洗碗的热水 |
| 洗碗机<br>(DISHWASHER) | 废水<br>(Drainage) | 流出<br>(SOURCE) | 废水<br>(DRAINAGE) | 废水排放 |
| 电饭锅<br>(ELECTRICCOOKER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 冷冻机<br>(FREEZER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 冰箱<br>(FRIDGE_FREEZER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 冰箱<br>(FRIDGE_FREEZER) | 冷水<br>(CddWater) | 流入<br>(SINK) | 生活冷水<br>(DOMESTICCOLDWATER) | 用于制冰或饮用的冷水 |
| 干手机<br>(HANDDRYER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 微波炉<br>(MICROWAVE) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 冰箱<br>(REFRIGERATOR) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 转鼓式干燥机<br>(TUMBLEDRYER) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 转鼓式干燥机<br>(TUMBLEDRYER) | 燃气<br>(GAS) | 流入<br>(SINK) | 燃气<br>(GAS) | 应用气源 |
| 转鼓式干燥机<br>(TUMBLEDRYER) | 废气<br>(EXHAUST) | 流入<br>(SINK) | 废气<br>(EXHAUST) | 排气 |
| 洗衣机<br>(WASHINGMACHINE) | 电源<br>(Power) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 接电源 |
| 洗衣机<br>(WASHINGMACHINE) | 冷水<br>(HotWater) | 流入<br>(SINK) | 生活冷水<br>(DOMESTICCOLDWATER) | 用于洗涤的冷水 |
| 洗衣机<br>(WASHINGMACHINE) | 热水<br>(HotWater) | 流入<br>(SINK) | 生活冷水<br>(DOMESTICCOLDWATER) | 用于洗涤的热水 |
| 洗衣机<br>(WASHINGMACHINE) | 废水<br>(Drainage) | 流出<br>(SOURCE) | 废水<br>(DRAINAGE) | 废水排放 |

**6.7.16** 电气设备类型(IfcElectricApplianceType)集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.17** 配电板(IfcElectricDistributionBoard)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

2 配电板对象特征定义宜按表 6.7.17-1 的规定采用。

表 6.7.17-1 配电板对象特征定义

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcElectricApplianceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ElectricDistributionBoardTypeCommon |
| | Pset_ElectricDistributionBoardOccurrence |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ElectricDistributionBoardBaseQuantities |

3 配电板材料组合可按表 6.7.17-2 的规定采用。

表 6.7.17-2 配电板材料组合

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 构造套管的材料 |

4 配电板端口嵌套应按表 6.7.17-3 的规定采用。

表 6.7.17-3 配电板端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 线 (Line) | 流入 (SINK) | 电力 (ELECTRICAL) | 接入电源，例如从电力公司或其他配电板连接的电缆 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 地面 (Ground) | 流入 (SINK) | 接地 (EARTHING) | 接地连接，例如连接到来自地面的冷水管段的电缆配件的电缆 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 1 (Circuit＃1) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 2 (Circuit＃2) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 3 (Circuit＃3) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 4 (Circuit＃4) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 5 (Circuit＃5) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 6 (Circuit＃6) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 7 (Circuit＃7) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |
| 总配电箱 (CONSUMERUNIT) | 回路 8 (Circuit＃8) | 流出 (SOURCE) | 电力 (ELECTRICAL) | 通常连接到断路器保护装置的下游电路 |

**6.7.18** 配电板类型(IfcElectricDistributionBoardType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.19** 电力存储装置(IfcElectricFlowStorageDevice)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。



住房城乡建设部信息公开 测试专用

2 电力存储装置对象特征定义宜按表 6.7.19-1 的规定采用。

**表 6.7.19-1 电力存储装置对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcElectricFlowStorageDeviceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ElectricFlowStorageDeviceTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ElectricFlowStorageDeviceBaseQuantities |

3 电力存储装置材料组合可按表 6.7.19-2 的规定采用。

**表 6.7.19-2 电力存储装置材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 构造套管的材料 |

4 电力存储装置端口嵌套应按表 6.7.19-3 的规定采用。

**表 6.7.19-3 电力存储装置端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 线(Line) | 流入(SINK) | 电力(ELECTRICAL) | 用于对流量存储装置充电的输入功率 |
| — | 负载(Load) | 流出(SOURCE) | 电力(ELECTRICAL) | 由流量存储设备支持的输出功率 |

**6.7.20** 电力存储装置类型(IfcElectricFlowStorageDeviceType)集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.21** 发电机(IfcElectricGenerator)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 发电机对象特征定义宜按表 6.7.21-1 的规定采用。

**表 6.7.21-1 发电机对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcElectricGeneratorType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ElectricGeneratorTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ElectricGeneratorBaseQuantities |

3 发电机材料组合可按表 6.7.21-2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.7.21-2　发电机材料组合

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Casing | 构造套管的材料 |

4　发电机对象聚合应按表 6.7.21-3 的规定采用。

表 6.7.21-3　发电机聚合对象

| 预定义类型 | 关联对象 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| ENGINEGENERATOR | IfcEngine | 发动机发电机组包括引擎以指示特定的细节 |

5　发电机端口嵌套应按表 6.7.21-4 的规定采用。

表 6.7.21-4　发电机端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| — | 负载(Load) | 流出(SOURCE) | 电力(ELECTRICAL) | 发电机输出功率 |

**6.7.22**　发电机类型(IfcElectricGeneratorType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.23**　电动马达(IfcElectricMotor)定义应符合下列规定：

1　对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2　电动马达对象特征定义宜按表 6.7.23-1 的规定采用。

表 6.7.23-1　电动马达对象特征定义

| | |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcElectricMotorType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ElectricMotorTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ElectricMotorBaseQuantities |

3　电动马达材料组合可按表 6.7.23-2 的规定采用。

表 6.7.23-2　电动马达材料组合

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Casing | 构造套管的材料 |

4　电动马达端口嵌套应按表 6.7.23-3 的规定采用。

表 6.7.23-3　电动马达端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| — | 线(Line) | 流入(SINK) | 电力(ELECTRICAL) | 接收电源 |
| — | 驱动(Drive) | 流出(SOURCE) | 未定义(NOTDEFINED) | 电机连接到被驱动装置 |

**6.7.24**　电气时间控制器(IfcElectricTimeControl)定义应符合下列规定：

1　对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

2 电气时间控制器对象特征定义宜按表 6.7.24-1 的规定采用。

**表 6.7.24-1 电气时间控制器对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcElectricTimeControlType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ElectricTimeControlTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ElectricTimeControlBaseQuantities |

3 电气时间控制器材料组合可按表 6.7.24-2 的规定采用。

**表 6.7.24-2 电气时间控制器材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 构造套管的材料 |

4 电气时间控制器端口嵌套应按表 6.7.24-3 的规定采用。

**表 6.7.24-3 电气时间控制器端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 线(Line) | 流入(SINK) | 电力(ELECTRICAL) | 接收电源 |
| — | 驱动(Drive) | 流出(SOURCE) | 电力(ELECTRICAL) | 根据时间传输电力 |

**6.7.25** 电气时间控制器类型(IfcElectricTimeControlType)的集合体应包括共享属性集的通用属性，常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.26** 接线盒(IfcJunctionBox)定义应符合下列规定：

1 对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 接线盒对象特征定义宜按表 6.7.26-1 的规定采用。

**表 6.7.26-1 接线盒对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcJunctionBoxType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_JunctionBoxTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_JunctionBoxBaseQuantities |

3 接线盒材料组合可按表 6.7.26-2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.7.26-2　接线盒材料组合

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| Casing | 构造套管的材料 |

4　接线盒元素连接应按表 6.7.26-3 的规定采用。

表 6.7.26-3　接线盒元素连接

| 类型 | 描述 |
| --- | --- |
| IfcDiscreteAccessory | 表示接线盒的盖板，具有对象类型 JunctionBoxCoverPlate |

5　接线盒元素覆盖应按表 6.7.26-4 的规定采用。

表 6.7.26-4　接线盒元素覆盖

| 类型 | 描述 |
| --- | --- |
| IfcCovering | 类似于石膏板的盖板，用于安装接线盒的墙壁或天花板 |

6　接线盒端口嵌套应按表 6.7.26-5 的规定采用。

表 6.7.26-5　接线盒端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 数据<br>(DATA) | 线 1<br>(Line#1) | 流入<br>(SINK) | 数据<br>(DATA) | 数据线，通常是从网络路由器通信设备连接的电缆 |
| 数据<br>(DATA) | 线 2<br>(Line#2) | 流入<br>(SINK) | 数据<br>(DATA) | 数据线，通常是从网络路由器通信设备连接的电缆 |
| 数据<br>(DATA) | 插槽 1<br>(Gang#1) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 用于容纳包含一个或多个插孔的数据插座的插槽，从左到右排序 |
| 数据<br>(DATA) | 插槽 2<br>(Gang#2) | 流出<br>(SOURCE) | 数据<br>(DATA) | 用于容纳包含一个或多个插孔的数据插座的插槽，从左到右排序 |
| 电源<br>(POWER) | 线<br>(Line) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 电源线，通常是从另一个接线盒或配电板内的保护装置连接的电缆 |
| 电源<br>(POWER) | 负载<br>(Load) | 流出<br>(SOURCE) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 电路中的下一个负载，通常是连接到另一个接线盒的电缆 |
| 电源<br>(POWER) | 插槽 1<br>(Gang#1) | 流出<br>(SOURCE) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 一个插槽，用于安装开关或插座，从左到右顺序 |
| 电源<br>(POWER) | 插槽 2<br>(Gang#2) | 流出<br>(SOURCE) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 一个插槽，用于安装开关或插座，从左到右顺序 |
| 电源<br>(POWER) | 插槽 3<br>(Gang#3) | 流出<br>(SOURCE) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 一个插槽，用于安装开关或插座，从左到右顺序 |
| 电源<br>(POWER) | 插槽 4<br>(Gang#4) | 流出<br>(SOURCE) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 一个插槽，用于安装开关或插座，从左到右顺序 |

**6.7.27**　接线盒类型(IfcJunctionBoxType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.28**　光源(IfcLamp)定义应符合下列规定：

1　光源对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2　光源对象特征定义宜按表 6.7.28-1 的规定采用。

表 6.7.28-1　光源对象特征定义

| | |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcLampType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |

住房城乡建设部信息公开 物资使用

续表 5.7.28-1

| | |
|---|---|
| 属性集 | Pset_LampTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_LampBaseQuantities |

**3** 光源材料组合可按表 6.7.28-2 的规定采用。

**表 6.7.28-2 光源材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| 灯泡(Bulb) | 制造灯泡的材料，如玻璃 |
| 导体(Conductor) | 导体构成的材料 |
| 灯丝(Filament) | 构成灯丝的材料 |

**4** 光源端口嵌套应按表 6.7.28-3 的规定采用。

**表 6.7.28-3 光源端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 插座(Socket) | 流入(SINK) | 照明(LIGHTING) | 插座为灯提供电力 |

**6.7.29** 光源类型(IfcLampType)集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.30** 灯具(IfcLightFixture)定义应符合下列规定：

**1** 灯具对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2** 灯具对象特征定义宜按表 6.7.30-1 的规定采用。

**表 6.7.30-1 灯具对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcLightFixtureType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_LightFixtureTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_LightFixtureBaseQuantities |

**3** 灯具材料组合可按表 6.7.30-2 的规定采用。

**表 6.7.30-2 灯具材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing 套管 | 构造套管的材料 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

4 灯具端口嵌套应按表 6.7.30-3 的规定采用。

**表 6.7.30-3 灯具端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 点光源<br>(POINTSOURCE) | 线<br>(Line) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 电源线，通常是连接到开关的电缆 |
| 点光源<br>(POINTSOURCE) | 插座<br>(Socket) | 流出<br>(SOURCE) | 照明<br>(LIGHTING) | 一个插座，为一个端子的灯提供电 |
| 方向来源<br>(DIRECTIONSOURCE) | 线<br>(Line) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 电源线，通常是连接到开关的电缆 |
| 方向来源<br>(DIRECTIONSOURCE) | 插座 1<br>(Socket#1) | 流出<br>(SOURCE) | 照明<br>(LIGHTING) | 一个插座，为带有两个端子的灯提供电力 |
| 方向来源<br>(DIRECTIONSOURCE) | 插座 2<br>(Socket#2) | 流出<br>(SOURCE) | 照明<br>(LIGHTING) | 一个插座，为带有两个端子的灯提供电力 |
| 方向来源<br>(DIRECTIONSOURCE) | 插座 3<br>(Socket#3) | 流出<br>(SOURCE) | 照明<br>(LIGHTING) | 一个插座，为带有两个端子的灯提供电力 |
| 方向来源<br>(DIRECTIONSOURCE) | 插座 4<br>(Socket#4) | 流出<br>(SOURCE) | 照明<br>(LIGHTING) | 一个插座，为带有两个端子的灯提供电力 |

**6.7.31** 灯具类型(IfcLightFixtureType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.32** 电机连接(IfcMotorConnection)定义应符合下列规定：

1 电机连接对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 电机连接对象特征定义宜按表 6.7.32-1 的规定采用。

**表 6.7.32-1 电机连接对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcMotorConnectionType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_MotorConnectionTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_MotorConnectionBaseQuantities |

3 电机连接材料组合可按表 6.7.32-2 的规定采用。

**表 6.7.32-2 电机连接材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing 套管 | 构造套管的材料 |

4 电机连接端口嵌套应按表 6.4.32-3 的规定采用。

**表 6.7.32-3 电机连接端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 电机<br>(Motor) | 流入<br>(SINK) | 未定义<br>(NOTDEFINED) | 从电机连接 |
| — | 电机<br>(Motor) | 流出<br>(SOURCE) | 未定义<br>(NOTDEFINED) | 连接到驱动设备 |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

**6.7.33** 电机连接类型(IfcMotorConnectionType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.34** 插座(IfcOutlet)定义应符合下列规定：

**1** 插座对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2** 插座对象特征定义宜按表6.7.34-1的规定采用。

**表6.7.34-1 插座对象特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcOutletType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_OutletTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_OutletBaseQuantities |

**3** 插座材料组合可按表6.7.34-2的规定采用。

**表6.7.34-2 插座材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing 套管 | 构造套管的材料 |
| Conductor 导体 | 导体构成的材料 |
| Surface 表面 | 构造套管的材料 |

**4** 插座端口嵌套应按表6.7.34-3的规定采用。

**表6.7.34-3 插座端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| 数据插座(DATAOUTLET) | 线1(Line#1) | 流入(SINK) | 数据(DATA) | 数据线，连接到通常源自路由器端口的电缆 |
| 数据插座(DATAOUTLET) | 线2(Line#2) | 流入(SINK) | 数据(DATA) | 数据线，连接到通常源自路由器端口的电缆 |
| 数据插座(DATAOUTLET) | 插座1(Jack#1) | 流出(SOURCE) | 数据(DATA) | 插座按布局顺序排列，向右后向下，可接电缆 |
| 数据插座(DATAOUTLET) | 插座2(Jack#2) | 流出(SOURCE) | 数据(DATA) | 插座按布局顺序排列，向右后向下，可接电缆 |
| 电源插座(POWEROUTLET) | 线1(Line#1) | 流入(SINK) | 电力(ELECTRICAL) | 电源，也可指接线盒上的端口 |
| 电源插座(POWEROUTLET) | 插座1(Jack#1) | 流出(SOURCE) | 电力(ELECTRICAL) | 上部插孔，用于电器或固定设备插头 |
| 电话插座(TELEPHONEOUTLET) | 线1(Line#1) | 流入(SINK) | 电话(TELEPHONE) | 电话线，连接到电信分配板的电缆上 |
| 电话插座(TELEPHONEOUTLET) | 线2(Line#2) | 流入(SINK) | 电话(TELEPHONE) | 电话线，连接到电信分配板的电缆上 |
| 电话插座(TELEPHONEOUTLET) | 插座1(Jack#1) | 流入(SINK) | 电话(TELEPHONE) | 插座按布局顺序排列，向右后向下，可接电缆 |
| 电话插座(TELEPHONEOUTLET) | 插座2(Jack#2) | 流入(SINK) | 电话(TELEPHONE) | 插座按布局顺序排列，向右后向下，可接电缆 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**6.7.35** 插座类型(IfcOutletType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.36** 保护装置(IfcProtectiveDevice)定义应符合下列规定：

**1** 保护装置对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2** 保护装置特征定义宜按表 6.7.36-1 的规定采用。

**表 6.7.36-1 保护装置特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcProtectiveDeviceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitI2TCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitI2TFuseCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitIPfCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitTypeMCB |
| | Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitTypeMotorProtection |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeCircuitBreaker |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeCommon |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeEarthLeakageCircuitBreaker |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeFuseDisconnector |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeResidualCurrentCircuitBreaker |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeResidualCurrentSwitch |
| | Pset_ProtectiveDeviceTypeVaristor |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ProtectiveDeviceBaseQuantities |

**3** 保护装置材料组合可按表 6.7.36-2 的规定采用。

**表 6.7.36-2 保护装置材料组合**

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing | 制造套管的材料 |

**4** 保护装置端口嵌套应按表 6.7.36-3 的规定采用。

**表 6.7.36-3 保护装置端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 线<br>(Line) | 流入<br>(SINK) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 供电线路通常与配电板上的插槽连接 |
| — | 负载<br>(Load) | 流出<br>(SOURCE) | 电力<br>(ELECTRICAL) | 由该设备保护的负载，通常是连接到设备或电路的第一接线盒的电缆 |

**6.7.37** 保护装置跳闸单元(IfcProtectiveDeviceTrippingUnit)定义应符合下列规定：

**1** 保护装置跳闸单元对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2** 保护装置跳闸单元特征定义宜按表 6.7.37-1 的规定采用：

**表 6.7.37-1 保护装置跳闸单元特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcProtectiveDeviceTrippingUnitType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |



住房城乡建设部信息公开 试读专用

续表 5.7.37-1

| | |
|---|---|
| 属性集 | Pset_ProtectiveDeviceTrippingFunctionGCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingFunctionICurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingFunctionLCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingFunctionSCurve |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitCurrentAdjustment |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitTimeAdjustment |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitTypeCommon |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitTypeElectroMagnetic |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitTypeElectronic |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitTypeResidualCurrent |
| | Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnitTypeThermal |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ProtectiveDeviceTrippingUnitBaseQuantities |

**3** 保护装置跳闸单元应按表 6.7.37-2 规定采用。

**表 6.7.37-2 保护装置跳闸单元**

| 类型 | 描述 |
|---|---|
| 保护装置(IfcProtectiveDevice) | 相应的断路器单元用于断开电路 |

**6.7.38** 跳闸式保护装置类型(IfcProtectiveDeviceTrippingUnitType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.39** 保护装置类型(IfcProtectiveDeviceType)集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.40** 太阳能装置(IfcSolarDevice)定义应符合下列规定：

**1** 太阳能装置对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

**2** 太阳能装置特征定义宜按表 6.7.40-1 规定采用。

**表 6.7.40-1 太阳能装置特征定义**

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcSolarDeviceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_SolarDeviceTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_SolarDeviceBaseQuantities |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

3 太阳能装置材料组合可按表 6.7.40-2 的规定采用。

**表 6.7.40-2 太阳能装置材料组合**

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| 套管(Casing) | 构造套管的材料 |

4 太阳能装置端口嵌套应按表 6.7.40-3 的规定采用。

**表 6.7.40-3 太阳能装置端口嵌套**

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 太阳能集热器<br>(SOLARCOLLECTOR) | 入口<br>(Inlet) | 流出<br>(SOURCE) | 加热<br>(HEATING) | 进水 |
| 太阳能集热器<br>(SOLARCOLLECTOR) | 出口<br>(Outlet) | 流入<br>(SINK) | 加热<br>(HEATING) | 出热水 |
| 太阳能电池板<br>(SOLARPANEL) | 负荷<br>(Load) | 流出<br>(SOURCE) | 发电<br>(POWERGENERATION) | 转换电力 |

**6.7.41** 太阳能装置类型(IfcSolarDeviceType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.42** 开关装置(IfcSwitchingDevice)定义应符合下列规定：

1 开关装置对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 开关装置特征定义宜按表 6.7.42-1 的规定采用。

**表 6.7.42-1 开关装置特征定义**

| | |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcSwitchingDeviceType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_SwitchingDeviceTypeCommon |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeContactor |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeDimmerSwitch |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeEmergencyStop |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeKeypad |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeMomentarySwitch |
| | Pset_SwitchingDeviceTypePHistory |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeSelectorSwitch |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeStarter |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeSwitchDisconnector |
| | Pset_SwitchingDeviceTypeToggleSwitch |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_SwitchingDeviceBaseQuantities |

3 开关装置材料组合可按表 6.7.42-2 的规定采用。

**表 6.7.42-2 开关装置材料组合**

| 名称 | 描述 |
| --- | --- |
| 套管(Casing) | 构造套管的材料 |
| 导体(Conductor) | 导体构成的材料 |
| 表面(Surface) | 开关表面构成的材料 |

住房城乡建设部信息公开 仅供查用

4 开关装置端口嵌套应按表 6.7.42-3 的规定采用。

表 6.7.42-3 开关装置端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 线(Line) | 流入(SINK) | 电力(ELECTRICAL) | 供应线 |
| — | 负荷(Load) | 流出(SOURCE) | 电力(ELECTRICAL) | 负载由开关控制 |

**6.7.43** 开关装置类型(IfcSwitchingDeviceType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.44** 变压器(IfcTransformer)定义应符合下列规定：

1 变压器对象应具有标识(ID)、几何体表达、电气构件特性。

2 变压器特征定义宜按表 6.7.44-1 的规定采用。

表 6.7.44-1 变压器特征定义

| | |
|---|---|
| 对象定型 | IfcTransformerType |
| | IfcDistributionFlowElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_TransformerTypeCommon |
| | Pset_SoundGeneration |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_TransformerBaseQuantities |

3 变压器材料组合可按表 6.7.44-2 的规定采用。

表 6.7.44-2 变压器材料组合

| 名称 | 描述 |
|---|---|
| Casing 套管 | 构造套管的材料 |

4 变压器端口嵌套应按表 6.7.44-3 的规定采用。

表 6.7.44-3 变压器端口嵌套

| 预定义类型 | 名称 | 流向 | 类型 | 描述 |
|---|---|---|---|---|
| — | 线(Line) | 流入(SINK) | 电力(ELECTRICAL) | 要转化的线 |
| — | 负荷(Load) | 流出(SOURCE) | 电力(ELECTRICAL) | 转换负荷 |

**6.7.45** 变压器类型(IfcTransformerType)的集合体应包括共享属性集的通用属性、常见陈述、普通材料、元素的共同组成、普通端口。

**6.7.46** 电气专业属性集定义应按表 6.7.46 采用。

表 6.7.46 电气专业属性集定义

| 序号 | 属性集名称<br>(标识)<br>数据类型 | 属性<br>(标识) | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 1 | 视听设备历史属性<br>(Pset_AudioVisualAppliancePHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcAudioVisualAppliance | 电源状态(PowerState) | IfcTimeSeries/IfcBoolean |
| | | 媒体源(MediaSource) | IfcTimeSeries/IfcIdentifier |
| | | 媒体内容(MediaContent) | IfcTimeSeries/IfcText |
| | | 音频音量(AudioVolume) | IfcTimeSeries/IfcInteger |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 2 | 视听设备类型-放大器<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeAmplifier）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance | 放大器类型（AmplifierType） | IfcLabel |
| | | 音频放大器（AudioAmplification） | IfcFrequencyMeasure/<br>IfcSoundPowerMeasure |
| | | 音频模式（AudioMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| 3 | 视听设备类型-相机<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeCamera）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance | 相机类型（CameraType） | IfcLabel |
| | | 是否在户外使用（IsOutdoors） | IfcBoolean |
| | | 水平像素数（VideoResolutionWidth） | IfcInteger |
| | | 垂直像素数（VideoResolutionHeight） | IfcInteger |
| | | 视频分辨率模式<br>（VideoResolutionMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 视频捕获间隔（VideoCaptureInterval） | IfcIdentifier/IfcTimeMeasure |
| | | 初期设定（PanTiltZoomPreset） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 平移水平范围（PanHorizontal） | IfcLengthMeasure |
| | | 平移垂直范围（PanVertical） | IfcLengthMeasure |
| | | 水平方向可动角度（TiltHorizontal） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 垂直方向可动角度（TiltVertical） | IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 缩放范围（Zoom） | IfcPositiveLengthMeasure |
| 4 | 视听设备类型通用类型<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 媒体来源（MediaSource） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 音量（AudioVolume） | IfcInteger/IfcSoundPowerMeasure |
| 5 | 视听设备类型-显示<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeDisplay）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance/DISPLAY | 显示类型（DisplayType） | IfcLabel |
| | | 公称尺寸（NominalSize） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 显示宽度（DisplayWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 显示高度（DisplayHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 亮度（Brightness） | IfcIlluminanceMeasure |
| | | 显示对比度（ContrastRatio） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 刷新频率（RefreshRate） | IfcFrequencyMeasure |
| | | 支持触摸屏功能（TouchScreen） | IfcLabel |
| | | 水平像素数<br>（VideoResolutionWidth） | IfcInteger |
| | | 垂直像素数<br>（VideoResolutionHeight） | IfcInteger |
| | | 视频分辨率模式<br>（VideoResolutionMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 视频缩放模式<br>（VideoScaleMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 视频隐藏字幕模式<br>（VideoCaptionMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 音频模式（AudioMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| 6 | 视听设备类型-播放器<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypePlayer）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance/PLAYER | 播放器类型（PlayerType） | IfcLabel |
| | | 播放器支持的媒体<br>（PlayerMediaEject） | IfcBoolean |
| | | 播放器支持的媒体的格式<br>（PlayerMediaFormat） | IfcIdentifier/IfcLabel |

住房城乡建设部信息公开 仅供浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 7 | 视听设备类型-投影仪<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeProjector）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance/PROJECTOR | 投影机类型（ProjectorType） | IfcLabel |
| | | 水平像素数（VideoResolutionWidth） | IfcInteger |
| | | 垂直像素数（VideoResolutionHeight） | IfcInteger |
| | | 视频分辨率模式（VideoResolutionMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 视频缩放模式（VideoScaleMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 隐藏字幕模式（VideoCaptionMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| 8 | 视听设备类型-接收器<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeReceiver）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance/RECEIVER | 接收器类型（ReceiverType） | IfcLabel |
| | | 音频放大频率范围<br>（AudioAmplification） | IfcFrequencyMeasure/<br>IfcRatioMeasure |
| | | 音频模式（AudioMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| 9 | 视听设备类型-扬声器<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeSpeaker）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance/SPEAKER | 扬声器类型（SpeakerType） | IfcLabel |
| | | 扬声器安装（SpeakerMounting） | IfcLabel |
| | | 扬声器驱动大小（SpeakerDriverSize） | IfcIdentifier/IfcPositive<br>LengthMeasure |
| | | 频率响应（FrequencyResponse） | IfcFrequencyMeasure/<br>IfcSoundPowerMeasure |
| | | 阻抗（Impedence） | IfcFrequencyMeasure |
| 10 | 视听设备类型-调谐器<br>（Pset_AudioVisualApplianceTypeTuner）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcAudioVisualAppliance/TUNER | 调谐器类型（TunerType） | IfcLabel |
| | | 调谐器模式（TunerMode） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 调谐器通道（TunerChannel） | IfcIdentifier/IfcLabel |
| | | 调谐器频率（TunerFrequency） | IfcFrequencyMeasure |
| 11 | 电缆架配件类型通用类<br>（Pset_CableCarrierFittingTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableCarrierFitting | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 12 | 电缆支架段类型电缆梯架分段<br>（Pset_CableCarrierSegmentTypeCable<br>LadderSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableCarrierSegment/<br>CABLELADDERSEGMENT | 公称宽度（NominalWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称高度（NominalHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 梯架图配置（LadderConfiguration） | IfcText |
| 13 | 电缆支架段类型电缆桥架分段<br>（Pset_CableCarrierSegmentTypeCable<br>TraySegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableCarrierSegment/<br>CABLETRAYSEGMENT | 公称宽度（NominalWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称高度（NominalHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 有盖（HasCover） | IfcBoolean |
| 14 | 电缆支架段类型电缆槽段<br>（Pset_CableCarrierSegmentType<br>CableTrunkingSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableCarrierSegment/<br>CABLETRUNKINGSEGMENT | 公称宽度（NominalWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称高度（NominalHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 隔间数（NumberOfCompartments） | IfcInteger |
| 15 | 电缆支架段类型通用类型<br>（Pset_CableCarrierSegmentTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableCarrierSegment | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 16 | 电缆支架段类型导管段<br>（Pset_CableCarrierSegment<br>TypeConduitSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableCarrierSegment/<br>CONDUITSEGMENT | 公称宽度（NominalWidth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 公称高度（NominalHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 导管形状类型（ConduitShapeType） | IfcLabel |
| | | 是否刚性（IsRigid） | IfcBoolean |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 17 | 电缆接头类型通用类型<br>（Pset_CableFittingTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableFitting | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 18 | 电缆段实例<br>（Pset_CableSegmentOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcCableSegment | 设计环境温度<br>（DesignAmbientTemperature） | IfcThermodynamic<br>TemperatureMeasure |
| | | 用户校正因子（UserCorrectionFactor） | IfcReal |
| | | 并联电路数（NumberOfParallelCircuits） | IfcInteger |
| | | 安装方法（InstallationMethod） | IfcLabel |
| | | 安装方法标志枚举<br>（InstallationMethodFlagEnum） | IfcLabel |
| | | 并联电路之间的距离<br>（DistanceBetweenParallelCircuits） | IfcLengthMeasure |
| | | 土壤导电性（SoilConductivity） | IfcThermalConductivityMeasure |
| | | 载波堆栈号（CarrierStackNumber） | IfcInteger |
| | | 架设方法（MountingMethod） | IfcLabel |
| | | 是否水平安装（IsHorizontalCable） | IfcBoolean |
| | | 是否安装扁平电缆（IsMountedFlatCable） | IfcBoolean |
| | | 电流携带能力（CurrentCarryingCapasity） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 最大电缆长度（MaximumCableLength） | IfcLengthMeasure |
| | | 功率损耗（PowerLoss） | IfcElectricCurrentMeasure |
| 19 | 电缆段类型母线段<br>（Pset_CableSegmentTypeBusBarSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableSegment/BUSBARSEGMENT | 水平母线（IsHorizontalBusbar） | IfcBoolean |
| 20 | 电缆段类型电缆段<br>（Pset_CableSegmentTypeCableSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableSegment/<br>CABLESEGMENT | 标准（Standard） | IfcLabel |
| | | 核心数（NumberOfCores） | IfcInteger |
| | | 总直径（OverallDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 额定电压（RatedVoltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 额定温度（RatedTemperature） | IfcThermodynamicTemperature<br>Measure |
| | | 屏幕直径（ScreenDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 是否具有保护地球功能<br>（HasProtectiveEarth） | IfcBoolean |
| | | 容许最大工作温度<br>（MaximumOperatingTemperature） | IfcThermodynamicTemperature<br>Measure |
| | | 短路容许最高温度<br>（MaximumShortCircuitTemperature） | IfcThermodynamicTemperature<br>Measure |
| | | 特殊施工能力（SpecialConstruction） | IfcLabel |
| | | 重量（Weight） | IfcMassMeasure |
| | | 自熄灭<br>60332_1（SelfExtinguishing60332_1） | IfcBoolean |
| | | 自熄灭<br>60332_3（SelfExtinguishing60332_3） | IfcBoolean |
| | | 卤素证明（HalogenProof） | IfcBoolean |
| | | 可靠性功能（FunctionReliable） | IfcBoolean |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 21 | 电缆段类型通用类型<br>（Pset_CableSegmentTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableSegment | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 22 | 电缆段类型导体段<br>（Pset_CableSegmentTypeConductorSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableSegment/CONDUCTORSEGMENT | 横截面积（CrossSectionalArea） | IfcAreaMeasure |
| | | 功能（Function） | IfcLabel |
| | | 材料（Material） | IfcLabel |
| | | 施工（Construction） | IfcLabel |
| | | 形状（Shape） | IfcLabel |
| 23 | 电缆段类型芯段<br>（Pset_CableSegmentTypeCoreSegment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCableSegment/CORESEGMENT | 总直径（OverallDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 额定电压（RatedVoltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 额定温度（RatedTemperature） | IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 屏幕直径（ScreenDiameter） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 核心标识符（CoreIdentifier） | IfcIdentifier |
| | | 护套颜色（SheathColors） | IfcLabel |
| | | 重量（Weight） | IfcMassMeasure |
| | | 自动熄火60332_1（SelfExtinguishing60332_1） | IfcBoolean |
| | | 自动熄火60332_3（SelfExtinguishing60332_3） | IfcBoolean |
| | | 卤素证明（HalogenProof） | IfcBoolean |
| | | 功能可靠性（FunctionReliable） | IfcBoolean |
| | | 标准（Standard） | IfcLabel |
| 24 | 通信设备历史<br>（Pset_CommunicationsAppliancePHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcCommunicationsAppliance | 电源状态（PowerState） | IfcTimeSeries/IfcBoolean |
| 25 | 通信设备类型通用类型<br>（Pset_CommunicationsApplianceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcCommunicationsAppliance | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 26 | 电气设备通用类型<br>（Pset_ElectricalDeviceCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcDistributionElement | 额定电流（RatedCurrent） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 额定电压（RatedVoltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 额定频率范围（NominalFrequencyRange） | IfcFrequencyMeasure |
| | | 功率因数（PowerFactor） | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 导体功能（ConductorFunction） | IfcLabel |
| | | 极数（NumberOfPoles） | IfcInteger |
| | | IP代码（IP_Code） | IfcLabel |
| | | 绝缘标准类（InsulationStandardClass） | IfcLabel |
| 27 | 电器历史属性<br>（Pset_ElectricAppliancePHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcElectricAppliance | 电力状态（PowerState） | IfcTimeSeries/IfcBoolean |
| 28 | 电器类型通用类型<br>（Pset_ElectricApplianceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricAppliance | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |

中国城乡建设信息公开 浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 29 | 电器类型洗碗机<br>（Pset_ElectricApplianceTypeDishwasher）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricAppliance/DISHWASHER | 洗碗机类型（DishwasherType） | IfcLabel |
| 30 | 电器类型电动玩具<br>（Pset_ElectricApplianceTypeElectricCooker）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricAppliance/ELECTRICCOOKER | 电饭煲类型（ElectricCookerType） | IfcLabel |
| 31 | 配电板实例<br>（Pset_ElectricDistributionBoardOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcElectricDistributionBoard | 是否主要（IsMain） | IfcBoolean |
| | | 熟练操作员（IsSkilledOperator） | IfcBoolean |
| 32 | 电气配电板类型通用类型<br>（Pset_ElectricDistributionBoardTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricDistributionBoard | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 33 | 电流存储设备类型通用类型<br>（Pset_ElectricFlowStorageDevice<br>TypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricFlowStorageDevice | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 公称电压（NominalSupplyVoltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 公称电压偏移<br>（NominalSupplyVoltageOffset） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 标称频率（NominalFrequency） | IfcFrequencyMeasure |
| | | 连接导体功能<br>（ConnectedConductorFunction） | IfcLabel |
| | | 3 极最大短路数最大状态<br>（ShortCircuit3PoleMaximumState） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 3 极最大短路电流<br>（ShortCircuit3PolePowerFactor<br>MaximumState） | IfcReal |
| | | 2 极最小短路电流<br>（ShortCircuit2PoleMinimumState） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 2 极最小短路电流功率<br>（ShortCircuit2PolePower<br>FactorMinimumState） | IfcReal |
| | | 1 极最大短路电流<br>（ShortCircuit1PoleMaximum<br>State） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 1 极最大短路电流功率<br>（ShortCircuit1PolePowerFactor<br>MaximumState） | IfcReal |
| | | 1 极最小短路电流<br>（ShortCircuit1PoleMinimumState） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 1 极最小短路电流功率<br>（ShortCircuit1PolePowerFactor<br>MinimumState） | IfcReal |
| | | 1 极最大地络电流<br>（EarthFault1PoleMaximumState） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 1 极最大地络电流功率<br>（EarthFault1PolePowerFactor<br>MaximumState） | IfcReal |
| | | 1 极最小地络电流<br>（EarthFault1PoleMinimumState） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 1 极最小地络电流功率<br>（EarthFault1PolePowerFactor<br>MinimumState） | IfcReal |

住房城乡建设部信息公开
试点专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 34 | 发电机类型通用类型<br>（Pset_ElectricGeneratorTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricGenerator | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 发电机效率（ElectricGeneratorEfficiency） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 启动电流系数（StartCurrentFactor） | IfcReal |
| | | 最大输出功率（MaximumPowerOutput） | IfcPowerMeasure |
| 35 | 电动机类型通用类型<br>（Pset_ElectricMotorTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricMotor | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 最大额定输出功率<br>（MaximumPowerOutput） | IfcPowerMeasure |
| | | 电动机效率（ElectricMotorEfficiency） | IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 始动电流系数（StartCurrentFactor） | IfcReal |
| | | 启动时间（StartingTime） | IfcTimeMeasure |
| | | 最大时间（MaximumTime） | IfcTimeMeasure |
| | | 拘束电流（LockedRotorCurrent） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 电机外壳类型（MotorEnclosureType） | IfcLabel |
| | | 帧大小（FrameSize） | IfcLabel |
| | | 是否有保护（IsGuarded） | IfcBoolean |
| | | 具有零件绕组（HasPartWinding） | IfcBoolean |
| 36 | 电气时间控制类型通用类型<br>（Pset_ElectricTimeControlTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcElectricTimeControl | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 37 | 接线盒类型通用类型<br>（Pset_JunctionBoxTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcJunctionBox | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 组合数量（NumberOfGangs） | IfcInteger |
| | | 清晰深度（ClearDepth） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 形状类型（ShapeType） | IfcLabel |
| | | 放置类型（PlacingType） | IfcLabel |
| | | 安装类型（MountingType） | IfcLabel |
| | | 是否外部露出（IsExternal） | IfcBoolean |
| | | IP 代码（IP_Code） | IfcLabel |
| 38 | 光源类型通用类型<br>（Pset_LampTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcLamp | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 光束（ContributedLuminousFlux） | IfcLuminousFluxMeasure |
| | | 光发射器额定功率<br>（LightEmitterNominalPower） | IfcPowerMeasure |
| | | 灯维护方法（LampMaintenanceFactor） | IfcReal |
| | | 灯泡镇流器类型（LampBallastType） | IfcLabel |
| | | 灯补偿类型（LampCompensationType） | IfcLabel |
| | | 颜色外观（ColorAppearance） | IfcLabel |
| | | 光谱（Spectrum） | IfcNumericMeasure/<br>IfcNumericMeasure |
| | | 色温（ColorTemperature） | IfcThermodynamicTemperature<br>Measure |
| | | 显色指数（ColorRenderingIndex） | IfcInteger |

住房城乡建设部信息公开
试读专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 39 | 灯具类型通用类型<br>（Pset_LightFixtureTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcLightFixture | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 光源数量（NumberOfSources） | IfcInteger |
| | | 总瓦数（TotalWattage） | IfcPowerMeasure |
| | | 灯具安装类型<br>（LightFixtureMountingType） | IfcLabel |
| | | 灯具放置类型<br>（LightFixturePlacingType） | IfcLabel |
| | | 维护费用（MaintenanceFactor） | IfcReal |
| | | 最大平均容许载荷<br>（MaximumPlenumSensibleLoad） | IfcPowerMeasure |
| | | 最大空间感应加载<br>（MaximumSpaceSensibleLoad） | IfcPowerMeasure |
| | | 对辐射的敏感负载<br>（SensibleLoadToRadiant） | IfcPositiveRatioMeasure |
| 40 | 灯具类型安全照明<br>（Pset_LightFixtureTypeSecurityLighting）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcLightFixture/SECURITYLIGHTING | 安全照明类型（SecurityLightingType） | IfcLabel |
| | | 灯具高度（FixtureHeight） | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 自检功能（SelfTestFunction） | IfcLabel |
| | | 备份供应系统（BackupSupplySystem） | IfcLabel |
| | | 图示逃生方向<br>（PictogramEscapeDirection） | IfcLabel |
| | | 位置标定（Addressablility） | IfcLabel |
| 41 | 电机连接类型通用类型<br>（Pset_MotorConnectionTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcMotorConnection | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 42 | 插座类型通用类型<br>（Pset_OutletTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE/IfcOutlet | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 可插拔插座（IsPluggableOutlet） | IfcLogical |
| 43 | 保护装置断路器<br>（Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitI2Tcurve）<br>PSET_ TYPEDRIVENO<br>VERRIDE /IfcProtectiveDevice | 电压等级（VoltageLevel） | IfcLabel |
| | | 标称电流（NominalCurrent） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 断路器单元曲线（BreakerUnitCurve） | IfcElectricCurrentMeasure/IfcReal |
| 44 | 保护装置断路器 I2T 保险丝曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceBreaker<br>UnitI2TfuseCurve）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE /IfcProtectiveDevice | 电压等级（VoltageLevel） | IfcLabel |
| | | 断路器单元保险丝熔化曲线<br>（BreakerUnitFuseMeltingCurve） | IfcElectricCurrentMeasure/IfcReal |
| | | 断路器单元保险丝破坏<br>（BreakerUnitFuseBreakingingCurve） | IfcElectricCurrentMeasure/IfcReal |
| 45 | 保护装置断路器 IPI 曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceBreakerIPICurve）<br>PSET_ TYPEDRIV<br>ENOVERRIDE/IfcProtective<br>Device | 电压等级（VoltageLevel） | IfcLabel |
| | | 标称电流（NominalCurrent） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 断路器单元曲线<br>（BreakerUnitIPICurve ） | IfcElectricCurrentMeasure/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| 46 | 保护断路器单元 MCB 型<br>（Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitTypeMCB）<br>PSET_TYPE<br>DRIVENOVERRIDE / IfcProt<br>ectiveDevice/CIRCUITBREAKER | 电力损失（PowerLoss） | P_SINGLEVALUE /IfcPower<br>Measure |
| | | 电压等级（VoltageLevel） | P_ENUMERATEDVALUE /<br>IfcLabel / PEnum_VoltageLevels：U230，<br>U400，U440，U525，U690，U1000，<br>OTHER，NOTKNOWN，UNSET |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 46 | 保护断路器单元 MCB 型<br>（Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnitTypeMCB）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDevice/CIRCUITBREAKER | 名义电流（NominalCurrents） | P_LISTVALUE/IfcElectric CurrentMeasure |
| | | ICU60947（ICU60947） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric CurrentMeasure |
| | | ICS60947（ICS60947） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric CurrentMeasure |
| | | ICN60898（ICN60898） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric CurrentMeasure |
| | | ICS60898（ICS60898） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric CurrentMeasure |
| 47 | 保护装置断路器单元类型电动机保护<br>（Pset_ProtectiveDeviceBreakerUnit TypeMotorProtection）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDevice | 性能类（PerformanceClasses） | P_LISTVALUE/IfcLabel |
| | | 电压等级（VoltageLevel） | P_ENUMERATEDVALUE/ IfcLabel/PEnum_VoltageLevels：U230，U400，U440，U525，U690，U1000，OTHER，NOTKNOWN，UNSET |
| | | ICU60947（ICU60947） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| | | ICS60947（ICS60947） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| | | ICW60947（ICW60947） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| | | ICM60947（ICM60947） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| 48 | 保护装置实例<br>（Pset_ProtectiveDeviceOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcProtectiveDevice | 使用电极（PoleUsage） | P_ENUMERATEDVALUE/ IfcLabel/PEnum_PoleUsage：1P，2P，3P，4P，1PN，3PN，OTHER，NOTKNOWN，UNSET |
| | | 长时间的功能<br>（LongTimeFunction） | P_SINGLEVALUE/ IfcBoolean |
| | | 短时间的功能<br>（ShortTimeFunction） | P_SINGLEVALUE/ IfcBoolean |
| | | 短时间 I2t 功能<br>（ShortTimeI2tFunction） | P_SINGLEVALUE/ IfcBoolean |
| | | 接地故障功能<br>（GroundFaultFunction） | P_SINGLEVALUE/ IfcBoolean |
| | | 接地故障 I2t 功能<br>（GroundFaultI2tFunction） | P_SINGLEVALUE/ IfcBoolean |
| | | 长时间电流设定值<br>（LongTimeCurrentSetValue） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 短时间电流设定值<br>（ShortTimeCurrentSetValue） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 瞬时电流设定值<br>（InstantaneousCurrentSetValue） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 接地故障电流设定值<br>（GroundFaultCurrentSetValue） | P_SINGLEVALUE/ IfcElectricCurrentMeasure |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 48 | 保护装置实例<br>（Pset_ProtectiveDeviceOccurrence）<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN/<br>IfcProtectiveDevice | 长时间延迟<br>（LongTimeDelay） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 短时间的跳闸时间<br>（ShortTimeTrippingTime） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 瞬时跳闸时间<br>（InstantaneousTrippingTime） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 接地故障跳闸时间<br>（GroundFaultTrippingTime） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| 49 | 保护装置跳闸曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceTrippingCurve）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDevice | 跳闸曲线类型<br>（TrippingCurveType） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_TrippingCurve<br>Type：UPPER，LOWER，OTHER，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 跳闸曲线（TrippingCurve） | P_TABLEVALUE/IfcElectric<br>CurrentMeasure/IfcTimeMeasure |
| 50 | 保护装置跳闸功能 G 曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping<br>FunctionGCurve）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDeviceTrippingUnit | 选择功能是否开启（IsSelectable） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 额定电流调整<br>（NominalCurrentAdjusted） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 外部调整（ExternalAdjusted） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 释放电流（ReleaseCurrent） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 释放时间（ReleaseTime） | P_SINGLEVALUE/IfcTime<br>Measure |
| | | 电流容差 1（CurrentTolerance1） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 电流容差限制 1<br>（CurrentToleranceLimit1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 电流容差 2（CurrentTolerance2） | P_SINGLEVALUE/IfcPositiveRatio<br>Measure |
| | | 仅电流容差为正<br>（IsCurrentTolerancePositiveOnly） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 时间差 1（TimeTolerance1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 时间差限制 1（TimeToleranceLimit1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 时间差 2（TimeTolerance2） | P_SINGLEVALUE/IfcPositive<br>RatioMeasure |
| | | 仅时间差为正<br>（IsTimeTolerancePositiveOnly） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 释放电流 I2t 启动<br>（ReleaseCurrentI2tStart） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric<br>CurrentMeasure |
| | | 释放时间 I2t 开始<br>（ReleaseTimeI2tStart） | P_SINGLEVALUE/IfcTime<br>Measure |
| | | 释放电流 I2t 结束<br>（ReleaseCurrentI2tEnd） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric<br>CurrentMeasure |
| | | 释放时间 I2t 结束<br>（ReleaseTimeI2tEnd） | P_SINGLEVALUE/IfcTime<br>Measure |

住房城乡建设部信息公开 试点专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 51 | 保护装置跳闸功能 I 曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceTrippingFunctionICurve）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDeviceTrippingUnit | 选择功能是否开启（IsSelectable） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 额定电流调整<br>（NominalCurrentAdjusted） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 释放电流（ReleaseCurrent） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 释放时间（ReleaseTime） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 电流容差 1（CurrentTolerance1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 电流容差限制 1<br>（CurrentToleranceLimit1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 电流容差 2（CurrentTolerance2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 仅电流容差为正<br>（IsCurrentTolerancePositiveOnly） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 时间差 1（TimeTolerance1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 时间限制 1（TimeToleranceLimit1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 时间差 2（TimeTolerance2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 仅时间差为正<br>（IsTimeTolerancePositiveOnly） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 最大调整 X_ICS<br>（MaxAdjustmentX_ICS） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | S 功能打开时关闭<br>（IsOffWhenSFunctionOn） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 52 | 保护装置跳闸功能 L 曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceTrippingFunctionLCurve）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDeviceTrippingUnit | 选择功能是否开启（IsSelectable） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 高电流 1（UpperCurrent1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 高电流 2（UpperCurrent2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 上部时间 1（UpperTime1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 上部时间 2（UpperTime2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 低电流 1（LowerCurrent1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 低电流 2（LowerCurrent2） | P_SINGLEVALUE/IfcElectric<br>CurrentMeasure |
| | | 下部时间 1（LowerTime1） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| | | 下部时间 2（LowerTime2） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 53 | 保护装置跳闸功能 S 曲线<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping FunctionSCurve）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDeviceTrippingUnit | 选择功能是否开启（IsSelectable） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 额定电流调整<br>（NominalCurrentAdjusted） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 释放电流（ReleaseCurrent） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 释放时间（ReleaseTime） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 电流容差 1（CurrentTolerance1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 电流容差限制 1<br>（CurrentToleranceLimit1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | 电流容差 2（CurrentTolerance2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 仅电流容差为正<br>（IsCurrentTolerancePositiveOnly） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 时间差 1（TimeTolerance1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 时间差限制 1（TimeToleranceLimit1） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 时间差 2（TimeTolerance2） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 仅时间差为正<br>（IsTimeTolerancePositiveOnly） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 释放电流 I2t 启动<br>（ReleaseCurrentI2tStart） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 释放时间 I2t 启动<br>（ReleaseTimeI2tStart） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 释放电流 I2t 结束<br>（ReleaseCurrentI2tEnd） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 释放时间 I2t 结束<br>（ReleaseTimeI2tEnd） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTimeMeasure |
| | | L 功能打开时关闭<br>（IsOffWhenLfunctionOn） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcBoolean |
| 54 | 保护装置跳闸单元电流调整<br>（Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnit CurrentAdjustment）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDeviceTrippingUnit | 调整值的类型<br>（AdjustmentValueType） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_AdjustmentValue Type：RANGE，LIST |
| | | 调整范围（AdjustmentRange） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 调整范围的步进值<br>（AdjustmentRangeStepValue） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 调整值（AdjustmentValues） | P_LISTVALUE/<br>IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 指定调整（AdjustmentDesignation） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 55 | 保护装置跳闸单元时间调整<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping UnitTimeAdjustment）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/ IfcProtectiveDeviceTrippingUnit | 调整值的类型<br>（AdjustmentValueType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel / PEnum_AdjustmentValue Type：RANGE，LIST |
| | | 调整范围<br>（AdjustmentRange） | P_BOUNDEDVALUE /IfcElectric CurrentMeasure |
| | | 调整范围的阶跃值<br>（AdjustmentRangeStepValue） | P_SINGLEVALUE /IfcElectric CurrentMeasure |
| | | 调整值（AdjustmentValues） | P_LISTVALUE /IfcElectricCurrent Measure |
| | | 指定调整（AdjustmentDesignation） | P_SINGLEVALUE /IfcLabel |
| | | 延时电流（CurrentForTimeDelay） | P_SINGLEVALUE /IfcTime Measure |
| | | 应用I2T（I2TApplicability） | P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel/PEnum_AdjustmentValue Type：L_FUNCTION，S_FUNCTION，G_FUNCTION，OTHER，NOTKNOWN，UNSET |
| 56 | 保护装置跳闸单元通用类型<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping UnitTypeCommon）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /IfcProtectiveDevice TrippingUnit | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 标准（Standard） | IfcLabel |
| | | 使用方法（UseInDiscrimination） | IfcBoolean |
| | | 环境认证（AtexVerified） | IfcBoolean |
| | | 旧设备（OldDevice） | IfcBoolean |
| | | 限制末端设备尺寸<br>（LimitingTerminalSize） | IfcAreaMeasure |
| 57 | 保护装置电磁跳闸单元<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping UnitTypeElectroMagnetic）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /IfcProtectiveDevice TrippingUnit/ELECTROMAGNETIC | 电磁跳闸单元类型<br>（ElectroMagneticTrippingUnitType） | IfcLabel |
| | | I1 | IfcReal |
| | | I2 | IfcReal |
| | | T2 | IfcTimeMeasure |
| | | 设定温度（DefinedTemperature） | IfcThermodynamicTemperature Measure |
| | | 温度系数（TemperatureFactor） | IfcRatioMeasure |
| | | I4 电磁低压式电流界限值 | IfcReal |
| | | I5 电磁高压式电流界限值 | IfcReal |
| | | T5 电磁试验时间 | IfcTimeMeasure |
| | | 曲线指定（CurveDesignation） | IfcLabel |
| 58 | 保护装置电子跳闸单元类型<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping UnitTypeElectronic）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcProtectiveDevice TrippingUnit / ELECTRONIC | 电子跳闸单元类型<br>（ElectronicTrippingUnitType） | IfcLabel |
| | | 额定电流（NominalCurrents） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | N_Protection 保护 | IfcBoolean |
| | | N_Protection_50 | IfcBoolean |
| | | N_Protection_100 | IfcBoolean |
| | | N_Protection_Select | IfcBoolean |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 59 | 保护装置跳闸单元漏电电流<br>（Pset_ProtectiveDeviceTrippingUnit TypeResidualCurrent）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcProtectiveDevice TrippingUnit/RESIDUALCURRENT | 跳闸单元释放电流<br>（TrippingUnitReleaseCurrent） | IfcLabel |
| 60 | 保护装置热跳闸单元<br>（Pset_ProtectiveDeviceTripping UnitTypeThermal）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /IfcProtectiveDevice TrippingUnit/THERMAL | 热跳闸单元类型<br>（ThermalTrippingUnitType） | IfcLabel |
| | | I1(I1) | IfcReal |
| | | I2(I2) | IfcReal |
| | | T2(T2) | IfcTimeMeasure |
| | | 设定温度(DefinedTemperature) | IfcThermodynamicTemperature Measure |
| | | 定义温度(TemperatureFactor) | IfcRatioMeasure |
| | | 曲线指定(CurveDesignation) | IfcLabel |
| 61 | 保护装置断路器单元<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeCircuitBreaker）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDevice/CIRCUITBREAKER | 性能类(PerformanceClasses) | IfcLabel |
| | | 电压等级(VoltageLevel) | IfcLabel |
| | | ICU60947(IEC60947) | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | ICS60947(IEC60947) | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | ICW60947(IEC60947) | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | ICM60947(IEC60947) | IfcElectricCurrentMeasure |
| 62 | 保护装置通用类型<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /IfcProtectiveDevice | 参考(Reference) | IfcIdentifier |
| | | 状态(Status) | IfcLabel |
| 63 | 保护装置漏电断路器<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeEarthLeakage CircuitBreaker）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /IfcProtectiveDevice / EARTHLEAKAGECIRCUITBREAKER | 漏电断路器类型<br>（EarthFailureDeviceType） | IfcLabel |
| | | 灵敏度<br>（Sensitivity） | IfcElectricCurrentMeasure |
| 64 | 保护装置保险丝断路器<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeFuseDisconnector）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDevice / FUSEDISCONNECTOR | 保险丝断路器类型<br>（FuseDisconnectorType） | IfcLabel |
| | | 电压等级(VoltageLevel) | IfcLabel |
| | | IC60269(IC60269) | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 功率损耗(PowerLoss) | IfcPowerMeasure |
| 65 | 保护装置剩余电流断路器<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeResidualCurrent CircuitBreaker）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /IfcProtectiveDevice / RESIDUALCURRENTCIRCUITBREAKER | 灵敏度(Sensitivity) | IfcElectricCurrentMeasure |
| 66 | 保护装置型剩余电流开关<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeResidualCurrent Switch）PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcProtectiveDevice/RESIDUALCURRENTSWITCH | 灵敏度(Sensitivity) | IfcElectricCurrentMeasure |
| 67 | 保护装置高压保护器<br>（Pset_ProtectiveDeviceTypeVaristor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE /<br>IfcProtectiveDevice / VARISTOR | 高压保护器类型<br>（VaristorType） | IfcLabel |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 68 | 太阳能装置通用类型<br>（Pset_SolarDeviceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSolarDevice | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| 69 | 开关装置通用类型<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVER<br>RIDE /IfcSwitchingDevice | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 按钮数量（NumberOfGangs） | IfcInteger |
| | | 开关功能（SwitchFunction） | IfcLabel |
| | | 是否锁定（HasLock） | IfcBoolean |
| | | 指示灯是否照亮（IsIlluminated） | IfcBoolean |
| | | 图例（Legend） | IfcLabel |
| | | 设定点（SetPoint） | IfcInteger / IfcLabel |
| 70 | 开关装置类型接触器<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeContactor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice / CONTACTOR | 接触器类型（ContactorType） | IfcLabel |
| 71 | 开关装置类型调光器<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeDimmerSwitch）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice/DIMMERSWITCH | 调光器类型（DimmerType） | IfcLabel |
| 72 | 开关装置类型紧急停止开关<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeEmergencyStop）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice/EMERGENCYSTOP | 开关动作（SwitchOperation） | IfcLabel |
| 73 | 开关装置类型键盘开关<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeKeypad）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice/KEYPAD | 键盘类型（KeypadType） | IfcLabel |
| 74 | 开关装置类型瞬时开关<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeMomentarySwitch）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice/MOMENTARYSWITCH | 瞬时类型（MomentaryType） | IfcLabel |
| 75 | 开关装置类型历史属性<br>（Pset_SwitchingDeviceTypePHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcSwitchingDevice | 设定点（SetPoint） | IfcTimeSeries/IfcInteger |
| 76 | 开关装置类型选择开关<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeSelectorSwitch）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice/SELECTORSWITCH | 选择器类型（SelectorType） | IfcLabel |
| | | 开关用法（SwitchUsage） | IfcLabel |
| | | 开关激活（SwitchActivation） | IfcLabel |
| 77 | 开关装置类型启动器<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeStarter）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice / STARTER | 启动器类型（StarterType） | IfcLabel |
| 78 | 开关装置类型开关断路器<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeSwitch<br>Disconnector）PSET_TYPEDRIVENOV<br>ERRIDE /IfcSwitchingDevice/SWITCHD<br>ISCONNECTOR | 开关断路器类型<br>（SwitchDisconnectorType） | IfcLabel |
| | | 负载断开类型<br>（LoadDisconnectionType） | IfcLabel |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.7.46

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 79 | 开关装置类型拨动开关<br>（Pset_SwitchingDeviceTypeToggleSwitch）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSwitchingDevice/TOGGLESWITCH | 拨动开关类型（ToggleSwitchType） | IfcLabel |
| | | 切换用法（SwitchUsage） | IfcLabel |
| | | 开关激活（SwitchActivation） | IfcLabel |
| 80 | 变压器类型通用类型<br>（Pset_TramsformerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcTramsformer | 参考（Reference） | IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | IfcLabel |
| | | 第 1 级电压（PrimaryVoltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 第 2 级电压（SecondaryVoltage） | IfcElectricVoltageMeasure |
| | | 第 1 级电流（PrimaryCurrent） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 第 2 级电流（SecondaryCurrent） | IfcElectricCurrentMeasure |
| | | 第 1 级频率（PrimaryFrequency） | IfcFrequencyMeasure |
| | | 第 2 级频率（SecondaryFrequency） | IfcFrequencyMeasure |
| | | 第 1 级电力（PrimaryApparentPower） | IfcPowerMeasure |
| | | 第 2 级电力（SecondaryApparentPower） | IfcPowerMeasure |
| | | 最大电力（MaximumApparentPower） | IfcPowerMeasure |
| | | 第 2 级电流（SecondaryCurrentType） | IfcLabel |
| | | 短路电压（ShortCircuitVoltage） | IfcComplexNumber |
| | | 实际阻抗比（RealImpedanceRatio） | IfcRatioMeasure |
| | | 虚拟阻抗比（InaginaryImpedanceRatio） | IfcRatioMeasure |
| | | 变压器矢量组<br>（TransformerVectorGroup） | IfcLabel |
| | | 是否可用中性主端<br>（IsNeutralPrmaryTerminalAvailable） | IfcBoolean |
| | | 中性二级端子可用<br>（IsNeutralSecondaryTerminalAvailable） | IfcBoolean |

**6.7.47** 电气专业数量集定义应按表 6.7.47 采用。

**表 6.7.47 电气专业数量集定义**

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 视听设备基本数量（Qto_AudioVisualApplianceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 2 | 电缆架配件基本数量（Qto_CableCarrierFittingBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 3 | 电缆支架分段基本数量（Qto_CableCarrierSegmentBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 横截面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| 4 | 电缆接头基本数量（Qto_CableFittingBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 5 | 电缆段基本数量（Qto_CableSegmentBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 长度 | Length | Q_LENGTH |
| | | 横截面积 | CrossSectionArea | Q_AREA |
| | | 外表面积 | OuterSurfaceArea | Q_AREA |
| 6 | 通信设备基本数量（Qto_CommunicationsApplianceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 7 | 电器基本数量（Qto_ElectricApplianceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 8 | 配电板基本数量（Qto_ElectricDistributionBoardBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 电路数量 | NumberOfCircuits | Q_COUNT |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.7.47

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 电力存储设备基本数量<br>（Qto_ElectricFlowStorageDeviceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 10 | 发电机基本数量（Qto_ElectricGeneratorBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 11 | 电动机基本数量（Qto_ElectricMotorBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 12 | 电气时间控制器基本数量（Qto_ElectricTimeControlBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 13 | 接线盒基本数量（Qto_JunctionBoxBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 接线盒数量 | NumberOfGangs | Q_COUNT |
| 14 | 光源基本数量（Qto_LampBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 15 | 灯具基本数量（Qto_LightFixtureBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 16 | 电机连接基本数量（Qto_MotorConnectionBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 17 | 插座基本数量（Qto_OutletBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 18 | 保护装置基本数量（Qto_ProtectiveDeviceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 19 | 跳闸或保护装置基本数量<br>（Qto_ProtectiveDeviceTrippingUnitBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 20 | 太阳能设备基本数量（Qto_SolarDeviceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 总面积 | GrossArea | Q_AREA |
| 21 | 开关装置基本数量（Qto_SwitchingDeviceBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 22 | 变压器基本数量（Qto_TransformerBaseQuantities） | 总重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |

## 6.8 建筑智能控制应用

**6.8.1** 建筑智能控制专业特有元素类型定义应按表 6.8.1 的规定采用。

**表 6.8.1 建筑智能控制专业特有元素类型定义**

| 序号 | 类型名称<br>（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 执行器类型<br>（IfcActuatorTypeEnum） | 电动执行器 | ELECTRICACTUATOR |
| | | 气动控制器 | PNEUMATICACTUATOR |
| | | 液压调节器 | HYDRAULICACTUATOR |
| | | 手动控制器 | HANDOPERATEDACTUATOR |
| | | 温控器 | THERMOSTATICACTUATOR |
| | | 用户定义的类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义的类型 | NOTDEFINED |
| 2 | 报警器类型<br>（IfcAlarmTypeEnum） | 钟声报警 | BELL |
| | | 一种报警启动机制，启动时应破坏保护玻璃以使按钮能够按下 | BREAKGLASSBUTTON |
| | | 视觉报警 | LIGHT |
| | | 拉动报警 | MANUALPULLBOX |
| | | 警笛报警 | SIREN |
| | | 哨声报警 | WHISTLE |
| | | 用户定义的类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义的类型 | NOTDEFINED |
| 3 | 控制器类型<br>（IfcControllerTypeEnum） | 浮点控制器 | FLOATING |
| | | 多级控制器 | MULTIPOSITION |
| | | 程序控制器 | PROGRAMMABLE |
| | | PID 控制器 | PROPORTIONAL |
| | | 主从控制器 | TWOPOSITION |
| | | 用户定义的类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义的类型 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 6.8.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 4 | 流量传感器类型（IfcFlowInstrumentTypeEnum） | 压力表 | PRESSUREGAUGE |
| | | 温度计 | THERMOMETER |
| | | 电流表 | AMMETER |
| | | 频率计 | FREQUENCYMETER |
| | | 多相位仪表 | PHASEANGLEMETER |
| | | 强功率仪表 | POWERFACTORMETER |
| | | 伏特仪表_峰值 | VOLTMETER_PEAK |
| | | 伏特仪表_RMS | VOLTMETER_RMS |
| | | 用户定义的类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义的类型 | NOTDEFINED |
| 5 | 传感器类型（IfcSensorTypeEnum） | 二氧化碳传感器 | CO2SENSOR |
| | | 光电传感器 | CONDUCTANCESENSOR |
| | | 接触式传感器 | CONTACTSENSOR |
| | | 火灾传感器 | FIRESENSOR |
| | | 流量传感器 | FLOWSENSOR |
| | | 结霜传感器 | FROSTSENSOR |
| | | 气体浓度传感器 | GASSENSOR |
| | | 热传感器 | HEATSENSOR |
| | | 标识传感器 | IDENTIFIERSENSOR |
| | | 离子浓度传感器 | IONCONCENTRATIONSENSOR |
| | | 水平传感器 | LEVELSENSOR |
| | | 湿度传感器 | HUMIDITYSENSOR |
| | | 光传感器 | LIGHTSENSOR |
| | | 湿气传感器 | MOISTURESENSOR |
| | | 运动传感器 | MOVEMENTSENSOR |
| | | 传感器 | PHSENSOR；PH |
| | | 压力传感器 | PRESSURESENSOR |
| | | 辐射传感器 | RADIATIONSENSOR |
| | | 放射性传感器 | RADIOACTIVITYSENSOR |
| | | 烟雾传感器 | SMOKESENSOR |
| | | 声音传感器 | SOUNDSENSOR |
| | | 温度传感器 | TEMPERATURESENSOR |
| | | 测风传感器 | WINDSENSOR |
| | | 用户定义的类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义的类型 | NOTDEFINED |
| 6 | 同一控制元件类型（IfcUnitaryControlElementTypeEnum） | 报警器 | ALARMPANEL |
| | | 气体检测控制元件 | GASDETECTORPANEL |
| | | 信号显示屏 | INDICATORPANEL |
| | | 模拟控制元件 | MIMICPANEL |
| | | 湿度控制元件 | HUMIDISTAT |
| | | 温度控制元件 | THERMOSTAT |
| | | 天气控制元件 | WEATHERSTATION |
| | | 用户定义的类型 | USERDEFINED |
| | | 未定义的类型 | NOTDEFINED |

**6.8.2** 建筑智能控制实体标识符号应按表 6.8.2 的规定采用。

**表 6.8.2 建筑智能控制实体标识符号**

| 序号 | 建筑智能控制实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 1 | 执行器 | IfcActuator |
| 2 | 执行器类型 | IfcActuatorType |
| 3 | 报警器 | IfcAlarm |
| 4 | 报警器类型 | IfcAlarmType |
| 5 | 控制器 | IfcController |

住房城乡建设部信息化标准

续表 6.8.2

| 序号 | 建筑智能控制实体名称 | 标识符号 |
|---|---|---|
| 6 | 控制器类型 | IfcControllerType |
| 7 | 流量传感器 | IfcFlowInstrument |
| 8 | 流量传感器类型 | IfcFlowInstrumentType |
| 9 | 传感器 | IfcSensor |
| 10 | 传感器类型 | IfcSensorType |
| 11 | 同一控制元件(集成控制模块) | IfcUnitaryControlElement |
| 12 | 同一控制元件类型(集成控制模块) | IfcUnitaryControlElementType |

**6.8.3** 执行器(IfcActuator)定义应符合下列规定：

**1** 执行器对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布控制部件特性。

**2** 执行器对象的特征定义应按表 6.8.3-1 的规定采用。

**表 6.8.3-1 执行器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcActuatorType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ActuatorPHistory |
| | Pset_ActuatorTypeCommon |
| | Pset_ActuatorTypeElectricActuator |
| | Pset_ActuatorTypeHydraulicActuator |
| | Pset_ActuatorTypeLinearActuation |
| | Pset_ActuatorTypePneumaticActuator |
| | Pset_ActuatorTypeRotationalActuation |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ActuatorBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3** 执行器接口配套部件与标识应按表 6.8.3-2 的规定采用。

**表 6.8.3-2 执行器接口配套部件与标识**

| 预定义类型<br>(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口类型 | 流入方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| | 入口 | 流入 | 信号 |

**4** 执行器部件使用要求应按表 6.8.3-3 的规定采用。

**表 6.8.3-3 执行器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.8.4** 执行器类型(IfcActuatorType)的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.8.1 条中“执行器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型(ElementType)的继承属性。执行器类型定义应按表 6.8.4 的规定采用。

住房城乡建设信息公开 试验使用

表 6.8.4　执行器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “执行器”下的一个子项(IfcActuatorTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.8.5**　报警器(IfcAlarm)定义应符合下列规定：

**1**　报警器对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布控制部件特性。

**2**　报警器对象的特征定义应按表 6.8.5-1 的规定采用。

表 6.8.5-1　报警器对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcAlarmType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_AlarmPHistory |
| | Pset_AlarmTypeCommon |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_AlarmBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3**　报警器接口配套部件与标识应按表 6.8.5-2 的规定采用。

表 6.8.5-2　报警器接口配套部件与标识

| 预定义类型(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口类型 | 流入方向(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- | --- |
| | 入口 | 流入 | 信号 |

**4**　执行器部件使用要求应按表 6.8.5-3 的规定采用。

表 6.8.5-3　执行器部件使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.8.6**　报警器类型(IfcAlarmType)的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.8.1 条中“报警器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型(ElementType)的继承属性。报警器类型定义应按表 6.8.6 的规定采用。

表 6.8.6　报警器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “报警器”下的一个子项(IfcAlarmTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.8.7**　控制器(IfcController)定义应符合下列规定：

**1**　控制器对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布控制部件特性。

**2**　控制器对象的特征定义应按表 6.8.7-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 仅供查阅

表 6.8.7-1　控制器对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcControllerType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_ControllerPHistory |
| | Pset_ControllerTypeCommon |
| | Pset_ControllerTypeFloating |
| | Pset_ControllerTypeMultiPosition |
| | Pset_ControllerTypeProgrammable |
| | Pset_ControllerTypeProportional |
| | Pset_ControllerTypeTwoPosition |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_ControllerBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3　控制器接口配套部件与标识应按表 6.8.7-2 的规定采用。

表 6.8.7-2　控制器接口配套部件与标识

| 预定义类型<br>(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口类型 | 流入方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- | --- |
| 浮点控制器 | 入口 | 流入 | 信号 |
| 浮点控制器 | 改性 | 流入 | 信号 |
| 浮点控制器 | 出口 | 流出 | 信号 |
| 多级控制器 | 入口 | 流入 | 信号 |
| 多级控制器 | 改性 | 流入 | 信号 |
| 多级控制器 | 出口 | 流出 | 信号 |
| 程序控制器 | 电源 | 流入 | 电流 |
| 程序控制器 | 控制 | 流入 | 控制流 |
| 程序控制器 | 数据 | 流出 | 数据 |
| 程序控制器 | 入口 | 流入 | 信号 |
| 程序控制器 | 出口 | 流出 | 信号 |
| 程序控制器 | 入口 | 流入 | 信号 |
| 程序控制器 | 改性 | 流入 | 信号 |
| 程序控制器 | 出口 | 流出 | 信号 |
| 两级控制器 | 入口 | 流入 | 信号 |
| 两级控制器 | 改性 | 流入 | 信号 |
| 两级控制器 | 出口 | 流出 | 信号 |

4　控制器部件使用要求应按表 6.8.7-3 的规定采用。

表 6.8.7-3　执行器部件使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.8.8**　控制器类型(IfcControllerType)的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.8.1 条中“控制器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型(ElementType)的继承属性。控制器类型定义应按表 6.8.8 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 6.8.8　控制器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “控制器”下的一个子项(IfcControllerTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.8.9**　流量传感器(IfcFlowInstrument)定义应符合下列规定：

**1**　流量传感器对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布控制部件特性。

**2**　流量传感器对象的特征定义应按表 6.8.9-1 的规定采用。

表 6.8.9-1　流量传感器对象的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcFlowInstrumentType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_FlowInstrumentPHistory |
| | Pset_FlowInstrumentTypeCommon |
| | Pset_FlowInstrumentTypePressureGauge |
| | Pset_FlowInstrumentTypeThermometer |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_FlowInstrumentBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3**　流量传感器接口配套部件与标识应按表 6.8.9-2 的规定采用。

表 6.8.9-2　流量传感器接口配套部件与标识

| 预定义类型<br>(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口类型 | 流入方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
| --- | --- | --- | --- |
| | 入口 | 流入 | 信号 |

**4**　流量传感器部件使用要求应按表 6.8.9-3 的规定采用。

表 6.8.9-3　流量传感器部件使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.8.10**　流量传感器类型(IfcFlowInstrumentType)的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第 6.8.1 条中“流量传感器类型”下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型(ElementType)的继承属性。流量传感器类型定义应按表 6.8.10 的规定采用。

表 6.8.10　流量传感器类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “流量”下的一个子项(IfcFlowInstrumentTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.8.11**　传感器(IfcSensor)定义应符合下列规定：



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

1 传感器对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布控制部件特性。

2 传感器对象的特征定义应按表 6.8.11-1 的规定采用。

**表 6.8.11-1 传感器对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcSensorType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_SensorPHistory |
| | Pset_SensorTypeCommon |
| | Pset_SensorTypeConductanceSensor |
| | Pset_SensorTypeContactSensor |
| | Pset_SensorTypeFireSensor |
| | Pset_SensorTypeFlowSensor |
| | Pset_SensorTypeGasSensor |
| | Pset_SensorTypeHeatSensor |
| | Pset_SensorTypeHumiditySensor |
| | Pset_SensorTypeIonConcentrationSensor |
| | Pset_SensorTypeLevelSensor |
| | Pset_SensorTypeLightSensor |
| | Pset_SensorTypeMoistureSensor |
| | Pset_SensorTypeMovementSensor |
| | Pset_SensorTypePHSensor |
| | Pset_SensorTypePressureSensor |
| | Pset_SensorTypeRadiationSensor |
| | Pset_SensorTypeRadioactivitySensor |
| | Pset_SensorTypeSmokeSensor |
| | Pset_SensorTypeSoundSensor |
| | Pset_SensorTypeTemperatureSensor |
| | Pset_SensorTypeWindSensor |
| | Pset_SensorTypeCO2Sensor |
| | Pset_SensorTypeFrostSensor |
| | Pset_SensorTypeIdentifierSensor |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_SensorBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

3 传感器接口配套部件与标识应按表 6.8.11-2 的规定采用。

**表 6.8.11 2 传感器接口配套部件与标识**

| 预定义类型<br>(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口类型 | 流入方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| | 出口 | 输出 | 信号 |

4 传感器部件使用要求应按表 6.8.11-3 的规定采用。

**表 6.8.11-3 执行器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

住房城乡建设部信息公开 试用

**6.8.12** 传感器类型(IfcSensorType)的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第6.8.1条中"传感器类型"下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型(ElementType)的继承属性。传感器类型定义应按表6.8.12的规定采用。

**表6.8.12 传感器类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | "传感器"下的一个子项(IfcSensorTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除PredefinedType外，其余均为可选择项。

**6.8.13** 同一控制元件(IfcUnitaryControlElement)定义应符合下列规定：

**1** 同一控制元件对象应具有标识(ID)、几何体表达、空间布置部件、空间排布控制部件特性。

**2** 同一控制元件对象的特征定义应按表6.8.13-1的规定采用。

**表6.8.13-1 同一控制元件对象的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcUnitaryControlElementType |
| | IfcDistributionControlElementType |
| | IfcDistributionElementType |
| 属性集 | Pset_UnitaryControlElementPHistory |
| | Pset_UnitaryControlElementTypeCommon |
| | Pset_UnitaryControlElementTypeIndicatorPanel |
| | Pset_UnitaryControlElementTypeThermostat |
| | Pset_ElectricalDeviceCommon |
| | Pset_Condition |
| | Pset_EnvironmentalImpactIndicators |
| | Pset_EnvironmentalImpactValues |
| | Pset_ManufacturerOccurrence |
| | Pset_ManufacturerTypeInformation |
| | Pset_PackingInstructions |
| | Pset_ServiceLife |
| | Pset_Warranty |
| 数量集 | Qto_UnitaryControlElementBaseQuantities |
| 材料成分 | Casing |

**3** 同一控制元件接口配套部件与标识应按表6.8.13-2的规定采用。

**表6.8.13-2 同一控制元件接口配套部件与标识**

| 预定义类型<br>(IfcAirTerminalTypeEnum) | 接口名称 | 流入方向<br>(IfcFlowDirectionEnum) | 设备功能类型<br>(IfcDistributionSystemEnum) |
|---|---|---|---|
| | 控制 | 输出 | 控制 |

**4** 同一控制元件部件使用要求应按表6.8.13-3的规定采用。

**表6.8.13-3 执行器部件使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |
| CorrectTypeAssigned | 重新指定类型 |

**6.8.14** 同一控制元件类型(IfcUnitaryControlElementType)的集合体应包括共享的公共属性集、常见表征、常见材料、常规部件构成、常规接口。其特性定义应取自本标准第6.8.1条中"同一控制元件类型"下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供部件类型(ElementType)的继承属性。同一控制元件类型定义应按表6.8.14的规定采用。



住房城乡建设部信息公开

表 6.8.14　同一控制元件类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | “同一控制元件”下的一个子项(IfcUnitaryControlElementTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.8.15**　建筑智能控制专业属性集定义应按表 6.8.15 的规定采用。

表 6.8.15　建筑智能控制专业属性集定义

| 序号 | 属性集名称<br>(标识)<br>数据类型 | 属性<br>(标识) | 属性类型 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 执行器性能历史属性<br>(Pset_ActuatorPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcActuator | 位置<br>(Position) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 品质<br>(Quality) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcLogical |
| | | 状态<br>(Status) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcLabel |
| 2 | 执行器的通用属性<br>(Pset_ActuatorTypeCommon)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActuator | 参照记号(Reference) | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>(Status) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 故障位置<br>(FailPosition) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_FailPosition |
| | | 手动操作标识<br>(ManualOverride) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 应用<br>(Application) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ActuatorApplication |
| 3 | 电动执行器<br>(Pset_ActuatorTypeElectricActuator)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActuator/ELECTRICACTUATOR | 最大输入功率<br>(ActuatorInputPower) | P_SINGLEVALUE/IfcPowerMeasure |
| | | 驱动类型<br>(ElectricActuatorType) | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ElectricActuatorType |
| 4 | 液压执行器<br>(Pset_ActuatorTypeHydraulicActuator)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActuator/HYDRAULICACTUATOR | 输入压力(InputPressure) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 输入流量(InputFlowrate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| 5 | 线性执行器<br>(Pset_ActuatorTypeLinearActuation)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActuator | 最大推力(Force) | P_SINGLEVALUE/IfcForceMeasure |
| | | 行程(Stroke) | P_SINGLEVALUE/IfcLengthMeasure |
| 6 | 气动控制器<br>(Pset_ActuatorType<br>PneumaticActuator)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActuator/PNEUMATICACTUATOR | 输入压力<br>(InputPressure) | P_SINGLEVALUE/IfcPressureMeasure |
| | | 输入流量(InputFlowrate) | P_SINGLEVALUE/IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure |
| 7 | 旋转执行器<br>(Pset_ActuatorTypeRotationalActuation)<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcActuator | 最大扭矩(Torque) | P_SINGLEVALUE/IfcTorqueMeasure |
| | | 最大回转角(RangeAngle) | P_SINGLEVALUE/IfcPlaneAngleMeasure |
| 8 | 报警器性能历史属性(Pset_AlarmPHistory)<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcAlarm | 可能性(Enabled) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcBoolean |
| | | 条件(Condition) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcIdentifier |
| | | 安全性(Severity) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcInteger |
| | | 确认状态(Acknowledge) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLogical |
| | | 用户(User) | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcIdentifier |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 6.8.15

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 9 | 报警器的通用属性<br>（Pset_AlarmTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcAlarm | 参照记号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| | | 条件（Condition） | P_TABLEVALUE/IfcIdentifier/IfcLabel |
| 10 | 控制器性能历史属性<br>（Pset_ControllerPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcController | 数值（Value） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 质量（Quality） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLogical |
| | | 状态（Status） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLabel |
| 11 | 控制器的通用属性<br>（Pset_ControllerTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcController | 参照记号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| 12 | 浮点控制器<br>（Pset_ControllerTypeFloating）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcController/FLOATING | 控制类型<br>（ControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControllerTypeFloating |
| | | 标签（Label） | P_TABLEVALUE/IfcReal/IfcLabel |
| | | 范围（Range） | P_BOUNDEDVALUE/IfcReal |
| | | 数值（Value） | P_BOUNDEDVALUE/IfcReal |
| | | 偏移信号（SignalOffset） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 影响信号（SignalFactor） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 时间信号（SignalTime） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| 13 | 多级控制器<br>（Pset_ControllerTypeMultiPosition）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcController/MULTIPOSITION | 控制类型<br>（ControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControllerMultiPositionType |
| | | 标签（Label） | P_TABLEVALUE/IfcInteger/IfcLabel |
| | | 范围（Range） | P_BOUNDEDVALUE/IfcInteger |
| | | 数值（Value） | P_BOUNDEDVALUE/IfcInteger |
| 14 | 程序控制器<br>（Pset_ControllerTypeProgrammable）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcController/PROGRAMMABLE | 控制类型<br>（ControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControllerTypeProgrammable |
| | | 固件版本<br>（FirmwareVersion） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 软件版本<br>（SoftwareVersion） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 应用<br>（Application） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControllerApplication |
| 15 | PID 控制器<br>（Pset_ControllerTypeProportional）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcController/PROPORTIONAL | 控制类型<br>（ControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControllerProportionalType |
| | | 标签（Label） | P_TABLEVALUE/IfcReal/IfcLabel |
| | | 范围（Range） | P_BOUNDEDVALUE/IfcReal |
| | | 数值（Value） | P_BOUNDEDVALUE/IfcReal |
| | | 积分因子<br>（IntegralConstant） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 比例因子<br>（ProportionalConstant） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 微分因子<br>（DerivativeConstant） | P_SINGLEVALUE/IfcReal |
| | | 时间增加信号<br>（SignalTimeIncrease） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| | | 时间降低信号<br>（SignalTimeDecrease） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |

住房城乡建设部信息公开
测试专用

续表 6.8.15

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 16 | 主从控制器<br>（Pset_ControllerTypeTwoPosition）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcController/TWOPOSITION | 控制类型<br>（ControlType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ControllerTwoPositionType |
| | | 标签（Label） | P_TABLEVALUE/IfcBoolean/IfcLabel |
| | | 正负极（Polarity） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| | | 数值（Value） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 17 | 流量传感器性能历史属性<br>（Pset_FlowInstrumentPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcFlowInstrument | 数值（Value） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 质量（Quality） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLogical |
| | | 状态（Status） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLabel |
| 18 | 流量传感器的通用属性<br>（Pset_FlowInstrumentTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowInstrument | 参照记号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态<br>（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| 19 | 流量传感器类型_压力计<br>（Pset_FlowInstrumentTypePressureGauge）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowInstrument/PRESSUREGAUGE | 压力计类型<br>（PressureGaugeType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_PressureGaugeType |
| | | 显示尺寸<br>（DisplaySize） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 20 | 流量传感器类型_温度计<br>（Pset_FlowInstrumentTypeThermometer）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcFlowInstrument/THERMOMETER | 温度计类型<br>（ThermometerType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_ThermometerType |
| | | 显示尺寸<br>（DisplaySize） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 21 | 传感器性能历史属性<br>（Pset_SensorPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcSensor | 数值（Value） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcReal |
| | | 方向（Direction） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcPlaneAngleMeasure |
| | | 质量（Quality） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLogical |
| | | 状态（Status） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/IfcLabel |
| 22 | 传感器的通用属性<br>（Pset_SensorTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor | 参照记号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_Status |
| 23 | 光电传感器<br>（Pset_SensorTypeConductanceSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSensor/<br>CONDUCTANCESENSOR | 电导率设定值<br>（SetPointConductance） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcElectricConductanceMeasure |
| 24 | 接触式传感器<br>（Pset_SensorTypeContactSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/CONTACTSENSOR | 接触状态设定值<br>（SetPointContact） | P_BOUNDEDVALUE/IfcInteger |
| 25 | 火灾传感器<br>（Pset_SensorTypeFireSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/FIRESENSOR | 感知温度设定值<br>（FireSensorSetPoint） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 精度<br>（AccuracyOfFireSensor） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 时间常数（TimeConstant） | P_SINGLEVALUE/IfcTimeMeasure |
| 26 | 流量传感器<br>（Pset_SensorTypeFlowSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/FLOWSENSOR | 流量设定值<br>（SetPointFlow） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure |
| 27 | 气体浓度传感器<br>（Pset_SensorTypeGasSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/GASSENSOR | 气体检测（GasDetected） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 气体浓度设定值<br>（SetPointConcentration） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 测量范围（CoverageArea） | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |

续表 6.8.15

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 28 | 热传感器<br>（Pset_SensorTypeHeatSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/HEATSENSOR | 测量范围(CoverageArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 温度设定值<br>（SetPointTemperature） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 温度上升率<br>（RateOfTemperatureRise） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcTemperatureRateOfChangeMeasure |
| 29 | 湿度传感器<br>（Pset_SensorTypeHumiditySensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/HUMIDITYSENSOR | 湿度设定值<br>（SetPointHumidity） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| 30 | 离子浓度传感器<br>（Pset_SensorTypeIonConcentrationSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/IONCONCENTRATIONSENSOR | 检测的物质<br>（SubstanceDetected） | P_SINGLEVALUE/IfcLabel |
| | | 浓度设定值<br>（SetPointConcentration） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcIonConcentrationMeasure |
| 31 | 水平传感器<br>（Pset_SensorTypeLevelSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/LEVEL | 水平设定值(SetPointLevel) | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcPositiveLengthMeasure |
| 32 | 光传感器<br>（Pset_SensorTypeLightSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSensor/<br>LIGHTSENSOR | 照度设定值<br>（SetPointIlluminance） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcIlluminanceMeasure |
| 33 | 湿气传感器<br>（Pset_SensorTypeMoistureSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/MOISTURESENSOR | 湿气设定值<br>（SetPointMoisture） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| 34 | 运动传感器<br>（Pset_SensorTypeMovementSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/MOVEMENTSENSOR | 运动检测类型<br>（MovementSensingType） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_MovementSensingType：<br>PHOTOELECTRICCELL，PRESSUREPAD，<br>OTHER，NOTKNOWN，UNSET |
| | | 运动设定值<br>（SetPointMovement） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| 35 | pH 传感器<br>（Pset_SensorTypePHSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/PHSENSOR | pH 值设定值<br>（SetPointPH） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPHMeasure |
| 36 | 压力传感器<br>（Pset_SensorTypePressureSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/PRESSURESENSOR | 压力设定值<br>（SetPointPressure） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcPressureMeasure |
| | | 是否开关(IsSwitch) | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |
| 37 | 辐射传感器<br>（Pset_SensorTypeRadiationSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/RADIATIONSENSOR | 辐射设定值<br>（SetPointRadiation） | P_BOUNDEDVALUE/IfcPowerMeasure |
| 38 | 放射性传感器<br>（Pset_SensorTypeRadioactivitySensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSensor/<br>RADIOACTIVITYSENSOR | 放射能设定值<br>（SetPointRadioactivity） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcRadioActivityMeasure |
| 39 | 烟雾传感器<br>（Pset_SensorTypeSmokeSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/SMOKESENSOR | 测定范围(CoverageArea) | P_SINGLEVALUE/IfcAreaMeasure |
| | | 烟雾浓度设定值<br>（SetPointConcentration） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcPositiveRatioMeasure |
| | | 烟雾报警器<br>（HasBuiltInAlarm） | P_SINGLEVALUE/IfcBoolean |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 6.8.15

| 序号 | 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|---|
| 40 | 声音传感器<br>（Pset_SensorTypeSoundSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/SOUNDSENSOR | 声压设定值<br>（SetPointSound） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcSoundPressureMeasure |
| 41 | 温度传感器<br>（Pset_SensorTypeTemperatureSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcSensor/TEMPERATURESENSOR | 温度传感器类型<br>（TemperatureSensorType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_TemperatureSensorType：HIGHLIMIT，<br>LOWLIMIT，OUTSIDETEMPERATURE，<br>OPERATINGTEMPERATURE，<br>ROOMTEMPERATURE，<br>OTHER，NOTKNOWN，UNSET |
| | | 温度设定值<br>（SetPointTemperature） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| 42 | 测风传感器<br>（Pset_SensorTypeWindSensor）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSensor/<br>WINDSENSOR | 测风传感器类型<br>（WindSensorType） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_WindSensorType：CUP，<br>WINDMILL，HOTWIRE，LASERDOPPLER，<br>SONIC，PLATE，TUBE，OTHER，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 风速设定值<br>（SetPointSpeed） | P_SINGLEVALUE/<br>IfcLinearVelocityMeasure |
| 43 | 同一控制元件性能历史属性<br>（Pset_UnitaryControlElementPHistory）<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN/<br>IfcUnitaryControlElement | 温度<br>（Temperature） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |
| | | 操作模式（Mode） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcIdentifier |
| | | 是否操作（Fan） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcLogical |
| | | 温度设定值（SetPoint） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcIdentifier |
| 44 | 同一控制元件类型的通用属性<br>（Pset_UnitaryControlElementTypeCommon）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcUnitaryControlElement | 参考记号（Reference） | P_SINGLEVALUE/IfcIdentifier |
| | | 状态（Status） | P_ENUMERATEDVALUE/<br>IfcLabel/PEnum_Status：NEW，EXISTING，<br>DEMOLISH，TEMPORARY，OTHER，<br>NOTKNOWN，UNSET |
| | | 操作模式（Mode） | P_TABLEVALUE/IfcIdentifier/IfcLabel |
| 45 | 同一控制元件类型_信号显示屏<br>（Pset_UnitaryControlElement<br>TypeIndicatorPanel）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcUnitaryControlElement/<br>INDICATORPANEL | 应用<br>（Application） | P_ENUMERATEDVALUE/IfcLabel/<br>PEnum_UnitaryControlElementApplication：<br>LiftPositionIndicator，LiftHallLantern，<br>LiftArrivalGong，LiftCarDirectionLantern，<br>LiftFireSystemsPort，LiftVoiceAnnouncer，<br>OTHER，NOTKNOWN，UNSET |
| 46 | 同一控制元件类型_恒温器<br>（Pset_UnitaryControlElementType<br>Thermostat）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcUnitaryControlElement/<br>THERMOSTAT | 温度设定值<br>（TemperatureSetPoint） | P_BOUNDEDVALUE/<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure |

**6.8.16** 建筑智能控制专业数量集定义应按表 6.8.16 的规定采用。

住房和城乡建设部信息中心开发 浏览专用

表 6.8.16 建筑智能控制专业数量集定义

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量<br>名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 执行器的基本数量<br>（Qto_ActuatorBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcActuator | 元素的重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 2 | 报警器的基本数量<br>（Qto_AlarmBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcAlarm | 元素的重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 3 | 控制器的基本数量<br>（Qto_ControllerBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcController | 元素的重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 4 | 流量传感器的基本数量<br>（Qto_FlowInstrumentBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcFlowInstrument | 元素的重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| 5 | 传感器的基本数量<br>（Qto_SensorBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/IfcSensor | 元素的重量 | GrossWeight | Q_WEIGHT |

## 6.9 施工管理应用

**6.9.1** 施工管理专业特有元素类型定义应按表 6.9.1 的规定采用。

表 6.9.1 施工管理专业特有元素类型定义

| 序号 | 类型名称<br>（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 建筑施工设备资源类型<br>（IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum） | 破拆工具 | DEMOLISHING |
| | | 场地平整设备（土方工程设备） | EARTHMOVING |
| | | 安装设备 | ERECTING |
| | | 场地供暖设施 | HEATING |
| | | 场地照明设施 | LIGHTING |
| | | 铺路设备 | PAVING |
| | | 泵送设备 | PUMPING |
| | | 运输设备 | TRANSPORTING |
| | | 用户自定义设备 | USERDEFINED |
| | | 未定义设备 | NOTDEFINED |
| 2 | 建筑施工材料资源类型<br>（IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum） | 骨料 | AGGREGATES |
| | | 混凝土 | CONCRETE |
| | | 墙体材料 | DRYWALL |
| | | 设备燃料 | FUEL |
| | | 石膏 | GYPSUM |
| | | 砖石材料 | MASONRY |
| | | 金属材料 | METAL |
| | | 塑料 | PLASTIC |
| | | 木材 | WOOD |
| | | 用户自定义材料 | USERDEFINED |
| | | 未定义材料 | NOTDEFINED |
| 3 | 建筑施工产品资源类型<br>（IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum） | 安装产品 | ASSEMBLY |
| | | 模板产品 | FORMWORK |
| | | 用户自定义产品 | USERDEFINED |
| | | 未定义产品 | NOTDEFINED |
| 4 | 团队资源类型<br>（IfcCrewResourceTypeEnum） | 办公室管理团队 | OFFICE |
| | | 现场施工团队 | SITE |
| | | 用户自定义团队 | USERDEFINED |
| | | 未定义团队 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开 试点专用

续表 6.9.1

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 5 | 技术人员资源类型（IfcLaborResourceTypeEnum） | 行政人员 | ADMINISTRATION |
| | | 木工 | CARPENTRY |
| | | 清洁工 | CLEANING |
| | | 砌墙工 | DRYWALL |
| | | 电工 | ELECTRIC |
| | | 抛光工人 | FINISHING |
| | | 地面铺装工 | FLOORING |
| | | 暖通空调工 | HVAC |
| | | 普工 | GENERAL |
| | | 园林工人 | LANDSCAPING |
| | | 砌筑工 | MASONRY |
| | | 粉刷工 | PAINTING |
| | | 铺路工 | PAVING |
| | | 管道工 | PLUMBING |
| | | 屋顶铺装工 | ROOFING |
| | | 场地平整工 | SITEGRADING |
| | | 钢结构安装工 | STEELWORK |
| | | 测绘员 | SURVEYING |
| | | 用户自定义工种 | USERDEFINED |
| | | 未定义工种 | NOTDEFINED |
| 6 | 分包资源类型（IfcSubContractResourceTypeEnum） | 分包采购 | PURCHASE |
| | | 分包施工 | WORK |
| | | 用户自定义工种 | USERDEFINED |
| | | 未定义工种 | NOTDEFINED |

**6.9.2** 施工管理专业中各实体采用的标识符号应按表 6.9.2 的规定进行命名。

**表 6.9.2 施工管理专业各实体采用的标识符号**

| 序号 | 实体名称 | 标识 |
|---|---|---|
| 1 | 建筑施工设备资源 | IfcConstructionEquipmentResource |
| 2 | 建筑施工设备资源类型 | IfcConstructionEquipmentResourceType |
| 3 | 建筑施工材料资源 | IfcConstructionMaterialResource |
| 4 | 建筑施工材料资源类型 | IfcConstructionMaterialResourceType |
| 5 | 建筑施工产品资源 | IfcConstructionProductResource |
| 6 | 建筑施工产品资源类型 | IfcConstructionProductResourceType |
| 7 | 建筑施工资源 | IfcConstructionResource |
| 8 | 建筑施工资源类型 | IfcConstructionResourceType |
| 9 | 团队资源 | IfcCrewResource |
| 10 | 团队资源类型 | IfcCrewResourceType |
| 11 | 技术人员资源 | IfcLaborResource |
| 12 | 技术人员资源类型 | IfcLaborResourceType |
| 13 | 分包资源 | IfcSubContractResource |
| 14 | 分包资源类型 | IfcSubContractResourceType |

**6.9.3** 施工管理中的建筑施工设备资源（IfcConstructionEquipmentResource）定义应符合下列规定：

**1** 建筑施工设备资源应具有标识（ID）、版本管理、对象文件、规格参数、对象属性集等。

**2** 建筑施工设备资源的特征定义应按表 6.9.3-1 的规定采用。

**表 6.9.3-1 建筑施工设备资源的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcConstructionEquipmentResourceType |
| | IfcConstructionResourceType |
| 数量集 | Qto_ConstructionEquipmentResourceBaseQuantities |
| 资源指派 | IfcTransportElement |
| 资源计量 | IfcQuantityTime |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

3 建筑施工设备资源的资源成本应按表 6.9.3-2 的规定采用：

**表 6.9.3-2 建筑施工设备资源的资源成本**

| 成本类型 | 成本名称(标识) | 数据类型 | 描述 |
|---|---|---|---|
| IfcCostValue | 用途(Usage) | IfcMonetaryMeasure | 购置设备所产生的金额，包括租金或折旧费 |
| IfcCostValue | 操作(Operation) | IfcMonetaryMeasure | 用于设备操作所产生的费用，如燃料费和维修费 |
| IfcCostValue | 调度(Deployment) | IfcMonetaryMeasure | 调试设备的费用 |
| IfcEnvironmentalImpactValue | 可再生能源消耗(RenewableEnergyConsumption) | IfcEnergyMeasure | 消耗可再生能源产生的费用(可参考 ISO 21930：2007 标准规定) |
| IfcEnvironmentalImpactValue | 不可再生能源消耗(NonRenewableEnergyConsumption) | IfcEnergyMeasure | 消耗不可再生能源产生的费用(可参考 ISO 21930：2007 标准规定) |

4 建筑施工设备资源宜按表 6.9.3-3 进行属性定义。

**表 6.9.3-3 建筑施工设备资源属性定义**

| 属性标识 | 描 述 |
|---|---|
| PredefinedType | 定义表示建筑施工设备资源的类型 |

5 建筑施工设备资源宜具有表 6.9.3-4 中规定的使用要求。

**表 6.9.3-4 建筑施工设备资源使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.9.4** 建筑施工设备资源类型(IfcConstructionEquipmentResourceType)应包括正常使用情况下的生产率、成本率和共享参数。其特性定义应取自本标准第 6.9.1 条中"建筑施工设备资源类型"下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供资源类型(ResourceType)的继承属性。建筑施工设备资源类型定义应按表 6.9.4 的规定采用。

**表 6.9.4 建筑施工设备资源类型定义**

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
|---|---|---|
| 属性定义 | PredefinedType | "建筑施工设备资源类型"下的一个子项(IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.9.5** 施工管理中的建筑施工材料资源(IfcConstructionMaterialResource)定义应符合下列规定：

1 建筑施工材料资源应全部或部分地消耗于建筑的施工建设过程中，该实体应具有标识(ID)、版本管理、对象文件、规格参数、对象属性集等。

2 建筑施工材料资源的特征定义应按表 6.9.5-1 的规定采用。

**表 6.9.5-1 建筑施工材料资源的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcConstructionMaterialResourceType |
| | IfcConstructionResourceType |
| 数量集 | Qto_ConstructionMaterialResourceBaseQuantities |
| 资源指派 | IfcGeographicElement |
| 资源计量 | IfcQuantityVolume |

3 建筑施工材料资源的资源成本应按表 6.9.5-2 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 6.9.5-2　建筑施工材料资源的资源成本

| 成本类型 | 成本名称 | 数据类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| IfcCostValue | 材料(Material) | IfcMonetaryMeasure | 建筑材料每单位体积需要的费用 |

**6.9.6**　建筑施工材料资源类型(IfcConstructionMaterialResourceType)应包括正常使用情况下的生产率、成本率和共享参数。其特性定义应取自本标准第 6.9.1 条中"建筑施工材料资源类型"下的一个子项；如果该子项为自定义，则应提供资源类型(ResourceType)的继承属性。建筑施工材料资源类型定义应按表 6.9.6 的规定采用。

表 6.9.6　建筑施工材料资源类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描 述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | "建筑施工材料资源类型"下的一个子项(IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

注：表中除 PredefinedType 外，其余均为可选择项。

**6.9.7**　施工管理中的建筑施工产品资源(IfcConstructionProductResource)定义应符合下列规定：

**1**　建筑施工产品资源应全部或部分地应用于建筑中；它应具有标识(ID)、版本管理、对象文件、规格参数、对象属性集等。

**2**　建筑施工产品资源的特征定义应按表 6.9.7-1 的规定采用。

表 6.9.7-1　建筑施工产品资源的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcConstructionProductResourceType |
| | IfcConstructionResourceType |
| 资源指派 | IfcElement |
| 资源计量 | IfcQuantityCount |

**3**　建筑施工产品资源的资源成本应按表 6.9.7-2 的规定采用。

表 6.9.7-2　建筑施工产品资源的资源成本

| 成本类型 | 成本名称 | 数据类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| IfcCostValue | 产品(Product) | IfcMonetaryMeasure | 购置施工产品的单位成本 |
| IfcCostValue | 运输(Shipping) | IfcMonetaryMeasure | 运输施工产品的单位成本 |

**4**　建筑施工产品资源宜按表 6.9.7-3 进行属性定义。

表 6.9.7-3　建筑施工产品资源属性定义

| 属性标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 定义表示建筑施工产品资源的类型 |

**5**　建筑施工产品资源宜具有表 6.9.7-4 中规定的使用要求。

表 6.9.7-4　建筑施工产品资源使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.9.8**　建筑施工产品资源类型(IfcConstructionProductResourceType)应包括正常使用情况下的生产率、成本率和共享参数。其特性可按表 6.9.8 进行定义。

表 6.9.8　建筑施工产品资源类型定义

| 类型 | 特征值标识 | 描述 |
| --- | --- | --- |
| 属性定义 | PredefinedType | "建筑施工产品资源类型"下的一个子项(IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum) |
| 使用要求 | CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.9.9**　建筑施工资源(IfcConstructionResource)定义应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开 试读专用

1 建筑施工资源应具有标识(ID)和版本管理。

2 建筑施工资源宜具有对象建档概念。建立的文档中可包括时间表、日历、任务和资源。可用关系 IfcRelAssociatesDocument 建立与文档间的映射。

3 建筑施工资源实体的对象约束(Object Constraint)应按表 6.9.9-1 的规定采用。

**表 6.9.9-1 建筑施工资源对象的约束参数**

| 数据取值 | 特性 1 | 特性 2 | 描述 |
|---|---|---|---|
| IfcPositiveRatioMeasure | 用量<br>(Usage) | 计划单位用量<br>(ScheduleUsage) | 表明在给定单位用量(如相同的工人数量)的条件下，计划总用量的变化对任务时间(IfcTask. TaskTime. ScheduleDuration)的影响；以及反之，任务时间对总用量的影响 |
| IfcDuration | 用量<br>(Usage) | 计划总用量<br>(ScheduleWork) | 表明在给定总用量(如总人工时)的条件下，计划单位用量的变化对任务时间(IfcTask. TaskTime. ScheduleDuration)的影响；以及反之，任务时间对单位用量的影响 |

4 建筑施工资源的特征定义应按表 6.9.9-2 规定采用。

**表 6.9.9-2 建筑施工资源的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcConstructionResourceType |
| 对象属性集 | Pset_ConstructionResource |
| 对象嵌套 | IfcConstructionResource |

5 建筑施工资源宜按表 6.9.9-3 方式进行属性定义。

**表 6.9.9-3 建筑施工资源属性定义**

| 属性标识 | 描 述 |
|---|---|
| Usage | 标示计划和完成的工作、使用情况和时间(IfcResourceTime) |
| BaseCosts | 标示应计算的应计金额的单位成本和环境影响(IfcAppliedValue) |
| BaseQuantity | 标识资源相对于指派的基本消耗量(IfcPhysicalQuantity) |

**6.9.10** 建筑施工资源类型(IfcConstructionResourceType)按表 6.9.10 进行属性定义。

**表 6.9.10 建筑施工资源类型属性定义**

| 属性标识 | 描 述 |
|---|---|
| BaseCosts | 标示应计算的应计金额的单位成本和环境影响(IfcAppliedValue) |
| BaseQuantity | 标识资源相对于指派的基本消耗量(IfcPhysicalQuantity) |

**6.9.11** 施工管理中的团队资源(IfcCrewResource)定义应符合下列规定：

1 团队资源应具有标识(ID)、版本管理、施工资源等。

2 团队资源的特征定义应按表 6.9.11-1 的规定采用。

**表 6.9.11-1 团队资源的特征定义**

| 类型 | 特征值标识 |
|---|---|
| 对象定型 | IfcCrewResourceType |
| | IfcConstructionResourceType |
| 属性定义 | PredefinedType |

3 建筑施工管理中的团队资源宜具有表 6.9.11-2 中规定的使用要求。

**表 6.9.11-2 团队资源使用要求**

| 使用要求标识 | 描 述 |
|---|---|
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.9.12** 团队资源类型(IfcCrewResourceType)应包括正常情况下的生产率、成本率和共享属性集参数。

**6.9.13** 施工管理中的技术人员资源(IfcLaborResource)定义应符合下列规定：

1 技术人员资源应具有标识(ID)、版本管理、施工资源等。

2 技术人员资源的特征定义应按表 6.9.13-1 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 试读使用

表 6.9.13-1 技术人员资源的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcLaborResourceType |
| | IfcConstructionResourceType |
| 数量集 | Qto_LaborResourceBaseQuantities |
| 资源指派 | IfcActor |
| 资源计量 | IfcQuantityTime |

3 技术人员资源的资源成本应按表 6.9.13-2 的规定采用。

表 6.9.13-2 技术人员资源的资源成本

| 成本类型 | 成本名称 | 价值类型 | 描述 |
| --- | --- | --- | --- |
| IfcCostValue | 正常工资(Standard) | IfcMonetaryMeasure | 正常工作时间内的工资 |
| IfcCostValue | 加班工资(Overtime) | IfcMonetaryMeasure | 正常工作时间以外的加班工资 |

4 技术人员资源宜按表 6.9.13-3 进行属性定义。

表 6.9.13-3 技术人员资源属性定义

| 属性标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| PredefinedType | 定义表示建筑技术人员资源的类型 |

5 技术人员资源宜具有表 6.9.13-4 中规定的使用要求。

表 6.9.13-4 技术人员资源使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.9.14** 技术人员资源类型(IfcLaborResourceType)应包括正常工作情况下的生产率、成本率和共享属性集参数。

**6.9.15** 施工管理中的分包资源(IfcSubContractResource)定义应符合下列规定：

1 分包资源应具有标识(ID)、版本管理、施工资源等。

2 分包资源在指派时，可有以下几种表现方式：

1) 为特定任务指定的分包资源；

2) 申请投标的参与者；

3) 投标者递交的成本计划；

4) 所执行的项目订单(工作订单、更改订单等)。

3 分包资源的特征定义应按表 6.9.15-1 的规定采用。

表 6.9.15-1 分包资源的特征定义

| 类型 | 特征值标识 |
| --- | --- |
| 对象定型 | IfcConstructionResourceType |
| 资源指派 | IfcActor |
| 属性定义 | PredefinedType |

4 分包资源宜具有表 6.9.15-2 中规定的使月要求。

表 6.9.15-2 分包资源使用要求

| 使用要求标识 | 描 述 |
| --- | --- |
| CorrectPredefinedType | 预定义类型的重置 |

**6.9.16** 分包资源类型(IfcSubContractResourceType)应包括正常情况下的生产率、成本率和共享属性集参数。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**6.9.17** 施工管理专业属性集定义应按表 6.9.17 的规定采用。

**表 6.9.17 施工管理专业属性集定义**

| 属性集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 属性<br>（标识） | 属性类型 |
|---|---|---|
| 建筑施工资源属性集<br>（Pset_ConstructionResource）<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcConstructionResource | 计划施工进度<br>（ScheduleWork） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcDuration |
| | 计划施工进度<br>（ActualWork） | P_REFERENCEVALUE/<br>IfcTimeSeries/IfcDuration |
| | 剩余工期<br>（RemainingWork） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcMonetaryMeasure |
| | 预期成本<br>（ScheduleCost） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcMonetaryMeasure |
| | 实际成本<br>（ActualCost） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcMonetaryMeasure |
| | 成本剩余<br>（RemainingCost） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcMonetaryMeasure |
| | 预期完成率<br>（ScheduleCompletion） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |
| | 实际完成率<br>（ActualCompletion） | P_REFERENCEVALUE/IfcTimeSeries/<br>IfcNormalisedRatioMeasure |

**6.9.18** 施工管理专业数量集定义应按表 6.9.18 的规定采用。

**表 6.9.18 施工管理专业数量集定义**

| 序号 | 数量集名称<br>（标识）<br>数据类型 | 数量名称 | 标识 | 数据类型 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 建筑施工设备资源基础数量<br>（Qto_ConstructionEquipmentResourceBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcConstructionEquipmentResource | 总运行时间 | UsageTime | Q_TIME |
| | | 有效运行时间 | OperatingTime | Q_TIME |
| 2 | 建筑施工材料资源基础数量<br>（Qto_ConstructionMaterialResourceBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcConstructionMaterialResource | 毛用量 | GrossVolume | Q_VOLUME |
| | | 净用量 | NetVolume | Q_VOLUME |
| | | 毛重 | GrossWeight | Q_WEIGHT |
| | | 净重 | NetWeight | Q_WEIGHT |
| 3 | 人员工种资源基础数量<br>（Qto_LaborResourceBaseQuantities）<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE/<br>IfcLaborResource | 日常工作时间 | StandardWork | Q_TIME |
| | | 加班工作时间 | OvertimeWork | Q_TIME |

住房城乡建设部信息公开 预览专用

# 7 资源层数据模式

## 7.1 一 般 规 定

**7.1.1** 资源定义数据模式应定义参与者、审批、约束、成本、日期时间、外部引用、几何约束、几何模型、几何、材料、度量、展示外观、展示定义、展示组织、截面、属性、数量、表达、结构荷载、拓扑和工具等资源数据。资源定义数据应在由一个或多个从根(IfcRoot)派生的实体直接或间接引用时存在。

**7.1.2** 应用程序宜共享相同资源定义数据的实例。

**7.1.3** 资源定义数据可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 D 的规定。

**7.1.4** 描述类型应符合下列规定：

**1** 描述类型包括曲线、文本、填充区和表面。

**2** 支持曲线类型。

**3** 支持外部定义的字体与字符。

**4** 支持预先定义的字体与字符。

**5** 支持表面重建与照明属性。

**6** 支持纹理运用于表面和 CSG 图素。

**7** 通过层机制进行图像控制。

## 7.2 参 与 者 资 源

**7.2.1** 参与者资源模式(IfcActorResource)应符合下列规定：

**1** 参与者资源模式应表达 IFC 模型在工程中承担任务并负有责任的有关人员和组织的信息；

**2** 参与者资源模式中的类和特性应支持人员和组织的特性定义，并应支持人员与组织之间关系的建立，以及组织之间关系的描述；

**3** 参与者资源模式定义的应用范围可包括工程设计、工程施工及项目完成后的设备管理等 IFC 模型支持的业务过程。

**7.2.2** 参与者资源类型定义应按表 7.2.2 的规定采用。

**表 7.2.2 参与者类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 地址类型枚举<br>(IfcAddressTypeEnum) | 办公地址 | OFFICE |
| | | 场地地址 | SITE |
| | | 家庭地址 | HOME |
| | | 邮政分发地址 | DISTRIBUTIONPOINT |
| | | 用户自定义地址 | USERDEFINED |
| 2 | 角色枚举<br>(IfcRoleEnum) | 供应商 | SUPPLIER |
| | | 制造商 | MANUFACTURER |
| | | 承包商 | CONTRACTOR |
| | | 分包商 | SUBCONTRACTOR |
| | | 建筑师 | ARCHITECT |
| | | 结构工程师 | STRUCTURALENGINEER |
| | | 成本工程师 | COSTENGINEER |
| | | 客户 | CLIENT |
| | | 建筑物业主 | BUILDINGOWNER |
| | | 物业管理商 | BUILDINGOPERATOR |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.2.2

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 2 | 角色枚举<br>(IfcRoleEnum) | 机械工程师 | MECHANICALENGINEER |
| | | 电气工程师 | ELECTRICALENGINEER |
| | | 项目经理 | PROJECTMANAGER |
| | | 设备经理 | FACILITIESMANAGER |
| | | 土木工程师 | CIVILENGINEER |
| | | 测试工程师 | COMMISSIONINGENGINEER |
| | | 工程师 | ENGINEER |
| | | 业主 | OWNER |
| | | 顾问 | CONSULTANT |
| | | 工程经理 | CONSTRUCTIONMANAGER |
| | | 专项工程经理 | FIELDCONSTRUCTIONMANAGER |
| | | 分销商 | RESELLER |
| | | 用户自定义 | USERDEFINED |
| 3 | 参与者选择<br>(IfcActorSelect) | 人 | IfcPerson |
| | | 组织 | IfcOrganization |
| | | 与组织相关联的人 | IfcPersonAndOrganization |

**7.2.3** 参与者资源应包含表 7.2.3 所列内容，并符合下列规定：

**1** 若参与者角色实体的角色特性指定为用户自定义，则应指定用户定义角色特性。

**2** 人员特性应符合如下规定：

**1**）人员特性应至少包含标识、姓、名之特性的其中之一；

**2**）当给出中间名特性时，应至少给出姓或名特性之一。

**3** 当地址目的特性未给出或者为用户自定义地址枚举值时，应给用户定义的目的特性赋值。

**4** 邮政地址应至少给出内部地址、地址行、城镇、区或国家等特性的其中之一。

**5** 电信地址应至少给出电话、传真、电子邮件地址、网页地址或消息标识等特性的其中之一。

**表 7.2.3 参与者资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 参与者角色<br>(IfcActorRole) | 角色 | Role | 参与者扮演的角色 |
| | | 用户自定义角色 | UserDefinedRole | 除 IfcRoleEnum 类型定义角色外，用户可自定义角色 |
| | | 描述 | Description | 对参与者扮演的角色特征的一段文本描述 |
| | | 存在外部引用 | HasExternalReference | 指向外部引用数据 |
| 2 | 组织<br>(IfcOrganization) | 标识 | Identification | 组织的标识 |
| | | 名称 | Name | 组织的名称 |
| | | 描述 | Description | 描述组织特色的文字 |
| | | 角色 | Roles | 由此组织扮演的角色 |
| | | 地址 | Addresses | 组织的邮政和电信地址 |
| | | 被关联 | IsRelatedBy | IfcOrganizationRelationship<br>实体 RelatedOrganizations 特性形成反向关系 |
| | | 关联 | Relates | IfcOrganizationRelationship<br>实体 RelatingOrganization 特性形成反向关系 |
| | | 参与 | Engages | IfcPersonAndOrganization<br>实体 TheOrganization 特性形成反向关系 |
| 3 | 组织关系<br>(IfcOrganization Relationship) | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | 描述关系特征的文字 |
| | | 关联组织 | RelatingOrganization | 组织关系中的关联组织 |
| | | 被关联组织 | RelatedOrganizations | 组织关系中其他被关联的组织 |

住房城乡建设部信息化开发浏览专用

续表 7.2.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 人员(IfcPerson) | 标识 | Identification | 人的标识 |
| | | 姓 | FamilyName | 识别某个人的家庭标识名称 |
| | | 名 | GivenName | 家庭中识别某个人的标识 |
| | | 中间名 | MiddleNames | 用于区别于其他具有相同或相近姓名的附加名 |
| | | 前缀头衔 | PrefixTitles | 在人名前后出现表示人的社会关系和(或)职业水平 |
| | | 后缀头衔 | SuffixTitles | |
| | | 角色 | Roles | 人员扮演的角色 |
| | | 地址 | Addresses | 人员的邮政和电信地址 |
| | | 参与 | EngagedIn | 与组织人员实体形成反向关系 |
| 5 | 组织人员(IfcPersonAndOrganization) | 人员 | ThePerson | 与组织关联的人员 |
| | | 组织 | TheOrganization | 人员关联的组织 |
| | | 角色 | Roles | 人员在组织中扮演的角色 |
| 6 | 地址(IfcAddress) | 目的 | Purpose | 确定地址的逻辑位置 |
| | | 描述 | Description | 描述地址特征的文字 |
| | | 用户定义的目的 | UserDefinedPurpose | 对用户自定义的地址目的描述 |
| | | 属于人 | OfPerson | 与个人地址属性相连反向属性 |
| | | 属于组织 | OfOrganization | 与组织地址属性相连反向属性 |
| 7 | 邮政地址(IfcPostalAddress) | 内部地址 | InternalLocation | 组织定义的内部邮件交付地址 |
| | | 地址行 | AddressLines | 邮政地址 |
| | | 邮箱 | PostalBox | 可确认的邮箱地址 |
| | | 城镇 | Town | 城镇名称 |
| | | 区 | Region | 区的名称 |
| | | 邮政编码 | PostalCode | — |
| | | 国家 | Country | 国家名称 |
| 8 | 电信地址(IfcTelecomAddress) | 电话号码 | TelephoneNumbers | 电话号码表 |
| | | 传真机号码 | FacsimileNumbers | 传真机号码表 |
| | | 寻呼机号码 | PagerNumber | 可收到寻呼信息的寻呼机号码 |
| | | 电子邮件地址 | ElectronicMailAddresses | 可以收到电子邮件信息的电子邮件地址列表 |
| | | 网页地址 | WWWHomePageURL | 在国际互联网上定位人员或组织的基本信息的首页地址 |
| | | 消息标识 | MessagingIDs | 对于电信的任何其他手段标识或地址 |

## 7.3 审 批 资 源

**7.3.1** 审批资源模式(IfcApprovalResource)定义应符合下列规定：

**1** 资源层中的审批资源应指派到从根(IfcRoot)派生的 IFC 模型中的任何对象、对象类型或特性定义。

**2** 指派完成后应使用控制扩展(IfcControlExtension )架构中的关联关系许可。

**3** 审批可使用审批关联资源(IfcResourceApprovalRelationship)分配给特定的资源级别对象。

**7.3.2** 审批资源应包括表 7.3.2 所列内容。

**表 7.3.2 审批资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 审批(IfcApproval) | 标识 | Identifier | 用以区别审批和其他实体的一个标识 |
| | | 名称 | Name | 审批实体的名称 |
| | | 描述 | Description | 描述被审批设计工作任务计划 |

住房城乡建设部信息化专用 测试专用

续表 7.3.2

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 审批(IfcApproval) | 审批时间 | TimeOfApproval | 审批结果产生的日期和时间 |
| | | 状态 | Status | 审批结果或当前状态 |
| | | 层次 | Level | 审批的级别如草图和详图 |
| | | 限定符 | Qualifier | 审批特殊约束或条件的文字描述 |
| | | 审批申请者 | RequestingApproval | 请求审批的参与者 |
| | | 审批给予者 | GivingApproval | 执行审批的参与者 |
| | | 有外部引用 | HasExternalReferences | 引用外部引用，如审批相关联的库、分类或文档信息 |
| | | 被审对象 | ApprovedObjects | 审批关联 IfcRoot 子类的 IfcRelAssociatesApproval 实例的引用 |
| | | 被审资源 | ApprovedResources | 审批的关系集合 |
| | | 被关联 | IsRelatedWith | 该审批有关其他审批关系集合 |
| | | 关联 | Relates | 其他审批有关该审批关系集合 |
| 2 | 审批关联(IfcApprovalRelationship) | 关联审批 | RelatingApproval | 主动关联其他审批的审批 |
| | | 被关联审批 | RelatedApprovals | 被另一个审批关联的审批 |
| 3 | 审批关联资源(IfcResourceApprovalRelationship) | 被关联资源对象 | RelatedResourceObjects | 被审批的资源关联资源对象 |
| | | 关联审批 | RelatingApproval | 所选资源对象的审批 |

## 7.4 约 束 资 源

**7.4.1** 约束资源模式(IfcConstraintResource)定义应符合下列规定：

**1** 约束资源模式规定的约束(IfcConstraint)宜用于任何一种对象定义实体(IfcObjectDefinition)或属性定义实体(IfcPropertyDefinition)的子类型，并由关系类关联关系约束(IfcRelAssociatesConstraint)规定。

**2** 约束可应用到属性(IfcProperty)等特定的资源对象。

**3** 约束宜设置硬约束、软约束或建议三个表示约束程度的等级。

**4** 约束应命名，且可具有一个或多个定义约束的源。

**5** 约束可选择赋值一个创建的参与者、创建日期和描述。

**6** 约束可定性或定量表达。

**7.4.2** 约束资源类型定义应按表 7.4.2 的规定采用。

**表 7.4.2 约束资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 基准枚举(IfcBenchmarkEnum) | 大于 | GREATERTHAN |
| | | 大于等于 | GREATERTHANOREQUALTO |
| | | 小于 | LESSTHAN |
| | | 小于等于 | LESSTHANOREQUALTO |
| | | 等于 | EQUALTO |
| | | 不等于 | NOTEQUALTO |
| | | 包含 | INCLUDES |
| | | 不包含 | NOTINCLUDES |
| | | 包含于 | INCLUDEDIN |
| | | 不包含于 | NOTINCLUDEDIN |
| 2 | 约束枚举(IfcConstraintEnum) | 硬约束 | HARD |
| | | 软约束 | SOFT |
| | | 建议 | ADVISORY |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.4.2

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 3 | 逻辑运算符枚举<br>(IfcLogicalOperatorEnum) | 逻辑与 | LOGICALAND |
| | | 逻辑或 | LOGICALOR |
| | | 逻辑异或 | LOGICALXOR |
| | | 逻辑非与 | LOGICALNOTAND |
| | | 逻辑非或 | LOGICALNOTOR |
| 4 | 目标枚举<br>(IfcObjectiveEnum) | 规范一致性 | CODECOMPLIANCE |
| | | 免责规范 | CODEWAIVER |
| | | 设计意图 | DESIGNINTENT |
| | | 外部 | EXTERNAL |
| | | 健康安全 | HEALTHANDSAFETY |
| | | 合并冲突 | MERGECONFLICT |
| | | 模型视图 | MODELVIEW |
| | | 参数 | PARAMETER |
| | | 需求 | REQUIREMENT |
| | | 规格 | SPECIFICATION |
| | | 触发条件 | TRIGGERCONDITION |
| 5 | 度量值选择<br>(IfcMetricValueSelect) | 值 | IfcValue |
| | | 测量单位 | IfcMeasureWithUnit |
| | | 应用值 | IfcAppliedValue |
| | | 表值 | IfcTable |
| | | 时间序列值 | IfcTimeSeries |
| | | 引用值 | IfcReference |

**7.4.3** 约束资源应包含表 7.4.3 所列内容，并符合下列规定：

**1** 约束实体应符合下列规定：

**1**）约束实体应定义一个可用于对象或属性值的范围、极限值或边界条件；

**2**）约束实体可与任何根子类型相关，也可与属性相关；

**3**）约束应具有名称属性、描述属性、约束等级属性、约束源属性、约束创建者和约束创建时间属性；

**4**）约束额外外部信息宜通过外部引用关系(IfcExternalReferenceRelationship)关联。

**2** 约束关联资源实体(IfcResourceConstrainRelationship)应启用一个约束，并与一个或多个资源层对象相关。

**表 7.4.3 约束资源实体定义**

| 序号 | 实体名称<br>(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 约束<br>(IfcConstraint) | 名称 | Name | 用于表示约束的名称 |
| | | 描述 | Description | 对约束附加信息的描述 |
| | | 约束等级 | ConstraintGrade | 指定约束类型的枚举 |
| | | 约束源 | ConstraintSource | 约束源自的任何源材料 |
| | | 创建者 | CreatingActor | 创建约束的人或组织 |
| | | 创建时间 | CreationTime | 约束实例指定信息创建时间 |
| | | 用户定义等级 | UserDefinedGrade | 允许用户定义由类型约束枚举的属性约束等级规定的等级规范约束枚举值(硬、软、建议)以外的等级 |
| | | 具有外部引用 | HasExternalReferences | 引用约束关联的外部引用 |
| | | 约束属性 | PropertiesForConstraint | 引用约束适用的属性 |
| 2 | 度量(IfcMetric) | 基准 | Benchmark | 标识基准数据类型的枚举 |
| | | 源值 | ValueSource | 数据值的参考源 |
| | | 数据值 | DataValue | 要关联的对象上比较的值 |
| | | 引用路径 | ReferencePath | 要约束关联的对象特性可选路径 |

住房城乡建设部信息中心 测试专用

续表 7.4.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 目标（IfcObjective） | 基准值 | BenchmarkValues | 嵌套的约束列表 |
| | | 逻辑聚合 | LogicalAggregator | 为基准度量的聚合的逻辑类型的枚举 |
| | | 目标限定符 | ObjectiveQualifier | 用于标识约束目标类型的枚举 |
| | | 用户定义符 | UserDefinedQualifier | 用户定义的值限定目标约束类型 |
| 4 | 引用（IfcReference） | 类型标识 | TypeIdentifier | 实体或材料层集等类型的可选标识符 |
| | | 特性标识 | AttributeIdentifier | 可选标识实体如材料层直接或逆的特性 |
| | | 实例名称 | InstanceName | 可选标识实例内根据名称的集合 |
| | | 列表位置 | ListPositions | 根据位置可选标识集合内的一个实例 |
| | | 内引用 | InnerReference | 内部为实体、选择、集合或列表中的特性值的可选参考 |
| 5 | 约束关联资源（IfcResourceConstraint Relationship） | 关联约束 | RelatingConstraint | 将要关联到对象的约束 |
| | | 被关联资源对象 | RelatedResourceObjects | 将被关联约束的属性 |

## 7.5 成 本 资 源

**7.5.1** 成本资源模式(IfcCostResource)定义应符合下列规定：

**1** 成本资源模式应提供确定成本值的方式。

**2** 每个成本值应定义计量单位和数量。

**3** 一个单独的成本值可根据一组元素值来定义。

**7.5.2** 成本资源类型定义应按表 7.5.2 的规定采用，应用价值选择类型(IfcAppliedValueSelect)应符合下列规定：

**1** 价值应规定数量和货币。

**2** 货币值度量(IfcMonetaryMeasure)应规定统一的计量货币单位。

**3** 比例度量(IfcRatioMeasure)应规定金额的百分比或其他实数。

**表 7.5.2 成本资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 算术运算符枚举（IfcArithmeticOperatorEnum） | 加 | ADD |
| | | 减 | SUBTRACT |
| | | 乘 | MULTIPLY |
| | | 除 | DIVIDE |
| 2 | 应用价值选择（IfcAppliedValueSelect） | 常值 | IfcValue |
| | | 度量单位 | IfcMeasureWithUnit |
| | | 引用 | IfcReference |

**7.5.3** 成本资源应包含表 7.5.3 所列内容，并符合下列规定：

**1** 应用价值实体(IfcAppliedValue)宜规定表达价值的公式，并规定基础单位、有效日期范围和分类等附加条件。

**2** 应用价值的范围可由应用价值选择类型(IfcAppliedValueSelect)确定。

**3** 应用价值应规定适用日期。

**4** 定义应用价值实体实例的单位宜采用度量单位。

**5** 应用价值可引用一个文档，应用价值的一个或多个匹配项之间的关系可使用外部引用关系文档。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 7.5.3　成本资源实体定义

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 应用值<br>(IfcAppliedValue) | 名称 | Name | 给定的成本值的名称或附加说明 |
| | | 描述 | Description | 可以应用附加信息的成本值的说明 |
| | | 应用价值 | AppliedValue | 应用价值的程度或数量或金额 |
| | | 基础单位 | UnitBasis | 数量和单位成本所基于的度量单位 |
| | | 适用日期 | ApplicableDate | 应用价值适用的日期 |
| | | 固定到期日 | FixedUntilDate | 固定到期日之前应用价值适用 |
| | | 种类 | Category | 成本使用的规范类型 |
| | | 条件 | Condition | 成本价值适用的条件 |
| | | 算术符 | ArithmeticOperator | 用于成分值的算术运算符 |
| | | 成分 | Components | 计算 AppliedValue 的可选成分值 |
| | | 具有外部引用 | HasExternalReference | 引用相关联外部引用 |
| 2 | 成本值 (IfcCostValue) | — | — | IfcAppliedValue 的派生实体 |
| 3 | 货币关系<br>(IfcCurrencyRelationship) | 关联货币单位 | RelatingMonetaryUnit | 来自交换的货币单位 |
| | | 被关联货币单位 | RelatedMonetaryUnit | 交换结果的货币单位 |
| | | 汇率 | ExchangeRate | — |
| | | 关联时间 | RateDateTime | 汇率适用的日期和时间 |
| | | 关联源 | RateSource | 汇率的来源 |

**7.5.4**　成本值(IfcCostValue)的每个实例应包括年收益率、奖金、批量采购回扣、合同、咨询、交付、估计成本、雇用、安装、利率、劳动、租赁、清单价格、维护、材料、开销、邮资和包装、利润、采购、出租、修复、置换、特价、小批量附加费、备件、保管、分包合同、贸易折扣、交通运输、废物津贴、全生命期等分类特性。

## 7.6　日 期 时 间 资 源

**7.6.1**　日期时间资源模式(IfcDataTimeResource)应定义用于识别日历、日程表和时间序列的日期和时间，并应符合下列规定：

**1**　日期(IfcDate)、时间(IfcTime)、日期时间(IfcDateTime)和持续时间(IfcDuration)模式应规定日期格式，且可转换成格里高里日期格式。

**2**　时间序列数据可使用以下实体表示：

**1**）规则时间序列(IfcRegularTimeSeries)；

**2**）不规则时间序列(IfcIrregularTimeSeries)。

**3**　时间序列数据应使用以下规则进行规范化：

**1**）所有的时间应根据国家标准时间进行规范化；

**2**）时间的单位应符合国家现行相关标准要求；

**3**）时间单位转换可由提供数据的应用程序处理；

**4**）应记录数据被采用的时间。

**4**　应定义资源时间(IfcResourceTime)、任务时间(IfcTaskTime)、工作模板工作时间(IfcWorkTime)和预定的事件时间(IfcEventTime)等模式。

**7.6.2**　日期时间资源类型定义应按表 7.6.2 的规定采用，时间戳类型应采用测量协调世界时自 1970 年 1 月 1 日 0 时 0 分 0 秒经过的秒数。

表 7.6.2　日期时间资源类型定义

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 日期 (IfcDate) | 格式字符串 | STRING YYYY-MM-DD |
| 2 | 日期时间 (IfcDateTime) | 格式字符串 | STRING YYYY-MM-DDThh：mm：ss |
| 3 | 月中日序数(IfcDayInMonthNumber) | 整型 1～31 | INTEGER：1-31 |

住房城乡建设部信息化平台 浏览专用

续表 7.6.2

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 4 | 周中日序数<br>(IfcDayInWeekNumber) | 1：星期 | 1：Monday |
| | | 2：星期二 | 2：Tuesday |
| | | 3：星期三 | 3：Wednesday |
| | | 4：星期四 | 4：Thursday |
| | | 5：星期五 | 5：Friday |
| | | 6：星期六 | 6：Saturday |
| | | 7：星期日 | 7：Sunday |
| 5 | 持续时间（IfcDuration） | 格式字符串 | PnYnMnDTnHnMnS |
| 6 | 年中月序数<br>(IfcMonthInYearNumber) | 1：一月 | 1：January |
| | | 2：二月 | 2：February |
| | | 3：三月 | 3：March |
| | | 4：四月 | 4：April |
| | | 5：五月 | 5：May |
| | | 6：六月 | 6：June |
| | | 7：七月 | 7：July |
| | | 8：八月 | 8：August |
| | | 9：九月 | 9：September |
| | | 10：十月 | 10：October |
| | | 11：十一月 | 11：November |
| | | 12：十二月 | 12：December |
| 7 | 时间（IfcTime） | 格式字符串 | ±hh：mm：ss.ss… |
| 8 | 时间戳（IfcTimeStamp） | 整型 | INTEGER |
| 9 | 数据源枚举(IfcDataOriginEnum) | 测量的 | MEASURED |
| | | 预测的 | PREDICTED |
| | | 模拟的 | SIMULATED |
| | | 用户定义的 | USERDEFINED |
| | | 未定义的 | NOTDEFINED |
| 10 | 循环类型枚举<br>(IfcRecurrenceTypeEnum) | 一日内发生间隔 | DAILY |
| | | 发生间隔的周日成分 | WEEKLY |
| | | 发生间隔的月日成分 | MONTHLY_BY_DAY_OF_MONTH |
| | | 发生间隔周日位置 | MONTHLY_BY_POSITION |
| | | 发生间隔日期数量 | BY_DAY_COUNT |
| | | 发生间隔周日数量 | BY_WEEKDAY_COUNT |
| | | 发生间隔年月成分 | YEARLY_BY_DAY_OF_MONTH |
| | | 发生间隔年月位置 | YEARLY_BY_POSITION |
| 11 | 任务期限枚举<br>(IfcTaskDurationEnum) | 基于经过时间的持续时间 | ELAPSEDTIME |
| | | 基于工作时间的持续时间 | WORKTIME |
| | | 持续时间未定义 | NOTDEFINED |
| 12 | 时间序列类型枚举<br>(IfcTimeSeriesDataTypeEnum) | 连续的 | CONTINUOUS |
| | | 离散的 | DISCRETE |
| | | 二进制离散的 | DISCRETEBINARY |
| | | 分段二进制的 | PIECEWISEBINARY |
| | | 分段常数的 | PIECEWISECONSTANT |
| | | 分段连续的 | PIECEWISECONTINUOUS |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 13 | 时间比例选择<br>(IfcTimeOrRatioSelect) | 一个比值 | IfcRatioMeasure |
| | | 一个时间测量值 | IfcDuration |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**7.6.3** 日期时间资源应包括表 7.6.3 所列的实体，并应符合下列规定：

**1** 时延实体(IfcLagTime)应提供序列过程的前趋和后继过程之间的时延值，可定义为一个百分比或实际时间。

**2** 任务时间实体(IfcTaskTime)所有给定的值应由应用程序提供。

**3** 时间序列值应提供至少一个值，应用程序宜应用以下三个规则：

**1**）所有的时间归一化到国家标准时间；

**2**）时间单位转换可由提供数据的应用程序处理；

**3**）归一化的数据应统一时间单位。

**表 7.6.3 日期时间资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 事件时间<br>(IfcEventTime) | 实际日期 | ActualDate | 事件的实际发生的日期 |
| | | 最早日期 | EarlyDate | 事件发生的最早日期 |
| | | 最后日期 | LateDate | 事件可能发生的最后日期 |
| | | 计划日期 | ScheduleDate | 事件被安排发生的日期 |
| 2 | 不规则时间序列<br>(IfcIrregularTimeSeries) | 系列值 | Values | 时间序列值的集合 |
| 3 | 不规则时间序列值<br>(IfcIrregularTimeSeriesValue) | 时间戳 | TimeStamp | 时间点标记 |
| | | 系列值 | ListValues | 至少一值的时间序列值列表 |
| 4 | 时延<br>(IfcLagTime) | 时延值 | LagValue | 选择的时间延迟值作为一个比率或时间测量值 |
| | | 持续时间类型 | DurationType | 滞后时间测量任务的时间类型 |
| 5 | 循环样式<br>(IfcRecurrencePattern) | 循环类型 | RecurrenceType | 定义的循环类型 |
| | | 月日成分 | DayComponent | 一个月内指定日期的位置 |
| | | 周日成分 | WeekdayComponent | 一周的指定日星期几的名称 |
| | | 年月成分 | MonthComponent | 一年中指定的月份的位置 |
| | | 位置 | Position | 指定成分的位置 |
| | | 区间 | Interval | 根据重复类型可提供的区间 |
| | | 发生次数 | Occurrences | 定义了这个模式的出现次数 |
| | | 时间周期 | TimePeriods | 时间段列表 |
| 6 | 规则时间序列<br>(IfcRegularTimeSeries) | 时间步长 | TimeStep | 值之间的持续时间间隔 |
| | | 值集 | Values | 时间序列值的集合 |
| 7 | 资源时间<br>(IfcResourceTime) | 计划工作 | ScheduleWork | 资源分配给任务的总工时 |
| | | 计划使用 | ScheduleUsage | 所用资源的数量 |
| | | 计划开始 | ScheduleStart | 资源计划开始工作时间 |
| | | 计划完成 | ScheduleFinish | 资源计划完成工作的时间 |
| | | 进度轮廓 | ScheduleContour | 根据指定的曲线来调整资源的使用时间 |
| | | 调整延迟 | LevelingDelay | 表明在调整造成 ScheduleStart 延迟 |
| | | 过度分配 | IsOverAllocated | 资源将调度超过其容量 |
| | | 状态时间 | StatusTime | 状态值适用的日期和时间 |
| | | 实际工作 | ActualWork | 通过 StatusTime 时的资源进行的实际工作 |
| | | 实际使用 | ActualUsage | 所用资源的实际数量 |
| | | 实际开始 | ActualStart | 资源实际上开始工作的时间 |
| | | 实际完成 | ActualFinish | 资源实际完成工作的时间 |
| | | 剩余工作 | RemainingWork | 资源完成剩余的工作 |
| | | 完成度 | Completion | 资源的完成百分比 |
| 8 | 计划时间<br>(IfcSchedulingTime) | 名称 | Name | 时间定义的可选名字 |
| | | 数据源 | DataOrigin | 指定调度时间实体的根源 |
| | | 用户定义数据源 | UserDefinedDataOrigin | 数据源属性值为用户定义时的数据源值 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.6.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 任务时间<br>(IfcTaskTime) | 持续时间类型 | DurationType | 工作时间或运行时间 |
| | | 计划持续时间 | ScheduleDuration | 计划完成任务的时间量 |
| | | 计划开始 | ScheduleStart | 任务计划开始的日期 |
| | | 计划完成 | ScheduleFinish | 任务计划完成的日期 |
| | | 早开始 | EarlyStart | 任务可以开始的最早日期 |
| | | 早完成 | EarlyFinish | 完成任务的最早日期 |
| | | 迟开始 | LateStart | 任务可启动的最迟日期 |
| | | 迟完成 | LateFinish | 完成任务的最迟日期 |
| | | 自由浮动 | FreeFloat | 任务的开始或完成的时间变化 |
| | | 整体浮动 | TotalFloat | 执行任务和预定持续时间差异 |
| | | 至关重要 | IsCritical | 标识计划任务的一个关键项目 |
| | | 状态时间 | StatusTime | 任务在日期或时间点状态 |
| | | 实际持续时间 | ActualDuration | 任务的实际时间，这是一个测量值 |
| | | 实际开始 | ActualStart | 任务实际开始的日期 |
| | | 实际结束 | ActualFinish | 任务的实际完成日期 |
| | | 剩余时间 | RemainingTime | 预测的完成任务的剩余时间量 |
| | | 完成度 | Completion | 测量的完成程度的比率或百分比 |
| 10 | 任务时间循环<br>(IfcTaskTimeRecurring) | 循环 | Recurrance | 循环模式 IfcRecurrencePattern |
| 11 | 时间周期<br>(IfcTimePeriod) | 开始时间 | StartTime | 时间周期的开始时间 |
| | | 结束时间 | EndTime | 时间周期的结束时间 |
| 12 | 时间序列<br>(IfcTimeSeries) | 名称 | Name | 时间序列的唯一名称 |
| | | 描述 | Description | 时间序列表示数据的文本描述 |
| | | 开始时间 | StartTime | — |
| | | 结束时间 | EndTime | — |
| | | 时序数据类型 | TimeSeriesDataType | 时间序列的数据类型 |
| | | 数据源 | DataOrigin | 时间序列数据的来源 |
| | | 用户定义数据源 | UserDefinedDataOrigin | 数据源特性是用户定义时的数据源值 |
| | | 单位 | Unit | 时间序列中的所有值的单位 |
| | | 具有外部引用 | HasExternalReference | 引用外部参考 |
| 13 | 时间序列值(IfcTimeSeriesValue) | 系列值 | ListValues | 时间序列值的列表，至少需要一个值 |
| 14 | 工作时间<br>(IfcWorkTime) | 循环样式 | RecurrencePattern | 定义一个时间周期 |
| | | 开始 | Start | 工作的时间开始日期 |
| | | 完成 | Finish | 工作的时间结束日期 |

## 7.7 外部引用资源

**7.7.1** 外部引用资源模式(IfcExternalReferenceResource)定义应支持对包括分类、文档和库的外部信息资源的引用，并且符合下列规定：

**1** 分类应规定在索引或分类系统中有意义的标签，并应符合下列规定：

**1**）可规定一个对象的一个或多个分类符号；

**2**）一个分类符号可包含一个或多个方面；

**3**）一个描述的源可引用分类符号的各个部分；

**4**）应描述分类结构的层次；

**5**）应标识分类的源；

**6**）可引用存储在外部资源上的分类。

**2** 文档模型范围应包括下列内容：

**1**）管理对文档的引用；

2）管理有关文档的信息。

**3** 引用文档类（IfcDocumentReference）应规定使用位置访问文档的机制，应规定标签、标识和名称等属性，文档的信息应由文档信息类（IfcDocumentInformation）进行描述。

**4** 电子格式存储的文档应用电子格式文档类（IfcElectronicDocumentFormat）纪录文档格式信息。

**5** 文档信息关系类（IfcDocumentInformationRelationship）应规定文档信息之间的关系、关联文档和被关联文档、反向定义的带指示器和指示器引用等文档信息。

**6** 库模式的范围应包含引用存储在外部数据库中的信息。

**7** 库信息（IfcLibraryInformation）应包括名称、版本、版本日期、出版商和出版地。

**8** 库参考（IfcLibraryReference）应通过使用一个名称、位置和参考项目来识别一个特定数据源库记录。

**7.7.2** 外部引用资源类型定义应按表 7.7.2 规定采用，并应符合下列规定：

**1** 统一资源标识符引用类型（IfcURIReference）应提供统一资源标识符（URI）。

**2** 库选择类型（IfcLibrarySelect）可选择库信息是否包含在 IFC 模型中，或是从外部源引用。

**表 7.7.2 外部引用资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 语言标识（IfcLanguageId） | IFC 标识 | IfcIdentifier |
| 2 | 统一资源标识符引用（IfcURIReference） | 格式字符串 | URL/URN |
| 3 | 文档机密类型枚举（IfcDocumentConfidentialityEnum） | 公开 | PUBLIC |
| | | 受限 | RESTRICTED |
| | | 机密 | CONFIDENTIAL |
| | | 个人 | PERSONAL |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 4 | 文档状态枚举（IfcDocumentStatusEnum） | 草稿 | DRAFT |
| | | 终稿 | FINALDRAFT |
| | | 定稿 | FINAL |
| | | 修订 | REVISION |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 5 | 分类引用选择（IfcClassificationReferenceSelect） | 分类引用 | IfcClassificationReference |
| | | 分类 | IfcClassification |
| 6 | 分类选择（IfcClassificationSelect） | 分类 | IfcClassification |
| | | 分类引用 | IfcClassificationReference |
| 7 | 文档选择（IfcDocumentSelect） | 文档引用 | IfcDocumentReference |
| | | 文档信息 | IfcDocumentInformation |
| 8 | 库选择（IfcLibrarySelect） | 库引用 | IfcLibraryReference |
| | | 库信息 | IfcLibraryInformation |
| 9 | 资源对象选择（IfcResourceObjectSelect） | 属性抽象 | IfcPropertyAbstraction |
| | | 物理量 | IfcPhysicalQuantity |
| | | 应用值 | IfcAppliedValue |
| | | 上下文有关单位 | IfcContextDependentUnit |
| | | 转换基础单位 | IfcConversionBasedUnit |
| | | 轮廓定义 | IfcProfileDef |
| | | 参与者角色 | IfcActorRole |
| | | 审批 | IfcApproval |
| | | 约束 | IfcConstraint |
| | | 时间序列 | IfcTimeSeries |
| | | 材料定义 | IfcMaterialDefinition |
| | | 人员 | IfcPerson |
| | | 组织人员 | IfcPersonAndOrganization |
| | | 组织 | IfcOrganization |
| | | 外部引用 | IfcExternalReference |
| | | 外部信息 | IfcExternalInformation |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**7.7.3** 外部引用资源应包含表 7.7.3 所列内容，并应符合下列规定：

**1** 根据对象拥有的共同目标或共同特征，分类实体（IfcClassification）应将外部引用资源安排到一个类或分类中。

**2** 分类引用实体应引用一个分类系统或来源，其继承特性应包含下列内容：

**1）** 保存为特定引用分类项目键的标识；

**2）** 名称；

**3）** 链接到分类来源的位置。

**3** 若数据集完全包含分类层次结构，分类引用应引用它的分类实体的父分类符号，特性引用源应保存以下信息：

**1）** 分类型；

**2）** 分类引用型。

**4** 外部信息实体（IfcExternalInformation）应标识信息源。

**5** 外部引用实体（IfcExternalReference）应标识包含在分类、文档或库中的信息，并标识一个字典条目、分类符号或外部源的文档引用特定项。

**表 7.7.3 外部引用资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 分类<br>(IfcClassification) | 源 | Source | 此分类的源(或发布者) |
| | | 版本 | Edition | 分类系统的版本 |
| | | 版本日期 | EditionDate | 分类版本变得有效的日期 |
| | | 名称 | Name | 使用的分类名称 |
| | | 描述 | Description | 为分类提供的附加说明 |
| | | 位置 | Location | 资源标识符或定位器 |
| | | 参考标记 | ReferenceTokens | 标记在分类参考的个别面(子字符串)的界限分隔标记 |
| | | 分类对象 | ClassificationForObjects | 与对象关联的分类 |
| | | 有引用 | HasReferences | 分类适用的分类参考 |
| 2 | 分类引用<br>(IfcClassificationReference) | 引用源 | ReferencedSource | 被引用的分类系统或源 |
| | | 描述 | Description | 信息用途分类参考的描述 |
| | | 排序 | Sort | 可选的标识符，用来排序引用源中的一组分类引用 |
| | | 分类对象 | ClassificationRefForObjects | 对象关联的分类引用 |
| | | 有引用 | HasReferences | 此子分类引用的父类引用 |
| 3 | 文档信息<br>(IfcDocumentInformation) | 标识 | Identification | 唯一标识一个文档的标识符 |
| | | 名称 | Name | 由拥有者指定文件名称或文档名称 |
| | | 描述 | Description | 文档及其内容的描述 |
| | | 位置 | Location | 资源标识符或定位器 URI，URN 或 URL |
| | | 目的 | Purpose | 本文档的目的 |
| | | 预期用途 | IntendedUse | 本文档预期用途 |
| | | 范围 | Scope | 本文档的范围 |
| | | 修订 | Revision | 文档修改名称 |
| | | 文档拥有者 | DocumentOwner | 公认文档拥有者，人和/或组织信息 |
| | | 编辑人 | Editors | 创建文档或对其有贡献的人或组织 |
| | | 创建时间 | CreationTime | 文档最先创建的日期和时间标志 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.7.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 文档信息<br>(IfcDocumentInformation) | 最后修订日期 | LastRevisionTime | 文档当前版本创建日期和时间标志 |
| | | 电子格式 | ElectronicFormat | 用于各种媒体类型网络协议 |
| | | 有效开始 | ValidFrom | 文档开始有效的日期 |
| | | 有效截止 | ValidUntil | 日期之前的文档仍然是有效的 |
| | | 机密性 | Confidentiality | 文档的机密级别 |
| | | 状态 | Status | 文档的当前状态 |
| | | 文档信息对象 | DocumentInfoForObjects | 关联到对象的文档信息 |
| | | 有文档引用 | HasDocumentReferences | 文档引用该文档的应用 |
| | | 被指向 | IsPointedTo | 被联系文档的反向关系 |
| | | 指向 | IsPointer | 联系文档的反向关系 |
| 4 | 文档信息关系<br>(IfcDocumentInformationRelationship) | 关联文档 | RelatingDocument | 作为父文档引用其他文档 |
| | | 被关联文档 | RelatedDocuments | 作为子文档被其他文档引用 |
| | | 关系类型 | RelationshipType | 描述文档之间的关系类型 |
| 5 | 文档引用<br>(IfcDocumentReference) | 描述 | Description | 描述文档的参考信息的目的 |
| | | 被引用文档 | ReferencedDocument | 被引用的文档 |
| | | 对象文档 | DocumentRefForObjects | 关联对象的文档引用 |
| 6 | 外部信息<br>(IfcExternalInformation) | — | — | 所有外部信息实体的抽象超类 |
| 7 | 外部引用<br>(IfcExternalReference) | 位置 | Location | 外部源可通过电子手段访问的位置 |
| | | 标识 | Identification | 外部源中引用项的唯一标识 |
| | | 名称 | Name | 进一步说明引用的可选名称 |
| | | 资源外部参考 | ExternalReferenceForResources | 关联在资源对象选择类型标记的外部引用 |
| 8 | 外部引用关系<br>(IfcExternalReferenceRelationship) | 关联引用 | RelatingReference | 一个外部引用，可标记资源对象选择类型范围内的对象 |
| | | 被关联资源对象 | RelatedResourceObjects | 标记一个外部引用字典、库、目录、分类或文档列表 |
| 9 | 库信息<br>(IfcLibraryInformation) | 名称 | Name | 用于标识库的名称 |
| | | 版本 | Version | 用于标识引用库的版本 |
| | | 发行人 | Publisher | 作为库发行人的组织信息 |
| | | 版本日期 | VersionDate | 被引用库的版本日期 |
| | | 位置 | Location | 资源标识符或定位器 |
| | | 描述 | Description | 为库修订信息提供的附加说明 |
| | | 对象库信息 | LibraryInfoForObjects | 对象关联的库信息 |
| | | 有库引用 | HasLibraryReferences | 库的引用提供信息的库 |
| 10 | 库引用<br>(IfcLibraryReference) | 描述 | Description | 为库引用提供的附加说明 |
| | | 语言 | Language | 库引用使用的语言 |
| | | 被引用库 | ReferencedLibrary | 库信息被引用 |
| | | 对象关联库引用 | LibraryRefForObjects | 对象关联的库引用 |
| 11 | 资源层关系<br>(IfcResourceLevelRelationship) | 名称 | Name | 用来识别或限定关系的名称 |
| | | 描述 | Description | 可应用于关系的附加信息的描述 |

## 7.8 几何约束资源

**7.8.1** 几何约束资源模式(IfcGeometricConstrainResource)定义应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开浏览专用

1 几何约束资源模式定义(IfcGeometricConstraintResource)应规定在工程几何表达环境中的产品形状、位置资源和分配给产品连接资源定义，并应规定产品之间的几何连接约束。

2 用于对象形状表达的对象坐标应通过产品实体的对象坐标属性给出。

3 连接几何应约束两个产品形状之间的连通性，并包括几何表达约束或拓扑表达约束，几何与拓扑表达约束应按表 7.8.1 的规定采用。

**表 7.8.1 几何表达约束与拓扑表达约束**

| 几何表达约束 | 拓扑表达约束 |
|---|---|
| 点 | 顶点 |
| 曲线 | 边曲线 |
| 表面 | 面表面 |
| 实体 | 闭壳 |

**7.8.2** 几何约束资源类型定义应按表 7.8.2 的规定采用。

**表 7.8.2 几何约束资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 边曲线<br>(IfcCurveOrEdgeCurve) | 有界曲线 | IfcBoundedCurve |
| | | 边曲线 | IfcEdgeCurve |
| 2 | 栅格坐标方向选择<br>(IfcPlacementDirectionSelect) | 显式方向 | IfcDirection |
| | | 栅格交叉方向 | IfcVirtualGridIntersection |
| 3 | 点或顶点<br>(IfcPointOrVertexPoint) | 几何点 | IfcPoint |
| | | 带几何点的拓扑点 | IfcVertexPoint |
| 4 | 实体或壳<br>(IfcSolidOrShell) | 几何体 | IfcSolidModel |
| | | 拓扑壳 | IfcClosedShell |
| 5 | 表面或面<br>(IfcSurfaceOrFaceSurface) | 几何表面 | IfcSurface |
| | | 带几何表面的拓扑面表面 | IfcFaceSurface |
| | | 基于面的表面模型 | IfcFaceBasedSurfaceModel |

**7.8.3** 几何约束资源应包含表 7.8.3 所列内容，并应符合下列规定：

1 连接曲线几何实体（IfcConnectionCurveGeometry）应描述物理曲线或曲线集对象的物理连接。

2 连接几何实体（IfcConnectionGeometry）应描述几何和拓扑约束或两个对象之间的物理连接，提供连接几何实体的几何和拓扑元素应符合本标准表 7.8.1 的规定。

3 连接点偏心实体（IfcConnectionPointEccentricity）应描述两个物体相关的点坐标的几何约束。

4 连接点几何实体（IfcConnectionPointGeometry）应描述在一个点上形成两个对象的物理连接。

5 连接表面几何实体（IfcConnectionSurfaceGeometry）应描述两个对象的物理连接表面（IfcSurface）。

6 连接体积几何实体（IfcConnectionVolumeGeometry）应描述在体上或闭壳定义的体积上形成的两个对象的物理连接。

7 栅格轴实体应定义设计栅格（IfcDesignGrid）的环境，栅格轴定义应基于二维曲线并应位于设计栅格定义的位置坐标系的 XY 平面内。

8 栅格坐标系实体（IfcGridPlacement）应是一种特殊类型的对象坐标系实体（IfcObjectPlacement），并应通过设计栅格（IfcGrid）定义对象坐标系的位置和轴方向。

9 局部坐标系实体（IfcLocalPlacement）应定义一个产品的相对位置。

10 对象坐标系实体（IfcObjectPlacement）应定义特殊类型对象坐标系的抽象超类。

11 虚栅格交点实体应定义两个栅格轴之间交点的导出位置。

**表 7.8.3 几何约束资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 连接曲线几何<br>(IfcConnectionCurveGeometry) | 关联元素曲线 | CurveOnRelatingElement | 关联元素的局部坐标给出边界曲线 |
| | | 被关联元素曲线 | CurveOnRelatedElement | 被关联元素的局部坐标给出边界曲线 |

续表 7.8.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 连接几何（IfcConnectionGeometry） | — | — | 连接点、曲线、表面和体积几何的抽象基类 |
| 3 | 连接点偏心（IfcConnectionPointEccentricity） | 偏心 X 值 | EccentricityInX | 点连接的两个点之间的距离在 X、Y 和 Z 方向距离 |
| | | 偏心 Y 值 | EccentricityInY | |
| | | 偏心 Z 值 | EccentricityInZ | |
| 4 | 连接点几何（IfcConnectionPointGeometry） | 关联元素点 | PointOnRelatingElement | 关联、被关联元素局部坐标系连接点 |
| | | 被关联元素点 | PointOnRelatedElement | |
| 5 | 连接表面几何（IfcConnectionSurfaceGeometry） | 关联元素表面 | SurfaceOnRelatingElement | 关联、被关联元素局部坐标系连接面 |
| | | 被关联元素表面 | SurfaceOnRelatedElement | |
| 6 | 连接体积几何（IfcConnectionVolumeGeometry） | 关联元素体积 | VolumeOnRelatingElement | 关联、被关联元素局部坐标系连接体积 |
| | | 被关联元素体积 | VolumeOnRelatedElement | |
| 7 | 栅格轴（IfcGridAxis） | 轴标签 | AxisTag | 栅格轴的标签或名称 |
| | | 轴曲线 | AxisCurve | 栅格轴提供几何的基本曲线 |
| | | 同向 | SameSense | 是否使用曲线的原始方向 |
| | | W 部分 | PartOfW | — |
| | | V 部分 | PartOfV | — |
| | | U 部分 | PartOfU | — |
| | | 交叉点列 | HasIntersections | 栅格轴与栅格轴连接的一组交点 |
| 8 | 栅格坐标系（IfcGridPlacement） | 坐标位置 | PlacementLocation | 定义对象的坐标系位置 |
| | | 坐标引用方向 | PlacementRefDirection | 定义栅格坐标的方向 |
| 9 | 局部坐标系（IfcLocalPlacement） | 坐标关联 | PlacementRelTo | — |
| | | 相对坐标 | RelativePlacement | — |
| 10 | 对象坐标系（IfcObjectPlacement） | 放置对象 | PlacesObject | IfcProduct 实例的对象坐标系 |
| | | 被坐标系引用 | ReferencedByPlacements | 相对于对象坐标系的坐标系 |
| 11 | 虚栅格交点（IfcVirtualGridIntersection） | 交叉轴 | IntersectingAxes | 交叉的两个栅格轴 |
| | | 偏移距离 | OffsetDistances | 栅格轴的偏移距离 |

**7.8.4** 几何约束资源应定义正确的局部坐标系函数（IfcCorrectLocalPlacement），其 3D 局部坐标系应相对于 3D 父坐标系，可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 D.7.3 的规定。

## 7.9 几何模型资源

**7.9.1** 几何模型资源模式（IfcGeometricModelResource）定义应符合下列规定：

**1** 应规定当前几何模型资源版本的几何模型表达范围。

**2** 三维实体对象的精确几何数据描述应包括构造实体几何（CSG）模型、半空间定义、用扫掠操作建立实体模型、流形边界表达（Brep）模型、表面模型、细分模型、几何集等内容。

**7.9.2** 几何模型资源类型定义应按表 7.9.2 的规定采用。

**表 7.9.2 几何模型资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 布尔运算符(IfcBooleanOperator) | 并 | UNION |
| | | 交 | INTERSECTION |
| | | 差 | DIFFERENCE |
| 2 | 布尔运算项（IfcBooleanOperand） | 实体模型 | IfcSolidModel |
| | | 半空间立体 | IfcHalfSpaceSolid |
| | | CSG 体素 | IfcCsgPrimitive3D |
| | | 布尔运算结果 | IfcBooleanResult |

住房城乡建设部信息公开测试专用

续表 7.9.2

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 3 | CSG 选择<br>(IfcCsgSelect) | 布尔运算结果 | IfcBooleanResult |
| | | 三维 CSG 体素 | IfcCsgPrimitive3D |
| 4 | 几何集选择<br>(IfcGeometricSetSelect) | 点 | IfcPoint |
| | | 线 | IfcCurve |
| | | 面 | IfcSurface |

**7.9.3** 几何模型资源应包括表 7.9.3 所列的实体定义，并符合下列规定：

**1** 高级边界表达实体（IfcAdvancedBrep）应符合相同的拓扑约束，并应符合下列规定：

**1）** 每个拓扑面应是面表面；

**2）** 每个面表面应具有几何表面、扫掠表面或 B 样条表面；

**3）** 用于定义拓扑面边界的拓扑边应引用几何边曲线；

**4）** 定义面和面边界几何的曲线应是圆锥曲线、直线、多段线或 B 样条曲线；

**5）** 用于定义面边界的边应有裁剪顶点；

**6）** 当没有采用环定义面边界时，应规定定向的子类型；

**7）** 高级 Brep 的面应是高级面实体（IfcAdvancedFace）类型。

**2** 带孔洞高级边界表达实体（IfcAdvancedBrepWithVoids）应符合下列规定：

**1）** 每个孔洞壳不应与外壳和其他孔洞壳相交；

**2）** 每个孔洞壳应封闭在外壳内，且不应在其他任何孔洞壳内；

**3）** 表达的每个壳应只能被引用一次；

**4）** 所有壳的所有面应是高级边界表达实体和带孔洞高级边界表达实体，孔洞应是高级面实体类型。

**3** 带空洞高级 Brep 表达的空洞的每个面应是高级面实体类型。

**4** 块实体（IfcBlock）应由三个正交轴的位置和正距离定义，块实体每个侧面的纹理应沿面向上映射，面上纹理拉伸或重复的程度应由参数 RepeatS 和 RepeatT 规定。

**5** 布尔结果实体（IfcBooleanResults）有效的运算应包括正则并、正则交和正则差，并应符合下列规定：

**1）** 两个实体的并应包含在第一操作数或第二操作数或在两者中的全部点的正则化集合；

**2）** 两个实体的交应同时在第一个操作数和在第二个操作数中全部点的正则化集合；

**3）** 在两个实体的差运算的结果应是在第一个操作数中，但不在第二个操作数中全部点的正则化集合；

**4）** 两个操作数应具有相同的空间维度。

**6** 包围盒实体（IfcBoundingBox）应定义一个有向的、平行于定义该实体对象坐标系轴的正交盒子，它应由三维笛卡尔点定义一个角，由三个测量长度定义沿着坐标轴正向的 $X$、$Y$ 和 $Z$ 长度。

**7** 半空间包围盒实体（IfcBoxedHalfSpace）应仅用于布尔运算。

**8** 笛卡尔点列实体（IfcCartesianPointList）宜用于表达大量的笛卡尔点。

**9** 三维笛卡尔点列实体（IfcCartesianPointList3D）应定义笛卡儿点的有序集合。

**10** 三维 CSG 体素实体（IfcCsgPrimitive3D）是所有三维体素的抽象超类，可作为树的根项目和 CSG 立体模型的布尔结果；所有的三维 CSG 体素应定义在三维位置坐标系中。

**11** 一个 CSG 立体实体（IfcCsgSolid）宜为下列实体通过布尔运算形成：

**1）** 立体模型（IfcFacetedBrep 和 IfcFacetedBrepWithVoids）；

**2）** 扫掠立体（IfcExtrudedAreaSolid、IfcRevolvedAreaSolid 和 IfcSurfaceCurveSweptAreaSolid）；

**3）** 扫盘立体（IfcSweptDiskSolid）；

**4）** 半空间立体（IfcHalfSpaceSolid 及其子类型）；

**5）** CSG 体素。

**12** 拉伸体（IfcExtrudedAreaSolidying）应由截面轮廓沿不平行截面的拉伸方向拉伸一个给定深度形成。



住房城乡建设部信息公开
浏览专用

**13** 拉伸锥实体（IfcExtrudedAreaSolidTapered）应为截面沿线性脊柱扫掠形成。

**14** 基于面的表面模型实体（IfcFaceBasedSurfaceModel）应表达连通面集合的形状；且应符合下列规定：

1）除了共同面、边或顶点外，连通面集合不应重叠或相交；

2）属性 FbsmFaces 面应是二维空间。

**15** 小面片 Brep 实体（IfcFacetedBrep）应是流形实体 Brep，并应符合下列规定：

1）在小面片 Brep 实体中所有边界环应是多边环实体（IfcPolyLoop）类型；

2）所有顶点均应被多边环引用，每个笛卡尔坐标点应至少被三个多边环引用。

**16** 小面片孔洞 Brep 实体（IfcFacetedBrepWithVoids）应定义小面片 Brep 的一种特殊类型，其内部包含一个或多个孔洞，且应符合下列规定：

1）每一个洞壳应与外壳及每个其他洞壳相分离；

2）每个洞壳应包含在外壳之内，且不应在任何其他洞壳之内；

3）每个在流形立体 Brep 实体内的壳应仅被引用一次；

4）所有壳的边界环应是多边环实体类型。

**17** 固定参考方向扫掠体（IfcFixedReferenceSweptAreaSolid）应为一个区域沿准线扫掠形成。

**18** 几何曲线集实体（IfcGeometricCurveSet）应为一个点和曲线集，不应包括面。

**19** 几何集实体（IfcGeometricSet）应包括维数一致的点、曲线和曲面，且不应包含拓扑结构和立体模型。

**20** 半空间立体（IfcHalfSpaceSolid）应由基表面把空间一分为二，并应符合下列规定：

1）基表面应把该域恰分成两个子集；

2）基表面应为无界的表面；

3）基表面应为 IfcElementarySurface 子类型。

**21** 流形立体 Brep 实体（IfcManifoldSolidBrep）应是一个立体，并表达为一个连通面集合，该集合应划定立体和周围非立体的边界，并符合下列规定：

1）流形立体 Brep 实体的维数应为 3；

2）流形立体 Brep 实体的大小应是有限且非零的；

3）流形立体 Brep 实体的全部元素应有确定的相连几何；

4）壳的法向应是 Brep 的法向，并指离 Brep 的实体表达；

5）流形实体 Brep 实体的壳应仅引用每一个面一次；

6）Brep 应满足欧拉方程。

**22** 多边有界半空间实体（IfcPolygonalBoundedHalfSpace）中表面的一侧应由表面法向和一致性标志确定；一致性标志应表达该子集的法向指离部分，并应符合下列规定：

1）两折线或复合曲线实体应封闭；

2）当多边边界（PolygonalBoundary）由复合曲线实体（IfcCompositeCurve）给定时，应是复合曲线段实体的两折线或剪裁曲线实体；

3）超类半空间实体（IfcHalfSpaceSolid）定义的基表面（BaseSurface）应为平面实体类型；

4）基平面的法向不应与位置坐标系的 Z 轴垂直。

**23** 四棱锥实体（IfcRectangularPyramid）应为构造实体几何的三维体素，可贴纹理。

**24** 旋转体（IfcRevolvedAreaSolid）应由截面定义的横截面绕一轴旋转形成，可贴纹理，并应符合下列规定：

1）轴线应在扫掠面的平面上；

2）轴线不应与扫掠面内部相交；

3）角度应为 0°～360°。

**25** 锥型旋转区域实体（IfcRevolvedAreaSolidTapered）应由一个横截面沿着圆弧路径旋转形成，横截面可沿着旋转扫掠从起始横截面的形状改变为终止横截面的形状。

住房和城乡建设部信息公开 仅供浏览专用

**26** 正圆锥体（IfcRightCircularCone）应具有一个圆形底面和一个顶点，可贴纹理。

**27** 正圆柱体（IfcRightCircularCylinder）应包括圆形基座和顶部，可贴纹理。

**28** 切片脊柱体（IfcSectionedSpine）应由多个平面横截面和脊柱曲线组成的三维物体的形状表达，并应符合下列规定：

1）横截面位置放置之后，横截面不应相交；

2）横截面位置放置之后，横截面不应位于同一平面；

3）每个横截面位置的局部坐标原点应位于复合曲线段的开始或结束处。

**29** 基于壳的表面模型实体（IfcShellBasedSurfaceModel）应通过一组开壳或封闭壳表达，并应符合下列规定：

1）基于壳的表面模型的维数为 2；

2）各壳除了在公共面、边或顶点处外，不应重叠或相交。

**30** 立体模型实体（IfcSolidModel）应定义产品标称形状的完整表示，使其内部的点被连接起来，任何一个点应可分类成一个实体的内点、外点或边界点。

**31** 球体（IfcSphere）应为面上所有点到中心点距离相同的一种 CSG 三维体素，可贴纹理。

**32** 面线扫掠体（IfcSurfaceCurveSweptAreaSolid）应由区域沿位于参考表面上的准线扫掠形成，并应符合下列规定：

1）扫掠区域应位于 $z=0$ 的隐式平面内；

2）扫掠线应位于一个曲面上。

**33** 扫掠面实体（IfcSweptAreaSolid）应由二维平面截面通过空间扫掠三维平面的形成。

**34** 扫掠圆盘体（IfcSweptDiskSolid）应通过二维圆形有界平面沿三维准线空间扫掠形成，并应符合下列规定：

1）当准线曲线定义不是相切连续时，段之间的过渡应在可接受的切线不连续限度内；

2）当形成准线的一部分含有弧段时，其半径应大于盘半径；

3）准线不应基于相交曲线，且应在三维空间内；

4）当存在圆盘内径时，内径应小于圆盘半径；

5）当起始和终止参数省略时，准线曲线应为有界曲线。

**35** 多边形扫掠圆盘体（IfcSweptDiskSolidPolygonal）应由二维圆形有界平面沿着三维准线空间扫掠形成，其中准线应为两折线。

**36** 细分面集合实体（IfcTessellatedFaceSet）应仅限于平面和直边边界表示的拓扑模型。

**37** 细分项实体（IfcTessellatedItem）应为所有细分几何模型的抽象超类型。

**38** 细分三角面集合实体（IfcTriangulatedFaceSet）的所有面应由三角形组成。三角形面应由三个笛卡尔点定义的隐含折线构成。

**表 7.9.3 几何模型资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 高级边界表达(IfcAdvancedBrep) | — | — | 应是 IfcAdvancedFace 类型 |
| 2 | 带孔洞高级边界表达(IfcAdvancedBrepWithVoids) | — | — | 孔洞每个面应是 IfcAdvancedFace 类型 |
| 3 | 块(IfcBlock) | X 向长度 | XLength | 块沿着坐标系 X、Y 和 Z 轴方向的大小 |
| | | Y 向长度 | YLength | |
| | | Z 向长度 | ZLength | |
| 4 | 布尔裁剪结果(IfcBooleanClippingResult) | — | — | 一扫掠实体和一半空间立体的布尔差或布尔差结果和半空间实体的布尔差 |
| 5 | 布尔结果(IfcBooleanResults) | 运算符 | Operator | 产生布尔结果使用的运算符 |
| | | 第一操作数 | FirstOperand | 布尔运算的第一个操作数 |
| | | 第二操作数 | SecondOperand | 布尔运算的第二个操作数 |
| | | 维数 | Dim | 维数同第一操作数 |



住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.9.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 6 | 包围盒(IfcBoundingBox) | 角 | Corner | 左下角位置 |
| | | X 长度 | XDim | 包围盒沿平行于 X、Y 和 Z 轴的边的长度 |
| | | Y 长度 | YDim | |
| | | Z 长度 | ZDim | |
| | | 维数 | Dim | 空间维数总是 3 |
| 7 | 半空间包围盒(IfcBoxedHalfSpace) | 包围盒 | Enclosure | 涉及半空间的布尔运算结果的包围盒 |
| 8 | 笛卡尔点列(IfcCartesianPointList) | — | — | 点列的抽象超类 |
| 9 | 三维笛卡尔点列(IfcCartesianPointList3D) | 坐标列表 | CoordList | 三个坐标提供笛卡尔点列表 |
| 10 | 三维 CSG 体素(IfcCsgPrimitive3D) | 位置 | Position | CSG 体素的位置坐标系 |
| | | 维数 | Dim | 空间维数总是 3 |
| 11 | CSG 立体(IfcCsgSolid) | 树根表达式 | TreeRootEXPRESSion | 体素与正则运算符布尔表达式的树根 |
| 12 | 拉伸体(IfcExtrudedAreaSolid) | 拉伸方向 | ExtrudedDirection | 表面要扫掠的方向 |
| | | 深度 | Depth | 方向扫掠的距离 |
| 13 | 拉伸锥(IfcExtrudedAreaSolidTapered) | 结束扫掠区域 | EndSweptArea | 定义结束扫掠区域的表面 |
| 14 | 基于面的表面模型(IfcFaceBasedSurfaceModel) | 基于面表面模型的面集 | FbsmFaces | — |
| | | 维数 | Dim | 空间维数总是 3 |
| 15 | 小面片 Brep (IfcFacetedBrep) | — | — | 所有的面都是平面且所有的边都是直线 |
| 16 | 小面片空洞 Brep(IfcFacetedBrepWithVoids) | 空洞 | Voids | 立体内洞的封闭壳集合 |
| 17 | 固定参考方向扫掠体(IfcFixedReferenceSweptAreaSolid) | 准线 | Directrix | 定义扫掠操作的曲线 |
| | | 起始参数 | StartParam | 扫掠操作开始和终止时的 Directrix参数值 |
| | | 终止参数 | EndParam | |
| | | 固定参考方向 | FixedReference | 提供固定轴 1(X 轴)方向 |
| 18 | 几何曲线集(IfcGeometricCurveSet) | — | — | 一个二维或三维点和曲线集 |
| 19 | 几何集(IfcGeometricSet) | 元素 | Elements | 构成几何集的几何元素，可以是点、曲线或曲面 |
| | | 维数 | Dim | 维数同集合中第一个元素 |
| 20 | 半空间立体(IfcHalfSpaceSolid) | 基表面 | BaseSurface | 半空间侧面的曲面 |
| | | 一致性标志 | AgreementFlag | 当基表面法向背离半空间立体的内容时，该标志为 TRUE |
| | | 维数 | Dim | 空间维数总是 3 |
| 21 | 流形立体 Brep(IfcManifoldSolidBrep) | 外部 | Outer | 定义实体外边界的封闭壳。该壳的法向应背离立体内部 |
| 22 | 多边有界半空间(IfcPolygonalBoundedHalfSpace) | 位置 | Position | 边界多义线位置坐标系定义 |
| | | 多边边界 | PolygonalBoundary | 位置坐标系的 XY 平面的二维有界多义线 |
| 23 | 四棱锥(IfcRectangularPyramid) | X 轴长度 | XLength | 基面沿 X 轴长度 |
| | | Y 轴长度 | YLength | 基面沿 Y 轴长度 |
| | | 高度 | Height | Z 轴锥顶和基面所在平面距离 |
| 24 | 旋转体(IfcRevolvedAreaSolid) | 轴 | Axis | 要旋转以生成该实体的轴 |
| | | 角度 | Angle | 扫掠通过的角 |
| | | 轴线 | AxisLine | 旋转轴的直线 |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 7.9.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 25 | 锥型旋转区域<br>(IfcRevolvedAreaSolidTapered) | 结束扫掠区域 | EndSweptArea | 定义结束扫掠区域的表面 |
| 26 | 正圆锥(IfcRightCircularCone) | 高度 | Height | — |
| | | 底面半径 | BottomRadius | — |
| 27 | 正圆柱(IfcRightCircularCylinder) | 高度 | Height | — |
| | | 半径 | Radius | — |
| 28 | 切片脊柱(IfcSectionedSpine) | 脊柱曲线 | SpineCurve | 一条单一组合曲线。每段组合曲线对应两交叉截面间部分 |
| | | 横截面 | CrossSections | 至少两个交叉截面的列表 |
| | | 横截面位置 | CrossSectionPositions | 形成截面中心的交叉截面的位置坐标系 |
| | | 维数 | Dim | 脊柱曲线的维数总是 3 |
| 29 | 基于壳的表面模型<br>(IfcShellBasedSurfaceModel) | 基于壳的表面模型的边界 | SbsmBoundary | 定义表面模型的壳的集合 |
| 30 | 立体模型(IfcSolidModel) | 维数 | Dim | 空间维数总是 3 |
| 31 | 球(IfcSphere) | 半径 | Radius | — |
| 32 | 面线扫掠体<br>(IfcSurfaceCurveSweptAreaSolid) | 扫掠路径 | Directrix | — |
| | | 起始参数 | StartParam | — |
| | | 终止参数 | EndParam | — |
| | | 参考曲面 | ReferenceSurface | — |
| 33 | 扫掠面<br>(IfcSweptAreaSolid) | 扫掠区域 | SweptArea | 定义扫掠区域的面曲面 |
| | | 位置 | Position | 扫掠面的位置坐标系 |
| 34 | 扫掠圆盘体<br>(IfcSweptDiskSolid) | 扫掠路径 | Directrix | — |
| | | 圆盘半径 | Radius | — |
| | | 圆盘内径 | InnerRadius | — |
| | | 起始参数 | StartParam | — |
| | | 终止参数 | EndParam | — |
| 35 | 多边形扫掠圆盘体<br>(IfcSweptDiskSolidPolygonal) | 圆角半径 | FilletRadius | — |
| 36 | 细分面集合<br>(IfcTessellatedFaceSet) | 坐标集 | Coordinates | — |
| | | 法向集 | Normals | — |
| | | 是否闭合 | Closed | — |
| | | 具有颜色集 | HasColours | — |
| | | 具有纹理集 | HasTextures | — |
| 37 | 细分项(IfcTessellatedItem) | | | IfcTessellatedFaceSet 父类 |
| 38 | 细分三角面集合<br>(IfcTriangulatedFaceSet) | 坐标索引 | CoordIndex | — |
| | | 法向索引 | NormalIndex | — |
| | | 三角形数目 | NumberOfTriangles | — |

**7.9.4** 几何模型资源函数应包含表 7.9.4 所列内容。

**表 7.9.4 几何模型资源函数**

| 序号 | 英文名 | 中文名 | 返回值 |
|---|---|---|---|
| 1 | IfcDotProduct | 点乘 | 实数 |
| 2 | IfcTaperedSweptAreaProfiles | 锥形扫掠面截面检查 | 逻辑值 |
| 3 | IfcBuildAxes | 矢量和 | 矢量 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

## 7.10 几 何 资 源

**7.10.1** 几何资源模式（IfcGeometryResource）应定义用几何表示的资源，用于产品模型的形状或几何的表示，并应符合下列规定：

**1** 几何资源模式宜包含下列内容：

**1）** 定义点、曲线或曲面上的点；

**2）** 定义方向、矢量和坐标轴；

**3）** 定义变换操作；

**4）** 定义参数曲线；

**5）** 定义圆锥曲线；

**6）** 定义曲面上的曲线；

**7）** 定义偏置曲线；

**8）** 定义初级曲面；

**9）** 定义扫掠曲面；

**10）** 定义参数样条曲线、曲面；

**11）** 定义使用变换运算符映射源表示的映射项。

**2** 几何资源模板宜定义下列概念：

**1）** 位置坐标系；

**2）** 空间维数；

**3）** 解析曲线和表面的参数化；

**4）** 曲线；

**5）** 曲面。

**7.10.2** 几何资源类型定义应按表 7.10.2 的规定采用。

**表 7.10.2 几何资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 维数（IfcDimensionCount） | 整数 | INTEGER：1、2、3 |
| 2 | B样条曲线样式枚举（IfcBSplineCurveForm） | 多段线类型 | POLYLINE_FORM |
| | | 圆或圆弧 | CIRCULAR_ARC |
| | | 椭圆或椭圆弧 | ELLIPTIC_ARC |
| | | 有界抛物线 | PARABOLIC_ARC |
| | | 有界双曲线 | HYPERBOLIC_ARC |
| | | 未指定 | UNSPECIFIED |
| 3 | B样条曲面样式枚举（IfcBSplineSurfaceForm） | 有界平面 | PLANE_SURF |
| | | 有界圆柱面 | CYLINDRICAL_SURF |
| | | 有界圆锥面 | CONICAL_SURF |
| | | 有界球面 | SPHERICAL_SURF |
| | | 有界圆环面 | TOROIDAL_SURF |
| | | 有界旋转面 | SURF_OF_REVOLUTION |
| | | 有界直纹面 | RULED_SURF |
| | | 有界非圆的锥面 | GENERALISED_CONE |
| | | 有界二次面 | QUADRIC_SURF |
| | | 有界线性拉伸面 | SURF_OF_LINEAR_EXTRUSION |
| | | 未指定 | UNSPECIFIED |
| 4 | 节点向量类型枚举（IfcKnotType） | 均匀 | UNIFORM_KNOTS |
| | | 准均匀 | QUASI_UNIFORM_KNOTS |
| | | 分段贝塞尔 | PIECEWISE_BEZIER_KNOTS |
| | | 未指定 | UNSPECIFIED |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.10.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 5 | 过渡代码枚举（IfcTransitionCode） | 不连续 | DISCONTINUOUS |
| | | 0 阶连续 | CONTINUOUS |
| | | 1 阶连续 | CONTSAMEGRADIENT |
| | | 2 阶连续 | CONTSAMEGRADIENTSAMECURVATURE |
| 6 | 裁剪优先权枚举（IfcTrimmingPreference） | 笛卡尔坐标 | CARTESIAN |
| | | 参数 | PARAMETER |
| | | 未指定 | UNSPECIFIED |
| 7 | 轴 2 方位（IfcAxis2Placement） | 二维 | IfcAxis2Placement2D |
| | | 三维 | IfcAxis2Placement3D |
| 8 | 面上曲线（IfcCurveOnSurface） | P 曲线 | IfcPcurve |
| | | 面上复合曲线 | IfcCompositeCurveOnSurface |
| 9 | 裁剪选择（IfcTrimmingSelect） | 笛卡尔坐标 | IfcCartesianPoint |
| | | 参数值 | IfcParameterValue |
| 10 | 矢量或方向（IfcVectorOrDirection） | 矢量 | IfcVector |
| | | 方向 | IfcDirection |

**7.10.3** 几何资源应包含表 7.10.3 所列内容，并符合下列规定：

**1** 轴 1 方位实体（IfcAxis1Placement）给定轴应为三维方向，定义位置的点应为三维点。

**2** 二维轴 2 方位实体（IfcAxis2Placement2D）应通过一个二维点和一个二维方向轴定义坐标系原点和轴。

**3** 三维轴 2 方位实体（IfcAxis2Placement3D）应通过三维点和两两垂直三维空间中的三维方向定义坐标系原点和轴。

**4** 边界曲线实体（IfcBoundaryCurve）应定义表面边界，且闭合。

**5** 有界曲线实体（IfcBoundedCurve）应具有有限的弧长、起点和终点。

**6** 有界曲面（IfcBoundedSurface）应具有有限的非零表面积，且具有边界曲线。

**7** B 样条曲线实体（IfcBSplineCurve）控制点维数应相同。

**8** 节点向量 B 样条曲线实体（IfcBSplineCurveWithKnots）应符合下列规定：

1）参数一致性检查应由函数 B 样条约束参数（IfcConstraintsParamBSpline）进行；

2）结节多重性列表中的元素数应等于节点列表中的元素数。

**9** 节点向量 B 样条曲面实体（IfcBSplineSurfaceWithKnots）应符合下列规定：

1）应进行 U 向参数约束有效性检查；

2）应进行 V 向参数约束有效性检查；

3）U 向结节多重性列表中的元素数应等于节点列表中的元素数；

4）V 向结节多重性列表中的元素数应等于节点列表中的元素数。

**10** 笛卡尔点实体（IfcCartesianPoint）应在笛卡尔直角坐标系或参数空间通过坐标定义，并定义在二维或三维空间。

**11** 笛卡尔变换运算符实体（IfcCartesianTransformationOperator）应定义平移、旋转、镜像和均匀比例缩放组成的几何变换。

**12** 二维笛卡尔变换运算符实体（IfcCartesianTransformationOperator2D）应定义二维空间的几何变换，包括平移、旋转、镜像和均匀比例缩放。

**13** 二维笛卡尔非均匀比例变换运算符实体（IfcCartesianTransformationOperator2DnonUniform）应定义二维空间的非均匀比例几何变换，包括平移、旋转、镜像和非均匀比例缩放。

**14** 三维笛卡尔变换运算符实体（IfcCartesianTransformationOperator3D）应定义三维空间的平移、旋转、镜像和均匀比例缩放组成的几何变换。

**15** 三维笛卡尔非均匀比例变换运算符实体（IfcCartesianTransformationOperator3DnonUniform）应定义三维空间的非均匀比例几何变换，包括平移、旋转、镜像和非均匀比例缩放。

住房城乡建设部信息公开 仅供参考

**16** 复合曲线实体（IfcCompositeCurve）每个段的一致性属性应正确地指定组件曲线的正反向。

**17** 面上复合曲线实体（IfcCompositeCurveOnSurface）应是基于P曲线段的集合；且P曲线应在一个面上。

**18** 复合曲线段实体（IfcCompositeCurveSegment）应定义一个有界曲线及其用于构造复合曲线的过渡信息。

**19** 曲线实体（IfcCurve）应是二或三维空间中的有界或无界曲线，曲线应弧式连通，应具有大于零的弧长。

**20** 曲边有界平面实体（IfcCurveBoundedPlane）应定义一或多个边界曲线定义的参数平面。

**21** 曲边有界曲面实体（IfcCurveBoundedSurface）应符合下列规定：

1）边界集合中的每条曲线应闭合；

2）边界集合中应没有两条曲线相交；

3）数量最多的一个边界曲线可以包围任何其他边界曲线，当指定外边界曲线实体（IfcOuterBoundaryCurve）时，该曲线应包围任何其他边界曲线。

**22** 方向实体（IfcDirection）定义的向量大小应大于零。

**23** 基本曲面实体（IfcElementarySurface）应定义一个简单的解析曲面且具有确定的参数表示形式。

**24** 几何表达项实体（IfcGeometricRepresentationItem）应定义为所有几何表达项的抽象超类并放置在几何坐标系中。

**25** 直线实体（IfcLine）应由同维数空间的一个点和一个方向定义。

**26** 映射项实体（IfcMappedItem）应符合下列规定：

1）映射项不应自定义；

2）当映射源是几何表达项时，映射源和映射目标的维度应相同。

**27** 二维偏置曲线实体（IfcOffsetCurve2D）应定义一条在二维空间中与基曲线的距离保持不变的曲线。

**28** 三维偏置曲线实体（IfcOffsetCurve3D）应定义一条在三维空间中与基曲线的距离保持不变的曲线。

**29** 外边界曲线实体（IfcOuterBoundaryCurve）应定义有界面的外边界。

**30** P曲线实体（IfcPcurve）应在曲面的参数空间内定义。

**31** 方位实体（IfcPlacement）应定义一个几何项相对于它的几何相关环境坐标系的位置。

**32** 曲线上点实体（IfcPointOnCurve）应由基曲线及其上的参数值定义，且参数值不应超出曲线的参数范围。

**33** 曲面上点实体（IfcPointOnSurface）应由基曲面及其两个参数值定义，且U和V向参数值不应超出基曲面参数范围。

**34** 节点向量有理B样条曲线实体（IfcRationalBSplineCurveWithKnots）所有权重应为正值。

**35** 节点向量有理B样条曲面实体（IfcRationalBSplineSurfaceWithKnots）权重数量和控制点数量应一致，且所有权重为正值。

**36** 矩形剪裁曲面实体（IfcRectangularTrimmedSurface）应定义一个简单的有界曲面，边界应是不变参数的直线，参数值都应在参考曲面的范围之内。

**37** 几何上，重参数化复合曲线段实体（IfcReparametrisedCompositeCurveSegment）应等同于复合曲线段（IfcCompositeCurveSegment），且应具有附加的重新参数化能力。

**38** 曲面实体（IfcSurface）应具有非零区域，且应是弧式连通。

**39** 线性拉伸曲面实体（IfcSurfaceOfLinearExtrusion）不应自相交。

**40** 旋转曲面实体（IfcSurfaceOfRevolution）应定义为由一条曲线绕一轴旋转一周所得到的曲面，且应符合下列规定：

1）曲面不应自相交；

2）扫掠曲线不应与轴线的任何有限长度部分重合。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**41** 剪裁曲线实体（IfcTrimmedCurve）应定义一条有界曲线。

**表 7.10.3 几何资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 轴 1 方位（IfcAxis1Placement） | 轴 | Axis | 局部 Z 轴的方向 |
| | | Z | Z | 局部 Z 轴的正则化方向 |
| 2 | 二维轴 2 方位（IfcAxis2Placement2D） | 参考方向 | RefDirection | 确定局部 X 轴方向的方向 |
| | | X 轴 | P | P［1］方位 X 轴的正则化方向 |
| | | Y 轴 | | P［2］方位 Y 轴的正则化方向 |
| 3 | 三维轴 2 方位（IfcAxis2Placement3D） | 轴 | Axis | 局部 Z 轴的精确方向 |
| | | 参考方向 | RefDirection | 确定局部 X 轴方向的方向 |
| | | X 轴 | P | P［1］：局部 X 轴的正则化方向 |
| | | Y 轴 | | P［2］：局部 Y 轴的正则化方向 |
| | | Z 轴 | | P［3］：局部 Z 轴的正则化方向 |
| 4 | 边界曲线（IfcBoundaryCurve） | 封闭 | IsClosed | 曲面的封闭边界，派生于 IfcCompositeCurveOnSurface |
| 5 | 有界曲线（IfcBoundedCurve） | — | | 派生于 IfcCurve 的抽象基类 |
| 6 | 有界曲面（IfcBoundedSurface） | — | | 派生于 IfcSurface 的抽象基类 |
| 7 | B 样条曲线（IfcBSplineCurve） | 阶数 | Degree | — |
| | | 控制点列表 | ControlPointsList | — |
| | | 曲线形式 | CurveForm | — |
| | | 是否闭合 | ClosedCurve | — |
| | | 是否自相交 | SelfIntersect | — |
| | | 控制点索引上限 | UpperIndexOn ControlPoints | — |
| | | 控制点集 | ControlPoints | — |
| 8 | 节点向量 B 样条曲线（IfcBSplineCurveWithKnots） | 节点重数 | KnotMultiplicities | — |
| | | 节点向量 | Knots | — |
| | | 节点向量类型 | KnotSpec | — |
| | | 节点向量上限索引 | UpperIndex OnKnots | — |
| 9 | B 样条曲面（IfcBSplineSurface） | U 向阶数 | UDegree | — |
| | | V 向阶数 | VDegree | — |
| | | 控制点列表的列表 | ControlPointsList | — |
| | | 曲面样式 | SurfaceForm | — |
| | | U 向闭合 | UClosed | — |
| | | V 向闭合 | VClosed | — |
| | | 自相交 | SelfIntersect | — |
| | | U 向控制点索引上限 | UUpper | — |
| | | V 向控制点索引上限 | VUpper | — |
| | | 控制点数组 | ControlPoints | — |
| 10 | 节点向量 B 样条曲面（IfcBSplineSurfaceWithKnots） | U 向节点重数 | UMultiplicities | — |
| | | V 向节点重数 | VMultiplicities | — |
| | | U 向节点向量 | UKnots | — |
| | | V 向节点向量 | VKnots | — |
| | | 节点向量类型 | KnotSpec | — |
| | | V 向非重节点数 | KnotVUpper | — |
| | | U 向非重节点数 | KnotUUpper | — |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 7.10.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 笛卡尔点<br>(IfcCartesianPoint) | 坐标数组 | Coordinates | 点位置的第 、第二和第三坐标 |
| | | 维数 | Dim | 只支持 2、3 维点 |
| 12 | 笛卡尔变换运算符<br>(IfcCartesianTransformationOperator) | 轴 1 | Axis1 | 导出 $X$ 轴的方向 |
| | | 轴 2 | Axis2 | 导出 $Y$ 轴的方向 |
| | | 局部原点 | LocalOrigin | 一个笛卡尔点所需要的平移变换 |
| | | 比例 | Scale | 规定用于缩放变换的比例值 |
| | | 派生比例 | Scl | 缩放变换导出的比例值 $S$ |
| | | 维数 | Dim | 局部原点的空间维数决定 |
| 13 | 二维笛卡尔变换运算符<br>(IfcCartesianTransformation Operator2D) | U | U | 定义变换矩阵的、相互垂直的<br>正则化矢量表 |
| 14 | 二维笛卡尔非均匀比例变换运算符<br>(IfcCartesianTransformation Operator2DnonUniform) | 轴 2 比例 | Scale2 | 通常是 $Y$ 轴比例因子 |
| | | 轴 2 派生比例 | Scl2 | (通常是 $Y$ 轴）缩放变换导出的比例值 $S$ |
| 15 | 三维笛卡尔变换运算符<br>(IfcCartesianTransformation Operator3D) | 轴 3 | Axis3 | U [3] 的实际方向，导出 $Z$ 轴方向 |
| | | U | U | |
| 16 | 三维笛卡尔非均匀比例变换运算符<br>(IfcCartesianTransformation Operator3DnonUniform) | 轴 2 比例 | Scale2 | 通常是 $Y$ 轴比例因子 |
| | | 轴 3 比例 | Scale3 | 通常是 $Z$ 轴比例因子 |
| | | 轴 2 派生比例 | Scl2 | 沿轴 2 缩放变换导出的比例值 $S$ |
| | | 轴 3 派生比例 | Scl3 | 沿轴 3 缩放变换导出的比例值 $S$ |
| 17 | 圆（IfcCircle） | 半径 | Radius | 圆的半径，应大于零 |
| 18 | 复合曲线（IfcCompositeCurve） | 段 | Segments | 构成复合曲线的有界曲线、<br>它们的过渡与方向 |
| | | 自相交 | SelfIntersect | 曲线是否是自身相交的 |
| | | 段数量 | NSegments | 构成复合曲线的曲线段的段数 |
| | | 闭合 | ClosedCurve | 曲线是否是封闭的 |
| 19 | 面上复合曲线<br>(IfcCompositeCurveOnSurface) | 基曲面 | BasisSurface | 定义复合曲线所在的曲面 |
| 20 | 复合曲线段<br>(IfcCompositeCurveSegment) | 过渡性 | Transition | 该段终点到下段起点几何连续性 |
| | | 同义性 | SameSense | 本段方向与父曲线方向是否相同 |
| | | 父曲线 | ParentCurve | 定义该段几何的有界曲线 |
| | | 维数 | Dim | |
| | | 使用曲线集 | UsingCurves | 该复合曲线段的复合曲线的集合 |
| 21 | 圆锥曲线（IfcConic） | 位置 | Position | 圆锥曲线的位置与方向 |
| 22 | 曲线（IfcCurve） | 维数 | Dim | 该抽象类的空间维数 |
| 23 | 曲边有界平面<br>(IfcCurveBoundedPlane) | 基平面 | BasisSurface | |
| | | 外边界 | OuterBoundary | 可选的内部边界集合。它们之间<br>以及与外部边界没有相交 |
| | | 内边界集 | InnerBoundaries | |
| 24 | 曲边有界曲面<br>(IfcCurveBoundedSurface) | 基曲面 | BasisSurface | — |
| | | 边界集 | Boundaries | — |
| 25 | 圆柱面（IfcCylindricalSurface） | 半径 | Radius | — |
| 26 | 方向（IfcDirection） | 方向比 | DirectionRatios | DirectionRatios [1-3]（方向比例 1-3）：<br>$X$、$Y$、$Z$ 轴方向上的分量 |
| | | 维数 | Dim | |
| 27 | 基本曲面（IfcElementarySurface） | 位置 | Position | 曲面的位置和方向 |
| 28 | 椭圆（IfcEllipse） | 半轴 1 | SemiAxis1 | 椭圆的第一个半径，其应为正值 |
| | | 半轴 2 | SemiAxis2 | 椭圆的第二个半径，其应为正值 |
| 29 | 几何表达项<br>(IfcGeometricRepresentationItem) | — | — | 派生于 IfcRepresentationItem |

住房城乡建设部信息公开 测绘专用

续表 7.10.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 30 | 直线（IfcLine） | 点 | Pnt | 直线的定位点 |
| | | 方向 | Dir | 直线的方向 |
| 31 | 映射项（IfcMappedItem） | 映射源 | MappingSource | IfcRepresentationMap |
| | | 映射目标 | MappingTarget | IfcCartesianTransformationOperator |
| 32 | 二维偏置曲线（IfcOffsetCurve2D） | 基曲线 | BasisCurve | — |
| | | 距离 | Distance | — |
| | | 自相交 | SelfIntersect | — |
| 33 | 三维偏置曲线（IfcOffsetCurve3D） | 基曲线 | BasisCurve | — |
| | | 距离 | Distance | — |
| | | 自相交 | SelfIntersect | — |
| | | 参考方向 | RefDirection | — |
| 34 | 外边界曲线(IfcOuterBoundaryCurve) | — | — | 派生于 IfcBoundaryCurve |
| 35 | P 曲线（IfcPcurve） | — | — | 派生于 IfcCurve |
| 36 | 方位（IfcPlacement） | 位置 | Location | 被定义项参考点的几何位置 |
| | | 维数 | Dim | 空间维数，从位置的维数导出 |
| 37 | 平面（IfcPlane） | — | — | 派生于 IfcElementarySurface |
| 38 | 点（IfcPoint） | | — | 派生于几何表达项 |
| 39 | 曲线上点（IfcPointOnCurve） | 基曲线 | BasisCurve | — |
| | | 点参数 | PointParameter | — |
| | | 维数 | Dim | — |
| 40 | 曲面上点（IfcPointOnSurface） | 基曲面 | BasisSurface | — |
| | | 点 U 向参数 | PointParameterU | — |
| | | 点 V 向参数 | PointParameterV | — |
| | | 维数 | Dim | — |
| 41 | 折线（IfcPolyline） | 点集 | Points | 定义该折线的点集合 |
| 42 | 节点向量有理 B 样条曲线（IfcRationalBSplineCurveWithKnots） | 权重数据 | WeightsData | — |
| | | 权重 | Weights | — |
| 43 | 节点向量有理 B 样条曲面（IfcRationalBSplineSurfaceWithKnots） | 权重数据 | WeightsData | — |
| | | 权重 | Weights | — |
| 44 | 矩形裁剪曲面（IfcRectangularTrimmedSurface） | 基曲面 | BasisSurface | 要被剪裁的曲面 |
| | | U1 | U1 | U 参数的第一个值 |
| | | V1 | V1 | V 参数的第一个值 |
| | | U2 | U2 | U 参数的第二个值 |
| | | V2 | V2 | V 参数的第二个值 |
| | | U 方向一致性 | Usense | 该剪裁曲面第一、二个参数的方向与基曲面的 U 和 V 方向是否一致 |
| | | V 方向一致性 | Vsense | |
| 45 | 重参数化复合曲线段（IfcReparametrised-CompositeCurveSegment） | | | 几何与 IfcCompositeCurveSegment 相同 |
| 46 | 表达项（IfcRepresentationItem） | 层赋值 | LayerAssignment | — |
| | | 项样式 | StyledByItem | — |
| 47 | 表达映射（IfcRepresentationMap） | 映射原点 | MappingOrigin | — |
| | | 映射的表达 | Mapped Representation | — |
| | | 形状因数 | HasShapeAspects | — |
| 48 | 曲面（IfcSurface） | 维数 | Dim | — |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.10.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 49 | 线性拉伸面（IfcSurfaceOfLinearExtrusion） | 拉伸方向 | ExtrudedDirection | — |
| | | 深度 | Depth | — |
| | | 拉伸轴 | ExtrusionAxis | — |
| 50 | 旋转曲面（IfcSurfaceOfRevolution） | 轴位置 | AxisPosition | 旋转轴上的一个点和方向 |
| | | 轴线 | AxisLine | 与旋转轴重合的直线 |
| 51 | 扫掠曲面（IfcSweptSurface） | 扫掠曲线 | SweptCurve | 要扫掠的曲线 |
| | | 位置 | Position | 在 XY 坐标平面内扫掠曲线的位置 |
| 52 | 裁剪曲线（IfcTrimmedCurve） | 基曲线 | BasisCurve | |
| | | 第一裁剪点 | Trim1 | 点或参数 |
| | | 第二裁剪点 | Trim2 | 点或参数 |
| | | 一致性 | SenseAgreement | 裁剪曲线与基曲线方向是否一致 |
| | | 主表达 | Master Representation | 在曲线的两端给出了参数和点两者，是曲线的较优形式 |
| 53 | 矢量（IfcVector） | 方向 | Orientation | — |
| | | 数量 | Magnitude | — |
| | | 维数 | Dim | 与方向的维数一致 |

**7.10.4** 几何资源函数应包含表 7.10.4 所列内容。

**表 7.10.4 几何资源函数**

| 序号 | 英文名 | 中文名 | 返回值 |
|---|---|---|---|
| 1 | IfcBaseAxis | 基轴 | 轴数组 |
| 2 | IfcBuild2Axes | 二轴构建 | 方向数组 [2] |
| 3 | IfcBuildAxes | 轴构建 | 方向数组 [3] |
| 4 | IfcConstraintsParamBSpline | B 样条约束参数 | 布尔值 |
| 5 | IfcCrossProduct | 叉积 | 矢量 |
| 6 | IfcCurveDim | 曲线维数 | 维数 |
| 7 | IfcCurveWeightsPositive | 曲线正权值 | 布尔值 |
| 8 | IfcDotProduct | 点积 | 标量 |
| 9 | IfcFirstProjAxis | 第一投影轴 | 三维方向 |
| 10 | IfcGetBasisSurface | 取基曲面 | 一组曲面 |
| 11 | IfcListToArray | 列表到数组 | 数组 |
| 12 | IfcMakeArrayOfArray | 生成数组的数组 | 数组的数组 |
| 13 | IfcNormalise | 正则化 | — |
| 14 | IfcOrthogonalComplement | 正交补 | 正交方向 |
| 15 | IfcSameAxis2Placement | 同轴 2 方位类型 | 布尔值 |
| 16 | IfcSameCartesianPoint | 同笛卡尔点 | 布尔值 |
| 17 | IfcSameDirection | 同方向 | 布尔值 |
| 18 | IfcSameValue | 等值 | 布尔值 |
| 19 | IfcScalarTimesVector | 标量乘矢量 | 矢量 |
| 20 | IfcSecondProjAxis | 第二投影轴 | 正则化矢量 |
| 21 | IfcSurfaceWeightsPositive | 曲面正权值 | 布尔值 |
| 22 | IfcVectorDifference | 矢量差 | 矢量 |
| 23 | IfcVectorSum | 矢量和 | 矢量 |

## 7.11 材 料 资 源

**7.11.1** 材料资源模式定义（IfcMaterialResource）应包含材料的类型和实体。材料资源应定义在元素或元素类型及其组件中，并应符合下列规定：

**1** 可对标准元素实例进行材料指定，并可通过下列参数表示有限范围：

**1）**一组结构化的材料层（IfcMaterialLayerSetUsage）以及这些层与参考轴或平面的相关性；

**2）**一组结构化的材料截面（IfcMaterialProfileSetUsage）以及截面与参考轴的相关性。

**2** 元素实例或元素类型可通过下列实体进行材料指定：

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

1）一组材料层（IfcMaterialLayerSet）；

2）一组材料截面（IfcMaterialProfileSet）；

3）一组材料（IfcMaterialConstituentSet）；

4）单一材料（IfcMaterial）或复合材料。

3 下列材料属性和信息集可分配给材料定义或仅分配给单个材料：

1）材料属性；

2）材料分类和材料库参考；

3）形状模型中的材料表示；

4）与材料复合材料的成分的关系。

**7.11.2** 材料资源类型定义应按表7.11.2的规定采用，并应符合下列规定：

1 材料定义（IfcMaterialDefinition）宜包括下列实体：

1）材料（IfcMaterial）；

2）材料层（IfcMaterialLayer）；

3）材料层集（IfcMaterialLayerSet）；

4）材料截面（IfcMaterialProfile）；

5）材料截面集（IfcMaterialProfileSet）；

6）材料成分（IfcMaterialConstituent）；

7）材料成分集（IfcMaterialConstituentSet）。

2 材料用法定义（IfcMaterialUsageDefinition）宜包括下列实体：

1）材料层集用法（IfcMaterialLayerSetUsage）；

2）材料截面集用法（IfcMaterialProfileSetUsage）。

3 材料列表（IfcMaterialList）不宜使用。

**表7.11.2 材料资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号/值 |
|---|---|---|---|
| 1 | 基点参考（IfcCardinalPointReference） | 左下 | 1 |
| | | 中下 | 2 |
| | | 右下 | 3 |
| | | 左中 | 4 |
| | | 中中 | 5 |
| | | 右中 | 6 |
| | | 左上 | 7 |
| | | 中上 | 8 |
| | | 右上 | 9 |
| | | 几何形心 | 10 |
| | | 底部与几何形心对齐 | 11 |
| | | 左部与几何形心对齐 | 12 |
| | | 右部与几何形心对齐 | 13 |
| | | 上部与几何形心对齐 | 14 |
| | | 剪切中心 | 15 |
| | | 底部与剪切中心对齐 | 16 |
| | | 左部与剪切中心对齐 | 17 |
| | | 右部与剪切中心对齐 | 18 |
| | | 上部与剪切中心对齐 | 19 |
| 2 | 方向指向枚举（IfcDirectionSenseEnum） | 正方向 | POSITIVE |
| | | 反方向 | NEGATIVE |
| 3 | 层集方向枚举（IfcLayerSetDirectionEnum） | 轴1 | AXIS1 |
| | | 轴2 | AXIS2 |
| | | 轴3 | AXIS3 |
| 4 | 材料选择（IfcMaterialSelect） | 材料用法定义 | IfcMaterialUsageDefinition |
| | | 材料定义 | IfcMaterialDefinition |
| | | 材料列表 | IfcMaterialList |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**7.11.3** 材料资源应包括表 7.11.3 所列的实体定义，并应符合下列规定：

**1** 材料实体（IfcMaterial）应表达形成元素的物质，并应符合下列规定：

**1）** 材料实体应通过名称和分类识别，且应由材料属性（IfcMaterialProperties）的子类型定义关联的材料性质；

**2）** 材料实体的实例可用关联材料（IfcRelAssociatesMaterial）与元素或元素类型关联；

**3）** 材料实体可关联由材料定义表达（IfcMaterialDefinitionRepresentation）提供的呈现信息，可关联曲线样式、阴影定义或表面着色信息；

**4）** 材料实体定义的对象属性集应符合表 7.11.5 的规定。

**2** 偏置材料层集实体应为材料层的一个特殊化，支持沿边缘定义偏移值，并应符合下列规定：

**1）** 偏置方向不应与相应材料层集用法的层集方向相同；

**2）** 在相应的材料层集用法中应声明特性引用程度。

**3** 锥形材料截面层集用法实体（IfcMaterialProfileSetUsageTapering）应指定那些与锥形棱柱元素关联的双材料截面集。

**表 7.11.3 材料资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 材料（IfcMaterial） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 类别 | Category | — |
| | | 有表达 | HasRepresentation | IfcMaterialDefinitionRepresentation |
| | | 被关联 | IsRelatedWith | 复合材料的部分、成分 |
| | | 关联至 | RelatesTo | 由部分或成分材料 |
| 2 | 材料分类关系（IfcMaterialClassificationRelationship） | 材料分类集合 | MaterialClassifications | 识别材料类型的材料分类 |
| | | 分类材料 | ClassifiedMaterial | 被分类的材料 |
| 3 | 材料成分（IfcMaterialConstituent） | 名称 | Name | |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 材料 | Material | — |
| | | 占比 | Fraction | — |
| | | 类别 | Category | — |
| | | 材料成分集 | ToMaterialConstituentSet | — |
| 4 | 材料成分集（IfcMaterialConstituentSet） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 材料成分集合 | MaterialConstituents | — |
| 5 | 材料定义（IfcMaterialDefinition） | 关联到 | AssociatedTo | — |
| | | 有外部引用 | HasExternalReferences | — |
| | | 有属性 | HasProperties | — |
| 6 | 材料层（IfcMaterialLayer） | 材料 | Material | — |
| | | 层厚 | LayerThickness | — |
| | | 通风 | IsVentilated | — |
| | | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 类别 | Category | — |
| | | 优先级 | Priority | — |
| | | 材料层集 | ToMaterialLayerSet | 包含材料层的材料层集 |
| 7 | 材料层集（IfcMaterialLayerSet） | 材料层集合 | MaterialLayers | 组成层集的各个层 |
| | | 层集名称 | LayerSetName | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 总厚 | TotalThickness | 层集总厚度 |
| 8 | 材料层集用法（IfcMaterialLayerSetUsage） | 材料层集 | ForLayerSet | 用法应用的层集 |
| | | 层集方向 | LayerSetDirection | 层集相对于元素几何的方向 |
| | | 方向一致性 | DirectionSense | 层集沿着层集方向给出正方向还是负方向 |
| | | 引用线偏置 | OffsetFromReferenceLine | 层集偏离参考线距离 |
| | | 引用程度 | ReferenceExtent | — |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 7.11.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 9 | 偏置材料层集（IfcMaterialLayerWithOffsets） | 偏置方向 | OffsetDirection | — |
| | | 偏置值 | OffsetValues | — |
| 10 | 材料列表（IfcMaterialList） | 材料集合 | Materials | 物质合成用到的材料 |
| 11 | 材料截面（IfcMaterialProfile） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 材料 | Material | — |
| | | 截面 | Profile | — |
| | | 优先级 | Priority | — |
| | | 类别 | Category | — |
| | | 材料截面集 | ToMaterialProfileSet | — |
| 12 | 材料截面集（IfcMaterialProfileSet） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 材料截面集合 | MaterialProfiles | — |
| | | 组合截面 | CompositeProfile | — |
| 13 | 材料截面集用法（IfcMaterialProfileSetUsage） | 材料截面集 | ForProfileSet | — |
| | | 基点 | CardinalPoint | — |
| | | 引用程度 | ReferenceExtent | — |
| 14 | 锥形材料截面层集用法（IfcMaterialProfileSet UsageTapering） | 第二材料截面集 | ForProfileEndSet | — |
| | | 第二基点 | CardinalEndPoint | — |
| 15 | 偏置材料截面（IfcMaterialProfileWithOffsets） | 偏置值 | OffsetValues | — |
| 16 | 材料属性（IfcMaterialProperties） | 材料 | Material | — |
| 17 | 材料关系（IfcMaterialRelationship） | 关联材料 | RelatingMaterial | — |
| | | 被关联材料 | RelatedMaterials | — |
| | | 表达式 | EXPRESSion | — |
| 18 | 材料用法定义（IfcMaterialUsageDefinition） | 关联至 | AssociatedTo | — |

**7.11.4** 材料资源模板材料层总厚度函数（IfcMlsTotalThickness）应支持计算材料层总厚度，可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 的描述应符合本标准附录 D.10.3 规定。

**7.11.5** 材料资源属性集应包含表 7.11.5 所列内容。

**表 7.11.5 材料资源对象属性集**

| 预定义类型 | 英文名称 | 中文名称 | 包含属性 |
|---|---|---|---|
| 燃烧 | Pset_MaterialCombustion | 燃烧属性集 | 比热容<br>一氧化二氮<br>一氧化碳<br>二氧化碳 |
| 通用 | Pset_MaterialCommon | 一般属性集 | 分子量<br>空隙率<br>质量密度 |
| 混凝土 | Pset_MaterialConcrete | 混凝土属性集 | 抗压强度<br>最大骨料尺寸<br>添加剂描述<br>可施工性<br>防水性<br>抗冻性 |
| 能量 | Pset_MaterialEnergy | 能量属性集 | 黏度温度导数<br>湿度梯度系数<br>导热系数温度导数<br>比热温度导数<br>折射率（可见光）<br>折射率（太阳光）<br>填充压力 |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.11.5

| 预定义类型 | 英文名称 | 中文名称 | 包含属性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 燃料 | Pset_MaterialFuel | 燃料属性集 | 燃烧温度<br>碳含量<br>低热值<br>高热值 |
| 吸湿 | Pset_MaterialHygroscopic | 吸湿属性集 | 上蒸汽阻力因子<br>下蒸汽阻力系数<br>等温水分容量<br>蒸气渗透性<br>水分扩散率 |
| 力学 | Pset_MaterialMechanical | 力学属性集 | 动态黏度<br>杨氏弹性模量<br>剪切弹性模量<br>泊松比<br>热胀系数 |
| 光学 | Pset_MaterialOptical | 光学属性集 | 可见光透射率<br>太阳光透射率<br>红外光透过率<br>背面热红外光反射率<br>前面热红外光反射率<br>背面可见光反射率<br>前面可见光反射率<br>背面太阳光反射率<br>前面太阳光反射率 |
| 钢 | Pset_MaterialSteel | 钢材属性集 | 屈服应力<br>极限应力<br>极限应变<br>硬化模量<br>比例应力<br>塑性应变<br>松弛系数 |
| 热学 | Pset_MaterialThermal | 热属性集 | 比热容<br>沸点<br>冰点<br>导热系数 |
| 水 | Pset_MaterialWater | 水属性集 | 是否饮用水<br>硬度<br>碱度浓度<br>酸度浓度<br>杂质含量<br>溶解固体含量<br>pH 值 |
| 木材 | Pset_MaterialWood | 木材属性集 | 种类<br>强度等级<br>外观等级<br>层压结构<br>层数（Layer）<br>层数（PLy）<br>水分含量<br>尺寸变化系数<br>相对于厚度的膨胀比 |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.11.5

| 预定义类型 | 英文名称 | 中文名称 | 包含属性 |
| --- | --- | --- | --- |
| 木梁 | Pset_MaterialWoodBasedBeam | 木梁属性集 | 适用结构设计方法<br>平面内属性、<br>负平面内属性和<br>平面外属性都包括：<br>面内负载<br>杨氏弹性模量<br>最小杨氏弹性模量<br>垂直杨氏弹性模量<br>最小垂直弹性模量<br>剪切模量<br>最小剪切模量<br>弯曲强度<br>抗拉强度<br>垂直抗拉强度<br>复合强度<br>垂直复合强度<br>提升的复合强度<br>剪切强度<br>扭转强度<br>参考深度<br>不稳定因素 |
| 木板 | Pset_MaterialWoodBasedPanel | 木板属性集 | 适用结构设计方法<br>平面内属性、<br>平面外属性和<br>负平面外属性都包括：<br>弯曲弹性模量<br>拉伸弹性模量<br>压缩弹性模量<br>剪切模量<br>弯曲强度<br>抗压强度<br>抗拉强度<br>剪切强度<br>螺纹强度<br>提升的抗压强度<br>参考深度 |

## 7.12 度 量 资 源

**7.12.1** 度量资源模式（IfcMeasureResource）应定义赋给数量的单位和度量类型，并应符合下列规定：

**1** 基本单位宜覆盖国家标准定义的主要物理量的多个基本单位。

**2** 不同基本单位可形成导出单位。

**3** 可通过缩放因子从 SI 单位形成导出单位。

**4** 可通过多个基本单位的推导或组合成导出单位。

**5** 可采用上述单位之外的上下文相关单位。

**6** 特性数据类型的度量定义类型可用于下列情况：

1）实体类型的特性数据类型是度量定义类型；

2）特性数据类型为带单位度量（IfcMeasureWithUnit）；

3）实体类型具有单独的“单位”特性。

**7.12.2** 度量资源类型定义应按表 7.12.2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**表 7.12.2　度量资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 1 | 放射性剂量度量（IfcAbsorbedDoseMeasure） | Gy | 戈［瑞］ |
| 2 | 加速度度量（IfcAccelerationMeasure） | $m/s^2$ | 米每二次方秒 |
| 3 | 物质量度量（IfcAmountOfSubstanceMeasure） | mol | 摩尔 |
| 4 | 角速度度量（IfcAngularVelocityMeasure） | rad/s | 弧度/秒 |
| 5 | 二维密度度量（IfcAreaDensityMeasure） | $kg/m^2$ | 千克/平方米 |
| 6 | 面积度量（IfcAreaMeasure） | $m^2$ | 平方米 |
| 7 | 布尔（IfcBoolean） | TRUE | 真 |
| | | FALSE | 假 |
| 8 | 复数（IfcComplexNumber） | — | — |
| 9 | 合成平面角度度量（IfcCompoundPlaneAngleMeasure） | degree，minute，second，millionth-second | 度、分、秒、千分秒 |
| 10 | 环境相关度量（IfcContextDependentMeasure） | — | — |
| 11 | 计数度量（IfcCountMeasure） | — | — |
| 12 | 曲率度量（IfcCurvatureMeasure） | rad/m | 弧度/米 |
| 13 | 描述度量（IfcDescriptiveMeasure） | — | — |
| 14 | 剂量等价物度量（IfcDoseEquivalentMeasure） | Sv | 希［沃特］ |
| 15 | 动力黏性度量（IfcDynamicViscosityMeasure） | Pa·s | 帕斯卡·秒 |
| 16 | 电容度量（IfcElectricCapacitanceMeasure） | F | 法［拉］ |
| 17 | 电荷度量（IfcElectricChargeMeasure） | C | 库伦 |
| 18 | 电导率度量（IfcElectricConductanceMeasure） | S/m | 西［门子］每米 |
| 19 | 电流度量（IfcElectricCurrentMeasure） | A | 安培 |
| 20 | 电阻度量（IfcElectricResistanceMeasure） | Ω | 欧姆 |
| 21 | 电压度量（IfcElectricVoltageMeasure） | V | 伏［特］ |
| 22 | 能量度量（IfcEnergyMeasure） | J | 焦［耳］ |
| 23 | 力度量（IfcForceMeasure） | N | 牛［顿］ |
| 24 | 频率度量（IfcFrequencyMeasure） | Hz 或 r/min | 赫［兹］或转每分 |
| 25 | 热流量密度度量（IfcHeatFluxDensityMeasure） | $W/m^2$ | 瓦特/平方米 |
| | | $(J/s\ m^2)$ | |
| 26 | 热值度量（IfcHeatingValueMeasure） | J/kg | 焦耳/千克 |
| 27 | 标识符（IfcIdentifier） | STRING（255） | 最多 255 字符 |
| 28 | 照明度量（IfcIlluminanceMeasure） | lx | 勒［克斯］ |
| 29 | 热感应系数度量（IfcInductanceMeasure） | H | 亨［利］ |
| 30 | 整数（IfcInteger） | — | — |
| 31 | 整数速率度量（IfcIntegerCountRateMeasure） | — | — |
| 32 | 离子浓度度量（IfcIonConcentrationMeasure） | mg/L | 毫克/升 |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 33 | 等温湿度度量（IfcIsothermalMoistureCapacityMeasure） | $m^3/kg$ | 立方米/千克 |
| 34 | 运动黏性度量（IfcKinematicViscosityMeasure） | $m^2/s$ | 平方米/秒 |
| 35 | 标签（IfcLabel） | STRING（255） | 最多 255 字符 |
| 36 | 长度度量（IfcLengthMeasure） | mm | 毫米 |
| 37 | 线荷载度量（IfcLinearForceMeasure） | N/m | 牛顿/米 |
| 38 | 线性力矩度量（IfcLinearMomentMeasure） | N·m/m | 牛顿·米/米 |
| 39 | 线刚度度量（IfcLinearStiffnessMeasure） | N/m | 牛顿/米 |
| 40 | 直线速度度量（IfcLinearVelocityMeasure） | m/s | 米/秒 |
| 41 | 逻辑（IfcLogical） | TRUE | 真 |
| | | FALSE | 假 |
| | | UNKNOWN | 未知 |
| 42 | 光通量度量（IfcLuminousFluxMeasure） | lm | 流［明］ |
| 43 | 光强分布度量（IfcLuminousIntensityDistribution Measure） | cc/lm | 坎［德拉］/流明 |
| 44 | 光强度量（IfcLuminousIntensityMeasure） | cd | 坎［德拉］ |
| 45 | 磁感应强度度量（IfcMagneticFluxDensityMeasure） | T | 特［斯拉］ |
| 46 | 磁通量度量（IfcMagneticFluxMeasure） | Wb | 韦［伯］ |
| 47 | 密度度量（IfcMassDensityMeasure） | $kg/m^3$ | 千克/立方米 |
| 48 | 流速度量（IfcMassFlowRateMeasure） | kg/s | 千克/秒 |
| 49 | 质量度量（IfcMassMeasure） | kg | 千克 |
| | | g | 克 |
| 50 | 单位长度质量度量（IfcMassPerLengthMeasure） | kg/m | 千克/米 |
| 51 | 弹性模量度量（IfcModulusOfElasticityMeasure） | $N/m^2$ | 牛顿/平方米 |
| 52 | 地基反应线性模量度量（IfcModulusOfLinearSubgrade ReactionMeasure） | $N/m^2$ | 牛顿/平方米 |
| 53 | 地基反应转动模量度量（IfcModulusOfRotationalSubgrade ReactionMeasure） | Nm/（m·rad） | 牛米/（米·弧度） |
| 54 | 地基反力系数度量（IfcModulusOfSubgradeReaction Measure） | $N/m^3$ | 牛顿/立方米 |
| 55 | 潮湿扩散率度量（IfcMoistureDiffusivityMeasure） | $m^3/s$ | 立方米/秒 |
| 56 | 分子重量度量（IfcMolecularWeightMeasure） | g/mol | 克/摩尔 |
| 57 | 惯性矩度量（IfcMomentOfInertiaMeasure） | $m^4$ | 米四次方 |
| 58 | 货币值度量（IfcMonetaryMeasure） | — | — |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 59 | 非负长度度量（IfcNonNegativeLengthMeasure） | IfcLengthMeasure | |
| 60 | 正则比例度量（IfcNormalisedRatioMeasure） | 0.0 to 1.0 | 从 0.0 到 1.0 |
| 61 | 数字度量（IfcNumericMeasure） | — | — |
| 62 | 参数值（IfcParameterValue） | — | — |
| 63 | pH 值度量（IfcPHMeasure） | 0 to 14 | 从 0 到 14 |
| 64 | 面荷载度量（IfcPlanarForceMeasure） | $N/m^2$ | 牛顿/平方米 |
| 65 | 平面角度度量（IfcPlaneAngleMeasure） | rad | 弧度 |
| 66 | 正长度度量（IfcPositiveLengthMeasure） | IfcLengthMeasure | |
| 67 | 正平面角度度量（IfcPositivePlaneAngleMeasure） | IfcPlaneAngleMeasure | |
| 68 | 正比例度量（IfcPositiveRatioMeasure） | IfcRatioMeasure | |
| 69 | 功率度量（IfcPowerMeasure） | W | 瓦［特］ |
| 70 | 压强度量（IfcPressureMeasure） | Pa | 帕［斯卡］ |
| 71 | 放射性强度度量（IfcRadioActivityMeasure） | Bq | 贝克［勒尔］ |
| 72 | 比例度量（IfcRatioMeasure） | — | — |
| 73 | 实数（IfcReal） | — | — |
| 74 | 转动频率度量（IfcRotationalFrequencyMeasure） | Cycle/s | 循环/秒 |
| 75 | 转动质量度量（IfcRotationalMassMeasure） | $kg \cdot m^2$ | 千克平方米 |
| 76 | 转动刚度度量（IfcRotationalStiffnessMeasure） | Nm/rad | 牛［顿］米/弧度 |
| 77 | 截面积分度量（IfcSectionalAreaIntegralMeasure） | $m^5$ | 五次方米 |
| 78 | 截面模量度量（IfcSectionModulusMeasure） | $m^3$ | 立方米 |
| 79 | 剪切模量度量（IfcShearModulusMeasure） | $N/m^2$ | 牛［顿］/平方米 |
| 80 | 立体角度度量（IfcSolidAngleMeasure） | sr | 球面度 |
| 81 | 声功率级度量（IfcSoundPowerLevelMeasure） | — | — |
| 82 | 声功率度量（IfcSoundPowerMeasure） | W | 瓦［特］ |
| 83 | 声压级度量（IfcSoundPressureLevelMeasure） | — | — |
| 84 | 声压度量（IfcSoundPressureMeasure） | Pa | 帕［斯卡］ |
| 85 | 比热度量（IfcSpecificHeatCapacityMeasure） | J/（kg·K） | 焦［耳］/（千克·开［尔文］） |
| 86 | 温度梯度度量（IfcTemperatureGradientMeasure） | K/m | 开［尔文］/米 |
| 87 | 温度变化率度量（IfcTemperatureRateOfChangeMeasure） | K/s | 开［尔文］/秒 |
| 88 | 文本（IfcText） | — | — |
| 89 | 热吸收度量（IfcThermalAdmittanceMeasure） | W/（$m^2$·K） | 瓦［特］/（平方米·开［尔文］） |
| 90 | 导热性度量（IfcThermalConductivityMeasure） | W/（m·K） | 瓦［特］/（米·开［尔文］） |
| 91 | 热胀系数度量（IfcThermalExpansionCoeffientMeasure） | 1/K | 1/开［尔文］ |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 92 | 热阻度量<br>（IfcThermalResistanceMeasure） | $m^2$ K/W | 平方米 开［尔文］/瓦［特］ |
| 93 | 热传导度量<br>（IfcThermalTransmittanceMeasure） | W/（$m^2$ · K） | 瓦［特］/（平方米 开［尔文］） |
| 94 | 热力学温度度量<br>（IfcThermodynamicTemperatureMeasure） | K | 开［尔文］ |
| 95 | 时间度量（IfcTimeMeasure） | s | 秒 |
| 96 | 扭矩度量（IfcTorqueMeasure） | N m | 牛［顿］米 |
| 97 | 蒸汽渗透度量<br>（IfcVaporPermeabilityMeasure） | kg/（s · m · Pa） | 千克/（秒 · 米 · 帕［斯卡］） |
| 98 | 体积度量（IfcVolumeMeasure） | $m^3$ | 立方米 |
| 99 | 体积流速度量<br>（IfcVolumetricFlowRateMeasure） | $m^3$/s | 立方米/秒 |
| 100 | 恒定翘曲度量<br>（IfcWarpingConstantMeasure） | $m^6$ | 六次方米 |
| 101 | 扭曲力矩度量<br>（IfcWarpingMomentMeasure） | kN · $m^2$ | 千牛平方米 |
| 102 | 导出单位枚举<br>（IfcDerivedUnitEnum） | ACCELERATIONUNIT | 加速度单位 |
| | | ANGULARVELOCITYUNIT | 角速度单位 |
| | | AREADENSITYUNIT | 二维密度单位 |
| | | COMPOUNDPLANEANGLEUNIT | 合成平面角度单位 |
| | | DYNAMICVISCOSITYUNIT | 动力黏性单位 |
| | | HEATFLUXDENSITYUNIT | 热流量密度单位 |
| | | INTEGERCOUNTRATEUNIT | 整数数率单位 |
| | | ISOTHERMALMOISTURECAPACITYUNIT | 等温湿度单位 |
| | | KINEMATICVISCOSITYUNIT | 运动黏性单位 |
| | | LINEARFORCEUNIT | 线性荷载单位 |
| | | LINEARMOMENTUNIT | 线性力矩单位 |
| | | LINEARSTIFFNESSUNIT | 线性刚度单位 |
| | | LINEARVELOCITYUNIT | 线性速度单位 |
| | | MASSDENSITYUNIT | 物质密度单位 |
| | | MASSFLOWRATEUNIT | 质量流量单位 |
| | | MODULUSOFELASTICITYUNIT | 弹性模量单位 |
| | | MODULUSOFSUBGRADEREACTIONUNIT | 地基反力系数单位 |
| | | MOISTUREDIFFUSIVITYUNIT | 潮湿扩散率单位 |
| | | MOLECULARWEIGHTUNIT | 分子量单位 |
| | | MOMENTORINERTIAUNIT | 惯性矩单位 |
| | | PLANARFORCEUNIT | 平面荷载单位 |
| | | ROTATIONALFREQUENCYUNIT | 转动频率单位 |
| | | ROTATIONALSTIFFNESSUNIT | 转动刚度单位 |
| | | SHEARMODULUSUNIT | 剪切模量单位 |
| | | SPECIFICHEATCAPACITYUNIT | 比热单位 |
| | | THERMALADMITTANCEUNIT | 热吸收单位 |
| | | THERMALCONDUCTANCEUNIT | 导热单位 |
| | | THERMALRESISTANCEUNIT | 热阻单位 |
| | | THERMALTRANSMITTANCEUNIT | 热传导单位 |
| | | TORQUEUNIT | 扭矩单位 |
| | | VAPORPERMEABILITYUNIT | 蒸汽渗透单位 |
| | | VOLUMETRICFLOWRATEUNIT | 体积流速单位 |
| | | CURVATUREUNIT | 曲率单位 |
| | | HEATINGVALUEUNIT | 热值单位 |

住房城乡建设部信息公开

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 102 | 导出单位枚举<br>(IfcDerivedUnitEnum) | IONCONCENTRATIONUNIT | 离子浓度单位 |
| | | LUMINOUSINTENSITYDISTRIBUTIONUNIT | 光强分布单位 |
| | | MASSPERLENGTHUNIT | 单位长度质量单位 |
| | | MODULUSOFLINEARSUBGRADEREACTIONUNIT | 线性地基反应模量单位 |
| | | MODULUSOFROTATIONALSUBGRADEREACTIONUNIT | 旋转地基反应模量单位 |
| | | PHUNIT | pH 值单位 |
| | | ROTATIONALMASSUNIT | 转动质量单位 |
| | | SECTIONAREAINTEGRALUNIT | 截面积分单位 |
| | | SECTIONMODULUSUNIT | 截面模量单位 |
| | | SOUNDPOWERLEVELUNIT | 声功率级单位 |
| | | SOUNDPOWERUNIT | 声功率单位 |
| | | SOUNDPRESSURELEVELUNIT | 声压级单位 |
| | | SOUNDPRESSUREUNIT | 声压单位 |
| | | TEMPERATUREGRADIENTUNIT | 温度梯度单位 |
| | | TEMPERATURERATEOFCHANGEUNIT | 温度变化率单位 |
| | | THERMALEXPANSIONCOEFFICIENTUNIT | 热胀系数单位 |
| | | WARPINGCONSTANTUNIT | 恒定翘曲单位 |
| | | WARPINGMOMENTUNIT | 扭曲力矩单位 |
| | | USERDEFINED | 用户自定义单位 |
| 103 | SI 前缀<br>(IfcSIPrefix) | EXA：$10^{18}$ | 艾［可萨］ |
| | | PETA：$10^{15}$ | 拍［它］ |
| | | TERA：$10^{12}$ | 太［拉］ |
| | | GIGA：$10^{9}$ | 吉［咖］ |
| | | MEGA：$10^{6}$ | 兆 |
| | | KILO：$10^{3}$ | 千 |
| | | HECTO：$10^{2}$ | 百 |
| | | DECA：10 | 十 |
| | | DECI：$10^{-1}$ | 分 |
| | | CENTI：$10^{-2}$ | 厘 |
| | | MILLI：$10^{-3}$ | 毫 |
| | | MICRO：$10^{-6}$ | 微 |
| | | NANO：$10^{-9}$ | 纳［诺］ |
| | | PICO：$10^{-12}$ | 皮［可］ |
| | | FEMTO：$10^{-15}$ | 飞［母托］ |
| | | ATTO：$10^{-18}$ | 阿［托］ |
| 104 | 国际单位制单位名称<br>(IfcSIUnitName) | AMPERE | 安培 |
| | | BECQUEREL | 贝可勒尔 |
| | | CANDELA | 坎德拉 |
| | | COULOMB | 库伦 |
| | | CUBIC_METRE | 立方米 |
| | | DEGREE_CELSIUS | 摄氏度 |
| | | FARAD | 法 |
| | | GRAM | 克 |
| | | GRAY | 戈瑞 |
| | | HENRY | 亨利 |
| | | HERTZ | 赫兹 |
| | | JOULE | 焦耳 |
| | | KELVIN | 开尔文 |
| | | LUMEN | 流明 |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 104 | 国际单位制单位名称<br>（IfcSIUnitName） | LUX | 勒克司 |
| | | METRE | 米 |
| | | MOLE | 摩尔 |
| | | NEWTON | 牛［顿］ |
| | | OHM | 欧姆 |
| | | PASCAL | 帕斯卡 |
| | | RADIAN | 弧度 |
| | | SECOND | 秒 |
| | | SIEMENS | 西门子 |
| | | SIEVERT | 希沃特 |
| | | SQUARE_METRE | 平方米 |
| | | STERADIAN | 球面度 |
| | | TESLA | 特斯拉 |
| | | VOLT | 伏特 |
| | | WATT | 瓦特 |
| | | WEBER | 韦伯 |
| 105 | 单位枚举<br>（IfcUnitEnum） | ABSORBEDDOSEUNIT | 放射性剂量单位 |
| | | AMOUNTOFSUBSTANCEUNIT | 物质量单位 |
| | | AREAUNIT | 面积单位 |
| | | DOSEEQUIVALENTUNIT | 剂量等价物单位 |
| | | ELECTRICCAPACITANCEUNIT | 电容单位 |
| | | ELECTRICCHARGEUNIT | 电荷单位 |
| | | ELECTRICCONDUCTANCEUNIT | 电导单位 |
| | | ELECTRICCURRENTUNIT | 电流单位 |
| | | ELECTRICRESISTANCEUNIT | 电阻单位 |
| | | ELECTRICVOLTAGEUNIT | 电动势单位 |
| | | ENERGYUNIT | 能量单位 |
| | | FORCEUNIT | 力单位 |
| | | FREQUENCYUNIT | 频率单位 |
| | | ILLUMINANCEUNIT | 照明单位 |
| | | INDUCTANCEUNIT | 电感单位 |
| | | LENGTHUNIT | 长度单位 |
| | | LUMINOUSFLUXUNIT | 光通量单位 |
| | | LUMINOUSINTENSITYUNIT | 光强单位 |
| | | MAGNETICFLUXDENSITYUNIT | 磁通量密度单位 |
| | | MAGNETICFLUXUNIT | 磁通量单位 |
| | | MASSUNIT | 物质单位 |
| | | PLANEANGLEUNIT | 平面角度单位 |
| | | POWERUNIT | 动力单位 |
| | | PRESSUREUNIT | 压力单位 |
| | | RADIOACTIVITYUNIT | 放射性单位 |
| | | SOLIDANGLEUNIT | 立体角度单位 |
| | | THERMODYNAMICTEMPERATUREUNIT | 热力学温度单位 |
| | | TIMEUNIT | 时间单位 |
| | | VOLUMEUNIT | 体积单位 |
| | | USERDEFINED | 用户自定义单位 |
| 106 | 导出度量值选择<br>（IfcDerivedMeasureValue） | IfcVolumetricFlowRateMeasure | |
| | | IfcThermalTransmittanceMeasure | |
| | | IfcThermalResistanceMeasure | |
| | | IfcThermalAdmittanceMeasure | |
| | | IfcPressureMeasure | |
| | | IfcPowerMeasure | |
| | | IfcMassFlowRateMeasure | |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 106 | 导出度量值选择（IfcDerivedMeasureValue） | IfcMassDensityMeasure | |
| | | IfcLinearVelocityMeasure | |
| | | IfcKinematicViscosityMeasure | |
| | | IfcIntegerCountRateMeasure | |
| | | IfcHeatFluxDensityMeasure | |
| | | IfcFrequencyMeasure | |
| | | IfcEnergyMeasure | |
| | | IfcElectricVoltageMeasure | |
| | | IfcDynamicViscosityMeasure | |
| | | IfcCompoundPlaneAngleMeasure | |
| | | IfcAngularVelocityMeasure | |
| | | IfcThermalConductivityMeasure | |
| | | IfcMolecularWeightMeasure | |
| | | IfcVaporPermeabilityMeasure | |
| | | IfcMoistureDiffusivityMeasure | |
| | | IfcIsothermalMoistureCapacityMeasure | |
| | | IfcSpecificHeatCapacityMeasure | |
| | | IfcMonetaryMeasure | |
| | | IfcMagneticFluxDensityMeasure | |
| | | IfcMagneticFluxMeasure | |
| | | IfcLuminousFluxMeasure | |
| | | IfcForceMeasure | |
| | | IfcInductanceMeasure | |
| | | IfcIlluminanceMeasure | |
| | | IfcElectricResistanceMeasure | |
| | | IfcElectricConductanceMeasure | |
| | | IfcElectricChargeMeasure | |
| | | IfcDoseEquivalentMeasure | |
| | | IfcElectricCapacitanceMeasure | |
| | | IfcAbsorbedDoseMeasure | |
| | | IfcRadioActivityMeasure | |
| | | IfcRotationalFrequencyMeasure | |
| | | IfcTorqueMeasure | |
| | | IfcAccelerationMeasure | |
| | | IfcLinearForceMeasure | |
| | | IfcLinearStiffnessMeasure | |
| | | IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure | |
| | | IfcModulusOfElasticityMeasure | |
| | | IfcMomentOfInertiaMeasure | |
| | | IfcPlanarForceMeasure | |
| | | IfcRotationalStiffnessMeasure | |
| | | IfcShearModulusMeasure | |
| | | IfcLinearMomentMeasure | |
| | | IfcLuminousIntensityDistributionMeasure | |
| | | IfcCurvatureMeasure | |
| | | IfcMassPerLengthMeasure | |
| | | IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure | |
| | | IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure | |
| | | IfcRotationalMassMeasure | |
| | | IfcSectionalAreaIntegralMeasure | |
| | | IfcSectionModulusMeasure | |
| | | IfcTemperatureGradientMeasure | |
| | | IfcThermalExpansionCoefficientMeasure | |
| | | IfcWarpingConstantMeasure | |

住房城乡建设部信息公开 试题专用

续表 7.12.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型符号/单位 | |
|---|---|---|---|
| | | 英文或符号 | 中文 |
| 106 | 导出度量值选择（IfcDerivedMeasureValue） | IfcWarpingMomentMeasure | |
| | | IfcSoundPowerMeasure | |
| | | IfcSoundPressureMeasure | |
| | | IfcHeatingValueMeasure | |
| | | IfcPHMeasure | |
| | | IfcIonConcentrationMeasure | |
| | | IfcTemperatureRateOfChangeMeasure | |
| | | IfcAreaDensityMeasure | |
| | | IfcSoundPowerLevelMeasure | |
| | | IfcSoundPressureLevelMeasure | |
| 107 | 度量值选择（IfcMeasureValue） | IfcVolumeMeasure | |
| | | IfcTimeMeasure | |
| | | IfcThermodynamicTemperatureMeasure | |
| | | IfcSolidAngleMeasure | |
| | | IfcPositiveRatioMeasure | |
| | | IfcRatioMeasure | |
| | | IfcPositivePlaneAngleMeasure | |
| | | IfcPlaneAngleMeasure | |
| | | IfcParameterValue | |
| | | IfcNumericMeasure | |
| | | IfcMassMeasure | |
| | | IfcPositiveLengthMeasure | |
| | | IfcLengthMeasure | |
| | | IfcElectricCurrentMeasure | |
| | | IfcDescriptiveMeasure | |
| | | IfcCountMeasure | |
| | | IfcContextDependentMeasure | |
| | | IfcAreaMeasure | |
| | | IfcAmountOfSubstanceMeasure | |
| | | IfcLuminousIntensityMeasure | |
| | | IfcNormalisedRatioMeasure | |
| | | IfcComplexNumber | |
| | | IfcNonNegativeLengthMeasure | |
| 108 | 简单值选择（IfcSimpleValue） | IfcInteger | |
| | | IfcReal | |
| | | IfcBoolean | |
| | | IfcIdentifier | |
| | | IfcText | |
| | | IfcLabel | |
| | | IfcLogical | |
| | | IfcDateTime | |
| | | IfcDate | |
| | | IfcTime | |
| | | IfcDuration | |
| | | IfcTimeStamp | |
| 109 | 单位量单位选择（IfcUnit） | IfcDerivedUnit | |
| | | IfcNamedUnit | |
| | | IfcMonetaryUnit | |
| 110 | 值选择（IfcValue） | IfcMeasureValue | |
| | | IfcSimpleValue | |
| | | IfcDerivedMeasureValue | |

**7.12.3** 度量资源应包含表 7.12.3-1 所列内容，并应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开 测试专用

**表 7.12.3-1　度量资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 环境相关单位<br>(IfcContextDependentUnit) | 名称 | Name | — |
| | | 有外部引用 | HasExternalReference | — |
| 2 | 基本转换单位<br>(IfcConversionBasedUnit) | 名称 | Name | — |
| | | 转换因子 | ConversionFactor | |
| | | 有外部引用 | HasExternalReference | |
| 3 | 基本偏移转换单位<br>(IfcConversionBased-UnitWithOffset) | 转换偏移量 | ConversionOffset | 如：<br>$f=k\times1.8-459.67$ |
| 4 | 导出单位（IfcDerivedUnit） | 元素 | Elements | 导出单位实体定义一个单位的表达式 |
| | | 单位类型 | UnitType | |
| | | 量纲指数 | Dimensions | |
| 5 | 导出单位元素<br>(IfcDerivedUnitElement) | 单位 | Unit | — |
| | | 指数 | Exponent | |
| 6 | 量纲指数<br>(IfcDimensionalExponents) | 长度指数 | LengthExponent | — |
| | | 质量指数 | MassExponent | |
| | | 时间指数 | TimeExponent | |
| | | 电流指数 | ElectricCurrentExponent | |
| | | 热力学温度指数 | ThermodynamicTemperatureExponent | |
| | | 物质指数 | AmountOfSubstanceExponent | |
| | | 光强指数 | LuminousIntensityExponent | |
| 7 | 带单位度量<br>(IfcMeasureWithUnit) | 值部分 | ValueComponent | 规定单位下物理量值 |
| | | 单位部分 | UnitComponent | 表达一个物理量单位 |
| 8 | 货币单位（IfcMonetaryUnit） | 货币 | Currency | 货币的国际列举名 |
| 9 | 命名单位（IfcNamedUnit） | 量纲指数 | Dimensions | — |
| | | 单位类型 | UnitType | |
| 10 | 国际单位制单位（IfcSIUnit） | 前缀 | Prefix | SI 前缀 |
| | | 名称 | Name | — |
| | | 量纲指数 | Dimensions | — |
| 11 | 指定单位（IfcUnitAssignment） | 单位 | Units | — |

1　基本转换单位实体 IfcConversionBasedUnit 应按表 7.12.3-2 的规定采用。

**表 7.12.3-2　基本转换单位实体**

| 名称 | | 描述 |
|---|---|---|
| 英文 | 中文 | |
| 'inch' | 英寸 | 等于 25.4 毫米长 |
| 'foot' | 英尺 | 等于 304.8 毫米长 |
| 'yard' | 码 | 等于 914 毫米长 |
| 'mile' | 英里 | 等于 1609 米长 |
| 'square inch' | 平方英寸 | 等于 0.0006452 平方米 |
| 'square foot' | 平方英尺 | 等于 0.09290 平方米 |
| 'square yard' | 平方码 | 等于 0.83612736 平方米 |
| 'acre' | 英亩 | 等于 4046.86 平方米 |
| 'square mile' | 平方英亩 | 等于 2 588 881 平方米 |
| 'cubic inch' | 立方英寸 | 等于 0.00001639 立方米 |
| 'cubic foot' | 立方英尺 | 等于 0.02832 立方米 |
| 'cubic yard' | 立方码 | 等于 0.7636 立方米 |
| 'litre' | 升 | 等于 0.001 立方米 |
| 'fluid ounce UK' | 英式流体盎司 | 等于 0.0000284130625 立方米 |
| 'fluid ounce US' | 美式流体盎司 | 等于 0.00002957353 立方米 |
| 'pint UK' | 英式品脱 | 等于 0.000568 立方米 |
| 'pint US' | 美式品脱 | 等于 0.000473 立方米 |
| 'gallon UK' | 英式加仑 | 等于 0.004546 立方米 |
| 'gallon US' | 美式加仑 | 等于 0.003785 立方米 |
| 'degree' | 度 | 等于 π/180 弧度 |
| 'ounce' | 盎司 | 等于 28.35 克 |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 7.12.3-2

| 名称 | | 描述 |
|---|---|---|
| 英文 | 中文 | |
| 'pound' | 磅 | 等于 0.454 千克 |
| 'ton UK' | 英式吨 | 等于 1016.0469088 千克 |
| 'ton US' | 美式吨 | 等于 907.18474 千克 |
| 'lbf' | 磅力 | 等于 4.4482216153 牛顿 |
| 'kip' | 千磅力 | 等于 4448.2216153 牛顿 |
| 'psi' | 每英寸磅力 | 等于 6894.7572932 帕斯卡 |
| 'ksi' | 每英寸千磅力 | 等于 6894757.2932 帕斯卡 |
| 'minute' | 分 | 等于 60 秒 |
| 'hour' | 时 | 等于 3600 秒 |
| 'day' | 日 | 等于 86400 秒 |
| 'btu' | 英热单位 | 等于 1055.056 焦耳 |

**2** 当导出单位实体（IfcDerivedUnit）单位类型属性值由用户自定义时，类型属性不应为空。

**3** 带单位度量实体（IfcMeasureWithUnit）应符合下列规定：

**1）** 在实体类型特性级别上可表示度量值及其单位，用于替换 IFC 模型全局单位；

**2）** 对于基本转换单位宜给出转换率及其基数。

**4** 命名单位实体（IfcNamedUnit）应通过函数（IfcCorrectDimensions）建立单位的正确量纲指数。

**5** 指定单位实体（IfcUnitAssignment）应检查全局分配单元中每个单元类型是否仅定义一次。

**7.12.4** 度量资源函数宜含表 7.12.4 所列内容。

**表 7.12.4 度量资源函数**

| 序号 | 英文名 | 中文名 | 返回值 |
|---|---|---|---|
| 1 | IfcCorrectDimensions | 正确量纲 | 逻辑值 |
| 2 | IfcUnitAssignment | 正确指定单位 | 布尔值 |
| 3 | IfcDeriveDimensionalExponents | 导出量纲指数 | 量纲指数 |
| 4 | IfcDimensionsForSIUnit | 国际标准单位量纲 | 量纲指数 |

## 7.13 展示外观资源

**7.13.1** 展示外观资源模式（IfcPresentationAppearanceResource）定义应符合本标准第 7.1.4 条的规定。

**7.13.2** 展示外观资源类型定义应按表 7.13.2 的规定采用。

**表 7.13.2 展示外观资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 字体样式（IfcFontStyle） | 标准 | 'normal' |
| | | 斜体 | 'italic' |
| | | 倾斜 | 'oblique' |
| 2 | 字体转化（IfcFontVariant） | 标准 | 'normal' |
| | | 小型大写字母 | 'small |
| 3 | 字体粗细（IfcFontWeight） | 标准 | 'normal' |
| | | 粗体 | 'small-caps' |
| | | 100 \| 200 \| 300 \| 400 \| 500 \| 600 \| 700 \| 800 \| 900 | '100', '200', '300', '400', '500', '600', '700', '800', '900' |
| 4 | 可表示文本（IfcPresentableText） | 字符串 | STRING |
| 5 | 反射指数（IfcSpecularExponent） | 实数 | REAL |
| 6 | 反射粗糙度（IfcSpecularRoughness） | 大于等于 0，小于等于 1 | REAL |
| 7 | 文本对齐（IfcTextAlignment） | 左对齐 | 'Left' |
| | | 右对齐 | 'right' |
| | | 中间对齐 | 'center' |
| | | 两端对齐 | 'justify' |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.13.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 8 | 文本修饰（IfcTextDecoration） | 无 | 'none' |
| | | 上划线 | 'overline' |
| | | 下划线 | 'underline' |
| | | 删除线 | 'line-through' |
| 9 | 文本字体名称（IfcTextFontName） | 字符串 | STRING |
| 10 | 文本转换（IfcTextTransformation） | 首字符大写 | 'capitalize' |
| | | 大写 | 'uppercase' |
| | | 小写 | 'lowercase' |
| | | 无 | 'none' |
| 11 | 空样式（IfcNullStyle） | 空 | NULL |
| 12 | 反射模型枚举（IfcReflectanceMethodEnum） | 略带光泽反射模型 | BLINN |
| | | 常颜色反射模型 | FLAT |
| | | 玻璃材料反射模型 | GLASS |
| | | 无光泽反射模型 | MATT |
| | | 镜面金属反射模型 | METAL |
| | | 视图镜像反射模型 | MIRROR |
| | | Phong 模型 | PHONG |
| | | 镜面效应反射模型 | PLASTIC |
| | | 有限参数反射模型 | STRAUSS |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 13 | 侧表面（IfcSurfaceSide） | 正面 | POSITIVE |
| | | 反面 | NEGATIVE |
| | | 正反面 | BOTH |
| 14 | 颜色选择（IfcColour） | 颜色分量 | IfcColourSpecification |
| | | 预定义颜色 | IfcPreDefinedColour |
| 15 | 颜色或因子选择（IfcColourOrFactor） | 正则比例度量 | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 红绿蓝颜色 | IfcColourRgb |
| 16 | 曲线字体或比例化曲线字体选择（IfcCurveFontOrScaledCurveFontSelect） | 曲线样式字体选择 | IfcCurveStyleFontSelect |
| | | 曲线样式字体比例 | IfcCurveStyleFontAndScaling |
| 17 | 曲线样式字体选择（IfcCurveStyleFontSelect） | 预定义曲线字体 | IfcPreDefinedCurveFont |
| | | 曲线样式字体 | IfcCurveStyleFont |
| 18 | 填充样式选择（IfcFillStyleSelect） | 填充区样式阴影 | IfcFillAreaStyleHatching |
| | | 填充区拼贴式样 | IfcFillAreaStyleTiles |
| | | 外部定义填充样式 | IfcExternallyDefinedHatchStyle |
| | | 颜色选择 | IfcColour |
| 19 | 影线距离选择（IfcHatchLineDistanceSelect） | 正长度度量 | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 矢量 | IfcVector |
| 20 | 表达样式选择（IfcPresentationStyleSelect） | 空样式 | IfcNullStyle |
| | | 曲线样式 | IfcCurveStyle |
| | | 填充区域样式 | IfcFillAreaStyle |
| | | 文本样式 | IfcTextStyle |
| | | 表面样式 | IfcSurfaceStyle |
| 21 | 尺寸选择（IfcSizeSelect） | 比例度量 | IfcRatioMeasure |
| | | 长度度量 | IfcLengthMeasure |
| | | 描述度量 | IfcDescriptiveMeasure |
| | | 正长度度量 | IfcPositiveLengthMeasure |
| | | 正则比例度量 | IfcNormalisedRatioMeasure |
| | | 正比例度量 | IfcPositiveRatioMeasure |
| 22 | 反射高光选择（IfcSpecularHighlightSelect） | 反射指数 | IfcSpecularExponent |
| | | 反射粗糙度 | IfcSpecularRoughness |
| 23 | 样式分配选择（IfcStyleAssignmentSelect） | 表达样式指派 | IfcPresentationStyleAssignment |
| | | 表达样式 | IfcPresentationStyle |
| 24 | 表面样式元素选择（IfcSurfaceStyleElementSelect） | 表面明暗样式 | IfcSurfaceStyleShading |
| | | 表面光照样式 | IfcSurfaceStyleLighting |
| | | 表面纹理样式 | IfcSurfaceStyleWithTextures |

住房和城乡建设部信息公开

续表 7.13.2

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 24 | 表面样式元素选择（IfcSurfaceStyleElementSelect） | 外部定义表面样式 | IfcExternallyDefinedSurfaceStyle |
| | | 表面折射样式 | IfcSurfaceStyleRefraction |
| 25 | 文本字体选择（IfcTextFontSelect） | 预定义文本字体 | IfcPreDefinedTextFont |
| | | 外部定义文本字体 | IfcExternallyDefinedTextFont |

**7.13.3** 展示外观资源应包含表 7.13.3 所列内容，并应符合下列规定：

**1** 二进制大对象纹理实体（IfcBlobTexture）的光栅代码尺寸应为 8Bit 的倍数。

**2** 曲线样式实体（IfcCurveStyle）应符合下列规定：

1）默认度量单位中曲线宽度应由正长度度量（IfcPositiveLengthMeasure）提供，或由相关层中默认曲线宽度描述度量（IfcDescriptiveMeasure）提供；

2）应提供曲线字体、宽度和颜色三个特性值的最小值。

**3** 曲线样式字体模板实体（IfcCurveStyleFontPattern）可见段长的值应大于等于零。

**4** 制图预定义颜色实体（IfcDraughtingPreDefinedColour）宜与带样式展示层（IfcPresentationLayerWithStyle）相关，带样式展示层实例应具有有效的曲线样式（IfcCurveStyle）、符号样式（IfcSymbolStyle）或表面样式（IfcSurfaceStyle）颜色定义。

**5** 制图预定义曲线字体实体（IfcDraughtingPreDefinedCurveFont）名称应为“连续”、“链状”、“双链状”、“破折”、“点状”或“随层”之一。

**6** 填充区域样式实体（IfcFillAreaStyle）宜通过下列方式对阴影和镶嵌类型进行定义：

1）可通过将颜色实体分配至填充样式集对区域和表面的实体填充，并提供填充区域或表面的背景颜色；

2）可通过将填充区样式阴影（IfcFillAreaStyleHatching）单一实例分配至填充样式集，形成基于单一阴影线列的区域和表面的矢量基础上的阴影；

3）可通过将填充区样式阴影两个实例分配至填充样式集，形成基于两个阴影线列的区域和表面的矢量基础上的阴影；

4）可通过将填充区拼贴式样（IfcFillAreaStyleTiles）单一实例分配至填充样式集，形成镶嵌区域和表面；

5）可通过将填充区拼贴式样单一实例分配至填充样式集，形成外部定义阴影类型；

6）分配至填充区域样式的一种颜色应具有最大值；

7）分配至填充区域样式的一种外部定义阴影类型应具有最大值；

8）填充区域样式中可包含来自外部定义阴影类型的定义，或来自填充区域样式阴影，或来自填充区域样式镶嵌，但不得为三种类型的合并。

**7** 像素纹理实体（IfcPixelTexture）应符合下列规定：

1）宽度方向上的最小像素数量应为 1；

2）高度方向上的最小像素数量应为 1；

3）颜色成分数量应为 1、2、3 或 4；

4）像素列表应具有准确的宽度和高度；

5）为各个像素提供的二进制值应为 8 字节的倍数，所有像素均应具有同样的二进制长度。

**8** 样式项实体样式项（IfcStyledItem）应包含用于产品形状表达的几何表达项或产品表达的材料信息。

**9** 在样式集中，表面明暗、光照、折射、纹理、外部定义等表面样式仅可使用一次或不使用。

**10** 表面纹理样式实体宜通过样式项引用表面纹理样式的一个实例，并被分配至几何表达项。

**11** 文本样式字体模型中实体文本样式字体的模型尺寸应由正长度度量给定。

**12** 纹理坐标生成器实体宜包括下列模式：

1）SPHERE；

2）CAMERASPACENORMAL；

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

3）CAMERASPACEPOSITION；

4）CAMERASPACEREFLECTIONVECTOR；

5）SPHERE-LOCAL；

6）COORD；

7）COORD-EYE；

8）NOISE；

9）NOISE-EYE；

10）SPHERE-REFLECT；

11）SPHERE-REFLECT-LOCAL。

**表 7.13.3　展示外观资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 二进制大对象纹理<br>(IfcBlobTexture) | 光栅格式 | RasterFormat | 光栅代码的格式 |
| | | 光栅代码 | RasterCode | 二进制纹理压缩文件 |
| 2 | 红绿蓝颜色(IfcColourRgb) | 红色占比 | Red | 颜色分量值是在 0～1 范围内，而非常见的 0～255 |
| | | 绿色占比 | Green | |
| | | 蓝色占比 | Blue | |
| 3 | 红绿蓝颜色列表<br>(IfcColourRgbList) | 颜色列表 | ColourList | 由红、绿、蓝分量定义颜色列表 |
| 4 | 颜色分量(IfcColourSpecification) | 名称 | Name | 颜色分量中特定颜色名称 |
| 5 | 曲线样式(IfcCurveStyle) | 曲线字体 | CurveFont | 表式曲线的曲线类型字体 |
| | | 曲线宽度 | CurveWidth | 曲线宽度正长度度量单位 |
| | | 曲线颜色 | CurveColour | 曲线可见部分的颜色 |
| | | 模型或制图 | ModelOrDraughting | 长度度量是否基于模型或制图 |
| 6 | 曲线样式字体<br>(IfcCurveStyleFont) | 名称 | Name | 曲线字体的名称 |
| | | 样式列表 | PatternList | 曲线字体类型实体的列表 |
| 7 | 曲线样式字体比例<br>(IfcCurveStyleFontAndScaling) | 名称 | Name | 曲线字体比例的名称 |
| | | 曲线字体 | CurveFont | 规定比例后的曲线字体 |
| | | 比例因子 | CurveFontScaling | — |
| 8 | 曲线样式字体模板<br>(IfcCurveStyleFontPattern) | 可见段长 | VisibleSegmentLength | — |
| | | 非可见段长 | InvisibleSegmentLength | — |
| 9 | 制图预定义颜色<br>(IfcDraughtingPreDefinedColour) | 黑 | 'black' | 0　0　0 |
| | | 红 | 'red' | 1.0　0　0 |
| | | 绿 | 'green' | 0　1.0　0 |
| | | 蓝 | 'blue' | 0　0　1.0 |
| | | 黄 | 'yellow' | 1.0　1.0　0 |
| | | 品红 | 'magents' | 1.0　0　1.0 |
| | | 青 | 'cyan' | 0　1.0　1.0 |
| | | 白 | 'white' | 1.0　1.0　1.0 |
| | | 随层 | 'by layer' | IfcPresentationLayerWithStyle |
| 10 | 制图预定义曲线字体<br>(IfcDraughtingPreDefinedCurveFont) | — | — | 派生于 IfcPreDefinedCurveFont |
| 11 | 外部定义填充样式<br>(IfcExternallyDefinedHatchStyle) | — | — | 派生于 IfcExternalReference |
| 12 | 外部定义表面样式<br>(IfcExternallyDefinedSurfaceStyle) | — | — | 派生于 IfcExternalReference |
| 13 | 外部定义文本字体<br>(IfcExternallyDefinedTextFont) | — | — | 派生于 IfcExternalReference |
| 14 | 填充区域样式<br>(IfcFillAreaStyle) | 样式 | FillStyles | 填充区域类型集合 |
| | | 模型或制图 | ModelorDraughting | 长度度量是否基于模型或制图 |
| 15 | 填充区样式阴影<br>(IfcFillAreaStyleHatching) | 阴影线外观 | HatchLineAppearance | 阴影线的曲线类型 |
| | | 下一阴影线起点 | StartOfNextHatchLine | 确定了相邻阴影线间距离 |
| | | 阴影线参考点 | PointOfReferenceHatchLine | 参照阴影线由(虚拟)阴影坐标系统源的偏移 |
| | | 阴影线起始点 | PatternStart | 曲线类型字体类型起始点 |
| | | 阴影线角度 | HatchLineAngle | 阴影线方向的平面角度 |

住房城乡建设部信息公开 沟通专用

续表 7.13.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 16 | 填充区拼贴式样<br>(IfcFillAreaStyleTiles) | 拼贴模板 | TilingPattern | 拼贴形状和相对位置的双向重复因子 |
| | | 拼贴 | Tiles | 拼贴成分集 |
| | | 拼贴比例因子 | TilingScale | — |
| 17 | 图像纹理(IfcImageTexture) | URL 引用 | URLReference | 图像纹理的电子链接 |
| 18 | 颜色映射索引<br>(IfcIndexedColourMap) | 映射至 | MappedTo | IfcTessellatedFaceSet |
| | | 覆盖 | Overrides | 颜色映射索引可对颜色信息进行重写 |
| | | 颜色 | Colours | RGB颜色的可变址列表 |
| | | 颜色索引 | ColourIndex | — |
| 19 | 纹理映射索引<br>(IfcIndexedTextureMap) | 映射至 | MappedTo | IfcTessellatedFaceSet |
| | | 纹理坐标 | TexCoords | 纹理顶点的可变址列表 |
| 20 | 三角纹理映射索引<br>(IfcIndexedTriangleTextureMap) | 纹理坐标索引 | TexCoordIndex | IfcTriangulatedFaceSet 三角表达顶点对 IfcTextureVertexList 中的索引 |
| 21 | 像素纹理<br>(IfcPixelTexture) | 宽度 | Width | 宽度(S)方向上像素数量 |
| | | 高度 | Height | 高度(T)方向上像素数量 |
| | | 颜色成分 | ColourComponents | 表示像素值是否包含 1、2、3 或 4 颜色成分 |
| | | 像素 | Pixel | 1、2、3、4 成分的像素 |
| 22 | 预定义颜色(IfcPreDefinedColour) | — | — | 派生于 IfcPreDefinedItem |
| 23 | 预定义曲线字体<br>(IfcPreDefinedCurveFont) | | — | |
| 24 | 预定义项(IfcPreDefinedItem) | 名称 | Name | 标识预定义项目的字符串 |
| 25 | 预定义文本字体<br>(IfcPreDefinedTextFont) | | — | 派生于 IfcPreDefinedIte |
| 26 | 表达样式(IfcPresentationStyle) | 名称 | Name | — |
| 27 | 表达样式分配<br>(IfcPresentationStyleAssignment) | 样式 | Styles | 对类型项进行指派的表达样式集 |
| 28 | 样式项(IfcStyledItem) | 几何项 | Item | 样式指派的几何表达项 |
| | | 样式 | Styles | 表达样式 |
| | | 名称 | Name | — |
| 29 | 表面样式(IfcSurfaceStyle) | 侧面 | Side | — |
| | | 样式 | Styles | 不同表面样式的集合 |
| 30 | 表面光照样式<br>(IfcSurfaceStyleLighting) | 漫透射颜色 | DiffuseTransmissionColour | — |
| | | 漫反射颜色 | DiffuseReflectionColour | |
| | | 透射颜色 | TransmissionColour | |
| | | 反射颜色 | ReflectanceColour | |
| 31 | 表面折射样式<br>(IfcSurfaceStyleRefraction) | 折射率 | RefractionIndex | — |
| | | 分散因子 | DispersionFactor | |
| 32 | 表面渲染样式<br>(IfcSurfaceStyleRendering) | 透明度 | Transparency | — |
| | | 漫射颜色 | DiffuseColour | |
| | | 透射颜色 | TransmissionColour | |
| | | 漫射透射颜色 | DiffuseTransmissionColour | |
| | | 反射颜色 | ReflectionColour | |
| | | 镜面颜色 | SpecularColour | |
| | | 镜面高光 | SpecularHighlight | |
| | | 反射方法 | ReflectanceMethod | |
| 33 | 表面明暗样式(IfcSurfaceStyleShading) | 表面颜色 | SurfaceColour | 用于渲染表面的颜色 |
| 34 | 表面纹理样式<br>(IfcSurfaceStyleWithTextures) | 纹理列表 | Textures | 应用于表面的纹理 |
| 35 | 表面纹理<br>(IfcSurfaceTexture) | RepeatS | RepeatS | — |
| | | RepeatT | RepeatT | |
| | | 模式 | Mode | |
| | | 纹理变换 | TextureTransform | |
| | | 参数 | Parameter | |
| | | 已映射 | IsMappedBy | |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.13.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 36 | 文本样式(IfcTextStyle) | 文字字符外观 | TextCharacterAppearance | — |
| | | 文本样式 | TextStyle | |
| | | 文字字体样式 | TextFontStyle | |
| | | 模型或制图 | ModelOrDraughting | 是否基于模型或草图 |
| 37 | 文本样式字体模型<br>(IfcTextStyleFontModel) | 字体系列 | FontFamily | — |
| | | 字体样式 | FontStyle | |
| | | 字体变体 | FontVariant | |
| | | 字体粗细 | FontWeight | |
| | | 字体尺寸 | FontSize | |
| 38 | 定义字体文本样式<br>(IfcTextStyleForDefinedFont) | 颜色 | Colour | 前景色 |
| | | 背景颜色 | BackgroundColour | 背景色 |
| 39 | 文本样式文本模型<br>(IfcTextStyleTextModel) | 文本缩进 | TextIndent | — |
| | | 文本对齐 | TextAlign | — |
| | | 文本装饰 | TextDecoration | 添加到单元文本中的修饰 |
| | | 字母间距 | LetterSpacing | — |
| | | 词间距 | WordSpacing | — |
| | | 文本转换 | TextTransform | 为以后遵循全部 CSS1<br>支持而被引入 |
| | | 基线距离 | LineHeight | 两个相邻行基准线间距 |
| 40 | 纹理坐标<br>(IfcTextureCoordinate) | 映射纹理列表 | Maps | 映射到几何表面的<br>单多重纹理列表 |
| 41 | 纹理坐标生成器<br>(IfcTextureCoordinateGenerator) | 模式 | Mode | 用于计算纹理坐标的算法 |
| | | 参数 | Parameter | — |
| 42 | 纹理映射<br>(IfcTextureMap) | 顶点集 | Vertices | 纹理坐标顶点列表 |
| | | 映射至 | MappedTo | 映射的面 |
| 43 | 纹理顶点<br>(IfcTextureVertex) | 坐标列表 | Coordinates | 第一个坐标[1]为 S,<br>第二个坐标[2]是 T 参数值 |
| 44 | 纹理顶点列表<br>(IfcTextureVertexList) | 纹理坐标列表 | TexCoordsList | 纹理坐标列表由 S 坐标和<br>T 坐标定义 |

**7.13.4** 展示外观资源模式的填充样式实例(IfcCorrectFillAreaStyle)可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 D.12.3 规定。

## 7.14 展示定义资源

**7.14.1** 展示定义资源模式(IfcPresentationDefinitionResource)定义应符合本标准第 7.1.4 条的规定。

**7.14.2** 展示定义资源类型定义应按表 7.14.2 的规定采用。

**表 7.14.2 展示定义资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 框对齐 (IfcBoxAlignment) | 左上 | 'top-left' |
| | | 中上 | 'top-middle' |
| | | 右上 | 'top-right' |
| | | 左中 | 'middle-left' |
| | | 中心 | 'center' |
| | | 右中 | 'middle-right' |
| | | 左下 | 'bottom-left' |
| | | 中下 | 'bottom-middle' |
| | | 右下 | 'bottom-right' |
| 2 | 文本路径枚举 (IfcTextPath) | 左 | LEFT |
| | | 右 | RIGHT |
| | | 上 | UP |
| | | 下 | DOWN |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**7.14.3** 展示定义资源应包含表 7.14.3 所列内容，并应符合下列规定：

**1** 填充区注释实体（IfcAnnotationFillArea）应符合下列规定：

**1）** 任何描述内边界的曲线不应相交，且不应包含定义内边界的另一条曲线；

**2）** 定义外边界的曲线不应与任何定义内边界的曲线相交，且不应被定义内边界的曲线包围。

**2** 平面框实体（IfcPlanarBox）应定义在二维笛卡尔坐标系或三维坐标系的 *XY* 平面。

**3** 平面范围（IfcPlanarExtent）应定义在二维坐标系，或者三维坐标系的 *XY* 平面。

**4** 表示项实体（IfcPresentationItem）应描述外观定义所有实体的抽象超类。

**5** 带范围文本文字实体（IfcTextLiteralWithExtent）的范围不应由平面范围和平面框的子类型表示。

**表 7.14.3 展示定义资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 填充区域注释（IfcAnnotationFillArea） | 外边界 | OuterBoundary | 填充区外边界的闭合曲线 |
| | | 内边界集 | InnerBoundaries | 填充区内边界的内部曲线 |
| 2 | 平面框（IfcPlanarBox） | 轴 2 方位 | Placement | 矩形的定义定位局部坐标系 |
| 3 | 平面范围（IfcPlanarExtent） | *X* 轴方向大小 | SizeInX | — |
| | | *Y* 轴方向大小 | SizeInY | — |
| 4 | 表达项（IfcPresentationItem） | — | — | 所有实体表达的抽象基类 |
| 5 | 文本文字（IfcTextLiteral） | 文字 | Literal | 描述文本文字 |
| | | 轴 2 方位 | Placement | 描述的字符串的坐标和方向 |
| | | 路径 | Path | 文本文字的书写方向 |
| 6 | 带范围文本文字（IfcTextLiteralWithExtent） | 范围 | Extent | 文本文字的范围 |
| | | 框对齐 | BoxAlignment | 文本文字相对于其位置的对齐 |

## 7.15 展示组织资源

**7.15.1** 展示组织资源（IfcPresentationOrganizationResource）定义应符合本标准第 7.1.4 条的规定。

**7.15.2** 展示组织资源类型定义应按表 7.15.2 的规定采用。

**表 7.15.2 展示组织资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 可选值 |
|---|---|---|---|
| 1 | 光分布曲线枚举（IfcLightDistributionCurveEnum） | A 型 | TYPE_A |
| | | B 型 | TYPE_B |
| | | C 型 | TYPE_C |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 发光源枚举（IfcLightEmissionSourceEnum） | 紧凑型荧光灯 | COMPACTFLUORESCENT |
| | | 荧光灯 | FLUORESCENT |
| | | 高压汞灯 | HIGHPRESSUREMERCURY |
| | | 高压钠灯 | HIGHPRESSURESODIUM |
| | | 发光二极管 | LIGHTEMITTINGDIODE |
| | | 低压钠灯 | LOWPRESSURESODIUM |
| | | 低压卤素灯 | LOWVOLTAGEHALOGEN |
| | | 主电压卤素灯 | MAINVOLTAGEHALOGEN |
| | | 金属卤素灯 | METALHALIDE |
| | | 钨丝灯 | TUNGSTENFILAMENT |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 分层项选择（IfcLayeredItem） | 表达项 | IfcRepresentationItem |
| | | 表达 | IfcRepresentation |
| 4 | 光分布数据资源选择（IfcLightDistributionDataSourceSelect） | 外部引用 | IfcExternalReference |
| | | 光强分布 | IfcLightIntensityDistribution |



住房城乡建设部信息公开浏览专用

**7.15.3** 展示组织资源应包含表 7.15.3 所列内容。

**表 7.15.3 展示组织资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 光分布数据（IfcLightDistributionData） | 主平面角 | MainPlaneAngle | — |
| | | 第二平面角 | SecondaryPlaneAngle | 第二平面角列表 |
| | | 发光强度 | LuminousIntensity | — |
| 2 | 光强分布（IfcLightIntensityDistribution） | 光分布曲线 | LightDistributionCurve | — |
| | | 光分布数据 | DistributionData | |
| 3 | 光源（IfcLightSource） | 名称 | Name | — |
| | | 颜色 | LightColour | |
| | | 背景光强 | AmbientIntensity | |
| | | 光强 | Intensity | |
| 4 | 环境光源（IfcLightSourceAmbient） | 光分布曲线 | LightDistributionCurve | — |
| | | 光分布数据 | DistributionData | |
| 5 | 光源方向（IfcLightSourceDirectional） | 方向 | Orientation | 光源的方向 |
| 6 | 光源几何（IfcLightSourceGoniometric） | 位置 | Position | — |
| | | 颜色外观 | ColourAppearance | |
| | | 色温 | ColourTemperature | |
| | | 光通量 | LuminousFlux | |
| | | 发光源 | LightEmissionSource | |
| | | 光分布数据源 | LightDistributionDataSource | |
| 7 | 光源位置（IfcLightSourcePositional） | 位置 | Position | — |
| | | 半径 | Radius | |
| | | 恒定衰减 | ConstantAttenuation | |
| | | 距离衰减 | DistanceAttenuation | |
| | | 二次衰减 | QuadricAttenuation | |
| 8 | 光源点（IfcLightSourceSpot） | 方向 | Orientation | — |
| | | 浓度指数 | ConcentrationExponent | |
| | | 扩展角 | SpreadAngle | |
| | | 光束宽度角度 | BeamWidthAngle | |
| 9 | 展示层分配（IfcPresentationLayerAssignment） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | |
| | | 分层项集 | AssignedItems | |
| | | 标识 | Identifier | |
| 10 | 带样式展示层（IfcPresentationLayerWithStyle） | 层开关 | LayerOn | — |
| | | 层冻结解冻 | LayerFrozen | |
| | | 层阻塞 | LayerBlocked | |
| | | 层样式 | LayerStyles | |

## 7.16 截 面 资 源

**7.16.1** 截面资源模式（IfcProfileResource）定义应符合下列规定：

**1** 应定义几何形状表达的二维截面或横截面，包括扫掠面、扫掠区域实体及切片脊柱。

**2** 截面定义的曲线应包括扫掠面和切片脊柱。

**3** 截面定义的区域应包括扫掠区域实体和切片脊柱。

**4** 截面定义（IfcProfileDef）可实例化为不同的子类型，可采用下列截面定义：

**1）** 由一个二维位置坐标系和维数参数产生的二维形式定义的参数化定义；

**2）** 由在父坐标系中的一个或多个二维曲线明确定义；

**3）** 由一个父截面的笛卡尔转换产生的截面导出；

**4）** 由其他截面组合。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

5 当用作扫入表面或实体的曲线或区域时，截面的二维坐标系应被映射到扫掠表面或实体的三维坐标系的 $XY$ 平面。

**7.16.2** 截面资源类型应按表 7.16.2 的规定采用。

**表 7.16.2 截面资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 可选值 |
|---|---|---|---|
| 1 | 截面类型枚举（IfcProfileTypeEnum） | 曲线 | CURVE |
| | | 区域 | AREA |
| 2 | 钢筋角色枚举（IfcReinforcingBarRoleEnum） | 主筋 | MAIN |
| | | 剪切筋 | SHEAR |
| | | 箍筋 | LIGATURE |
| | | 螺纹筋 | STUD |
| | | 冲孔筋 | PUNCHING |
| | | 边缘筋 | EDGE |
| | | 环筋 | RING |
| | | 锚固筋 | ANCHORING |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 钢筋表面枚举（IfcReinforcingBarSurfaceEnum） | 平 | PLAIN |
| | | 纹理 | TEXTURED |
| 4 | 截面类型枚举（IfcSectionTypeEnum） | 纵向一致截面 | UNIFORM |
| | | 纵向锥形截面 | TAPERED |

**7.16.3** 截面资源应包含表 7.16.3 所列内容，并应符合下列规定：

1 任意封闭截面定义实体（IfcArbitraryClosedProfileDef）应符合下列规定：

1）外部曲线应封闭；

2）外部曲线不应自相交；

3）外部曲线定义应是二维空间的；

4）外部曲线不应是直线类型；

5）外部曲线不应是二维偏置曲线类型。

2 任意开放截面定义实体（IfcArbitraryOpenProfileDef）应符合下列规定：

1）开放截面曲线应只能用于定义一个扫掠面；

2）开放截面曲线的维数应是 2；

3）开放截面曲线应非封闭。

3 任意带洞截面定义实体（IfcArbitraryProfileDefWithVoids）应符合下列规定：

1）截面的类型应是区域；

2）所有的内部曲线应是二维的；

3）内部曲线的类型不应是直线；

4）外部曲线和所有的内部曲线应闭合；

5）外部曲线应包含所有的内部曲线；

6）任何内部曲线不应与外部曲线或其他内部曲线相交；

7）任何内部曲线不应包含其他内部曲线。

4 非对称工字型截面定义实体（IfcAsymmetricIShapeProfileDef）应符合下列规定：

1）法兰厚度的总和应小于总深度；

2）腹板厚度应小于凸缘宽度。

5 组合截面定义实体（IfcCompositeProfileDef）应符合下列规定：

1）所有截面应是曲线或区域；

2）一个组合截面不能包含另一个组合截面，不应递归定义。

6 导出截面定义实体（IfcDerivedProfileDef）的截面类型应与父截面相同。

7 镜像截面定义实体（IfcMirroredProfileDef）应通过父截面坐标系的 $Y$ 轴定义父截面的镜像。

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

**8** 截面定义实体（IfcProfileDef）应符合下列规定：

**1**）截面可由外部引用指定；

**2**）截面定义实体可直接实例化；

**3**）截面定义实体宜具有对象属性集。

**9** 截面属性实体（IfcProfileProperties）宜包括以下属性集：

**1**）Pset_ProfileMechanical；

**2**）Pset_ProfileArbitraryHollowCore；

**3**）Pset_ProfileArbitraryDoubleT。

**表 7.16.3 截面资源实体定义**

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 任意封闭截面定义（IfcArbitraryClosedProfileDef） | 外部曲线 | OuterCurve | 定义任意截面的外部边界 |
| 2 | 任意开放截面定义（IfcArbitraryOpenProfileDef） | 曲线 | Curve | 定义截面的开放边界曲线 |
| 3 | 任意带洞截面定义（IfcArbitraryProfileDefWithVoids） | 内边界曲线 | InnerCurves | 定义任意截面的内部边界 |
| 4 | 非对称工形截面定义（IfcAsymmetricIShapeProfileDef） | 底翼缘宽 | BottomFlangeWidth | — |
| | | 高度 | OverallDepth | |
| | | 腹板厚度 | WebThickness | |
| | | 底翼缘厚 | BottomFlangeThickness | |
| | | 底翼缘圆角半径 | BottomFlangeFilletRadius | |
| | | 顶翼缘宽 | TopFlangeWidth | |
| | | 顶翼缘厚 | TopFlangeThickness | |
| | | 顶翼缘圆角半径 | TopFlangeFilletRadius | |
| | | 底翼缘边半径 | BottomFlangeEdgeRadius | |
| | | 底翼缘坡度 | BottomFlangeSlope | |
| | | 顶翼缘边半径 | TopFlangeEdgeRadius | |
| | | 顶翼缘坡度 | TopFlangeSlope | |
| 5 | 中心线截面定义（IfcCenterLineProfileDef） | 厚度 | Thickness | — |
| 6 | 中空圆形截面定义（IfcCircleHollowProfileDef） | 室壁厚度 | WallThickness | — |
| 7 | 圆截面定义（IfcCircleProfileDef） | 半径 | Radius | — |
| 8 | 组合截面定义（IfcCompositeProfileDef） | 截面集 | Profiles | 用于定义组合截面的截面 |
| | | 标签 | Label | 组合引用的名称，在应用环境中定义名称的实际含义 |
| 9 | C 型截面定义（IfcCShapeProfileDef） | 高度 | Depth | — |
| | | 宽度 | Width | |
| | | 室壁厚度 | WallThickness | |
| | | 悬长 | Girth | |
| | | 内部圆角半径 | InternalFilletRadius | |
| 10 | 导出截面定义（IfcDerivedProfileDef） | 父截面 | ParentProfile | 提供转换的起点 |
| | | 运算符 | Operator | 应用到父截面的转换运算符 |
| | | 标签 | Label | — |
| 11 | 椭圆截面定义（IfcEllipseProfileDef） | 半轴 1 | SemiAxis1 | 椭圆第一半轴，沿 Position.P［1］方向度量 |
| | | 半轴 2 | SemiAxis2 | 椭圆第二半轴，沿 Position.P［2］方向度量 |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 7.16.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 12 | 工形截面定义（IfcIShapeProfileDef） | 总宽 | OverallWidth | — |
| | | 总高 | OverallDepth | |
| | | 腹板厚度 | WebThickness | |
| | | 翼缘厚度 | FlangeThickness | |
| | | 圆角半径 | FilletRadius | |
| | | 翼缘边半径 | FlangeEdgeRadius | |
| | | 翼缘坡度 | FlangeSlope | |
| 13 | L 形截面定义（IfcLShapeProfileDef） | 高度 | Depth | — |
| | | 宽度 | Width | |
| | | 厚度 | Thickness | |
| | | 圆角半径 | FilletRadius | |
| | | 边半径 | EdgeRadius | |
| | | 坡度 | LegSlope | |
| 14 | 镜像截面定义（IfcMirroredProfileDef） | — | — | — |
| 15 | 参数化截面定义（IfcParameterizedProfileDef） | 位置 | Position | — |
| 16 | 截面定义（IfcProfileDef） | 截面类型 | ProfileType | — |
| | | 截面名称 | ProfileName | |
| | | 有外部引用 | HasExternalReference | |
| | | 有截面属性 | HasProperties | |
| 17 | 截面属性（IfcProfileProperties） | 截面定义 | ProfileDefinition | — |
| 18 | 中空矩形截面定义（IfcRectangleHollowProfileDef） | 壁厚度 | WallThickness | — |
| | | 内圆角半径 | InnerFilletRadius | |
| | | 外圆角半径 | OuterFilletRadius | |
| 19 | 矩形截面定义（IfcRectangleProfileDef） | X 向尺寸 | XDim | — |
| | | Y 向尺寸 | YDim | |
| 20 | 钢筋属性（IfcReinforcementProperties） | 总截面积 | TotalCrossSectionArea | — |
| | | 钢筋等级 | SteelGrade | |
| | | 钢筋表面 | BarSurface | |
| | | 有效高度 | EffectiveDepth | |
| | | 标称直径 | NominalBarDiameter | |
| | | 钢筋计数 | BarCount | |
| 21 | 圆角矩形截面定义（IfcRoundedRectangleProfileDef） | 圆角半径 | RoundingRadius | — |
| 22 | 横截面属性（IfcSectionProperties） | 横截面类型 | SectionType | — |
| | | 起始横截面 | StartProfile | |
| | | 终止横截面 | EndProfile | |
| 23 | 横截面钢筋属性（IfcSectionReinforcementProperties） | 纵向起始位置 | LongitudinalStartPosition | — |
| | | 纵向结束位置 | LongitudinalEndPosition | |
| | | 横向位置 | TransversePosition | |
| | | 钢筋角色 | ReinforcementRole | |
| | | 横截面定义 | SectionDefinition | |
| | | 横截面钢筋定义 | CrossSectionReinforcement Definitions | |
| 24 | 梯形截面定义（IfcTrapeziumProfileDef） | 底宽 | BottomXDim | — |
| | | 顶宽 | TopXDim | |
| | | 高度 | YDim | |
| | | 顶部 X 偏移 | TopXOffset | |
| 25 | T 形截面定义（IfcTShapeProfileDef） | 高度 | Depth | — |
| | | 翼缘宽度 | FlangeWidth | |
| | | 腹板厚度 | WebThickness | |
| | | 翼缘厚度 | FlangeThickness | |
| | | 圆角半径 | FilletRadius | |
| | | 翼缘边半径 | FlangeEdgeRadius | |
| | | 腹板边半径 | WebEdgeRadius | |
| | | 腹板坡度 | WebSlope | |
| | | 翼缘坡度 | FlangeSlope | |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 7.16.3

| 序号 | 实体名称（标识） | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 26 | U形截面定义<br>(IfcUShapeProfileDef) | 高度 | Depth | |
| | | 翼缘宽度 | FlangeWidth | |
| | | 腹板厚度 | WebThickness | |
| | | 翼缘厚度 | FlangeThickness | |
| | | 圆角半径 | FilletRadius | |
| | | 边半径 | EdgeRadius | |
| | | 翼缘坡度 | FlangeSlope | |
| 27 | Z形截面定义<br>(IfcZShapeProfileDef) | 高度 | Depth | |
| | | 翼缘宽度 | FlangeWidth | |
| | | 腹板厚度 | WebThickness | |
| | | 翼缘厚度 | FlangeThickness | |
| | | 圆角半径 | FilletRadius | |
| | | 边半径 | EdgeRadius | |

**7.16.4** 截面资源属性集应包含表 7.16.4 所列内容。

**表 7.16.4 截面资源属性集**

| 英文名称 | 中文名称 | 包含属性 |
|---|---|---|
| Pset_ProfileArbitraryDoubleT | 双T形任意截面属性集 | 总宽度<br>左翼缘宽度<br>右翼缘宽度<br>总高度<br>翼缘高度<br>翼缘斜度<br>翼缘倒角<br>翼缘底圆角<br>翼缘顶圆角<br>筋底宽度<br>筋顶宽度<br>筋底倒角<br>筋顶倒角<br>筋底圆角<br>筋顶圆角 |
| Pset_ProfileArbitraryHollowCore | 空心板截面属性集 | 总宽度<br>总高度<br>边斜角<br>斜角底偏移<br>斜角侧偏移<br>底倒角<br>键深度<br>键高度<br>键偏移<br>底盖<br>核心间距<br>核心底高<br>核心中高<br>核心顶高<br>核心底宽<br>核心顶宽<br>中心核心间距<br>中心核心底高<br>中心核心中高<br>中心核心顶高<br>中心核心底宽<br>中心核心顶宽<br>核心数量 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.16.4

| 英文名称 | 中文名称 | 包含属性 |
| --- | --- | --- |
| Pset_ProfileMechanical | 截面力学属性集 | 单位长度质量<br>横截面区域<br>周长<br>最小板厚<br>最大板厚<br>重心 X<br>重心 Y<br>剪切中心 Z<br>剪切中心 Y<br>惯性矩 Y<br>惯性矩 Z<br>惯性矩 YZ<br>扭转常数 X<br>翘曲常数<br>剪切变形区 Z<br>剪切变形区 Y<br>最大截面模数 Y<br>最小截面模数 Y<br>最大截面模数 Z<br>最小截面模数 Z<br>扭转截面模数<br>剪切区域 Z<br>剪切区域 Y<br>塑料形状因子 Y<br>塑料形状因子 Z |

## 7.17 属 性 资 源

**7.17.1** 属性资源模式（IfcPropertyResource）定义应符合下列规定：

**1** 属性资源模式应定义基本的属性对象类型，属性对象宜通过属性集与 IFC 对象联系。

**2** 对象的属性关联应由定义类型对象、定义属性集两种不同方式定义。

**3** 单独属性表示的语义信息应由名称属性给出。

**4** 属性的所有子类型应由属性集引用，属性集应通过简单属性及其子类型和复杂属性建立一个属性定义树，该树中任何简单属性实例应只被引用一次。

**7.17.2** 属性资源应包括表 7.17.2 所列的类型。

**表 7.17.2 属性资源类型定义**

| 序号 | 类型名称（标识） | 类型定义 | 标识符号 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 插值曲线枚举<br>（IfcCurveInterpolationEnum） | 线性 | LINEAR |
| | | 自然对数线性 | LOG_LINEAR |
| | | 常用对数线性 | LOG_LOG |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 对象引用选择<br>（IfcObjectReferenceSelect） | 材料定义 | IfcMaterialDefinition |
| | | 人员 | IfcPerson |
| | | 组织 | IfcOrganization |
| | | 组织人员 | IfcPersonAndOrganization |
| | | 外部引用 | IfcExternalReference |
| | | 时间序列 | IfcTimeSeries |
| | | 地址 | IfcAddress |
| | | 应用值 | IfcAppliedValue |
| | | 表 | IfcTable |

**7.17.3** 属性资源应包括表 7.17.3 所列的实体，并应符合下列规定：

**1** 有界值属性实体（IfcPropertyBoundedValue）应符合下列规定：

**1）** 上限值度量类型应与下限值度量类型相同；



住房和城乡建设部信息公开 测试专用

2）上限值度量类型应与设定值度量类型相同；

3）下限值度量类型应与设定值度量类型相同；

4）如果上限值和下限值的度量类型是数字度量值，则应上限值大于下限值。

2 枚举属性值实体（IfcPropertyEnumeratedValue）枚举值列表成员应是枚举引用的枚举值列表的成员。

3 属性枚举实体（IfcPropertyEnumeration）枚举值列表中的值应具有相同度量类型。

4 属性列表值实体（IfcPropertyListValue）列表中所有值应具有相同度量类型。

5 表值属性实体（IfcPropertyTableValue）应符合下列规定：

1）定义值列的成员数目应同被定义值列的成员数目一致；

2）所有定义值列的值应有相同的度量类型；

3）所有被定义值列的值应有相同的度量类型；

4）定义值列应与被定义值列一一对应。

**表 7.17.3 属性资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 复杂属性<br>(IfcComplexProperty) | 使用名称 | UsageName | 属性集里，引用复杂属性的使用描述 |
| | | 拥有属性 | HasProperties | 用于属性之中的属性列表，由属性集(在核心模式中定义)引用 |
| 2 | 扩展属性<br>(IfcExtendedProperties) | 名称 | name | — |
| | | 描述 | Description | |
| | | 属性集合 | Properties | |
| 3 | 预定义属性<br>(IfcPreDefinedProperties) | — | — | — |
| 4 | 属性(IfcProperty) | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | 解释属性的信息文本 |
| | | 属性集元素 | PartOfPset | — |
| | | 被依赖属性 | PropertyForDependance | — |
| | | 依赖属性 | PropertyDependsOn | — |
| | | 复杂属性的部分 | PartOfComplex | 引用包含属性的属性列 |
| 5 | 抽象属性<br>(IfcPropertyAbstraction) | 具有外部引用 | HasExternalReference | — |
| 6 | 有界值属性<br>(IfcPropertyBoundedValue) | 上限值 | UpperBoundValue | 定义属性值间隔的上限值 |
| | | 下限值 | LowerBoundValue | 定义属性值间隔的下限值 |
| | | 单位 | Unit | 如果没有给出，则用 IfcProject 中定义的全局单位作为度量类型(由上下限值类型给出)的缺省值 |
| | | 设定值 | SetPointValue | — |
| 7 | 关系依赖属性<br>(IfcPropertyDependency Relationship) | 关系依赖的属性 | DependingProperty | — |
| | | 依赖属性 | DependantProperty | |
| | | 表达式 | EXPRESSion | |
| 8 | 枚举属性值<br>(IfcPropertyEnumeratedValue) | 枚举值 | EnumerationValues | 如果给出 IfcPropertyEnumeration 引用，应列在这个引用中 |
| | | 枚举引用 | EnumerationReference | 可从中选择枚举的枚举，引用的枚举同时建立枚举值的单位 |
| 9 | 属性枚举<br>(IfcPropertyEnumeration) | 名称 | Name | — |
| | | 枚举值 | EnumerationValues | |
| | | 单位 | Unit | |
| 10 | 属性列表值<br>(IfcPropertyListValue) | 值列表 | ListValues | — |
| | | 单位 | Unit | |

住房城乡建设部信息公开 测绘专用

续表 7.17.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 引用值属性<br>(IfcPropertyReferenceValue) | 使用名称 | UsageName | |
| | | 属性引用 | PropertyReference | 通过 IfcObjectSelect 中的选择类型引用其他实体 |
| 12 | 单值属性<br>(IfcPropertySingleValue) | 标称值 | NominalValue | — |
| | | 单位 | Unit | |
| 13 | 表值属性<br>(IfcPropertyTableValue) | 定义值 | DefiningValues | — |
| | | 被定义值 | DefinedValues | |
| | | 表达式 | EXPRESSion | 从定义值引出被定义值的表达式，给出这个表达式只是为了提示信息，不能从表达式中得出自动的处理过程 |
| | | 定义单位 | DefiningUnit | — |
| | | 被定义单位 | DefinedUnit | — |
| | | 插值曲线枚举值 | CurveInterpolation | — |
| 14 | 简单属性(IfcSimpleProperty) | | | |

**7.17.4** 属性资源属性名称唯一性函数(IfcUniquePropertyName)可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 D.16.3 规定。

## 7.18 数 量 资 源

**7.18.1** 数量资源模式(IfcQuantityResource)应定义基本数量，且应通过产品扩展模式中的元素数量实体定义与产品关联。

**7.18.2** 数量资源应包含表 7.18.2 所列内容，并应符合下列规定：

**1** 复杂物理量实体(IfcPhysicalComplexQuantity)不应在数量集合中引用，且物理量都应具有唯一的名称。

**2** 面积数量实体(IfcQuantityArea)的单位应是面积单位，值应大于等于零。

**3** 计数实体(IfcQuantityCount)的计数值应大于等于零。

**4** 长度数量实体(IfcQuantityLength)的单位应是长度单位，值应大于等于零。

**5** 时间数量实体(IfcQuantityTime)的单位应是时间单位，值应大于等于零。

**6** 体积数量实体(IfcQuantityVolume)的单位应是体积单位，值应大于等于零。

**7** 重量数量实体(IfcQuantityWeight)的单位应是质量单位，值应大于等于零。

**表 7.18.2 数量资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性值标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 复杂物理量<br>(IfcPhysicalComplexQuantity) | 有数量 | HasQuantities | — |
| | | 区别 | Discrimination | |
| | | 性质 | Quality | |
| | | 用法 | Usage | |
| 2 | 物理量(IfcPhysicalQuantity) | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | 对数量的进一步解释 |
| | | 有外部引用 | HasExternalReference | — |
| | | 复杂物理量的部分 | PartOfComplex | — |
| 3 | 简单物理量(IfcPhysicalSimpleQuantity) | 单位 | Unit | — |
| 4 | 面积数量(IfcQuantityArea) | 面积值；公式 | AreaValue；Formula | 面积测量值 |
| 5 | 计数(IfcQuantityCount) | 计数值；公式 | CountValue；Formula | — |
| 6 | 长度数量(IfcQuantityLength) | 长度值；公式 | Length；Formula | 长度测量值 |
| 7 | 时间数量(IfcQuantityTime) | 时间值；公式 | TimeValue；Formula | — |
| 8 | 体积数量(IfcQuantityVolume) | 体积值；公式 | VolumnValue；Formula | 体积测量值 |
| 9 | 重量数量(IfcQuantityWeight) | 重量值；公式 | WeightValue；Formula | 重量测量值 |

全国勘察设计信息公开平台专用

**7.18.3** 数量资源数量名称唯一性函数可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 D.17.2 规定。

## 7.19 表 达 资 源

**7.19.1** 表达资源模式（IfcRepresentationResource）定义应符合下列规定：

**1** 表达资源模式定义应使用拓扑表示、几何形状表示两种表示产品定义属性的方法。

**2** 表达资源模式定义可表达下列几何形状：

**1）** 同一产品定义形状的多个形状表达；

**2）** 用形状外表分离产品定义形状的部件或部分的形状表达。

**7.19.2** 表达资源类型应按表 7.19.2 的规定采用。

**表 7.19.2 表达资源类型**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 几何投影枚举<br>(IfcGeometricProjectionEnum) | 图表视图 | GRAPH_VIEW |
| | | 草图视图 | SKETCH_VIEW |
| | | 模型视图 | MODEL_VIEW |
| | | 平面视图 | PLAN_VIEW |
| | | 反射平面视图 | REFLECTED_PLAN_VIEW |
| | | 剖视图 | SECTION_VIEW |
| | | 正视图 | ELECATION_VIEW |
| | | 用户定义 | USERDEFINED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 2 | 全局局部枚举<br>(IfcGlobalOrLocalEnum) | 全局坐标系 | GLOBAL_COORDS |
| | | 局部坐标系 | LOCAL_COORDS |
| 3 | 坐标系引用选择<br>(IfcCoordinateReferenceSystemSelect) | 坐标引用系统 | IfcCoordinateReferenceSystem |
| | | 几何表达上下文 | IfcGeometricRepresentationContext |
| 4 | 产品表达选择<br>(IfcProductRepresentationSelect) | 产品定义形状 | IfcProductDefinitionShape |
| | | 表达映射 | IfcRepresentationMap |

**7.19.3** 表达资源应包含表 7.19.3 所列内容，并应符合下列规定：

**1** 几何表达相关环境实体（IfcGeometricRepresentationContext）的正北方向应是二维方向。

**2** 几何表达相关子环境实体（IfcGeometricRepresentationubContext）应定义与父相关环境共享总体坐标系、坐标系空间维数、精度和正北方向特性，并应符合下列规定：

**1）** 父相关环境不应为另外的几何表达子相关环境；

**2）** 若目标视图设置为用户定义视图，则应给出用户定义目标视图特性。

**3** 产品表达实体（IfcProductRepresentation）应定义产品的属性，包括它的几何和拓扑表达。

**4** 形状方面实体（IfcShapeAspect）应符合下列规定：

**1）** 当形状表达指向属于产品定义形状的一部分形状表达时，则特性产品定义形状应引用产品定义形状实例；

**2）** 当形状表达指向作为表达映射的一部分形状表达时，则特性产品定义形状应引用此表达映射的实例。

**5** 形状模型实体（IfcShapeModel）应适用于产品表达、表达映射或形状方面。

**6** 形状表达实体（IfcShapeRepresentation）应符合下列规定：

**1）** 分配给形状表达实体的环境应是几何表达相关环境实体；

**2）** 除了顶点点实体、边曲线实体、面曲面实体外，拓扑表达项不应直接用于形状表达；

**3）** 形状表达应指定形状表达类型；

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

4）应根据表达类型检查表达项的正确使用。

**7** 样式模型实体（IfcStyleModel）可为样式表达或材料实体。

**8** 拓扑表达实体（IfcTopologyRepresentation）应包含点、边、环、面、壳等预定义拓扑类型或不作定义。

**表 7.19.3 表达资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性值标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 坐标系转换（IfcCoordinateOperation） | 源坐标系 | SourceCRS | — |
| | | 目标坐标系 | TargetCRS | |
| 2 | 引用坐标系（IfcCoordinateReferenceSystem） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | |
| | | 大地基准 | GeodeticDatum | |
| | | 垂直基准 | VerticalDatum | |
| 3 | 几何表达相关环境（IfcGeometricRepresentation Context） | 坐标空间维数 | CoordinateSpaceDimension | 在几何表示环境中坐标空间的整数维数 |
| | | 精度 | Precision | 几何模型的模型精度值 |
| | | 总体坐标系 | WorldCoordinateSystem | — |
| | | 正北方向 | TrueNorth | 表示环境中建立的总体坐标系的正北方向 |
| | | 具有相关子环境 | HasSubContexts | — |
| 4 | 几何表达相关子环境（IfcGeometricRepresentation SubContext） | 父相关环境 | ParentContext | — |
| | | 目标比例 | TargetScale | |
| | | 目标视图 | TargetView | |
| | | 用户定义目标视图 | UserDefinedTargetView | |
| 5 | 映射(地图)转换（IfcMapConversion） | 东向 | Eastings | — |
| | | 北向 | Northings | |
| | | 正交高度 | OrthogonalHeight | |
| | | X 轴横坐标 | XAxisSbscissa | |
| | | X 轴纵坐标 | XAixOrdinate | |
| | | 比例 | Scale | |
| 6 | 材料定义表达（IfcMaterialDefinition Representation） | 被表达材料 | RepresentedMaterial | — |
| 7 | 产品定义形状（IfcProductDefinitionShape） | 产品形状 | ShapeOfProduct | — |
| | | 具有形状方面 | HasShapeAspects | 引用形状方面，这些形状方面表达为形状的部分或特点 |
| 8 | 产品表达（IfcProductRepresentation） | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | |
| | | 表达列表 | Representations | |
| 9 | 投影坐标系（IfcProjectedCRS） | 地图投影 | MapProjection | — |
| | | 地图区域 | MapZone | |
| | | 地图单位 | MapUnit | |
| 10 | 表达(IfcRepresentation) | 相关环境项 | ContextOfItems | 定义不同表达了类型的有效表达环境 |
| | | 表达标识 | RepresentationIdentifier | 工程中，可选的表达标识 |
| | | 表达类型 | RepresentationType | 对表达环境类型的描述，需要在实现者之间达成对支持的环境类型值的协议 |
| | | 项集合 | Items | 此表达定义的表达条目集合 |
| | | 表达映射 | RepresentationMap | — |
| | | 层赋值 | LayerAssignments | — |
| | | 属于的产品表达 | OfProductRepresentation | 引用属于形状表达的形状 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.19.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性值标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 11 | 表达环境<br>(IfcRepresentationContext) | 环境标识符 | ContextIdentifier | — |
| | | 环境类型 | ContextType | |
| | | 环境中的表达 | RepresentationsInContext | |
| 12 | 形状方面(IfcShapeAspect) | 形状表达 | ShapeRepresentations | — |
| | | 名称 | Name | — |
| | | 描述 | Description | — |
| | | 产品定义 | ProductDefinitional | 标识这个形状方面是否在IfcProductDefinitionShape 的物理边界上 |
| | | 产品形状的部分 | PartOfProductDefinitionShape | 引用包含这个形状方面的产品定义形状 IfcShapeModel |
| 13 | 形状模型(IfcShapeModel) | 属于的形状方面 | OfShapeAspect | — |
| 14 | 形状表达<br>(IfcShapeRepresentation) | — | | |
| 15 | 样式表达<br>(IfcStyledRepresentation) | 仅样式项列表 | OnlyStyledItems | — |
| 16 | 样式模型(IfcStyleModel) | — | | |
| 17 | 拓扑表达<br>(IfcTopologyRepresentation) | — | | |

**7.19.4** 表达资源函数应包含表 7.19.4 所列内容。

**表 7.19.4 表达资源函数**

| 序号 | 英文名 | 中文名 | 返回值 |
|---|---|---|---|
| 1 | IfcConvertDirectionInto2D | 转换方向至二维 | 二维方向 |
| 2 | IfcSameAxis2Placement | 同轴 2 方位 | 逻辑值 |
| 3 | IfcSameCartesianPoint | 同笛卡尔点 | 逻辑值 |
| 4 | IfcSameDirection | 同方向 | 逻辑值 |
| 5 | IfcSameValidPrecision | 同有效精度 | 逻辑值 |
| 6 | IfcSameValue | 同值 | 逻辑值 |
| 7 | IfcShapeRepresentationTypes | 形状表达类型 | 逻辑值 |
| 8 | IfcTopologyRepresentationTypes | 拓扑表达类型 | 逻辑值 |

**7.19.5** 表达资源应符合表达相关环境全局坐标系相同规则，当一个项目文件中有若干个实例时，所有全局坐标系 $XY$ 平面应共面和相同。

## 7.20 结构荷载资源

**7.20.1** 结构荷载资源(IfcStructuralLoadResource)模式定义应符合下列规定：

**1** 结构荷载资源模式应包含结构荷载、效应、边界条件和连接条件的定义，这些定义应指定力、力矩、刚度、位移和其他因素。

**2** 荷载资源的定义宜用于 IFC 模型的其他部分，特别是通过定义结构的作用和反作用将荷载定义在二维或三维空间。

**7.20.2** 结构荷载资源类型定义应按表 7.20.2 的规定采用。

**表 7.20.2 结构荷载资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 地基反应转动模量选择<br>(IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionSelect) | 布尔值 | IfcBoolean |
| | | 地基反应转动模量度量 | IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.20.2

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 2 | 地基反应模量选择<br>(IfcModulusOfSubgradeReactionSelect) | 布尔值 | IfcBoolean |
| | | 地基反应模量度量 | IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure |
| 3 | 地基反应剪切模量选择<br>(IfcModulusOfTranslationalSubgrade ReactionSelect) | 布尔值 | IfcBoolean |
| | | 地基反应线性模量度量 | IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure |
| 4 | 转动刚度选择<br>(IfcRotationalStiffnessSelect) | 布尔值 | IfcBoolean |
| | | 转动刚度度量 | IfcRotationalStiffnessMeasure |
| 5 | 剪切刚度选择<br>(IfcTranslationalStiffnessSelect) | 布尔值 | IfcBoolean |
| | | 线性刚度度量 | IfcLinearStiffnessMeasure |
| 6 | 弯曲刚度选择<br>(IfcWarpingStiffnessSelect) | 布尔值 | IfcBoolean |
| | | 扭曲力矩度量 | IfcWarpingMomentMeasure |

**7.20.3** 结构荷载资源应包含表 7.20.3 所列内容，并符合下列规定：

**1** 边界条件实体（IfcBoundaryCondition）应是所有边界条件的超类，可定义线弹性支承条件或连接条件。

**2** 线边界条件实体（IfcBoundaryEdgeCondition）应用于曲线支撑和连接。

**3** 面边界条件实体（IfcBoundaryFaceCondition）应用于表面支撑和连接。

**4** 点边界条件实体（IfcBoundaryNodeCondition）应用于点支撑和连接。

**5** 点边界条件弯曲实体（IfcBoundaryNodeConditionWarping）应定义线性弹性支承条件或连接条件，包括线性弹性弯曲约束，并适用于点支撑和连接。

**6** 失效连接条件实体（IfcFailureConnectionCondition）应定义支撑或连接失效的作用力，适用于点支撑和连接。

**7** 滑移连接条件实体（IfcSlippageConnectionCondition）应定义在支撑条件或连接条件下的滑动。

**表 7.20.3 结构荷载资源实体定义**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 边界条件(IfcBoundaryCondition) | 名称 | Name | 可以选择定义此边界条件的名称 |
| 2 | 线边界条件<br>(IfcBoundaryEdgeCondition) | X 向剪切刚度 | TranslationalStiffness ByLengthX | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 X 方向的剪切刚度值 |
| | | Y 向剪切刚度 | TranslationalStiffness ByLengthY | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Y 方向的剪切刚度值 |
| | | Z 向剪切刚度 | TranslationalStiffness ByLengthZ | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Z 方向的剪切刚度值 |
| | | X 轴转动刚度 | RotationalStiffness ByLengthX | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 X 轴转动刚度值 |
| | | Y 轴转动刚度 | RotationalStiffness ByLengthY | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Y 轴转动刚度值 |
| | | Z 轴转动刚度 | RotationalStiffness ByLengthZ | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Z 轴转动刚度值 |
| 3 | 面边界条件<br>(IfcBoundaryFaceCondition) | X 域剪切刚度 | TranslationalStiffnessByAreaX | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 X 方向的剪切刚度值 |
| | | Y 域剪切刚度 | TranslationalStiffnessByAreaY | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Y 方向的剪切刚度值 |
| | | Z 域剪切刚度 | TranslationalStiffnessByAreaZ | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Z 方向的剪切刚度值 |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 7.20.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 4 | 点边界条件<br>(IfcBoundaryNodeCondition) | X 向剪切刚度 | TranslationalStiffnessX | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 X 方向的剪切刚度值 |
| | | Y 向剪切刚度 | TranslationalStiffnessY | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Y 方向的剪切刚度值 |
| | | Z 向剪切刚度 | TranslationalStiffnessZ | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Z 方向的剪切刚度值 |
| | | X 轴转动刚度 | RotationalStiffnessX | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 X 轴转动刚度值 |
| | | Y 轴转动刚度 | RotationalStiffnessY | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Y 轴转动刚度值 |
| | | Z 轴转动刚度 | RotationalStiffnessZ | 使用此资源对象的实例所定义坐标系统的 Z 轴转动刚度值 |
| 5 | 点边界条件弯曲<br>(IfcBoundaryNodeConditionWarping) | 弯曲刚度 | WarpingStiffness | 定义弯曲的刚度值 |
| 6 | 失效连接条件<br>(IfcFailureConnectionCondition) | X 向失效拉力 | TensionFailureX | 在 X 方向导致连接失效的拉力 |
| | | Y 向失效拉力 | TensionFailureY | 在 Y 方向导致连接失效的拉力 |
| | | Z 向失效拉力 | TensionFailureZ | 在 Z 方向导致连接失效的拉力 |
| | | X 向失效压力 | CompressionFailureX | 在 X 方向导致连接失效的压力 |
| | | Y 向失效压力 | CompressionFailureY | 在 Y 方向导致连接失效的压力 |
| | | Z 向失效压力 | CompressionFailureZ | 在 Z 方向导致连接失效的压力 |
| 7 | 滑移连接条件<br>(IfcSlippageConnectionCondition) | X 向滑移 | SlippageX | 在利用这一资源对象的实例定义坐标系 X 方向滑动 |
| | | Y 向滑移 | SlippageY | 在利用这一资源对象的实例定义坐标系 Y 方向滑动 |
| | | Z 向滑移 | SlippageZ | 在利用这一资源对象的实例定义坐标系 Z 方向滑动 |
| 8 | 结构连接条件<br>(IfcStructuralConnectionCondition) | 名称 | Name | 可以为此连接条件定义一个名称 |
| 9 | 结构荷载(IfcStructuralLoad) | 名称 | Name | 可以为此荷载定义一个名称 |
| 10 | 结构荷载配置<br>(IfcStructuralLoadConfiguration) | 值 | Values | 荷载或结果值的列表 |
| | | 位置 | Locations | 荷载或结果的采样位置，在使用这个资源对象的实例定义的局部坐标系内给出。属于位置的列表中的每一项索引与值列表项的相同。这个属性是可选的配置的位置是已知的隐式地从更高层次的定义 |
| 11 | 线性荷载力<br>(IfcStructuralLoadLinearForce) | X 线性力 | LinearForceX | X 方向线性力值 |
| | | Y 线性力 | LinearForceY | Y 方向线性力值 |
| | | Z 线性力 | LinearForceZ | Z 方向线性力值 |
| | | X 轴线性力矩 | LinearMomentX | 绕 X 轴的线性力矩 |
| | | Y 轴线性力矩 | LinearMomentY | 绕 Y 轴的线性力矩 |
| | | Z 轴线性力矩 | LinearMomentZ | 绕 Z 轴的线性力矩 |
| 12 | 结构荷载或结果<br>(IfcStructuralLoadOrResult) | 名称 | | |
| 13 | 结构平面荷载力<br>(IfcStructuralLoadPlanarForce) | X 向平面力 | PlanarForceX | X 向平面力值 |
| | | Y 向平面力 | PlanarForceY | Y 向平面力值 |
| | | Z 向平面力 | PlanarForceZ | Z 向平面力值 |

住房城乡建设部信息化平台浏览专用

续表 7.20.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说明 |
|---|---|---|---|---|
| 14 | 结构荷载单一位移<br>(IfcStructuralLoadSingleDisplacement) | X 向位移 | DisplacementX | X 方向位移 |
| | | Y 向位移 | DisplacementY | Y 方向位移 |
| | | Z 向位移 | DisplacementZ | Z 方向位移 |
| | | X 轴旋转位移 | RotationalDisplacementRX | 绕 X 轴旋转 |
| | | Y 轴旋转位移 | RotationalDisplacementRY | 绕 Y 轴旋转 |
| | | Z 轴旋转位移 | RotationalDisplacementRZ | 绕 Z 轴旋转 |
| 15 | 结构荷载位移畸变<br>(IfcStructuralLoadSingle-DisplacementDistortion) | 畸变 | Distortion | 变形曲率(翘曲)给出的位移荷载 |
| 16 | 结构荷载单力<br>(IfcStructuralLoadSingleForce) | X 方向的力值 | ForceX | X 方向的力值 |
| | | Y 方向的力值 | ForceY | Y 方向的力值 |
| | | Z 方向的力值 | ForceZ | Z 方向的力值 |
| | | 绕 X 轴力矩 | MomentX | 绕 X 轴力矩 |
| | | 绕 Y 轴力矩 | MomentY | 绕 Y 轴力矩 |
| | | 绕 Z 轴力矩 | MomentZ | 绕 Z 轴力矩 |
| 17 | 结构荷载单力翘曲<br>(IfcStructuralLoadSingleForceWarping) | 翘曲力矩 | WarpingMoment | 点荷载的翘曲力矩 |
| 18 | 结构静荷载<br>(IfcStructuralLoadStatic) | 结构静荷载 | — | — |
| 19 | 结构温度荷载<br>(IfcStructuralLoadTemperature) | 温度差常量 | DeltaTConstant | 温度变化影响的结构成员完整部分，或不均匀温度变化统一的部分 |
| | | Y 向温度差 | DeltaTY | 非均匀温度变化，在正 Y 方向的外纤维上的温度变化的差异性减去分析成员负 Y 向的外纤维的温度变化 |
| | | Z 向温度差 | DeltaTZ | 非均匀温度变化，在正 Z 方向的外纤维上的温度变化的差异性减去分析成员负 Z 向的外纤维的温度变化 |
| 20 | 表面增强区<br>(IfcSurfaceReinforcementArea) | 上表面面层钢筋 1 | SurfaceReinforcement1 | 在表面构件的局部坐标系 Z 轴正方向的侧边处的构件的加固 |
| | | 表面面层钢筋 2 | SurfaceReinforcement2 | 在表面构件的局部坐标系 Z 轴负方向的侧边处的构件的加固 |
| | | 抗剪钢筋 | ShearReinforcement | 抗剪钢筋，指定为每区域的区域 |

## 7.21 拓 扑 资 源

**7.21.1** 拓扑资源模式（IfcTopologyResource）定义应符合下列规定：

**1** 拓扑资源模式应定义拓扑表示的各种资源，用于表示图形的边界或产品模型的几何形状；

**2** 拓扑资源模式定义应适用于下列表达范围：

**1**）顶点、边和面等基本的拓扑实体定义，及其与点、曲线和面关联的特殊子类型；

**2**）路径、环和壳等形成拓扑结构的基本实体集合，以及保证这些结构完整性的约束；

**3**）拓扑实体的方向。

**7.21.2** 拓扑资源应定义壳类型（IfcShell），壳类型应定义为由沿边连接的面构成的拓扑实体，壳类型可采用 EXPRESS 或 XML 描述，EXPRESS 描述应符合本标准附录 D.21.1 规定。

**7.21.3** 拓扑资源应包括表 7.21.3 所列内容，并应符合下列规定：



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

1 高级面实体（IfcAdvancedFace）应符合下列规定：

1）面的几何曲面应为基本、扫掠或B样条曲面；

2）非封闭几何曲面应由面外边界实体作为面的边界；

3）所有的面应由边环或顶点环界定；

4）所有的边应对应几何边曲线；

5）几何边曲线应限定为直线、圆锥曲线、折线或B样条曲线。

2 封闭壳实体（IfcClosedShell）应定义一个二维壳，作为$R^3$空间中一个区域边界，且应符合下列规定：

1）面的环应仅引用每个边两次；

2）每一个有向边的引用应是唯一的；

3）不应有多于两个面引用一个边；

4）壳的不同面不应相交，但可以共享边或顶点；

5）不同的边不应相交，但可以共享顶点；

6）每一个面的引用应是唯一的；

7）壳的环不应是多边环和其他类型的混合体；

8）封闭壳应是一个有向的、弧式连通的流形；

9）应满足欧拉方程；

10）封闭壳的每个面的拓扑法向都应与该封闭壳拓扑法向一致。

3 连通面集实体（IfcConnectedFaceSet）应定义一个边的集合，边的域与点应是弧式连通。

4 边实体（IfcEdge）应符合下列规定：

1）边的维数为1；

2）边的度量应是有限且非零的。

5 边曲线实体（IfcEdgeCurve）应定义边的特殊子类型并符合下列规定：

1）边曲线应具有非零的有限量值；

2）边曲线应是一个流形；

3）边曲线应是弧式连通的；

4）边的始顶点不应是边域的一部分；

5）边的终顶点不应是边域的一部分；

6）顶点几何与边几何应当一致。

6 边环实体（IfcEdgeLoop）应符合下列规定：

1）边环实体的亏格应大于等于1；

2）应满足欧拉公式；

3）边环实体应只引用一次边实体；

4）第一边的始顶点应与最后一条边的终顶点相同；

5）边环中所有边的始、终顶点应首尾相连。

7 面实体（IfcFace）应符合下列规定：

1）边被面引用不应多于两次；

2）面的不同面边界不应有公共顶点；

3）同一个面的不同环不应相交；

4）面应满足欧拉方程；

5）应至少有一面外边界实体。

8 面曲面实体（IfcFaceSurface）应定义面的一个特殊子类型，其几何由一个相关联的曲面定义，并应符合下列规定：

1）面曲面的域应定义为利用环剪裁面几何的域，这个域不应包括定界环；

2）面曲面应具有非零的有限量度值；

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

3）面曲面应是一个流形；

4）面曲面应是弧式连通；

5）面曲面的曲面亏格应为 0；

6）环不应是面域的一部分；

7）环几何应与面几何一致；

8）面的各环不应相交。

**9** 环实体（IfcLoop）应定义由单一顶点或由始终顶点相同的连成一串的有向边或直线段所构成的一个拓扑实体，并应符合下列规定：

1）一个环应具有有限的量值，顶点环的量值应为 0；

2）一个环应描述一个封闭的拓扑曲线，并应具有重合的始、终顶点。

**10** 开壳实体（IfcOpenShell）应符合下列规定：

1）每条边应被面的环引用两次；

2）每条有向边应是唯一的；

3）一条边不应被多于两个的面引用；

4）壳不同的面不应相交，可共享边或顶点；

5）不同的边不应相交，可共享顶点；

6）每一个面的引用应唯一；

7）壳的环不应为多边环和其他类型的混合体；

8）开壳应为一个有向弧式连通的三维流形；

9）应满足欧拉方程。

**11** 有向边实体（IfcOrientedEdge）应定义为一个边元和方向标志，且边元不应是一个有向边。

**12** 路径实体（IfcPath）应定义由有向边的有序集合构成的一个拓扑实体，其每个边始顶点与前一个边终顶点应重合，并应符合下列规定：

1）路径的维数应为 1；

2）路径应弧式连通；

3）除了公共顶点外，路径的各边都不应相交；

4）路径应是有限的，且具有非零值。

**13** 多边环实体（IfcPolyLoop）应定义在空间中界定一个平面区域的直边环，并应符合下列规定：

1）环的亏格应为 1；

2）应满足 $|(L)\{V\}|-|(L)\{E_t\}|=0$；

3）定义多边环多边形的点应共面；

4）多边环多边形的第一个和最后一个顶点应不同。

**14** 子边实体（IfcSubEdge）应符合下列规定：

1）子边实体的域应与父边的域相同，并由子边始顶点和终顶点修剪形成；

2）始顶点和终顶点应在父边顶点的域和父边域的并集内。

**15** 拓扑表达项实体（IfcTopologicalRepresentationItem）应是几何资源中所有拓扑表达项的超类型。

**16** 顶点实体（IfcVertex）应定义对应于一个点的拓扑结构，应为零维，且其大小度量也应为零。

**17** 顶点环实体（IfcVertexLoop）应由单个顶点组成零亏格、零范围、零维数的环，顶点可独立于顶点环存在。

**18** 顶点点实体（IfcVertexPoint）应定义一个顶点，形式上应定义为顶点几何的域。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

表 7.21.3　拓扑资源实体定义

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 高级面(IfcAdvancedFace) | — | | |
| 2 | 封闭壳(IfcClosedShell) | — | | |
| 3 | 连通面集(IfcConnectedFaceSet) | 面集合 | CfsFaces | 在公共顶点上弧式连通的边的集合 |
| 4 | 边(IfcEdge) | 边始点 | EdgeStart | 边的始点(顶点) |
| | | 边终点 | EdgeEnd | 边的终点(顶点)，边始点和边终点可能使用同一个顶点 |
| 5 | 边曲线(IfcEdgeCurve) | 边几何 | EdgeGeometry | 定义该边的形状与空间位置的曲线，这条曲线可以是无界的，且隐含该曲线可被边的顶点剪裁。这定义了边的域 |
| | | 一致性 | SameSense | 用于指示边方向与定义边的曲线方向同或不同。边方向是从边始顶点到边终顶点，曲线方向是参数值递增方向 |
| 6 | 边环(IfcEdgeLoop) | 边列表 | EdgeList | 边实体列表 |
| | | 元素数量 | Ne | 边列表中的元素数量 |
| 7 | 面(IfcFace) | 边界集合 | Bounds | 面的边界 |
| 8 | 面边界(IfcFaceBound) | 边界 | Bound | 用作一个面的边界的环 |
| | | 方向 | Orientation | 首次定义时，环方向与用于界定面的有向边方向是或否相同。如果方向布尔值为假，则所有用于该面的有向边方向隐含着相反意义 |
| 9 | 面外边界(IfcFaceOuterBound) | — | | |
| 10 | 面曲面(IfcFaceSurface) | 面几何 | FaceSurface | 定义面的固有形状的曲面。这个曲面可能是无界的。由该曲面和在继承属性 bounds 中的定界环定义该面的域 |
| | | 一致性 | SameSense | 指示该曲面法线方向与拓扑方向是否一致 |
| 11 | 环(IfcLoop) | | | |
| 12 | 开敞壳(IfcOpenShell) | | | |
| 13 | 有向边(IfcOrientedEdge) | 边元 | EdgeElement | 用于构造有向边的边实体 |
| | | 方向 | Orientation | 布尔值为真，则拓扑方向与从边元的始顶点和终顶点的方向重合 |
| | | 边始顶点 | EdgeStart | 有向边的始顶点，这是在考虑到方向属性后由边元顶点导出的 |
| | | 边终顶点 | EdgeEnd | 有向边的终顶点，这是在考虑到方向属性后由边元顶点导出的 |
| 14 | 路径(IfcPath) | 边列表 | EdgeList | 有向边实体的表，其连在一起构成这个路径 |
| 15 | 多边环(IfcPolyLoop) | 多边形 | Polygon | 在公共顶点上弧式连通的边的集合 |
| 16 | 子边(IfcSubedge) | 父边 | FarentEdge | 在公共顶点上弧式连通的边的集合 |
| 17 | 拓扑表达项(IfcTopologicalRepresentationItem) | — | | |
| 18 | 顶点(IfcVertex) | — | | |
| 19 | 顶点环(IfcVertexLoop) | 环的顶点 | LoopVertex | 定义环的顶点 |
| 20 | 顶点点(IfcVertexPoint) | 顶点几何 | VertexGeometry | 为一几何点，它定义顶点在几何空间中的位置。非形式约束 |

**7.21.4**　拓扑资源函数宜包含表 7.21.4 所列内容。

表 7.21.4　拓扑资源函数

| 序号 | 英文名 | 中文名 | 返回值 |
|---|---|---|---|
| 1 | IfcBooleanChoose | 布尔选择 | 输入的两种选择之一 |
| 2 | IfcLoopHeadToTail | 环首尾 | 逻辑值 |
| 3 | IfcPathHeadToTail | 路径首尾 | 逻辑值 |

住房城乡建设部信息公开 试读专用

## 7.22 工 具 资 源

**7.22.1** 工具资源模式（IfcUtilityResource）定义应符合下列规定：

**1** 工具资源模式应定义所有权和变更的基本概念，并应包括构造表的基本信息。定义的实体，应被整个 IFC 信息模型的所有模型层次引用。

**2** 工具资源模式应符合下列规定：

**1）** 每个对象、关系、类型定义都应提供有关它们当前所有权的信息，当前所有权信息应包括应用程序和所有者，所有权信息可用于访问和改变访问权限，在项目的全生命周期中所有权可由一个人转移到另一个人；

**2）** 在 IFC 中，对象的历史应定义为最后修改人、应用程序和日期；

**3）** 应从一般意义上定义表，并可用于二维矩阵类型的文档，可用行和列的方式记录信息，每列应具有信息类型标签。

**7.22.2** 工具资源类型应按表 7.22.2 的规定采用，IFC 对象的编码字符串标识符应采用全球唯一标识类型标识，并应由压缩算法生成固定的 22 个字符长度。

**表 7.22.2 工具资源类型定义**

| 序号 | 类型名称(标识) | 类型定义 | 标识符号 |
|---|---|---|---|
| 1 | 全球唯一标识(IfcGloballyUniqueId) | — | — |
| 2 | 变更操作枚举<br>(IfcChangeActionEnum) | 无变更 | NOCHANGE |
| | | 修改 | MODIFIED |
| | | 增加 | ADDED |
| | | 删除 | DELETED |
| | | 未定义 | NOTDEFINED |
| 3 | 对象状态枚举<br>(IfcStateEnum) | 读写 | READWRITE |
| | | 只读 | READONLY |
| | | 锁定 | LOCKED |
| | | 读写锁 | READWRITELOCKED |
| | | 只读锁 | READONLYLOCKED |

**7.22.3** 工具资源应包含表 7.22.3 所列内容，并应符合下列规定：

**1** 归属历史实体（IfcOwnerHistory）应定义所有历史及相关信息、与对象相关的包括创建和最后修改在内的应用程序和人员，并应符合下列规定：

**1）** 当定义了最后修改日期但未声明变更操作时，变更的状态应为未定义；

**2）** 当最后修改日期和变更操作都被声明时，变更操作的状态应采用最后修改日期中声明的值。

**2** 表格实体（IfcTable）应表示一种数据结构，并应符合下列规定：

**1）** 表格行应具有相同数量的单元；

**2）** 标题行数不应超过一个。

**表 7.22.3 工具资源实体**

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 应用程序<br>(IfcApplication) | 应用程序开发商 | ApplicationDeveloper | 软件开发商的名称 |
| | | 版本 | Version | 软件的版本数，由软件开发商来确定 |
| | | 应用程序全称 | ApplicationFullName | 软件的全称，由软件开发商来确定 |
| | | 应用程序标识 | ApplicationIdentifier | 简短软件标识名称 |
| 2 | 归属历史<br>(IfcOwnerHistory) | 归属者 | OwningUser | 直接引用对象的最终用户，也就是当前的对象"归属者"。在 IFC 中包含归属权转移的概念，所以有归属者和创立者的区分 |
| | | 归属应用程序 | OwningApplication | 直接引用当前对象的"归属者"程序，也就是归属者使用这个程序操作对象。在 IFC 中包含应用程序归属权转移的概念，所以有归属者程序和创立者程序的区分 |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 7.22.3

| 序号 | 实体名称(标识) | 实体特性值 | 特性标识符号 | 说 明 |
|---|---|---|---|---|
| 2 | 归属历史<br>(IfcOwnerHistory) | 对象状态 | State | 定义对象的当前访问状态 |
| | | 变更操作 | ChangeAction | 枚举类，定义与修改项目相关的操作 |
| | | 最后修改日期 | LastModifiedDate | 最后修改发生的日期和时间 |
| | | 最后修改用户 | LastModifyingUser | 最终修改的用户 |
| | | 最后修改应用程序 | LastModifyingApplication | 最终修改的程序 |
| | | 创建日期 | CreationDate | 创建的日期和时间 |
| 3 | 表格(IfcTable) | 行 | Rows | 引用行的信息内容 |
| | | 列 | Columns | 引用列的信息内容 |
| | | 行单元数 | NumberOfCellsInRow | 每行单元数，即表列数。第一个形式约束保证每一行有相同的单元数。实际的单元数由第一行的单元数导出 |
| | | 表头数 | NumberOfHeadings | 表头数。第二个形式约束保证其最大数为一 |
| | | 数据行数 | NumberOfDataRows | 表中包含数据的行数。例如，表的总行数减去表头数就是数据行数 |
| 4 | 表格列<br>(IfcTableColumn) | 标识 | Identifier | 表格列标识 |
| | | 名称 | Name | 表格列的显示名称 |
| | | 描述 | Description | 表格列的描述性文字 |
| | | 单位 | Unit | 表格列的数字的单位 |
| | | 引用路径 | ReferencePath | 列中对象或者特性的路径 |
| 5 | 表格行<br>(IfcTableRow) | 行单元 | RowCells | 包含在行和列中的信息值，用单位定义。行的值既包含实际值也包含相应的单位。每一个单元可以有不同的值和单位。如果是表头行，则单元值是 IfcString 定义的字符串 |
| | | 是否表头 | IsHeading | 标志表行是表头行还是包含数据的数据行。如果是表头行，则值为 TRUE |
| | | 属于表 | OfTable | 引用包含本表行的表实例 |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# 8 数据存储与交换

## 8.1 一 般 规 定

**8.1.1** 模型数据的持久化存储及模型数据的交换宜以文件形式实现。

**8.1.2** 进行数据交换时，应确保交换过程中的数据安全及数据完整。

## 8.2 数 据 存 储

**8.2.1** 对模型数据进行持久化存储时，宜将数据存储为EXPRESS语言文件或XML语言文件。

**8.2.2** 模型数据可存储为一个或若干个EXPRESS或XML格式文件，且文件中的数据应符合模型EXPRESS或XML数据模式的定义。

**8.2.3** 作为选项，模型数据也可存储为一个或若干个STEP格式文件，且文件中的数据也应符合模型EXPRESS或XML数据模式的定义。

## 8.3 数 据 交 换

**8.3.1** 宜将模型数据以文件形式交换，并可对交换物进行打包和解包、压缩和解压缩，以及加密和解密。

**8.3.2** 交换文件宜由元数据文件、模型文件、模型引用文件三部分组成，且应仅有一个元数据文件。

**8.3.3** 元数据应描述数据供给者、数据版本、模型文件格式及数量、模型引用文件格式及数量等数据交换的相关信息；元数据文件应为元数据EXPRESS或XML语言的持久化存储，文件内容应符合元数据EXPRESS或XML的数据模式定义，并应符合本标准附录E的规定。

**8.3.4** 模型文件应是采用EXPRESS语言或XML语言存储的、可持久化保存的模型数据的集合，并应符合本标准第8.1节相关规定。

**8.3.5** 图像、视频、音频、文本等被建筑信息模型中引用的文件，应以独立文件的形式存在，并应作为交换物的一部分随模型文件一起交换。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# 附录 A　核心层数据模式的 EXPRESS 描述

## A.1　内　　核

**A.1.1**　核心类型的 EXPRESS 描述应符合表 A.1.1 的规定。

**表 A.1.1　核心类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 属性集定义集<br>(IfcPropertySet<br>DefinitionSet) | TYPE IfcPropertySetDefinitionSet = SET [1:?] OF IfcPropertySetDefinition;<br>END_TYPE |
| 复合属性模板类型<br>(IfcComplexProperty<br>TemplateTypeEnum) | TYPE IfcComplexPropertyTemplateTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>P_COMPLEX,<br>Q_COMPLEX);<br>END_TYPE |
| 对象类型<br>(IfcObjectTypeEnum) | TYPE IfcObjectTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PRODUCT,<br>PROCESS,<br>CONTROL,<br>RESOURCE,<br>ACTOR,<br>GROUP,<br>PROJECT,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 属性集模板类型<br>(IfcPropertySet<br>TemplateTypeEnum) | TYPE IfcPropertySetTemplateTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PSET_TYPEDRIVENONLY,<br>PSET_TYPEDRIVENOVERRIDE,<br>PSET_OCCURRENCEDRIVEN,<br>PSET_PERFORMANCEDRIVEN,<br>QTO_TYPEDRIVENONLY,<br>QTO_TYPEDRIVENOVERRIDE,<br>QTO_OCCURRENCEDRIVEN,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 简单属性模板类型<br>(IfcSimpleProperty<br>TemplateTypeEnum) | TYPE IfcSimplePropertyTemplateTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>P_SINGLEVALUE,<br>P_ENUMERATEDVALUE,<br>P_BOUNDEDVALUE,<br>P_LISTVALUE,<br>P_TABLEVALUE,<br>P_REFERENCEVALUE,<br>Q_LENGTH,<br>Q_AREA,<br>Q_VOLUME,<br>Q_COUNT,<br>Q_WEIGHT,<br>Q_TIME);<br>END_TYPE |
| 定义选项<br>(IfcDefinitionSelect) | TYPE IfcDefinitionSelect = SELECT (<br>IfcObjectDefinition,<br>IfcPropertyDefinition);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.1.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 过程选项<br>(IfcProcessSelect) | TYPE IfcProcessSelect = SELECT (<br>IfcProcess,<br>IfcTypeProcess);<br>END_TYPE |
| 产品选项<br>(IfcProductSelect) | TYPE IfcProductSelect = SELECT (<br>IfcProduct,<br>IfcTypeProduct);<br>END_TYPE |
| 属性集定义选项<br>(IfcPropertySet<br>DefinitionSelect) | TYPE IfcPropertySetDefinitionSelect = SELECT (<br>IfcPropertySetDefinitionSet,<br>IfcPropertySetDefinition);<br>END_TYPE |
| 资源选项<br>(IfcResourceSelect) | TYPE IfcResourceSelect = SELECT (<br>IfcResource,<br>IfcTypeResource);<br>END_TYPE |

**A.1.2** 核心实体的 EXPRESS 描述应符合表 A.1.2 的规定。

**表 A.1.2 核心实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 参与者<br>(IfcActor) | ENTITY IfcActor<br>SUPERTYPE OF(IfcOccupant)<br>SUBTYPE OF IfcObject;<br>TheActor : IfcActorSelect;<br>INVERSE<br>IsActingUpon : SET OF IfcRelAssignsToActor FOR RelatingActor;<br>END_ENTITY |
| 复杂属性模板<br>(IfcComplexProperty<br>Template) | ENTITY IfcComplexPropertyTemplate<br>SUBTYPE OF IfcPropertyTemplate;<br>UsageName : OPTIONAL IfcLabel;<br>TemplateType : OPTIONAL IfcComplexPropertyTemplateTypeEnum;<br>HasPropertyTemplates : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcPropertyTemplate;<br>WHERE<br>UniquePropertyNames : IfcUniquePropertyTemplateNames(HasPropertyTemplates);<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(temp <* HasPropertyTemplates \| SELF :=: temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 上下文环境<br>(IfcContext) | ENTITY IfcContext<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcProject, IfcProjectLibrary))<br>SUBTYPE OF IfcObjectDefinition;<br>ObjectType : OPTIONAL IfcLabel;<br>LongName : OPTIONAL IfcLabel;<br>Phase : OPTIONAL IfcLabel;<br>RepresentationContexts : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcRepresentationContext;<br>UnitsInContext : OPTIONAL IfcUnitAssigament;<br>INVERSE<br>IsDefinedBy : SET [0:?] OF IfcRelDefinesByProperties FOR RelatedObjects;<br>Declares : SET OF IfcRelDeclares FOR RelatingContext;<br>END_ENTITY |
| 控制<br>(IfcControl) | ENTITY IfcControl<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcActionRequest, IfcCostItem, IfcCostSchedule, IfcPerformance History, IfcPermit, IfcProjectOrder, IfcWorkCalendar, IfcWorkControl))<br>SUBTYPE OF IfcObject;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>INVERSE<br>Controls : SET OF IfcRelAssignsToControl FOR RelatingControl;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 组<br>(IfcGroup) | ENTITY IfcGroup<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAsset, IfcInventory, IfcStructuralLoadGroup, IfcStructuralResultGroup, IfcSystem))<br>SUBTYPE OF IfcObject;<br>INVERSE<br>IsGroupedBy : SET OF IfcRelAssignsToGroup FOR RelatingGroup;<br>END_ENTITY |
| 对象<br>(IfcObject) | ENTITY IfcObject<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcActor, IfcControl, IfcGroup, IfcProcess, IfcProduct, IfcResource))<br>SUBTYPE OF IfcObjectDefinition;<br>ObjectType : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>IsDeclaredBy : SET [0:1] OF IfcRelDefinesByObject FOR RelatedObjects;<br>Declares : SET OF IfcRelDefinesByObject FOR RelatingObject;<br>IsTypedBy : SET [0:1] OF IfcRelDefinesByType FOR RelatedObjects;<br>IsDefinedBy : SET OF IfcRelDefinesByProperties FOR RelatedObjects;<br>END_ENTITY |
| 对象定义<br>(IfcObjectDefinition) | ENTITY IfcObjectDefinition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcContext, IfcObject, IfcTypeObject))<br>SUBTYPE OF IfcRoot;<br>INVERSE<br>HasAssignments : SET OF IfcRelAssigns FOR RelatedObjects;<br>Nests : SET [0:1] OF IfcRelNests FOR RelatedObjects;<br>IsNestedBy : SET OF IfcRelNests FOR RelatingObject;<br>HasContext : SET [0:1] OF IfcRelDeclares FOR RelatedDefinitions;<br>IsDecomposedBy : SET OF IfcRelAggregates FOR RelatingObject;<br>Decomposes : SET [0:1] OF IfcRelAggregates FOR RelatedObjects;<br>HasAssociations : SET OF IfcRelAssociates FOR RelatedObjects;<br>END_ENTITY |
| 预定义属性集<br>(IfcPreDefined PropertySet) | ENTITY IfcPreDefinedPropertySet<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDoorLiningProperties, IfcDoorPanelProperties, IfcPermeableCoveringProperties, IfcReinforcementDefinitionProperties, IfcWindowLiningProperties, IfcWindowPanelProperties))SUBTYPE OF IfcPropertySetDefinition;<br>END_ENTITY |
| 过程<br>(IfcProcess) | ENTITY IfcProcess<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcEvent, IfcProcedure, IfcTask))<br>SUBTYPE OF IfcObject;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>INVERSE<br>IsPredecessorTo : SET OF IfcRelSequence FOR RelatingProcess;<br>IsSuccessorFrom : SET OF IfcRelSequence FOR RelatedProcess;<br>OperatesOn : SET OF IfcRelAssignsToProcess FOR RelatingProcess;<br>END_ENTITY |
| 产品<br>(IfcProduct) | ENTITY IfcProduct<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAnnotation, IfcElement, IfcGrid, IfcPort, IfcProxy, IfcSpatialElement, IfcStructuralActivity, IfcStructuralItem))<br>SUBTYPE OF IfcObject;<br>ObjectPlacement : OPTIONAL IfcObjectPlacement;<br>Representation : OPTIONAL IfcProductRepresentation;<br>INVERSE<br>ReferencedBy : SET OF IfcRelAssignsToProduct FOR RelatingProduct;<br>WHERE<br>PlacementForShapeRepresentation : (EXISTS(Representation) AND EXISTS(ObjectPlacement)) OR (EXISTS(Representation) AND (SIZEOF(QUERY(temp <* Representation.Representations \| 'IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCSHAPEREPRESENTATION' IN TYPEOF(temp))) = 0)) OR (NOT(EXISTS(Representation)));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 A.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 项目<br>(IfcProject) | ENTITY IfcProject<br>SUBTYPE OF IfcContext;<br>WHERE<br>HasName : EXISTS(SELF\IfcRoot.Name);<br>CorrectContext : NOT(EXISTS(SELF\IfcContext.RepresentationContexts)) OR (SIZEOF(QUERY(Temp<br><* SELF\IfcContext.RepresentationContexts |'IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCGE<br>OMETRICREPRESENTATIONSUBCONTEXT' IN TYPEOF(Temp) )) = 0);<br>NoDecomposition : SIZEOF(SELF\IfcObjectDefinition.Decomposes) = 0;<br>HasOwnerHistory : EXISTS(SELF\IfcRoot.OwnerHistory);<br>END_ENTITY |
| 项目库<br>(IfcProjectLibrary) | ENTITY IfcProjectLibrary<br>SUBTYPE OF IfcContext;<br>END_ENTITY |
| 属性定义<br>(IfcPropertyDefinition) | ENTITY IfcPropertyDefinition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcPropertySetDefinition, IfcPropertyTemplateDefinition))<br>SUBTYPE OF IfcRoot;<br>INVERSE<br>HasContext : SET [0:1] OF IfcRelDeclares FOR RelatedDefinitions;<br>HasAssociations : SET OF IfcRelAssociates FOR RelatedObjects;<br>END_ENTITY |
| 属性集<br>(IfcPropertySet) | ENTITY IfcPropertySet<br>SUBTYPE OF IfcPropertySetDefinition;<br>HasProperties : SET [1:?] OF IfcProperty;<br>WHERE<br>ExistsName : EXISTS(SELF\IfcRoot.Name);<br>UniquePropertyNames : IfcUniquePropertyName(HasProperties);<br>END_ENTITY |
| 属性集定义<br>(IfcPropertySet<br>Definition) | ENTITY IfcPropertySetDefinition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcPreDefinedPropertySet, IfcPropertySet, IfcQuantitySet))<br>SUBTYPE OF IfcPropertyDefinition;<br>INVERSE<br>DefinesType : SET OF IfcTypeObject FOR HasPropertySets;<br>IsDefinedBy : SET OF IfcRelDefinesByTemplate FOR RelatedPropertySets;<br>DefinesOccurrence : SET [0:1] OF IfcRelDefinesByProperties FOR RelatingPropertyDefinition;<br>END_ENTITY |
| 属性集模板<br>(IfcPropertySet<br>Template) | ENTITY IfcPropertySetTemplate<br>SUBTYPE OF IfcPropertyTemplateDefinition;<br>TemplateType : OPTIONAL IfcPropertySetTemplateTypeEnum;<br>ApplicableEntity : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>HasPropertyTemplates : SET [1:?] OF IfcPropertyTemplate;<br>INVERSE<br>Defines : SET OF IfcRelDefinesByTemplate FOR RelatingTemplate;<br>WHERE<br>ExistsName : EXISTS(SELF\IfcRoot.Name);<br>UniquePropertyNames : IfcUniquePropertyTemplateNames(HasPropertyTemplates);<br>END_ENTITY |
| 属性模板<br>(IfcPropertyTemplate) | ENTITY IfcPropertyTemplate<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcComplexPropertyTemplate, IfcSimplePropertyTemplate))<br>SUBTYPE OF IfcPropertyTemplateDefinition;<br>INVERSE<br>PartOfComplexTemplate : SET OF IfcComplexPropertyTemplate FOR HasPropertyTemplates;<br>PartOfPsetTemplate : SET OF IfcPropertySetTemplate FOR HasPropertyTemplates;<br>END_ENTITY |
| 属性模板定义<br>(IfcPropertyTemplate<br>Definition) | ENTITY IfcPropertyTemplateDefinition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcPropertySetTemplate, IfcPropertyTemplate))<br>SUBTYPE OF IfcPropertyDefinition;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 代理<br>(IfcProxy) | ENTITY IfcProxy<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>ProxyType : IfcObjectTypeEnum;<br>Tag : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR1 : EXISTS(SELF\IfcRoot.Name);<br>END_ENTITY |
| 数量集<br>(IfcQuantitySet) | ENTITY IfcQuantitySet<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcElementQuantity)<br>SUBTYPE OF IfcPropertySetDefinition;<br>END_ENTITY |
| 集合关系<br>(IfcRelAggregates) | ENTITY IfcRelAggregates<br>SUBTYPE OF IfcRelDecomposes;<br>RelatingObject : IfcObjectDefinition;<br>RelatedObjects : SET [1:?] OF IfcObjectDefinition;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* RelatedObjects \| RelatingObject :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 指定关系<br>(IfcRelAssigns) | ENTITY IfcRelAssigns<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelAssignsToActor, IfcRelAssignsToControl, IfcRelAssignsToGroup, IfcRelAssignsToProcess, IfcRelAssignsToProduct, IfcRelAssignsToResource))<br>SUBTYPE OF IfcRelationship;<br>RelatedObjects : SET [1:?] OF IfcObjectDefinition;<br>RelatedObjectsType : OPTIONAL IfcObjectTypeEnum;<br>WHERE<br>WR1 : IfcCorrectObjectAssignment(RelatedObjectsType, RelatedObjects);<br>END_ENTITY |
| 指定参与者关系<br>(IfcRelAssigns<br>ToActor) | ENTITY IfcRelAssignsToActor<br>SUBTYPE OF IfcRelAssigns;<br>RelatingActor : IfcActor;<br>ActingRole : OPTIONAL IfcActorRole;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcRelAssigns.RelatedObjects \| RelatingActor :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 指定控制关系<br>(IfcRelAssignsTo<br>Control) | ENTITY IfcRelAssignsToControl<br>SUBTYPE OF IfcRelAssigns;<br>RelatingControl : IfcControl;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcRelAssigns.RelatedObjects \| RelatingControl :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 指定组关系<br>(IfcRelAssigns<br>ToGroup) | ENTITY IfcRelAssignsToGroup<br>SUPERTYPE OF(IfcRelAssignsToGroupByFactor)<br>SUBTYPE OF IfcRelAssigns;<br>RelatingGroup : IfcGroup;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcRelAssigns.RelatedObjects \| RelatingGroup :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 按系数指定组关系<br>(IfcRelAssignsTo<br>GroupByFactor) | ENTITY IfcRelAssignsToGroupByFactor<br>SUBTYPE OF IfcRelAssignsToGroup;<br>Factor : IfcRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 指定过程关系<br>(IfcRelAssigns<br>ToProcess) | ENTITY IfcRelAssignsToProcess<br>SUBTYPE OF IfcRelAssigns;<br>RelatingProcess : IfcProcessSelect;<br>QuantityInProcess : OPTIONAL IfcMeasureWithUnit;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcRelAssigns.RelatedObjects \| RelatingProcess :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 指定产品关系<br>(IfcRelAssignsTo<br>Product) | ENTITY IfcRelAssignsToProduct<br>SUBTYPE OF IfcRelAssigns;<br>RelatingProduct : IfcProductSelect;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcRelAssigns.RelatedObjects \| RelatingProduct :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 指定资源关系<br>(IfcRelAssignsTo<br>Resource) | ENTITY IfcRelAssignsToResource<br>SUBTYPE OF IfcRelAssigns;<br>RelatingResource : IfcResourceSelect;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcRelAssigns.RelatedObjects \| RelatingResource :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 关联关系<br>(IfcRelAssociates) | ENTITY IfcRelAssociates<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelAssociatesApproval, IfcRelAssociatesClassification, IfcRelAssociatesConstraint, IfcRelAssociatesDocument, IfcRelAssociatesLibrary, IfcRelAssociatesMaterial))<br>SUBTYPE OF IfcRelationship;<br>RelatedObjects : SET [1:?] OF IfcDefinitionSelect;<br>END_ENTITY |
| 关联分类关系<br>(IfcRelAssociates<br>Classification) | ENTITY IfcRelAssociatesClassification<br>SUBTYPE OF IfcRelAssociates;<br>RelatingClassification : IfcClassificationSelect;<br>END_ENTITY |
| 关联文档关系<br>(IfcRelAssociates<br>Document) | ENTITY IfcRelAssociatesDocument<br>SUBTYPE OF IfcRelAssociates;<br>RelatingDocument : IfcDocumentSelect;<br>END_ENTITY |
| 关联库关系<br>(IfcRelAssociates<br>Library) | ENTITY IfcRelAssociatesLibrary<br>SUBTYPE OF IfcRelAssociates;<br>RelatingLibrary : IfcLibrarySelect;<br>END_ENTITY |
| 关系实体<br>(IfcRelationship) | ENTITY IfcRelationship<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelAssigns, IfcRelAssociates, IfcRelConnects, IfcRelDeclares, IfcRelDecomposes, IfcRelDefines))<br>SUBTYPE OF IfcRoot;<br>END_ENTITY |
| 连接关系<br>(IfcRelConnects) | ENTITY IfcRelConnects<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelConnectsElements, IfcRelConnectsPortToElement, IfcRelConnectsPorts, IfcRelConnectsStructuralActivity, IfcRelConnectsStructuralMember, IfcRelContainedInSpatialStructure, IfcRelCoversBldgElements, IfcRelCoversSpaces, IfcRelFillsElement, IfcRelFlowControlElements, IfcRelInterferesElements, IfcRelReferencedInSpatialStructure, IfcRelSequence, IfcRelServicesBuildings, IfcRelSpaceBoundary))<br>SUBTYPE OF IfcRelationship;<br>END_ENTITY |
| 声明关系<br>(IfcRelDeclares) | ENTITY IfcRelDeclares<br>SUBTYPE OF IfcRelationship;<br>RelatingContext : IfcContext;<br>RelatedDefinitions : SET [1:?] OF IfcDefinitionSelect;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* RelatedDefinitions \| RelatingContext :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 分解关系<br>(IfcRelDecomposes) | ENTITY IfcRelDecomposes<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelAggregates, IfcRelNests, IfcRelProjectsElement, IfcRelVoidsElement))<br>SUBTYPE OF IfcRelationship;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 定义关系<br>(IfcRelDefines) | ENTITY IfcRelDefines<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelDefinesByObject, IfcRelDefinesByProperties, IfcRelDefinesByTemplate, IfcRelDefinesByType))<br>SUBTYPE OF IfcRelationship;<br>END_ENTITY |
| 对象定义关系<br>(IfcRelDefinesByObject) | ENTITY IfcRelDefinesByObject<br>SUBTYPE OF IfcRelDefines;<br>RelatedObjects : SET [1:?] OF IfcObject;<br>RelatingObject : IfcObject;<br>END_ENTITY |
| 属性定义关系<br>(IfcRelDefinesByProperties) | ENTITY IfcRelDefinesByProperties<br>SUBTYPE OF IfcRelDefines;<br>RelatedObjects : SET [1:1] OF IfcObjectDefinition;<br>RelatingPropertyDefinition : IfcPropertySetDefinitionSelect;<br>END_ENTITY |
| 模板定义关系<br>(IfcRelDefinesByTemplate) | ENTITY IfcRelDefinesByTemplate<br>SUBTYPE OF IfcRelDefines;<br>RelatedPropertySets : SET [1:?] OF IfcPropertySetDefinition;<br>RelatingTemplate : IfcPropertySetTemplate;<br>END_ENTITY |
| 类型定义关系<br>(IfcRelDefinesByType) | ENTITY IfcRelDefinesByType<br>SUBTYPE OF IfcRelDefines;<br>RelatedObjects : SET [1:?] OF IfcObject;<br>RelatingType : IfcTypeObject;<br>END_ENTITY |
| 嵌套关系<br>(IfcRelNests) | ENTITY IfcRelNests<br>SUBTYPE OF IfcRelDecomposes;<br>RelatingObject : IfcObjectDefinition;<br>RelatedObjects : LIST [1:?] OF IfcObjectDefinition;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(Temp <* RelatedObjects \| RelatingObject :=: Temp)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 资源实体<br>(IfcResource) | ENTITY IfcResource<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcConstructionResource)<br>SUBTYPE OF IfcObject;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>INVERSE<br>ResourceOf : SET OF IfcRelAssignsToResource FOR RelatingResource;<br>END_ENTITY |
| 根<br>(IfcRoot) | ENTITY IfcRoot<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcObjectDefinition, IfcPropertyDefinition, IfcRelationship));<br>GlobalId : IfcGloballyUniqueId;<br>OwnerHistory : OPTIONAL IfcOwnerHistory;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>UNIQUE<br>UR1 : GlobalId;<br>END_ENTITY |
| 简单属性模板<br>(IfcSimplePropertyTemplate) | ENTITY IfcSimplePropertyTemplate<br>SUBTYPE OF IfcPropertyTemplate;<br>TemplateType : OPTIONAL IfcSimplePropertyTemplateTypeEnum;<br>PrimaryMeasureType : OPTIONAL IfcLabel;<br>SecondaryMeasureType : OPTIONAL IfcLabel;<br>Enumerators : OPTIONAL IfcPropertyEnumeration;<br>PrimaryUnit : OPTIONAL IfcUnit;<br>SecondaryUnit : OPTIONAL IfcUnit;<br>EXPRESSion : OPTIONAL IfcLabel;<br>AccessState : OPTIONAL IfcStateEnum;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 类型对象<br>(IfcTypeObject) | ENTITY IfcTypeObject<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcTypeProcess, IfcTypeProduct, IfcTypeResource))<br>SUBTYPE OF IfcObjectDefinition;<br>ApplicableOccurrence : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>HasPropertySets : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcPropertySetDefinition;<br>INVERSE<br>Types : SET [0:1] OF IfcRelDefinesByType FOR RelatingType;<br>WHERE<br>WR1 : EXISTS(SELF\IfcRoot.Name);<br>END_ENTITY |
| 类型过程<br>(IfcTypeProcess) | ENTITY IfcTypeProcess<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcEventType, IfcProcedureType, IfcTaskType))<br>SUBTYPE OF IfcTypeObject;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>ProcessType : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>OperatesOn : SET OF IfcRelAssignsToProcess FOR RelatingProcess;<br>END_ENTITY |
| 类型产品<br>(IfcTypeProduct) | ENTITY IfcTypeProduct<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDoorStyle, IfcElementType, IfcSpatialElementType, IfcWindowStyle))<br>SUBTYPE OF IfcTypeObject;<br>RepresentationMaps : OPTIONAL LIST [1:?] OF UNIQUE IfcRepresentationMap;<br>Tag : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>ReferencedBy : SET OF IfcRelAssignsToProduct FOR RelatingProduct;<br>WHERE<br>ApplicableOccurrence : NOT(EXISTS(SELF\IfcTypeObject.Types[1])) OR (SIZEOF(QUERY(temp <* SELF\IfcTypeObject.Types[1].RelatedObjects \| NOT('IFCKERNEL.IFCPRODUCT' IN TYPEOF(temp)))) = 0);<br>END_ENTITY;<br>Link to EXPRESS-G diagram EXPRESS- |
| 类型资源<br>(IfcTypeResource) | ENTITY IfcTypeResource<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcConstructionResourceType)<br>SUBTYPE OF IfcTypeObject;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>ResourceType : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>ResourceOf : SET OF IfcRelAssignsToResource FOR RelatingResource;<br>END_ENTITY |

# A.2 控 制 扩 展

**A.2.1** 控制扩展类型的 EXPRESS 描述应符合表 A.2.1 的规定。

**表 A.2.1 控制扩展类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 性能历史类型枚举<br>(IfcPerformance<br>HistoryTypeEnum) | TYPE IfcPerformanceHistoryTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**A.2.2** 控制扩展实体的 EXPRESS 描述应符合表 A.2.2 的规定。



住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

表 A.2.2　控制扩展实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 性能历史<br>(IfcPerformance<br>History) | ENTITY IfcPerformanceHistory<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>LifeCyclePhase : IfcLabel;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPerformanceHistoryTypeEnum;<br>END_ENTITY |
| 审批关联关系<br>(IfcRelAssociates<br>Approval) | ENTITY IfcRelAssociatesApproval<br>SUBTYPE OF IfcRelAssociates;<br>RelatingApproval : IfcApproval;<br>END_ENTITY |
| 约束关联关系<br>(IfcRelAssociates<br>Constraint) | ENTITY IfcRelAssociatesConstraint<br>SUBTYPE OF IfcRelAssociates;<br>Intent : OPTIONAL IfcLabel;<br>RelatingConstraint : IfcConstraint;<br>END_ENTITY |

## A.3　过　程　扩　展

**A.3.1**　过程扩展类型的 EXPRESS 描述应符合表 A.3.1 的规定。

表 A.3.1　过程扩展类型的 EXPRESS 描述

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 事件触发器类型枚举<br>(IfcEventTrigger<br>TypeEnum) | TYPE IfcEventTriggerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>EVENTRULE,<br>EVENTMESSAGE,<br>EVENTTIME,<br>EVENTCOMPLEX,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 事件类型枚举<br>(IfcEventTypeEnum) | TYPE IfcEventTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>STARTEVENT,<br>ENDEVENT,<br>INTERMEDIATEEVENT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 流程类型枚举<br>(IfcProcedure<br>TypeEnum) | TYPE IfcProcedureTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ADVICE_CAUTION,<br>ADVICE_NOTE,<br>ADVICE_WARNING,<br>CALIBRATION,<br>DIAGNOSTIC,<br>SHUTDOWN,<br>STARTUP,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 顺序枚举<br>(IfcSequenceEnum) | TYPE IfcSequenceEnum = ENUMERATION OF (<br>START_START,<br>START_FINISH,<br>FINISH_START,<br>FINISH_FINISH,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.3.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 任务类型枚举<br>(IfcTaskTypeEnum) | TYPE IfcTaskTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ATTENDANCE,<br>CONSTRUCTION,<br>DEMOLITION,<br>DISMANTLE,<br>DISPOSAL,<br>INSTALLATION,<br>LOGISTIC,<br>MAINTENANCE,<br>MOVE,<br>OPERATION,<br>REMOVAL,<br>RENOVATION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 工作日历类型枚举<br>(IfcWorkCalendar<br>TypeEnum) | TYPE IfcWorkCalendarTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FIRSTSHIFT,<br>SECONDSHIFT,<br>THIRDSHIFT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 工作方案类型枚举<br>(IfcWorkPlan<br>TypeEnum) | TYPE IfcWorkPlanTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ACTUAL,<br>BASELINE,<br>PLANNED,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 工作计划类型枚举<br>(IfcWorkSchedule<br>TypeEnum) | TYPE IfcWorkScheduleTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ACTUAL,<br>BASELINE,<br>PLANNED,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**A.3.2** 过程扩展实体的 EXPRESS 描述应符合表 A.3.2 的规定。

**表 A.3.2 过程扩展实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 事件<br>(IfcEvent) | ENTITY IfcEvent<br>SUBTYPE OF IfcProcess;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcEventTypeEnum;<br>EventTriggerType : OPTIONAL IfcEventTriggerTypeEnum;<br>UserDefinedEventTriggerType : OPTIONAL IfcLabel;<br>EventOccurenceTime : OPTIONAL IfcEventTime;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcEvent TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEventTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : NOT(EXISTS(EventTriggerType)) OR (EventTriggerType <> IfcEventTrigger TypeEnum. USERDEFINED) OR ((EventTriggerType = IfcEventTriggerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(UserDefinedEventTriggerType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 事件类型<br>(IfcEventType) | ENTITY IfcEventType<br>SUBTYPE OF IfcTypeProcess;<br>PredefinedType : IfcEventTypeEnum;<br>EventTriggerType : IfcEventTriggerTypeEnum;<br>UserDefinedEventTriggerType : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcEventTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEventTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeProcess. ProcessType)) ;<br>CorrectEventTriggerType : (EventTriggerType <> IfcEventTriggerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((EventTriggerType = IfcEventTriggerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(UserDefinedEvent TriggerType)) ;<br>END_ENTITY |
| 过程<br>(IfcProcedure) | ENTITY IfcProcedure<br>SUBTYPE OF IfcProcess;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcProcedureTypeEnum;<br>WHERE<br>HasName : EXISTS(SELF\IfcRoot. Name);<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcProcedureType Enum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcProcedureTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 过程类型<br>(IfcProcedureType) | ENTITY IfcProcedureType<br>SUBTYPE OF IfcTypeProcess;<br>PredefinedType : IfcProcedureTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcProcedureTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcProcedureTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeProcess. ProcessType));<br>END_ENTITY |
| 顺序关系<br>(IfcRelSequence) | ENTITY IfcRelSequence<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingProcess : IfcProcess;<br>RelatedProcess : IfcProcess;<br>TimeLag : OPTIONAL IfcLagTime;<br>SequenceType : OPTIONAL IfcSequenceEnum;<br>UserDefinedSequenceType : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>AvoidInconsistentSequence : RelatingProcess :<>: RelatedProcess;<br>CorrectSequenceType : (SequenceType <> IfcSequenceEnum. USERDEFINED) OR ((SequenceType = Ifc SequenceEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(UserDefinedSequenceType));<br>END_ENTITY |
| 任务<br>(IfcTask) | ENTITY IfcTask<br>SUBTYPE OF IfcProcess;<br>Status : OPTIONAL IfcLabel;<br>WorkMethod : OPTIONAL IfcLabel;<br>IsMilestone : BOOLEAN;<br>Priority : OPTIONAL INTEGER;<br>TaskTime : OPTIONAL IfcTaskTime;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTaskTypeEnum;<br>WHERE<br>HasName : EXISTS(SELF\IfcRoot. Name);<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTaskTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTaskTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\Ifc Object. ObjectType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 A.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 任务类型<br>(IfcTaskType) | ENTITY IfcTaskType<br>SUBTYPE OF IfcTypeProcess;<br>PredefinedType : IfcTaskTypeEnum;<br>WorkMethod : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTaskTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTaskTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeProcess. ProcessType));<br>END_ENTITY |
| 工作日历<br>(IfcWorkCalendar) | ENTITY IfcWorkCalendar<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>WorkingTimes : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcWorkTime;<br>ExceptionTimes : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcWorkTime;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcWorkCalendarTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcWorkCalendar TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWorkCalendarTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 工作控制<br>(IfcWorkControl) | ENTITY IfcWorkControl<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcWorkPlan, IfcWorkSchedule))<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>CreationDate : IfcDateTime;<br>Creators : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcPerson;<br>Purpose : OPTIONAL IfcLabel;<br>Duration : OPTIONAL IfcDuration;<br>TotalFloat : OPTIONAL IfcDuration;<br>StartTime : IfcDateTime;<br>FinishTime : OPTIONAL IfcDateTime;<br>END_ENTITY |
| 工作方案<br>(IfcWorkPlan) | ENTITY IfcWorkPlan<br>SUBTYPE OF IfcWorkControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcWorkPlanTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcWorkPlanType Enum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWorkPlanTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 工作计划<br>(IfcWorkSchedule) | ENTITY IfcWorkSchedule<br>SUBTYPE OF IfcWorkControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcWorkScheduleTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcWorkSchedule TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWorkScheduleTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |

## A.4 产 品 扩 展

**A.4.1** 产品扩展类型的 EXPRESS 描述应符合表 A.4.1 的规定。

**表 A.4.1 产品扩展类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 装配场地<br>(IfcAssembly PlaceEnum) | TYPE IfcAssemblyPlaceEnum = ENUMERATION OF (<br>SITE,<br>FACTORY,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房与城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.4.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 元素装配类型（IfcElementAssemblyTypeEnum） | TYPE IfcElementAssemblyTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ACCESSORY_ASSEMBLY,<br>ARCH,<br>BEAM_GRID,<br>BRACED_FRAME,<br>GIRDER,<br>REINFORCEMENT_UNIT,<br>RIGID_FRAME,<br>SLAB_FIELD,<br>TRUSS,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 元素组成（IfcElementCompositionEnum） | TYPE IfcElementCompositionEnum = ENUMERATION OF (<br>COMPLEX,<br>ELEMENT,<br>PARTIAL);<br>END_TYPE |
| 外部空间元素类型（IfcExternalSpatialElementTypeEnum） | TYPE IfcExternalSpatialElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>EXTERNAL,<br>EXTERNAL_EARTH,<br>EXTERNAL_WATER,<br>EXTERNAL_FIRE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFIEND);<br>END_TYPE |
| 地理元素类型（IfcGeographicElementTypeEnum） | TYPE IfcGeographicElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>TERRAIN,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 网格类型（IfcGridTypeEnum） | TYPE IfcGridTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>RECTANGULAR,<br>RADIAL,<br>TRIANGULAR,<br>IRREGULAR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 内/外部（IfcInternalOrExternalEnum） | TYPE IfcInternalOrExternalEnum = ENUMERATION OF (<br>INTERNAL,<br>EXTERNAL,<br>EXTERNAL_EARTH,<br>EXTERNAL_WATER,<br>EXTERNAL_FIRE,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 洞口元素（IfcOpeningElementTypeEnum） | TYPE IfcOpeningElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>OPENING,<br>RECESS,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.4.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 实体/虚拟<br>(IfcPhysicalOrVirtualEnum) | TYPE IfcPhysicalOrVirtualEnum = ENUMERATION OF (<br>PHYSICAL,<br>VIRTUAL,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 投影元素类型<br>(IfcProjectionElementTypeEnum) | TYPE IfcProjectionElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 空间类型<br>(IfcSpaceTypeEnum) | TYPE IfcSpaceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>SPACE,<br>PARKING,<br>GFA,<br>INTERNAL,<br>EXTERNAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 空间区域类型<br>(IfcSpatialZoneTypeEnum) | TYPE IfcSpatialZoneTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONSTRUCTION,<br>FIRESAFETY,<br>LIGHTING,<br>OCCUPANCY,<br>SECURITY,<br>THERMAL,<br>TRANSPORT,<br>VENTILATION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 运输元素类型<br>(IfcTransportElementTypeEnum) | TYPE IfcTransportElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ELEVATOR,<br>ESCALATOR,<br>MOVINGWALKWAY,<br>CRANEWAY,<br>LIFTINGGEAR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 空间边界选项<br>(IfcSpaceBoundarySelect) | TYPE IfcSpaceBoundarySelect = SELECT (<br>IfcSpace,<br>IfcExternalSpatialElement);<br>END_TYPE |

**A.4.2** 产品扩展实体的 EXPRESS 描述应符合表 A.4.2 的规定。

**表 A.4.2 产品扩展实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 注释<br>(IfcAnnotation) | ENTITY IfcAnnotation<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>INVERSE<br>ContainedInStructure : SET [0:1] OF IfcRelContainedInSpatialStructure FOR RelatedElements;<br>END_ENTITY |
| 建筑<br>(IfcBuilding) | ENTITY IfcBuilding<br>SUBTYPE OF IfcSpatialStructureElement;<br>ElevationOfRefHeight : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>ElevationOfTerrain : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>BuildingAddress : OPTIONAL IfcPostalAddress;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑元素<br>(IfcBuildingElement) | ENTITY IfcBuildingElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBeam, IfcBuildingElementProxy, IfcChimney, IfcColumn, IfcCovering, IfcCurtainWall, IfcDoor, IfcFooting, IfcMember, IfcPile, IfcPlate, IfcRailing, IfcRamp, IfcRampFlight, IfcRoof, IfcShadingDevice, IfcSlab, IfcStair, IfcStairFlight, IfcWall, IfcWindow))<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>INVERSE<br>HasCoverings : SET OF IfcRelCoversBldgElements FOR RelatingBuildingElement;<br>WHERE<br>MaxOneMaterialAssociation : SIZEOF (QUERY(temp <* SELF\IfcObjectDefinition.HasAssociations \| 'IFCPRODUCTEXTENSION.IFCRELASSOCIATESMATERIAL' IN TYPEOF(temp))) <= 1;<br>END_ENTITY |
| 建筑元素类型<br>(IfcBuilding<br>ElementType) | ENTITY IfcBuildingElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBeamType, IfcBuildingElementProxyType, IfcChimneyType, IfcColumnType, IfcCoveringType, IfcCurtainWallType, IfcDoorType, IfcFootingType, IfcMemberType, IfcPileType, IfcPlateType, IfcRailingType, IfcRampFlightType, IfcRampType, IfcRoofType, IfcShadingDeviceType, IfcSlabType, IfcStairFlightType, IfcStairType, IfcWallType, IfcWindowType))<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>END_ENTITY |
| 建筑楼层<br>(IfcBuildingStorey) | ENTITY IfcBuildingStorey<br>SUBTYPE OF IfcSpatialStructureElement;<br>Elevation : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 土木工程元素<br>(IfcCivilElement) | ENTITY IfcCivilElement<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>END_ENTITY |
| 土木工程元素类型<br>(IfcCivilElementType) | ENTITY IfcCivilElementType<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>END_ENTITY |
| 分布式元素<br>(IfcDistribution<br>Element) | ENTITY IfcDistributionElement<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDistributionControlElement, IfcDistributionFlowElement))<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>INVERSE<br>HasPorts : SET OF IfcRelConnectsPortToElement FOR RelatedElement;<br>END_ENTITY |
| 分布式元素类型<br>(IfcDistribution<br>ElementType) | ENTITY IfcDistributionElementType<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDistributionControlElementType, IfcDistributionFlowElementType))<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>END_ENTITY |
| 元素<br>(IfcElement) | ENTITY IfcElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBuildingElement, IfcCivilElement, IfcDistributionElement, IfcElementAssembly, IfcElementComponent, IfcFeatureElement, IfcFurnishingElement, IfcGeographicElement, IfcTransportElement, IfcVirtualEement))<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>Tag : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>INVERSE<br>FillsVoids : SET [0:1] OF IfcRelFillsElement FOR RelatedBuildingElement;<br>ConnectedTo : SET OF IfcRelConnectsElements FOR RelatingElement;<br>IsInterferedByElements : SET OF IfcRelInterferesElements FOR RelatedElement;<br>InterferesElements : SET OF IfcRelInterferesElements FOR RelatingElement;<br>HasProjections : SET OF IfcRelProjectsElement FOR RelatingElement;<br>ReferencedInStructures : SET OF IfcRelReferencedInSpatialStructure FOR RelatedElements;<br>HasOpenings : SET OF IfcRelVoidsElement FOR RelatingBuildingElement;<br>IsConnectionRealization : SET OF IfcRelConnectsWithRealizingElements FOR RealizingElements;<br>ProvidesBoundaries : SET OF IfcRelSpaceBoundary FOR RelatedBuildingElement;<br>ConnectedFrom : SET OF IfcRelConnectsElements FOR RelatedElement;<br>ContainedInStructure : SET [0:1] OF IfcRelContainedInSpatialStructure FOR RelatedElements;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 元素集合(IfcElementAssembly) | ENTITY IfcElementAssembly<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>AssemblyPlace : OPTIONAL IfcAssemblyPlaceEnum;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElementAssemblyTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElementAssemblyTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElementAssemblyTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION. IFCELEMENTASSEMBLYTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 元素集合类型(IfcElementAssemblyType) | ENTITY IfcElementAssemblyType<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>PredefinedType : IfcElementAssemblyTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcElementAssemblyTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElementAssemblyTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 元素数量(IfcElementQuantity) | ENTITY IfcElementQuantity<br>SUBTYPE OF IfcQuantitySet;<br>MethodOfMeasurement : OPTIONAL IfcLabel;<br>Quantities : SET [1:?] OF IfcPhysicalQuantity;<br>WHERE<br>UniqueQuantityNames : IfcUniqueQuantityNames(Quantities);<br>END_ENTITY |
| 元素类型(IfcElementType) | ENTITY IfcElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBuildingElementType, IfcCivilElementType, IfcDistributionElementType, IfcElementAssemblyType, IfcElementComponentType, IfcFurnishingElementType, IfcGeographicElementType, IfcTransportElementType))<br>SUBTYPE OF IfcTypeProduct;<br>ElementType : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 外部空间元素(IfcExternalSpatialElement) | ENTITY IfcExternalSpatialElement<br>SUBTYPE OF IfcExternalSpatialStructureEement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcExternalSpatialElementTypeEnum;<br>INVERSE<br>BoundedBy : SET OF IfcRelSpaceBoundary FOR RelatingSpace;<br>END_ENTITY |
| 外部空间结构元素(IfcExternalSpatialStructureElement) | ENTITY IfcExternalSpatialStructureElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcExternalSpatialElement)<br>SUBTYPE OF IfcSpatialElement;<br>END_ENTITY |
| 特征元素(IfcFeatureElement) | ENTITY IfcFeatureElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcFeatureElementAddition, IfcFeatureElementSubtraction, IfcSurfaceFeature))SUBTYPE OF IfcElement;<br>END_ENTITY |
| 特征元素增加(IfcFeatureElementAddition) | ENTITY IfcFeatureElementAddition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcProjectionElement)<br>SUBTYPE OF IfcFeatureElement;<br>INVERSE<br>ProjectsElements : IfcRelProjectsElement FOR RelatedFeatureElement;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 特征元素相减<br>(IfcFeatureElement Subtraction) | ENTITY IfcFeatureElementSubtraction<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcOpeningElement, IfcVoidingFeature))<br>SUBTYPE OF IfcFeatureElement;<br>INVERSE<br>VoidsElements : IfcRelVoidsElement FOR RelatedOpeningElement;<br>WHERE<br>HasNoSubtraction : SIZEOF(SELF\IfcElement.HasOpenings) = 0;<br>IsNotFilling : SIZEOF(SELF\IfcElement.FillsVoids) = 0;<br>END_ENTITY |
| 家装元素<br>(IfcFurnishingElement) | ENTITY IfcFurnishingElement<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcFurniture, IfcSystemFurnitureElement))<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>END_ENTITY |
| 家装元素类型<br>(IfcFurnishing ElementType) | ENTITY IfcFurnishingElementType<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcFurnitureType, IfcSystemFurnitureElementType))<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>END_ENTITY |
| 地理元素<br>(IfcGeographicElement) | ENTITY IfcGeographicElement<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcGeographicElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcGeographicElementTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcGeographicElementTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCGEOGRAPHICELEMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 地理元素类型<br>(IfcGeographic ElementType) | ENTITY IfcGeographicElementType<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>PredefinedType : IfcGeographicElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcGeographicElementTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcGeographicElementTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 网格<br>(IfcGrid) | ENTITY IfcGrid<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>UAxes : LIST [1:?] OF UNIQUE IfcGridAxis;<br>VAxes : LIST [1:?] OF UNIQUE IfcGridAxis;<br>WAxes : OPTIONAL LIST [1:?] OF UNIQUE IfcGridAxis;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcGridTypeEnum;<br>INVERSE<br>ContainedInStructure : SET [0:1] OF IfcRelContainedInSpatialStructure FOR RelatedElements;<br>WHERE<br>HasPlacement : EXISTS(SELF\IfcProduct.ObjectPlacement);<br>END_ENTITY |
| 开洞元素<br>(IfcOpeningElement) | ENTITY IfcOpeningElement<br>SUPERTYPE OF(IfcOpeningStandardCase)<br>SUBTYPE OF IfcFeatureElementSubtraction;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcOpeningElementTypeEnum;<br>INVERSE<br>HasFillings : SET OF IfcRelFillsElement FOR RelatingOpeningElement;<br>END_ENTITY |
| 标准洞口形式<br>(IfcOpeningStandard Case) | ENTITY IfcOpeningStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcOpeningElement;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 端口<br>(IfcPort) | ENTITY IfcPort<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcDistributionPort)<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>INVERSE<br>ContainedIn : SET [0:1] OF IfcRelConnectsPortToElement FOR RelatingPort;<br>ConnectedFrom : SET [0:1] OF IfcRelConnectsPorts FOR RelatedPort;<br>ConnectedTo : SET [0:1] OF IfcRelConnectsPorts FOR RelatingPort;<br>END_ENTITY |
| 投影元素<br>(IfcProjectionElement) | ENTITY IfcProjectionElement<br>SUBTYPE OF IfcFeatureElementAddition;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcProjectionElementTypeEnum;<br>END_ENTITY |
| 关联材料关系<br>(IfcRelAssociates<br>Material) | ENTITY IfcRelAssociatesMaterial<br>SUBTYPE OF IfcRelAssociates;<br>RelatingMaterial : IfcMaterialSelect;<br>WHERE<br>NoVoidElement : SIZEOF(QUERY(temp <* SELF\IfcRelAssociates.RelatedObjects \| ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCFEATUREELEMENTSUBTRACTION' IN TYPEOF(temp)) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCVIRTUALELEMENT' IN TYPEOF(temp)) )) = 0;<br>AllowedElements : SIZEOF(QUERY(temp <* SELF\IfcRelAssociates.RelatedObjects \| ( SIZEOF (TYPEOF(temp) * ['IFCPRODUCTEXTENSION.IFCELEMENT','IFCPRODUCTEXTENSION.IFCELEMENTTYPE','IFCSHAREDBLDGELEMENTS.IFCWINDOWSTYLE','IFCSHAREDBLDGELEMENTS.IFCDOORSTYLE','IFCSTRUCTURALANALYSISDOMAIN.IFCSTRUCTURALMEMBER','IFCPRODUCTEXTENSION.IFCPORT']) = 0) )) = 0;<br>END_ENTITY |
| 连接元素关系<br>(IfcRelConnects<br>Elements) | ENTITY IfcRelConnectsElements<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRelConnectsFathElements, IfcRelConnectsWithRealizingElements))<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>ConnectionGeometry : OPTIONAL IfcConnectionGeometry;<br>RelatingElement : IfcElement;<br>RelatedElement : IfcElement;<br>WHERE<br>NoSelfReference : RelatingElement :<>: RelatedElement;<br>END_ENTITY |
| 连接端口关系<br>(IfcRelConnectsPorts) | ENTITY IfcRelConnectsPorts<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingPort : IfcPort;<br>RelatedPort : IfcPort;<br>RealizingElement : OPTIONAL IfcElement;<br>WHERE<br>NoSelfReference : RelatingPort :<>: RelatedPort;<br>END_ENTITY |
| 连接端口元素关系<br>(IfcRelConnects<br>PortToElement) | ENTITY IfcRelConnectsPortToElement<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingPort : IfcPort;<br>RelatedElement : IfcDistributionElement;<br>END_ENTITY |
| 连接实现元素关系<br>(IfcRelConnectsWith<br>RealizingElements) | ENTITY IfcRelConnectsWithRealizingElements<br>SUBTYPE OF IfcRelConnectsElements;<br>RealizingElements : SET [1:?] OF IfcElement;<br>ConnectionType : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 包含于空间结构关系<br>(IfcRelContainedIn<br>SpatialStructure) | ENTITY IfcRelContainedInSpatialStructure<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatedElements : SET [1:?] OF IfcProduct;<br>RelatingStructure : IfcSpatialElement;<br>WHERE<br>WR31 : SIZEOF(QUERY(temp <* RelatedElements \| 'IFCPRODUCTEXTENSION.IFCSPATIALSTRUCTUREELEMENT' IN TYPEOF(temp))) = 0;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设信息公开浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 填充元素关系<br>(IfcRelFillsElement) | ENTITY IfcRelFillsElement<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingOpeningElement : IfcOpeningElement;<br>RelatedBuildingElement : IfcElement;<br>END_ENTITY |
| 干涉元素关系<br>(IfcRelInterferes<br>Elements) | ENTITY IfcRelInterferesElements<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingElement : IfcElement;<br>RelatedElement : IfcElement;<br>InterferenceGeometry : OPTIONAL IfcConnectionGeometry;<br>InterferenceType : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>ImpliedOrder : LOGICAL;<br>WHERE<br>NotSelfReference : RelatingElement :<>: RelatedElement;<br>END_ENTITY |
| 投影元素关系<br>(IfcRelProjects<br>Element) | ENTITY IfcRelProjectsElement<br>SUBTYPE OF IfcRelDecomposes;<br>RelatingElement : IfcElement;<br>RelatedFeatureElement : IfcFeatureElementAddition;<br>END_ENTITY |
| 参考空间结构关系<br>(IfcRelReferencedIn<br>SpatialStructure) | ENTITY IfcRelReferencedInSpatialStructure<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatedElements : SET [1:?] OF IfcProduct;<br>RelatingStructure : IfcSpatialElement;<br>WHERE<br>WR31 : SIZEOF(QUERY(temp <* RelatedElements \|'IFCPRODUCTEXTENSION.<br>IFCSPATIALSTRUCTUREELEMENT'IN TYPEOF(temp))) = 0;<br>END_ENTITY |
| 建筑服务关系<br>(IfcRelServices<br>Buildings) | ENTITY IfcRelServicesBuildings<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingSystem : IfcSystem;<br>RelatedBuildings : SET [1:?] OF IfcSpatialElement;<br>END_ENTITY |
| 空间边界关系<br>(IfcRelSpaceBoundary) | ENTITY IfcRelSpaceBoundary<br>SUPERTYPE OF(IfcRelSpaceBoundary1stLevel)<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingSpace : IfcSpaceBoundarySelect;<br>RelatedBuildingElement : IfcElement;<br>ConnectionGeometry : OPTIONAL IfcConnectionGeometry;<br>PhysicalOrVirtualBoundary : IfcPhysicalOrVirtualEnum;<br>InternalOrExternalBoundary : IfcInternalOrExternalEnum;<br>WHERE<br>CorrectPhysOrVirt : ((PhysicalOrVirtualBoundary = IfcPhysicalOrVirtualEnum.Physical) AND (NOT('IF<br>CPRODUCTEXTENSION.IFCVIRTUALELEMENT' IN TYPEOF(RelatedBuildingElement)))) OR<br>((PhysicalOrVirtualBoundary = IfcPhysicalOrVirtualEnum.Virtual) AND (('IFCPRODUCTEXTENSION.<br>IFCVIRTUALELEMENT'IN TYPEOF(RelatedBuildingElement)) OR ('IFCPRODUCTEXTEN<br>SION.IFCOPENINGELEMENT'IN TYPEOF(RelatedBuildingElement)))) OR (PhysicalOrVirtualBoundary<br>= IfcPhysicalOrVirtualEnum.NotDefined);<br>END_ENTITY |
| 第一级空间边界关系<br>(IfcRelSpace<br>Boundary1stLevel) | ENTITY IfcRelSpaceBoundary1stLevel<br>SUPERTYPE OF(IfcRelSpaceBoundary2ndLevel)<br>SUBTYPE OF IfcRelSpaceBoundary;<br>ParentBoundary : OPTIONAL IfcRelSpaceBoundary1stLevel;<br>INVERSE<br>InnerBoundaries : SET OF IfcRelSpaceBoundary1stLevel FOR ParentBoundary;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 第二级空间边界关系<br>(IfcRelSpace<br>Boundary2ndLevel) | ENTITY IfcRelSpaceBoundary2ndLevel<br>SUBTYPE OF IfcRelSpaceBoundary1stLevel;<br>CorrespondingBoundary : OPTIONAL IfcRelSpaceBoundary2ndLevel;<br>INVERSE<br>Corresponds : SET [0:1] OF IfcRelSpaceBoundary2ndLevel FOR CorrespondingBoundary;<br>END_ENTITY |
| 开洞元素关系<br>(IfcRelVoidsElement) | ENTITY IfcRelVoidsElement<br>SUBTYPE OF IfcRelDecomposes;<br>RelatingBuildingElement : IfcElement;<br>RelatedOpeningElement : IfcFeatureElementSubtraction;<br>END_ENTITY |
| 场地<br>(IfcSite) | ENTITY IfcSite<br>SUBTYPE OF IfcSpatialStructureElement;<br>RefLatitude : OPTIONAL IfcCompoundPlaneAngleMeasure;<br>RefLongitude : OPTIONAL IfcCompoundPlaneAngleMeasure;<br>RefElevation : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>LandTitleNumber : OPTIONAL IfcLabel;<br>SiteAddress : OPTIONAL IfcPostalAddress;<br>END_ENTITY |
| 空间<br>(IfcSpace) | ENTITY IfcSpace<br>SUBTYPE OF IfcSpatialStructureElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSpaceTypeEnum;<br>ElevationWithFlooring : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>INVERSE<br>HasCoverings : SET OF IfcRelCoversSpaces FOR RelatingSpace;<br>BoundedBy : SET OF IfcRelSpaceBoundary FOR RelatingSpace;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSpace TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSpaceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION. IFCSPACETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 空间类型<br>(IfcSpaceType) | ENTITY IfcSpaceType<br>SUBTYPE OF IfcSpatialStructureElementType;<br>PredefinedType : IfcSpaceTypeEnum;<br>LongName : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSpaceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSpaceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcSpatialElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 空间元素<br>(IfcSpatialElement) | ENTITY IfcSpatialElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF (ONEOF (IfcExternalSpatialStructureElement, IfcSpatialStructureElement, IfcSpatialZone))<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>LongName : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>ContainsElements : SET OF IfcRelContainedInSpatialStructure FOR RelatingStructure;<br>ServicedBySystems : SET OF IfcRelServicesBuildings FOR RelatedBuildings;<br>ReferencesElements : SET OF IfcRelReferencedInSpatialStructure FOR RelatingStructure;<br>END_ENTITY |
| 空间元素类型<br>(IfcSpatial<br>ElementType) | ENTITY IfcSpatialElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcSpatialStructureElementType, IfcSpatialZoneType))<br>SUBTYPE OF IfcTypeProduct;<br>ElementType : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 空间结构元素<br>(IfcSpatialStructure Element) | ENTITY IfcSpatialStructureElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBuilding, IfcBuildingStorey, IfcSite, IfcSpace))<br>SUBTYPE OF IfcSpatialElement;<br>CompositionType : OPTIONAL IfcElementCompositionEnum;<br>WHERE<br>WR41 : (HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition.Decomposes) = 1) AND ('IFCKERNEL.IFCRELAGGREGATES' IN TYPEOF(SELF\IfcObjectDefinition.Decomposes[1])) AND (('IFCKERNEL.IFCPROJECT' IN TYPEOF (SELF\IfcObjectDefinition.Decomposes[1].RelatingObject)) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCSPATIALSTRUCTUREELEMENT' IN TYPEOF (SELF\IfcObjectDefinition.Decomposes[1].RelatingObject)));<br>END_ENTITY |
| 空间结构元素类型<br>(IfcSpatialStructure ElementType) | ENTITY IfcSpatialStructureElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcSpaceType)<br>SUBTYPE OF IfcSpatialElementType;<br>END_ENTITY |
| 空间区域<br>(IfcSpatialZone) | ENTITY IfcSpatialZone<br>SUBTYPE OF IfcSpatialElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSpatialZoneTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSpatialZoneTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSpatialZoneTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCSPATIALZONETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 空间区域类型<br>(IfcSpatialZoneType) | ENTITY IfcSpatialZoneType<br>SUBTYPE OF IfcSpatialElementType;<br>PredefinedType : IfcSpatialZoneTypeEnum;<br>LongName : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSpatialZoneTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSpatialZoneTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcSpatialElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 系统<br>(IfcSystem) | ENTITY IfcSystem<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBuildingSystem, IfcDistributionSystem, IfcStructuralAnalysisModel, IfcZone))<br>SUBTYPE OF IfcGroup;<br>INVERSE<br>ServicesBuildings : SET [0:1] OF IfcRelServicesBuildings FOR RelatingSystem;<br>END_ENTITY |
| 运输元素<br>(IfcTransportElement) | ENTITY IfcTransportElement<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTransportElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTransportElementTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTransportElementTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCTRANSPORTELEMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 运输元素类型<br>(IfcTransport ElementType) | ENTITY IfcTransportElementType<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>PredefinedType : IfcTransportElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTransportElementTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTransportElementTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 仅供专用

续表 A.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 虚拟元素<br>(IfcVirtualElement) | ENTITY IfcVirtualElement<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>END_ENTITY |
| 区域<br>(IfcZone) | ENTITY IfcZone<br>SUBTYPE OF IfcSystem;<br>LongName : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR1 : (SIZEOF(SELF\IfcGroup.IsGroupedBy) = 0) OR (SIZEOF (QUERY (temp <* SELF\IfcGroup.IsGroupedBy[1].RelatedObjects \| NOT(('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCZONE' IN TYPEOF(temp)) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCSPACE' IN TYPEOF(temp)) OR ('IFCPRODUCTEXTENSION.IFCSPATIALZONE' IN TYPEOF(temp)) ))) = 0);<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 附录 B　共享层数据模式的 EXPRESS 描述

## B.1　共享建筑元素

**B.1.1**　共享建筑元素类型的 EXPRESS 描述应符合表 B.1.1 的规定。

**表 B.1.1　共享建筑元素类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 梁类型<br>(IfcBeamTypeEnum) | TYPE IfcBeamTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BEAM,<br>JOIST,<br>HOLLOWCORE,<br>LINTEL,<br>SPANDREL,<br>T_BEAM,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 代理元素类型<br>(IfcBuildingElement<br>ProxyTypeEnum) | TYPE IfcBuildingElementProxyTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>COMPLEX,<br>ELEMENT,<br>PARTIAL,<br>PROVISIONFORVOID,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 建筑系统类型<br>(IfcBuildingSystem<br>TypeEnum) | TYPE IfcBuildingSystemTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FENESTRATION,<br>FOUNDATION,<br>LOADBEARING,<br>OUTERSHELL,<br>SHADING,<br>TRANSPORT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 烟囱类型<br>(IfcChimneyTypeEnum) | TYPE IfcChimneyTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 柱类型<br>(IfcColumnTypeEnum) | TYPE IfcColumnTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>COLUMN,<br>PILASTER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 连接类型<br>(IfcConnection<br>TypeEnum) | TYPE IfcConnectionTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ATPATH,<br>ATSTART,<br>ATEND,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 B.1.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 覆盖物类型<br>(IfcCovering<br>TypeEnum) | TYPE IfcCoveringTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CEILING,<br>FLOORING,<br>CLADDING,<br>ROOFING,<br>MOLDING,<br>SKIRTINGBOARD,<br>INSULATION,<br>MEMBRANE,<br>SLEEVING,<br>WRAPPING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 幕墙类型<br>(IfcCurtainWall<br>TypeEnum) | TYPE IfcCurtainWallTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 门类型<br>(IfcDoorTypeEnum) | TYPE IfcDoorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DOOR,<br>GATE,<br>TRAPDOOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 门开启类型<br>(IfcDoorType<br>OperationEnum) | TYPE IfcDoorTypeOperationEnum = ENUMERATION OF (<br>SINGLE_SWING_LEFT,<br>SINGLE_SWING_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING,<br>DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT,<br>DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT,<br>DOUBLE_SWING_LEFT,<br>DOUBLE_SWING_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_DOUBLE_SWING,<br>SLIDING_TO_LEFT,<br>SLIDING_TO_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_SLIDING,<br>FOLDING_TO_LEFT,<br>FOLDING_TO_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_FOLDING,<br>REVOLVING,<br>ROLLINGUP,<br>SWING_FIXED_LEFT,<br>SWING_FIXED_RIGHT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 线性构件类型<br>(IfcMemberType<br>Enum) | TYPE IfcMemberTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BRACE,<br>CHORD,<br>COLLAR,<br>MEMBER,<br>MULLION,<br>PLATE,<br>POST,<br>PURLIN,<br>RAFTER,<br>STRINGER,<br>STRUT,<br>STUD,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 平板类型<br>(IfcPlateTypeEnum) | TYPE IfcPlateTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CURTAIN_PANEL,<br>SHEET,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 扶栏类型<br>(IfcRailingTypeEnum) | TYPE IfcRailingTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>HANDRAIL,<br>GUARDRAIL,<br>BALUSTRADE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 坡道段类型<br>(IfcRampFlight<br>TypeEnum) | TYPE IfcRampFlightTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>STRAIGHT,<br>SPIRAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 坡道类型<br>(IfcRampTypeEnum) | TYPE IfcRampTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>STRAIGHT_RUN_RAMP,<br>TWO_STRAIGHT_RUN_RAMP,<br>QUARTER_TURN_RAMP,<br>TWO_QUARTER_TURN_RAMP,<br>HALF_TURN_RAMP,<br>SPIRAL_RAMP,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 屋顶类型<br>(IfcRoofTypeEnum) | TYPE IfcRoofTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FLAT_ROOF,<br>SHED_ROOF,<br>GABLE_ROOF,<br>HIP_ROOF,<br>HIPPED_GABLE_ROOF,<br>GAMBREL_ROOF,<br>MANSARD_ROOF,<br>BARREL_ROOF,<br>RAINBOW_ROOF,<br>BUTTERFLY_ROOF,<br>PAVILION_ROOF,<br>DOME_ROOF,<br>FREEFORM,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 遮阳设施类型<br>(IfcShadingDevice<br>TypeEnum) | TYPE IfcShadingDeviceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>JALOUSIE,<br>SHUTTER,<br>AWNING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 板类型<br>(IfcSlabTypeEnum) | TYPE IfcSlabTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FLOOR,<br>ROOF,<br>LANDING,<br>BASESLAB,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 梯段类型<br>(IfcStairFlight<br>TypeEnum) | TYPE IfcStairFlightTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>STRAIGHT,<br>WINDER,<br>SPIRAL,<br>CURVED,<br>FREEFORM,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 楼梯类型<br>(IfcStairTypeEnum) | TYPE IfcStairTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>STRAIGHT_RUN_STAIR,<br>TWO_STRAIGHT_RUN_STAIR,<br>QUARTER_WINDING_STAIR,<br>QUARTER_TURN_STAIR,<br>HALF_WINDING_STAIR,<br>HALF_TURN_STAIR,<br>TWO_QUARTER_WINDING_STAIR,<br>TWO_QUARTER_TURN_STAIR,<br>THREE_QUARTER_WINDING_STAIR,<br>THREE_QUARTER_TURN_STAIR,<br>SPIRAL_STAIR,<br>DOUBLE_RETURN_STAIR,<br>CURVED_RUN_STAIR,<br>TWO_CURVED_RUN_STAIR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 墙类型<br>(IfcWallTypeEnum) | TYPE IfcWallTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>MOVABLE,<br>PARAPET,<br>PARTITIONING,<br>PLUMBINGWALL,<br>SHEAR,<br>SOLIDWALL,<br>STANDARD,<br>POLYGONAL,<br>ELEMENTEDWALL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 窗类型<br>(IfcWindowType<br>Enum) | TYPE IfcWindowTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>WINDOW,<br>SKYLIGHT,<br>LIGHTDOME,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 窗分隔类型<br>(IfcWindowType<br>PartitioningEnum) | TYPE IfcWindowTypePartitioningEnum = ENUMERATION OF (<br>SINGLE_PANEL,<br>DOUBLE_PANEL_VERTICAL,<br>DOUBLE_PANEL_HORIZONTAL,<br>TRIPLE_PANEL_VERTICAL,<br>TRIPLE_PANEL_BOTTOM,<br>TRIPLE_PANEL_TOP,<br>TRIPLE_PANEL_LEFT,<br>TRIPLE_PANEL_RIGHT,<br>TRIPLE_PANEL_HORIZONTAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**B.1.2** 共享建筑元素实体的 EXPRESS 描述应符合表 B.1.2 的规定。

**表 B.1.2 共享建筑元素实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 梁(IfcBeam) | ENTITY IfcBeam<br>SUPERTYPE OF(IfcBeamStandardCase);<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcBeamTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcBeamTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBeamTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS.IFCBEAMTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 标准梁<br>(IfcBeamStandard<br>Case) | ENTITY IfcBeamStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcBeam;<br>WHERE<br>HasMaterialProfileSetUsage : SIZEOF (QUERY(temp <* USEDIN(SELF,<br>'IFCKERNEL.IFCRELASSOCIATES.RELATEDOBJECTS') \| ('IFCPRODUCTEXTENSION.<br>IFCRELASSOCIATESMATERIAL' IN TYPEOF(temp)) AND ('IFCMATERIALRE<br>SOURCE.IFCMATERIALPROFILESETUSAGE' IN TYPEOF(temp.RelatingMaterial)) )) = 1;<br>END_ENTITY |
| 梁类型<br>(IfcBeamType) | ENTITY IfcBeamType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcBeamTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcBeamTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBeamTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 代理建筑元素<br>(IfcBuildingElement<br>Proxy) | ENTITY IfcBuildingElementProxy<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcBuildingElementProxyTypeEnum;<br>WHERE<br>HasObjectName : EXISTS(SELF\IfcRoot.Name);<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcBuildingElementProxyTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBuildingElementProxyTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS.IFCBUILDINGELEMENTPROXYTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 代理建筑元素类型<br>(IfcBuildingElement<br>ProxyType) | ENTITY IfcBuildingElementProxyType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcBuildingElementProxyTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <><br>IfcBuildingElementProxyTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBuildingElementProxy<br>TypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 建筑系统<br>(IfcBuildingSystem) | ENTITY IfcBuildingSystem<br>SUBTYPE OF IfcSystem;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcBuildingSystemTypeEnum;<br>END_ENTITY |
| 烟囱<br>(IfcChimney) | ENTITY IfcChimney<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcChimneyTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcChimney<br>TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcChimneyTypeEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR<br>('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCCHIMNEYTYPE' IN<br>TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 烟囱类型<br>(IfcChimneyType) | ENTITY IfcChimneyType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcChimneyTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcChimneyTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined<br>Type = IfcChimneyTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 柱<br>(IfcColumn) | ENTITY IfcColumn<br>SUPERTYPE OF(IfcColumnStandardCase)<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcColumnTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcColumn<br>TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcColumnTypeEnum. USERDEFINED) AND EX<br>ISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR<br>('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCCOLUMNTYPE' IN<br>TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 标准柱<br>(IfcColumnStandard<br>Case) | ENTITY IfcColumnStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcColumn;<br>WHERE<br>HasMaterialProfileSetUsage : SIZEOF (QUERY(temp <*<br>USEDIN(SELF,<br>'IFCKERNEL. IFCRELASSOCIATES. RELATEDOBJECTS') \| ('IFCPRODUCTEXTENSION.<br>IFCRELASSOCIATESMATERIAL' IN TYPEOF(temp)) AND ('IFCMATERIALR<br>ESOURCE. IFCMATERIALPROFILESETUSAGE' IN TYPEOF(temp. RelatingMaterial)) )) = 1;<br>END_ENTITY |
| 柱类型<br>(IfcColumnType) | ENTITY IfcColumnType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcColumnTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcColumnTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined<br>Type = IfcColumnTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 覆盖物<br>(IfcCovering) | ENTITY IfcCovering<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCoveringTypeEnum;<br>INVERSE<br>CoversSpaces : SET [0:1] OF IfcRelCoversSpaces FOR RelatedCoverings;<br>CoversElements : SET [0:1] OF IfcRelCoversBldgElements FOR RelatedCoverings;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCovering TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCoveringTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELE MENTS. IFCCOVERINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 覆盖物类型<br>(IfcCoveringType) | ENTITY IfcCoveringType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcCoveringTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCoveringTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcCoveringTypeEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 幕墙<br>(IfcCurtainWall) | ENTITY IfcCurtainWall<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCurtainWallTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR<br>(PredefinedType <> IfcCurtainWallTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCurtainWall TypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGEL EMENTS. IFCCURTAINWALLTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 幕墙类型<br>(IfcCurtainWallType) | ENTITY IfcCurtainWallType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcCurtainWallTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCurtainWallTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCurtainWallTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 门(IfcDoor) | ENTITY IfcDoor<br>SUPERTYPE OF(IfcDoorStandardCase)<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>OverallHeight : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>OverallWidth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDoorTypeEnum;<br>OperationType : OPTIONAL IfcDoorTypeOperationEnum;<br>UserDefinedOperationType : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectStyleAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCDOORTYPE 'IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 标准门<br>(IfcDoorStandardCase) | ENTITY IfcDoorStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcDoor;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 测绘专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 门类型<br>(IfcDoorType) | ENTITY IfcDoorType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcDoorTypeEnum;<br>OperationType : IfcDoorTypeOperationEnum;<br>ParameterTakesPrecedence : OPTIONAL BOOLEAN;<br>UserDefinedOperationType : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcDoorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDoorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 线性构件<br>(IfcMember) | ENTITY IfcMember<br>SUPERTYPE OF(IfcMemberStandardCase)<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcMemberTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcMember TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMemberTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCMEMBERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 标准线性构件<br>(IfcMemberStandard Case) | ENTITY IfcMemberStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcMember;<br>WHERE<br>HasMaterialProfileSetUsage : SIZEOF (QUERY(temp <*<br>USEDIN(SELF,'IFCKERNEL. IFCRELASSOCIATES. RELATEDOBJECTS') | ('<br>IFCPRODUCTEXTENSION. IFCRELASSOCIATESMATERIAL'<br>IN TYPEOF(temp)) AND<br>('IFCMATERIALRESOURCE. IFCMATERIALPROFILESETUSAGE'<br>IN TYPEOF(temp. RelatingMaterial)) )) = 1;<br>END_ENTITY |
| 线性构件类型<br>(IfcMemberType) | ENTITY IfcMemberType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcMemberTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcMemberTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcMemberTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 平板<br>(IfcPlate) | ENTITY IfcPlate<br>SUPERTYPE OF(IfcPlateStandardCase)<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPlateTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcPlate TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPlateTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCPLATETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 标准平板<br>(IfcPlateStandardCase) | ENTITY IfcPlateStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcPlate;<br>WHERE<br>HasMaterialLayerSetUsage : SIZEOF (QUERY(temp <*<br>USEDIN(SELF,'IFCKERNEL. IFCRELASSOCIATES. RELATEDOBJECTS') | ('IFCPRODUCTEXTEN SION. IFCRELASSOCIATESMATERIAL' IN TYPEOF(temp)) AND ('IFCMATERIAL RESOURCE. IFCMATERIALLAYERSETUSAGE' IN TYPEOF(temp. RelatingMaterial)) )) = 1;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 平板类型<br>(IfcPlateType) | ENTITY IfcPlateType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcPlateTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcPlateTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPlateTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 扶栏<br>(IfcRailing) | ENTITY IfcRailing<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcRailingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcRailing TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRailingTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELE MENTS. IFCRAILINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 扶栏类型<br>(IfcRailingType) | ENTITY IfcRailingType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcRailingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcRailingTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcRailingTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 坡道<br>(IfcRamp) | ENTITY IfcRamp<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcRampTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectShapeDecomposition : (HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) = 0) OR ((HIIN DEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) = 1) AND ((NOT(EXISTS(SELF\IfcProduct. Repres entation))) OR ((EXISTS(SELF\IfcProduct. Representation)) AND (SIZEOF(QUERY( temp <* SELF\ IfcProduct. Representation. Representations \| temp. RepresentationIdentifier = 'Body')) = 0 ) ) ) );<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcRamp TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRampTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCRAMP TYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 坡道段<br>(IfcRampFlight) | ENTITY IfcRampFlight<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcRampFlightTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcRampFlightType Enum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRampFlightTypeEnum. USERDEFINED) AND EX-ISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELE MENTS. IFCRAMPFLIGHTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 坡道段类型<br>(IfcRampFlightType) | ENTITY IfcRampFlightType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcRampFlightTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcRampFlightTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRampFlightTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 仅供专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 坡道类型<br>(IfcRampType) | ENTITY IfcRampType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcRampTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcRampTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRampTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 路径元素连接关系<br>(IfcRelConnectsPath Elements) | ENTITY IfcRelConnectsPathElements<br>SUBTYPE OF IfcRelConnectsElements;<br>RelatingPriorities : LIST OF NUMBER;<br>RelatedPriorities : LIST OF NUMBER;<br>RelatedConnectionType : IfcConnectionTypeEnum;<br>RelatingConnectionType : IfcConnectionTypeEnum;<br>WHERE<br>NormalizedRelatingPriorities : (SIZEOF(RelatingPriorities) = 0) OR (SIZEOF (QUERY (temp <* RelatingPriorities \| (0.0 <= temp <= 1.0) )) = SIZEOF(RelatingPriorities));<br>NormalizedRelatedPriorities : (SIZEOF(RelatedPriorities) = 0) OR (SIZEOF (QUERY (temp <* RelatedPriorities \| (0.0 <= temp <= 1.0) )) = SIZEOF(RelatedPriorities));<br>END_ENTITY |
| 覆盖建筑元素关系<br>(IfcRelCoversBldg Elements) | ENTITY IfcRelCoversBldgElements<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingBuildingElement : IfcElement;<br>RelatedCoverings : SET [1:?] OF IfcCovering;<br>END_ENTITY |
| 覆盖空间关系<br>(IfcRelCoversSpaces) | ENTITY IfcRelCoversSpaces<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingSpace : IfcSpace;<br>RelatedCoverings : SET [1:?] OF IfcCovering;<br>END_ENTITY |
| 屋顶(IfcRoof) | ENTITY IfcRoof<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcRoofTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectShapeDecomposition : (HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) = 0) OR ((HIINDEX ( SELF \ IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy ) = 1 ) AND (( NOT ( EXISTS ( SELF \ IfcProduct. Representation))) OR ((EXISTS(SELF\IfcProduct. Representation)) AND (SIZEOF(QUERY( temp <* SELF\IfcProduct. Representation. Representations \| temp. RepresentationIdentifier ='Body')) = 0 ) ) ));<br>CorrectPredefinedType : NOT ( EXISTS (PredefinedType)) OR ( PredefinedType <> IfcRoofType Enum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRoofTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCROOFTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 屋顶类型<br>(IfcRoofType) | ENTITY IfcRoofType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcRoofTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcRoofTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcRoofTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 遮阳设施<br>(IfcShadingDevice) | ENTITY IfcShadingDevice<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcShadingDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcShadingDevice TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcShadingDeviceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCSHADINGDEVICETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 遮阳设施类型<br>(IfcShadingDeviceType) | ENTITY IfcShadingDeviceType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcShadingDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcShadingDeviceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcShadingDeviceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 板<br>(IfcSlab) | ENTITY IfcSlab<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcSlabElementedCase, IfcSlabStandardCase))<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSlabTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSlabTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSlabTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCSLABTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 复合板<br>(IfcSlabElementedCase) | ENTITY IfcSlabElementedCase<br>SUBTYPE OF IfcSlab;<br>WHERE<br>HasDecomposition : HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) > 0;<br>END_ENTITY |
| 标准板<br>(IfcSlabStandardCase) | ENTITY IfcSlabStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcSlab;<br>WHERE<br>HasMaterialLayerSetusage : SIZEOF (QUERY(temp <* USEDIN(SELF, 'IFCKERNEL. IFCRELASSOCIATES. RELATEDOBJECTS) \| ('IFCPRODUCTEXTENSION. IFCRELASSOCIATESMATERIAL' IN TYPEOF(temp)) AND ('IFCMATERIALRESOURCE. IFCMATERIALLAYERSETUSAGE' IN TYPEOF(temp. RelatingMaterial)))) = 1;<br>END_ENTITY |
| 板类型<br>(IfcSlabType) | ENTITY IfcSlabType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcSlabTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSlabTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSlabTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 楼梯<br>(IfcStair) | ENTITY IfcStair<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcStairTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectShapeDecomposition : (HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) = 0) OR ((HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) = 1) AND ((NOT(EXISTS(SELF\IfcProduct. Representation))) OR ((EXISTS(SELF\IfcProduct. Representation)) AND (SIZEOF(QUERY(temp <* SELF\IfcProduct. Representation. Representations \| temp. RepresentationIdentifier = 'Body')) = 0)))));<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcStairTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcStairTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCSTAIRTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 测试专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 楼梯段<br>(IfcStairFlight) | ENTITY IfcStairFlight<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>NumberOfRiser : OPTIONAL INTEGER;<br>NumberOfTreads : OPTIONAL INTEGER;<br>RiserHeight : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>TreadLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcStairFlightTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcStairFlightType Enum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcStairFlightTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELE MENTS. IFCSTAIRFLIGHTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 楼梯段类型<br>(IfcStairFlightType) | ENTITY IfcStairFlightType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcStairFlightTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcStairFlightTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcStairFlightTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 楼梯类型<br>(IfcStairType) | ENTITY IfcStairType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcStairTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcStairTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcStairTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 墙<br>(IfcWall) | ENTITY IfcWall<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcWallElementedCase, IfcWallStandardCase))<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcWallTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcWall TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWallTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELE MENTS. IFCWALLTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 复合墙<br>(IfcWallElementedCase) | ENTITY IfcWallElementedCase<br>SUBTYPE OF IfcWall;<br>WHERE<br>HasDecomposition : HIINDEX(SELF\IfcObjectDefinition. IsDecomposedBy) > 0;<br>END_ENTITY |
| 标准墙<br>(IfcWallStandardCase) | ENTITY IfcWallStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcWall;<br>WHERE<br>HasMaterialLayerSetUsage : SIZEOF (QUERY(temp <* USEDIN(SELF, 'IFCKERNEL. IFCRELAS SOCIATES. RELATEDOBJECTS') \| ('IFCPRODUCTEXTENSION. IFCRELASSOCIATESMATERIAL' IN TYPEOF(temp)) AND ('IFCMATERIALRESOURCE. IFCMATERIALLAYERSETUSAGE' IN TYPEOF (temp. RelatingMaterial)) )) = 1;<br>END_ENTITY |
| 墙类型<br>(IfcWallType) | ENTITY IfcWallType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcWallTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcWallTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWallTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 B.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 窗<br>(IfcWindow) | ENTITY IfcWindow<br>SUPERTYPE OF(IfcWindowStandardCase)<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>OverallHeight : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>OverallWidth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcWindowTypeEnum;<br>PartitioningType : OPTIONAL IfcWindowTypePartitioningEnum;<br>UserDefinedPartitioningType : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectStyleAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDBLDGELE<br>MENTS. IFCWINDOWTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 标准窗<br>(IfcWindowStandard<br>Case) | ENTITY IfcWindowStandardCase<br>SUBTYPE OF IfcWindow;<br>END_ENTITY |
| 窗类型<br>(IfcWindowType) | ENTITY IfcWindowType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcWindowTypeEnum;<br>PartitioningType : IfcWindowTypePartitioningEnum;<br>ParameterTakesPrecedence : OPTIONAL BOOLEAN;<br>UserDefinedPartitioningType : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcWindowTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined<br>Type = IfcWindowTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

## B.2 共享建筑服务元素

**B.2.1** 共享建筑服务元素类型的 EXPRESS 描述应符合表 B.2.1 的规定。

**表 B.2.1 共享建筑服务元素类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 分配室类型枚举<br>(IfcDistribution<br>ChamberElement<br>TypeEnum) | TYPE IfcDistributionChamberElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FORMEDDUCT,<br>INSPECTIONCHAMBER,<br>INSPECTIONPIT,<br>MANHOLE,<br>METERCHAMBER,<br>SUMP,<br>TRENCH,<br>VALVECHAMBER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 分配端口类型枚举<br>(IfcDistributionPort<br>TypeEnum) | TYPE IfcDistributionPortTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CABLE,<br>CABLECARRIER,<br>DUCT,<br>PIPE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 B.2.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 分配系统枚举（IfcDistributionSystemEnum） | TYPE IfcDistributionSystemEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRCONDITIONING,<br>AUDIOVISUAL,<br>CHEMICAL,<br>CHILLEDWATER,<br>COMMUNICATION,<br>COMPRESSEDAIR,<br>CONDENSERWATER,<br>CONTROL,<br>CONVEYING,<br>DATA,<br>DISPOSAL,<br>DOMESTICCOLDWATER,<br>DOMESTICHOTWATER,<br>DRAINAGE,<br>EARTHING,<br>ELECTRICAL,<br>ELECTROACOUSTIC,<br>EXHAUST,<br>FIREPROTECTION,<br>FUEL,<br>GAS,<br>HAZARDOUS,<br>HEATING,<br>LIGHTING,<br>LIGHTNINGPROTECTION,<br>MUNICIPALSOLIDWASTE,<br>OIL,<br>OPERATIONAL,<br>POWERGENERATION,<br>RAINWATER,<br>REFRIGERATION,<br>SECURITY,<br>SEWAGE,<br>SIGNAL,<br>STORMWATER,<br>TELEPHONE,<br>TV,<br>VACUUM,<br>VENT,<br>VENTILATION,<br>WASTEWATER,<br>WATERSUPPLY,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 流向枚举（IfcFlowDirectionEnum） | TYPE IfcFlowDirectionEnum = ENUMERATION OF (<br>SOURCE,<br>SINK,<br>SOURCEANDSINK,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**B.2.2** 共享建筑服务元素实体的 EXPRESS 描述应符合表 B.2.2 的规定。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 B.2.2　共享建筑服务元素实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 分配室<br>(IfcDistribution<br>ChamberElement) | ENTITY IfcDistributionChamberElement<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDistributionChamberElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR<br>(PredefinedType <><br>IfcDistributionChamberElementTypeEnum. USERDEFINED) OR<br>((PredefinedType =<br>IfcDistributionChamberElementTypeEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR<br>('IFCSHAREDBLDGSERVICEELEMENTS. IFCDISTRIBUTIONCHAMBERELEMENTTYPE' IN<br>TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 分配室类型<br>(IfcDistribution<br>Chamber<br>ElementType) | ENTITY IfcDistributionChamberElementType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>PredefinedType : IfcDistributionChamberElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <><br>IfcDistributionChamberElementTypeEnum. USERDEFINED) OR<br>((PredefinedType =<br>IfcDistributionChamberElementTypeEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 分配电路<br>(IfcDistributionCircuit) | ENTITY IfcDistributionCircuit<br>SUBTYPE OF IfcDistributionSystem;<br>END_ENTITY |
| 分配控制元素<br>(IfcDistribution<br>ControlElement) | ENTITY IfcDistributionControlElement<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcActuator, IfcAlarm, IfcController,<br>IfcFlowInstrument, IfcProtectiveDeviceTrippingUnit, IfcSensor,<br>IfcUnitaryControlElement))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionElement;<br>INVERSE<br>AssignedToFlowElement : SET [0:1] OF IfcRelFlowControlElements FOR RelatedControlElements;<br>END_ENTITY |
| 分配控制元素类型<br>(IfcDistributionControl<br>ElementType) | ENTITY IfcDistributionControlElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcActuatorType, IfcAlarmType, IfcControllerType,<br>IfcFlowInstrumentType, IfcProtectiveDeviceTrippingUnitType,<br>IfcSensorType, IfcUnitaryControlElementType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionElementType;<br>END_ENTITY |
| 流动分配元素<br>(IfcDistribution<br>FlowElement) | ENTITY IfcDistributionFlowElement<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDistributionChamberElement,<br>IfcEnergyConversionDevice, IfcFlowController, IfcFlowFitting,<br>IfcFlowMovingDevice, IfcFlowSegment, IfcFlowStorageDevice,<br>IfcFlowTerminal, IfcFlowTreatmentDevice))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionElement;<br>INVERSE<br>HasControlElements : SET [0:1] OF IfcRelFlowControlElements FOR RelatingFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流动分配元素类型<br>(IfcDistributionFlow<br>ElementType) | ENTITY IfcDistributionFlowElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE<br>OF(ONEOF(IfcDistributionChamberElementType,<br>IfcEnergyConversionDeviceType,<br>IfcFlowControllerType, IfcFlowFittingType,<br>IfcFlowMovingDeviceType, IfcFlowSegmentType, IfcFlowStorageDeviceType,<br>IfcFlowTerminalType,<br>IfcFlowTreatmentDeviceType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionElementType;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.2.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 分配端口<br>(IfcDistributionPort) | ENTITY IfcDistributionPort<br>SUBTYPE OF IfcPort;<br>FlowDirection : OPTIONAL IfcFlowDirectionEnum;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDistributionPortTypeEnum;<br>SystemType : OPTIONAL IfcDistributionSystemEnum;<br>END_ENTITY |
| 分配系统<br>(IfcDistributionSystem) | ENTITY IfcDistributionSystem<br>SUPERTYPE OF(IfcDistributionCircuit)<br>SUBTYPE OF IfcSystem;<br>LongName : OPTIONAL IfcLabel;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDistributionSystemEnum;<br>END_ENTITY |
| 能源转换装置<br>(IfcEnergyConversion Device) | ENTITY IfcEnergyConversionDevice<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAirToAirHeatRecovery,<br>IfcBoiler, IfcBurner, IfcChiller, IfcCoil, IfcCondenser, IfcCooledBeam,<br>IfcCoolingTower, IfcElectricGenerator, IfcElectricMotor, IfcEngine,<br>IfcEvaporativeCooler, IfcEvaporator, IfcHeatExchanger, IfcHumidifier,<br>IfcMotorConnection, IfcSolarDevice, IfcTransformer, IfcTubeBundle,<br>IfcUnitaryEquipment))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 能源转换装置类型<br>(IfcEnergyConversion DeviceType) | ENTITY IfcEnergyConversionDeviceType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAirToAirHeatRecoveryType, IfcBoilerType, IfcBurnerType,<br>IfcChillerType, IfcCoilType, IfcCondenserType, IfcCooledBeamType, IfcCoolingTowerType, IfcElectric<br>GeneratorType, IfcElectricMotorType, IfcEngineType, IfcEvaporativeCoolerType, IfcEvaporatorType,<br>IfcHeatExchangerType, IfcHumidifierType, IfcMotorConnectionType, IfcSolarDeviceType, IfcTransformer<br>Type, IfcTubeBundleType, IfcUnitaryEquipmentType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY;<br>Link to EXPRESS-G diagram EXPRESS-G dia |
| 流量控制器<br>(IfcFlowController) | ENTITY IfcFlowController<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAirTerminalBox, IfcDamper, IfcElectricDistributionBoard, IfcElectric<br>TimeControl, IfcFlowMeter, IfcProtectiveDevice, IfcSwitchingDevice, IfcValve))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流量控制器类型<br>(IfcFlowController Type) | ENTITY IfcFlowControllerType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAirTerminalBoxType, IfcDamperType, IfcElectricDistribution<br>BoardType, IfcElectricTimeControlType, IfcFlowMeterType, IfcProtectiveDeviceType, IfcSwitchingDevice<br>Type, IfcValveType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流量配件<br>(IfcFlowFitting) | ENTITY IfcFlowFitting<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCableCarrierFitting, IfcCableFitting, IfcDuctFitting, IfcJunctionBox, Ifc<br>PipeFitting))SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流量配件类型<br>(IfcFlowFittingType) | ENTITY IfcFlowFittingType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCableCarrierFittingType, IfcCableFittingType, IfcDuctFitting<br>Type, IfcJunctionBoxType, IfcPipeFittingType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流体传输装置<br>(IfcFlowMovingDevice) | ENTITY IfcFlowMovingDevice<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCompressor, IfcFan, IfcPump))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.2.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 流体传输装置类型（IfcFlowMovingDeviceType） | ENTITY IfcFlowMovingDeviceType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCompressorType, IfcFanType, IfcPumpType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流体管段（IfcFlowSegment） | ENTITY IfcFlowSegment<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCableCarrierSegment, IfcCableSegment, IfcDuctSegment, IfcPipeSegment))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流体管段类型（IfcFlowSegmentType） | ENTITY IfcFlowSegmentType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCableCarrierSegmentType, IfcCableSegmentType, IfcDuctSegmentType, IfcPipeSegmentType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流体储存装置（IfcFlowStorageDevice） | ENTITY IfcFlowStorageDevice<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcElectricFlowStorageDevice, IfcTank))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流体储存装置类型（IfcFlowStorageDeviceType） | ENTITY IfcFlowStorageDeviceType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcElectricFlowStorageDeviceType, IfcTankType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流体末端设备（IfcFlowTerminal） | ENTITY IfcFlowTerminal<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAirTerminal, IfcAudioVisualAppliance, IfcCommunicationsAppliance, IfcElectricAppliance, IfcFireSuppressionTerminal, IfcLamp, IfcLightFixture, IfcMedicalDevice, IfcOutlet, IfcSanitaryTerminal, IfcSpaceHeater, IfcStackTerminal, IfcWasteTerminal))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流体末端设备类型（IfcFlowTerminalType） | ENTITY IfcFlowTerminalType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAirTerminalType, IfcAudioVisualApplianceType, IfcCommunicationsApplianceType, IfcElectricApplianceType, IfcFireSuppressionTerminalType, IfcLampType, IfcLightFixtureType, IfcMedicalDeviceType, IfcOutletType, IfcSanitaryTerminalType, IfcSpaceHeaterType, IfcStackTerminalType, IfcWasteTerminalType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流体处理设备（IfcFlowTreatmentDevice） | ENTITY IfcFlowTreatmentDevice<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDuctSilencer, IfcFilter, IfcInterceptor))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |
| 流体处理设备类型（IfcFlowTreatmentDeviceType） | ENTITY IfcFlowTreatmentDeviceType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcDuctSilencerType, IfcFilterType, IfcInterceptorType))<br>SUBTYPE OF IfcDistributionFlowElementType;<br>END_ENTITY |
| 流体控制设备关系（IfcRelFlowControlElements） | ENTITY IfcRelFlowControlElements<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatedControlElements : SET [1:?] OF IfcDistributionControlElement;<br>RelatingFlowElement : IfcDistributionFlowElement;<br>END_ENTITY |

## B.3 共享部件元素

**B.3.1** 共享部件元素类型的 EXPRESS 描述应符合表 B.3.1 的规定。

住房城乡建设部信息公开 仅供浏览专用

表 B. 3. 1　共享部件元素类型的 EXPRESS 描述

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑元素部件类型（IfcBuildingElementPartTypeEnum） | TYPE IfcBuildingElementPartTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>INSULATION,<br>PRECASTPANEL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 离散附件类型（IfcDiscreteAccessoryTypeEnum） | TYPE IfcDiscreteAccessoryTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ANCHORPLATE,<br>BRACKET,<br>SHOE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 紧固件类型（IfcFastenerTypeEnum） | TYPE IfcFastenerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>GLUE,<br>MORTAR,<br>WELD,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 机械紧固件类型（IfcMechanicalFastenerTypeEnum） | TYPE IfcMechanicalFastenerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ANCHORBOLT,<br>BOLT,<br>DOWEL,<br>NAIL,<br>NAILPLATE,<br>RIVET,<br>SCREW,<br>SHEARCONNECTOR,<br>STAPLE,<br>STUDSHEARCONNECTOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**B. 3. 2**　共享部件元素实体的 EXPRESS 描述应符合表 B. 3. 2 的规定。

表 B. 3. 2　共享部件元素实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑元素部件（IfcBuildingElementPart） | ENTITY IfcBuildingElementPart<br>SUBTYPE OF IfcElementComponent;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcBuildingElementPartTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcBuildingElementPartTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBuildingElementPartTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDCOMPONENTELEMENTS. IFCBUILDINGELEMENTPARTTYPE' IN TYPEOF (SELF \ IfcObject. IsTypedBy [1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 建筑元素部件类型（IfcBuildingElementPartType） | ENTITY IfcBuildingElementPartType<br>SUBTYPE OF IfcElementComponentType;<br>PredefinedType : IfcBuildingElementPartTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcBuildingElementPartTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBuildingElementPartTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 离散附件<br>(IfcDiscreteAccessory) | ENTITY IfcDiscreteAccessory<br>SUBTYPE OF IfcElementComponent;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDiscreteAccessoryTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcDiscreteAccessoryTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDiscreteAccessoryTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDCOMPONENTELEMENTS.IFCDISCRETEACCESSORYTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 离散附件类型<br>(IfcDiscrete AccessoryType) | ENTITY IfcDiscreteAccessoryType<br>SUBTYPE OF IfcElementComponentType;<br>PredefinedType : IfcDiscreteAccessoryTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcDiscreteAccessoryTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDiscreteAccessoryTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 元素构件<br>(IfcElementComponent) | ENTITY IfcElementComponent<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBuildingElementPart, IfcDiscreteAccessory, IfcFastener, IfcMechanicalFastener, IfcReinforcingElement, IfcVibrationIsolator))<br>SUBTYPE OF IfcElement;<br>END_ENTITY |
| 元素构件类型<br>(IfcElementComponent Type) | ENTITY IfcElementComponentType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBuildingElementPartType, IfcDiscreteAccessoryType, IfcFastenerType, IfcMechanicalFastenerType, IfcReinforcingElementType, IfcVibrationIsolatorType))<br>SUBTYPE OF IfcElementType;<br>END_ENTITY |
| 紧固件<br>(IfcFastener) | ENTITY IfcFastener<br>SUBTYPE OF IfcElementComponent;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFastenerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT (EXISTS (PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFastenerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFastenerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDCOMPONENTELEMENTS.IFCFASTENERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 紧固件类型<br>(IfcFastenerType) | ENTITY IfcFastenerType<br>SUBTYPE OF IfcElementComponentType;<br>PredefinedType : IfcFastenerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFastenerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFastenerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 机械紧固件<br>(IfcMechanical Fastener) | ENTITY IfcMechanicalFastener<br>SUBTYPE OF IfcElementComponent;<br>NominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>NominalLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcMechanicalFastenerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcMechanicalFastenerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMechanicalFastenerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDCOMPONENTELEMENTS.IFCMECHANICALFASTENERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 机械紧固件类型（IfcMechanicalFastenerType） | ENTITY IfcMechanicalFastenerType<br>SUBTYPE OF IfcElementComponentType;<br>PredefinedType : IfcMechanicalFastenerTypeEnum;<br>NominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>NominalLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcMechanicalFastenerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMechanicalFastenerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

## B.4 共享设施元素

**B.4.1** 共享设施元素类型的 EXPRESS 描述应符合表 B.4.1 的规定。

**表 B.4.1 共享设施元素类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 家具类型（IfcFurnitureTypeEnum） | TYPE IfcFurnitureTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CHAIR,<br>TABLE,<br>DESK,<br>BED,<br>FILECABINET,<br>SHELF,<br>SOFA,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 库存类型（IfcInventoryTypeEnum） | TYPE IfcInventoryTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ASSETINVENTORY,<br>SPACEINVENTORY,<br>FURNITUREINVENTORY,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 成员类型（IfcOccupantTypeEnum） | TYPE IfcOccupantTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ASSIGNEE,<br>ASSIGNOR,<br>LESSEE,<br>LESSOR,<br>LETTINGAGENT,<br>OWNER,<br>TENANT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 系统家具元素类型（IfcSystemFurnitureElementTypeEnum） | TYPE IfcSystemFurnitureElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PANEL,<br>WORKSURFACE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**B.4.2** 共享设施元素实体的 EXPRESS 描述应符合表 B.4.2 的规定。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 B.4.2　共享设施元素实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 资产<br>(IfcAsset) | ENTITY IfcAsset<br>SUBTYPE OF IfcGroup;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>OriginalValue : OPTIONAL IfcCostValue;<br>CurrentValue : OPTIONAL IfcCostValue;<br>TotalReplacementCost : OPTIONAL IfcCostValue;<br>Owner : OPTIONAL IfcActorSelect;<br>User : OPTIONAL IfcActorSelect;<br>ResponsiblePerson : OPTIONAL IfcPerson;<br>IncorporationDate : OPTIONAL IfcDate;<br>DepreciatedValue : OPTIONAL IfcCostValue;<br>END_ENTITY |
| 家具<br>(IfcFurniture) | ENTITY IfcFurniture<br>SUBTYPE OF IfcFurnishingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFurnitureTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFurnitureType Enum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFurnitureTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDFACILITIESELE MENTS. IFCFURNITURETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 家具元素类型<br>(IfcFurnitureType) | ENTITY IfcFurnitureType<br>SUBTYPE OF IfcFurnishingElementType;<br>AssemblyPlace : IfcAssemblyPlaceEnum;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFurnitureTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFurnitureTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcFurnitureTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 库存<br>(IfcInventory) | ENTITY IfcInventory<br>SUBTYPE OF IfcGroup;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcInventoryTypeEnum;<br>Jurisdiction : OPTIONAL IfcActorSelect;<br>ResponsiblePersons : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcPerson;<br>LastUpdateDate : OPTIONAL IfcDate;<br>CurrentValue : OPTIONAL IfcCostValue;<br>OriginalValue : OPTIONAL IfcCostValue;<br>END_ENTITY |
| 居住者<br>(IfcOccupant) | ENTITY IfcOccupant<br>SUBTYPE OF IfcActor;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcOccupantTypeEnum;<br>WHERE<br>WR31 : NOT(PredefinedType = IfcOccupantTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\ IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 系统家具元素<br>(IfcSystemFurniture Element) | ENTITY IfcSystemFurnitureElement<br>SUBTYPE OF IfcFurnishingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSystemFurnitureElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSystemFurnitu reElementTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSystemFurnitureElement TypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSHAREDFACILITIESELE MENTS. IFCSYSTEMFURNITUREELEMENTTYPE' IN TYPEOF (SELF \ IfcObject. IsTypedBy [1] . RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 B.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 系统家具元素类型（IfcSystemFurnitureElementType） | ENTITY IfcSystemFurnitureElementType<br>SUBTYPE OF IfcFurnishingElementType;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSystemFurnitureElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSystemFurnitureElementTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSystemFurnitureElementTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

## B.5 共享管理元素

**B.5.1** 共享管理元素类型的 EXPRESS 描述应符合表 B.5.1 的规定。

**表 B.5.1 共享管理元素类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 操作请求类型（IfcActionRequestTypeEnum） | TYPE IfcActionRequestTypeEnum = ENUMERATION OF (EMAIL, FAX, PHONE, POST, VERBAL, USERDEFINED, NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 成本项目类型（IfcCostItemTypeEnum） | TYPE IfcCostItemTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 成本计划类型（IfcCostScheduleTypeEnum） | TYPE IfcCostScheduleTypeEnum = ENUMERATION OF (BUDGET, COSTPLAN, ESTIMATE, TENDER, PRICEDBILLOFQUANTITIES, UNPRICEDBILLOFQUANTITIES, SCHEDULEOFRATES, USERDEFINED, NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 许可类型（IfcPermitTypeEnum） | TYPE IfcPermitTypeEnum = ENUMERATION OF (ACCESS, BUILDING, WORK, USERDEFINED, NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**B.5.2** 共享管理元素实体的 EXPRESS 描述应符合表 B.5.2 的规定。

**表 B.5.2 共享管理元素实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 操作请求（IfcActionRequest） | ENTITY IfcActionRequest<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcActionRequestTypeEnum;<br>Status : OPTIONAL IfcLabel;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>END_ENTITY |
| 成本项目（IfcCostItem） | ENTITY IfcCostItem<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCostItemTypeEnum;<br>CostValues : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcCostValue;<br>CostQuantities : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcPhysicalQuantity;<br>END_ENTITY |
| 成本计划（IfcCostSchedule） | ENTITY IfcCostSchedule<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCostScheduleTypeEnum;<br>Status : OPTIONAL IfcLabel;<br>SubmittedOn : OPTIONAL IfcDateTime;<br>UpdateDate : OPTIONAL IfcDateTime;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 B.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 许可<br>(IfcPermit) | ENTITY IfcPermit<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPermitTypeEnum;<br>Status : OPTIONAL IfcLabel;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>END_ENTITY |
| 项目订单<br>(IfcProjectOrder) | ENTITY IfcProjectOrder<br>SUBTYPE OF IfcControl;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcProjectOrderTypeEnum;<br>Status : OPTIONAL IfcLabel;<br>LongDescription : OPTIONAL IfcText;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 附录C　专业领域层数据模式的EXPRESS描述

## C.1　建筑专业应用

**C.1.1**　建筑专业类型的EXPRESS描述应符合表C.1.1的规定。

**表C.1.1　建筑专业类型的EXPRESS描述**

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 门开启方式（IfcDoorPanelOperationEnum） | TYPE IfcDoorPanelOperationEnum = ENUMERATION OF (<br>SWINGING,<br>DOUBLE_ACTING,<br>SLIDING,<br>FOLDING,<br>REVOLVING,<br>ROLLINGUP,<br>FIXEDPANEL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 门板位置（IfcDoorPanelPositionEnum） | TYPE IfcDoorPanelPositionEnum = ENUMERATION OF (<br>LEFT,<br>MIDDLE,<br>RIGHT,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 门主要材料（IfcDoorStyleConstructionEnum） | TYPE IfcDoorStyleConstructionEnum = ENUMERATION OF (<br>ALUMINIUM,<br>HIGH_GRADE_STEEL,<br>STEEL,<br>WOOD,<br>ALUMINIUM_WOOD,<br>ALUMINIUM_PLASTIC,<br>PLASTIC,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 门类型（IfcDoorStyleOperationEnum） | TYPE IfcDoorStyleOperationEnum = ENUMERATION OF (<br>SINGLE_SWING_LEFT,<br>SINGLE_SWING_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING,<br>DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_LEFT,<br>DOUBLE_DOOR_SINGLE_SWING_OPPOSITE_RIGHT,<br>DOUBLE_SWING_LEFT,<br>DOUBLE_SWING_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_DOUBLE_SWING,<br>SLIDING_TO_LEFT,<br>SLIDING_TO_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_SLIDING,<br>FOLDING_TO_LEFT,<br>FOLDING_TO_RIGHT,<br>DOUBLE_DOOR_FOLDING,<br>REVOLVING,<br>ROLLINGUP,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.1.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 渗透性覆盖物类型（IfcPermeableCoveringOperationEnum） | TYPE IfcPermeableCoveringOperationEnum = ENUMERATION OF (<br>GRILL,<br>LOUVER,<br>SCREEN,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 窗开启方式（IfcWindowPanelOperationEnum） | TYPE IfcWindowPanelOperationEnum = ENUMERATION OF (<br>SIDEHUNGRIGHTHAND,<br>SIDEHUNGLEFTHAND,<br>TILTANDTURNRIGHTHAND,<br>TILTANDTURNLEFTHAND,<br>TOPHUNG,<br>BOTTOMHUNG,<br>PIVOTHORIZONTAL,<br>PIVOTVERTICAL,<br>SLIDINGHORIZONTAL,<br>SLIDINGVERTICAL,<br>REMOVABLECASEMENT,<br>FIXEDCASEMENT,<br>OTHEROPERATION,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 窗扇位置（IfcWindowPanelPositionEnum） | TYPE IfcWindowPanelPositionEnum = ENUMERATION OF (<br>LEFT,<br>MIDDLE,<br>RIGHT,<br>BOTTOM,<br>TOP,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 窗主要材料（IfcWindowStyleConstructionEnum） | TYPE IfcWindowStyleConstructionEnum = ENUMERATION OF (<br>ALUMINIUM,<br>HIGH_GRADE_STEEL,<br>STEEL,<br>WOOD,<br>ALUMINIUM_WOOD,<br>PLASTIC,<br>OTHER_CONSTRUCTION,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 窗类型（IfcWindowStyleOperationEnum） | TYPE IfcWindowStyleOperationEnum = ENUMERATION OF (<br>SINGLE_PANEL,<br>DOUBLE_PANEL_VERTICAL,<br>DOUBLE_PANEL_HORIZONTAL,<br>TRIPLE_PANEL_VERTICAL,<br>TRIPLE_PANEL_BOTTOM,<br>TRIPLE_PANEL_TOP,<br>TRIPLE_PANEL_LEFT,<br>TRIPLE_PANEL_RIGHT,<br>TRIPLE_PANEL_HORIZONTAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**C.1.2** 建筑专业实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.1.2 的规定。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 C.1.2　建筑专业实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 门框属性<br>(IfcDoorLining<br>Properties) | ENTITY IfcDoorLiningProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedPropertySet;<br>LiningDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>LiningThickness : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>ThresholdDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>ThresholdThickness : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>TransomThickness : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>TransomOffset : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>LiningOffset : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>ThresholdOffset : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>CasingThickness : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>CasingDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>ShapeAspectStyle : OPTIONAL IfcShapeAspect;<br>LiningToPanelOffsetX : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>LiningToPanelOffsetY : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>WHERE<br>WR31 : NOT(EXISTS(LiningDepth) AND NOT(EXISTS(LiningThickness)));<br>WR32 : NOT(EXISTS(ThresholdDepth) AND NOT(EXISTS(ThresholdThickness)));<br>WR33 : (EXISTS(TransomOffset) AND EXISTS(TransomThickness)) XOR (NOT(EXISTS(TransomOffset)) AND NOT(EXISTS(TransomThickness)));<br>WR34 : (EXISTS(CasingDepth) AND EXISTS(CasingThickness)) XOR (NOT(EXISTS(CasingDepth)) AND NOT(EXISTS(CasingThickness)));<br>WR35 : (EXISTS(SELF\IfcPropertySetDefinition. DefinesType[1])) AND (('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCDOORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition. DefinesType[1])) OR ('IFCARCHITECTUREDOMAIN. IFCDOORSTYLE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition. DefinesType[1])));<br>END_ENTITY |
| 门板属性<br>(IfcDoorPanel<br>Properties) | ENTITY IfcDoorPanelProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedPropertySet;<br>PanelDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PanelOperation : IfcDoorPanelOperationEnum;<br>PanelWidth : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>PanelPosition : IfcDoorPanelPositionEnum;<br>ShapeAspectStyle : OPTIONAL IfcShapeAspect;<br>WHERE<br>ApplicableToType : (EXISTS(SELF\IfcPropertySetDefinition. DefinesType[1])) AND (('IFCSHAREDBLDGELEMENTS. IFCDOORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition. DefinesType[1])) OR ('IFCARCHITECTUREDOMAIN. IFCDOORSTYLE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition. DefinesType[1])));<br>END_ENTITY |
| 门类型<br>(IfcDoorStyle) | ENTITY IfcDoorStyle<br>SUBTYPE OF IfcTypeProduct;<br>OperationType : IfcDoorStyleOperationEnum;<br>ConstructionType : IfcDoorStyleConstructionEnum;<br>ParameterTakesPrecedence : BOOLEAN;<br>Sizeable : BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 渗透性覆盖物属性<br>(IfcPermeableCovering<br>Properties) | ENTITY IfcPermeableCoveringProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedPropertySet;<br>OperationType : IfcPermeableCoveringOperationEnum;<br>PanelPosition : IfcWindowPanelPositionEnum;<br>FrameDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>FrameThickness : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>ShapeAspectStyle : OPTIONAL IfcShapeAspect;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 窗框属性<br>(IfcWindowLining<br>Properties) | ENTITY IfcWindowLiningProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedPropertySet;<br>LiningDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>LiningThickness : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>TransomThickness : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>MullionThickness : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>FirstTransomOffset : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>SecondTransomOffset : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>FirstMullionOffset : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>SecondMullionOffset : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>ShapeAspectStyle : OPTIONAL IfcShapeAspect;<br>LiningOffset : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>LiningToPanelOffsetX : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>LiningToPanelOffsetY : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>WHERE<br>WR31 : NOT(EXISTS(LiningDepth) AND NOT(EXISTS(LiningThickness)));<br>WR32 : NOT(NOT(EXISTS(FirstTransomOffset)) AND EXISTS(SecondTransomOffset));<br>WR33 : NOT(NOT(EXISTS(FirstMullionOffset)) AND EXISTS(SecondMullionOffset));<br>WR34 : (EXISTS(SELF\IfcPropertySetDefinition.DefinesType[1])) AND (('IFCSHAREDBLDGEL<br>EMENTS.IFCWINDOWTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition.DefinesType[1])) OR ('I<br>FCARCHITECTUREDOMAIN.IFCWINDOWSTYLE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition.<br>DefinesType[1])));<br>END_ENTITY |
| 窗扇属性<br>(IfcWindowPanel<br>Properties) | ENTITY IfcWindowPanelProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedPropertySet;<br>OperationType : IfcWindowPanelOperationEnum;<br>PanelPosition : IfcWindowPanelPositionEnum;<br>FrameDepth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>FrameThickness : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>ShapeAspectStyle : OPTIONAL IfcShapeAspect;<br>WHERE<br>ApplicableToType : (EXISTS(SELF\IfcPropertySetDefinition.DefinesType[1])) AND (('IFCSHARED<br>BLDGELEMENTS.IFCWINDOWTYPE IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefinition.DefinesType[1]))<br>OR ('IFCARCHITECTUREDOMAIN.IFCWINDOWSTYLE' IN TYPEOF(SELF\IfcPropertySetDefini<br>tion.DefinesType[1])));<br>END_ENTITY |
| 窗类型<br>(IfcWindowStyle) | ENTITY IfcWindowStyle<br>SUBTYPE OF IfcTypeProduct;<br>ConstructionType : IfcWindowStyleConstructionEnum;<br>OperationType : IfcWindowStyleOperationEnum;<br>ParameterTakesPrecedence : BOOLEAN;<br>Sizeable : BOOLEAN;<br>END_ENTITY |

## C.2 结构专业应用

**C.2.1** 结构专业类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.2.1 的规定。

**表 C.2.1 结构专业类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 基础类型<br>(IfcFooting<br>TypeEnum) | TYPE IfcFootingTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CAISSON_FOUNDATION,<br>FOOTING_BEAM,<br>PAD_FOOTING,<br>PILE_CAP,<br>STRIP_FOOTING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.2.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 桩施工类型（IfcPileConstructionEnum） | TYPE IfcPileConstructionEnum = ENUMERATION OF (<br>CAST_IN_PLACE,<br>COMPOSITE,<br>PRECAST_CONCRETE,<br>PREFAB_STEEL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 桩类型（IfcPileTypeEnum） | TYPE IfcPileTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BORED,<br>DRIVEN,<br>JETGROUTING,<br>COHESION,<br>FRICTION,<br>SUPPORT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 钢筋类型（IfcReinforcingBarTypeEnum） | TYPE IfcReinforcingBarTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ANCHORING,<br>EDGE,<br>LIGATURE,<br>MAIN,<br>PUNCHING,<br>RING,<br>SHEAR,<br>STUD,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 钢筋网片类型（IfcReinforcingMeshTypeEnum） | TYPE IfcReinforcingMeshTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 表面特征类型（IfcSurfaceFeatureTypeEnum） | TYPE IfcSurfaceFeatureTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>MARK,<br>TAG,<br>TREATMENT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 预应力锚具类型（IfcTendonAnchorTypeEnum） | TYPE IfcTendonAnchorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>COUPLER,<br>FIXED_END,<br>TENSIONING_END,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 预应力筋产品类型（IfcTendonTypeEnum） | TYPE IfcTendonTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BAR,<br>COATED,<br>STRAND,<br>WIRE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.2.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 切削类型<br>(IfcVoidingFeature<br>TypeEnum) | TYPE IfcVoidingFeatureTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CUTOUT,<br>NOTCH,<br>HOLE,<br>MITER,<br>CHAMFER,<br>EDGE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 钢筋形状参数<br>(IfcBending<br>ParameterSelect) | TYPE IfcBendingParameterSelect = SELECT (<br>IfcLengthMeasure,<br>IfcPlaneAngleMeasure);<br>END_TYPE |

**C.2.2** 结构专业实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.2.2 的规定。

**表 C.2.2 结构专业实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 基础<br>(IfcFooting) | ENTITY IfcFooting<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFootingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT EXISTS(PredefinedType) OR (PredefinedType <> IfcFooting<br>TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFootingTypeEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSTRUCTURALELEMENTSDOMAIN.<br>IFCFOOTINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 基础类型<br>(IfcFootingType) | ENTITY IfcFootingType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcFootingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFootingTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined<br>Type = IfcFootingTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement<br>Type. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 桩基础<br>(IfcPile) | ENTITY IfcPile<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPileTypeEnum;<br>ConstructionType : OPTIONAL IfcPileConstructionEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT EXISTS(PredefinedType) OR (PredefinedType <> IfcPile<br>TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPileTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS<br>(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSTRUCTURALELEMENTS<br>DOMAIN. IFCPILETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 桩基础类型<br>(IfcPileType) | ENTITY IfcPileType<br>SUBTYPE OF IfcBuildingElementType;<br>PredefinedType : IfcPileTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcPileTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType<br>= IfcPileTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.2.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 钢筋属性集<br>(IfcReinforcement<br>DefinitionProperties) | ENTITY IfcReinforcementDefinitionProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedPropertySet;<br>DefinitionType : OPTIONAL IfcLabel;<br>ReinforcementSectionDefinitions : LIST [1:?] OF IfcSectionReinforcementProperties;<br>END_ENTITY |
| 钢筋<br>(IfcReinforcingBar) | ENTITY IfcReinforcingBar<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElement;<br>NominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>CrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>BarLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcReinforcingBarTypeEnum;<br>BarSurface : OPTIONAL IfcReinforcingBarSurfaceEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT EXISTS(PredefinedType) OR (PredefinedType <> IfcReinforcingBar TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcReinforcingBarTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType)) ;<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSTRUCTURALELEMENTS DOMAIN. IFCREINFORCINGBARTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 钢筋类型<br>(IfcReinforcingBarType) | ENTITY IfcReinforcingBarType<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElementType;<br>PredefinedType : IfcReinforcingBarTypeEnum;<br>NominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>CrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>BarLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>BarSurface : OPTIONAL IfcReinforcingBarSurfaceEnum;<br>BendingShapeCode : OPTIONAL IfcLabel;<br>BendingParameters : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcBendingParameterSelect;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcReinforcingBarTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcReinforcingBarTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>BendingShapeCodeProvided : NOT EXISTS(BendingParameters) OR EXISTS(BendingShapeCode);<br>END_ENTITY |
| 钢筋元素<br>(IfcReinforcing<br>Element) | ENTITY IfcReinforcingElement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcReinforcingBar, IfcReinforcingMesh, IfcTendon, IfcTendon Anchor))SUBTYPE OF IfcElementComponent;<br>SteelGrade : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 钢筋元素类型<br>(IfcReinforcing<br>ElementType) | ENTITY IfcReinforcingElementType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcReinforcingBarType, IfcReinforcingMeshType, IfcTendon AnchorType, IfcTendonType))<br>SUBTYPE OF IfcElementComponentType;<br>END_ENTITY |
| 钢筋网片<br>(IfcReinforcingMesh) | ENTITY IfcReinforcingMesh<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElement;<br>MeshLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>MeshWidth : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>LongitudinalBarNominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>TransverseBarNominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>LongitudinalBarCrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>TransverseBarCrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>LongitudinalBarSpacing : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>TransverseBarSpacing : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcReinforcingMeshTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT EXISTS(PredefinedType) OR (PredefinedType <> IfcReinforcingMesh TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcReinforcingMeshTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSTRUCTURALELEMENTS DOMAIN. IFCREINFORCINGMESHTYPE IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType)) ;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.2.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 钢筋网片类型<br>(IfcReinforcing<br>MeshType) | ENTITY IfcReinforcingMeshType<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElementType;<br>PredefinedType : IfcReinforcingMeshTypeEnum;<br>MeshLength : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>MeshWidth : OPTIONAL IfcPositiveLergthMeasure;<br>LongitudinalBarNominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>TransverseBarNominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>LongitudinalBarCrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>TransverseBarCrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>LongitudinalBarSpacing : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>TransverseBarSpacing : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>BendingShapeCode : OPTIONAL IfcLabel;<br>BendingParameters : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcBendingParameterSelect;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcReinforcingMeshTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcReinforcingMeshTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>BendingShapeCodeProvided : NOT EXISTS(BendingParameters) OR EXISTS(BendingShapeCode);<br>END_ENTITY |
| 构件表面修饰特征<br>(IfcSurfaceFeature) | ENTITY IfcSurfaceFeature<br>SUBTYPE OF IfcFeatureElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSurfaceFeatureTypeEnum;<br>WHERE<br>HasObjectType : NOT EXISTS(PredefinedType) OR (PredefinedType <> IfcSurface FeatureTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 预应力筋<br>(IfcTendon) | ENTITY IfcTendon<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTendonTypeEnum;<br>NominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>CrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>TensionForce : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>PreStress : OPTIONAL IfcPressureMeasure;<br>FrictionCoefficient : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>AnchorageSlip : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>MinCurvatureRadius : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTendon TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTendonTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSTRUCTURALELEMENTS DOMAIN. IFCTENDONTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType)) ;<br>END_ENTITY |
| 预应力锚具<br>(IfcTendonAnchor) | ENTITY IfcTendonAnchor<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTendorAnchorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT (EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTendonAnchor-TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PrecefinedType = IfcTendonAnchorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCSTRUCTURALELEMENTS DOMAIN. IFCTENDONANCHORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 预应力锚具类型<br>(IfcTendon<br>AnchorType) | ENTITY IfcTendonAnchorType<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElementType;<br>PredefinedType : IfcTendonAnchorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTendonAnchorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefinedtype = IfcTendonAnchorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 仅供浏览专用

续表 C.2.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 预应力筋类型<br>(IfcTendonType) | ENTITY IfcTendonType<br>SUBTYPE OF IfcReinforcingElementType;<br>PredefinedType : IfcTendonTypeEnum;<br>NominalDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>CrossSectionArea : OPTIONAL IfcAreaMeasure;<br>SheethDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTendonTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcTendonTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 切削特征<br>(IfcVoidingFeature) | ENTITY IfcVoidingFeature<br>SUBTYPE OF IfcFeatureElementSubtraction;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcVoidingFeatureTypeEnum;<br>WHERE<br>HasObjectType : NOT EXISTS(PredefinedType) OR (PredefinedType <> IfcVoidingFeatureTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |

## C.3 结构分析应用

**C.3.1** 结构分析类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.3.1 的规定。

**表 C.3.1 结构分析类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 作用来源类型<br>(IfcActionSource TypeEnum) | TYPE IfcActionSourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DEAD_LOAD_G,<br>COMPLETION_G1,<br>LIVE_LOAD_Q,<br>SNOW_S,<br>WIND_W,<br>PRESTRESSING_P,<br>SETTLEMENT_U,<br>TEMPERATURE_T,<br>EARTHQUAKE_E,<br>FIRE,<br>IMPULSE,<br>IMPACT,<br>TRANSPORT,<br>ERECTION,<br>PROPPING,<br>SYSTEM_IMPERFECTION,<br>SHRINKAGE,<br>CREEP,<br>LACK_OF_FIT,<br>BUOYANCY,<br>ICE,<br>CURRENT,<br>WAVE,<br>RAIN,<br>BRAKES,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.3.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 作用类型<br>(IfcActionTypeEnum) | TYPE IfcActionTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PERMANENT_G,<br>VARIABLE_Q,<br>EXTRAORDINARY_A,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 分析模型类型<br>(IfcAnalysisModel<br>TypeEnum) | TYPE IfcAnalysisModelTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>IN_PLANE_LOADING_2D,<br>OUT_PLANE_LOADING_2D,<br>LOADING_3D,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 结构分析理论类型<br>(IfcAnalysisTheory<br>TypeEnum) | TYPE IfcAnalysisTheoryTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FIRST_ORDER_THEORY,<br>SECOND_ORDER_THEORY,<br>THIRD_ORDER_THEORY,<br>FULL_NONLINEAR_THEORY,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 荷载组类型<br>(IfcLoadGroup<br>TypeEnum) | TYPE IfcLoadGroupTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>LOAD_GROUP,<br>LOAD_CASE,<br>LOAD_COMBINATION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 投影长度类型<br>(IfcProjectedOr<br>TrueLengthEnum) | TYPE IfcProjectedOrTrueLengthEnum = ENUMERATION OF (<br>PROJECTED_LENGTH,<br>TRUE_LENGTH);<br>END_TYPE |
| 结构曲线作用类型<br>(IfcStructuralCurve<br>ActivityTypeEnum) | TYPE IfcStructuralCurveActivityTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONST,<br>LINEAR,<br>POLYGONAL,<br>EQUIDISTANT,<br>SINUS,<br>PARABOLA,<br>DISCRETE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 线性结构构件类型<br>(IfcStructuralCurve<br>MemberTypeEnum) | TYPE IfcStructuralCurveMemberTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>RIGID_JOINED_MEMBER,<br>PIN_JOINED_MEMBER,<br>CABLE,<br>TENSION_MEMBER,<br>COMPRESSION_MEMBER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.3.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 结构面作用类型（IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum） | TYPE IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONST,<br>BILINEAR,<br>DISCRETE,<br>ISOCONTOUR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 结构面构件类型（IfcStructuralSurfaceMemberTypeEnum） | TYPE IfcStructuralSurfaceMemberTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BENDING_ELEMENT,<br>MEMBRANE_ELEMENT,<br>SHELL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 结构行为指定（IfcStructuralActivityAssignmentSelect） | TYPE IfcStructuralActivityAssignmentSelect = SELECT (<br>IfcStructuralItem,<br>IfcElement);<br>END_TYPE |

**C.3.2** 结构分析实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.3.2 的规定。

**表 C.3.2 结构分析实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 结构行为与结构间的关系（IfcRelConnectsStructuralActivity） | ENTITY IfcRelConnectsStructuralActivity<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingElement : IfcStructuralActivityAssignmentSelect;<br>RelatedStructuralActivity : IfcStructuralActivity;<br>END_ENTITY |
| 结构连接构件（IfcRelConnectsStructuralMember） | ENTITY IfcRelConnectsStructuralMember<br>SUPERTYPE OF(IfcRelConnectsWithEccentricity)<br>SUBTYPE OF IfcRelConnects;<br>RelatingStructuralMember : IfcStructuralMember;<br>RelatedStructuralConnection : IfcStructuralConnection;<br>AppliedCondition : OPTIONAL IfcBoundaryCondition;<br>AdditionalConditions : OPTIONAL IfcStructuralConnectionCondition;<br>SupportedLength : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>ConditionCoordinateSystem : OPTIONAL IfcAxis2Placement3D;<br>END_ENTITY |
| 偏心连接关系（IfcRelConnectsWithEccentricity） | ENTITY IfcRelConnectsWithEccentricity<br>SUBTYPE OF IfcRelConnectsStructuralMember;<br>ConnectionConstraint : IfcConnectionGeometry;<br>END_ENTITY |
| 结构作用（IfcStructuralAction） | ENTITY IfcStructuralAction<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralCurveAction, IfcStructuralPointAction, IfcStructuralSurfaceAction))<br>SUBTYPE OF IfcStructuralActivity;<br>DestabilizingLoad : OPTIONAL BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 结构行为（IfcStructuralActivity） | ENTITY IfcStructuralActivity<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralAction, IfcStructuralReaction))<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>AppliedLoad : IfcStructuralLoad;<br>GlobalOrLocal : IfcGlobalOrLocalEnum;<br>INVERSE<br>AssignedToStructuralItem : SET [0:1] OF IfcRelConnectsStructuralActivity FOR RelatedStructuralActivity;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 结构分析模型<br>(IfcStructural<br>AnalysisModel) | ENTITY IfcStructuralAnalysisModel<br>SUBTYPE OF IfcSystem;<br>PredefinedType : IfcAnalysisModelTypeEnum;<br>OrientationOf2DPlane : OPTIONAL IfcAxis2Placement3D;<br>LoadedBy : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcStructuralLoadGroup;<br>HasResults : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcStructuralResultGroup;<br>SharedPlacement : OPTIONAL IfcObjectPlacement;<br>WHERE<br>HasObjectType : (PredefinedType <> IfcAnalysisModelTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 结构连接<br>(IfcStructural<br>Connection) | ENTITY IfcStructuralConnection<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralCurveConnection, IfcStructuralPointConnection, IfcStructuralSurfaceConnection))<br>SUBTYPE OF IfcStructuralItem;<br>AppliedCondition : OPTIONAL IfcBoundaryCondition;<br>INVERSE<br>ConnectsStructuralMembers : SET [1:?] OF IfcRelConnectsStructuralMember FOR RelatedStructuralConnection;<br>END_ENTITY |
| 结构曲线作用<br>(IfcStructural<br>CurveAction) | ENTITY IfcStructuralCurveAction<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralLinearAction)<br>SUBTYPE OF IfcStructuralAction;<br>ProjectedOrTrue : OPTIONAL IfcProjectedOrTrueLengthEnum;<br>PredefinedType : IfcStructuralCurveActivityTypeEnum;<br>WHERE<br>ProjectedIsGlobal : (NOT EXISTS(ProjectedOrTrue)) OR ((ProjectedOrTrue <> PROJECTED LENGTH) OR (SELF\IfcStructuralActivity. GlobalOrLocal = GLOBAL_COORDS));<br>HasObjectType : (PredefinedType <> IfcStructuralCurveActivityTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>SuitablePredefinedType : PredefinedType <> IfcStructuralCurveActivityTypeEnum. EQUIDISTANT;<br>END_ENTITY |
| 结构曲线连接<br>(IfcStructuralCurve<br>Connection) | ENTITY IfcStructuralCurveConnection<br>SUBTYPE OF IfcStructuralConnection;<br>Axis : IfcDirection;<br>END_ENTITY |
| 线性结构构件<br>(IfcStructural<br>CurveMember) | ENTITY IfcStructuralCurveMember<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralCurveMemberVarying)<br>SUBTYPE OF IfcStructuralMember;<br>PredefinedType : IfcStructuralCurveMemberTypeEnum;<br>Axis : IfcDirection;<br>WHERE<br>HasObjectType : (PredefinedType <> IfcStructuralCurveMemberTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 变截面线性结构构件<br>(IfcStructuralCurve<br>MemberVarying) | ENTITY IfcStructuralCurveMemberVarying<br>SUBTYPE OF IfcStructuralCurveMember;<br>END_ENTITY |
| 结构曲线作用的响应<br>(IfcStructural<br>CurveReaction) | ENTITY IfcStructuralCurveReaction<br>SUBTYPE OF IfcStructuralReaction;<br>PredefinedType : IfcStructuralCurveActivityTypeEnum;<br>WHERE<br>HasObjectType : (PredefinedType <> IfcStructuralCurveActivityTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>SuitablePredefinedType : (PredefinedType <> IfcStructuralCurveActivityTypeEnum. SINUS) AND (PredefinedType <> IfcStructuralCurveActivityTypeEnum. PARABOLA);<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 结构项目<br>(IfcStructuralItem) | ENTITY IfcStructuralItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralConnection, IfcStructuralMember))<br>SUBTYPE OF IfcProduct;<br>INVERSE<br>AssignedStructuralActivity : SET OF IfcRelConnectsStructuralActivity FOR RelatingElement;<br>END_ENTITY |
| 结构线性作用<br>(IfcStructuralLinear Action) | ENTITY IfcStructuralLinearAction<br>SUBTYPE OF IfcStructuralCurveAction;<br>WHERE<br>SuitableLoadType : SIZEOF(['IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE.IFCSTRUCTURALLOADLINEAR FORCE','IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE.IFCSTRUCTURALLOADTEMPERATURE'] * TYPEOF(SELF\IfcStructuralActivity.AppliedLoad)) = 1;<br>ConstPredefinedType : SELF\IfcStructuralCurveAction.PredefinedType = IfcStructuralCurveActivity TypeEnum.CONST;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载工况<br>(IfcStructural LoadCase) | ENTITY IfcStructuralLoadCase<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadGroup;<br>SelfWeightCoefficients : OPTIONAL LIST [3:3] OF IfcRatioMeasure;<br>WHERE<br>IsLoadCasePredefinedType : SELF\IfcStructuralLoadGroup.PredefinedType = IfcLoadGroupType Enum.LOAD_CASE;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载组<br>(IfcStructuralLoad Group) | ENTITY IfcStructuralLoadGroup<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralLoadCase)<br>SUBTYPE OF IfcGroup;<br>PredefinedType : IfcLoadGroupTypeEnum;<br>ActionType : IfcActionTypeEnum;<br>ActionSource : IfcActionSourceTypeEnum;<br>Coefficient : OPTIONAL IfcRatioMeasure;<br>Purpose : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>SourceOfResultGroup : SET [0:1] OF IfcStructuralResultGroup FOR ResultForLoadGroup;<br>LoadGroupFor : SET OF IfcStructuralAnalysisModel FOR LoadedBy;<br>WHERE<br>HasObjectType : ((PredefinedType <> IfcLoadGroupTypeEnum.USERDEFINED) AND (ActionType <> IfcActionTypeEnum.USERDEFINED) AND (ActionSource <> IfcActionSource TypeEnum.USERDEFINED)) OR EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 结构构件<br>(IfcStructural Member) | ENTITY IfcStructuralMember<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralCurveMember, IfcStructuralSurfaceMember))<br>SUBTYPE OF IfcStructuralItem;<br>INVERSE<br>ConnectedBy : SET OF IfcRelConnectsStructuralMember FOR RelatingStructuralMember;<br>END_ENTITY |
| 结构的平面作用<br>(IfcStructural PlanarAction) | ENTITY IfcStructuralPlanarAction<br>SUBTYPE OF IfcStructuralSurfaceAction;<br>WHERE<br>SuitableLoadType : SIZEOF(['IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE.IFCSTRUCTURALLOADPLANARFORCE','IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE.IFCSTRUCTURALLOADTEMPERATURE'] * TYPEOF(SELF\IfcStructuralActivity.AppliedLoad)) = 1;<br>ConstPredefinedType : SELF\IfcStructuralSurfaceAction.PredefinedType = IfcStructuralSurfaceActivity TypeEnum.CONST;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 结构的点作用<br>(IfcStructural PointAction) | ENTITY IfcStructuralPointAction<br>SUBTYPE OF IfcStructuralAction;<br>WHERE<br>SuitableLoadType : SIZEOF(['IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE. IFCSTRUCTURALLOADSINGLE FORCE', 'IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE. IFCSTRUCTURALLOADSINGLEDISPLACEMENT'] * TYPEOF(SELF\IfcStructuralActivity. AppliedLoad)) = 1;<br>END_ENTITY |
| 结构的点连接<br>(IfcStructuralPoint Connection) | ENTITY IfcStructuralPointConnection<br>SUBTYPE OF IfcStructuralConnection;<br>ConditionCoordinateSystem : OPTIONAL IfcAxis2Placement3D;<br>END_ENTITY |
| 结构点作用的响应<br>(IfcStructuralPoint Reaction) | ENTITY IfcStructuralPointReaction<br>SUBTYPE OF IfcStructuralReaction;<br>WHERE<br>SuitableLoadType : SIZEOF(['IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE. IFCSTRUCTURALLOADSINGL EFORCE', 'IFCSTRUCTURALLOADRESOURCE. IFCSTRUCTURALLOADSINGLEDISPLACEMENT'] * TYPEOF(SELF\IfcStructuralActivity. AppliedLoad)) = 1;<br>END_ENTITY |
| 结构响应<br>(IfcStructural Reaction) | ENTITY IfcStructuralReaction<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralCurveReaction, IfcStructuralPointReaction, IfcStruc turalSurfaceReaction))<br>SUBTYPE OF IfcStructuralActivity;<br>END_ENTITY |
| 结构结果分组<br>(IfcStructural ResultGroup) | ENTITY IfcStructuralResultGroup<br>SUBTYPE OF IfcGroup;<br>TheoryType : IfcAnalysisTheoryTypeEnum;<br>ResultForLoadGroup : OPTIONAL IfcStructuralLoadGroup;<br>IsLinear : BOOLEAN;<br>INVERSE<br>ResultGroupFor : SET [0:1] OF IfcStructuralAnalysisModel FOR HasResults;<br>WHERE<br>HasObjectType : (TheoryType <> IfcAnalysisTheoryTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\ IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 结构的面作用<br>(IfcStructural SurfaceAction) | ENTITY IfcStructuralSurfaceAction<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralPlanarAction)<br>SUBTYPE OF IfcStructuralAction;<br>ProjectedOrTrue : OPTIONAL IfcProjectedOrTrueLengthEnum;<br>PredefinedType : IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum;<br>WHERE<br>ProjectedIsGlobal : (NOT EXISTS (ProjectedOrTrue)) OR ((ProjectedOrTrue <> PROJECTED_ LENGTH) OR (SELF\IfcStructuralActivity. GlobalOrLocal = GLOBAL_COORDS));<br>HasObjectType : (PredefinedType <> IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum. USERDEFINED) OR EX ISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |
| 结构的面连接<br>(IfcStructuralSurface Connection) | ENTITY IfcStructuralSurfaceConnection<br>SUBTYPE OF IfcStructuralConnection;<br>END_ENTITY |
| 结构的面构件<br>(IfcStructural SurfaceMember) | ENTITY IfcStructuralSurfaceMember<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralSurfaceMemberVarying)<br>SUBTYPE OF IfcStructuralMember;<br>PredefinedType : IfcStructuralSurfaceMemberTypeEnum;<br>Thickness : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>HasObjectType : (PredefinedType <> IfcStructuralSurfaceMemberTypeEnum. USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType);<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.3.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 变厚度面构件（IfcStructuralSurfaceMemberVarying） | ENTITY IfcStructuralSurfaceMemberVaryirg<br>SUBTYPE OF IfcStructuralSurfaceMember;<br>END_ENTITY |
| 结构面作用的响应（IfcStructuralSurfaceReaction） | ENTITY IfcStructuralSurfaceReaction<br>SUBTYPE OF IfcStructuralReaction;<br>PredefinedType : IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum;<br>WHERE<br>HasPredefinedType : (PredefinedType <> IfcStructuralSurfaceActivityTypeEnum.USERDEFINED) OR EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType);<br>END_ENTITY |

## C.4 管道与消防应用

**C.4.1** 管道与消防类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.4.1 的规定。

**表 C.4.1 管道与消防类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 灭火末端设备类型枚举（IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum） | TYPE IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BREECHINGINLET,<br>FIREHYDRANT,<br>HOSEREEL,<br>SPRINKLER,<br>SPRINKLERDEFLECTOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 污水隔离设备类型枚举（IfcInterceptorTypeEnum） | TYPE IfcInterceptorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CYCLONIC,<br>GREASE,<br>OIL,<br>PETROL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 卫生器具类型枚举（IfcSanitaryTerminalTypeEnum） | TYPE IfcSanitaryTerminalTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BATH,<br>BIDET,<br>CISTERN,<br>SHOWER,<br>SINK,<br>SANITARYFOUNTAIN,<br>TOILETPAN,<br>URINAL,<br>WASHHANDBASIN,<br>WCSEAT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 立管末端设备类型枚举（IfcStackTerminalTypeEnum） | TYPE IfcStackTerminalTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BIRDCAGE,<br>COWL,<br>RAINWATERHOPPER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.4.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 排水末端设备类型枚举（IfcWasteTerminalTypeEnum） | TYPE IfcWasteTerminalTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FLOORTRAP,<br>FLOORWASTE,<br>GULLYSUMP,<br>GULLYTRAP,<br>ROOFDRAIN,<br>WASTEDISPOSALUNIT,<br>WASTETRAP,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**C.4.2** 管道与消防实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.4.2 的规定。

**表 C.4.2 管道与消防实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 灭火末端设备（IfcFireSuppressionTerminal） | ENTITY IfcFireSuppressionTerminal<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPLUMBINGFIREPROTECTIONDOMAIN.IFCFIRESUPPRESSIONTERMINALTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 灭火末端设备类型（IfcFireSuppressionTerminalType） | ENTITY IfcFireSuppressionTerminalType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFireSuppressionTerminalTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 污水隔离设备（IfcInterceptor） | ENTITY IfcInterceptor<br>SUBTYPE OF IfcFlowTreatmentDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcInterceptorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcInterceptorTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcInterceptorTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPLUMBINGFIREPROTECTIONDOMAIN.IFCINTERCEPTORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 污水隔离设备类型（IfcInterceptorType） | ENTITY IfcInterceptorType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTreatmentDeviceType;<br>PredefinedType : IfcInterceptorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcInterceptorTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcInterceptorTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.4.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 卫生器具<br>(IfcSanitaryTerminal) | ENTITY IfcSanitaryTerminal<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSanitaryTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSanitaryTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSanitaryTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPLUMBINGFIREPROTECTIONDOMAIN. IFCSANITARYTERMINALTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 卫生器具类型<br>(IfcSanitary<br>TerminalType) | ENTITY IfcSanitaryTerminalType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcSanitaryTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSanitaryTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSanitaryTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 立管末端设备<br>(IfcStackTerminal) | ENTITY IfcStackTerminal<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcStackTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcStackTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcStackTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPLUMBINGFIREPROTECTIONDOMAIN. IFCSTACKTERMINALTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 立管末端设备类型<br>(IfcStackTerminalType) | ENTITY IfcStackTerminalType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcStackTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcStackTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcStackTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 排水末端设备<br>(IfcWasteTerminal) | ENTITY IfcWasteTerminal<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcWasteTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcWasteTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWasteTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCPLUMBINGFIREPROTECTIONDOMAIN. IFCWASTETERMINALTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 排水末端设备类型<br>(IfcWasteTerminal<br>Type) | ENTITY IfcWasteTerminalType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcWasteTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcWasteTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcWasteTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

## C.5 暖通空调应用

**C.5.1** 暖通空调类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.5.1 的规定。

**表 C.5.1 暖通空调类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 送风末端设备类型（IfcAirTerminalBoxTypeEnum） | TYPE IfcAirTerminalBoxTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONSTANTFLOW,<br>VARIABLEFLOWPRESSUREDEPENDANT,<br>VARIABLEFLOWPRESSUREINDEPENDANT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 空调出风口类型（IfcAirTerminalTypeEnum） | TYPE IfcAirTerminalTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DIFFUSER,<br>GRILLE,<br>LOUVRE,<br>REGISTER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 空气-空气热能回收设备类型（IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum） | TYPE IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FIXEDPLATECOUNTERFLOWEXCHANGER,<br>FIXEDPLATECROSSFLOWEXCHANGER,<br>FIXEDPLATEPARALLELFLOWEXCHANGER,<br>ROTARYWHEEL,<br>RUNAROUNDCOILLOOP,<br>HEATPIPE,<br>TWINTOWERENTHALPYRECOVERYLOOPS,<br>THERMOSIPHONSEALEDTUBEHEATEXCHANGERS,<br>THERMOSIPHONCOILTYPEHEATEXCHANGERS,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 锅炉类型（IfcBoilerTypeEnum） | TYPE IfcBoilerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>WATER,<br>STEAM,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 燃烧器类型（IfcBurnerTypeEnum） | TYPE IfcBurnerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 冷水机组类型（IfcChillerTypeEnum） | TYPE IfcChillerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRCOOLED,<br>WATERCOOLED,<br>HEATRECOVERY,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 盘管类型（IfcCoilTypeEnum） | TYPE IfcCoilTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DXCOOLINGCOIL,<br>ELECTRICHEATINGCOIL,<br>GASHEATINGCOIL,<br>HYDRONICCOIL,<br>STEAMHEATINGCOIL,<br>WATERCOOLINGCOIL,<br>WATERHEATINGCOIL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.5.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 压缩机类型<br>(IfcCompressor<br>TypeEnum) | TYPE IfcCompressorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DYNAMIC,<br>RECIPROCATING,<br>ROTARY,<br>SCROLL,<br>TROCHOIDAL,<br>SINGLESTAGE,<br>BOOSTER,<br>OPENTYPE,<br>HERMETIC,<br>SEMIHERMETIC,<br>WELDEDSHELLHERMETIC,<br>ROLLINGPISTON,<br>ROTARYVANE,<br>SINGLESCREW,<br>TWINSCREW,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 冷凝器类型<br>(IfcCondenser<br>TypeEnum) | TYPE IfcCondenserTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRCOOLED,<br>EVAPORATIVECOOLED,<br>WATERCOOLED,<br>WATERCOOLEDBRAZEDPLATE,<br>WATERCOOLEDSHELLCOIL,<br>WATERCOOLEDSHELLTUBE,<br>WATERCOOLEDTUBEINTUBE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 冷梁类型<br>(IfcCooledBeam<br>TypeEnum) | TYPE IfcCooledBeamTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ACTIVE,<br>PASSIVE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 冷却塔类型<br>(IfcCoolingTower<br>TypeEnum) | TYPE IfcCoolingTowerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>NATURALDRAFT,<br>MECHANICALINDUCEDDRAFT,<br>MECHANICALFORCEDDRAFT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 风阀类型<br>(IfcDamperTypeEnum) | TYPE IfcDamperTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BACKDRAFTDAMPER,<br>BALANCINGDAMPER,<br>BLASTDAMPER,<br>CONTROLDAMPER,<br>FIREDAMPER,<br>FIRESMOKEDAMPER,<br>FUMEHOODEXHAUST,<br>GRAVITYDAMPER,<br>GRAVITYRELIEFDAMPER,<br>RELIEFDAMPER,<br>SMOKEDAMPER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 C.5.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 风管配件类型<br>(IfcDuctFitting<br>TypeEnum) | TYPE IfcDuctFittingTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BEND,<br>CONNECTOR,<br>ENTRY,<br>EXIT,<br>JUNCTION,<br>OBSTRUCTION,<br>TRANSITION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 风管段类型<br>(IfcDuctSegment<br>TypeEnum) | TYPE IfcDuctSegmentTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>RIGIDSEGMENT,<br>FLEXIBLESEGMENT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 风管消声器类型<br>(IfcDuctSilencer<br>TypeEnum) | TYPE IfcDuctSilencerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FLATOVAL,<br>RECTANGULAR,<br>ROUND,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 发动机类型<br>(IfcEngineTypeEnum) | TYPE IfcEngineTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>EXTERNALCOMBUSTION,<br>INTERNALCOMBUSTION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 蒸发冷却器类型<br>(IfcEvaporativeCooler<br>TypeEnum) | TYPE IfcEvaporativeCoolerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DIRECTEVAPORATIVERANDOMMEDIAAIRCOOLER,<br>DIRECTEVAPORATIVERIGIDMEDIAAIRCOOLER,<br>DIRECTEVAPORATIVESLINGERSPACKAGEDAIRCOOLER,<br>DIRECTEVAPORATIVEPACKAGEDROTARYAIRCOOLER,<br>DIRECTEVAPORATIVEAIRWASHER,<br>INDIRECTEVAPORATIVEPACKAGEAIRCOOLER,<br>INDIRECTEVAPORATIVEWETCOIL,<br>INDIRECTEVAPORATIVECOOLINGTOWERORCOILCOOLER,<br>INDIRECTDIRECTCOMBINATION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 蒸发器类型<br>(IfcEvaporator<br>TypeEnum) | TYPE IfcEvaporatorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DIRECTEXPANSION,<br>DIRECTEXPANSIONSHELLANDTUBE,<br>DIRECTEXPANSIONTUBEINTUBE,<br>DIRECTEXPANSIONBRAZEDPLATE,<br>FLOODEDSHELLANDTUBE,<br>SHELLANDCOIL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 风机类型<br>(IfcFanTypeEnum) | TYPE IfcFanTypeEnum = ENUMERATICN OF (<br>CENTRIFUGALFORWARDCURVED,<br>CENTRIFUGALRADIAL,<br>CENTRIFUGALBACKWARDINCLINEDCURVED,<br>CENTRIFUGALAIRFOIL,<br>TUBEAXIAL,<br>VANEAXIAL,<br>PROPELLORAXIAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 过滤器类型<br>(IfcFilterTypeEnum) | TYPE IfcFilterTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRPARTICLEFILTER,<br>COMPRESSEDAIRFILTER,<br>ODORFILTER,<br>OILFILTER,<br>STRAINER,<br>WATERFILTER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 流量计类型<br>(IfcFlowMeter<br>TypeEnum) | TYPE IfcFlowMeterTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ENERGYMETER,<br>GASMETER,<br>OILMETER,<br>WATERMETER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 换热器类型<br>(IfcHeatExchanger<br>TypeEnum) | TYPE IfcHeatExchangerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PLATE,<br>SHELLANDTUBE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 加湿器类型<br>(IfcHumidifier<br>TypeEnum) | TYPE IfcHumidifierTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>STEAMINJECTION,<br>ADIABATICAIRWASHER,<br>ADIABATICPAN,<br>ADIABATICWETTEDELEMENT,<br>ADIABATICATOMIZING,<br>ADIABATICULTRASONIC,<br>ADIABATICRIGIDMEDIA,<br>ADIABATICCOMPRESSEDAIRNOZZLE,<br>ASSISTEDELECTRIC,<br>ASSISTEDNATURALGAS,<br>ASSISTEDPROPANE,<br>ASSISTEDBUTANE,<br>ASSISTEDSTEAM,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 医用设备类型（IfcMedicalDeviceTypeEnum） | TYPE IfcMedicalDeviceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRSTATION,<br>FEEDAIRUNIT,<br>OXYGENGENERATOR,<br>OXYGENPLANT,<br>VACUUMSTATION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 管道配件类型（IfcPipeFittingTypeEnum） | TYPE IfcPipeFittingTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BEND,<br>CONNECTOR,<br>ENTRY,<br>EXIT,<br>JUNCTION,<br>OBSTRUCTION,<br>TRANSITION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 水管段类型（IfcPipeSegmentTypeEnum） | TYPE IfcPipeSegmentTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CULVERT,<br>FLEXIBLESEGMENT,<br>RIGIDSEGMENT,<br>GUTTER,<br>SPOOL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 泵类型（IfcPumpTypeEnum） | TYPE IfcPumpTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CIRCULATOR,<br>ENDSUCTION,<br>SPLITCASE,<br>SUBMERSIBLEPUMP,<br>SUMPPUMP,<br>VERTICALINLINE,<br>VERTICALTURBINE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 房间加热器类型（IfcSpaceHeaterTypeEnum） | TYPE IfcSpaceHeaterTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONVECTOR,<br>RADIATOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 水箱类型（IfcTankTypeEnum） | TYPE IfcTankTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BASIN,<br>BREAKPRESSURE,<br>EXPANSION,<br>FEEDANDEXPANSION,<br>PRESSUREVESSEL,<br>STORAGE,<br>VESSEL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 管束类型<br>(IfcTubeBundle<br>TypeEnum) | TYPE IfcTubeBundleTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FINNED,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 一体式设备类型<br>(IfcUnitaryEquipment<br>TypeEnum) | TYPE IfcUnitaryEquipmentTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRHANDLER,<br>AIRCONDITIONINGUNIT,<br>DEHUMIDIFIER,<br>SPLITSYSTEM,<br>ROOFTOPUNIT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 阀门类型<br>(IfcValveTypeEnum) | TYPE IfcValveTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AIRRELEASE,<br>ANTIVACUUM,<br>CHANGEOVER,<br>CHECK,<br>COMMISSIONING,<br>DIVERTING,<br>DRAWOFFCOCK,<br>DOUBLECHECK,<br>DOUBLEREGULATING,<br>FAUCET,<br>FLUSHING,<br>GASCOCK,<br>GASTAP,<br>ISOLATING,<br>MIXING,<br>PRESSUREREDUCING,<br>PRESSURERELIEF,<br>REGULATING,<br>SAFETYCUTOFF,<br>STEAMTRAP,<br>STOPCOCK,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 隔振器类型<br>(IfcVibrationIsolator<br>TypeEnum) | TYPE IfcVibrationIsolatorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>COMPRESSION,<br>SPRING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**C.5.2** 暖通空调实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.5.2 的规定。

**表 C.5.2 暖通空调实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 风道末端设备<br>(IfcAirTerminal) | ENTITY IfcAirTerminal<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcAirTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcAirTerminalTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAirTerminalTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCAIRTERMINALTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 送风末端设备<br>(IfcAirTerminalBox) | ENTITY IfcAirTerminalBox<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcAirTerminalBoxTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcAirTerminalBox TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAirTerminalBoxTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCAIRTERMINALBOXTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 送风末端设备类型<br>(IfcAirTerminal BoxType) | ENTITY IfcAirTerminalBoxType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcAirTerminalBoxTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcAirTerminalBoxTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAirTerminalBoxTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 空调出风口类型<br>(IfcAirTerminalType) | ENTITY IfcAirTerminalType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcAirTerminalTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcAirTerminalTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAirTerminalTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 空气-空气能量<br>回收设备<br>(IfcAirToAirHeat Recovery) | ENTITY IfcAirToAirHeatRecovery<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcAirToAirHeat RecoveryTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAirToAirHeatRecovery TypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCAIRTOAIRHEATRECOVERYTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 空气-空气能量<br>回收设备类型<br>(IfcAirToAirHeat RecoveryType) | ENTITY IfcAirToAirHeatRecoveryType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAirToAirHeatRecoveryTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\Ifc ElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 锅炉<br>(IfcBoiler) | ENTITY IfcBoiler<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcBoilerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcBoiler TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBoilerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCBOILERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 锅炉类型<br>(IfcBoilerType) | ENTITY IfcBoilerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcBoilerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcBoilerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBoilerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 燃烧器<br>(IfcBurner) | ENTITY IfcBurner<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcBurnerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcBurnerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBurnerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCBURNERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 燃烧器类型<br>(IfcBurnerType) | ENTITY IfcBurnerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcBurnerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcBurnerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcBurnerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 冷水机<br>(IfcChiller) | ENTITY IfcChiller<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcChillerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcChillerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcChillerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCCHILLERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 冷水机类型<br>(IfcChillerType) | ENTITY IfcChillerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcChillerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcChillerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcChillerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 盘管<br>(IfcCoil) | ENTITY IfcCoil<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCoilTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCoilTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCoilTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCCOILTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 盘管类型<br>(IfcCoilType) | ENTITY IfcCoilType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcCoilTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCoilTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCoilTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 压缩机<br>(IfcCompressor) | ENTITY IfcCompressor<br>SUBTYPE OF IfcFlowMovingDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCompressorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCompressorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCompressorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCCOMPRESSORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 压缩机类型<br>(IfcCompressorType) | ENTITY IfcCompressorType<br>SUBTYPE OF IfcFlowMovingDeviceType;<br>PredefinedType : IfcCompressorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCompressorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCompressorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 冷凝器<br>(IfcCondenser) | ENTITY IfcCondenser<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCondenserTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCondenserTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCondenserTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCCONDENSERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 冷凝器类型<br>(IfcCondenserType) | ENTITY IfcCondenserType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcCondenserTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCondenserTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCondenserTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 冷梁<br>(IfcCooledBeam) | ENTITY IfcCooledBeam<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCooledBeamTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCooledBeamTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCooledBeamTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCCOOLEDBEAMTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 冷梁类型<br>(IfcCooledBeamType) | ENTITY IfcCooledBeamType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcCooledBeamTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCooledBeamTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCooledBeamTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 冷却塔<br>(IfcCoolingTower) | ENTITY IfcCoolingTower<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCoolingTowerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCoolingTowerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCoolingTowerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCCOOLINGTOWERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 冷却塔类型<br>(IfcCoolingTowerType) | ENTITY IfcCoolingTowerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcCoolingTowerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCoolingTowerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCoolingTowerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 风阀<br>(IfcDamper) | ENTITY IfcDamper<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDamperTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcDamperTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDamperTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCDAMPERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 风阀类型<br>(IfcDamperType) | ENTITY IfcDamperType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcDamperTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcDamperTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDamperTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 风管配件<br>(IfcDuctFitting) | ENTITY IfcDuctFitting<br>SUBTYPE OF IfcFlowFitting;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDuctFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcDuctFittingTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDuctFittingTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCDUCTFITTINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 风管配件类型<br>(IfcDuctFittingType) | ENTITY IfcDuctFittingType<br>SUBTYPE OF IfcFlowFittingType;<br>PredefinedType : IfcDuctFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcDuctFittingTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDuctFittingTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 风管段<br>(IfcDuctSegment) | ENTITY IfcDuctSegment<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegment;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDuctSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcDuctSegmentTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDuctSegmentTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCDUCTSEGMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 风管段类型<br>(IfcDuctSegmentType) | ENTITY IfcDuctSegmentType<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegmentType;<br>PredefinedType : IfcDuctSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcDuctSegmentTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDuctSegmentTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 风管消声器<br>(IfcDuctSilencer) | ENTITY IfcDuctSilencer<br>SUBTYPE OF IfcFlowTreatmentDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcDuctSilencerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcDuctSilencerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDuctSilencerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCDUCTSILENCERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 风管消声器类型<br>(IfcDuctSilencerType) | ENTITY IfcDuctSilencerType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTreatmentDeviceType;<br>PredefinedType : IfcDuctSilencerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcDuctSilencerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcDuctSilencerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 发动机<br>(IfcEngine) | ENTITY IfcEngine<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcEngineTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcEngineTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEngineTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCENGINETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 发动机类型<br>(IfcEngineType) | ENTITY IfcEngineType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcEngineTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcEngineTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEngineTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 蒸发冷却器<br>(IfcEvaporative Cooler) | ENTITY IfcEvaporativeCooler<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcEvaporativeCoolerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcEvaporativeCooler TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEvaporativeCoolerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCEVAPORATIVECOOLERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 蒸发冷却器类型<br>(IfcEvaporative CoolerType) | ENTITY IfcEvaporativeCoolerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcEvaporativeCoolerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcEvaporativeCoolerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEvaporativeCoolerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 蒸发器<br>(IfcEvaporator) | ENTITY IfcEvaporator<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcEvaporatorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcEvaporatorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEvaporatorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCEVAPORATORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 蒸发器类型<br>(IfcEvaporatorType) | ENTITY IfcEvaporatorType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcEvaporatorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcEvaporatorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcEvaporatorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 风机<br>(IfcFan) | ENTITY IfcFan<br>SUBTYPE OF IfcFlowMovingDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFanTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFan TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFanTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCFANTYPE' IN TYPEOF (SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 风机类型<br>(IfcFanType) | ENTITY IfcFanType<br>SUBTYPE OF IfcFlowMovingDeviceType;<br>PredefinedType : IfcFanTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFanTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFanTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 过滤器<br>(IfcFilter) | ENTITY IfcFilter<br>SUBTYPE OF IfcFlowTreatmentDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFilterTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFilterTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFilterTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCFILTERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 过滤器类型<br>(IfcFilterType) | ENTITY IfcFilterType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTreatmentDeviceType;<br>PredefinedType : IfcFilterTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFilterTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFilterTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 流量计<br>(IfcFlowMeter) | ENTITY IfcFlowMeter<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFlowMeterTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFlowMeterTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFlowMeterTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCFLOWMETERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 流量计类型<br>(IfcFlowMeterType) | ENTITY IfcFlowMeterType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcFlowMeterTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFlowMeterTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFlowMeterTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 换热器<br>(IfcHeatExchanger) | ENTITY IfcHeatExchanger<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcHeatExchangerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcHeatExchangerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcHeatExchangerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN.IFCHEATEXCHANGERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 换热器类型<br>(IfcHeatExchangerType) | ENTITY IfcHeatExchangerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcHeatExchangerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcHeatExchangerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcHeatExchangerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 加湿器<br>(IfcHumidifier) | ENTITY IfcHumidifier<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcHumidifierTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcHumidifierTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcHumidifierTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCHUMIDIFIERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 加湿器类型<br>(IfcHumidifierType) | ENTITY IfcHumidifierType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcHumidifierTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcHumidifierTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcHumidifierTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 医用设备<br>(IfcMedicalDevice) | ENTITY IfcMedicalDevice<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcMedicalDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcMedicalDeviceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMedicalDeviceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCMEDICALDEVICETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 医用设备类型<br>(IfcMedicalDeviceType) | ENTITY IfcMedicalDeviceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcMedicalDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcMedicalDeviceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMedicalDeviceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 水管配件<br>(IfcPipeFitting) | ENTITY IfcPipeFitting<br>SUBTYPE OF IfcFlowFitting;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPipeFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcPipeFittingTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPipeFittingTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCPIPEFITTINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 水管配件类型<br>(IfcPipeFittingType) | ENTITY IfcPipeFittingType<br>SUBTYPE OF IfcFlowFittingType;<br>PredefinedType : IfcPipeFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcPipeFittingTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPipeFittingTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 水管段<br>(IfcPipeSegment) | ENTITY IfcPipeSegment<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegment;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPipeSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcPipeSegmentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPipeSegmentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCPIPESEGMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 水管段类型<br>(IfcPipeSegmentType) | ENTITY IfcPipeSegmentType<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegmentType;<br>PredefinedType : IfcPipeSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcPipeSegmentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPipeSegmentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 泵<br>(IfcPump) | ENTITY IfcPump<br>SUBTYPE OF IfcFlowMovingDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcPumpTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcPumpTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPumpTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCPUMPTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 泵类型<br>(IfcPumpType) | ENTITY IfcPumpType<br>SUBTYPE OF IfcFlowMovingDeviceType;<br>PredefinedType : IfcPumpTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcPumpTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcPumpTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 房间加热器<br>(IfcSpaceHeater) | ENTITY IfcSpaceHeater<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSpaceHeaterTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSpaceHeaterTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSpaceHeaterTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCSPACEHEATERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 房间加热器类型<br>(IfcSpaceHeaterType) | ENTITY IfcSpaceHeaterType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcSpaceHeaterTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSpaceHeaterTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSpaceHeaterTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 水箱<br>(IfcTank) | ENTITY IfcTank<br>SUBTYPE OF IfcFlowStorageDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTankTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTankTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTankTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCTANKTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 水箱类型<br>(IfcTankType) | ENTITY IfcTankType<br>SUBTYPE OF IfcFlowStorageDeviceType;<br>PredefinedType : IfcTankTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTankTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTankTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 管束<br>(IfcTubeBundle) | ENTITY IfcTubeBundle<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTubeBundleTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTubeBundleTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTubeBundleTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCTUBEBUNDLETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 管束类型<br>(IfcTubeBundleType) | ENTITY IfcTubeBundleType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcTubeBundleTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTubeBundleTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTubeBundleTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 一体式设备<br>(IfcUnitaryEquipment) | ENTITY IfcUnitaryEquipment<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcUnitaryEquipmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcUnitaryEquipmentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcUnitaryEquipmentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCUNITARYEQUIPMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 一体式设备类型<br>(IfcUnitaryEquipmentType) | ENTITY IfcUnitaryEquipmentType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcUnitaryEquipmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcUnitaryEquipmentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcUnitaryEquipmentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 阀门<br>(IfcValve) | ENTITY IfcValve<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcValveTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcValveTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcValveTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCVALVETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 阀门类型<br>(IfcValveType) | ENTITY IfcValveType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcValveTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcValveTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcValveTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 隔振器<br>(IfcVibrationIsolator) | ENTITY IfcVibrationIsolator<br>SUBTYPE OF IfcElementComponent;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcVibrationIsolatorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcVibrationIsolatorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcVibrationIsolatorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCHVACDOMAIN. IFCVIBRATIONISOLATORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 隔振器类型<br>(IfcVibrationIsolator Type) | ENTITY IfcVibrationIsolatorType<br>SUBTYPE OF IfcElementComponentType;<br>PredefinedType : IfcVibrationIsolatorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcVibrationIsolatorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcVibrationIsolatorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

## C.6 电气专业应用

**C.6.1** 电气专业类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.6.1 的规定。

**表 C.6.1 电气专业类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 视听设备类型枚举<br>(IfcAudioVisual Appliance TypeEnum) | TYPE IfcAudioVisualApplianceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AMPLIFIER,<br>CAMERA,<br>DISPLAY,<br>MICROPHONE,<br>PLAYER,<br>PROJECTOR,<br>RECEIVER,<br>SPEAKER,<br>SWITCHER,<br>TELEPHONE,<br>TUNER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.6.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 电缆支架配件类型枚举（IfcCableCarrierFittingTypeEnum） | TYPE IfcCableCarrierFittingTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BEND,<br>CROSS,<br>REDUCER,<br>TEE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 电缆支架段类型枚举（IfcCableCarrierSegmentTypeEnum） | TYPE IfcCableCarrierSegmentTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CABLELADDERSEGMENT,<br>CABLETRAYSEGMENT,<br>CABLETRUNKINGSEGMENT,<br>CONDUITSEGMENT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 电缆配件类型枚举（IfcCableFittingTypeEnum） | TYPE IfcCableFittingTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONNECTOR,<br>ENTRY,<br>EXIT,<br>JUNCTION,<br>TRANSITION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 电缆段类型枚举（IfcCableSegmentTypeEnum） | TYPE IfcCableSegmentTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BUSBARSEGMENT,<br>CABLESEGMENT,<br>CONDUCTORSEGMENT,<br>CORESEGMENT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 通信设备类型枚举（IfcCommunicationsApplianceTypeEnum） | TYPE IfcCommunicationsApplianceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ANTENNA,<br>COMPUTER,<br>FAX,<br>GATEWAY,<br>MODEM,<br>NETWORKAPPLIANCE,<br>NETWORKBRIDGE,<br>NETWORKHUB,<br>PRINTER,<br>REPEATER,<br>ROUTER,<br>SCANNER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 电器类型枚举（IfcElectricAppliance TypeEnum） | TYPE IfcElectricApplianceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DISHWASHER,<br>ELECTRICCOOKER,<br>FREESTANDINGELECTRICHEATER,<br>FREESTANDINGFAN,<br>FREESTANDINGWATERHEATER,<br>FREESTANDINGWATERCOOLER,<br>FREEZER,<br>FRIDGE_FREEZER,<br>HANDDRYER,<br>KITCHENMACHINE,<br>MICROWAVE,<br>PHOTOCOPIER,<br>REFRIGERATOR,<br>TUMBLEDRYER,<br>VENDINGMACHINE,<br>WASHINGMACHINE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 配电板类型枚举（IfcElectricDistribution BoardTypeEnum） | TYPE IfcElectricDistributionBoardTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONSUMERUNIT,<br>DISTRIBUTIONBOARD,<br>MOTORCONTROLCENTRE,<br>SWITCHBOARD,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 电力存储设备类型（IfcElectricFlow StorageDevice TypeEnum） | TYPE IfcElectricFlowStorageDeviceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BATTERY,<br>CAPACITORBANK,<br>HARMONICFILTER,<br>INDUCTORBANK,<br>UPS,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 发电机类型（IfcElectricGenerator TypeEnum） | TYPE IfcElectricGeneratorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CHP,<br>ENGINEGENERATOR,<br>STANDALONE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 电动机类型（IfcElectricMotor TypeEnum） | TYPE IfcElectricMotorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DC,<br>INDUCTION,<br>POLYPHASE,<br>RELUCTANCESYNCHRONOUS,<br>SYNCHRONOUS,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 电气时间控制器类型（IfcElectricTimeControlTypeEnum） | TYPE IfcElectricTimeControlTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>TIMECLOCK,<br>TIMEDELAY,<br>RELAY,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 接线盒类型（IfcJunctionBoxTypeEnum） | TYPE IfcJunctionBoxTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DATA,<br>POWER,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 光源类型（IfcLampTypeEnum） | TYPE IfcLampTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>COMPACTFLUORESCENT,<br>FLUORESCENT,<br>HALOGEN,<br>HIGHPRESSUREMERCURY,<br>HIGHPRESSURESODIUM,<br>LED,<br>METALHALIDE,<br>OLED,<br>TUNGSTENFILAMENT,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 灯具类型（IfcLightFixtureTypeEnum） | TYPE IfcLightFixtureTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>POINTSOURCE,<br>DIRECTIONSOURCE,<br>SECURITYLIGHTING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 电机连接类型（IfcMotorConnectionTypeEnum） | TYPE IfcMotorConnectionTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BELTDRIVE,<br>COUPLING,<br>DIRECTDRIVE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 插座类型（IfcOutletTypeEnum） | TYPE IfcOutletTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AUDIOVISUALOUTLET,<br>COMMUNICATIONSOUTLET,<br>POWEROUTLET,<br>DATAOUTLET,<br>TELEPHONEOUTLET,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 保护装置跳闸单元类型（IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum） | TYPE IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ELECTRONIC,<br>ELECTROMAGNETIC,<br>RESIDUALCURRENT,<br>THERMAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 保护装置类型（IfcProtectiveDeviceTypeEnum） | TYPE IfcProtectiveDeviceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CIRCUITBREAKER,<br>EARTHLEAKAGECIRCUITBREAKER,<br>EARTHINGSWITCH,<br>FUSEDISCONNECTOR,<br>RESIDUALCURRENTCIRCUITBREAKER,<br>RESIDUALCURRENTSWITCH,<br>VARISTOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 太阳能设备类型（IfcSolarDeviceTypeEnum） | TYPE IfcSolarDeviceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>SOLARCOLLECTOR,<br>SOLARPANEL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 开关类型（IfcSwitchingDeviceTypeEnum） | TYPE IfcSwitchingDeviceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONTACTOR,<br>DIMMERSWITCH,<br>EMERGENCYSTOP,<br>KEYPAD,<br>MOMENTARYSWITCH,<br>SELECTORSWITCH,<br>STARTER,<br>SWITCHDISCONNECTOR,<br>TOGGLESWITCH,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 变压器类型（IfcTransformerTypeEnum） | TYPE IfcTransformerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CURRENT,<br>FREQUENCY,<br>INVERTER,<br>RECTIFIER,<br>VOLTAGE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**C.6.2** 电气专业实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.6.2 的规定。

**表 C.6.2 电气专业实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 视听设备（IfcAudioVisualAppliance） | ENTITY IfcAudioVisualAppliance<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcAudioVisualApplianceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcAudioVisualApplianceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAudioVisualApplianceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCAUDIOVISUALAPPLIANCETYPE'IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 视听设备类型<br>(IfcAudioVisual<br>ApplianceType) | ENTITY IfcAudioVisualApplianceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcAudioVisualApplianceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcAudioVisualApplianceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAudioVisualApplianceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电缆支架配件<br>(IfcCableCarrierFitting) | ENTITY IfcCableCarrierFitting<br>SUBTYPE OF IfcFlowFitting;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCableCarrierFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCableCarrierFittingTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableCarrierFittingTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCCABLECARRIERFITTINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 电缆支架配件类型<br>(IfcCableCarrier<br>FittingType) | ENTITY IfcCableCarrierFittingType<br>SUBTYPE OF IfcFlowFittingType;<br>PredefinedType : IfcCableCarrierFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCableCarrierFittingTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableCarrierFittingTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电缆支架段<br>(IfcCableCarrier<br>Segment) | ENTITY IfcCableCarrierSegment<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegment;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCableCarrierSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCableCarrierSegmentTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableCarrierSegmentTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCCABLECARRIERSEGMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 电缆支架段类型<br>(IfcCableCarrier<br>SegmentType) | ENTITY IfcCableCarrierSegmentType<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegmentType;<br>PredefinedType : IfcCableCarrierSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCableCarrierSegmentTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableCarrierSegmentTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电缆配件<br>(IfcCableFitting) | ENTITY IfcCableFitting<br>SUBTYPE OF IfcFlowFitting;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCableFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCableFittingTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableFittingTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCCABLEFITTINGTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 电缆配件类型<br>(IfcCableFittingType) | ENTITY IfcCableFittingType<br>SUBTYPE OF IfcFlowFittingType;<br>PredefinedType : IfcCableFittingTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCableFittingTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableFittingTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电缆段<br>(IfcCableSegment) | ENTITY IfcCableSegment<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegment;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCableSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCableSegmentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableSegmentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCCABLESEGMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 电缆段类型<br>(IfcCableSegmentType) | ENTITY IfcCableSegmentType<br>SUBTYPE OF IfcFlowSegmentType;<br>PredefinedType : IfcCableSegmentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCableSegmentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCableSegmentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 通信设备<br>(IfcCommunicationsAppliance) | ENTITY IfcCommunicationsAppliance<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCommunicationsApplianceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCommunicationsApplianceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCommunicationsApplianceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCCOMMUNICATIONSAPPLIANCETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 通信设备类型<br>(IfcCommunicationsApplianceType) | ENTITY IfcCommunicationsApplianceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcCommunicationsApplianceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCommunicationsApplianceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCommunicationsApplianceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电气设备<br>(IfcElectricAppliance) | ENTITY IfcElectricAppliance<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElectricApplianceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElectricApplianceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricApplianceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCELECTRICAPPLIANCETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开试点专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 电气设备类型<br>(IfcElectricAppliance Type) | ENTITY IfcElectricApplianceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcElectricApplianceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcElectricApplianceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcElectricApplianceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElement Type. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 配电板<br>(IfcElectricDistribution Board) | ENTITY IfcElectricDistributionBoard<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElectricDistributionBoardTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElectricDistribution BoardTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricDistribution BoardTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCELECTRICDISTRIBUTIONBOARDTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. Relating Type));<br>END_ENTITY |
| 配电板类型<br>(IfcElectricDistribution BoardType) | ENTITY IfcElectricDistributionBoardType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcElectricDistributionBoardTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcElectricDistributionBoardTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricDistributionBoardTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\Ifc ElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电力存储装置<br>(IfcElectricFlow StorageDevice) | ENTITY IfcElectricFlowStorageDevice<br>SUBTYPE OF IfcFlowStorageDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElectricFlowStorageDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElectricFlowStor ageDeviceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricFlowStorageDevice TypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCELECTRICFLOWSTORAGEDEVICETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. Relating Type));<br>END_ENTITY |
| 电力存储装置类型<br>(IfcElectricFlowStorage DeviceType) | ENTITY IfcElectricFlowStorageDeviceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowStorageDeviceType;<br>PredefinedType : IfcElectricFlowStorageDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcElectricFlowStorageDeviceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricFlowStorageDeviceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\ IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 发电机<br>(IfcElectricGenerator) | ENTITY IfcElectricGenerator<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElectricGeneratorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElectricGenera torTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricGeneratorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCELECTRICGENERATORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 发电机类型<br>(IfcElectricGeneratorType) | ENTITY IfcElectricGeneratorType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcElectricGeneratorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcElectricGeneratorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricGeneratorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电动马达<br>(IfcElectricMotor) | ENTITY IfcElectricMotor<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElectricMotorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElectricMotorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricMotorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCELECTRICMOTORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 电气时间控制器<br>(IfcElectricTimeControl) | ENTITY IfcElectricTimeControl<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcElectricTimeControlTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcElectricTimeControlTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricTimeControlTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCELECTRICTIMECONTROLTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 电气时间控制器类型<br>(IfcElectricTimeControlType) | ENTITY IfcElectricTimeControlType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcElectricTimeControlTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcElectricTimeControlTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcElectricTimeControlTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 接线盒<br>(IfcJunctionBox) | ENTITY IfcJunctionBox<br>SUBTYPE OF IfcFlowFitting;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcJunctionBoxTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcJunctionBoxTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcJunctionBoxTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCJUNCTIONBOXTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 接线盒类型<br>(IfcJunctionBoxType) | ENTITY IfcJunctionBoxType<br>SUBTYPE OF IfcFlowFittingType;<br>PredefinedType : IfcJunctionBoxTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcJunctionBoxTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcJunctionBoxTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 光源<br>(IfcLamp) | ENTITY IfcLamp<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcLampTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcLampTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcLampTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCLAMPTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 光源类型<br>(IfcLampType) | ENTITY IfcLampType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcLampTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcLampTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcLampTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 灯具<br>(IfcLightFixture) | ENTITY IfcLightFixture<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcLightFixtureTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcLightFixtureTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcLightFixtureTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCLIGHTFIXTURETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 灯具类型<br>(IfcLightFixtureType) | ENTITY IfcLightFixtureType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcLightFixtureTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcLightFixtureTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcLightFixtureTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 电机连接<br>(IfcMotorConnection) | ENTITY IfcMotorConnection<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcMotorConnectionTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcMotorConnectionTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMotorConnectionTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN. IFCMOTORCONNECTIONTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 电机连接类型<br>(IfcMotorConnectionType) | ENTITY IfcMotorConnectionType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcMotorConnectionTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcMotorConnectionTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcMotorConnectionTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 插座<br>(IfcOutlet) | ENTITY IfcOutlet<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminal;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcOutletTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcOutletTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcOutletTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCOUTLETTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 插座类型<br>(IfcOutletType) | ENTITY IfcOutletType<br>SUBTYPE OF IfcFlowTerminalType;<br>PredefinedType : IfcOutletTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcOutletTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcOutletTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 保护装置<br>(IfcProtectiveDevice) | ENTITY IfcProtectiveDevice<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcProtectiveDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcProtectiveDeviceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcProtectiveDeviceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCPROTECTIVEDEVICETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 保护装置跳闸单元<br>(IfcProtectiveDeviceTrippingUnit) | ENTITY IfcProtectiveDeviceTrippingUnit<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCPROTECTIVEDEVICETRIPPINGUNITTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 跳闸式保护<br>装置类型<br>(IfcProtectiveDeviceTrippingUnitType) | ENTITY IfcProtectiveDeviceTrippingUnitType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcProtectiveDeviceTrippingUnitTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 保护装置类型<br>(IfcProtectiveDeviceType) | ENTITY IfcProtectiveDeviceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcProtectiveDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcProtectiveDeviceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcProtectiveDeviceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 太阳能装置<br>(IfcSolarDevice) | ENTITY IfcSolarDevice<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSolarDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSolarDeviceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSolarDeviceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCSOLARDEVICETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 太阳能装置类型<br>(IfcSolarDeviceType) | ENTITY IfcSolarDeviceType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcSolarDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSolarDeviceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSolarDeviceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 开关装置<br>(IfcSwitchingDevice) | ENTITY IfcSwitchingDevice<br>SUBTYPE OF IfcFlowController;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSwitchingDeviceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSwitchingDeviceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSwitchingDeviceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCSWITCHINGDEVICETYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 开关装置类型<br>(IfcSwitching DeviceType) | ENTITY IfcSwitchingDeviceType<br>SUBTYPE OF IfcFlowControllerType;<br>PredefinedType : IfcSwitchingDeviceTypeErum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSwitchingDeviceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSwitchingDeviceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 变压器<br>(IfcTransformer) | ENTITY IfcTransformer<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDevice;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcTransformerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcTransformerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTransformerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCELECTRICALDOMAIN.IFCTRANFORMERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 变压器类型<br>(IfcTransformerType) | ENTITY IfcTransformerType<br>SUBTYPE OF IfcEnergyConversionDeviceType;<br>PredefinedType : IfcTransformerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcTransformerTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcTransformerTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## C.7 建筑智能控制应用

**C.7.1** 建筑智能控制类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.7.1 的规定。

**表 C.7.1 建筑智能控制类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 执行器类型枚举（IfcActuatorTypeEnum） | TYPE IfcActuatorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ELECTRICACTUATOR,<br>HANDOPERATEDACTUATOR,<br>HYDRAULICACTUATOR,<br>PNEUMATICACTUATOR,<br>THERMOSTATICACTUATOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 报警器类型枚举（IfcAlarmTypeEnum） | TYPE IfcAlarmTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>BELL,<br>BREAKGLASSBUTTON,<br>LIGHT,<br>MANUALPULLBOX,<br>SIREN,<br>WHISTLE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 控制器类型枚举（IfcControllerTypeEnum） | TYPE IfcControllerTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>FLOATING,<br>PROGRAMMABLE,<br>PROPORTIONAL,<br>MULTIPOSITION,<br>TWOPOSITION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 流量传感器类型枚举（IfcFlowInstrumentTypeEnum） | TYPE IfcFlowInstrumentTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PRESSUREGAUGE,<br>THERMOMETER,<br>AMMETER,<br>FREQUENCYMETER,<br>POWERFACTORMETER,<br>PHASEANGLEMETER,<br>VOLTMETER_PEAK,<br>VOLTMETER_RMS,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 传感器类型枚举（IfcSensorTypeEnum） | TYPE IfcSensorTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONDUCTANCESENSOR,<br>CONTACTSENSOR,<br>FIRESENSOR,<br>FLOWSENSOR,<br>GASSENSOR,<br>HEATSENSOR,<br>HUMIDITYSENSOR,<br>IONCONCENTRATIONSENSOR,<br>LEVELSENSOR,<br>LIGHTSENSOR,<br>MOISTURESENSOR, |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.7.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 传感器类型枚举<br>(IfcSensorTypeEnum) | MOVEMENTSENSOR,<br>PHSENSOR,<br>PRESSURESENSOR,<br>RADIATIONSENSOR,<br>RADIOACTIVITYSENSOR,<br>SMOKESENSOR,<br>SOUNDSENSOR,<br>TEMPERATURESENSOR,<br>WINDSENSOR,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 同一控制元件<br>类型枚举<br>(IfcUnitaryControl<br>ElementTypeEnum) | TYPE IfcUnitaryControlElementTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ALARMPANEL,<br>CONTROLPANEL,<br>GASDETECTIONPANEL,<br>INDICATORPANEL,<br>MIMICPANEL,<br>HUMIDISTAT,<br>THERMOSTAT,<br>WEATHERSTATION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**C.7.2** 建筑智能控制实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.7.2 的规定。

**表 C.7.2 建筑智能控制实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 执行器<br>(IfcActuator) | ENTITY IfcActuator<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcActuatorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcActuatorTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcActuatorTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCBUILDINGCONTROLSDOMAIN.IFCACTUATORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 执行器类型<br>(IfcActuatorType) | ENTITY IfcActuatorType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcActuatorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcActuatorTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcActuatorTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType.ElementType));<br>END_ENTITY |
| 报警器<br>(IfcAlarm) | ENTITY IfcAlarm<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcAlarmTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcAlarmTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAlarmTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCBUILDINGCONTROLSDOMAIN.IFCALARMTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject.IsTypedBy[1].RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 C.7.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 报警器类型<br>(IfcAlarmType) | ENTITY IfcAlarmType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcAlarmTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcAlarmTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcAlarmTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 控制器<br>(IfcController) | ENTITY IfcController<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcControllerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcControllerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcControllerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCBUILDINGCONTROLSDOMAIN. IFCCONTROLLERTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 控制器类型<br>(IfcControllerType) | ENTITY IfcControllerType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcControllerTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcControllerTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcControllerTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 流量传感器<br>(IfcFlowInstrument) | ENTITY IfcFlowInstrument<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcFlowInstrumentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcFlowInstrumentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFlowInstrumentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCBUILDINGCONTROLSDOMAIN. IFCFLOWINSTRUMENTTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 流量传感器类型<br>(IfcFlowInstrumentType) | ENTITY IfcFlowInstrumentType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcFlowInstrumentTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcFlowInstrumentTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcFlowInstrumentTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 传感器<br>(IfcSensor) | ENTITY IfcSensor<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSensorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSensorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSensorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCBUILDINGCONTROLSDOMAIN. IFCSENSORTYPE' IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.7.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 传感器类型<br>(IfcSensorType) | ENTITY IfcSensorType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcSensorTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSensorTypeEnum. USERDEFINED) OR ((Predefined Type = IfcSensorTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |
| 同一控制元件<br>(IfcUnitaryControl Element) | ENTITY IfcUnitaryControlElement<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElement;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcUnitaryControlElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcUnitaryControl ElementTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcUnitaryControlElement TypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>CorrectTypeAssigned : (SIZEOF(IsTypedBy) = 0) OR ('IFCBUILDINGCONTROLSDOMAIN. IFCUNITARYCONTROLELEMENTTYPE IN TYPEOF(SELF\IfcObject. IsTypedBy[1]. RelatingType));<br>END_ENTITY |
| 同一控制元件类型<br>(IfcUnitaryControl ElementType) | ENTITY IfcUnitaryControlElementType<br>SUBTYPE OF IfcDistributionControlElementType;<br>PredefinedType : IfcUnitaryControlElementTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcUnitaryControlElementTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcUnitaryControlElementTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\Ifc ElementType. ElementType));<br>END_ENTITY |

## C.8 施工管理应用

**C.8.1** 施工管理类型的 EXPRESS 描述应符合表 C.8.1 的规定。

**表 C.8.1 施工管理类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑施工设备<br>资源类型<br>(IfcConstruction EquipmentResource TypeEnum) | TYPE IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DEMOLISHING,<br>EARTHMOVING,<br>ERECTING,<br>HEATING,<br>LIGHTING,<br>PAVING,<br>PUMPING,<br>TRANSPORTING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 建筑施工材料<br>资源类型<br>(IfcConstruction MaterialResource TypeEnum) | TYPE IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>AGGREGATES,<br>CONCRETE,<br>DRYWALL,<br>FUEL,<br>GYPSUM,<br>MASONRY,<br>METAL,<br>PLASTIC,<br>WOOD,<br>NOTDEFINED,<br>USERDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.8.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑施工产品资源类型（IfcConstructionProductResourceTypeEnum） | TYPE IfcConstructionProductResourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ASSEMBLY,<br>FORMWORK,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 团队资源类型（IfcCrewResourceTypeEnum） | TYPE IfcCrewResourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>OFFICE,<br>SITE,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 技术人员资源类型（IfcLaborResourceTypeEnum） | TYPE IfcLaborResourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>ADMINISTRATION,<br>CARPENTRY,<br>CLEANING,<br>CONCRETE,<br>DRYWALL,<br>ELECTRIC,<br>FINISHING,<br>FLOORING,<br>GENERAL,<br>HVAC,<br>LANDSCAPING,<br>MASONRY,<br>PAINTING,<br>PAVING,<br>PLUMBING,<br>ROOFING,<br>SITEGRADING,<br>STEELWORK,<br>SURVEYING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 分包资源类型（IfcSubContractResourceTypeEnum） | TYPE IfcSubContractResourceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>PURCHASE,<br>WORK,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

**C.8.2** 施工管理实体的 EXPRESS 描述应符合表 C.8.2 的规定。

**表 C.8.2 施工管理实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑施工设备资源（IfcConstructionEquipmentResource） | ENTITY IfcConstructionEquipmentResource<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResource;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject.ObjectType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 建筑施工设备资源类型（IfcConstructionEquipmentResourceType） | ENTITY IfcConstructionEquipmentResourceType<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResourceType;<br>PredefinedType : IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcConstructionEquipmentResourceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeResource.ResourceType));<br>END_ENTITY |
| 建筑施工材料资源（IfcConstructionMaterialResource） | ENTITY IfcConstructionMaterialResource<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResource;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 建筑施工材料资源类型（IfcConstructionMaterialResourceType） | ENTITY IfcConstructionMaterialResourceType<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResourceType;<br>PredefinedType : IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcConstructionMaterialResourceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeResource.ResourceType));<br>END_ENTITY |
| 建筑施工产品资源（IfcConstructionProductResource） | ENTITY IfcConstructionProductResource<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResource;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcConstructionProductResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcConstructionProductResourceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcConstructionProductResourceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObject.ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 建筑施工产品资源类型（IfcConstructionProductResourceType） | ENTITY IfcConstructionProductResourceType<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResourceType;<br>PredefinedType : IfcConstructionProductResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcConstructionProductResourceTypeEnum.USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcConstructionProductResourceTypeEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeResource.ResourceType));<br>END_ENTITY |
| 建筑施工资源（IfcConstructionResource） | ENTITY IfcConstructionResource<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcConstructionEquipmentResource, IfcConstructionMaterialResource, IfcConstructionProductResource, IfcCrewResource, IfcLaborResource, IfcSubContractResource))<br>SUBTYPE OF IfcResource;<br>Usage : OPTIONAL IfcResourceTime;<br>BaseCosts : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcAppliedValue;<br>BaseQuantity : OPTIONAL IfcPhysicalQuantity;<br>END_ENTITY |
| 建筑施工资源类型（IfcConstructionResourceType） | ENTITY IfcConstructionResourceType<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcConstructionEquipmentResourceType, IfcConstructionMaterialResourceType, IfcConstructionProductResourceType, IfcCrewResourceType, IfcLaborResourceType, IfcSubContractResourceType))<br>SUBTYPE OF IfcTypeResource;<br>BaseCosts : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcAppliedValue;<br>BaseQuantity : OPTIONAL IfcPhysicalQuantity;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 C.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 团队资源<br>(IfcCrewResource) | ENTITY IfcCrewResource<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResource;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcCrewResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcCrewResource TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCrewResourceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 团队资源类型<br>(IfcCrewResource Type) | ENTITY IfcCrewResourceType<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResourceType;<br>PredefinedType : IfcCrewResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcCrewResourceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcCrewResourceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\Ifc TypeResource. ResourceType));<br>END_ENTITY |
| 技术人员资源<br>(IfcLaborResource) | ENTITY IfcLaborResource<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResource;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcLaborResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcLaborResource TypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcLaborResourceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 技术人员资源类型<br>(IfcLaborResource Type) | ENTITY IfcLaborResourceType<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResourceType;<br>PredefinedType : IfcLaborResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcLaborResourceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcLaborResourceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcType Resource. ResourceType));<br>END_ENTITY |
| 分包资源<br>(IfcSubContract Resource) | ENTITY IfcSubContractResource<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResource;<br>PredefinedType : OPTIONAL IfcSubContractResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : NOT(EXISTS(PredefinedType)) OR (PredefinedType <> IfcSubContract ResourceTypeEnum. USERDEFINED) CR ((PredefinedType = IfcSubContract ResourceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS (SELF\IfcObject. ObjectType));<br>END_ENTITY |
| 分包资源类型<br>(IfcSubContract ResourceType) | ENTITY IfcSubContractResourceType<br>SUBTYPE OF IfcConstructionResourceType;<br>PredefinedType : IfcSubContractResourceTypeEnum;<br>WHERE<br>CorrectPredefinedType : (PredefinedType <> IfcSubContractResourceTypeEnum. USERDEFINED) OR ((PredefinedType = IfcSubContractResourceTypeEnum. USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcTypeRes ource. ResourceType));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# 附录 D　资源层数据模式的 EXPRESS 描述

## D.1　参 与 者 资 源

**D.1.1**　参与者资源类型的 EXPRESS 描述应符合表 D.1.1 的规定。

**表 D.1.1　参与者资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 地址类型枚举<br>(IfcAddressTypeEnum) | TYPE IfcAddressTypeEnum = ENUMERATION OF<br>(OFFICE,<br>SITE,<br>HOME,<br>DISTRIBUTIONPOINT,<br>USERDEFINED);<br>END_TYPE |
| 角色枚举<br>(IfcRoleEnum) | TYPE IfcRoleEnum = ENUMERATION OF<br>(SUPPLIER,<br>MANUFACTURER,<br>CONTRACTOR,<br>SUBCONTRACTOR,<br>ARCHITECT,<br>STRUCTURALENGINEER,<br>COSTENGINEER,<br>CLIENT,<br>BUILDINGOWNER,<br>BUILDINGOPERATOR,<br>MECHANICALENGINEER,<br>ELECTRICALENGINEER,<br>PROJECTMANAGER,<br>FACILITIESMANAGER,<br>CIVILENGINEER,<br>COMMISSIONINGENGINEER,<br>ENGINEER,<br>OWNER,<br>CONSULTANT,<br>CONSTRUCTIONMANAGER,<br>FIELDCONSTRUCTIONMANAGER,<br>RESELLER,<br>USERDEFINED);<br>END_TYPE |
| 参与者选择<br>(IfcActorSelect) | TYPE IfcActorSelect = SELECT<br>(IfcOrganization,<br>IfcPerson,<br>IfcPersonAndOrganization);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**D. 1. 2** 参与者资源实体的 EXPRESS 描述应符合表 D. 1. 2 的规定。

**表 D. 1. 2 参与者资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 参与者角色<br>(IfcActorRole) | ENTITY IfcActorRole;<br>Role: IfcRoleEnum;<br>UserDefinedRole: OPTIONAL IfcLabel;<br>Description: OPTIONAL IfcText;<br>WHERE<br>WR1: (Role <> IfcRoleEnum. USERDEFINED) OR<br>((Role = IfcRoleEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS(SELF. UserDefinedRole));<br>END_ENTITY |
| 组织<br>(IfcOrganization) | ENTITY IfcOrganization;<br>Identification: OPTIONAL IfcIdentifier;<br>Name: IfcLabel;<br>Description: OPTIONAL IfcText;<br>Roles: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcActorRole;<br>Addresses: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcAddress;<br>INVERSE<br>IsRelatedBy: SET OF IfcOrganizationRelationship FOR RelatedOrganizations;<br>Relates: SET OF IfcOrganizationRelationship FOR RelatingOrganization;<br>Engages: SET OF IfcPersonAndOrganization FOR TheOrganization;<br>END_ENTITY |
| 组织关系<br>(IfcOrganization<br>Relationship) | ENTITY IfcOrganizationRelationship;<br>Name: IfcLabel;<br>Description: OPTIONAL IfcText;<br>RelatingOrganization: IfcOrganization;<br>RelatedOrganizations: SET [1:?] OF IfcOrganization;<br>END_ENTITY |
| 人员<br>(IfcPerson) | ENTITY IfcPerson;<br>Identification: OPTIONAL IfcIdentifier;<br>FamilyName: OPTIONAL IfcLabel;<br>GivenName: OPTIONAL IfcLabel;<br>MiddleNames: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>PrefixTitles: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>SuffixTitles: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>Roles: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcActorRole;<br>Addresses: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcAddress;<br>INVERSE<br>EngagedIn: SET OF IfcPersonAndOrganization FOR ThePerson;<br>WHERE<br><br>IdentifiablePerson: EXISTS(Identification) OR EXISTS(FamilyName) OR EXISTS(GivenName);<br>ValidSetOfNames: NOT EXISTS(MiddleNames) OR EXISTS(FamilyName) OR EXISTS(GivenName);<br>END_ENTITY |
| 组织人员<br>(IfcPersonAnd<br>Organization) | ENTITY IfcPersonAndOrganization;<br>ThePerson: IfcPerson;<br>TheOrganization: IfcOrganization;<br>Roles: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcActorRole;<br>END_ENTITY |
| 地址<br>(IfcAddress) | ENTITY IfcAddress<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF (ONEOF(IfcPostalAddress, IfcTelecomAddress));<br>Purpose: OPTIONAL IfcAddressTypeEnum;<br>Description: OPTIONAL IfcText;<br>UserDefinedPurpose: OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>OfPerson: SET OF IfcPerson FOR Addresses;<br>OfOrganization: SET OF IfcOrganization FOR Addresses;<br>WHERE<br>WR1 : (NOT(EXISTS(Purpose))) OR<br>((Purpose <> IfcAddressTypeEnum. USERDEFINED) OR<br>((Purpose = IfcAddressTypeEnum. USERDEFINED) AND<br>EXISTS(SELF. UserDefinedPurpose)));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 试读专用

续表 D.1.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 邮政地址<br>(IfcPostalAddress) | ENTITY IfcPostalAddress<br>SUBTYPE OF(IfcAddress);<br>InternalLocation: OPTIONAL IfcLabel;<br>AddressLines: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>PostalBox: OPTIONAL IfcLabel;<br>Town: OPTIONAL IfcLabel;<br>Region: OPTIONAL IfcLabel;<br>PostalCode: OPTIONAL IfcLabel;<br>Country: OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR1 : EXISTS (InternalLocation) OR<br>EXISTS (AddressLines) OR<br>EXISTS (PostalBox) OR<br>EXISTS (PostalCode) OR<br>EXISTS (Town) OR<br>EXISTS (Region) OR<br>EXISTS (Country);<br>END_ENTITY |
| 电信地址<br>(IfcTelecomAddress) | ENTITY IfcTelecomAddress<br>SUBTYPE OF(IfcAddress);<br>TelephoneNumbers: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>FacsimileNumbers: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>PagerNumber: OPTIONAL IfcLabel;<br>ElectronicMailAddresses: OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcLabel;<br>WWWHomePageURL: OPTIONAL IfcURIReference;<br>MessagingIDs:OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcURIReference;<br>WHERE<br>MinimumDataProvided: EXISTS (TelephoneNumbers) OR<br>EXISTS (PagerNumber) OR<br>EXISTS (FacsimileNumbers) OR<br>EXISTS (ElectronicMailAddresses) OR<br>EXISTS (WWWHomePageURL) OR<br>EXISTS (MessagingIDs);<br>END_ENTITY |

## D.2 审 批 资 源

**D.2.1** 审批资源实体的 EXPRESS 描述应符合表 D.2.1 的规定。

**表 D.2.1 审批资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 审批<br>(IfcApproval) | ENTITY IfcApproval;<br>Identifier:OPTIONAL IfcIdentifier;<br>Name:OPTIONAL IfcLabel;<br>Description:OPTIONAL IfcText;<br>TimeOfApproval:OPTIONAL IfcDateTime;<br>Status:OPTIONAL IfcLabel;<br>Level:OPTIONAL IfcLabel;<br>Qualifier:OPTIONAL IfcText;<br>RequestingApproval:OPTIONAL IfcActorSelect;<br>GivingApproval:OPTIONAL IfcActorSelect;<br>INVERSE<br>HasExternalReferences:SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>ApprovedObjects:SET OF IfcRelAssociatesApproval FOR RelatingApproval;<br>ApprovedResources:SET OF IfcResourceApprovalRelationship FOR RelatingApproval;<br>IsRelatedWith:SET OF IfcApprovalRelationship FOR RelatedApprovals;<br>Relates:SET OF IfcApprovalRelationship FOR RelatingApproval;<br>WHERE<br>HasIdentifierOrName:EXISTS (Identifier) OR EXISTS (Name);<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.2.1

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 审批关联<br>(IfcApproval<br>Relationship) | ENTITY IfcApprovalRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatingApproval:IfcApproval;<br>RelatedApprovals:SET [1:?] OF IfcApproval;<br>END_ENTITY |
| 审批关联资源<br>(IfcResourceApproval<br>Relationship) | ENTITY IfcResourceApprovalRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatedResourceObjects:SET [1:?] OF IfcResourceObjectSelect;<br>RelatingApproval:IfcApproval;<br>END_ENTITY |

## D.3 约 束 资 源

**D.3.1** 约束资源类型的 EXPRESS 描述应符合表 D.3.1 的规定。

**表 D.3.1 约束资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 基准枚举<br>(IfcBenchmark<br>Enum) | TYPE IfcBenchmarkEnum = ENUMERATION OF (<br>GREATERTHAN,<br>GREATERTHANOREQUALTO,<br>LESSTHAN,<br>LESSTHANOREQUALTO,<br>EQUALTO,<br>NOTEQUALTO,<br>INCLUDES,<br>NOTINCLUDES,<br>INCLUDEDIN,<br>NOTINCLUDEDIN);<br>END_TYPE |
| 约束枚举<br>(IfcConstraintEnum) | TYPE IfcConstraintEnum = ENUMERATION OF (<br>HARD,<br>SOFT,<br>ADVISORY,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 逻辑运算符枚举<br>(IfcLogicalOperator<br>Enum) | TYPE IfcLogicalOperatorEnum = ENUMERATION OF (<br>LOGICALAND,<br>LOGICALOR,<br>LOGICALXOR,<br>LOGICALNOTAND,<br>LOGICALNOTOR);<br>END_TYPE |
| 目标枚举<br>(IfcObjectiveEnum) | TYPE IfcObjectiveEnum = ENUMERATION OF (<br>CODECOMPLIANCE,<br>CODEWAIVER,<br>DESIGNINTENT,<br>EXTERNAL,<br>HEALTHANDSAFETY,<br>MERGECONFLICT,<br>MODELVIEW,<br>PARAMETER,<br>REQUIREMENT,<br>SPECIFICATION,<br>TRIGGERCONDITION,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.3.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 度量值选择<br>(IfcMetricValue<br>Select) | TYPE IfcMetricValueSelect = SELECT (<br>IfcMeasureWithUnit,<br>IfcTable,<br>IfcTimeSeries,<br>IfcAppliedValue,<br>IfcValue,<br>IfcReference);<br>END_TYPE |

**D.3.2** 约束资源实体的 EXPRESS 描述应符合表 D.3.2 的规定。

**表 D.3.2 约束资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 约束<br>(IfcConstraint) | ENTITY IfcConstraint<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcMetric, IfcObjective));<br>Name:IfcLabel;<br>Description:OPTIONAL IfcText;<br>ConstraintGrade:IfcConstraintEnum;<br>ConstraintSource:OPTIONAL IfcLabel;<br>CreatingActor:OPTIONAL IfcActorSelect;<br>CreationTime:OPTIONAL IfcDateTime;<br>UserDefinedGrade:OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>HasExternalReferences:SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>PropertiesForConstraint:SET OF IfcResourceConstraintRelationship FOR RelatingConstraint;<br>WHERE<br>WR11:(ConstraintGrade <> IfcConstraintEnum.USERDEFINED) OR ((ConstraintGrade = IfcConstraintEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcConstraint.UserDefinedGrade));<br>END_ENTITY |
| 度量<br>(IfcMetric) | ENTITY IfcMetric<br>SUBTYPE OF IfcConstraint;<br>Benchmark:IfcBenchmarkEnum;<br>ValueSource:OPTIONAL IfcLabel;<br>DataValue:IfcMetricValueSelect;<br>ReferencePath:OPTIONAL IfcReference;<br>END_ENTITY |
| 目标<br>(IfcObjective) | ENTITY IfcObjective<br>SUBTYPE OF IfcConstraint;<br>BenchmarkValues:OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcConstraint;<br>LogicalAggregator:OPTIONAL IfcLogicalOperatorEnum;<br>ObjectiveQualifier:IfcObjectiveEnum;<br>UserDefinedQualifier:OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21:(ObjectiveQualifier <> IfcObjectiveEnum.USERDEFINED) OR ((ObjectiveQualifier = IfcObjectiveEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(SELF\IfcObjective.UserDefinedQualifier));<br>END_ENTITY |
| 引用<br>(IfcReference) | ENTITY IfcReference;<br>TypeIdentifier:OPTIONAL IfcIdentifier;<br>AttributeIdentifier:OPTIONAL IfcIdentifier;<br>InstanceName:OPTIONAL IfcLabel;<br>ListPositions:OPTIONAL LIST [1:?] OF INTEGER;<br>InnerReference:OPTIONAL IfcReference;<br>END_ENTITY |
| 约束关联资源<br>(IfcResourceConstraint<br>Relationship) | ENTITY IfcResourceConstraintRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatingConstraint:IfcConstraint;<br>RelatedResourceObjects:SET [1:?] OF IfcResourceObjectSelect;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## D.4 成 本 资 源

**D.4.1** 成本资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.4.1 的规定采用。

**表 D.4.1 成本资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 算术运算符枚举<br>(IfcArithmetic<br>OperatorEnum) | TYPE IfcArithmeticOperatorEnum = ENUMERATION OF (<br>ADD,<br>DIVIDE,<br>MULTIPLY,<br>SUBTRACT);<br>END_TYPE |
| 应用价值选择<br>(IfcAppliedValue<br>Select) | TYPE IfcAppliedValueSelect = SELECT (<br>IfcMeasureWithUnit,<br>IfcValue,<br>IfcReference);<br>END_TYPE |

**D.4.2** 成本资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.4.2 的规定采用。

**表 D.4.2 成本资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 应用值<br>(IfcAppliedValue) | ENTITY IfcAppliedValue<br>SUPERTYPE OF(IfcCostValue);<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>AppliedValue : OPTIONAL IfcAppliedValueSelect;<br>UnitBasis : OPTIONAL IfcMeasureWithUnit;<br>ApplicableDate : OPTIONAL IfcDate;<br>FixedUntilDate : OPTIONAL IfcDate;<br>Category : OPTIONAL IfcLabel;<br>Condition : OPTIONAL IfcLabel;<br>ArithmeticOperator : OPTIONAL IfcArithmeticOperatorEnum;<br>Components : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcAppliedValue;<br>INVERSE<br>HasExternalReference : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>END_ENTITY |
| 成本值<br>(IfcCostValue) | ENTITY IfcCostValue<br>SUBTYPE OF IfcAppliedValue;<br>END_ENTITY |
| 货币关系<br>(IfcCurrency<br>Relationship) | ENTITY IfcCurrencyRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatingMonetaryUnit : IfcMonetaryUnit;<br>RelatedMonetaryUnit : IfcMonetaryUnit;<br>ExchangeRate : IfcPositiveRatioMeasure;<br>RateDateTime : OPTIONAL IfcDateTime;<br>RateSource : OPTIONAL IfcLibraryInformation;<br>END_ENTITY |

## D.5 日 期 时 间 资 源

**D.5.1** 日期时间资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.5.1 的规定采用。

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

表 D.5.1　日期时间资源类型的 EXPRESS 描述

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 日期<br>(IfcDate) | TYPE IfcDate = STRING;<br>END_TYPE |
| 日期时间<br>(IfcDateTime) | TYPE IfcDateTime = STRING;<br>END_TYPE |
| 月中日序数<br>(IfcDayInMonth Number) | TYPE IfcDayInMonthNumber = INTEGER;<br>WHERE<br>ValidRange : {1 <= SELF <= 31}<br>END_TYPE |
| 周中日序数<br>(IfcDayInWeekNumber) | TYPE IfcDayInWeekNumber = INTEGER;<br>WHERE<br>ValidRange : {1 <= SELF <= 7}<br>END_TYPE |
| 持续时间<br>(IfcDuration) | TYPE IfcDuration = STRING;<br>END_TYPE |
| 年中月序数<br>(IfcMonthIn YearNumber) | TYPE IfcMonthInYearNumber = INTEGER;<br>WHERE<br>ValidRange : {1 <= SELF <= 12}<br>END_TYPE |
| 时间<br>(IfcTime) | TYPE IfcTime = STRING;<br>END_TYPE |
| 时间戳<br>(IfcTimeStamp) | TYPE IfcTimeStamp = INTEGER;<br>END_TYPE |
| 数据源枚举<br>(IfcDataOriginEnum) | TYPE IfcDataOriginEnum = ENUMERATION OF (<br>MEASURED,<br>PREDICTED,<br>SIMULATED,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 循环类型枚举<br>(IfcRecurrence TypeEnum) | TYPE IfcRecurrenceTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>DAILY,<br>WEEKLY,<br>MONTHLY_BY_DAY_OF_MONTH,<br>MONTHLY_BY_POSITION,<br>BY_DAY_COUNT,<br>BY_WEEKDAY_COUNT,<br>YEARLY_BY_DAY_OF_MONTH,<br>YEARLY_BY_POSITION);<br>END_TYPE |
| 任务期限枚举<br>(IfcTaskDuration Enum) | TYPE IfcTaskDurationEnum = ENUMERATION OF (<br>ELAPSEDTIME,<br>WORKTIME,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 时间序列类型枚举<br>(IfcTimeSeriesData TypeEnum) | TYPE IfcTimeSeriesDataTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CONTINUOUS,<br>DISCRETE,<br>DISCRETEBINARY,<br>PIECEWISEBINARY,<br>PIECEWISECONSTANT,<br>PIECEWISECONTINUOUS,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.5.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 时间比例选择<br>(IfcTimeOrRatio<br>Select) | TYPE IfcTimeOrRatioSelect = SELECT (<br>IfcRatioMeasure,<br>IfcDuration);<br>END_TYPE |

**D.5.2** 日期时间资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.5.2 的规定采用。

**表 D.5.2 日期时间资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 事件时间<br>(IfcEventTime) | ENTITY IfcEventTime<br>SUBTYPE OF IfcSchedulingTime;<br>ActualDate : OPTIONAL IfcDateTime;<br>EarlyDate : OPTIONAL IfcDateTime;<br>LateDate : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ScheduleDate : OPTIONAL IfcDateTime;<br>END_ENTITY |
| 不规则时间序列<br>(IfcIrregularTime<br>Series) | ENTITY IfcIrregularTimeSeries<br>SUBTYPE OF IfcTimeSeries;<br>Values : LIST [1:?] OF IfcIrregularTimeSeriesValue;<br>END_ENTITY |
| 时延<br>(IfcLagTime) | ENTITY IfcLagTime<br>SUBTYPE OF IfcSchedulingTime;<br>LagValue : IfcTimeOrRatioSelect;<br>DurationType : IfcTaskDurationEnum;<br>END_ENTITY |
| 循环模式<br>(IfcRecurrencePattern) | ENTITY IfcRecurrencePattern;<br>RecurrenceType : IfcRecurrenceTypeEnum;<br>DayComponent : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcDayInMonthNumber;<br>WeekdayComponent : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcDayInWeekNumber;<br>MonthComponent : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcMonthInYearNumber;<br>Position : OPTIONAL IfcInteger;<br>Interval : OPTIONAL IfcInteger;<br>Occurrences : OPTIONAL IfcInteger;<br>TimePeriods : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcTimePeriod;<br>END_ENTITY |
| 规则时间序列<br>(IfcRegularTimeSeries) | ENTITY IfcRegularTimeSeries<br>SUBTYPE OF IfcTimeSeries;<br>TimeStep : IfcTimeMeasure;<br>Values : LIST [1:?] OF IfcTimeSeriesValue;<br>END_ENTITY |
| 资源时间<br>(IfcResourceTime) | ENTITY IfcResourceTime<br>SUBTYPE OF IfcSchedulingTime;<br>ScheduleWork : OPTIONAL IfcDuration;<br>ScheduleUsage : OPTIONAL IfcPositiveRatioMeasure;<br>ScheduleStart : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ScheduleFinish : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ScheduleContour : OPTIONAL IfcLabel;<br>LevelingDelay : OPTIONAL IfcDuration;<br>IsOverAllocated : OPTIONAL BOOLEAN;<br>StatusTime : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ActualWork : OPTIONAL IfcDuration;<br>ActualUsage : OPTIONAL IfcPositiveRatioMeasure;<br>ActualStart : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ActualFinish : OPTIONAL IfcDateTime;<br>RemainingWork : OPTIONAL IfcDuration;<br>RemainingUsage : OPTIONAL IfcPositiveRatioMeasure;<br>Completion : OPTIONAL IfcPositiveRatioMeasure;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.5.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 计划时间<br>(IfcSchedulingTime) | ENTITY IfcSchedulingTime<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcEventTime, IfcLagTime, IfcResourceTime, IfcTaskTime, IfcWorkTime));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>DataOrigin : OPTIONAL IfcDataOriginEnum;<br>UserDefinedDataOrigin : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 任务时间<br>(IfcTaskTime) | ENTITY IfcTaskTime<br>SUPERTYPE OF(IfcTaskTimeRecurring)<br>SUBTYPE OF IfcSchedulingTime;<br>DurationType : OPTIONAL IfcTaskDurationEnum;<br>ScheduleDuration : OPTIONAL IfcDuration;<br>ScheduleStart : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ScheduleFinish : OPTIONAL IfcDateTime;<br>EarlyStart : OPTIONAL IfcDateTime;<br>EarlyFinish : OPTIONAL IfcDateTime;<br>LateStart : OPTIONAL IfcDateTime;<br>LateFinish : OPTIONAL IfcDateTime;<br>FreeFloat : OPTIONAL IfcDuration;<br>TotalFloat : OPTIONAL IfcDuration;<br>IsCritical : OPTIONAL BOOLEAN;<br>StatusTime : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ActualDuration : OPTIONAL IfcDuration;<br>ActualStart : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ActualFinish : OPTIONAL IfcDateTime;<br>RemainingTime : OPTIONAL IfcDuration;<br>Completion : OPTIONAL IfcPositiveRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 任务时间循环<br>(IfcTaskTime<br>Recurring) | ENTITY IfcTaskTimeRecurring<br>SUBTYPE OF IfcTaskTime;<br>Recurrance : IfcRecurrencePattern;<br>END_ENTITY |
| 时间周期<br>(IfcTimePeriod) | ENTITY IfcTimePeriod;<br>StartTime : IfcTime;<br>EndTime : IfcTime;<br>END_ENTITY |
| 时间序列<br>(IfcTimeSeries) | ENTITY IfcTimeSeries<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcIrregularTimeSeries, IfcRegularTimeSeries));<br>Name : IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>StartTime : IfcDateTime;<br>EndTime : IfcDateTime;<br>TimeSeriesDataType : IfcTimeSeriesDataTypeEnum;<br>DataOrigin : IfcDataOriginEnum;<br>UserDefinedDataOrigin : OPTIONAL IfcLabel;<br>Unit : OPTIONAL IfcUnit;<br>INVERSE<br>HasExternalReference : SET [1:?] OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>END_ENTITY |
| 时间序列值<br>(IfcTimeSeriesValue) | ENTITY IfcTimeSeriesValue;<br>ListValues : LIST [1:?] OF IfcValue;<br>END_ENTITY |
| 工作时间<br>(IfcWorkTime) | ENTITY IfcWorkTime<br>SUBTYPE OF IfcSchedulingTime;<br>RecurrencePattern : OPTIONAL IfcRecurrencePattern;<br>Start : OPTIONAL IfcDate;<br>Finish : OPTIONAL IfcDate;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## D.6 外部引用资源

**D.6.1** 外部引用资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.6.1 的规定采用。

**表 D.6.1 外部引用资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 语言标识<br>(IfcLanguageId) | TYPE IfcLanguageId = IfcIdentifier;<br>END_TYPE |
| 统一资源标识符引用<br>(IfcURIReference) | TYPE IfcURIReference = STRING;<br>END_TYPE |
| 文档机密类型枚举<br>(IfcDocumentConfidentialityEnum) | TYPE IfcDocumentConfidentialityEnum = ENUMERATION OF (<br>PUBLIC,<br>RESTRICTED,<br>CONFIDENTIAL,<br>PERSONAL,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 文档状态枚举<br>(IfcDocumentStatusEnum) | TYPE IfcDocumentStatusEnum = ENUMERATION OF (<br>DRAFT,<br>FINALDRAFT,<br>FINAL,<br>REVISION,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 分类引用选择<br>(IfcClassificationReferenceSelect) | TYPE IfcClassificationReferenceSelect = SELECT (<br>IfcClassificationReference,<br>IfcClassification);<br>END_TYPE |
| 分类选择<br>(IfcClassificationSelect) | TYPE IfcClassificationSelect = SELECT (<br>IfcClassification,<br>IfcClassificationReference);<br>END_TYPE |
| 文档选择<br>(IfcDocumentSelect) | TYPE IfcDocumentSelect = SELECT (<br>IfcDocumentReference,<br>IfcDocumentInformation);<br>END_TYPE |
| 库选择<br>(IfcLibrarySelect) | TYPE IfcLibrarySelect = SELECT (<br>IfcLibraryReference,<br>IfcLibraryInformation);<br>END_TYPE |
| 资源对象选择<br>(IfcResourceObjectSelect) | TYPE IfcResourceObjectSelect = SELECT (<br>IfcPropertyAbstraction,<br>IfcPhysicalQuantity,<br>IfcAppliedValue,<br>IfcContextDependentUnit,<br>IfcConversionBasedUnit,<br>IfcProfileDef,<br>IfcActorRole,<br>IfcApproval,<br>IfcConstraint,<br>IfcTimeSeries,<br>IfcMaterialDefinition,<br>IfcPerson,<br>IfcPersonAndOrganization,<br>IfcOrganization,<br>IfcExternalReference,<br>IfcExternalInformation);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

**D. 6. 2** 外部引用资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D. 6. 2 的规定采用。

**表 D. 6. 2 外部引用资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 分类<br>(IfcClassification) | ENTITY IfcClassification<br>SUBTYPE OF IfcExternalInformation;<br>Source : OPTIONAL IfcLabel;<br>Edition : OPTIONAL IfcLabel;<br>EditionDate : OPTIONAL IfcDate;<br>Name : IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Location : OPTIONAL IfcURIReference;<br>ReferenceTokens : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcIdentifier;<br>INVERSE<br>ClassificationForObjects : SET OF IfcRelAssociatesClassification FOR RelatingClassification;<br>HasReferences : SET OF IfcClassificationReference FOR ReferencedSource;<br>END_ENTITY |
| 分类引用<br>(IfcClassification Reference) | ENTITY IfcClassificationReference<br>SUBTYPE OF IfcExternalReference;<br>ReferencedSource : OPTIONAL IfcClassificationReferenceSelect;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Sort : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>INVERSE<br>ClassificationRefForObjects : SET [0:?] OF IfcRelAssociatesClassification FOR RelatingClassification;<br>HasReferences : SET [0:?] OF IfcClassificationReference FOR ReferencedSource;<br>END_ENTITY |
| 文档信息<br>(IfcDocumentInformation) | ENTITY IfcDocumentInformation<br>SUBTYPE OF IfcExternalInformation;<br>Identification : IfcIdentifier;<br>Name : IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Location : OPTIONAL IfcURIReference;<br>Purpose : OPTIONAL IfcText;<br>IntendedUse : OPTIONAL IfcText;<br>Scope : OPTIONAL IfcText;<br>Revision : OPTIONAL IfcLabel;<br>DocumentOwner : OPTIONAL IfcActorSelect;<br>Editors : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcActorSelect;<br>CreationTime : OPTIONAL IfcDateTime;<br>LastRevisionTime : OPTIONAL IfcDateTime;<br>ElectronicFormat : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>ValidFrom : OPTIONAL IfcDate;<br>ValidUntil : OPTIONAL IfcDate;<br>Confidentiality : OPTIONAL IfcDocumentConfidentialityEnum;<br>Status : OPTIONAL IfcDocumentStatusEnum;<br>INVERSE<br>DocumentInfoForObjects : SET OF IfcRelAssociatesDocument FOR RelatingDocument;<br>HasDocumentReferences : SET OF IfcDocumentReference FOR ReferencedDocument;<br>IsPointedTo : SET OF IfcDocumentInformationRelationship FOR RelatedDocuments;<br>IsPointer : SET [0:1] OF IfcDocumentInformationRelationship FOR RelatingDocument;<br>END_ENTITY |
| 文档信息关系<br>(IfcDocumentInformationRelationship) | ENTITY IfcDocumentInformationRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatingDocument : IfcDocumentInformation;<br>RelatedDocuments : SET [1:?] OF IfcDocumentInformation;<br>RelationshipType : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.6.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 文档引用<br>(IfcDocument<br>Reference) | ENTITY IfcDocumentReference<br>SUBTYPE OF IfcExternalReference;<br>Description:OPTIONAL IfcText;<br>ReferencedDocument:OPTIONAL IfcDocumentInformation;<br>INVERSE<br>DocumentRefForObjects:SET OF IfcRelAssociatesDocument FOR RelatingDocument;<br>WHERE<br>WR1:EXISTS(Name) XOR EXISTS(ReferencedDocument);<br>END_ENTITY |
| 外部信息<br>(IfcExternalIn<br>formation) | ENTITY IfcExternalInformation<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcClassification, IfcDocumentInformation, IfcLibraryInform<br>ation));<br>END_ENTITY |
| 外部引用<br>(IfcExternalReference) | ENTITY IfcExternalReference<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcClassificationReference, IfcDocumentReference, IfcExternally<br>DefinedHatchStyle, IfcExternallyDefinedSurfaceStyle, IfcExternallyDefinedTextFont, IfcLibraryRefer<br>ence));<br>Location : OPTIONAL IfcURIReference;<br>Identification : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>ExternalReferenceForResources : SET [0:?] OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatingReference;<br>WHERE<br>WR1 : EXISTS(Identification) OR EXISTS(Location) OR EXISTS(Name);<br>END_ENTITY |
| 外部引用关系<br>(IfcExternalReference<br>Relationship) | ENTITY IfcExternalReferenceRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatingReference : IfcExternalReference;<br>RelatedResourceObjects : SET [1:?] OF IfcResourceObjectSelect;<br>END_ENTITY |
| 库信息<br>(IfcLibraryInformation) | ENTITY IfcLibraryInformation<br>SUBTYPE OF IfcExternalInformation;<br>Name : IfcLabel;<br>Version : OPTIONAL IfcLabel;<br>Publisher : OPTIONAL IfcActorSelect;<br>VersionDate : OPTIONAL IfcDateTime;<br>Location : OPTIONAL IfcURIReference;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>INVERSE<br>LibraryInfoForObjects : SET [0:?] OF IfcRelAssociatesLibrary FOR RelatingLibrary;<br>HasLibraryReferences : SET OF IfcLibraryReference FOR ReferencedLibrary;<br>END_ENTITY |
| 库引用<br>(IfcLibraryReference) | ENTITY IfcLibraryReference<br>SUBTYPE OF IfcExternalReference;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Language : OPTIONAL IfcLanguageId;<br>ReferencedLibrary : OPTIONAL IfcLibraryInformation;<br>INVERSE<br>LibraryRefForObjects : SET [0:?] OF IfcRelAssociatesLibrary FOR RelatingLibrary;<br>END_ENTITY |
| 资源层关系<br>(IfcResourceLevel<br>Relationship) | ENTITY IfcResourceLevelRelationship<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcApprovalRelationship, IfcCurrencyRelationship, IfcDocumentIn<br>formationRelationship, IfcExternalReferenceRelationship, IfcMaterialRelationship, IfcOrganizationRelation<br>ship, IfcPropertyDependencyRelationship, IfcResourceApprovalRelationship, IfcResourceConstraintRelation<br>ship));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

## D.7 几何约束资源

**D.7.1** 几何约束资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.7.1 的规定采用。

**表 D.7.1 几何约束资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 边曲线<br>(IfcCurveOr<br>EdgeCurve) | TYPE IfcCurveOrEdgeCurve = SELECT (<br>IfcBoundedCurve,<br>IfcEdgeCurve);<br>END_TYPE |
| 栅格坐标方向选择<br>(IfcGridPlacement<br>DirectionSelect) | TYPE IfcGridPlacementDirectionSelect = SELECT (<br>IfcVirtualGridIntersection,<br>IfcDirection);<br>END_TYPE |
| 点或顶点<br>(IfcPointOr<br>VertexPoint) | TYPE IfcPointOrVertexPoint = SELECT (<br>IfcPoint,<br>IfcVertexPoint);<br>END_TYPE |
| 实体或壳<br>(IfcSolidOrShell) | TYPE IfcSolidOrShell = SELECT (<br>IfcSolidModel,<br>IfcClosedShell);<br>END_TYPE |
| 表面或面<br>(IfcSurfaceOr<br>FaceSurface) | TYPE IfcSurfaceOrFaceSurface = SELECT (<br>IfcSurface,<br>IfcFaceSurface,<br>IfcFaceBasedSurfaceModel);<br>END_TYPE |

**D.7.2** 几何约束资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.7.2 的规定采用。

**表 D.7.2 几何约束资源实体的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 连接几何曲线<br>(IfcConnection<br>CurveGeometry) | ENTITY IfcConnectionCurveGeometry<br>SUBTYPE OF IfcConnectionGeometry;<br>CurveOnRelatingElement : IfcCurveOrEdgeCurve;<br>CurveOnRelatedElement : OPTIONAL IfcCurveOrEdgeCurve;<br>END_ENTITY |
| 连接几何<br>(IfcConnection<br>Geometry) | ENTITY IfcConnectionGeometry<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcConnectionCurveGeometry, IfcConnectionPointGeometry, IfcConnectionSurfaceGeometry, IfcConnectionVolumeGeometry));<br>END_ENTITY |
| 连接点偏心<br>(IfcConnection<br>PointEccentricity) | ENTITY IfcConnectionPointEccentricity<br>SUBTYPE OF IfcConnectionPointGeometry;<br>EccentricityInX : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>EccentricityInY : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>EccentricityInZ : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 连接点几何<br>(IfcConnection<br>PointGeometry) | ENTITY IfcConnectionPointGeometry<br>SUPERTYPE OF(IfcConnectionPointEccentricity)<br>SUBTYPE OF IfcConnectionGeometry;<br>PointOnRelatingElement : IfcPointOrVertexPoint;<br>PointOnRelatedElement : OPTIONAL IfcPointOrVertexPoint;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 D.7.2

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 连接表面几何<br>(IfcConnection<br>SurfaceGeometry) | ENTITY IfcConnectionSurfaceGeometry<br>SUBTYPE OF IfcConnectionGeometry;<br>SurfaceOnRelatingElement : IfcSurfaceOrFaceSurface;<br>SurfaceOnRelatedElement : OPTIONAL IfcSurfaceOrFaceSurface;<br>END_ENTITY |
| 连接体积几何<br>(IfcConnection<br>VolumeGeometry) | ENTITY IfcConnectionVolumeGeometry<br>SUBTYPE OF IfcConnectionGeometry;<br>VolumeOnRelatingElement : IfcSolidOrShell;<br>VolumeOnRelatedElement : OPTIONAL IfcSolidOrShell;<br>END_ENTITY |
| 栅格轴<br>(IfcGridAxis) | ENTITY IfcGridAxis;<br>AxisTag : OPTIONAL IfcLabel;<br>AxisCurve : IfcCurve;<br>SameSense : IfcBoolean;<br>INVERSE<br>PartOfW : SET [0:1] OF IfcGrid FOR WAxes;<br>PartOfV : SET [0:1] OF IfcGrid FOR VAxes;<br>PartOfU : SET [0:1] OF IfcGrid FOR UAxes;<br>HasIntersections : SET OF IfcVirtualGridIntersection FOR IntersectingAxes;<br>WHERE<br>WR1 : AxisCurve.Dim = 2;<br>WR2 : (SIZEOF(PartOfU) = 1) XOR (SIZEOF(PartOfV) = 1) XOR (SIZEOF(PartOfW) = 1);<br>END_ENTITY |
| 栅格坐标系<br>(IfcGridPlacement) | ENTITY IfcGridPlacement<br>SUBTYPE OF IfcObjectPlacement;<br>PlacementLocation : IfcVirtualGridIntersection;<br>PlacementRefDirection : OPTIONAL IfcGridPlacementDirectionSelect;<br>END_ENTITY |
| 局部坐标系<br>(IfcLocalPlacement) | ENTITY IfcLocalPlacement<br>SUBTYPE OF IfcObjectPlacement;<br>PlacementRelTo : OPTIONAL IfcObjectPlacement;<br>RelativePlacement : IfcAxis2Placement;<br>WHERE<br>WR21 : IfcCorrectLocalPlacement(RelativePlacement, PlacementRelTo);<br>END_ENTITY |
| 对象坐标系<br>(IfcObjectPlacement) | ENTITY IfcObjectPlacement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcGridPlacement, IfcLocalPlacement));<br>INVERSE<br>PlacesObject : SET [0:?] OF IfcProduct FOR ObjectPlacement;<br>ReferencedByPlacements : SET OF IfcLocalPlacement FOR PlacementRelTo;<br>END_ENTITY |
| 虚栅格交点<br>(IfcVirtual<br>GridIntersection) | ENTITY IfcVirtualGridIntersection;<br>IntersectingAxes : LIST [2:2] OF UNIQUE IfcGridAxis;<br>OffsetDistances : LIST [2:3] OF IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |

**D.7.3** 几何约束资源应采用正确局部坐标系(IfcCorrectLocalPlacement)函数，函数的 EXPRESS 描述应符合下列规定：

```
FUNCTION IfcCorrectLocalPlacement
  (AxisPlacement:IfcAxis2Placement;
   RelPlacement : IfcObjectPlacement):LOGICAL;
  IF (EXISTS(RelPlacement)) THEN
```

住建部建设部信息公开浏览专用

```
    IF ('IFCGEOMETRICCONSTRAINTRESOURCE.IFCGRIDPLACEMENT' IN TYPEOF(RelPlacement)) THEN
      RETURN(?);
    END_IF;
    IF ('IFCGEOMETRICCONSTRAINTRESOURCE.IFCLOCALPLACEMENT' IN TYPEOF(RelPlacement)) THEN
      IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCAXIS2PLACEMENT2D' IN TYPEOF(AxisPlacement)) THEN
        RETURN(TRUE);
      END_IF;
      IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCAXIS2PLACEMENT3D' IN TYPEOF(AxisPlacement)) THEN
        IF (RelPlacement\IfcLocalPlacement.RelativePlacement.Dim = 3) THEN
          RETURN(TRUE);
        ELSE
          RETURN(FALSE);
        END_IF;
      END_IF;
    END_IF;
  ELSE
    RETURN(TRUE);
  END_IF;
  RETURN(?);
END_FUNCTION
```

## D.8 几何模型资源

**D.8.1** 几何模型资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.8.1 的规定采用。

**表 D.8.1 几何模型资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
|---|---|
| 布尔运算符<br>(IfcBoolean<br>Operator) | TYPE IfcBooleanOperator = ENUMERATION OF (<br>UNION,<br>INTERSECTION,<br>DIFFERENCE);<br>END_TYPE |
| 布尔运算项<br>(IfcBooleanOperand) | TYPE IfcBooleanOperand = SELECT (<br>IfcSolidModel,<br>IfcHalfSpaceSolid,<br>IfcBooleanResult,<br>IfcCsgPrimitive3D);<br>END_TYPE |
| CSG 选择<br>(IfcCsgSelect) | TYPE IfcCsgSelect = SELECT (<br>IfcBooleanResult,<br>IfcCsgPrimitive3D);<br>END_TYPE |
| 几何集选择<br>(IfcGeometric<br>SetSelect) | TYPE IfcGeometricSetSelect = SELECT (<br>IfcPoint,<br>IfcCurve,<br>IfcSurface);<br>END_TYPE |



住房城乡建设部信息公开浏览专用

**D. 8. 2** 几何模型资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D. 8. 2 的规定采用。

**表 D. 8. 2 几何模型资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 高级边界表达<br>(IfcAdvancedBrep) | ENTITY IfcAdvancedBrep<br>SUPERTYPE OF(IfcAdvancedBrepWithVoids)<br>SUBTYPE OF IfcManifoldSolidBrep;<br>WHERE<br>HasAdvancedFaces : SIZEOF(QUERY(Afs <* SELF\IfcManifoldSolidBrep. Outer. CfsFaces \| (NOT ('IFCTOPOLOGYRESOURCE. IFCADVANCEDFACE' IN TYPEOF(Afs))) )) = 0;<br>END_ENTITY |
| 带孔洞高级边界表达<br>(IfcAdvancedBrep<br>WithVoids) | ENTITY IfcAdvancedBrepWithVoids<br>SUBTYPE OF IfcAdvancedBrep;<br>Voids : SET [1:?] OF IfcClosedShell;<br>WHERE<br>VoidsHaveAdvancedFaces : SIZEOF (QUERY (Vsh <* Voids \| SIZEOF (QUERY (Afs <* Vsh. CfsFaces \| (NOT ('IFCTOPOLOGYRESOURCE. IFCADVANCEDFACE' IN TYPEOF(Afs))) )) = 0 )) = 0;<br>END_ENTITY |
| 块<br>(IfcBlock) | ENTITY IfcBlock<br>SUBTYPE OF IfcCsgPrimitive3D;<br>XLength : IfcPositiveLengthMeasure;<br>YLength : IfcPositiveLengthMeasure;<br>ZLength : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 布尔剪辑结果<br>(IfcBoolean<br>ClippingResult) | ENTITY IfcBooleanClippingResult<br>SUBTYPE OF IfcBooleanResult;<br>WHERE<br>FirstOperandType : ('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE. IFCSWEPTAREASOLID' IN TYPEOF(FirstOperand)) OR ('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE. IFCSWEPTDISCSOLID' IN TYPEOF(FirstOperand)) OR ('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE. IFCBOOLEANCLIPPINGRESULT' IN TYPEOF(FirstOperand));<br>SecondOperandType : ('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE. IFCHALFSPACESOLID' IN TYPEOF(SecondOperand));<br>OperatorType : Operator = DIFFERENCE;<br>END_ENTITY |
| 布尔结果<br>(IfcBooleanResult) | ENTITY IfcBooleanResult<br>SUPERTYPE OF(IfcBooleanClippingResult)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Operator : IfcBooleanOperator;<br>FirstOperand : IfcBooleanOperand;<br>SecondOperand : IfcBooleanOperand;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := FirstOperand. Dim;<br>WHERE<br>SameDim : FirstOperand. Dim = SecondOperand. Dim;<br>END_ENTITY |
| 包围盒<br>(IfcBoundingBox) | ENTITY IfcBoundingBox<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Corner : IfcCartesianPoint;<br>XDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>YDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>ZDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 勿传专用

续表 D.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 半空间包围盒<br>(IfcBoxedHalfSpace) | ENTITY IfcBoxedHalfSpace<br>SUBTYPE OF IfcHalfSpaceSolid;<br>Enclosure : IfcBoundingBox;<br>END_ENTITY |
| 笛卡尔点列<br>(IfcCartesianPointList) | ENTITY IfcCartesianPointList<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcCartesianPointList3D)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>END_ENTITY |
| 三维笛卡尔点列<br>(IfcCartesian<br>PointList3D) | ENTITY IfcCartesianPointList3D<br>SUBTYPE OF IfcCartesianPointList;<br>CoordList : LIST [1:?] OF LIST [3:3] OF IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 三维 CSG 体素<br>(IfcCsgPrimitive3D) | ENTITY IfcCsgPrimitive3D<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBlock, IfcRectangularPyramid, IfcRightCircularCone, IfcRightCircularCylinder, IfcSphere))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Position : IfcAxis2Placement3D;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |
| CSG 立体<br>(IfcCsgSolid) | ENTITY IfcCsgSolid<br>SUBTYPE OF IfcSolidModel;<br>TreeRootEXPRESSion : IfcCsgSelect;<br>END_ENTITY |
| 拉伸体<br>(IfcExtrudedAreaSolid) | ENTITY IfcExtrudedAreaSolid<br>SUPERTYPE OF(IfcExtrudedAreaSolidTapered)<br>SUBTYPE OF IfcSweptAreaSolid;<br>ExtrudedDirection : IfcDirection;<br>Depth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>ValidExtrusionDirection : IfcDotProduct(IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem() \|\| IfcDirection([0.0,0.0,1.0]), SELF.ExtrudedDirection) <> 0.0;<br>END_ENTITY |
| 拉伸锥<br>(IfcExtrudedArea<br>SolidTapered) | ENTITY IfcExtrudedAreaSolidTapered<br>SUBTYPE OF IfcExtrudedAreaSolid;<br>EndSweptArea : IfcProfileDef;<br>WHERE<br>CorrectProfileAssignment : IfcTaperedSweptAreaProfiles(SELF\IfcSweptAreaSolid.SweptArea, SELF.EndSweptArea);<br>END_ENTITY |
| 基于面的表面模型<br>(IfcFaceBased<br>SurfaceModel) | ENTITY IfcFaceBasedSurfaceModel<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>FbsmFaces : SET [1:?] OF IfcConnectedFaceSet;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |
| 小面片 Brep<br>(IfcFacetedBrep) | ENTITY IfcFacetedBrep<br>SUPERTYPE OF(IfcFacetedBrepWithVoids)<br>SUBTYPE OF IfcManifoldSolidBrep;<br>END_ENTITY |
| 小面片空洞 Brep<br>(IfcFacetedBrep<br>WithVoids) | ENTITY IfcFacetedBrepWithVoids<br>SUBTYPE OF IfcFacetedBrep;<br>Voids : SET [1:?] OF IfcClosedShell;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 固定参考方向扫掠体<br>(IfcFixedReference<br>SweptAreaSolid) | ENTITY IfcFixedReferenceSweptAreaSolid<br>SUBTYPE OF IfcSweptAreaSolid;<br>Directrix : IfcCurve;<br>StartParam : OPTIONAL IfcParameterValue;<br>EndParam : OPTIONAL IfcParameterValue;<br>FixedReference : IfcDirection;<br>WHERE<br>DirectrixBounded : (EXISTS(StartParam) AND EXISTS(EndParam)) OR (SIZEOF(['IFCGEOMETRYRE<br>SOURCE.IFCCONIC','IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCBOUNDEDCURVE'] * TYPEOF(Directrix)) =<br>1);<br>END_ENTITY |
| 几何曲线集<br>(IfcGeometric<br>CurveSet) | ENTITY IfcGeometricCurveSet<br>SUBTYPE OF IfcGeometricSet;<br>WHERE<br>NoSurfaces : SIZEOF(QUERY(Temp <* SELF\IfcGeometricSet.Elements | 'IFCGEOMETRYRE<br>SOURCE.IFCSURFACE' IN TYPEOF(Temp))) = 0;<br>END_ENTITY |
| 几何集<br>(IfcGeometricSet) | ENTITY IfcGeometricSet<br>SUPERTYPE OF(IfcGeometricCurveSet)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Elements : SET [1:?] OF IfcGeometricSetSelect;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := Elements[1].Dim;<br>WHERE<br>ConsistentDim:SIZEOF(QUERY(Temp <* Elements | Temp.Dim <> Elements[1].Dim)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 半空间立体<br>(IfcHalfSpaceSolid) | ENTITY IfcHalfSpaceSolid<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBoxedHalfSpace, IfcPolygonalBoundedHalfSpace))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>BaseSurface : IfcSurface;<br>AgreementFlag : BOOLEAN;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |
| 流形立体 Brep<br>(IfcManifoldSolidBrep) | ENTITY IfcManifoldSolidBrep<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAdvancedBrep, IfcFacetedBrep))<br>SUBTYPE OF IfcSolidModel;<br>Outer : IfcClosedShell;<br>END_ENTITY |
| 多边有界半空间<br>(IfcPolygonalBounded<br>HalfSpace) | ENTITY IfcPolygonalBoundedHalfSpace<br>SUBTYPE OF IfcHalfSpaceSolid;<br>Position : IfcAxis2Placement3D;<br>PolygonalBoundary : IfcBoundedCurve;<br>WHERE<br>BoundaryDim : PolygonalBoundary.Dim = 2;<br>BoundaryType : SIZEOF(TYPEOF(PolygonalBoundary) * ['IFCGEOMETRYRESOURCE.<br>IFCPOLYLINE','IFCGEOMETRYRESCURCE.IFCCOMPOSITECURVE']) = 1;<br>END_ENTITY |
| 四棱锥<br>(IfcRectangular<br>Pyramid) | ENTITY IfcRectangularPyramid<br>SUBTYPE OF IfcCsgPrimitive3D;<br>XLength : IfcPositiveLengthMeasure;<br>YLength : IfcPositiveLengthMeasure;<br>Height : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 D.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 旋转体<br>(IfcRevolved<br>AreaSolid) | ENTITY IfcRevolvedAreaSolid<br>SUPERTYPE OF(IfcRevolvedAreaSolidTapered)<br>SUBTYPE OF IfcSweptAreaSolid;<br>Axis : IfcAxis1Placement;<br>Angle : IfcPlaneAngleMeasure;<br>DERIVE<br>AxisLine : IfcLine := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem() \|\| IfcCurve() \|\| IfcLine(Axis.Location, IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem() \|\| IfcVector(Axis.Z, 1.0));<br>WHERE<br>AxisStartInXY : Axis.Location.Coordinates[3] = 0.0;<br>AxisDirectionInXY : Axis.Z.DirectionRatios[3] = 0.0;<br>END_ENTITY |
| 锥形旋转区域<br>(IfcRevolvedArea<br>SolidTapered) | ENTITY IfcRevolvedAreaSolidTapered<br>SUBTYPE OF IfcRevolvedAreaSolid;<br>EndSweptArea : IfcProfileDef;<br>WHERE<br>CorrectProfileAssignment : IfcTaperedSweptAreaProfiles(SELF\IfcSweptAreaSolid.SweptArea, SELF.EndSweptArea);<br>END_ENTITY |
| 正圆锥<br>(IfcRight<br>CircularCone) | ENTITY IfcRightCircularCone<br>SUBTYPE OF IfcCsgPrimitive3D;<br>Height : IfcPositiveLengthMeasure;<br>BottomRadius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 正圆柱<br>(IfcRightCircular<br>Cylinder) | ENTITY IfcRightCircularCylinder<br>SUBTYPE OF IfcCsgPrimitive3D;<br>Height : IfcPositiveLengthMeasure;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 切片脊柱<br>(IfcSectionedSpine) | ENTITY IfcSectionedSpine<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>SpineCurve : IfcCompositeCurve;<br>CrossSections : LIST [2:?] OF IfcProfileDef;<br>CrossSectionPositions : LIST [2:?] OF IfcAxis2Placement3D;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>WHERE<br>CorrespondingSectionPositions : SIZEOF(CrossSections) = SIZEOF(CrossSectionPositions);<br>ConsistentProfileTypes : SIZEOF(QUERY(temp <* CrossSections \| CrossSections[1].ProfileType <> temp.ProfileType)) = 0;<br>SpineCurveDim : SpineCurve.Dim = 3;<br>END_ENTITY |
| 基于壳的表面模型<br>(IfcShellBased<br>SurfaceModel) | ENTITY IfcShellBasedSurfaceModel<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>SbsmBoundary : SET [1:?] OF IfcShell;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |
| 立体模型<br>(IfcSolidModel) | ENTITY IfcSolidModel<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCsgSolid, IfcManifoldSolidBrep, IfcSweptAreaSolid, IfcSweptDiskSolid))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 球<br>(IfcSphere) | ENTITY IfcSphere<br>SUBTYPE OF IfcCsgPrimitive3D;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 面线扫掠体<br>(IfcSurfaceCurve<br>SweptAreaSolid) | ENTITY IfcSurfaceCurveSweptAreaSolid<br>SUBTYPE OF IfcSweptAreaSolid;<br>Directrix : IfcCurve;<br>StartParam : OPTIONAL IfcParameterValue;<br>EndParam : OPTIONAL IfcParameterValue;<br>ReferenceSurface : IfcSurface;<br>WHERE<br>DirectrixBounded : (EXISTS(StartParam) AND EXISTS(EndParam)) OR (SIZEOF(['IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCCONIC','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCBOUNDEDCURVE'] * TYPEOF(Directrix)) = 1);<br>END_ENTITY |
| 扫掠面<br>(IfcSweptAreaSolid) | ENTITY IfcSweptAreaSolid<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcExtrudedAreaSolid, IfcFixedReferenceSweptAreaSolid, IfcRevolvedAreaSolid, IfcSurfaceCurveSweptAreaSolid))<br>SUBTYPE OF IfcSolidModel;<br>SweptArea : IfcProfileDef;<br>Position : OPTIONAL IfcAxis2Placement3D;<br>WHERE<br>SweptAreaType : SweptArea. ProfileType = IfcProfileTypeEnum. Area;<br>END_ENTITY |
| 扫掠圆盘体<br>(IfcSweptDiskSolid) | ENTITY IfcSweptDiskSolid<br>SUPERTYPE OF(IfcSweptDiskSolidPolygonal)<br>SUBTYPE OF IfcSolidModel;<br>Directrix : IfcCurve;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>InnerRadius : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>StartParam : OPTIONAL IfcParameterValue;<br>EndParam : OPTIONAL IfcParameterValue;<br>WHERE<br>DirectrixDim : Directrix. Dim = 3;<br>InnerRadiusSize : (NOT EXISTS(InnerRadius)) OR (Radius > InnerRadius);<br>DirectrixBounded : (EXISTS(StartParam) AND EXISTS(EndParam)) OR (SIZEOF(['IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCCONIC','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCBOUNDEDCURVE'] * TYPEOF(Directrix)) = 1);<br>END_ENTITY |
| 多边形扫掠圆盘体<br>(IfcSweptDiskSolid<br>Polygonal) | ENTITY IfcSweptDiskSolidPolygonal<br>SUBTYPE OF IfcSweptDiskSolid;<br>FilletRadius : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>CorrectRadii : NOT(EXISTS(FilletRadius)) OR (FilletRadius >= SELF\IfcSweptDiskSolid. Radius);<br>DirectrixIsPolyline : 'IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCPOLYLINE' IN TYPEOF(SELF\IfcSweptDiskSolid. Directrix);<br>END_ENTITY |
| 细分面集合<br>(IfcTessellated<br>FaceSet) | ENTITY IfcTessellatedFaceSet<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcTriangulatedFaceSet)<br>SUBTYPE OF IfcTessellatedItem;<br>Coordinates : IfcCartesianPointList3D;<br>Normals : OPTIONAL LIST [1:?] OF LIST [3:3] OF IfcParameterValue;<br>Closed : OPTIONAL BOOLEAN;<br>INVERSE<br>HasColours : SET [0:1] OF IfcIndexedColourMap FOR MappedTo;<br>HasTextures : SET [0:?] OF IfcIndexedTextureMap FOR MappedTo;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.8.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 细分项<br>(IfcTessellatedItem) | ENTITY IfcTessellatedItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcTessellatedFaceSet)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>END_ENTITY |
| 细分三角面集合<br>(IfcTriangulated<br>FaceSet) | ENTITY IfcTriangulatedFaceSet<br>SUBTYPE OF IfcTessellatedFaceSet;<br>CoordIndex : LIST [1:?] OF LIST [3:3] OF INTEGER;<br>NormalIndex : OPTIONAL LIST [1:?] OF LIST [3:3] OF INTEGER;<br>DERIVE<br>NumberOfTriangles : INTEGER := SIZEOF(CoordIndex);<br>END_ENTITY |

**D.8.3** 几何模型资源函数的 EXPRESS 描述应按表 D.8.3 的规定采用。

**表 D.8.3 几何模型资源函数的 EXPRESS 描述**

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 点乘函数<br>(IfcDotProduct) | FUNCTION IfcDotProduct<br>(Arg1, Arg2 : IfcDirection)<br>: REAL;<br>LOCAL<br>Scalar : REAL;<br>Vec1, Vec2 : IfcDirection;<br>Ndim : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br>IF NOT EXISTS (Arg1) OR NOT EXISTS (Arg2) THEN<br>Scalar := ?;<br>ELSE<br>IF (Arg1.Dim <> Arg2.Dim) THEN<br>Scalar := ?;<br>ELSE<br>BEGIN<br>Vec1 := IfcNormalise(Arg1);<br>Vec2 := IfcNormalise(Arg2);<br>Ndim := Arg1.Dim;<br>Scalar := 0.0;<br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>Scalar := Scalar + Vec1.DirectionRatios[i] * Vec2.DirectionRatios[i];<br>END_REPEAT;<br>END;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>RETURN (Scalar);<br>END_FUNCTION |
| 锥形扫掠面截面<br>检查函数<br>(IfcTaperedSwept<br>AreaProfiles) | FUNCTION IfcTaperedSweptAreaProfiles<br>(StartArea, EndArea : IfcProfileDef)<br>: LOGICAL;<br>LOCAL<br>Result : LOGICAL := FALSE;<br>END_LOCAL;<br>IF ('IFCPROFILERESOURCE.IFCPARAMETERIZEDPROFILEDEF' IN TYPEOF(StartArea)) THEN<br>IF ('IFCPROFILERESOURCE.IFCDERIVEDPROFILEDEF' IN TYPEOF(EndArea)) THEN<br>Result := (StartArea := EndArea\IfcDerivedProfileDef.ParentProfile);<br>ELSE<br>Result := (TYPEOF(StartArea) = TYPEOF(EndArea));<br>END_IF;<br>ELSE<br>IF ('IFCPROFILERESOURCE.IFCDERIVEDPROFILEDEF' IN TYPEOF(EndArea)) THEN<br>Result := (StartArea := EndArea\IfcDerivedProfileDef.ParentProfile);<br>ELSE<br>Result := FALSE;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>RETURN(Result);<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.8.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 矢量和函数<br>(IfcVectorSum) | FUNCTION IfcVectorSum<br>(Arg1, Arg2 : IfcVectorOrDirection)<br>: IfcVector;<br>LOCAL<br>Result : IfcVector;<br>Res, Vec1, Vec2 : IfcDirection;<br>Mag, Mag1, Mag2 : REAL;<br>Ndim : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br>IF ((NOT EXISTS (Arg1)) OR (NOT EXISTS (Arg2))) OR (Arg1. Dim <> Arg2. Dim) THEN<br>RETURN (?);<br>ELSE<br>BEGIN<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg1) THEN<br>Mag1 := Arg1\IfcVector. Magnitude;<br>Vec1 := Arg1\IfcVector. Orientation;<br>ELSE<br>Mag1 := 1.0;<br>Vec1 := Arg1;<br>END_IF;<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg2) THEN<br>Mag2 := Arg2\IfcVector. Magnitude;<br>Vec2 := Arg2\IfcVector. Orientation;<br>ELSE<br>Mag2 := 1.0;<br>Vec2 := Arg2;<br>END_IF;<br>Vec1 := IfcNormalise (Vec1);<br>Vec2 := IfcNormalise (Vec2);<br>Ndim := SIZEOF(Vec1. DirectionRatios);<br>Mag := 0.0;<br>Res := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0;<br>Ndim]);<br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>Res. DirectionRatios[i] := Mag1 * Vec1. DirectionRatios[i] + Mag2 * Vec2. DirectionRatios[i];<br>Mag := Mag + (Res. DirectionRatios[i] * Res. DirectionRatios[i]);<br>END_REPEAT;<br>IF (Mag > 0.0) THEN<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector( Res,<br>SQRT(Mag));<br>ELSE<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector( Vec1,<br>0.0);<br>END_IF;<br>END;<br>END_IF;<br>RETURN (Result);<br>END_FUNCTION |

# D.9 几 何 资 源

**D.9.1** 几何资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.9.1 的规定采用。

**表 D.9.1 几何资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 维数<br>(IfcDimensionCount) | TYPE IfcDimensionCount = INTEGER;<br>WHERE<br>WR1 : { 0 < SELF <= 3 };<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| B样条曲线样式枚举<br>(IfcBSplineCurveForm) | TYPE IfcBSplineCurveForm = ENUMERATION OF (<br>POLYLINE_FORM,<br>CIRCULAR_ARC,<br>ELLIPTIC_ARC,<br>PARABOLIC_ARC,<br>HYPERBOLIC_ARC,<br>UNSPECIFIED);<br>END_TYPE |
| B样条曲面样式枚举<br>(IfcBSplineSurface<br>Form) | TYPE IfcBSplineSurfaceForm = ENUMERATION OF (<br>PLANE_SURF,<br>CYLINDRICAL_SURF,<br>CONICAL_SURF,<br>SPHERICAL_SURF,<br>TOROIDAL_SURF,<br>SURF_OF_REVOLUTION,<br>RULED_SURF,<br>GENERALISED_CONE,<br>QUADRIC_SURF,<br>SURF_OF_LINEAR_EXTRUSION,<br>UNSPECIFIED);<br>END_TYPE |
| 节点向量类型枚举<br>(IfcKnotType) | TYPE IfcKnotType = ENUMERATION OF (<br>UNIFORM_KNOTS,<br>QUASI_UNIFORM_KNOTS,<br>PIECEWISE_BEZIER_KNOTS,<br>UNSPECIFIED);<br>END_TYPE |
| 过渡代码枚举<br>(IfcTransitionCode) | TYPE IfcTransitionCode = ENUMERATION OF (<br>DISCONTINUOUS,<br>CONTINUOUS,<br>CONTSAMEGRADIENT,<br>CONTSAMEGRADIENTSAMECURVATURE);<br>END_TYPE |
| 裁剪优先权枚举<br>(IfcTrimming<br>Preference) | TYPE IfcTrimmingPreference = ENUMERATION OF (<br>CARTESIAN,<br>PARAMETER,<br>UNSPECIFIED);<br>END_TYPE |
| 轴2方位<br>(IfcAxis2Placement) | TYPE IfcAxis2Placement = SELECT (<br>IfcAxis2Placement2D,<br>IfcAxis2Placement3D);<br>END_TYPE |
| 面上曲线<br>(IfcCurveOnSurface) | TYPE IfcCurveOnSurface = SELECT (<br>IfcCompositeCurveOnSurface,<br>IfcPcurve);<br>END_TYPE |
| 裁剪选择<br>(IfcTrimmingSelect) | TYPE IfcTrimmingSelect = SELECT (<br>IfcCartesianPoint,<br>IfcParameterValue);<br>END_TYPE |
| 矢量或方向<br>(IfcVectorOr<br>Direction) | TYPE IfcVectorOrDirection = SELECT (<br>IfcDirection,<br>IfcVector);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

**D.9.2** 几何资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.9.2 的规定采用。

**表 D.9.2 几何资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 轴 1 方位<br>(IfcAxis1Placement) | ENTITY IfcAxis1Placement<br>SUBTYPE OF IfcPlacement;<br>Axis : OPTIONAL IfcDirection;<br>DERIVE<br>Z : IfcDirection := NVL (IfcNormalise(Axis), IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0,0.0,1.0]));<br>WHERE<br>AxisIs3D : (NOT (EXISTS (Axis))) OR (Axis.Dim = 3);<br>LocationIs3D : SELF\IfcPlacement.Location.Dim = 3;<br>END_ENTITY |
| 二维轴 2 方位<br>(IfcAxis2Placement2D) | ENTITY IfcAxis2Placement2D<br>SUBTYPE OF IfcPlacement;<br>RefDirection : OPTIONAL IfcDirection;<br>DERIVE<br>P : LIST [2:2] OF IfcDirection := IfcBuild2Axes(RefDirection);<br>WHERE<br>RefDirIs2D : (NOT (EXISTS (RefDirection))) OR (RefDirection.Dim = 2);<br>LocationIs2D : SELF\IfcPlacement.Location.Dim = 2;<br>END_ENTITY |
| 三维轴 2 方位<br>(IfcAxis2Placement3D) | ENTITY IfcAxis2Placement3D<br>SUBTYPE OF IfcPlacement;<br>Axis : OPTIONAL IfcDirection;<br>RefDirection : OPTIONAL IfcDirection;<br>DERIVE<br>P : LIST [3:3] OF IfcDirection := IfcBuildAxes(Axis, RefDirection);<br>WHERE<br>LocationIs3D : SELF\IfcPlacement.Location.Dim = 3;<br>AxisIs3D : (NOT (EXISTS (Axis))) OR (Axis.Dim = 3);<br>RefDirIs3D : (NOT (EXISTS (RefDirection))) OR (RefDirection.Dim = 3);<br>AxisToRefDirPosition : (NOT (EXISTS (Axis))) OR (NOT (EXISTS (RefDirection))) OR (IfcCrossProduct(Axis,RefDirection).Magnitude > 0.0);<br>AxisAndRefDirProvision : NOT ((EXISTS (Axis)) XOR (EXISTS (RefDirection)));<br>END_ENTITY |
| 边界曲线<br>(IfcBoundaryCurve) | ENTITY IfcBoundaryCurve<br>SUPERTYPE OF(IfcOuterBoundaryCurve)<br>SUBTYPE OF IfcCompositeCurveOnSurface;<br>WHERE<br>IsClosed : SELF\IfcCompositeCurve.ClosedCurve;<br>END_ENTITY |
| 有界曲线<br>(IfcBoundedCurve) | ENTITY IfcBoundedCurve<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBSplineCurve, IfcCompositeCurve, IfcPolyline, IfcTrimmedCurve))<br>SUBTYPE OF IfcCurve;<br>END_ENTITY |
| 有界曲面<br>(IfcBoundedSurface) | ENTITY IfcBoundedSurface<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF (ONEOF<br>(IfcBSplinesurface,IfcCurveBoundedplane,<br>IfcCurve BoundedSurface,<br>IfcRectangularTrimmedSurface))<br>SUBTYPE OF Ifcsurface;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 测试专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| B样条曲线<br>(IfcBSplineCurve) | ENTITY IfcBSplineCurve<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcBSplineCurveWithKnots)<br>SUBTYPE OF IfcBoundedCurve;<br>Degree : INTEGER;<br>ControlPointsList : LIST [2:?] OF IfcCartesianPoint;<br>CurveForm : IfcBSplineCurveForm;<br>ClosedCurve : LOGICAL;<br>SelfIntersect : LOGICAL;<br>DERIVE<br>UpperIndexOnControlPoints : INTEGER := (SIZEOF(ControlPointsList) − 1);<br>ControlPoints : ARRAY [0:UpperIndexOnControlPoints] OF IfcCartesianPoint := IfcListToArray(Control PointsList,0,UpperIndexOnControlPoints);<br>WHERE<br>SameDim : SIZEOF(QUERY(Temp <* ControlPointsList \| Temp.Dim <> ControlPointsList[1].Dim)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 节点向量B样条曲线<br>(IfcBSplineCurve WithKnots) | ENTITY IfcBSplineCurveWithKnots<br>SUPERTYPE OF(IfcRationalBSplineCurveWithKnots)<br>SUBTYPE OF IfcBSplineCurve;<br>KnotMultiplicities : LIST [2:?] OF INTEGER;<br>Knots : LIST [2:?] OF IfcParameterValue;<br>KnotSpec : IfcKnotType;<br>DERIVE<br>UpperIndexOnKnots : INTEGER := SIZEOF(Knots);<br>WHERE<br>ConsistentBSpline : IfcConstraintsParamBSpline(Degree, UpperIndexOnKnots, UpperIndexOnControl Points, KnotMultiplicities, Knots);<br>CorrespondingKnotLists : SIZEOF(KnotMultiplicities) = UpperIndexOnKnots;<br>END_ENTITY |
| B样条曲面<br>(IfcBSplineSurface) | ENTITY IfcBSplineSurface<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcBSplineSurfaceWithKnots)<br>SUBTYPE OF IfcBoundedSurface;<br>UDegree : INTEGER;<br>VDegree : INTEGER;<br>ControlPointsList : LIST [2:?] OF LIST [2:?] OF IfcCartesianPoint;<br>SurfaceForm : IfcBSplineSurfaceForm;<br>UClosed : LOGICAL;<br>VClosed : LOGICAL;<br>SelfIntersect : LOGICAL;<br>DERIVE<br>UUpper : INTEGER := SIZEOF(ControlFointsList) − 1;<br>VUpper : INTEGER := SIZEOF(ControlPointsList[1]) − 1;<br>ControlPoints : ARRAY [0:UUpper] OF ARRAY [0:VUpper] OF IfcCartesianPoint := IfcMakeArray OfArray(ControlPointsList, 0,UUpper,0,VUpper);<br>END_ENTITY |
| 节点向量B样条曲面<br>(IfcBSplineSurface WithKnots) | ENTITY IfcBSplineSurfaceWithKnots<br>SUPERTYPE OF(IfcRationalBSplineSurfaceWithKnots)<br>SUBTYPE OF IfcBSplineSurface;<br>UMultiplicities : LIST [2:?] OF INTEGER;<br>VMultiplicities : LIST [2:?] OF INTEGER;<br>UKnots : LIST [2:?] OF IfcParameterValue;<br>VKnots : LIST [2:?] OF IfcParameterValue;<br>KnotSpec : IfcKnotType;<br>DERIVE<br>KnotVUpper : INTEGER := SIZEOF(VKnots);<br>KnotUUpper : INTEGER := SIZEOF(UKnots);<br>WHERE<br>UDirectionConstraints : IfcConstraintsParamBSpline ( SELF \ IfcBSplineSurface.UDegree, KnotUUpper, SELF\IfcBSplineSurface.UUpper, UMultiplicities, UKnots);<br>VDirectionConstraints : IfcConstraintsParamBSpline ( SELF \ IfcBSplineSurface.VDegree, KnotVUpper, SELF\IfcBSplineSurface.VUpper, VMultiplicities, VKnots);<br>CorrespondingULists : SIZEOF(UMultiplicities) = KnotUUpper;<br>CorrespondingVLists : SIZEOF(VMultiplicities) = KnotVUpper;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 笛卡尔点<br>(IfcCartesianPoint) | ENTITY IfcCartesianPoint<br>SUBTYPE OF IfcPoint;<br>Coordinates : LIST [1:3] OF IfcLengthMeasure;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := HIINDEX(Coordinates);<br>WHERE<br>CP2Dor3D : HIINDEX(Coordinates) >= 2;<br>END_ENTITY |
| 笛卡尔变换运算符<br>(IfcCartesianTransformationOperator) | ENTITY IfcCartesianTransformationOperator<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCartesianTransformationOperator2D, IfcCartesianTransformationOperator3D))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Axis1 : OPTIONAL IfcDirection;<br>Axis2 : OPTIONAL IfcDirection;<br>LocalOrigin : IfcCartesianPoint;<br>Scale : OPTIONAL REAL;<br>DERIVE<br>Scl : REAL := NVL(Scale, 1.0);<br>Dim : IfcDimensionCount := LocalOrigin.Dim;<br>WHERE<br>ScaleGreaterZero : Scl > 0.0;<br>END_ENTITY |
| 二维笛卡尔变换运算符<br>(IfcCartesianTransformationOperator2D) | ENTITY IfcCartesianTransformationOperator2D<br>SUPERTYPE OF(IfcCartesianTransformationOperator2DnonUniform)<br>SUBTYPE OF IfcCartesianTransformationOperator;<br>DERIVE<br>U : LIST [2:2] OF IfcDirection := IfcBaseAxis(2, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis1, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis2,?);<br>WHERE<br>DimEqual2 : SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Dim = 2;<br>Axis1Is2D : NOT(EXISTS(SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis1)) OR (SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis1.Dim = 2);<br>Axis2Is2D : NOT(EXISTS(SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis2)) OR (SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis2.Dim = 2);<br>END_ENTITY |
| 二维笛卡尔非均匀比例变换运算符<br>(IfcCartesianTransformationOperator2DnonUniform) | ENTITY IfcCartesianTransformationOperator2DnonUniform<br>SUBTYPE OF IfcCartesianTransformationOperator2D;<br>Scale2 : OPTIONAL REAL;<br>DERIVE<br>Scl2 : REAL := NVL(Scale2, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Scl);<br>WHERE<br>Scale2GreaterZero : Scl2 > 0.0;<br>END_ENTITY |
| 三维笛卡尔变换运算符<br>(IfcCartesianTransformationOperator3D) | ENTITY IfcCartesianTransformationOperator3D<br>SUPERTYPE OF(IfcCartesianTransformationOperator3DnonUniform)<br>SUBTYPE OF IfcCartesianTransformationOperator;<br>Axis3 : OPTIONAL IfcDirection;<br>DERIVE<br>U : LIST [3:3] OF IfcDirection := IfcBaseAxis(3, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis1, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis2,Axis3);<br>WHERE<br>DimIs3D : SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Dim = 3;<br>Axis1Is3D : NOT(EXISTS(SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis1)) OR (SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis1.Dim = 3);<br>Axis2Is3D : NOT(EXISTS(SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis2)) OR (SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Axis2.Dim = 3);<br>Axis3Is3D : NOT(EXISTS(Axis3)) OR (Axis3.Dim = 3);<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 三维笛卡尔非均匀比例变换运算符（IfcCartesianTransformationOperator3DnonUniform） | ENTITY IfcCartesianTransformationOperator3DnonUniform<br>SUBTYPE OF IfcCartesianTransformationOperator3D;<br>Scale2 : OPTIONAL REAL;<br>Scale3 : OPTIONAL REAL;<br>DERIVE<br>Scl2 : REAL := NVL(Scale2, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Scl);<br>Scl3 : REAL := NVL(Scale3, SELF\IfcCartesianTransformationOperator.Scl);<br>WHERE<br>Scale2GreaterZero : Scl2 > 0.0;<br>Scale3GreaterZero : Scl3 > 0.0;<br>END_ENTITY |
| 圆（IfcCircle） | ENTITY IfcCircle<br>SUBTYPE OF IfcConic;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 复合曲线（IfcCompositeCurve） | ENTITY IfcCompositeCurve<br>SUPERTYPE OF(IfcCompositeCurveOnSurface)<br>SUBTYPE OF IfcBoundedCurve;<br>Segments : LIST [1:?] OF IfcCompositeCurveSegment;<br>SelfIntersect : LOGICAL;<br>DERIVE<br>NSegments : INTEGER := SIZEOF(Segments);<br>ClosedCurve : LOGICAL := Segments[NSegments].Transition <> Discontinuous;<br>WHERE<br>CurveContinuous : ((NOT ClosedCurve) AND (SIZEOF(QUERY(Temp <* Segments \| Temp.Transition = Discontinuous)) = 1)) OR ((ClosedCurve) AND (SIZEOF(QUERY(Temp <* Segments \| Temp.Transition = Discontinuous)) = 0));<br>SameDim : SIZEOF(QUERY(Temp <* Segments \| Temp.Dim <> Segments[1].Dim)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 面上复合曲线（IfcCompositeCurveOnSurface） | ENTITY IfcCompositeCurveOnSurface<br>SUPERTYPE OF(IfcBoundaryCurve)<br>SUBTYPE OF IfcCompositeCurve;<br>DERIVE<br>BasisSurface : SET [0:1] OF IfcSurface := IfcGetBasisSurface(SELF);<br>WHERE<br>SameSurface : SIZEOF(BasisSurface) > 0;<br>END_ENTITY |
| 复合曲线段（IfcCompositeCurveSegment） | ENTITY IfcCompositeCurveSegment<br>SUPERTYPE OF(IfcReparametrisedCompositeCurveSegment)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Transition : IfcTransitionCode;<br>SameSense : BOOLEAN;<br>ParentCurve : IfcCurve;<br>INVERSE<br>UsingCurves : SET [1:?] OF IfcCompositeCurve FOR Segments;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := ParentCurve.Dim;<br>WHERE<br>ParentIsBoundedCurve : ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCBOUNDEDCURVE' IN TYPEOF(ParentCurve));<br>END_ENTITY |
| 圆锥曲线（IfcConic） | ENTITY IfcConic<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCircle, IfcEllipse))<br>SUBTYPE OF IfcCurve;<br>Position : IfcAxis2Placement;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 曲线<br>(IfcCurve) | ENTITY IfcCurve<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBoundedCurve, IfcConic, IfcLine, IfcOffsetCurve2D, IfcOffsetCurve3D, IfcPcurve))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := IfcCurveDim(SELF);<br>END_ENTITY |
| 曲边有界平面<br>(IfcCurveBoundedPlane) | ENTITY IfcCurveBoundedPlane<br>SUBTYPE OF IfcBoundedSurface;<br>BasisSurface : IfcPlane;<br>OuterBoundary : IfcCurve;<br>InnerBoundaries : SET OF IfcCurve;<br>END_ENTITY |
| 曲边有界曲面<br>(IfcCurveBoundedSurface) | ENTITY IfcCurveBoundedSurface<br>SUBTYPE OF IfcBoundedSurface;<br>BasisSurface : IfcSurface;<br>Boundaries : SET [1:?] OF IfcBoundaryCurve;<br>ImplicitOuter : BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 圆柱面<br>(0IfcCylindricalSurface) | ENTITY IfcCylindricalSurface<br>SUBTYPE OF IfcElementarySurface;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 方向<br>(IfcDirection) | ENTITY IfcDirection<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>DirectionRatios : LIST [2:3] OF REAL;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := HIINDEX(DirectionRatios);<br>WHERE<br>MagnitudeGreaterZero : SIZEOF(QUERY(Tmp <* DirectionRatios \| Tmp <> 0.0)) > 0;<br>END_ENTITY |
| 基本曲面<br>(IfcElementarySurface) | ENTITY IfcElementarySurface<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCylindricalSurface, IfcPlane))<br>SUBTYPE OF IfcSurface;<br>Position : IfcAxis2Placement3D;<br>END_ENTITY |
| 椭圆<br>(IfcEllipse) | ENTITY IfcEllipse<br>SUBTYPE OF IfcConic;<br>SemiAxis1 : IfcPositiveLengthMeasure;<br>SemiAxis2 : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 几何表达项<br>(IfcGeometricRepresentationItem) | ENTITY IfcGeometricRepresentationItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAnnotationFillArea, IfcBooleanResult, IfcBoundingBox, IfcCartesianPointList, IfcCartesianTransformationOperator, IfcCompositeCurveSegment, IfcCsgPrimitive3D, IfcCurve, IfcDirection, IfcFaceBasedSurfaceModel, IfcFillAreaStyleHatching, IfcFillAreaStyleTiles, IfcGeometricSet, IfcHalfSpaceSolid, IfcLightSource, IfcPlacement, IfcPlanarExtent, IfcPoint, IfcSectionedSpine, IfcShellBasedSurfaceModel, IfcSolidModel, IfcSurface, IfcTessellatedItem, IfcTextLiteral, IfcVector))<br>SUBTYPE OF IfcRepresentationItem;<br>END_ENTITY |
| 直线<br>(IfcLine) | ENTITY IfcLine<br>SUBTYPE OF IfcCurve;<br>Pnt : IfcCartesianPoint;<br>Dir : IfcVector;<br>WHERE<br>SameDim : Dir.Dim = Pnt.Dim;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 映射项<br>(IfcMappedItem) | ENTITY IfcMappedItem<br>SUBTYPE OF IfcRepresentationItem;<br>MappingSource : IfcRepresentationMap;<br>MappingTarget : IfcCartesianTransformationOperator;<br>END_ENTITY |
| 二维偏置曲线<br>(IfcOffsetCurve2D) | ENTITY IfcOffsetCurve2D<br>SUBTYPE OF IfcCurve;<br>BasisCurve : IfcCurve;<br>Distance : IfcLengthMeasure;<br>SelfIntersect : LOGICAL;<br>WHERE<br>DimIs2D : BasisCurve.Dim = 2;<br>END_ENTITY |
| 三维偏置曲线<br>IfcOffsetCurve3D | ENTITY IfcOffsetCurve3D<br>SUBTYPE OF IfcCurve;<br>BasisCurve : IfcCurve;<br>Distance : IfcLengthMeasure;<br>SelfIntersect : LOGICAL;<br>RefDirection : IfcDirection;<br>WHERE<br>DimIs3D : BasisCurve.Dim = 3;<br>END_ENTITY |
| 外边界曲线<br>(IfcOuterBoundary Curve) | ENTITY IfcOuterBoundaryCurve<br>SUBTYPE OF IfcBoundaryCurve;<br>END_ENTITY |
| P 曲线<br>(IfcPcurve) | ENTITY IfcPcurve<br>SUBTYPE OF IfcCurve;<br>BasisSurface : IfcSurface;<br>ReferenceCurve : IfcCurve;<br>WHERE<br>DimIs2D : ReferenceCurve.Dim = 2;<br>END_ENTITY |
| 方位<br>(IfcPlacement) | ENTITY IfcPlacement<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAxis1Placement, IfcAxis2Placement2D, IfcAxis2Placement3D))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Location : IfcCartesianPoint;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := Location.Dim;<br>END_ENTITY |
| 平面<br>(IfcPlane) | ENTITY IfcPlane<br>SUBTYPE OF IfcElementarySurface;<br>END_ENTITY |
| 点<br>(IfcPoint) | ENTITY IfcPoint<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCartesianPoint, IfcPointOnCurve, IfcPointOnSurface))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>END_ENTITY |
| 曲线上点<br>(IfcPointOnCurve) | ENTITY IfcPointOnCurve<br>SUBTYPE OF IfcPoint;<br>BasisCurve : IfcCurve;<br>PointParameter : IfcParameterValue;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := BasisCurve.Dim;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 曲面上点<br>(IfcPointOnSurface) | ENTITY IfcPointOnSurface<br>SUBTYPE OF IfcPoint;<br>BasisSurface : IfcSurface;<br>PointParameterU : IfcParameterValue;<br>PointParameterV : IfcParameterValue;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := BasisSurface.Dim;<br>END_ENTITY |
| 折线<br>(IfcPolyline) | ENTITY IfcPolyline<br>SUBTYPE OF IfcBoundedCurve;<br>Points : LIST [2:?] OF IfcCartesianPoint;<br>WHERE<br>SameDim : SIZEOF(QUERY(Temp <* Points \| Temp.Dim <> Points[1].Dim)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 节点向量有理<br>B样条曲线<br>(IfcRationalBSpline<br>CurveWithKnots) | ENTITY IfcRationalBSplineCurveWithKnots<br>SUBTYPE OF IfcBSplineCurveWithKnots;<br>WeightsData : LIST [2:?] OF REAL;<br>DERIVE<br>Weights : ARRAY [0:UpperIndexOnControlPoints] OF REAL := IfcListToArray(WeightsData,0,SELF\IfcBSplineCurve.UpperIndexOnControlPoints);<br>WHERE<br>SameNumOfWeightsAndPoints : SIZEOF(WeightsData) = SIZEOF(SELF\IfcBSplineCurve.ControlPointsList);<br>WeightsGreaterZero : IfcCurveWeightsPositive(SELF);<br>END_ENTITY |
| 节点向量有理<br>B样条曲面<br>(IfcRationalBSpline<br>SurfaceWithKnots) | ENTITY IfcRationalBSplineSurfaceWithKnots<br>SUBTYPE OF IfcBSplineSurfaceWithKnots;<br>WeightsData : LIST [2:?] OF LIST [2:?] OF REAL;<br>DERIVE<br>Weights : ARRAY [0:UUpper] OF ARRAY [0:VUpper] OF REAL := IfcMakeArrayOfArray(WeightsData,0,UUpper,0,VUpper);<br>WHERE<br>CorrespondingWeightsDataLists : (SIZEOF(WeightsData) = SIZEOF(SELF\IfcBSplineSurface.ControlPointsList)) AND (SIZEOF(WeightsData[1]) = SIZEOF(SELF\IfcBSplineSurface.ControlPointsList[1]));<br>WeightValuesGreaterZero : IfcSurfaceWeightsPositive(SELF);<br>END_ENTITY |
| 矩形裁剪曲面<br>(IfcRectangular<br>TrimmedSurface) | ENTITY IfcRectangularTrimmedSurface<br>SUBTYPE OF IfcBoundedSurface;<br>BasisSurface : IfcSurface;<br>U1 : IfcParameterValue;<br>V1 : IfcParameterValue;<br>U2 : IfcParameterValue;<br>V2 : IfcParameterValue;<br>Usense : BOOLEAN;<br>Vsense : BOOLEAN;<br>WHERE<br>U1AndU2Different : U1 <> U2;<br>V1AndV2Different : V1 <> V2;<br>UsenseCompatible : (('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCELEMENTARYSURFACE' IN TYPEOF(BasisSurface)) AND (NOT ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPLANE' IN TYPEOF(BasisSurface)))) OR ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCSURFACEOFREVOLUTION' IN TYPEOF(BasisSurface)) OR (Usense = (U2 > U1));<br>VsenseCompatible : Vsense = (V2 > V1);<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 重参数化复合曲线段<br>(IfcReparametrised CompositeCurve Segment) | ENTITY IfcReparametrisedCompositeCurveSegment<br>SUBTYPE OF IfcCompositeCurveSegment;<br>ParamLength : IfcParameterValue;<br>WHERE<br>PositiveLengthParameter : ParamLength > 0.0;<br>END_ENTITY |
| 表达项<br>(IfcRepresentationItem) | ENTITY IfcRepresentationItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcGeometricRepresentationItem, IfcMappedItem, IfcStyledItem, IfcTopologicalRepresentationItem));<br>INVERSE<br>LayerAssignment : SET [0:1] OF IfcPresentationLayerAssignment FOR AssignedItems;<br>StyledByItem : SET [0:1] OF IfcStyledItem FOR Item;<br>END_ENTITY |
| 表达映射<br>(IfcRepresentationMap) | ENTITY IfcRepresentationMap;<br>MappingOrigin : IfcAxis2Placement;<br>MappedRepresentation : IfcRepresentation;<br>INVERSE<br>HasShapeAspects : SET [0:?] OF IfcShapeAspect FOR PartOfProductDefinitionShape;<br>MapUsage : SET OF IfcMappedItem FOR MappingSource;<br>WHERE<br>ApplicableMappedRepr : 'IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCSHAPEMODEL' IN TYPEOF(MappedRepresentation);<br>END_ENTITY |
| 曲面<br>(IfcSurface) | ENTITY IfcSurface<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBoundedSurface, IfcElementarySurface, IfcSweptSurface))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := 3;<br>END_ENTITY |
| 线性拉伸面<br>(IfcSurfaceOfLinearExtrusion) | ENTITY IfcSurfaceOfLinearExtrusion<br>SUBTYPE OF IfcSweptSurface;<br>ExtrudedDirection : IfcDirection;<br>Depth : IfcLengthMeasure;<br>DERIVE<br>ExtrusionAxis : IfcVector := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector (ExtrudedDirection, Depth);<br>WHERE<br>DepthGreaterZero : Depth > 0.;<br>END_ENTITY |
| 旋转曲面<br>(IfcSurfaceOfRevolution) | ENTITY IfcSurfaceOfRevolution<br>SUBTYPE OF IfcSweptSurface;<br>AxisPosition : IfcAxis1Placement;<br>DERIVE<br>AxisLine : IfcLine := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcCurve() \|\| IfcLine(AxisPosition.Location, IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector (AxisPosition.Z,1.0));<br>END_ENTITY |
| 扫掠曲面<br>(IfcSweptSurface) | ENTITY IfcSweptSurface<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcSurfaceOfLinearExtrusion, IfcSurfaceOfRevolution))<br>SUBTYPE OF IfcSurface;<br>SweptCurve : IfcProfileDef;<br>Position : OPTIONAL IfcAxis2Placement3D;<br>WHERE<br>SweptCurveType : SweptCurve.ProfileType = IfcProfileTypeEnum.Curve;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 裁剪曲线<br>(IfcTrimmedCurve) | ENTITY IfcTrimmedCurve<br>SUBTYPE OF IfcBoundedCurve;<br>BasisCurve : IfcCurve;<br>Trim1 : SET [1:2] OF IfcTrimmingSelect;<br>Trim2 : SET [1:2] OF IfcTrimmingSelect;<br>SenseAgreement : BOOLEAN;<br>MasterRepresentation : IfcTrimmingPreference;<br>WHERE<br>Trim1ValuesConsistent : (HIINDEX(Trim1) = 1) OR (TYPEOF(Trim1[1]) <> TYPEOF(Trim1[2]));<br>Trim2ValuesConsistent : (HIINDEX(Trim2) = 1) OR (TYPEOF(Trim2[1]) <> TYPEOF(Trim2[2]));<br>NoTrimOfBoundedCurves : NOT('IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCBOUNDEDCURVE' IN TYPEOF (BasisCurve));<br>END_ENTITY |
| 矢量<br>(IfcVector) | ENTITY IfcVector<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Orientation : IfcDirection;<br>Magnitude : IfcLengthMeasure;<br>DERIVE<br>Dim : IfcDimensionCount := Orientation. Dim;<br>WHERE<br>MagGreaterOrEqualZero : Magnitude >= 0.0;<br>END_ENTITY |

**D.9.3** 几何资源函数的 EXPRESS 描述应按表 D.9.3 的规定采用。

**表 D.9.3 几何资源函数的 EXPRESS 描述**

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 基轴<br>(IfcBaseAxis) | FUNCTION IfcBaseAxis<br>(Dim : INTEGER;<br>Axis1, Axis2, Axis3 : IfcDirection)<br>: LIST [2:3] OF IfcDirection;<br>LOCAL<br>U : LIST [2:3] OF IfcDirection;<br>Factor : REAL;<br>D1, D2 : IfcDirection;<br>END_LOCAL;<br>IF (Dim = 3) THEN<br>D1 := NVL(IfcNormalise(Axis3), IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0,0.0,1.0]));<br>D2 := IfcFirstProjAxis(D1, Axis1);<br>U := [D2, IfcSecondProjAxis(D1, D2, Axis2), D1];<br>ELSE<br>IF EXISTS(Axis1) THEN<br>D1 := IfcNormalise(Axis1);<br>U := [D1, IfcOrthogonalComplement(D1)];<br>IF EXISTS(Axis2) THEN<br>Factor := IfcDotProduct(Axis2, U[2]);<br>IF (Factor < 0.0) THEN<br>U[2]. DirectionRatios[1] := -U[2]. DirectionRatios[1];<br>U[2]. DirectionRatios[2] := -U[2]. DirectionRatios[2];<br>END_IF;<br>END_IF;<br>ELSE<br>IF EXISTS(Axis2) THEN<br>D1 := IfcNormalise(Axis2);<br>U := [IfcOrthogonalComplement(D1), D1];<br>U[1]. DirectionRatios[1] := -U[1]. DirectionRatios[1];<br>U[1]. DirectionRatios[2] := -U[1]. DirectionRatios[2];<br>ELSE<br>U := [IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([1.0, 0.0]),<br>IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0, 1.0])];<br>END_IF;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>RETURN(U);<br>END_FUNCTION |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 二轴构建<br>(IfcBuild2Axes) | FUNCTION IfcBuild2Axes<br>(RefDirection : IfcDirection)<br>: LIST [2:2] OF IfcDirection;<br>LOCAL<br>D : IfcDirection := NVL(IfcNormalise(RefDirection),<br>IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([1.0,0.0]));<br>END_LOCAL;<br>RETURN([D, IfcOrthogonalComplement(D)]);<br>END_FUNCTION |
| 轴构建<br>(IfcBuildAxes) | FUNCTION IfcBuildAxes<br>(Axis, RefDirection : IfcDirection)<br>: LIST [3:3] OF IfcDirection;<br>LOCAL<br>D1, D2 : IfcDirection;<br>END_LOCAL;<br>D1 := NVL(IfcNormalise(Axis), IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0,0.0,1.0]));<br>D2 := IfcFirstProjAxis(D1, RefDirection);<br>RETURN ([D2, IfcNormalise(IfcCrossProduct(D1,D2))\IfcVector.Orientation, D1]);<br>END_FUNCTION |
| B样条约束参数<br>(IfcConstraints<br>ParamBSpline) | FUNCTION IfcConstraintsParamBSpline<br>( Degree, UpKnots, UpCp : INTEGER;<br>KnotMult : LIST OF INTEGER;<br>Knots : LIST OF IfcParameterValue )<br>: BOOLEAN;<br>LOCAL<br>Result : BOOLEAN := TRUE;<br>K, Sum : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br>(* Find sum of knot multiplicities *)<br>Sum := KnotMult[1];<br>REPEAT i := 2 TO UpKnots;<br>Sum := Sum + KnotMult[i];<br>END_REPEAT;<br>(* Check limits holding for all B-spline parametrisations *)<br>IF (Degree < 1) OR (UpKnots < 2) OR (UpCp < Degree) OR<br>(Sum <> (Degree + UpCp + 2)) THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>K := KnotMult[1];<br>IF (K < 1) OR (K > Degree + 1) THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br><br>REPEAT i := 2 TO UpKnots;<br>IF (KnotMult[i] < 1) OR (Knots[i] <= Knots[i-1]) THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>K := KnotMult[i];<br>IF (i < UpKnots) AND (K > Degree) THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>IF (i = UpKnots) AND (K > Degree + 1) THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>END_REPEAT;<br>RETURN(result);<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 叉积<br>(IfcCrossProduct) | FUNCTION IfcCrossProduct<br>(Arg1, Arg2 : IfcDirection)<br>: IfcVector;<br>LOCAL<br>Mag : REAL;<br>Res : IfcDirection;<br>V1,V2 : LIST[3:3] OF REAL;<br>Result : IfcVector;<br>END_LOCAL;<br><br>IF (NOT EXISTS (Arg1) OR (Arg1.Dim = 2)) OR (NOT EXISTS (Arg2) OR (Arg2.Dim = 2)) THEN<br>RETURN(?);<br>ELSE<br>BEGIN<br>V1 := IfcNormalise(Arg1)\IfcDirection.DirectionRatios;<br>V2 := IfcNormalise(Arg2)\IfcDirection.DirectionRatios;<br>Res := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem ()<br>\|\| IfcDirection([(V1[2] * V2[3] - V1[3] * V2[2]), (V1[3] * V2[1] - V1[1] * V2[3]), (V1[1] * V2[2] - V1[2] * V2[1])]);<br>Mag := 0.0;<br>REPEAT i := 1 TO 3;<br>Mag := Mag + Res.DirectionRatios[i] * Res.DirectionRatios[i];<br>END_REPEAT;<br>IF (Mag > 0.0) THEN<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector(Res, SQRT(Mag));<br>ELSE<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector(Arg1, 0.0);<br>END_IF;<br>RETURN(Result);<br>END;<br>END_IF;<br>END_FUNCTION |
| 曲线维数<br>(IfcCurveDim) | FUNCTION IfcCurveDim<br>(Curve : IfcCurve)<br>: IfcDimensionCount;<br><br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCLINE' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(Curve\IfcLine.Pnt.Dim);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCONIC' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(Curve\IfcConic.Position.Dim);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPOLYLINE' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(Curve\IfcPolyline.Points[1].Dim);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCTRIMMEDCURVE' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(IfcCurveDim(Curve\IfcTrimmedCurve.BasisCurve));<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCOMPOSITECURVE' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(Curve\IfcCompositeCurve.Segments[1].Dim);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCBSPLINECURVE' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(Curve\IfcBSplineCurve.ControlPointsList[1].Dim);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCOFFSETCURVE2D' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(2);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCOFFSETCURVE3D' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(3);<br>END_IF;<br>IF ('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPCURVE' IN TYPEOF(Curve))<br>THEN RETURN(3);<br>END_IF;<br>RETURN (?);<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 曲线正权值<br>(IfcCurveWeights<br>Positive) | FUNCTION IfcCurveWeightsPositive<br>( B: IfcRationalBSplineCurveWithKnots)<br>: BOOLEAN;<br><br>LOCAL<br>Result : BOOLEAN := TRUE;<br>END_LOCAL;<br><br>REPEAT i := 0 TO B.UpperIndexOnControlPoints;<br>IF B.Weights[i] <= 0.0 THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>END_REPEAT;<br>RETURN(Result);<br>END_FUNCTION |
| 点积<br>(IfcDotProduct) | FUNCTION IfcDotProduct<br>(Arg1, Arg2 : IfcDirection)<br>: REAL;<br>LOCAL<br>Scalar : REAL;<br>Vec1, Vec2 : IfcDirection;<br>Ndim : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br><br>IF NOT EXISTS (Arg1) OR NOT EXISTS (Arg2) THEN<br>Scalar := ?;<br>ELSE<br>IF (Arg1.Dim <> Arg2.Dim) THEN<br>Scalar := ?;<br>ELSE<br>BEGIN<br>Vec1 := IfcNormalise(Arg1);<br>Vec2 := IfcNormalise(Arg2);<br>Ndim := Arg1.Dim;<br>Scalar := 0.0;<br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>Scalar := Scalar + Vec1.DirectionRatios[i] * Vec2.DirectionRatios[i];<br>END_REPEAT;<br>END;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>RETURN (Scalar);<br>END_FUNCTION |
| 第一投影轴<br>(IfcFirstProjAxis) | FUNCTION IfcFirstProjAxis<br>(ZAxis, Arg : IfcDirection) : IfcDirection;<br>LOCAL<br>XAxis : IfcDirection;<br>V : IfcDirection;<br>Z : IfcDirection;<br>XVec : IfcVector;<br>END_LOCAL;<br><br>IF (NOT EXISTS(ZAxis)) THEN<br>RETURN (?);<br>ELSE<br>Z := IfcNormalise(ZAxis);<br>IF NOT EXISTS(Arg) THEN<br>IF (Z.DirectionRatios <> [1.0,0.0,0.0]) THEN |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 第一投影轴<br>(IfcFirstProjAxis) | V := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([1.0,0.0,0.0]);<br>ELSE<br>V := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0,1.0,0.0]);<br>END_IF;<br>ELSE<br>IF (Arg.Dim <> 3) THEN<br>RETURN (?);<br>END_IF;<br>IF ((IfcCrossProduct(Arg,Z).Magnitude) = 0.0) THEN<br>RETURN (?);<br>ELSE<br>V := IfcNormalise(Arg);<br>END_IF;<br>END_IF;<br>XVec := IfcScalarTimesVector(IfcDotProduct(V, Z), Z);<br>XAxis := IfcVectorDifference(V, XVec).Orientation;<br>XAxis := IfcNormalise(XAxis);<br>END_IF;<br>RETURN(XAxis);<br>END_FUNCTION |
| 取基曲面<br>(IfcGetBasisSurface) | FUNCTION IfcGetBasisSurface<br>(C : IfcCurveOnSurface) : SET[0:2] OF IfcSurface;<br><br>LOCAL<br>Surfs : SET[0:2] OF IfcSurface;<br>N : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br><br>Surfs := [];<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPCURVE' IN TYPEOF (C) THEN<br>Surfs := [C\IfcPCurve.BasisSurface];<br>ELSE<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCOMPOSITECURVEONSURFACE' IN TYPEOF (C) THEN<br><br>(* For an IfcCompositeCurveOnSurface the BasisSurface is the intersection<br>of the BasisSurface of all the segments *)<br><br>N := SIZEOF(C\IfcCompositeCurve.Segments);<br>Surfs := IfcGetBasisSurface(C\IfcCompositeCurve.Segments[1].ParentCurve);<br><br>IF N > 1 THEN<br>REPEAT i := 2 TO N;<br>Surfs := Surfs * IfcGetBasisSurface(C\IfcCompositeCurve.Segments[1].ParentCurve);<br>END_REPEAT;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>RETURN(Surfs);<br>END_FUNCTION |
| 列表到数组<br>(IfcListToArray) | FUNCTION IfcListToArray<br>(Lis : LIST [0:?] OF GENERIC : T;<br>Low,U : INTEGER) : ARRAY OF GENERIC : T;<br>LOCAL<br>N : INTEGER;<br>Res : ARRAY [Low:U] OF GENERIC : T;<br>END_LOCAL;<br><br>N := SIZEOF(Lis);<br>IF (N <> (U-Low+1)) THEN<br>RETURN(?);<br>ELSE<br>Res := [Lis[1] : N];<br>REPEAT i := 2 TO N;<br>Res[Low+i-1] := Lis[i];<br>END_REPEAT;<br>RETURN(Res);<br>END_IF;<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 生成数组的数组<br>(IfcMakeArray<br>OfArray) | FUNCTION IfcMakeArrayOfArray<br>(Lis : LIST[1:?] OF LIST [1:?] OF GENERIC : T;<br>Low1, U1, Low2, U2 : INTEGER);<br>ARRAY [Low1:U1] OF ARRAY [Low2:U2] OF GENERIC : T;<br><br>LOCAL<br>Res : ARRAY[Low1:U1] OF ARRAY [Low2:U2] OF GENERIC : T;<br>END_LOCAL;<br><br>(* Check input dimensions for consistency *)<br>IF (U1−Low1+1) <> SIZEOF(Lis) THEN<br>RETURN (?);<br>END_IF;<br>IF (U2 − Low2 + 1) <> SIZEOF(Lis[1]) THEN<br>RETURN (?) ;<br>END_IF;<br><br>(* Initialise Res with values from Lis[1] *)<br>Res := [IfcListToArray(Lis[1], Low2, U2) : (U1 − Low1 + 1)];<br>REPEAT i := 2 TO HIINDEX(Lis);<br>IF (U2−Low2+1) <> SIZEOF(Lis[i]) THEN<br>RETURN (?);<br>END_IF;<br>Res[Low1+i−1] := IfcListToArray(Lis[i], Low2, U2);<br>END_REPEAT;<br>RETURN (Res);<br>END_FUNCTION |
| 正则化<br>(IfcNormalise) | FUNCTION IfcNormalise<br>(Arg : IfcVectorOrDirection)<br>: IfcVectorOrDirection;<br>LOCAL<br>Ndim : INTEGER;<br>V : IfcDirection<br>:= IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([1.,0.]);<br>Vec : IfcVector<br>:= IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector (<br>IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([1.,0.]), 1.);<br>Mag : REAL;<br>Result : IfcVectorOrDirection<br>:= V;<br>END_LOCAL;<br><br>IF NOT EXISTS (Arg) THEN<br>RETURN (?);<br>ELSE<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg) THEN<br>BEGIN<br>Ndim := Arg\IfcVector. Dim;<br>V. DirectionRatios := Arg\IfcVector. Orientation. DirectionRatios;<br>Vec. Magnitude := Arg\IfcVector. Magnitude;<br>Vec. Orientation := V;<br>IF Arg\IfcVector. Magnitude = 0.0 THEN<br>RETURN(?);<br>ELSE<br>Vec. Magnitude := 1.0;<br>END_IF;<br>END;<br>ELSE<br>BEGIN<br>Ndim := Arg\IfcDirection. Dim; |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 正则化<br>(IfcNormalise) | V.DirectionRatios := Arg\IfcDirection.DirectionRatios;<br>END;<br>END_IF;<br><br>Mag := 0.0;<br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>Mag := Mag + V.DirectionRatios[i] * V.DirectionRatios[i];<br>END_REPEAT;<br>IF Mag > 0.0 THEN<br>Mag := SQRT(Mag);<br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>V.DirectionRatios[i] := V.DirectionRatios[i]/Mag;<br>END_REPEAT;<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCVECTOR' IN TYPEOF(arg) THEN<br>Vec.Orientation := V;<br>Result := Vec;<br>ELSE<br>Result := V;<br>END_IF;<br>ELSE<br>RETURN(?);<br>END_IF;<br>END_IF;<br>RETURN (Result);<br>END_FUNCTION |
| 正交补<br>(IfcOrthogonal<br>Complement) | FUNCTION IfcOrthogonalComplement<br>(Vec : IfcDirection)<br>: IfcDirection;<br>LOCAL<br>Result : IfcDirection;<br>END_LOCAL;<br>IF NOT EXISTS (Vec) OR (Vec.Dim <> 2) THEN<br>RETURN(?);<br>ELSE<br>Result := IfcRepresentationItem() || IfcGeometricRepresentationItem () || IfcDirection ([-Vec.DirectionRatios[2], Vec.DirectionRatios[1]]);<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>END_FUNCTION |
| 同轴 2 方位类型<br>(IfcSameAxis2<br>Placement) | FUNCTION IfcSameAxis2Placement<br>(ap1, ap2 : IfcAxis2Placement; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL ;<br><br>RETURN (IfcSameDirection(ap1.P[1],ap2.P[1],Epsilon) AND<br>IfcSameDirection(ap1.P[2],ap2.P[2],Epsilon) AND<br>IfcSameCartesianPoint(ap1.Location,ap1.Location,Epsilon));<br>END_FUNCTION |
| 同笛卡尔点<br>(IfcSameCartesian<br>Point) | FUNCTION IfcSameCartesianPoint<br>(cp1, cp2 : IfcCartesianPoint; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL;<br><br>LOCAL<br>cp1x : REAL := cp1.Coordinates[1];<br>cp1y : REAL := cp1.Coordinates[2];<br>cp1z : REAL := 0;<br>cp2x : REAL := cp2.Coordinates[1];<br>cp2y : REAL := cp2.Coordinates[2];<br>cp2z : REAL := 0; |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 同笛卡尔点<br>(IfcSameCartesianPoint) | END_LOCAL;<br><br>IF (SIZEOF(cp1.Coordinates) > 2) THEN<br>cp1z := cp1.Coordinates[3];<br>END_IF;<br><br>IF (SIZEOF(cp2.Coordinates) > 2) THEN<br>cp2z := cp2.Coordinates[3];<br>END_IF;<br><br>RETURN (IfcSameValue(cp1x,cp2x,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(cp1y,cp2y,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(cp1z,cp2z,Epsilon));<br>END_FUNCTION |
| 同方向<br>(IfcSameDirection) | FUNCTION IfcSameDirection<br>(dir1, dir2 : IfcDirection; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL;<br>LOCAL<br>dir1x : REAL := dir1.DirectionRatios[1];<br>dir1y : REAL := dir1.DirectionRatios[2];<br>dir1z : REAL := 0;<br>dir2x : REAL := dir2.DirectionRatios[1];<br>dir2y : REAL := dir2.DirectionRatios[2];<br>dir2z : REAL := 0;<br>END_LOCAL;<br><br>IF (SIZEOF(dir1.DirectionRatios) > 2) THEN<br>dir1z := dir1.DirectionRatios[3];<br>END_IF;<br><br>IF (SIZEOF(dir2.DirectionRatios) > 2) THEN<br>dir2z := dir2.DirectionRatios[3];<br>END_IF;<br><br>RETURN (IfcSameValue(dir1x,dir2x,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(dir1y,dir2y,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(dir1z,dir2z,Epsilon));<br><br>END_FUNCTION |
| 等值<br>(IfcSameValue) | FUNCTION IfcSameValue<br>(Value1, Value2 : REAL; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL;<br>LOCAL<br>ValidEps : REAL;<br>DefaultEps : REAL := 0.000001;<br>END_LOCAL;<br><br>ValidEps := NVL(Epsilon, DefaultEps);<br>RETURN ((Value1 + ValidEps > Value2) AND (Value1 < Value2 + ValidEps));<br>END_FUNCTION |
| 标量乘矢量<br>(IfcScalarTimesVector) | FUNCTION IfcScalarTimesVector<br>(Scalar : REAL; Vec : IfcVectorOrDirection)<br>: IfcVector;<br>LOCAL<br>V : IfcDirection;<br>Mag : REAL;<br>Result : IfcVector;<br>END_LOCAL;<br><br>IF NOT EXISTS (Scalar) OR NOT EXISTS (Vec) THEN |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 标量乘矢量<br>(IfcScalarTimesVector) | RETURN (?);<br>ELSE<br>IF 'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCVECTOR' IN TYPEOF (Vec) THEN<br>V := Vec\IfcVector.Orientation;<br>Mag := Scalar * Vec\IfcVector.Magnitude;<br>ELSE<br>V := Vec;<br>Mag := Scalar;<br>END_IF;<br>IF (Mag < 0.0) THEN<br>REPEAT i := 1 TO SIZEOF(V.DirectionRatios);<br>V.DirectionRatios[i] := -V.DirectionRatios[i];<br>END_REPEAT;<br>Mag := -Mag;<br>END_IF;<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector(IfcNormalise (V), Mag);<br>END_IF;<br>RETURN (Result);<br>END_FUNCTION |
| 第二投影轴<br>(IfcSecondProjAxis) | FUNCTION IfcSecondProjAxis<br>(ZAxis, XAxis, Arg: IfcDirection)<br>: IfcDirection;<br>LOCAL<br>YAxis : IfcVector;<br>V : IfcDirection;<br>Temp : IfcVector;<br>END_LOCAL;<br><br>IF NOT EXISTS(Arg) THEN<br>V := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0,1.0,0.0]);<br>ELSE<br>V := Arg;<br>END_IF;<br>Temp := IfcScalarTimesVector(IfcDotProduct(V, ZAxis), ZAxis);<br>YAxis := IfcVectorDifference(V, Temp);<br>Temp := IfcScalarTimesVector(IfcDotProduct(V, XAxis), XAxis);<br>YAxis := IfcVectorDifference(YAxis, Temp);<br>YAxis := IfcNormalise(YAxis);<br>RETURN(YAxis.Orientation);<br>END_FUNCTION |
| 曲面正权值<br>(IfcSurfaceWeights Positive) | FUNCTION IfcSurfaceWeightsPositive<br>( B: IfcRationalBSplineSurfaceWithKnots)<br>: BOOLEAN;<br><br>LOCAL<br>Result : BOOLEAN := TRUE;<br>END_LOCAL;<br><br>REPEAT i := 0 TO B\IfcBSplineSurface.UUpper;<br>REPEAT j := 0 TO B\IfcBSplineSurface.VUpper;<br>IF (B.Weights[i][j] <= 0.0) THEN<br>Result := FALSE;<br>RETURN(Result);<br>END_IF;<br>END_REPEAT;<br>END_REPEAT;<br>RETURN(Result);<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 矢量差<br>(IfcVectorDifference) | FUNCTION IfcVectorDifference<br>(Arg1, Arg2 : IfcVectorOrDirection)<br>: IfcVector;<br>LOCAL<br>Result : IfcVector;<br>Res, Vec1, Vec2 : IfcDirection;<br>Mag, Mag1, Mag2 : REAL;<br>Ndim : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br><br>IF ((NOT EXISTS (Arg1)) OR (NOT EXISTS (Arg2))) OR (Arg1.Dim <> Arg2.Dim) THEN<br>RETURN (?);<br>ELSE<br>BEGIN<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg1) THEN<br>Mag1 := Arg1\IfcVector.Magnitude;<br>Vec1 := Arg1\IfcVector.Orientation;<br>ELSE<br>Mag1 := 1.0;<br>Vec1 := Arg1;<br>END_IF;<br>IF'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg2) THEN<br>Mag2 := Arg2\IfcVector.Magnitude;<br>Vec2 := Arg2\IfcVector.Orientation;<br>ELSE<br>Mag2 := 1.0;<br>Vec2 := Arg2;<br>END_IF;<br>Vec1 := IfcNormalise (Vec1);<br>Vec2 := IfcNormalise (Vec2);<br>Ndim := SIZEOF(Vec1.DirectionRatios);<br>Mag := 0.0;<br>Res := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0,<br>Ndim]);<br><br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>Res.DirectionRatios[i] := Mag1 * Vec1.DirectionRatios[i] - Mag2 * Vec2.DirectionRatios[i];<br>Mag := Mag + (Res.DirectionRatios[i] * Res.DirectionRatios[i]);<br>END_REPEAT;<br><br>IF (Mag > 0.0 ) THEN<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector( Res,<br>SQRT(Mag));<br>ELSE<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector( Vec1, 0.0);<br>END_IF;<br>END;<br>END_IF;<br>RETURN (Result);<br>END_FUNCTION |
| 矢量和<br>(IfcVectorSum) | FUNCTION IfcVectorSum<br>(Arg1, Arg2 : IfcVectorOrDirection)<br>: IfcVector;<br>LOCAL<br>Result : IfcVector;<br>Res, Vec1, Vec2 : IfcDirection;<br>Mag, Mag1, Mag2 : REAL;<br>Ndim : INTEGER;<br>END_LOCAL;<br><br>IF ((NOT EXISTS (Arg1)) OR (NOT EXISTS (Arg2))) OR (Arg1.Dim <> Arg2.Dim) THEN |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.9.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 矢量和<br>(IfcVectorSum) | RETURN (?);<br>ELSE<br>BEGIN<br>IF 'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg1) THEN<br>Mag1 := Arg1\IfcVector.Magnitude;<br>Vec1 := Arg1\IfcVector.Orientation;<br>ELSE<br>Mag1 := 1.0;<br>Vec1 := Arg1;<br>END_IF;<br>IF 'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCVECTOR' IN TYPEOF(Arg2) THEN<br>Mag2 := Arg2\IfcVector.Magnitude;<br>Vec2 := Arg2\IfcVector.Orientation;<br>ELSE<br>Mag2 := 1.0;<br>Vec2 := Arg2;<br>END_IF;<br>Vec1 := IfcNormalise (Vec1);<br>Vec2 := IfcNormalise (Vec2);<br>Ndim := SIZEOF(Vec1.DirectionRatios);<br>Mag := 0.0;<br>Res := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcDirection([0.0, Ndim]);<br><br>REPEAT i := 1 TO Ndim;<br>Res.DirectionRatios[i] := Mag1 * Vec1.DirectionRatios[i] + Mag2 * Vec2.DirectionRatios[i];<br>Mag := Mag + (Res.DirectionRatios[i] * Res.DirectionRatios[i]);<br>END_REPEAT;<br><br>IF (Mag > 0.0) THEN<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector( Res, SQRT(Mag));<br>ELSE<br>Result := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem () \|\| IfcVector( Vec1, 0.0);<br>END_IF;<br>END;<br>END_IF;<br>RETURN (Result);<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## D.10 材 料 资 源

**D.10.1** 材料资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.10.1 的规定采用。

**表 D.10.1 材料资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 基点参考<br>(IfcCardinalPoint Reference) | TYPE IfcCardinalPointReference = INTEGER;<br>WHERE<br>GreaterThanZero : SELF > 0<br>END_TYPE |
| 方向指向枚举<br>(IfcDirectionSense Enum) | TYPE IfcDirectionSenseEnum = ENUMERATION OF (<br>POSITIVE,<br>NEGATIVE);<br>END_TYPE |
| 层集方向枚举<br>(IfcLayerSetDirection Enum) | TYPE IfcLayerSetDirectionEnum = ENUMERATION OF (<br>AXIS1,<br>AXIS2,<br>AXIS3);<br>END_TYPE |

续表 D.10.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 材料选择<br>(IfcMaterialSelect) | TYPE IfcMaterialSelect = SELECT (<br>IfcMaterialUsageDefinition,<br>IfcMaterialDefinition,<br>IfcMaterialList);<br>END_TYPE |

**D.10.2** 材料资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.10.2 的规定采用。

**表 D.10.2 材料资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 材料<br>(IfcMaterial) | ENTITY IfcMaterial<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>Name : IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Category : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>HasRepresentation : SET [0:1] OF IfcMaterialDefinitionRepresentation FOR RepresentedMaterial;<br>IsRelatedWith : SET OF IfcMaterialRelationship FOR RelatedMaterials;<br>RelatesTo : SET [0:1] OF IfcMaterialRelationship FOR RelatingMaterial;<br>END_ENTITY |
| 材料分类关系<br>(IfcMaterial<br>Classification<br>Relationship) | ENTITY IfcMaterialClassificationRelationship;<br>MaterialClassifications : SET [1:?] OF IfcClassificationSelect;<br>ClassifiedMaterial : IfcMaterial;<br>END_ENTITY |
| 材料成分<br>(IfcMaterial<br>Constituent) | ENTITY IfcMaterialConstituent<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Material : IfcMaterial;<br>Fraction : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>Category : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>ToMaterialConstituentSet : IfcMaterialConstituentSet FOR MaterialConstituents;<br>END_ENTITY |
| 材料成分集<br>(IfcMaterial<br>ConstituentSet) | ENTITY IfcMaterialConstituentSet<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>MaterialConstituents : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcMaterialConstituent;<br>END_ENTITY |
| 材料定义<br>(IfcMaterialDefinition) | ENTITY IfcMaterialDefinition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcMaterial, IfcMaterialConstituent, IfcMaterialConstituentSet, IfcMaterialLayer, IfcMaterialLayerSet, IfcMaterialProfile, IfcMaterialProfileSet));<br>INVERSE<br>AssociatedTo : SET [0:?] OF IfcRelAssociatesMaterial FOR RelatingMaterial;<br>HasExternalReferences : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>HasProperties : SET OF IfcMaterialProperties FOR Material;<br>END_ENTITY |
| 材料层<br>(IfcMaterialLayer) | ENTITY IfcMaterialLayer<br>SUPERTYPE OF(IfcMaterialLayerWithOffsets)<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>Material : OPTIONAL IfcMaterial;<br>LayerThickness : IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>IsVentilated : OPTIONAL IfcLogical;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Category : OPTIONAL IfcLabel;<br>Priority : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>INVERSE<br>ToMaterialLayerSet : IfcMaterialLayerSet FOR MaterialLayers;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.10.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 材料层集<br>(IfcMaterialLayerSet) | ENTITY IfcMaterialLayerSet<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>MaterialLayers : LIST [1:?] OF IfcMaterialLayer;<br>LayerSetName : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>DERIVE<br>TotalThickness : IfcLengthMeasure := IfcMlsTotalThickness(SELF);<br>END_ENTITY |
| 材料层集用法<br>(IfcMaterialLayer SetUsage) | ENTITY IfcMaterialLayerSetUsage<br>SUBTYPE OF IfcMaterialUsageDefinition;<br>ForLayerSet : IfcMaterialLayerSet;<br>LayerSetDirection : IfcLayerSetDirectionEnum;<br>DirectionSense : IfcDirectionSenseEnum;<br>OffsetFromReferenceLine : IfcLengthMeasure;<br>ReferenceExtent : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 偏置材料层集<br>(IfcMaterialLayer WithOffsets) | ENTITY IfcMaterialLayerWithOffsets<br>SUBTYPE OF IfcMaterialLayer;<br>OffsetDirection : IfcLayerSetDirectionEnum;<br>OffsetValues : ARRAY [1:2] OF IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 材料列表<br>(IfcMaterialList) | ENTITY IfcMaterialList;<br>Materials : LIST [1:?] OF IfcMaterial;<br>END_ENTITY |
| 材料截面<br>(IfcMaterialProfile) | ENTITY IfcMaterialProfile<br>SUPERTYPE OF(IfcMaterialProfileWithOffsets)<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Material : OPTIONAL IfcMaterial;<br>Profile : IfcProfileDef;<br>Priority : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>Category : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>ToMaterialProfileSet : IfcMaterialProfileSet FOR MaterialProfiles;<br>END_ENTITY |
| 材料截面集<br>(IfcMaterialProfileSet) | ENTITY IfcMaterialProfileSet<br>SUBTYPE OF IfcMaterialDefinition;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>MaterialProfiles : LIST [1:?] OF IfcMaterialProfile;<br>CompositeProfile : OPTIONAL IfcCompositeProfileDef;<br>END_ENTITY |
| 材料截面集用法<br>(IfcMaterialProfile SetUsage) | ENTITY IfcMaterialProfileSetUsage<br>SUPERTYPE OF(IfcMaterialProfileSetUsageTapering)<br>SUBTYPE OF IfcMaterialUsageDefinition;<br>ForProfileSet : IfcMaterialProfileSet;<br>CardinalPoint : OPTIONAL IfcCardinalPointReference;<br>ReferenceExtent : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 锥形材料截面层集用法<br>(IfcMaterialProfile SetUsageTapering) | ENTITY IfcMaterialProfileSetUsageTapering<br>SUBTYPE OF IfcMaterialProfileSetUsage;<br>ForProfileEndSet : IfcMaterialProfileSet;<br>CardinalEndPoint : OPTIONAL IfcCardinalPointReference;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.10.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 偏置材料截面（IfcMaterialProfileWithOffsets） | ENTITY IfcMaterialProfileWithOffsets<br>SUBTYPE OF IfcMaterialProfile;<br>OffsetValues : ARRAY [1:2] OF IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 材料属性（IfcMaterialProperties） | ENTITY IfcMaterialProperties<br>SUBTYPE OF IfcExtendedProperties;<br>Material : IfcMaterialDefinition;<br>END_ENTITY |
| 材料关系（IfcMaterialRelationship） | ENTITY IfcMaterialRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>RelatingMaterial : IfcMaterial;<br>RelatedMaterials : SET [1:?] OF IfcMaterial;<br>EXPRESSion : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 材料用法定义（IfcMaterialUsageDefinition） | ENTITY IfcMaterialUsageDefinition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcMaterialLayerSetUsage, IfcMaterialProfileSetUsage));<br>INVERSE<br>AssociatedTo : SET [1:?] OF IfcRelAssociatesMaterial FOR RelatingMaterial;<br>END_ENTITY |

**D.10.3** 材料资源应采用层集总厚度函数，函数的 EXPRESS 描述应符合下列规定：

```
FUNCTION IfcMlsTotalThickness
(LayerSet : IfcMaterialLayerSet) : IfcLengthMeasure;
  LOCAL
    Max : IfcLengthMeasure := LayerSet.MaterialLayers[1].LayerThickness;
  END_LOCAL;
  IF SIZEOF(LayerSet.MaterialLayers) > 1 THEN
    REPEAT i := 2 TO HIINDEX(LayerSet.MaterialLayers);
      Max := Max + LayerSet.MaterialLayers[i].LayerThickness;
    END_REPEAT;
  END_IF;
  RETURN (Max);
END_FUNCTION
```

## D.11 度 量 资 源

**D.11.1** 度量资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.11.1 的规定采用。

**表 D.11.1 度量资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 放射性剂量度量（IfcAbsorbedDoseMeasure） | TYPE IfcAbsorbedDoseMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 加速度度量（IfcAccelerationMeasure） | TYPE IfcAccelerationMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 物质量度量（IfcAmountOfSubstanceMeasure） | TYPE IfcAmountOfSubstanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.1

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 角速度度量<br>(IfcAngularVelocity<br>Measure) | TYPE IfcAngularVelocityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 二维密度度量<br>(IfcAreaDensity<br>Measure) | TYPE IfcAreaDensityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 面积度量<br>(IfcAreaMeasure) | TYPE IfcAreaMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 布尔<br>(IfcBoolean) | TYPE IfcBoolean = BOOLEAN;<br>END_TYPE |
| 复数<br>(IfcComplexNumber) | TYPE IfcComplexNumber = ARRAY [1:2] OF REAL;<br>END_TYPE |
| 合成平面角度度量<br>(IfcCompoundPlane<br>AngleMeasure) | TYPE IfcCompoundPlaneAngleMeasure = LIST [3:4] OF INTEGER;<br>WHERE<br>MinutesInRange : ABS(SELF[2]) < 60<br>SecondsInRange : ABS(SELF[3]) < 60<br>MicrosecondsInRange : (SIZEOF(SELF) = 3) OR (ABS(SELF[4]) < 1000000)<br>ConsistentSign : ((SELF[1] >= 0) AND (SELF[2] >= 0) AND (SELF[3] >= 0) AND ((SIZEOF<br>(SELF) = 3) OR (SELF[4] >= 0))) OR ((SELF[1] <= 0) AND (SELF[2] <= 0) AND (SELF[3]<br><= 0) AND ((SIZEOF(SELF) = 3) OR (SELF[4] <= 0)))<br>END_TYPE |
| 环境相关度量<br>(IfcContextDependent<br>Measure) | TYPE IfcContextDependentMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 计数度量<br>(IfcCountMeasure) | TYPE IfcCountMeasure = NUMBER;<br>END_TYPE |
| 曲率度量<br>(IfcCurvature<br>Measure) | TYPE IfcCurvatureMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 描述度量<br>(IfcDescriptive<br>Measure) | TYPE IfcDescriptiveMeasure = STRING;<br>END_TYPE |
| 剂量等价物度量<br>(IfcDoseEquivalent<br>Measure) | TYPE IfcDoseEquivalentMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 动力黏性度量<br>(IfcDynamicViscosity<br>Measure) | TYPE IfcDynamicViscosityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 电容度量<br>(IfcElectricCapacitance<br>Measure) | TYPE IfcElectricCapacitanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 电荷度量(<br>IfcElectricCharge<br>Measure) | TYPE IfcElectricChargeMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 电导率度量<br>(IfcElectric<br>Conductance<br>Measure) | TYPE IfcElectricConductance Measure = REAL;<br>END_TYPE |
| 电流度量<br>(IfcElectricCurrent<br>Measure) | TYPE IfcElectricCurrentMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 电阻度量<br>(IfcElectricResistance<br>Measure) | TYPE IfcElectricResistanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 电压度量<br>(IfcElectricVoltage<br>Measure) | TYPE IfcElectricVoltageMeasure = REAL;<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.11.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 能量度量<br>(IfcEnergyMeasure) | TYPE IfcEnergyMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 力度量<br>(IfcForceMeasure) | TYPE IfcForceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 频率度量<br>(IfcFrequency<br>Measure) | TYPE IfcFrequencyMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热流量密度度量<br>(IfcHeatFluxDensity<br>Measure) | TYPE IfcHeatFluxDensityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热值度量<br>(IfcHeatingValue<br>Measure) | TYPE IfcHeatingValueMeasure = REAL;<br>WHERE<br>WR1 : SELF > 0<br>END_TYPE |
| 标识符<br>(IfcIdentifier) | TYPE IfcIdentifier = STRING (255);<br>END_TYPE |
| 照明度量<br>(IfcIlluminance<br>Measure) | TYPE IfcIlluminanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热感应系数度量<br>(IfcInductance<br>Measure) | TYPE IfcInductanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 整数<br>(IfcInteger) | TYPE IfcInteger = INTEGER;<br>END_TYPE |
| 整数速率度量<br>(IfcIntegerCount<br>RateMeasure) | TYPE IfcIntegerCountRateMeasure = INTEGER;<br>END_TYPE |
| 离子浓度度量<br>(IfcIonConcentration<br>Measure) | TYPE IfcIonConcentrationMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 等温湿度度量<br>(IfcIsothermalMoisture<br>CapacityMeasure) | TYPE IfcIsothermalMoistureCapacityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 运动黏性度量<br>(IfcKinematicViscosity<br>Measure) | TYPE IfcKinematicViscosityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 标签<br>(IfcLabel) | TYPE IfcLabel = STRING (255);<br>END_TYPE |
| 长度度量<br>(IfcLengthMeasure) | TYPE IfcLengthMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 线荷载度量<br>(IfcLinearForce<br>Measure) | TYPE IfcLinearForceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 线性力矩度量<br>(IfcLinearMoment<br>Measure) | TYPE IfcLinearMomentMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 线刚度度量<br>(IfcLinearStiffness<br>Measure) | TYPE IfcLinearStiffnessMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 直线速度度量<br>(IfcLinearVelocity<br>Measure) | TYPE IfcLinearVelocityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 逻辑<br>(IfcLogical) | TYPE IfcLogical = LOGICAL;<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

续表D.11.1

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 光通量度量(IfcLuminousFlux Measure) | TYPE IfcLuminousFluxMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 光强分布度量(IfcLuminousIntensity DistributionMeasure) | TYPE IfcLuminousIntensityDistributionMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 光强度量(IfcLuminousIntensity Measure) | TYPE IfcLuminousIntensityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 磁感应强度度量(IfcMagneticFlux DensityMeasure) | TYPE IfcMagneticFluxDensityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 磁通量度量(IfcMagneticFlux Measure) | TYPE IfcMagneticFluxMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 密度度量(IfcMassDensity Measure) | TYPE IfcMassDensityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 流速度量(IfcMassFlow RateMeasure) | TYPE IfcMassFlowRateMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 质量度量(IfcMassMeasure) | TYPE IfcMassMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 单位长度质量度量(IfcMassPerLength Measure) | TYPE IfcMassPerLengthMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 弹性模量度量(IfcModulusOf ElasticityMeasure) | TYPE IfcModulusOfElasticityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 地基反应线性模量度量(IfcModulusOfLinear SubgradeReaction Measure) | TYPE IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 地基反应转动模量度量(IfcModulusOf Rotational SubgradeReaction Measure) | TYPE IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 地基反力系数度量(IfcModulusOfSubgrade ReactionMeasure) | TYPE IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 潮湿扩散率度量(IfcModulusOfSubgrade ReactionMeasure) | TYPE IfcMoistureDiffusivityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 分子重量度量(IfcMolecular WeightMeasure) | TYPE IfcMolecularWeightMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 惯性矩度量(IfcMoment OfInertiaMeasure) | TYPE IfcMomentOfInertiaMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 货币值度量(IfcMonetary Measure) | TYPE IfcMonetaryMeasure = REAL;<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.11.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 非负长度度量<br>(IfcNonNegative<br>LengthMeasure) | TYPE IfcNonNegativeLengthMeasure = IfcLengthMeasure;<br>WHERE<br>NotNegative : SELF >= 0<br>END_TYPE |
| 正则比例度量<br>(IfcNormalised<br>RatioMeasure) | TYPE IfcNormalisedRatioMeasure = IfcRatioMeasure;<br>WHERE<br>WR1 : {0.0 <= SELF <= 1.0}<br>END_TYPE |
| 数字度量<br>(IfcNumeric<br>Measure) | TYPE IfcNumericMeasure = NUMBER;<br>END_TYPE |
| 参数值<br>(IfcParameterValue) | TYPE IfcParameterValue = REAL;<br>END_TYPE |
| pH 值度量<br>(IfcPHMeasure) | TYPE IfcPHMeasure = REAL;<br>WHERE<br>WR21 : {0.0 <= SELF <= 14.0}<br>END_TYPE |
| 面荷载度量<br>(IfcPlanarForce<br>Measure) | TYPE IfcPlanarForceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 平面角度度量<br>(IfcPlaneAngle<br>Measure) | TYPE IfcPlaneAngleMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 正长度度量<br>(IfcPositiveLength<br>Measure) | TYPE IfcPositiveLengthMeasure = IfcLengthMeasure;<br>WHERE<br>WR1 : SELF > 0<br>END_TYPE |
| 正平面角度度量<br>(IfcPositivePlane<br>AngleMeasure) | TYPE IfcPositivePlaneAngleMeasure = IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>WR1 : SELF > 0<br>END_TYPE |
| 正比例度量<br>(IfcPositiveRatio<br>Measure) | TYPE IfcPositiveRatioMeasure = IfcRatioMeasure;<br>WHERE<br>WR1 : SELF > 0<br>END_TYPE |
| 功率度量<br>(IfcPowerMeasure) | TYPE IfcPowerMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 压强度量<br>(IfcPressure<br>Measure) | TYPE IfcPressureMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 反射性强度度量<br>(IfcRadioActivity<br>Measure) | TYPE IfcRadioActivityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 比例度量<br>(IfcRatioMeasure) | TYPE IfcRatioMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 实数<br>(IfcReal) | TYPE IfcReal = REAL;<br>END_TYPE |
| 转动频率度量<br>(IfcRotationalFrequency<br>Measure) | TYPE IfcRotationalFrequencyMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 转动质量度量<br>(IfcRotational<br>MassMeasure) | TYPE IfcRotationalMassMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 转动刚度度量<br>(IfcRotationalStiffness<br>Measure) | TYPE IfcRotationalStiffnessMeasure = REAL;<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.1

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 截面积分度量（IfcSectionalAreaIntegralMeasure） | TYPE IfcSectionalAreaIntegralMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 截面模量度量（IfcSectionModulusMeasure） | TYPE IfcSectionModulusMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 剪切模量度量（IfcShearModulusMeasure） | TYPE IfcShearModulusMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 立体角度度量（IfcSolidAngleMeasure） | TYPE IfcSolidAngleMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 声功率级度量（IfcSoundPowerLevelMeasure） | TYPE IfcSoundPowerLevelMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 声功率度量（IfcSoundPowerMeasure） | TYPE IfcSoundPowerMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 声压级度量（IfcSoundPressureLevelMeasure） | TYPE IfcSoundPressureLevelMeasure = REAL;<br>END TYPE |
| 声压度量（IfcSoundPressureMeasure） | TYPE IfcSoundPressureMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 比热度量（IfcSpecificHeatCapacityMeasure） | TYPE IfcSpecificHeatCapacityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 温度梯度度量（IfcTemperatureGradientMeasure） | TYPE IfcTemperatureGradientMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 温度变化率度量（IfcTemperatureRateOfChangeMeasure） | TYPE IfcTemperatureRateOfChangeMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 文本（IfcText） | TYPE IfcText = STRING;<br>END_TYPE |
| 热吸收度量（IfcThermalAdmittanceMeasure） | TYPE IfcThermalAdmittanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 导热性度量（IfcThermalConductivityMeasure） | TYPE IfcThermalConductivityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热胀系数度量（IfcThermalExpansionCoefficientMeasure） | TYPE IfcThermalExpansionCoefficientMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热阻度量（IfcThermalResistanceMeasure） | TYPE IfcThermalResistanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热传导度量（IfcThermalTransmittanceMeasure） | TYPE IfcThermalTransmittanceMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 热力学温度度量（IfcThermodynamicTemperatureMeasure） | TYPE IfcThermodynamicTemperatureMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 时间度量（IfcTimeMeasure） | TYPE IfcTimeMeasure = REAL;<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.11.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 扭矩度量<br>(IfcTorqueMeasure) | TYPE IfcTorqueMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 蒸汽渗透度量<br>(IfcVaporPermeability<br>Measure) | TYPE IfcVaporPermeabilityMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 体积度量<br>(IfcVolumeMeasure) | TYPE IfcVolumeMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 体积流速度量<br>(IfcVolumetricFlow<br>RateMeasure) | TYPE IfcVolumetricFlowRateMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 恒定翘曲度量<br>(IfcWarpingConstant<br>Measure) | TYPE IfcWarpingConstantMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 扭曲力矩度量<br>(IfcWarping<br>MomentMeasure) | TYPE IfcWarpingMomentMeasure = REAL;<br>END_TYPE |
| 导出单位枚举<br>(IfcDerivedUnit<br>Enum) | TYPE IfcDerivedUnitEnum = ENUMERATION OF (<br>ANGULARVELOCITYUNIT,<br>AREADENSITYUNIT,<br>COMPOUNDPLANEANGLEUNIT,<br>DYNAMICVISCOSITYUNIT,<br>HEATFLUXDENSITYUNIT,<br>INTEGERCOUNTRATEUNIT,<br>ISOTHERMALMOISTURECAPACITYUNIT,<br>KINEMATICVISCOSITYUNIT,<br>LINEARVELOCITYUNIT,<br>MASSDENSITYUNIT,<br>MASSFLOWRATEUNIT,<br>MOISTUREDIFFUSIVITYUNIT,<br>MOLECULARWEIGHTUNIT,<br>SPECIFICHEATCAPACITYUNIT,<br>THERMALADMITTANCEUNIT,<br>THERMALCONDUCTANCEUNIT,<br>THERMALRESISTANCEUNIT,<br>THERMALTRANSMITTANCEUNIT,<br>VAPORPERMEABILITYUNIT,<br>VOLUMETRICFLOWRATEUNIT,<br>ROTATIONALFREQUENCYUNIT,<br>TORQUEUNIT,<br>MOMENTOFINERTIAUNIT,<br>LINEARMOMENTUNIT,<br>LINEARFORCEUNIT,<br>PLANARFORCEUNIT,<br>MODULUSOFELASTICITYUNIT,<br>SHEARMODULUSUNIT,<br>LINEARSTIFFNESSUNIT,<br>ROTATIONALSTIFFNESSUNIT,<br>MODULUSOFSUBGRADEREACTIONUNIT,<br>ACCELERATIONUNIT,<br>CURVATUREUNIT,<br>HEATINGVALUEUNIT,<br>IONCONCENTRATIONUNIT,<br>LUMINOUSINTENSITYDISTRIBUTIONUNIT,<br>MASSPERLENGTHUNIT,<br>MODULUSOFLINEARSUBGRADEREACTIONUNIT,<br>MODULUSOFROTATIONALSUBGRADEREACTIONUNIT,<br>PHUNIT,<br>ROTATIONALMASSUNIT,<br>SECTIONAREAINTEGRALUNIT, |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.1

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 导出单位枚举<br>(IfcDerivedUnit<br>Enum) | SECTIONMODULUSUNIT,<br>SOUNDPOWERLEVELUNIT,<br>SOUNDPOWERUNIT,<br>SOUNDPRESSURELEVELUNIT,<br>SOUNDPRESSUREUNIT,<br>TEMPERATUREGRADIENTUNIT,<br>TEMPERATURERATEOFCHANGEUNIT,<br>THERMALEXPANSIONCOEFFICIENTUNIT,<br>WARPINGCONSTANTUNIT,<br>WARPINGMOMENTUNIT,<br>USERDEFINED);<br>END_TYPE |
| SI前缀<br>(Ifc3IPrefix) | TYPE IfcSIPrefix = ENUMERATION OF (<br>EXA,<br>PETA,<br>TERA,<br>GIGA,<br>MEGA,<br>KILO,<br>HECTO,<br>DECA,<br>DECI,<br>CENTI,<br>MILLI,<br>MICRO,<br>NANO,<br>PICO,<br>FEMTO,<br>ATTO);<br>END_TYPE |
| 国际单位制单位名称<br>(IfcSIUnitName) | TYPE IfcSIUnitName = ENUMERATION OF (<br>AMPERE,<br>BECQUEREL,<br>CANDELA,<br>COULOMB,<br>CUBIC_METRE,<br>DEGREE_CELSIUS,<br>FARAD,<br>GRAM,<br>GRAY,<br>HENRY,<br>HERTZ,<br>JOULE,<br>KELVIN,<br>LUMEN,<br>LUX,<br>METRE,<br>MOLE,<br>NEWTON,<br>OHM,<br>PASCAL,<br>RADIAN,<br>SECOND,<br>SIEMENS,<br>SIEVERT,<br>SQUARE_METRE,<br>STERADIAN,<br>TESLA,<br>VOLT,<br>WATT,<br>WEBER);<br>END_TYPE |

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 D.11.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 单位枚举<br>(IfcUnitEnum) | TYPE IfcUnitEnum = ENUMERATION OF (<br>ABSORBEDDOSEUNIT,<br>AMOUNTOFSUBSTANCEUNIT,<br>AREAUNIT,<br>DOSEEQUIVALENTUNIT,<br>ELECTRICCAPACITANCEUNIT,<br>ELECTRICCHARGEUNIT,<br>ELECTRICCONDUCTANCEUNIT,<br>ELECTRICCURRENTUNIT,<br>ELECTRICRESISTANCEUNIT,<br>ELECTRICVOLTAGEUNIT,<br>ENERGYUNIT,<br>FORCEUNIT,<br>FREQUENCYUNIT,<br>ILLUMINANCEUNIT,<br>INDUCTANCEUNIT,<br>LENGTHUNIT,<br>LUMINOUSFLUXUNIT,<br>LUMINOUSINTENSITYUNIT,<br>MAGNETICFLUXDENSITYUNIT,<br>MAGNETICFLUXUNIT,<br>MASSUNIT,<br>PLANEANGLEUNIT,<br>POWERUNIT,<br>PRESSUREUNIT,<br>RADIOACTIVITYUNIT,<br>SOLIDANGLEUNIT,<br>THERMODYNAMICTEMPERATUREUNIT,<br>TIMEUNIT,<br>VOLUMEUNIT,<br>USERDEFINED);<br>END_TYPE |
| 导出度量值选择<br>(IfcDerivedMeasure Value) | TYPE IfcDerivedMeasureValue = SELECT (<br>IfcVolumetricFlowRateMeasure,<br>IfcThermalTransmittanceMeasure,<br>IfcThermalResistanceMeasure,<br>IfcThermalAdmittanceMeasure,<br>IfcPressureMeasure,<br>IfcPowerMeasure,<br>IfcMassFlowRateMeasure,<br>IfcMassDensityMeasure,<br>IfcLinearVelocityMeasure,<br>IfcKinematicViscosityMeasure,<br>IfcIntegerCountRateMeasure,<br>IfcHeatFluxDensityMeasure,<br>IfcFrequencyMeasure,<br>IfcEnergyMeasure,<br>IfcElectricVoltageMeasure,<br>IfcDynamicViscosityMeasure,<br>IfcCompoundPlaneAngleMeasure,<br>IfcAngularVelocityMeasure,<br>IfcThermalConductivityMeasure,<br>IfcMolecularWeightMeasure,<br>IfcVaporPermeabilityMeasure,<br>IfcMoistureDiffusivityMeasure,<br>IfcIsothermalMoistureCapacityMeasure,<br>IfcSpecificHeatCapacityMeasure,<br>IfcMonetaryMeasure,<br>IfcMagneticFluxDensityMeasure, |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.1

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 导出度量值选择<br>(IfcDerivedMeasure Value) | IfcMagneticFluxMeasure,<br>IfcLuminousFluxMeasure,<br>IfcForceMeasure,<br>IfcInductanceMeasure,<br>IfcIlluminanceMeasure,<br>IfcElectricResistanceMeasure,<br>IfcElectricConductanceMeasure,<br>IfcElectricChargeMeasure,<br>IfcDoseEquivalentMeasure,<br>IfcElectricCapacitanceMeasure,<br>IfcAbsorbedDoseMeasure,<br>IfcRadioActivityMeasure,<br>IfcRotationalFrequencyMeasure,<br>IfcTorqueMeasure,<br>IfcAccelerationMeasure,<br>IfcLinearForceMeasure,<br>IfcLinearStiffnessMeasure,<br>IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure,<br>IfcModulusOfElasticityMeasure,<br>IfcMomentOfInertiaMeasure,<br>IfcPlanarForceMeasure,<br>IfcRotationalStiffnessMeasure,<br>IfcShearModulusMeasure,<br>IfcLinearMomentMeasure,<br>IfcLuminousIntensityDistributionMeasure,<br>IfcCurvatureMeasure,<br>IfcMassPerLengthMeasure,<br>IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure,<br>IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure,<br>IfcRotationalMassMeasure,<br>IfcSectionalAreaIntegralMeasure,<br>IfcSectionModulusMeasure,<br>IfcTemperatureGradientMeasure,<br>IfcThermalExpansionCoefficientMeasure,<br>IfcWarpingConstantMeasure,<br>IfcWarpingMomentMeasure,<br>IfcSoundPowerMeasure,<br>IfcSoundPressureMeasure,<br>IfcHeatingValueMeasure,<br>IfcPHMeasure,<br>IfcIonConcentrationMeasure,<br>IfcTemperatureRateOfChangeMeasure,<br>IfcAreaDensityMeasure,<br>IfcSoundPowerLevelMeasure,<br>IfcSoundPressureLevelMeasure);<br>END_TYPE |
| 度量值选择<br>(IfcMeasureValue) | TYPE IfcMeasureValue = SELECT (<br>IfcVolumeMeasure,<br>IfcTimeMeasure,<br>IfcThermodynamicTemperatureMeasure,<br>IfcSolidAngleMeasure,<br>IfcPositiveRatioMeasure,<br>IfcRatioMeasure,<br>IfcPositivePlaneAngleMeasure,<br>IfcPlaneAngleMeasure,<br>IfcParameterValue,<br>IfcNumericMeasure,<br>IfcMassMeasure,<br>IfcPositiveLengthMeasure,<br>IfcLengthMeasure,<br>IfcElectricCurrentMeasure,<br>IfcDescriptiveMeasure, |

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 D.11.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 度量值选择<br>(IfcMeasureValue) | IfcCountMeasure,<br>IfcContextDependentMeasure,<br>IfcAreaMeasure,<br>IfcAmountOfSubstanceMeasure,<br>IfcLuminousIntensityMeasure,<br>IfcNormalisedRatioMeasure,<br>IfcComplexNumber,<br>IfcNonNegativeLengthMeasure);<br>END_TYPE |
| 简单值选择<br>(IfcSimpleValue) | TYPE IfcSimpleValue = SELECT (<br>IfcInteger,<br>IfcReal,<br>IfcBoolean,<br>IfcIdentifier,<br>IfcText,<br>IfcLabel,<br>IfcLogical,<br>IfcDateTime,<br>IfcDate,<br>IfcTime,<br>IfcDuration,<br>IfcTimeStamp);<br>END_TYPE |
| 单位量单位选择<br>(IfcUnit) | TYPE IfcUnit = SELECT (<br>IfcDerivedUnit,<br>IfcNamedUnit,<br>IfcMonetaryUnit);<br>END_TYPE |
| 值选择<br>(IfcValue) | TYPE IfcValue = SELECT (<br>IfcMeasureValue,<br>IfcSimpleValue,<br>IfcDerivedMeasureValue);<br>END_TYPE |

**D.11.2** 度量资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.11.2 的规定采用。

**表 D.11.2 度量资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 环境相关单位<br>(IfcContextDependentUnit) | ENTITY IfcContextDependentUnit<br>SUBTYPE OF IfcNamedUnit;<br>Name : IfcLabel;<br>INVERSE<br>HasExternalReference : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>END_ENTITY |
| 基本转换单位<br>(IfcConversionBasedUnit) | ENTITY IfcConversionBasedUnit<br>SUPERTYPE OF(IfcConversionBasedUnitWithOffset)<br>SUBTYPE OF IfcNamedUnit;<br>Name : IfcLabel;<br>ConversionFactor : IfcMeasureWithUnit;<br>INVERSE<br>HasExternalReference : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>END_ENTITY |
| 基本偏移转换单位<br>(IfcConversionBasedUnitWithOffset) | ENTITY IfcConversionBasedUnitWithOffset<br>SUBTYPE OF IfcConversionBasedUnit;<br>ConversionOffset : IfcReal;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 导出单位<br>(IfcDerivedUnit) | ENTITY IfcDerivedUnit;<br>Elements : SET [1:?] OF IfcDerivedUnitElement;<br>UnitType : IfcDerivedUnitEnum;<br>UserDefinedType : OPTIONAL IfcLabel;<br>DERIVE<br>Dimensions : IfcDimensionalExponents := IfcDeriveDimensionalExponents(Elements);<br>WHERE<br>WR1 : (SIZEOF (Elements) > 1) OR ((SIZEOF (Elements) = 1) AND (Elements[1]. Exponent <> 1));<br>WR2 : (UnitType <> IfcDerivedUnitEnum. USERDEFINED) OR ((UnitType = IfcDerivedUnitEnum. USERDEFINED) AND (EXISTS(SELF. UserDefinedType)));<br>END_ENTITY |
| 导出单位元素<br>(IfcDerivedUnit Element) | ENTITY IfcDerivedUnitElement;<br>Unit : IfcNamedUnit;<br>Exponent : INTEGER;<br>END_ENTITY |
| 量纲指数<br>(IfcDimensional Exponents) | ENTITY IfcDimensionalExponents;<br>LengthExponent : INTEGER;<br>MassExponent : INTEGER;<br>TimeExponent : INTEGER;<br>ElectricCurrentExponent : INTEGER;<br>ThermodynamicTemperatureExponent : INTEGER;<br>AmountOfSubstanceExponent : INTEGER;<br>LuminousIntensityExponent : INTEGER;<br>END_ENTITY |
| 带单位度量<br>(IfcMeasure WithUnit) | ENTITY IfcMeasureWithUnit;<br>ValueComponent : IfcValue;<br>UnitComponent : IfcUnit;<br>END_ENTITY |
| 货币单位<br>(IfcMonetaryUnit) | ENTITY IfcMonetaryUnit;<br>Currency : IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 命名单位<br>(IfcNamedUnit) | ENTITY IfcNamedUnit<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcContextDependentUnit, IfcConversionBasedUnit, IfcSIUnit));<br>Dimensions : IfcDimensionalExponents;<br>UnitType : IfcUnitEnum;<br>WHERE<br>WR1 : IfcCorrectDimensions (SELF. UnitType, SELF. Dimensions);<br>END_ENTITY |
| 国际单位制单位<br>(IfcSIUnit) | ENTITY IfcSIUnit<br>SUBTYPE OF IfcNamedUnit;<br>Prefix : OPTIONAL IfcSIPrefix;<br>Name : IfcSIUnitName;<br>DERIVE<br>SELF\IfcNamedUnit. Dimensions : IfcDimensionalExponents := IfcDimensionsForSiUnit (SELF. Name);<br>END_ENTITY |
| 指定单位<br>(IfcSIUnitAssignment) | ENTITY IfcUnitAssignment;<br>Units : SET [1:?] OF IfcUnit;<br>WHERE<br>WR01 : IfcCorrectUnitAssignment(Units);<br>END_ENTITY |

**D.11.3** 度量资源函数的EXPRESS描述应按表D.11.3的规定采用。

住房城乡建设部信息公开浏览专用

表 D.11.3　度量资源函数的 EXPRESS 描述

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 正确量纲<br>(IfcCorrect<br>Dimensions) | FUNCTION IfcCorrectDimensions<br>(m　: IfcUnitEnum; Dim : IfcDimensionalExponents) : LOGICAL;<br>CASE m OF<br>LENGTHUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (1, 0, 0, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>MASSUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 1, 0, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>TIMEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 1, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ELECTRICCURRENTUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 1, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>THERMODYNAMICTEMPERATUREUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 0, 1, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>AMOUNTOFSUBSTANCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 0, 0, 1, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>LUMINOUSINTENSITYUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 0, 0, 0, 1))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>PLANEANGLEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>SOLIDANGLEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>AREAUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (2, 0, 0, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>VOLUMEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (3, 0, 0, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br><br>ABSORBEDDOSEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (2, 0, −2, 0, 0, 0, 0)) |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.3

| 函数 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 正确量纲<br>(IfcCorrect<br>Dimensions) | THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>RADIOACTIVITYUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(0, 0, -1, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ELECTRICCAPACITANCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(-2, -1, 4, 2, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>DOSEEQUIVALENTUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(2, 0, -2, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ELECTRICCHARGEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(0, 0, 1, 1, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ELECTRICCONDUCTANCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(-2, -1, 3, 2, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ELECTRICVOLTAGEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(2, 1, -3, -1, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ELECTRICRESISTANCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(2, 1, -3, -2, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ENERGYUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(2, 1, -2, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>FORCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(1, 1, -2, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>FREQUENCYUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(0, 0, -1, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>INDUCTANCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(2, 1, -2, -2, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>ILLUMINANCEUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents(-2, 0, 0, 0, 0, 0, 1))<br>THEN RETURN(TRUE); |

住房和城乡建设部信息公开
浏览专用

续表 D.11.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 正确量纲<br>(IfcCorrect<br>Dimensions) | ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>LUMINOUSFLUXUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 0, 0, 0, 0, 0, 1))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>MAGNETICFLUXUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (2, 1, −2, −1, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>MAGNETICFLUXDENSITYUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (0, 1, −2, −1, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>POWERUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (2, 1, −3, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br>PRESSUREUNIT : IF<br>Dim = (IfcDimensionalExponents (−1, 1, −2, 0, 0, 0, 0))<br>THEN RETURN(TRUE);<br>ELSE RETURN(FALSE);<br>END_IF;<br><br>OTHERWISE :<br>RETURN (UNKNOWN);<br>END_CASE;<br>END_FUNCTION |
| 正确指定单位<br>(IfcCorrectUnit<br>Assignment) | FUNCTION IfcCorrectUnitAssignment<br>(Units : SET [1:?] OF IfcUnit)<br>: LOGICAL;<br><br>LOCAL<br>NamedUnitNumber : INTEGER := 0;<br>DerivedUnitNumber : INTEGER := 0;<br>MonetaryUnitNumber : INTEGER := 0;<br>NamedUnitNames : SET OF IfcUnitEnum := [];<br>DerivedUnitNames : SET OF IfcDerivedUnitEnum := [];<br>END_LOCAL;<br><br>NamedUnitNumber := SIZEOF(QUERY(temp <* Units \| ('IFCMEASURERESOURCE.<br>IFCNAMEDUNIT' IN TYPEOF(temp)) AND NOT(temp\IfcNamedUnit. UnitType = IfcUnitEnum.<br>USERDEFINED)));<br>DerivedUnitNumber := SIZEOF(QUERY(temp <* Units \| ('IFCMEASURERESOURCE.<br>IFCDERIVEDUNIT' IN TYPEOF(temp)) AND NOT(temp\IfcDerivedUnit. UnitType = IfcDerivedUnit<br>Enum. USERDEFINED)));<br>MonetaryUnitNumber := SIZEOF(QUERY(temp <* Units \| 'IFCMEASURERESOURCE.<br>IFCMONETARYUNIT' IN TYPEOF(temp)));<br><br>REPEAT i := 1 TO SIZEOF(Units);<br>IF (('IFCMEASURERESOURCE. IFCNAMEDUNIT' IN TYPEOF(Units[i])) AND NOT(Units[i]\IfcNamedUnit. UnitType = IfcUnitEnum. USERDEFINED)) THEN |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.11.3

| 函数 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 正确指定单位<br>(IfcCorrectUnit<br>Assignment) | NamedUnitNames := NamedUnitNames + Units[i]\IfcNamedUnit.UnitType;<br>END_IF;<br>IF (('IFCMEASURERESOURCE.IFCDERIVEDUNIT' IN TYPEOF(Units[i])) AND NOT(Units[i]\IfcDerivedUnit.UnitType = IfcDerivedUnitEnum.USERDEFINED)) THEN<br>DerivedUnitNames := DerivedUnitNames + Units[i]\IfcDerivedUnit.UnitType;<br>END_IF;<br>END_REPEAT;<br><br>RETURN((SIZEOF(NamedUnitNames) = NamedUnitNumber) AND (SIZEOF(DerivedUnitNames) = DerivedUnitNumber) AND (MonetaryUnitNumber <= 1));<br>END_FUNCTION |
| 导出量纲指数<br>(IfcDeriveDimensional<br>Exponents) | FUNCTION IfcDeriveDimensionalExponents<br>(UnitElements : SET [1:?] Of IfcDerivedUnitElement)<br>: IfcDimensionalExponents;<br>LOCAL<br>Result : IfcDimensionalExponents :=<br>IfcDimensionalExponents(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0);<br>END_LOCAL;<br>REPEAT i := LOINDEX(UnitElements) TO HIINDEX(UnitElements);<br>Result.LengthExponent := Result.LengthExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.LengthExponent);<br>Result.MassExponent := Result.MassExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.MassExponent);<br>Result.TimeExponent := Result.TimeExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.TimeExponent);<br>Result.ElectricCurrentExponent := Result.ElectricCurrentExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.ElectricCurrentExponent);<br>Result.ThermodynamicTemperatureExponent := Result.ThermodynamicTemperatureExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.ThermodynamicTemperatureExponent);<br>Result.AmountOfSubstanceExponent := Result.AmountOfSubstanceExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.AmountOfSubstanceExponent);<br>Result.LuminousIntensityExponent := Result.LuminousIntensityExponent +<br>(UnitElements[i].Exponent *<br>UnitElements[i].Unit.Dimensions.LuminousIntensityExponent);<br>END_REPEAT;<br>RETURN (Result);<br>END_FUNCTION |
| 国际标准单位<br>量纲<br>(IfcDimensions<br>ForSiUnit) | FUNCTION IfcDimensionsForSiUnit<br>(n : IfcSiUnitName) : IfcDimensionalExponents;<br>CASE n OF<br>METRE : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(1, 0, 0, 0, 0, 0, 0));<br>SQUARE_METRE : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 0, 0, 0, 0, 0, 0));<br>CUBIC_METRE : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(3, 0, 0, 0, 0, 0, 0));<br>GRAM : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 1, 0, 0, 0, 0, 0));<br>SECOND : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 1, 0, 0, 0, 0));<br>AMPERE : RETURN (IfcDimensionalExponents |

住房城乡建设部信息公开 勿做专用

续表 D.11.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 国际标准单位量纲（IfcDimensionsForSiUnit） | (0, 0, 0, 1, 0, 0, 0));<br>KELVIN : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 1, 0, 0));<br>MOLE : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 0, 1, 0));<br>CANDELA : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 0, 0, 1));<br>RADIAN : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0));<br>STERADIAN : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0));<br>HERTZ : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, −1, 0, 0, 0, 0));<br>NEWTON : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(1, 1, −2, 0, 0, 0, 0));<br>PASCAL : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(−1, 1, −2, 0, 0, 0, 0));<br>JOULE : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 1, −2, 0, 0, 0, 0));<br>WATT : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 1, −3, 0, 0, 0, 0));<br>COULOMB : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 1, 1, 0, 0, 0));<br>VOLT : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 1, −3, −1, 0, 0, 0));<br>FARAD : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(−2, −1, 4, 2, 0, 0, 0));<br>OHM : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 1, −3, −2, 0, 0, 0));<br>SIEMENS : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(−2, −1, 3, 2, 0, 0, 0));<br>WEBER : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 1, −2, −1, 0, 0, 0));<br>TESLA : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 1, −2, −1, 0, 0, 0));<br>HENRY : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 1, −2, −2, 0, 0, 0));<br>DEGREE_CELSIUS : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 1, 0, 0));<br>LUMEN : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 0, 0, 1));<br>LUX : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(−2, 0, 0, 0, 0, 0, 1));<br>BECQUEREL : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, −1, 0, 0, 0, 0));<br>GRAY : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 0, −2, 0, 0, 0, 0));<br>SIEVERT : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(2, 0, −2, 0, 0, 0, 0));<br>OTHERWISE : RETURN (IfcDimensionalExponents<br>(0, 0, 0, 0, 0, 0, 0));<br>END_CASE;<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

## D.12 展示外观资源

**D.12.1** 展示外观资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.12.1 的规定采用。

**表 D.12.1 展示外观资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
|---|---|
| 字体样式<br>(IfcFontStyle) | TYPE IfcFontStyle = STRING;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['normal''italic''oblique']<br>END_TYPE |
| 字体转化<br>(IfcFontVariant) | TYPE IfcFontVariant = STRING;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['normal''small-caps']<br>END_TYPE |
| 字体粗细<br>(IfcFontWeight) | TYPE IfcFontWeight = STRING;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['normal''small-caps''100''200''300''400''500''600''700''800''900']<br>END_TYPE |
| 可表示文本<br>(IfcPresentableText) | TYPE IfcPresentableText = STRING;<br>END_TYPE |
| 反射指数<br>(IfcSpecularExponent) | TYPE IfcSpecularExponent = REAL;<br>END_TYPE |
| 反射粗糙度<br>(IfcSpecular Roughness) | TYPE IfcSpecularRoughness = REAL;<br>WHERE<br>WR1 : {0.0 <= SELF <= 1.0}<br>END_TYPE; |
| 文本对齐<br>(IfcTextAlignment) | TYPE IfcTextAlignment = STRING;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['left','right','center','justify']<br>END_TYPE |
| 文本修饰<br>(IfcTextDecoration) | TYPE IfcTextDecoration = STRING;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['none','underline','overline','line-through','blink']<br>END_TYPE |
| 文本字体名称<br>(IfcTextFontName) | TYPE IfcTextFontName = STRING;<br>END_TYPE |
| 文本转换<br>(IfcText Transformation) | TYPE IfcTextTransformation = STRING;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['capitalize','uppercase','lowercase','none']<br>END_TYPE |
| 空样式<br>(IfcNullStyle) | TYPE IfcNullStyle = ENUMERATION OF (<br>NULL);<br>END_TYPE |
| 反射模型枚举<br>(IfcReflectance MethodEnum) | TYPE IfcReflectanceMethodEnum = ENUMERATION OF (<br>BLINN,<br>FLAT,<br>GLASS,<br>MATT,<br>METAL,<br>MIRROR,<br>PHONG,<br>PLASTIC,<br>STRAUSS,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.12.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 侧表面<br>(IfcSurfaceSide) | TYPE IfcSurfaceSide = ENUMERATION OF (<br>POSITIVE,<br>NEGATIVE,<br>BOTH);<br>END_TYPE |
| 颜色选择<br>(IfcColour) | TYPE IfcColour = SELECT (<br>IfcColourSpecification,<br>IfcPreDefinedColour);<br>END_TYPE |
| 颜色或因子选择<br>(IfcColourOrFactor) | TYPE IfcColourOrFactor = SELECT (<br>IfcNormalisedRatioMeasure,<br>IfcColourRgb);<br>END_TYPE |
| 曲线字体或比例化曲线字体选择<br>(IfcCurveFont OrScaledCurve FontSelect) | TYPE IfcCurveFontOrScaledCurveFontSelect = SELECT (<br>IfcCurveStyleFontSelect,<br>IfcCurveStyleFontAndScaling);<br>END_TYPE |
| 曲线样式字体选择<br>(IfcCurveStyle FontSelect) | TYPE IfcCurveStyleFontSelect = SELECT (<br>IfcPreDefinedCurveFont,<br>IfcCurveStyleFont);<br>END_TYPE |
| 填充样式选择<br>(IfcFillStyleSelect) | TYPE IfcFillStyleSelect = SELECT (<br>IfcFillAreaStyleHatching,<br>IfcFillAreaStyleTiles,<br>IfcExternallyDefinedHatchStyle,<br>IfcColour);<br>END_TYPE |
| 影线距离选择<br>(IfcHatchLine DistanceSelect) | TYPE IfcHatchLineDistanceSelect = SELECT (<br>IfcPositiveLengthMeasure,<br>IfcVector);<br>END_TYPE |
| 表达样式选择<br>(IfcPresentation StyleSelect) | TYPE IfcPresentationStyleSelect = SELECT (<br>IfcNullStyle,<br>IfcCurveStyle,<br>IfcFillAreaStyle,<br>IfcTextStyle,<br>IfcSurfaceStyle);<br>END_TYPE |
| 尺寸选择<br>(IfcSizeSelect) | TYPE IfcSizeSelect = SELECT (<br>IfcRatioMeasure,<br>IfcLengthMeasure,<br>IfcDescriptiveMeasure,<br>IfcPositiveLengthMeasure,<br>IfcNormalisedRatioMeasure,<br>IfcPositiveRatioMeasure),<br>END_TYPE |
| 反射高光选择<br>(IfcSpecular HighlightSelect) | TYPE IfcSpecularHighlightSelect = SELECT (<br>IfcSpecularExponent,<br>IfcSpecularRoughness);<br>END_TYPE |
| 样式分配选择<br>(IfcStyleAssignment Select) | TYPE IfcStyleAssignmentSelect = SELECT (<br>IfcPresentationStyleAssignment,<br>IfcPresentationStyle);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.12.1

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 表面样式元素选择<br>(IfcSurfaceStyle<br>ElementSelect) | TYPE IfcSurfaceStyleElementSelect = SELECT (<br>IfcSurfaceStyleShading,<br>IfcSurfaceStyleLighting,<br>IfcSurfaceStyleWithTextures,<br>IfcExternallyDefinedSurfaceStyle,<br>IfcSurfaceStyleRefraction);<br>END_TYPE |
| 文本字体选择<br>(IfcTextFontSelect) | TYPE IfcTextFontSelect = SELECT (<br>IfcPreDefinedTextFont,<br>IfcExternallyDefinedTextFont);<br>END_TYPE |

**D.12.2** 展示外观资源实体的EXPRESS描述应变表D.12.2的规定采用。

**表D.12.2 展示外观资源实体的EXPRESS描述**

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 二进制大对象纹理<br>(IfcBlobTexture) | ENTITY IfcBlobTexture<br>SUBTYPE OF IfcSurfaceTexture;<br>RasterFormat : IfcIdentifier;<br>RasterCode : BINARY;<br>WHERE<br>SupportedRasterFormat : SELF.RasterFormat IN ['BMP','JPG','GIF','PNG'];<br>RasterCodeByteStream : BLENGTH(RasterCode) MOD 8 = 0;<br>END_ENTITY |
| 红绿蓝颜色<br>(IfcColourRgb) | ENTITY IfcColourRgb<br>SUBTYPE OF IfcColourSpecification;<br>Red : IfcNormalisedRatioMeasure;<br>Green : IfcNormalisedRatioMeasure;<br>Blue : IfcNormalisedRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 红绿蓝颜色列表<br>(IfcColourRgbList) | ENTITY IfcColourRgbList<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>ColourList : LIST [1:?] OF LIST [3:3] OF IfcNormalisedRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 颜色分量<br>(IfcColour<br>Specification) | ENTITY IfcColourSpecification<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcColourRgb)<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 曲线样式<br>(IfcCurveStyle) | ENTITY IfcCurveStyle<br>SUBTYPE OF IfcPresentationStyle;<br>CurveFont : OPTIONAL IfcCurveFontOrScaledCurveFontSelect;<br>CurveWidth : OPTIONAL IfcSizeSelect;<br>CurveColour : OPTIONAL IfcColour;<br>ModelOrDraughting : OPTIONAL BOOLEAN;<br>WHERE<br>MeasureOfWidth : (NOT(EXISTS(CurveWidth))) OR('IFCMEASURERESOURCE.IFCPOSITIVELENGTHMEASURE' IN TYPEOF(CurveWidth)) OR (('IFCMEASURERESOURCE.IFCDESCRIPTIVEMEASURE' IN TYPEOF(CurveWidth)) AND (CurveWidth ='by layer'));<br>IdentifiableCurveStyle : EXISTS(CurveFont) OR EXISTS(CurveWidth) OR EXISTS(CurveColour);<br>END_ENTITY |
| 曲线样式字体<br>(IfcCurveStyleFont) | ENTITY IfcCurveStyleFont<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>PatternList : LIST [1:?] OF IfcCurveStyleFontPattern;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.12.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 曲线样式字体比例(IfcCurveStyleFontAndScaling) | ENTITY IfcCurveStyleFontAndScaling<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>CurveFont : IfcCurveStyleFontSelect;<br>CurveFontScaling : IfcPositiveRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 曲线样式字体模板(IfcCurveStyleFontPattern) | ENTITY IfcCurveStyleFontPattern<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>VisibleSegmentLength : IfcLengthMeasure;<br>InvisibleSegmentLength : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>VisibleLengthGreaterEqualZero : VisibleSegmentLength >= 0.;<br>END_ENTITY |
| 制图预定义颜色(IfcDraughtingPreDefinedColour) | ENTITY IfcDraughtingPreDefinedColour<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedColour;<br>WHERE<br>PreDefinedColourNames : SELF\IfcPreDefinedItem.Name IN ['black','red','green','blue','yellow','magenta','cyan','white','by layer'];<br>END_ENTITY |
| 制图预定义曲线字体(IfcDraughtingPreDefinedCurveFont) | ENTITY IfcDraughtingPreDefinedCurveFont;<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedCurveFont;<br>WHERE<br>PreDefinedCurveFontNames : SELF\IfcPrecefinedItem.Name IN ['continuous','chain','chain double dash','dashed','dotted','by layer'];<br>END_ENTITY |
| 外部定义填充样式(IfcExternallyDefinedHatchStyle) | ENTITY IfcExternallyDefinedHatchStyle<br>SUBTYPE OF IfcExternalReference;<br>END_ENTITY |
| 外部定义表面样式(IfcExternallyDefinedSurfaceStyle) | ENTITY IfcExternallyDefinedSurfaceStyle<br>SUBTYPE OF IfcExternalReference;<br>END_ENTITY |
| 外部定义文本字体(IfcExternallyDefinedTextFont) | ENTITY IfcExternallyDefinedTextFont<br>SUBTYPE OF IfcExternalReference;<br>END_ENTITY |
| 填充区域样式(IfcFillAreaStyle) | ENTITY IfcFillAreaStyle<br>SUBTYPE OF IfcPresentationStyle;<br>FillStyles : SET [1:?] OF IfcFillStyleSelect;<br>ModelorDraughting : OPTIONAL BOOLEAN;<br>WHERE<br>MaxOneColour : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF.FillStyles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCCOLOUR' IN TYPEOF(Style))) <= 1;<br>MaxOneExtHatchStyle : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF.FillStyles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCEXTERNALLYDEFINEDHATCHSTYLE' IN TYPEOF(Style))) <= 1;<br>ConsistentHatchStyleDef : IfcCorrectFillAreaStyle(SELF.FillStyles);<br>END_ENTITY |
| 填充区域样式阴影(IfcFillAreaStyleHatching) | ENTITY IfcFillAreaStyleHatching<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>HatchLineAppearance : IfcCurveStyle;<br>StartOfNextHatchLine : IfcHatchLineDistanceSelect;<br>PointOfReferenceHatchLine : OPTIONAL IfcCartesianPoint;<br>PatternStart : OPTIONAL IfcCartesianPoint;<br>HatchLineAngle : IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>PatternStart2D : NOT(EXISTS(PatternStart)) OR (PatternStart.Dim = 2);<br>RefHatchLine2D : NOT(EXISTS(PointOfReferenceHatchLine)) OR (PointOfReferenceHatchLine.Dim = 2);<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.12.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 填充区拼贴式样<br>(IfcFillAreaStyleTiles) | ENTITY IfcFillAreaStyleTiles<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>TilingPattern : LIST [2:2] OF IfcVector;<br>Tiles : SET [1:?] OF IfcStyledItem;<br>TilingScale : IfcPositiveRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 图像纹理<br>(IfcImageTexture) | ENTITY IfcImageTexture<br>SUBTYPE OF IfcSurfaceTexture;<br>URLReference : IfcURIReference;<br>END_ENTITY |
| 颜色映射索引<br>(IfcIndexedColour Map) | ENTITY IfcIndexedColourMap<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>MappedTo : IfcTessellatedFaceSet;<br>Overrides : OPTIONAL IfcSurfaceStyleShading;<br>Colours : IfcColourRgbList;<br>ColourIndex : LIST [1:?] OF INTEGER;<br>END_ENTITY |
| 纹理映射索引<br>(IfcIndexedTexture Map) | ENTITY IfcIndexedTextureMap<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcIndexedTriangleTextureMap)<br>SUBTYPE OF IfcTextureCoordinate;<br>MappedTo : IfcTessellatedFaceSet;<br>TexCoords : IfcTextureVertexList;<br>END_ENTITY |
| 三角纹理映射索引<br>(IfcIndexedTriangle TextureMap) | ENTITY IfcIndexedTriangleTextureMap<br>SUBTYPE OF IfcIndexedTextureMap;<br>TexCoordIndex : OPTIONAL LIST [1:?] OF LIST [3:3] OF INTEGER;<br>END_ENTITY |
| 像素纹理<br>(IfcPixelTexture) | ENTITY IfcPixelTexture<br>SUBTYPE OF IfcSurfaceTexture;<br>Width : IfcInteger;<br>Height : IfcInteger;<br>ColourComponents : IfcInteger;<br>Pixel : LIST [1:?] OF BINARY (32);<br>WHERE<br>MinPixelInS : Width >= 1;<br>MinPixelInT : Height >= 1;<br>NumberOfColours : {1 <= ColourComponents <= 4};<br>SizeOfPixelList : SIZEOF(Pixel) = (Width * Height);<br>PixelAsByteAndSameLength : SIZEOF(QUERY(temp<* Pixel \| (BLENGTH(temp) MOD 8 = 0) AND (BLENGTH(temp) = BLENGTH(Pixel[1])) )) = SIZEOF(Pixel);<br>END_ENTITY |
| 预定义颜色<br>(IfcPreDefinedColour) | ENTITY IfcPreDefinedColour<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcDraughtingPreDefinedColour)<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedItem;<br>END_ENTITY |
| 预定义曲线字体<br>(IfcPreDefinedCurve Font) | ENTITY IfcPreDefinedCurveFont<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcDraughtingPreDefinedCurveFont)<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedItem;<br>END_ENTITY |
| 预定义项<br>(IfcPreDefinedItem) | ENTITY IfcPreDefinedItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcPreDefinedColour, IfcPreDefinedCurveFont, IfcPreDefinedTextFont))<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Name : IfcLabel;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.12.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 预定义文本字体<br>(IfcPreDefinedTextFont) | ENTITY IfcPreDefinedTextFont<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcTextStyleFontModel)<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedItem;<br>END_ENTITY |
| 表达样式<br>(IfcPresentationStyle) | ENTITY IfcPresentationStyle<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcCurveStyle, IfcFillAreaStyle, IfcSurfaceStyle, IfcTextStyle));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 表达样式分配<br>(IfcPresentationStyle Assignment) | ENTITY IfcPresentationStyleAssignment;<br>Styles : SET [1:?] OF IfcPresentationStyleSelect;<br>END_ENTITY |
| 样式项<br>(IfcStyledItem) | ENTITY IfcStyledItem<br>SUBTYPE OF IfcRepresentationItem;<br>Item : OPTIONAL IfcRepresentationItem;<br>Styles : SET [1:?] OF IfcStyleAssignmentSelect;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>ApplicableItem : NOT('IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE. IFCSTYLEDITEM' IN TYPEOF (Item));<br>END_ENTITY |
| 表面样式<br>(IfcSurfaceStyle) | ENTITY IfcSurfaceStyle<br>SUBTYPE OF IfcPresentationStyle;<br>Side : IfcSurfaceSide;<br>Styles : SET [1:5] OF IfcSurfaceStyleElementSelect;<br>WHERE<br>MaxOneShading : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF. Styles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE. IFCSURFACESTYLESHADING' IN TYPEOF(Style) )) <= 1;<br>MaxOneLighting : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF. Styles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE. IFCSURFACESTYLELIGHTING' IN TYPEOF(Style) )) <= 1;<br>MaxOneRefraction : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF. Styles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE. IFCSURFACESTYLEREFRACTION' IN TYPEOF(Style) )) <= 1;<br>MaxOneTextures : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF. Styles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE. IFCSURFACESTYLEWITHTEXTURES' IN TYPEOF(Style) )) <= 1;<br>MaxOneExtDefined : SIZEOF(QUERY(Style <* SELF. Styles | 'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE. IFCEXTERNALLYDEFINEDSURFACESTYLE' IN TYPEOF(Style) )) <= 1;<br>END_ENTITY |
| 表面光照样式<br>(IfcSurfaceStyleLighting) | ENTITY IfcSurfaceStyleLighting<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>DiffuseTransmissionColour : IfcColourRgb;<br>DiffuseReflectionColour : IfcColourRgb;<br>TransmissionColour : IfcColourRgb;<br>ReflectanceColour : IfcColourRgb;<br>END_ENTITY |
| 表面折射样式<br>(IfcSurfaceStyleRefraction) | ENTITY IfcSurfaceStyleRefraction<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>RefractionIndex : OPTIONAL IfcReal;<br>DispersionFactor : OPTIONAL IfcReal;<br>END_ENTITY |
| 表面渲染样式<br>(IfcSurfaceStyleRendering) | ENTITY IfcSurfaceStyleRendering<br>SUBTYPE OF IfcSurfaceStyleShading;<br>Transparency : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>DiffuseColour : OPTIONAL IfcColourOrFactor;<br>TransmissionColour : OPTIONAL IfcColourOrFactor;<br>DiffuseTransmissionColour : OPTIONAL IfcColourOrFactor;<br>ReflectionColour : OPTIONAL IfcColourOrFactor;<br>SpecularColour : OPTIONAL IfcColourOrFactor;<br>SpecularHighlight : OPTIONAL IfcSpecularHighlightSelect;<br>ReflectanceMethod : IfcReflectanceMethodEnum;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 仅供参用

续表D.12.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 表面明暗样式<br>(IfcSurfaceStyle Shading) | ENTITY IfcSurfaceStyleShading<br>SUPERTYPE OF(IfcSurfaceStyleRendering)<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>SurfaceColour : IfcColourRgb;<br>END_ENTITY |
| 表面纹理样式<br>(IfcSurfaceStyleWith Textures) | ENTITY IfcSurfaceStyleWithTextures<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Textures : LIST [1:?] OF IfcSurfaceTexture;<br>END_ENTITY |
| 表面纹理<br>(IfcSurfaceTexture) | ENTITY IfcSurfaceTexture<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBlobTexture, IfcImageTexture, IfcPixelTexture))<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>RepeatS : BOOLEAN;<br>RepeatT : BOOLEAN;<br>Mode : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>TextureTransform : OPTIONAL IfcCartesianTransformationOperator2D;<br>Parameter : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcIdentifier;<br>INVERSE<br>IsMappedBy : SET [0:?] OF IfcTextureCoordinate FOR Maps;<br>UsedInStyles : SET [0:?] OF IfcSurfaceStyleWithTextures FOR Textures;<br>END_ENTITY |
| 文本样式<br>(IfcTextStyle) | ENTITY IfcTextStyle<br>SUBTYPE OF IfcPresentationStyle;<br>TextCharacterAppearance : OPTIONAL IfcTextStyleForDefinedFont;<br>TextStyle : OPTIONAL IfcTextStyleTextModel;<br>TextFontStyle : IfcTextFontSelect;<br>ModelOrDraughting : OPTIONAL BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 文本样式字体模型<br>(IfcTextStyleFont Model) | ENTITY IfcTextStyleFontModel<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedTextFont;<br>FontFamily : LIST [1:?] OF IfcTextFontName;<br>FontStyle : OPTIONAL IfcFontStyle;<br>FontVariant : OPTIONAL IfcFontVariant;<br>FontWeight : OPTIONAL IfcFontWeight;<br>FontSize : IfcSizeSelect;<br>WHERE<br>MeasureOfFontSize :('IFCMEASURERESOURCE. IFCLENGTHMEASURE'IN TYPEOF(SELF. FontSize))<br>AND (SELF. FontSize > 0.);<br>END_ENTITY |
| 定义字体文本样式<br>(IfcTextStyleFor DefinedFont) | ENTITY IfcTextStyleForDefinedFont<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Colour : IfcColour;<br>BackgroundColour : OPTIONAL IfcColour;<br>END_ENTITY |
| 文本样式文本模型<br>(IfcTextStyleText Model) | ENTITY IfcTextStyleTextModel<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>TextIndent : OPTIONAL IfcSizeSelect;<br>TextAlign : OPTIONAL IfcTextAlignment;<br>TextDecoration : OPTIONAL IfcTextDecoration;<br>LetterSpacing : OPTIONAL IfcSizeSelect;<br>WordSpacing : OPTIONAL IfcSizeSelect;<br>TextTransform : OPTIONAL IfcTextTransformation;<br>LineHeight : OPTIONAL IfcSizeSelect;<br>END_ENTITY |
| 纹理坐标<br>(IfcTextureCoor dinate) | ENTITY IfcTextureCoordinate<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcIndexedTextureMap, IfcTextureCoordinateGenerator, IfcTextur eMap))<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Maps : LIST [1:?] OF IfcSurfaceTexture;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.12.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
|---|---|
| 纹理坐标生成器（IfcTextureCoordinateGenerator） | ENTITY IfcTextureCoordinateGenerator<br>SUBTYPE OF IfcTextureCoordinate;<br>Mode : IfcLabel;<br>Parameter : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcReal;<br>END_ENTITY |
| 纹理映射（IfcTextureMap） | ENTITY IfcTextureMap<br>SUBTYPE OF IfcTextureCoordinate;<br>Vertices : LIST [3:?] OF IfcTextureVertex;<br>MappedTo : IfcFace;<br>END_ENTITY |
| 纹理顶点（IfcTextureVertex） | ENTITY IfcTextureVertex<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>Coordinates : LIST [2:2] OF IfcParameterValue;<br>END_ENTITY |
| 纹理顶点列表（IfcTextureVertexList） | ENTITY IfcTextureVertexList<br>SUBTYPE OF IfcPresentationItem;<br>TexCoordsList : LIST [1:?] OF LIST [2:2] OF IfcParameterValue;<br>END_ENTITY |

**D.12.3** 展示外观资源应采用正确填充样式（IfcCorrectFillAreaStyle）函数，函数的 EXPRESS 描述应符合下列规定：

```
FUNCTION IfcCorrectFillAreaStyle
  (Styles : SET[1:?] OF IfcFillStyleSelect)
  :LOGICAL;
LOCAL
   Hatching : INTEGER := 0;
   Tiles    : INTEGER := 0;
   Colour   : INTEGER := 0;
   External : INTEGER := 0;
END_LOCAL;
External := SIZEOF(QUERY(Style <* Styles |
  'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCEXTERNALLYDEFINEDHATCH
STYLE' IN
   TYPEOF(Style)));
Hatching  := SIZEOF(QUERY(Style <* Styles |
  'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCFILLAREASTYLEHATCHING' IN
   TYPEOF(Style)));
Tiles     := SIZEOF(QUERY(Style <* Styles |
  'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCFILLAREASTYLETILES' IN
   TYPEOF(Style)));
Colour    := SIZEOF(QUERY(Style <* Styles |
  'IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCCOLOUR' IN
   TYPEOF(Style)));
IF (External > 1) THEN
  RETURN (FALSE);
END_IF;
IF ((External = 1) AND ((Hatching > 0) OR (Tiles > 0) OR (Colour > 0))) THEN
  RETURN (FALSE);
END_IF;
IF (Colour > 1) THEN
```



住房城乡建设部信息公开浏览专用

```
    RETURN (FALSE);
  END_IF;
  IF ((Hatching > 0) AND (Tiles >0)) THEN
    RETURN (FALSE);
  END_IF;
  RETURN(TRUE);
  END_FUNCTION
```

## D.13 展示定义资源

**D.13.1** 展示定义资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.13.1 的规定采用。

**表 D.13.1 展示定义资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
|---|---|
| 框对齐<br>(IfcBoxAlignment) | TYPE IfcBoxAlignment = IfcLabel;<br>WHERE<br>WR1 : SELF IN ['top-left','top-middle','top-right','middle-left','center','middle-right','bottom-left','bottomm iddle','bottom-right']<br>END_TYPE |
| 文本路径枚举<br>(IfcTextPath) | TYPE IfcTextPath = ENUMERATION OF (<br>LEFT,<br>RIGHT,<br>UP,<br>DOWN);<br>END_TYPE |

**D.13.2** 展示定义资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.13.2 的规定采用。

**表 D.13.2 展示定义资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
|---|---|
| 填充区域注释<br>(IfcAnnotation FillArea) | ENTITY IfcAnnotationFillArea<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>OuterBoundary : IfcCurve;<br>InnerBoundaries : OPTIONAL SET [1:?] OF IfcCurve;<br>END_ENTITY |
| 平面框<br>(IfcPlanarBox) | ENTITY IfcPlanarBox<br>SUBTYPE OF IfcPlanarExtent;<br>Placement : IfcAxis2Placement;<br>END_ENTITY |
| 平面范围<br>(IfcPlanarExtent) | ENTITY IfcPlanarExtent<br>SUPERTYPE OF(IfcPlanarBox)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>SizeInX : IfcLengthMeasure;<br>SizeInY : IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 表达项<br>(IfcPresentationItem) | ENTITY IfcPresentationItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcColourRgbList, IfcColourSpecification, IfcCurveStyleFont, IfcC urveStyleFontAndScaling, IfcCurveStyleFontPattern, IfcIndexedColourMap, IfcPreDefinedItem, IfcSurfaceSt yleLighting, IfcSurfaceStyleRefraction, IfcSurfaceStyleShading, IfcSurfaceStyleWithTextures, IfcSurfaceText ure, IfcTextStyleForDefinedFont, IfcTextStyleTextModel, IfcTextureCoordinate, IfcTextureVertex, IfcText ureVertexList));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.13.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 文本文字<br>(IfcTextLiteral) | ENTITY IfcTextLiteral<br>SUPERTYPE OF(IfcTextLiteralWithExtent)<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Literal : IfcPresentableText;<br>Placement : IfcAxis2Placement;<br>Path : IfcTextPath;<br>END_ENTITY |
| 带范围文本文字<br>(IfcTextLiteralWith Extent) | ENTITY IfcTextLiteralWithExtent<br>SUBTYPE OF IfcTextLiteral;<br>Extent : IfcPlanarExtent;<br>BoxAlignment : IfcBoxAlignment;<br>WHERE<br>WR31 : NOT('IFCPRESENTATIONDEFINITIONRESOURCE.IFCPLANARBOX' IN TYPEOF(Extent));<br>END_ENTITY |

## D.14 展示组织资源

**D.14.1** 展示组织资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.14.1 的规定采用。

**表 D.14.1 展示组织资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 光分布曲线枚举<br>(IfcLightDistribution CurveEnum) | TYPE IfcLightDistributionCurveEnum = ENUMERATION OF (<br>TYPE_A,<br>TYPE_B,<br>TYPE_C,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 发光源枚举<br>(IfcLightEmission SourceEnum) | TYPE IfcLightEmissionSourceEnum = ENUMERATION OF (<br>COMPACTFLUORESCENT,<br>FLUORESCENT,<br>HIGHPRESSUREMERCURY,<br>HIGHPRESSURESODIUM,<br>LIGHTEMITTINGDIODE,<br>LOWPRESSURESODIUM,<br>LOWVOLTAGEHALOGEN,<br>MAINVOLTAGEHALOGEN,<br>METALHALIDE,<br>TUNGSTENFILAMENT,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 分层项选择<br>(IfcLayeredItem) | TYPE IfcLayeredItem = SELECT (<br>IfcRepresentationItem,<br>IfcRepresentation);<br>END_TYPE |
| 光分布数据资源选择<br>(IfcLightDistribution DataSourceSelect) | TYPE IfcLightDistributionDataSourceSelect = SELECT (<br>IfcExternalReference,<br>IfcLightIntensityDistribution);<br>END_TYPE |

**D.14.2** 展示组织资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.14.2 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 D. 14. 2　展示组织资源实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 光分布数据<br>(IfcLightDistribution Data) | ENTITY IfcLightDistributionData;<br>MainPlaneAngle : IfcPlaneAngleMeasure;<br>SecondaryPlaneAngle : LIST [1:?] OF IfcPlaneAngleMeasure;<br>LuminousIntensity : LIST [1:?] OF IfcLuminousIntensityDistributionMeasure;<br>END_ENTITY |
| 光强分布<br>(IfcLightIntensity Distribution) | ENTITY IfcLightIntensityDistribution;<br>LightDistributionCurve : IfcLightDistributionCurveEnum;<br>DistributionData : LIST [1:?] OF IfcLightDistributionData;<br>END_ENTITY |
| 光源<br>(IfcLightSource) | ENTITY IfcLightSource<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcLightSourceAmbient, IfcLightSourceDirectional, IfcLightSource Goniometric, IfcLightSourcePositional))<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationItem;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>LightColour : IfcColourRgb;<br>AmbientIntensity : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>Intensity : OPTIONAL IfcNormalisedRatioMeasure;<br>END_ENTITY |
| 环境光源<br>(IfcLightSource Ambient) | ENTITY IfcLightSourceAmbient<br>SUBTYPE OF IfcLightSource;<br>END_ENTITY |
| 光源方向<br>(IfcLightSource Directional) | NTITY IfcLightSourceDirectional<br>SUBTYPE OF IfcLightSource;<br>Orientation : IfcDirection;<br>END_ENTITY |
| 光源几何<br>(IfcLightSource Goniometric) | ENTITY IfcLightSourceGoniometric<br>SUBTYPE OF IfcLightSource;<br>Position : IfcAxis2Placement3D;<br>ColourAppearance : OPTIONAL IfcColourRgb;<br>ColourTemperature : IfcThermodynamicTemperatureMeasure;<br>LuminousFlux : IfcLuminousFluxMeasure;<br>LightEmissionSource : IfcLightEmissionSourceEnum;<br>LightDistributionDataSource : IfcLightDistributionDataSourceSelect;<br>END_ENTITY |
| 光源位置<br>(IfcLightSource Positional) | ENTITY IfcLightSourcePositional<br>SUPERTYPE OF(IfcLightSourceSpot)<br>SUBTYPE OF IfcLightSource;<br>Position : IfcCartesianPoint;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>ConstantAttenuation : IfcReal;<br>DistanceAttenuation : IfcReal;<br>QuadricAttenuation : IfcReal;<br>END_ENTITY |
| 光源点<br>(IfcLightSource Spot) | ENTITY IfcLightSourceSpot<br>SUBTYPE OF IfcLightSourcePositional;<br>Orientation : IfcDirection;<br>ConcentrationExponent : OPTIONAL IfcReal;<br>SpreadAngle : IfcPositivePlaneAngleMeasure;<br>BeamWidthAngle : IfcPositivePlaneAngleMeasure;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.14.2

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 展示层分配<br>(IfcPresentationLayer Assignment) | ENTITY IfcPresentationLayerAssignment<br>SUPERTYPE OF(IfcPresentationLayerWithStyle);<br>Name : IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>AssignedItems : SET [1:?] OF IfcLayeredItem;<br>Identifier : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>WHERE<br>ApplicableItems : SIZEOF(QUERY(temp <* AssignedItems \| ( SIZEOF(TYPEOF(temp) * ['IFCREPR ESENTATIONRESOURCE. IFCSHAPEREPRESENTATION','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCGEOME TRICREPRESENTATIONITEM','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCMAPPEDITEM']) = 1) )) = SIZEOF (AssignedItems);<br>END_ENTITY |
| 带样式展示层<br>(IfcPresentationLayer WithStyle) | ENTITY IfcPresentationLayerWithStyle<br>SUBTYPE OF IfcPresentationLayerAssignment;<br>LayerOn : LOGICAL;<br>LayerFrozen : LOGICAL;<br>LayerBlocked : LOGICAL;<br>LayerStyles : SET OF IfcPresentationStyle;<br>WHERE<br>ApplicableOnlyToItems : SIZEOF(QUERY(temp <* AssignedItems \| ( SIZEOF(TYPEOF(temp) * ['IF CGEOMETRYRESOURCE. IFCGEOMETRICREPRESENTATIONITEM','IFCGEOMETRYRESOURCE. I FCMAPPEDITEM']) = 1) )) = SIZEOF(AssignedItems);<br>END_ENTITY |

## D.15 截 面 资 源

**D.15.1** 截面资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.15.1 的规定采用。

**表 D.15.1 截面资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 截面类型枚举<br>(IfcProfileTypeEnum) | TYPE IfcProfileTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>CURVE,<br>AREA);<br>END_TYPE |
| 钢筋角色枚举<br>(IfcReinforcingBar RoleEnum) | TYPE IfcReinforcingBarRoleEnum = ENUMERATION OF (<br>MAIN,<br>SHEAR,<br>LIGATURE,<br>STUD,<br>PUNCHING,<br>EDGE,<br>RING,<br>ANCHORING,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 钢筋表面枚举<br>(IfcReinforcingBar SurfaceEnum) | TYPE IfcReinforcingBarSurfaceEnum = ENUMERATION OF (<br>PLAIN,<br>TEXTURED);<br>END_TYPE |
| 截面类型枚举<br>(IfcSectionTypeEnum) | TYPE IfcSectionTypeEnum = ENUMERATION OF (<br>UNIFORM,<br>TAPERED);<br>END_TYPE |

**D.15.2** 截面资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.15.2 的规定采用。



住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 D.15.2　截面资源实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 任意封闭截面定义（IfcArbitraryClosedProfileDef） | ENTITY IfcArbitraryClosedProfileDef<br>SUPERTYPE OF(IfcArbitraryProfileDefWithVoids)<br>SUBTYPE OF IfcProfileDef;<br>OuterCurve : IfcCurve;<br>WHERE<br>WR1 : OuterCurve. Dim = 2;<br>WR2 : NOT('IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCLINE' IN TYPEOF(OuterCurve));<br>WR3 : NOT('IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCOFFSETCURVE2D' IN TYPEOF(OuterCurve));<br>END_ENTITY |
| 任意开放截面定义（IfcArbitraryOpenProfileDef） | ENTITY IfcArbitraryOpenProfileDef<br>SUPERTYPE OF(IfcCenterLineProfileDef)<br>SUBTYPE OF IfcProfileDef;<br>Curve : IfcBoundedCurve;<br>WHERE<br>WR11 :('IFCPROFILERESOURCE. IFCCENTERLINEPROFILEDEF' IN TYPEOF(SELF)) OR (SELF\IfcProfileDef. ProfileType = IfcProfileTypeEnum. CURVE);<br>WR12 : Curve. Dim = 2;<br>END_ENTITY |
| 任意带洞截面定义（IfcArbitraryProfileDefWithVoids） | ENTITY IfcArbitraryProfileDefWithVoids<br>SUBTYPE OF IfcArbitraryClosedProfileDef;<br>InnerCurves : SET [1:?] OF IfcCurve;<br>WHERE<br>WR1 : SELF\IfcProfileDef. ProfileType = AREA;<br>WR2 : SIZEOF(QUERY(temp <* InnerCurves \| temp. Dim <> 2)) = 0;<br>WR3 : SIZEOF(QUERY(temp <* InnerCurves \| 'IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCLINE' IN TYPEOF(temp))) = 0;<br>END_ENTITY |
| 非对称工形截面定义（IfcAsymmetricIShapeProfileDef） | ENTITY IfcAsymmetricIShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>BottomFlangeWidth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>OverallDepth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WebThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>BottomFlangeThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>BottomFlangeFilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>TopFlangeWidth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>TopFlangeThickness : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>TopFlangeFilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>BottomFlangeEdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>BottomFlangeSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>TopFlangeEdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>TopFlangeSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>ValidFlangeThickness : NOT(EXISTS(TopFlangeThickness)) OR ((BottomFlangeThickness + TopFlangeThickness) < OverallDepth);<br>ValidWebThickness : (WebThickness < BottomFlangeWidth) AND (WebThickness < TopFlangeWidth);<br>ValidBottomFilletRadius : (NOT(EXISTS(BottomFlangeFilletRadius))) OR (BottomFlangeFilletRadius <= (BottomFlangeWidth - WebThickness)/2.);<br>ValidTopFilletRadius : (NOT(EXISTS(TopFlangeFilletRadius))) OR (TopFlangeFilletRadius <= (TopFlangeWidth - WebThickness)/2.);<br>END_ENTITY |
| 中心线截面定义（IfcCenterLineProfileDef） | ENTITY IfcCenterLineProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcArbitraryOpenProfileDef;<br>Thickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 中空圆形截面定义（IfcCircleHollowProfileDef） | ENTITY IfcCircleHollowProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcCircleProfileDef;<br>WallThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>WR1 : WallThickness < SELF\IfcCircleProfileDef. Radius;<br>END_ENTITY |

住建部公建设部信息公开浏览专用

续表 D.15.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 圆截面定义<br>(IfcCircleProfileDef) | ENTITY IfcCircleProfileDef<br>SUPERTYPE OF(IfcCircleHollowProfileDef)<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>Radius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 组合截面定义<br>(IfcComposite<br>ProfileDef) | ENTITY IfcCompositeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcProfileDef;<br>Profiles : SET [2:?] OF IfcProfileDef;<br>Label : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>InvariantProfileType : SIZEOF ( QUERY ( temp <* Profiles \| temp. ProfileType <> Profiles [1]<br>. ProfileType)) = 0;<br>NoRecursion : SIZEOF(QUERY(temp <* Profiles \| 'IFCPROFILER<br>ESOURCE. IFCCOMPOSITEPROFILEDEF IN TYPEOF(temp))) = 0;<br>END_ENTITY |
| C形截面定义<br>(IfcCShapeProfileDef) | ENTITY IfcCShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>Depth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>Width : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WallThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>Girth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>InternalFilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>WHERE<br>ValidGirth : Girth < (Depth / 2.);<br>ValidInternalFilletRadius : NOT(EXISTS(InternalFilletRadius)) OR ((InternalFilletRadius <= Width/2-<br>WallThickness) AND (InternalFilletRadius <= Depth/2 - WallThickness));<br>ValidWallThickness : (WallThickness < Width/2.) AND (WallThickness < Depth/2.);<br>END_ENTITY |
| 导出截面定义<br>(IfcDerivedProfileDef) | ENTITY IfcDerivedProfileDef<br>SUPERTYPE OF(IfcMirroredProfileDef)<br>SUBTYPE OF IfcProfileDef;<br>ParentProfile : IfcProfileDef;<br>Operator : IfcCartesianTransformationOperator2D;<br>Label : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>InvariantProfileType:SELF\IfcProfileDef. ProfileType = ParentProfile. ProfileType;<br>END_ENTITY |
| 椭圆截面定义<br>(IfcEllipseProfileDef) | ENTITY IfcEllipseProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>SemiAxis1 : IfcPositiveLengthMeasure;<br>SemiAxis2 : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 工形截面定义<br>(IfcIShapeProfileDef) | ENTITY IfcIShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>OverallWidth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>OverallDepth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WebThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>FlangeEdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>FlangeSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>ValidFlangeThickness : (2 * FlangeThickness) < OverallDepth;<br>ValidWebThickness : WebThickness < OverallWidth;<br>ValidFilletRadius : NOT(EXISTS(FilletRadius)) OR ((FilletRadius <= (OverallWidth - WebThickness)/<br>2.) AND (FilletRadius <= (OverallDepth - (2 * FlangeThickness))/2.));<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表D.15.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| L形截面定义<br>(IfcLShapeProfileDef) | ENTITY IfcLShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>Depth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>Width : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>Thickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>EdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>LegSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>ValidThickness : (Thickness < Depth) AND (NOT(EXISTS(Width)) OR (Thickness < Width));<br>END_ENTITY |
| 镜像截面定义<br>(IfcMirroredProfile<br>Def) | ENTITY IfcMirroredProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcDerivedProfileDef;<br>DERIVE<br>SELF\IfcDerivedProfileDef.Operator : IfcCartesianTransformationOperator2D := IfcRepresentationItem() \|<br>\| IfcGeometricRepresentationItem() \|\| IfcCartesianTransformationOperator( - Axis1 IfcRepresentationItem<br>() \|\| IfcGeometricRepresentationItem() \|\| IfcDirection([-1., 0.]), - Axis2 IfcRepresentationItem() \|\| Ifc<br>GeometricRepresentationItem() \|\| IfcDirection([0., 1.]), - LocalOrigin IfcRepresentationItem() \|\| IfcGe<br>ometricRepresentationItem() \|\| IfcPoint() \|\| IfcCartesianPoint([0., 0.]), - Scale 1.) \|\| IfcCartesianTran<br>sformationOperator2D();<br>END_ENTITY |
| 参数化截面定义<br>(IfcParameterized<br>ProfileDef) | ENTITY IfcParameterizedProfileDef<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcAsymmetricIShapeProfileDef, IfcCShapeProfileDef, IfcCircleProf<br>ileDef, IfcEllipseProfileDef, IfcIShapeProfileDef, IfcLShapeProfileDef, IfcRectangleProfileDef, IfcTShapePro<br>fileDef, IfcTrapeziumProfileDef, IfcUShapeProfileDef, IfcZShapeProfileDef))<br>SUBTYPE OF IfcProfileDef;<br>Position : OPTIONAL IfcAxis2Placement2D;<br>END_ENTITY |
| 截面定义<br>(IfcProfileDef) | ENTITY IfcProfileDef<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcArbitraryClosedProfileDef,IfcArbitraryOpenProfileDef,IfcCompositeProfileDef,<br>IfcDerivedProfileDef, IfcParameterizedProfileDef));<br>ProfileType : IfcProfileTypeEnum;<br>ProfileName : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>HasExternalReference : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>HasProperties : SET OF IfcProfileProperties FOR ProfileDefinition;<br>END_ENTITY |
| 截面属性<br>(IfcProfileProperties) | ENTITY IfcProfileProperties<br>SUBTYPE OF IfcExtendedProperties;<br>ProfileDefinition : IfcProfileDef;<br>END_ENTITY |
| 中空矩形截面<br>定义<br>(IfcRectangleHollow<br>ProfileDef) | ENTITY IfcRectangleHollowProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcRectangleProfileDef;<br>WallThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>InnerFilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>OuterFilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>WHERE<br>ValidWallThickness : (WallThickness < (SELF\IfcRectangleProfileDef.XDim/2.)) AND (WallThickness<br>< (SELF\IfcRectangleProfileDef.YDim/2.));<br>ValidInnerRadius : NOT(EXISTS(InnerFilletRadius)) OR ((InnerFilletRadius <= (SELF\IfcRectanglePro<br>fileDef.XDim/2 - WallThickness)) AND (InnerFilletRadius <= (SELF\IfcRectangleProfileDef.YDim/2 -W<br>allThickness)));<br>ValidOuterRadius : NOT(EXISTS(OuterFilletRadius)) OR ((OuterFilletRadius <= (SELF\IfcRectangleP<br>rofileDef.XDim/2.)) AND (OuterFilletRadius <= (SELF\IfcRectangleProfileDef.YDim/2.)));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.15.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 矩形截面定义<br>(IfcRectangleProfileDef) | ENTITY IfcRectangleProfileDef<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcRectangleHollowProfileDef, IfcRoundedRectangleProfileDef))<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>XDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>YDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 钢筋属性<br>(IfcReinforcementBarProperties) | ENTITY IfcReinforcementBarProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedProperties;<br>TotalCrossSectionArea : IfcAreaMeasure;<br>SteelGrade : IfcLabel;<br>BarSurface : OPTIONAL IfcReinforcingBarSurfaceEnum;<br>EffectiveDepth : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>NominalBarDiameter : OPTIONAL IfcPositiveLengthMeasure;<br>BarCount : OPTIONAL IfcCountMeasure;<br>END_ENTITY |
| 圆角矩形截面定义<br>(IfcRoundedRectangleProfileDef) | ENTITY IfcRoundedRectangleProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcRectangleProfileDef;<br>RoundingRadius : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WHERE<br>ValidRadius : ((RoundingRadius <= (SELF\IfcRectangleProfileDef.XDim/2.)) AND (RoundingRadius <= (SELF\IfcRectangleProfileDef.YDim/2.)));<br>END_ENTITY |
| 横截面属性<br>(IfcSectionProperties) | ENTITY IfcSectionProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedProperties;<br>SectionType : IfcSectionTypeEnum;<br>StartProfile : IfcProfileDef;<br>EndProfile : OPTIONAL IfcProfileDef;<br>END_ENTITY |
| 横截面钢筋属性<br>(IfcSectionReinforcementProperties) | ENTITY IfcSectionReinforcementProperties<br>SUBTYPE OF IfcPreDefinedProperties;<br>LongitudinalStartPosition : IfcLengthMeasure;<br>LongitudinalEndPosition : IfcLengthMeasure;<br>TransversePosition : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>ReinforcementRole : IfcReinforcingBarRoleEnum;<br>SectionDefinition : IfcSectionProperties;<br>CrossSectionReinforcementDefinitions : SET [1:?] OF IfcReinforcementBarProperties;<br>END_ENTITY |
| 梯形截面定义<br>(IfcTrapeziumProfileDef) | ENTITY IfcTrapeziumProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>BottomXDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>TopXDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>YDim : IfcPositiveLengthMeasure;<br>TopXOffset : IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| T形截面定义<br>(IfcTShapeProfileDef) | ENTITY IfcTShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>Depth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeWidth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WebThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>FlangeEdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>WebEdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>WebSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>FlangeSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>ValidFlangeThickness : FlangeThickness < Depth;<br>ValidWebThickness : WebThickness < FlangeWidth;<br>END_ENTITY |

住建部建议部信息公开 浏览专用

续表D.15.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| U形截面定义<br>(IfcUShape<br>ProfileDef) | ENTITY IfcUShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>Depth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeWidth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WebThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>EdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>FlangeSlope : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>WHERE<br>ValidFlangeThickness : FlangeThickness < (Depth / 2.);<br>ValidWebThickness : WebThickness < FlangeWidth;<br>END_ENTITY |
| Z形截面定义<br>(IfcZShapeProfile<br>Def) | ENTITY IfcZShapeProfileDef<br>SUBTYPE OF IfcParameterizedProfileDef;<br>Depth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeWidth : IfcPositiveLengthMeasure;<br>WebThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FlangeThickness : IfcPositiveLengthMeasure;<br>FilletRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>EdgeRadius : OPTIONAL IfcNonNegativeLengthMeasure;<br>WHERE<br>ValidFlangeThickness : FlangeThickness < (Depth / 2.);<br>END_ENTITY |

# D.16 属 性 资 源

**D.16.1** 属性资源类型的EXPRESS描述应按表D.16.1的规定采用。

**表D.16.1 属性资源类型的EXPRESS描述**

| 类型 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 插值曲线枚举<br>(IfcCurveInterpolation<br>Enum) | TYPE IfcCurveInterpolationEnum = ENUMERATION OF (<br>LINEAR,<br>LOG_LINEAR,<br>LOG_LOG,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 对象引用选择<br>(IfcObjectReference<br>Select) | TYPE IfcObjectReferenceSelect = SELECT (<br>IfcMaterialDefinition,<br>IfcPerson,<br>IfcOrganization,<br>IfcPersonAndOrganization,<br>IfcExternalReference,<br>IfcTimeSeries,<br>IfcAddress,<br>IfcAppliedValue,<br>IfcTable);<br>END_TYPE |

**D.16.2** 属性资源实体的EXPRESS描述应按表D.16.2的规定采用。

**表D.16.2 属性资源实体的EXPRESS描述**

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 复杂属性<br>(IfcComplex<br>Property) | ENTITY IfcComplexProperty<br>SUBTYPE OF IfcProperty;<br>UsageName : IfcIdentifier;<br>HasProperties : SET [1:?] OF IfcProperty;<br>WHERE<br>WR21 : SIZEOF(QUERY(temp <* HasProperties \| SELF :=: temp)) = 0;<br>WR22 : IfcUniquePropertyName(HasProperties);<br>END_ENTITY |

住建城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.16.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 扩展属性(IfcExtendedProperties) | ENTITY IfcExtendedProperties<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcMaterialProperties, IfcProfileProperties))<br>SUBTYPE OF IfcPropertyAbstraction;<br>Name : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Properties : SET [1:?] OF IfcProperty;<br>END_ENTITY |
| 预定义属性(IfcPreDefinedProperties) | ENTITY IfcPreDefinedProperties<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcReinforcementBarProperties, IfcSectionProperties, IfcSectionReinforcementProperties))<br>SUBTYPE OF IfcPropertyAbstraction;<br>END_ENTITY |
| 属性(IfcProperty) | ENTITY IfcProperty<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcComplexProperty, IfcSimpleProperty))<br>SUBTYPE OF IfcPropertyAbstraction;<br>Name : IfcIdentifier;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>INVERSE<br>PartOfPset : SET OF IfcPropertySet FOR HasProperties;<br>PropertyForDependance : SET OF IfcPropertyDependencyRelationship FOR DependingProperty;<br>PropertyDependsOn : SET OF IfcPropertyDependencyRelationship FOR DependantProperty;<br>PartOfComplex : SET OF IfcComplexProperty FOR HasProperties;<br>END_ENTITY |
| 抽象属性(IfcPropertyAbstraction) | ENTITY IfcPropertyAbstraction<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcExtendedProperties, IfcPreDefinedProperties, IfcProperty, IfcPropertyEnumeration));<br>INVERSE<br>HasExternalReferences : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>END_ENTITY |
| 有界值属性(IfcPropertyBoundedValue) | ENTITY IfcPropertyBoundedValue<br>SUBTYPE OF IfcSimpleProperty;<br>UpperBoundValue : OPTIONAL IfcValue;<br>LowerBoundValue : OPTIONAL IfcValue;<br>Unit : OPTIONAL IfcUnit;<br>SetPointValue : OPTIONAL IfcValue;<br>WHERE<br>SameUnitUpperLower : NOT(EXISTS(UpperBoundValue)) OR NOT(EXISTS(LowerBoundValue)) OR (TYPEOF(UpperBoundValue) = TYPEOF(LowerBoundValue));<br>SameUnitUpperSet : NOT(EXISTS(UpperBoundValue)) OR NOT(EXISTS(SetPointValue)) OR (TYPEOF(UpperBoundValue) = TYPEOF(SetPointValue));<br>SameUnitLowerSet : NOT(EXISTS(LowerBoundValue)) OR NOT(EXISTS(SetPointValue)) OR (TYPEOF(LowerBoundValue) = TYPEOF(SetPointValue));<br>END_ENTITY |
| 关系依赖属性(IfcPropertyDependencyRelationship) | ENTITY IfcPropertyDependencyRelationship<br>SUBTYPE OF IfcResourceLevelRelationship;<br>DependingProperty : IfcProperty;<br>DependantProperty : IfcProperty;<br>EXPRESSion : OPTIONAL IfcText;<br>WHERE<br>NoSelfReference : DependingProperty :<>: DependantProperty;<br>END_ENTITY |
| 枚举属性值(IfcPropertyEnumeratedValue) | ENTITY IfcPropertyEnumeratedValue<br>SUBTYPE OF IfcSimpleProperty;<br>EnumerationValues : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcValue;<br>EnumerationReference : OPTIONAL IfcPropertyEnumeration;<br>WHERE<br>WR21 : NOT(EXISTS(EnumerationReference)) OR NOT(EXISTS(EnumerationValues)) OR (SIZEOF(QUERY(temp <* EnumerationValues \| temp IN EnumerationReference.EnumerationValues)) = SIZEOF(EnumerationValues));<br>END_ ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.16.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 属性枚举<br>(IfcProperty<br>Enumeration) | ENTITY IfcPropertyEnumeration<br>SUBTYPE OF IfcPropertyAbstraction;<br>Name : IfcLabel;<br>EnumerationValues : LIST [1:?] OF UNIQUE IfcValue;<br>Unit : OPTIONAL IfcUnit;<br>UNIQUE<br>UR1 : Name;<br>WHERE<br>WR01 : SIZEOF(QUERY(temp <* SELF.EnumerationValues \| NOT(TYPEOF(SELF.EnumerationValues[1]) = TYPEOF(temp)) )) = 0;<br>END_ENTITY |
| 属性列表值<br>(IfcPropertyList<br>Value) | ENTITY IfcPropertyListValue<br>SUBTYPE OF IfcSimpleProperty;<br>ListValues : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcValue;<br>Unit : OPTIONAL IfcUnit;<br>WHERE<br>WR31 : SIZEOF(QUERY(temp <* SELF.ListValues \| NOT(TYPEOF(SELF.ListValues[1]) = TYPEOF(temp)) )) = 0;<br>END_ENTITY |
| 引用值属性<br>(IfcPropertyReference<br>Value) | ENTITY IfcPropertyReferenceValue<br>SUBTYPE OF IfcSimpleProperty;<br>UsageName : OPTIONAL IfcText;<br>PropertyReference : OPTIONAL IfcObjectReferenceSelect;<br>END_ENTITY |
| 单值属性<br>(IfcPropertySingle<br>Value) | ENTITY IfcPropertySingleValue<br>SUBTYPE OF IfcSimpleProperty;<br>NominalValue : OPTIONAL IfcValue;<br>Unit : OPTIONAL IfcUnit;<br>END_ENTITY |
| 表值属性<br>(IfcPropertyTable<br>Value) | ENTITY IfcPropertyTableValue<br>SUBTYPE OF IfcSimpleProperty;<br>DefiningValues : OPTIONAL LIST [1:?] OF UNIQUE IfcValue;<br>DefinedValues : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcValue;<br>EXPRESSion : OPTIONAL IfcText;<br>DefiningUnit : OPTIONAL IfcUnit;<br>DefinedUnit : OPTIONAL IfcUnit;<br>CurveInterpolation : OPTIONAL IfcCurveInterpolationEnum;<br>WHERE<br>WR21 : (NOT(EXISTS(DefiningValues)) AND NOT(EXISTS(DefinedValues))) OR (SIZEOF(DefiningValues) = SIZEOF(DefinedValues));<br>WR22 : NOT(EXISTS(DefiningValues)) OR (SIZEOF(QUERY(temp <* SELF.DefiningValues \| TYPEOF(temp) <> TYPEOF(SELF.DefiningValues[1]) )) = 0);<br>WR23 : NOT(EXISTS(DefinedValues)) OR (SIZEOF(QUERY(temp <* SELF.DefinedValues \| TYPEOF(temp) <> TYPEOF(SELF.DefinedValues[1]) )) = 0);<br>END_ENTITY |
| 简单属性<br>(IfcSimpleProperty) | ENTITY IfcSimpleProperty<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcPropertyBoundedValue, IfcPropertyEnumeratedValue, IfcPropertyListValue, IfcPropertyReferenceValue, IfcPropertySingleValue, IfcPropertyTableValue))<br>SUBTYPE OF IfcProperty;<br>END_ENTITY |

**D.16.3** 属性资源应采用属性名称唯一性函数，函数的EXPRESS描述应符合下列规定：

```
FUNCTION IfcUniquePropertyName
    (Properties : SET [1:?] OF IfcProperty)
    :BOOLEAN; LOCAL tmp : GENERIC; END_LOCAL; RETURN(tmp);
END_FUNCTION
```

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

# D.17 数 量 资 源

**D.17.1** 数量资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.17.1 的规定采用。

**表 D.17.1 数量资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
|---|---|
| 复杂物理量<br>(IfcPhysicalComplex<br>Quantity) | ENTITY IfcPhysicalComplexQuantity<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalQuantity;<br>HasQuantities : SET [1:?] OF IfcPhysicalQuantity;<br>Discrimination : IfcLabel;<br>Quality : OPTIONAL IfcLabel;<br>Usage : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>NoSelfReference : SIZEOF(QUERY(temp <* HasQuantities \| SELF :=: temp)) = 0;<br>UniqueQuantityNames : IfcUniqueQuantityNames(HasQuantities);<br>END_ENTITY |
| 物理量<br>(IfcPhysicalQuantity) | ENTITY IfcPhysicalQuantity<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcPhysicalComplexQuantity, IfcPhysicalSimpleQuantity));<br>Name : IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>INVERSE<br>HasExternalReferences : SET OF IfcExternalReferenceRelationship FOR RelatedResourceObjects;<br>PartOfComplex : SET [0:1] OF IfcPhysicalComplexQuantity FOR HasQuantities;<br>END_ENTITY |
| 简单物理量<br>(IfcPhysicalSimple<br>Quantity) | ENTITY IfcPhysicalSimpleQuantity<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcQuantityArea, IfcQuantityCount, IfcQuantityLength, IfcQuantityTime, IfcQuantityVolume, IfcQuantityWeight))<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalQuantity;<br>Unit : OPTIONAL IfcNamedUnit;<br>END_ENTITY |
| 面积数量<br>(IfcQuantityArea) | ENTITY IfcQuantityArea<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalSimpleQuantity;<br>AreaValue : IfcAreaMeasure;<br>Formula : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21 : NOT(EXISTS(SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity.Unit)) OR (SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity.Unit.UnitType = IfcUnitEnum.AREAUNIT);<br>WR22 : AreaValue >= 0.;<br>END_ENTITY |
| 计数<br>(IfcQuantityCount) | ENTITY IfcQuantityCount<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalSimpleQuantity;<br>CountValue : IfcCountMeasure;<br>Formula : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21 : CountValue >= 0.;<br>END_ENTITY |
| 长度数量<br>(IfcQuantityLength) | ENTITY IfcQuantityLength<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalSimpleQuantity;<br>LengthValue : IfcLengthMeasure;<br>Formula : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21 : NOT(EXISTS(SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity.Unit)) OR (SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity.Unit.UnitType = IfcUnitEnum.LENGTHUNIT);<br>WR22 : LengthValue >= 0.;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D. 17. 1

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 时间数量<br>(IfcQuantityTime) | ENTITY IfcQuantityTime<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalSimpleQuantity;<br>TimeValue : IfcTimeMeasure;<br>Formula : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21 : NOT(EXISTS(SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity. Unit)) OR (SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity. Unit. UnitType = IfcUnitEnum. TIMEUNIT);<br>WR22 : TimeValue >= 0. ;<br>END_ENTITY |
| 体积数量<br>(IfcQuantityVolume) | ENTITY IfcQuantityVolume<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalSimpleQuantity;<br>VolumeValue : IfcVolumeMeasure;<br>Formula : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21 : NOT(EXISTS(SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity. Unit)) OR (SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity. Unit. UnitType = IfcUnitEnum. VOLUMEUNIT);<br>WR22 : VolumeValue >= 0. ;<br>END_ENTITY |
| 重量数量<br>(IfcQuantityWeight) | ENTITY IfcQuantityWeight<br>SUBTYPE OF IfcPhysicalSimpleQuantity;<br>WeightValue : IfcMassMeasure;<br>Formula : OPTIONAL IfcLabel;<br>WHERE<br>WR21 : NOT(EXISTS(SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity. Unit)) OR (SELF\IfcPhysicalSimpleQuantity. Unit. UnitType = IfcUnitEnum. MASSUNIT);<br>WR22 : WeightValue >= 0. ;<br>END_ENTITY |

**D. 17. 2** 数量资源应采用数量名称唯一性函数，函数的 EXPRESS 描述应符合下列规定：

```
FUNCTION IfcUniqueQuantityNames
    (Properties : SET [1:?] OF IfcPhysicalQuantity)
    : LOGICAL; LOCAL tmp : GENERIC; END_LOCAL; RETURN (tmp);
END_FUNCTION
```

## D. 18 表 达 资 源

**D. 18. 1** 表达资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D. 18. 1 的规定采用。

**表 D. 18. 1 表达资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 几何投影枚举<br>(IfcGeometric<br>ProjectionEnum) | TYPE IfcGeometricProjectionEnum = ENUMERATION OF (<br>GRAPH_VIEW,<br>SKETCH_VIEW,<br>MODEL_VIEW,<br>PLAN_VIEW,<br>REFLECTED_PLAN_VIEW,<br>SECTION_VIEW,<br>ELEVATION_VIEW,<br>USERDEFINED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.18.1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 全局局部枚举（IfcGlobalOrLocalEnum） | TYPE IfcGlobalOrLocalEnum = ENUMERATION OF (<br>GLOBAL_COORDS,<br>LOCAL_COORDS);<br>END_TYPE |
| 坐标系引用选择（IfcCoordinateReferenceSystemSelect） | TYPE IfcCoordinateReferenceSystemSelect = SELECT (<br>IfcCoordinateReferenceSystem,<br>IfcGeometricRepresentationContext);<br>END_TYPE |
| 产品表达选择（IfcProductRepresentationSelect） | TYPE IfcProductRepresentationSelect = SELECT (<br>IfcProductDefinitionShape,<br>IfcRepresentationMap);<br>END_TYPE |

**D.18.2** 表达资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.18.2 的规定采用。

**表 D.18.2 表达资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 坐标系转换（IfcCoordinateOperation） | ENTITY IfcCoordinateOperation<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcMapConversion);<br>SourceCRS : IfcCoordinateReferenceSystemSelect;<br>TargetCRS : IfcCoordinateReferenceSystem;<br>END_ENTITY |
| 引用坐标系（IfcCoordinateReferenceSystem） | ENTITY IfcCoordinateReferenceSystem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcProjectedCRS);<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>GeodeticDatum : IfcIdentifier;<br>VerticalDatum : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>END_ENTITY |
| 几何表达相关环境（IfcGeometricRepresentationContext） | ENTITY IfcGeometricRepresentationContext<br>SUPERTYPE OF(IfcGeometricRepresentationSubContext)<br>SUBTYPE OF IfcRepresentationContext;<br>CoordinateSpaceDimension : IfcDimensionCount;<br>Precision : OPTIONAL REAL;<br>WorldCoordinateSystem : IfcAxis2Placement;<br>TrueNorth : OPTIONAL IfcDirection;<br>INVERSE<br>HasSubContexts : SET OF IfcGeometricRepresentationSubContext FOR ParentContext;<br>WHERE<br>WR11 : NOT(EXISTS(TrueNorth)) OR (HIINDEX(TrueNorth.DirectionRatios) = 2);<br>END_ENTITY |
| 几何表达相关子环境（IfcGeometricRepresentationSubContext） | ENTITY IfcGeometricRepresentationSubContext<br>SUBTYPE OF IfcGeometricRepresentationContext;<br>ParentContext : IfcGeometricRepresentationContext;<br>TargetScale : OPTIONAL IfcPositiveRatioMeasure;<br>TargetView : IfcGeometricProjectionEnum;<br>UserDefinedTargetView : OPTIONAL IfcLabel;<br>DERIVE<br>SELF\IfcGeometricRepresentationContext.WorldCoordinateSystem : IfcAxis2Placement := ParentContext.WorldCoordinateSystem;<br>SELF\IfcGeometricRepresentationContext.CoordinateSpaceDimension : IfcDimensionCount := ParentContext.CoordinateSpaceDimension;<br>SELF\IfcGeometricRepresentationContext.TrueNorth : IfcDirection := NVL(ParentContext.TrueNorth, IfcConvertDirectionInto2D (SELF\IfcGeometricRepresentationContext.WorldCoordinateSystem.P[2]));<br>SELF\IfcGeometricRepresentationContext.Precision : REAL := NVL(ParentContext.Precision,1.E-5);<br>WHERE<br>WR31 : NOT('IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCGEOMETRICREPRESENTATIONSUBCONTEXT' IN TYPEOF(ParentContext));<br>WR32 : (TargetView <> IfcGeometricProjectionEnum.USERDEFINED) OR ((TargetView = IfcGeometricProjectionEnum.USERDEFINED) AND EXISTS(UserDefinedTargetView));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.18.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 映射(地图)转换<br>(IfcMapConversion) | ENTITY IfcMapConversion<br>SUBTYPE OF IfcCoordinateOperation;<br>Eastings : IfcLengthMeasure;<br>Northings : IfcLengthMeasure;<br>OrthogonalHeight : IfcLengthMeasure;<br>XAxisAbscissa : OPTIONAL IfcReal;<br>XAxisOrdinate : OPTIONAL IfcReal;<br>Scale : OPTIONAL IfcReal;<br>END_ENTITY |
| 材料定义表达<br>(IfcMaterialDefinition Representation) | ENTITY IfcMaterialDefinitionRepresentation<br>SUBTYPE OF IfcProductRepresentation;<br>RepresentedMaterial : IfcMaterial;<br>WHERE<br>OnlyStyledRepresentations : SIZEOF(QUERY(temp <* Representations \| (NOT('IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCSTYLEDREPRESENTATION' IN TYPEOF(temp))))) = 0;<br>END_ENTITY |
| 产品定义形状<br>(IfcProductDefinition Shape) | ENTITY IfcProductDefinitionShape<br>SUBTYPE OF IfcProductRepresentation;<br>INVERSE<br>ShapeOfProduct : SET [1:?] OF IfcProduct FOR Representation;<br>HasShapeAspects : SET OF IfcShapeAspect FOR PartOfProductDefinitionShape;<br>WHERE<br>OnlyShapeModel : SIZEOF(QUERY(temp <* Representations \| (NOT('IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCSHAPEMODEL' IN TYPEOF(temp))))) = 0;<br>END_ENTITY |
| 产品表达<br>(IfcProductRepresentation) | ENTITY IfcProductRepresentation<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcMaterialDefinitionRepresentation, IfcProductDefinitionShape));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Representations : LIST [1:?] OF IfcRepresentation;<br>END_ENTITY |
| 投影坐标系<br>(IfcProjectedCRS) | ENTITY IfcProjectedCRS<br>SUBTYPE OF IfcCoordinateReferenceSystem;<br>MapProjection : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>MapZone : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>MapUnit : OPTIONAL IfcNamedUnit;<br>WHERE<br>WR11 : NOT(EXISTS(MapUnit)) OR (MapUnit.UnitType = IfcUnitEnum.LENGTHUNIT);<br>END_ENTITY |
| 表达<br>(IfcRepresentation) | ENTITY IfcRepresentation<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcShapeModel, IfcStyleModel));<br>ContextOfItems : IfcRepresentationContext;<br>RepresentationIdentifier : OPTIONAL IfcLabel;<br>RepresentationType : OPTIONAL IfcLabel;<br>Items : SET [1:?] OF IfcRepresentationItem;<br>INVERSE<br>RepresentationMap : SET [0:1] OF IfcRepresentationMap FOR MappedRepresentation;<br>LayerAssignments : SET OF IfcPresentationLayerAssignment FOR AssignedItems;<br>OfProductRepresentation : SET OF IfcProductRepresentation FOR Representations;<br>END_ENTITY |
| 表达环境<br>(IfcRepresentation Context) | ENTITY IfcRepresentationContext<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcGeometricRepresentationContext);<br>ContextIdentifier : OPTIONAL IfcLabel;<br>ContextType : OPTIONAL IfcLabel;<br>INVERSE<br>RepresentationsInContext : SET OF IfcRepresentation FOR ContextOfItems;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.18.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 形状方面<br>(IfcShapeAspect) | ENTITY IfcShapeAspect;<br>ShapeRepresentations : LIST [1:?] OF IfcShapeModel;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>ProductDefinitional : LOGICAL;<br>PartOfProductDefinitionShape : OPTIONAL IfcProductRepresentationSelect;<br>END_ENTITY |
| 形状模型<br>(IfcShapeModel) | ENTITY IfcShapeModel<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcShapeRepresentation, IfcTopologyRepresentation))<br>SUBTYPE OF IfcRepresentation;<br>INVERSE<br>OfShapeAspect : SET [0:1] OF IfcShapeAspect FOR ShapeRepresentations;<br>WHERE<br>WR11 : (SIZEOF(SELF\IfcRepresentation.OfProductRepresentation) = 1) XOR (SIZEOF(SELF\IfcRepresentation.RepresentationMap) = 1) XOR (SIZEOF(OfShapeAspect) = 1);<br>END_ENTITY |
| 形状表达(IfcShapeRepresentation) | ENTITY IfcShapeRepresentation<br>SUBTYPE OF IfcShapeModel;<br>WHERE<br>WR21 : 'IFCREPRESENTATIONRESOURCE.IFCGEOMETRICREPRESENTATIONCONTEXT' IN TYPEOF(SELF\IfcRepresentation.ContextOfItems);<br>WR22 : SIZEOF(QUERY(temp <* Items | ('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCTOPOLOGICALREPRESENTATIONITEM' IN TYPEOF(temp)) AND (NOT(SIZEOF(['IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCVERTEXPOINT','IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCEDGECURVE','IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCFACESURFACE'] * TYPEOF(temp)) = 1)))) = 0;<br>WR23 : EXISTS(SELF\IfcRepresentation.RepresentationType);<br>WR24 : IfcShapeRepresentationTypes(SELF\IfcRepresentation.RepresentationType, SELF\IfcRepresentation.Items);<br>END_ENTITY |
| 样式表达<br>(IfcStyledRepresentation) | ENTITY IfcStyledRepresentation<br>SUBTYPE OF IfcStyleModel;<br>WHERE<br>OnlyStyledItems : SIZEOF(QUERY(temp <* SELF\IfcRepresentation.Items | (NOT('IFCPRESENTATIONAPPEARANCERESOURCE.IFCSTYLEDITEM' IN TYPEOF(temp))))) = 0;<br>END_ENTITY |
| 样式模型<br>(IfcStyleModel) | ENTITY IfcStyleModel<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(IfcStyledRepresentation)<br>SUBTYPE OF IfcRepresentation;<br>END_ENTITY |
| 拓扑表达<br>(IfcTopologyRepresentation) | ENTITY IfcTopologyRepresentation<br>SUBTYPE OF IfcShapeModel;<br>WHERE<br>WR21 : SIZEOF(QUERY(temp <* SELF\IfcRepresentation.Items | NOT('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCTOPOLOGICALREPRESENTATIONITEM' IN TYPEOF(temp)))) = 0;<br>WR22 : EXISTS(SELF\IfcRepresentation.RepresentationType);<br>WR23 : IfcTopologyRepresentationTypes(SELF\IfcRepresentation.RepresentationType, SELF\IfcRepresentation.Items);<br>END_ENTITY |

**D.18.3** 表达资源函数的 EXPRESS 描述应按表 D.18.3 的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

表 D.18.3　表达资源函数的 EXPRESS 描述

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 转换方向至二维<br>(IfcConvertDirectionInto2D) | FUNCTION IfcConvertDirectionInto2D<br>(Direction : IfcDirection)<br>: IfcDirection;<br>LOCAL<br>Direction2D : IfcDirection := IfcRepresentationItem() \|\| IfcGeometricRepresentationItem() \|\| IfcDirection([0.,1.]);<br>END_LOCAL;<br>Direction2D.DirectionRatios[1] := Direction.DirectionRatios[1];<br>Direction2D.DirectionRatios[2] := Direction.DirectionRatios[2];<br>RETURN (Direction2D);<br>END_FUNCTION |
| 同轴 2 方位<br>(IfcSameAxis2Placement) | FUNCTION IfcSameAxis2Placement<br>(ap1, ap2 : IfcAxis2Placement; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL ;<br>RETURN (IfcSameDirection(ap1.P[1],ap2.P[1],Epsilon) AND<br>IfcSameDirection(ap1.P[2],ap2.P[2],Epsilon) AND<br>IfcSameCartesianPoint(ap1.Location,ap1.Location,Epsilon));<br>END_FUNCTION |
| 同笛卡尔点<br>(IfcSameCartesianPoint) | FUNCTION IfcSameCartesianPoint<br>(cp1, cp2 : IfcCartesianPoint; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL;<br>LOCAL<br>cp1x : REAL := cp1.Coordinates[1];<br>cp1y : REAL := cp1.Coordinates[2];<br>cp1z : REAL := 0;<br>cp2x : REAL := cp2.Coordinates[1];<br>cp2y : REAL := cp2.Coordinates[2];<br>cp2z : REAL := 0;<br>END_LOCAL;<br>IF (SIZEOF(cp1.Coordinates) > 2) THEN<br>cp1z := cp1.Coordinates[3];<br>END_IF;<br>IF (SIZEOF(cp2.Coordinates) > 2) THEN<br>cp2z := cp2.Coordinates[3];<br>END_IF;<br>RETURN (IfcSameValue(cp1x,cp2x,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(cp1y,cp2y,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(cp1z,cp2z,Epsilon));<br>END_FUNCTION |
| 同方向<br>(IfcSameDirection) | FUNCTION IfcSameDirection<br>(dir1, dir2 : IfcDirection; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL;<br>LOCAL<br>dir1x : REAL := dir1.DirectionRatios[1];<br>dir1y : REAL := dir1.DirectionRatios[2];<br>dir1z : REAL := 0;<br>dir2x : REAL := dir2.DirectionRatios[1];<br>dir2y : REAL := dir2.DirectionRatios[2];<br>dir2z : REAL := 0;<br>END_LOCAL;<br>IF (SIZEOF(dir1.DirectionRatios) > 2) THEN<br>dir1z := dir1.DirectionRatios[3];<br>END_IF;<br>IF (SIZEOF(dir2.DirectionRatios) > 2) THEN<br>dir2z := dir2.DirectionRatios[3];<br>END_IF;<br>RETURN (IfcSameValue(dir1x,dir2x,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(dir1y,dir2y,Epsilon) AND<br>IfcSameValue(dir1z,dir2z,Epsilon));<br>END_FUNCTION |

住房和城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.18.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 同有效精度<br>(IfcSameValidPrecision) | FUNCTION IfcSameValidPrecision<br>(Epsilon1, Epsilon2 : REAL) : LOGICAL ;<br>LOCAL<br>ValidEps1, ValidEps2 : REAL;<br>DefaultEps : REAL := 0.000001;<br>DerivationOfEps : REAL := 1.001;<br>UpperEps : REAL := 1.0;<br>END_LOCAL;<br>ValidEps1 := NVL(Epsilon1, DefaultEps);<br>ValidEps2 := NVL(Epsilon2, DefaultEps);<br>RETURN ((0.0 < ValidEps1) AND (ValidEps1 <= (DerivationOfEps * ValidEps2)) AND<br>(ValidEps2 <= (DerivationOfEps * ValidEps1)) AND (ValidEps2 < UpperEps));<br>END_FUNCTION |
| 同值<br>(IfcSameValue) | FUNCTION IfcSameValue<br>(Value1, Value2 : REAL; Epsilon : REAL)<br>: LOGICAL;<br>LOCAL<br>ValidEps : REAL;<br>DefaultEps : REAL := 0.000001;<br>END_LOCAL;<br>ValidEps := NVL(Epsilon, DefaultEps);<br>RETURN ((Value1 + ValidEps > Value2) AND (Value1 < Value2 + ValidEps));<br>END_FUNCTION |
| 形状表达类型<br>(IfcShapeRepresentationTypes) | FUNCTION IfcShapeRepresentationTypes<br>(RepType : IfcLabel; Items : SET OF IfcRepresentationItem) : LOGICAL;<br>LOCAL<br>Count : INTEGER := 0;<br>END_LOCAL;<br>CASE RepType OF<br>'Point':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPOINT' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'PointCloud':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCARTESIANPOINTLIST3D' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Curve':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCURVE' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Curve2D':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCURVE' IN TYPEOF(temp))<br>AND (temp\IfcCurve.Dim = 2)));<br>END;<br>'Curve3D':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCURVE' IN TYPEOF(temp))<br>AND (temp\IfcCurve.Dim = 3)));<br>END;<br>'Surface':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCSURFACE' IN TYPEOF(temp))); |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表D.18.3

| 函数 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 形状表达类型（IfcShapeRepresentationTypes） | END;<br>'Surface2D':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCSURFACE' IN TYPEOF(temp))<br>AND (temp\IfcSurface.Dim = 2)));<br>END;<br>'Surface3D':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCSURFACE' IN TYPEOF(temp))<br>AND (temp\IfcSurface.Dim = 3)));<br>END;<br>'FillArea':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCANNOTATIONFILLAREA' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Text':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCTEXTLITERAL' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'AdvancedSurface':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCBSPLINESURFACE' IN TYPEOF(temp)));<br>END;<br>'Annotation2D':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | (<br>SIZEOF(TYPEOF(temp) * [<br>'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPOINT',<br>'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCURVE',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCGEOMETRICCURVESET',<br>'IFCPRESENTATIONDEFINITIONRESOURCE.IFCANNOTATIONFILLAREA',<br>'IFCPRESENTATIONDEFINITIONRESOURCE.IFCTEXTLITERAL']) = 1)<br>));<br>END;<br>'GeometricSet':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCGEOMETRICSET' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPOINT' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCURVE' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCSURFACE' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'GeometricCurveSet':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCGEOMETRICCURVESET' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCGEOMETRICSET' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCPOINT' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCCURVE' IN TYPEOF(temp))));<br>REPEAT i:=1 TO HIINDEX(Items);<br>IF('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCGEOMETRICSET' IN TYPEOF(Items[i]))<br>THEN<br>IF (SIZEOF(QUERY(temp <* Items[i]\IfcGeometricSet.Elements |'IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCSURFACE' IN TYPEOF(temp))) > 0) |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.18.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 形状表达类型（IfcShapeRepresentationTypes） | THEN<br>Count := Count - 1;<br>END_IF;<br>END_IF;<br>END_REPEAT;<br>END;<br>'Tessellation':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | 'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCTESSELLATEDITEM' IN TYPEOF(temp)));<br>END;<br>'SurfaceOrSolidModel':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | SIZEOF([<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCTESSELLATEDITEM',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSHELLBASEDSURFACEMODEL',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCFACEBASEDSURFACEMODEL',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSOLIDMODEL'] * TYPEOF(temp)) >=1<br>));<br>END;<br>'SurfaceModel':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | SIZEOF([<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCTESSELLATEDITEM',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSHELLBASEDSURFACEMODEL',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCFACEBASEDSURFACEMODEL'] * TYPEOF(temp)) >= 1<br>));<br>END;<br>'SolidModel':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSOLIDMODEL' IN TYPEOF(temp)));<br>END;<br>'SweptSolid':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | (SIZEOF([<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCEXTRUDEDAREASOLID',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCREVOLVEDAREASOLID'] * TYPEOF(temp)) >= 1<br>) AND (SIZEOF([<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCEXTRUDEDAREASOLIDTAPERED',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCREVOLVEDAREASOLIDTAPERED'] * TYPEOF(temp)) = 0<br>)<br>));<br>END;<br>'AdvancedSweptSolid',<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | SIZEOF([<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSWEPTAREASOLID',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSWEPTDISKSOLID'] * TYPEOF(temp)) >= 1<br>));<br>END;<br>'CSG':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items | SIZEOF([ |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.18.3

| 函数 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 形状表达类型<br>(IfcShapeRepresentationTypes) | 'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCBOOLEANRESULT',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCCSGPRIMITIVE3D',<br>'IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCCSGSOLID'] * TYPEOF(temp)) >= 1<br>));<br>END;<br>'Clipping':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCBOOLEANCLIPPINGRESULT' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Brep':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCFACETEDBREP' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'AdvancedBrep':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCMANIFOLDSOLIDBREP' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'BoundingBox':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCBOUNDINGBOX' IN TYPEOF(temp))));<br>IF (SIZEOF(Items) > 1)<br>THEN<br>Count := 0;<br>END_IF;<br>END;<br>'SectionedSpine':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRICMODELRESOURCE.IFCSECTIONEDSPINE' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'LightSource':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCPRESENTATIONORGANIZATIONRESOURCE.IFCLIGHTSOURCE' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'MappedRepresentation':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items |('IFCGEOMETRYRESOURCE.IFCMAPPEDITEM' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>OTHERWISE : RETURN(?);<br>END_CASE;<br>RETURN (Count = SIZEOF(Items));<br>END_FUNCTION |
| 拓扑表达类型<br>(IfcTopologyRepresentationTypes) | FUNCTION IfcTopologyRepresentationTypes<br>(RepType : IfcLabel; Items : SET OF IfcRepresentationItem) : LOGICAL;<br>LOCAL<br>Count : INTEGER := 0;<br>END_LOCAL;<br>CASE RepType OF<br>'Vertex':<br>BEGIN |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.18.3

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 拓扑表达类型（IfcTopologyRepresentationTypes） | Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items \|<br>('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCVERTEX' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Edge':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items \|<br>('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCEDGE' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Path':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items \|<br>('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCPATH' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Face':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items \|<br>('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCFACE' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Shell':<br>BEGIN<br>Count := SIZEOF(QUERY(temp <* Items \|<br>('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCOPENSHELL' IN TYPEOF(temp))<br>OR('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCCLOSEDSHELL' IN TYPEOF(temp))));<br>END;<br>'Undefined': RETURN(TRUE);<br>OTHERWISE : RETURN(?);<br>END_CASE;<br>RETURN (Count = SIZEOF(Items));<br>END_FUNCTION |

## D.19 结构荷载资源

**D.19.1** 结构荷载资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.19.1 的规定采用。

**表 D.19.1 结构荷载资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 地基反应转动模量选择（IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionSelect） | TYPE IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionSelect = SELECT (<br>IfcBoolean,<br>IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure);<br>END_TYPE |
| 地基反应模量选择（IfcModulusOfSubgradeReactionSelect） | TYPE IfcModulusOfSubgradeReactionSelect = SELECT (<br>IfcBoolean,<br>IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure);<br>END_TYPE |
| 地基反应剪切模量选择（IfcModulusOfTranslationalSubgradeReactionSelect） | TYPE IfcModulusOfTranslationalSubgradeReactionSelect = SELECT (<br>IfcBoolean,<br>IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure);<br>END_TYPE |
| 转动刚度选择（IfcRotationalStiffnessSelect） | TYPE IfcRotationalStiffnessSelect = SELECT (<br>IfcBoolean,<br>IfcRotationalStiffnessMeasure);<br>END_TYPE |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D. 19. 1

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 剪切刚度选择（IfcTranslationalStiffnessSelect） | TYPE IfcTranslationalStiffnessSelect = SELECT (<br>IfcBoolean,<br>IfcLinearStiffnessMeasure);<br>END_TYPE |
| 弯曲刚度选择（IfcWarpingStiffnessSelect） | TYPE IfcWarpingStiffnessSelect = SELECT (<br>IfcBoolean,<br>IfcWarpingMomentMeasure);<br>END_TYPE |

**D. 19. 2** 结构荷载资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D. 19. 2 的规定采用。

**表 D. 19. 2 结构荷载资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 边界条件（IfcBoundaryCondition） | ENTITY IfcBoundaryCondition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcBoundaryEdgeCondition, IfcBoundaryFaceCondition, IfcBoundaryNodeCondition));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 线边界条件（IfcBoundaryEdgeCondition） | ENTITY IfcBoundaryEdgeCondition<br>SUBTYPE OF IfcBoundaryCondition;<br>TranslationalStiffnessByLengthX : OPTIONAL IfcModulusOfTranslationalSubgradeReactionSelect;<br>TranslationalStiffnessByLengthY : OPTIONAL IfcModulusOfTranslationalSubgradeReactionSelect;<br>TranslationalStiffnessByLengthZ : OPTIONAL IfcModulusOfTranslationalSubgradeReactionSelect;<br>RotationalStiffnessByLengthX : OPTIONAL IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionSelect;<br>RotationalStiffnessByLengthY : OPTIONAL IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionSelect;<br>RotationalStiffnessByLengthZ : OPTIONAL IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionSelect;<br>END_ENTITY |
| 面边界条件（IfcBoundaryFaceCondition） | ENTITY IfcBoundaryFaceCondition<br>SUBTYPE OF IfcBoundaryCondition;<br>TranslationalStiffnessByAreaX : OPTIONAL IfcModulusOfSubgradeReactionSelect;<br>TranslationalStiffnessByAreaY : OPTIONAL IfcModulusOfSubgradeReactionSelect;<br>TranslationalStiffnessByAreaZ : OPTIONAL IfcModulusOfSubgradeReactionSelect;<br>END_ENTITY |
| 点边界条件（IfcBoundaryNodeCondition） | ENTITY IfcBoundaryNodeCondition<br>SUPERTYPE OF(IfcBoundaryNodeConditionWarping)<br>SUBTYPE OF IfcBoundaryCondition;<br>TranslationalStiffnessX : OPTIONAL IfcTranslationalStiffnessSelect;<br>TranslationalStiffnessY : OPTIONAL IfcTranslationalStiffnessSelect;<br>TranslationalStiffnessZ : OPTIONAL IfcTranslationalStiffnessSelect;<br>RotationalStiffnessX : OPTIONAL IfcRotationalStiffnessSelect;<br>RotationalStiffnessY : OPTIONAL IfcRotationalStiffnessSelect;<br>RotationalStiffnessZ : OPTIONAL IfcRctationalStiffnessSelect;<br>END_ENTITY |
| 点边界条件弯曲（IfcBoundaryNodeCondition Warping） | ENTITY IfcBoundaryNodeConditionWarping<br>SUBTYPE OF IfcBoundaryNodeCondition;<br>WarpingStiffness : OPTIONAL IfcWarpingStiffnessSelect;<br>END_ENTITY |
| 失效连接条件（IfcFailureConnectionCondition） | ENTITY IfcFailureConnectionCondition<br>SUBTYPE OF IfcStructuralConnectionCondition;<br>TensionFailureX : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>TensionFailureY : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>TensionFailureZ : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>CompressionFailureX : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>CompressionFailureY : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>CompressionFailureZ : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 预览专用

续表 D.19.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 滑移连接条件<br>(IfcSlippageConnectionCondition) | ENTITY IfcSlippageConnectionCondition<br>SUBTYPE OF IfcStructuralConnectionCondition;<br>SlippageX : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>SlippageY : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>SlippageZ : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>END_ENTITY |
| 结构连接条件<br>(IfcStructuralConnectionCondition) | ENTITY IfcStructuralConnectionCondition<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcFailureConnectionCondition, IfcSlippageConnectionCondition));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载<br>(IfcStructuralLoad) | ENTITY IfcStructuralLoad<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralLoadConfiguration, IfcStructuralLoadOrResult));<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载配置<br>(IfcStructuralLoadConfiguration) | ENTITY IfcStructuralLoadConfiguration<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoad;<br>Values : LIST [1:?] OF IfcStructuralLoadOrResult;<br>Locations : OPTIONAL LIST [1:?] OF UNIQUE LIST [1:2] OF IfcLengthMeasure;<br>WHERE<br>ValidListSize : NOT EXISTS(Locations) OR (SIZEOF(Locations) = SIZEOF(Values));<br>END_ENTITY |
| 线性荷载力<br>(IfcStructuralLoadLinearForce) | ENTITY IfcStructuralLoadLinearForce<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadStatic;<br>LinearForceX : OPTIONAL IfcLinearForceMeasure;<br>LinearForceY : OPTIONAL IfcLinearForceMeasure;<br>LinearForceZ : OPTIONAL IfcLinearForceMeasure;<br>LinearMomentX : OPTIONAL IfcLinearMomentMeasure;<br>LinearMomentY : OPTIONAL IfcLinearMomentMeasure;<br>LinearMomentZ : OPTIONAL IfcLinearMomentMeasure;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载或结果<br>(IfcStructuralLoadOrResult) | ENTITY IfcStructuralLoadOrResult<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralLoadStatic, IfcSurfaceReinforcementArea))<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoad;<br>END_ENTITY |
| 结构平面荷载力<br>(IfcStructuralLoadPlanarForce) | ENTITY IfcStructuralLoadPlanarForce<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadStatic;<br>PlanarForceX : OPTIONAL IfcPlanarForceMeasure;<br>PlanarForceY : OPTIONAL IfcPlanarForceMeasure;<br>PlanarForceZ : OPTIONAL IfcPlanarForceMeasure;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载单一位移<br>(IfcStructuralLoadSingleDisplacement) | ENTITY IfcStructuralLoadSingleDisplacement<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralLoadSingleDisplacementDistortion)<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadStatic;<br>DisplacementX : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>DisplacementY : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>DisplacementZ : OPTIONAL IfcLengthMeasure;<br>RotationalDisplacementRX : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>RotationalDisplacementRY : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>RotationalDisplacementRZ : OPTIONAL IfcPlaneAngleMeasure;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载位移畸变<br>(IfcStructuralLoadSingleDisplacementDistortion) | ENTITY IfcStructuralLoadSingleDisplacementDistortion<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadSingleDisplacement;<br>Distortion : OPTIONAL IfcCurvatureMeasure;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表D.19.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 结构荷载单力<br>(IfcStructuralLoad<br>SingleForce) | ENTITY IfcStructuralLoadSingleForce<br>SUPERTYPE OF(IfcStructuralLoadSingleForceWarping)<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadStatic;<br>ForceX : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>ForceY : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>ForceZ : OPTIONAL IfcForceMeasure;<br>MomentX : OPTIONAL IfcTorqueMeasure;<br>MomentY : OPTIONAL IfcTorqueMeasure;<br>MomentZ : OPTIONAL IfcTorqueMeasure;<br>END_ENTITY |
| 结构荷载单力翘曲<br>(IfcStructuralLoad<br>SingleForceWarping) | ENTITY IfcStructuralLoadSingleForceWarping<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadSingleForce;<br>WarpingMoment : OPTIONAL IfcWarpingMomentMeasure;<br>END_ENTITY |
| 结构静荷载<br>(IfcStructural<br>LoadStatic) | ENTITY IfcStructuralLoadStatic<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcStructuralLoadLinearForce, IfcStructuralLoadPlanarForce, IfcStructuralLoadSingleDisplacement, IfcStructuralLoadSingleForce, IfcStructuralLoadTemperature))<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadOrResult;<br>END_ENTITY |
| 结构温度荷载<br>(IfcStructuralLoad<br>Temperature) | ENTITY IfcStructuralLoadTemperature<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadStatic;<br>DeltaTConstant : OPTIONAL IfcThermodynamicTemperatureMeasure;<br>DeltaTY : OPTIONAL IfcThermodynamicTemperatureMeasure;<br>DeltaTZ : OPTIONAL IfcThermodynamicTemperatureMeasure;<br>END_ENTITY |
| 表面增强区<br>(IfcSurfaceReinfo<br>rcementArea) | ENTITY IfcSurfaceReinforcementArea<br>SUBTYPE OF IfcStructuralLoadOrResult;<br>SurfaceReinforcement1 : OPTIONAL LIST [2:3] OF IfcLengthMeasure;<br>SurfaceReinforcement2 : OPTIONAL LIST [2:3] OF IfcLengthMeasure;<br>ShearReinforcement : OPTIONAL IfcRatioMeasure;<br>WHERE<br>SurfaceAndOrShearAreaSpecified : EXISTS(SurfaceReinforcement1) OR EXISTS(SurfaceReinforcement2) OR EXISTS(ShearReinforcement);<br>NonnegativeArea1 : (NOT EXISTS(SurfaceReinforcement1)) OR ((SurfaceReinforcement1[1] >= 0.) AND (SurfaceReinforcement1[2] >= 0.) AND ((SIZEOF(SurfaceReinforcement1) = 1) OR (SurfaceReinforcement1[1] >= 0.)));<br>NonnegativeArea2 : (NOT EXISTS(SurfaceReinforcement2)) OR ((SurfaceReinforcement2[1] >= 0.) AND (SurfaceReinforcement2[2] >= 0.) AND ((SIZEOF(SurfaceReinforcement2) = 1) OR (SurfaceReinforcement2[1] >= 0.)));<br>NonnegativeArea3 : (NOT EXISTS(ShearReinforcement)) OR (ShearReinforcement >= 0.);<br>END_ENTITY |

## D.20 拓 扑 资 源

**D.20.1** 拓扑资源应采用壳类型的EXPRESS描述，并应符合下列规定。

```
TYPE IfcShell = SELECT (
  IfcClosedShell,
  IfcOpenShell);
END_TYPE
```

**D.20.2** 拓扑资源实体的EXPRESS描述应按表D.20.2的规定采用。

住房城乡建设部信息公开 测试专用

表 D. 20. 2　拓扑资源实体的 EXPRESS 描述

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 高级面<br>(IfcAdvancedFace) | ENTITY IfcAdvancedFace<br>SUBTYPE OF IfcFaceSurface;<br>WHERE<br>ApplicableSurface : SIZEOF ( ['IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCELEMENTARYSURFACE','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCSWEPTSURFACE','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCBSPLINESURFACE'] * TYPEOF(SELF\IfcFaceSurface. FaceSurface)) = 1;<br>RequiresEdgeCurve : SIZEOF(QUERY (ElpFbnds <* QUERY (Bnds <* SELF\IfcFace. Bounds | 'IFCTOPOLOGYRESOURCE. IFCEDGELOOP' IN TYPEOF(Bnds. Bound)) | NOT (SIZEOF (QUERY (Oe <* ElpFbnds. Bound\IfcEdgeLoop. EdgeList | NOT('IFCTOPOLOGYRESOURCE. IFCEDGECURVE' IN TYPEOF(Oe\IfcOrientedEdge. EdgeElement) )) = 0 )) = 0;<br>ApplicableEdgeCurves : SIZEOF(QUERY (ElpFbnds <* QUERY (Bnds <* SELF\IfcFace. Bounds | 'IFCTOPOLOGYRESOURCE. IFCEDGELOOP' IN TYPEOF(Bnds. Bound)) | NOT (SIZEOF (QUERY (Oe <* ElpFbnds. Bound\IfcEdgeLoop. EdgeList | NOT (SIZEOF (['IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCLINE','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCCONIC','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCPOLYLINE','IFCGEOMETRYRESOURCE. IFCBSPLINECURVE'] * TYPEOF(Oe\IfcOrientedEdge. EdgeElement\IfcEdgeCurve. EdgeGeometry)) = 1 ) )) = 0 )) = 0;<br>END_ENTITY |
| 封闭壳<br>(IfcClosedShell) | ENTITY IfcClosedShell<br>SUBTYPE OF IfcConnectedFaceSet;<br>END_ENTITY |
| 连通面集<br>(IfcConnectedFaceSet) | ENTITY IfcConnectedFaceSet<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcClosedShell, IfcOpenShell))<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>CfsFaces : SET [1:?] OF IfcFace;<br>END_ENTITY |
| 边(IfcEdge) | ENTITY IfcEdge<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcEdgeCurve, IfcOrientedEdge, IfcSubedge))<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>EdgeStart : IfcVertex;<br>EdgeEnd : IfcVertex;<br>END_ENTITY |
| 边曲线<br>(IfcEdgeCurve) | ENTITY IfcEdgeCurve<br>SUBTYPE OF IfcEdge;<br>EdgeGeometry : IfcCurve;<br>SameSense : BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 边环<br>(IfcEdgeLoop) | ENTITY IfcEdgeLoop<br>SUBTYPE OF IfcLoop;<br>EdgeList : LIST [1:?] OF IfcOrientedEdge;<br>DERIVE<br>Ne : INTEGER := SIZEOF(EdgeList);<br>WHERE<br>IsClosed : (EdgeList[1]. EdgeStart) := (EdgeList[Ne]. EdgeEnd);<br>IsContinuous : IfcLoopHeadToTail(SELF);<br>END_ENTITY |
| 面(IfcFace) | ENTITY IfcFace<br>SUPERTYPE OF(IfcFaceSurface)<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>Bounds : SET [1:?] OF IfcFaceBound;<br>INVERSE<br>HasTextureMaps : SET [0:?] OF IfcTextureMap FOR MappedTo;<br>WHERE<br>HasOuterBound : SIZEOF(QUERY(temp <* Bounds | 'IFCTOPOLOGYRESOURCE. IFCFACEOUTERBOUND' IN TYPEOF(temp))) <= 1;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表D.20.2

| 实体 | EXPRESS描述 |
| --- | --- |
| 面边界<br>(IfcFaceBound) | ENTITY IfcFaceBound<br>SUPERTYPE OF(IfcFaceOuterBound)<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>Bound : IfcLoop;<br>Orientation : BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 面外边界<br>(IfcFaceOuterBound) | ENTITY IfcFaceOuterBound<br>SUBTYPE OF IfcFaceBound;<br>END_ENTITY |
| 面曲面<br>(IfcFaceSurface) | ENTITY IfcFaceSurface<br>SUPERTYPE OF(IfcAdvancedFace)<br>SUBTYPE OF IfcFace;<br>FaceSurface : IfcSurface;<br>SameSense : BOOLEAN;<br>END_ENTITY |
| 环(IfcLoop) | ENTITY IfcLoop<br>SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcEdgeLoop, IfcPolyLoop, IfcVertexLoop))<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>END_ENTITY |
| 开敞壳<br>(IfcOpenShell) | ENTITY IfcOpenShell<br>SUBTYPE OF IfcConnectedFaceSet;<br>END_ENTITY |
| 有向边<br>(IfcOrientedEdge) | ENTITY IfcOrientedEdge<br>SUBTYPE OF IfcEdge;<br>EdgeElement : IfcEdge;<br>Orientation : BOOLEAN;<br>DERIVE<br>SELF\IfcEdge.EdgeStart : IfcVertex := IfcBooleanChoose(Orientation, EdgeElement.EdgeStart, EdgeElement.EdgeEnd);<br>SELF\IfcEdge.EdgeEnd : IfcVertex := IfcBooleanChoose(Orientation, EdgeElement.EdgeEnd, EdgeElement.EdgeStart);<br>WHERE<br>EdgeElementNotOriented : NOT('IFCTOPOLOGYRESOURCE.IFCORIENTEDEDGE' IN TYPEOF(EdgeElement));<br>END_ENTITY |
| 路径(IfcPath) | ENTITY IfcPath<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>EdgeList : LIST [1:?] OF UNIQUE IfcOrientedEdge;<br>WHERE<br>IsContinuous : IfcPathHeadToTail(SELF);<br>END_ENTITY |
| 多边环(IfcPolyLoop) | ENTITY IfcPolyLoop<br>SUBTYPE OF IfcLoop;<br>Polygon : LIST [3:?] OF UNIQUE IfcCartesianPoint;<br>WHERE<br>AllPointsSameDim : SIZEOF(QUERY(Temp <* Polygon \| Temp.Dim <> Polygon[1].Dim)) = 0;<br>END_ENTITY |
| 子边(IfcSubedge) | ENTITY IfcSubedge<br>SUBTYPE OF IfcEdge;<br>ParentEdge : IfcEdge;<br>END_ENTITY |
| 拓扑表达项<br>(IfcTopologicalRepresentationItem) | ENTITY IfcTopologicalRepresentationItem<br>ABSTRACT SUPERTYPE OF(ONEOF(IfcConnectedFaceSet, IfcEdge, IfcFace, IfcFaceBound, IfcLoop, IfcPath, IfcVertex))<br>SUBTYPE OF IfcRepresentationItem;<br>END_ENTITY |

住房和城乡建设部信息公开浏览专用

续表 D.20.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 顶点(IfcVertex) | ENTITY IfcVertex<br>SUPERTYPE OF(IfcVertexPoint)<br>SUBTYPE OF IfcTopologicalRepresentationItem;<br>END_ENTITY |
| 顶点环<br>(IfcVertexLoop) | ENTITY IfcVertexLoop<br>SUBTYPE OF IfcLoop;<br>LoopVertex : IfcVertex;<br>END_ENTITY |
| 顶点点<br>(IfcVertexPoint) | ENTITY IfcVertexPoint<br>SUBTYPE OF IfcVertex;<br>VertexGeometry : IfcPoint;<br>END_ENTITY |

**D.20.3** 拓扑资源函数的 EXPRESS 描述应按表 D.20.3 的规定采用。

**表 D.20.3 拓扑资源函数的 EXPRESS 描述**

| 函数 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 布尔选择<br>(IfcBooleanChoose) | FUNCTION IfcBooleanChoose<br>(B : BOOLEAN ;<br>Choice1, Choice2 : Generic : Item) : Generic : Item;<br>IF B THEN<br>RETURN (Choice1);<br>ELSE<br>RETURN (Choice2);<br>END_IF;<br>END_FUNCTION |
| 环首尾<br>(IfcLoopHeadToTail) | FUNCTION IfcLoopHeadToTail<br>(ALoop : IfcEdgeLoop) : LOGICAL;<br>LOCAL<br>N : INTEGER;<br>P : LOGICAL := TRUE;<br>END_LOCAL;<br>N := SIZEOF (ALoop.EdgeList);<br>REPEAT i := 2 TO N;<br>P := P AND (ALoop.EdgeList[i-1].EdgeEnd :=:<br>ALoop.EdgeList[i].EdgeStart);<br>END_REPEAT;<br>RETURN (P);<br>END_FUNCTION |
| 路径首尾<br>(IfcPathHeadToTail) | FUNCTION IfcPathHeadToTail<br>(APath : IfcPath) : LOGICAL;<br>LOCAL<br>N : INTEGER := 0;<br>P : LOGICAL := UNKNOWN;<br>END_LOCAL;<br>N := SIZEOF (APath.EdgeList);<br>REPEAT i := 2 TO N;<br>P := P AND (APath.EdgeList[i-1].EdgeEnd :=:<br>APath.EdgeList[i].EdgeStart);<br>END_REPEAT;<br>RETURN (P);<br>END_FUNCTION |

住房城乡建设部信息公开浏览专用

# D.21 工 具 资 源

**D.21.1** 工具资源类型的 EXPRESS 描述应按表 D.21.1 的规定采用。

**表 D.21.1 工具资源类型的 EXPRESS 描述**

| 类型 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 全球唯一标识<br>(IfcGloballyUniqueId) | TYPE IfcGloballyUniqueId = STRING (22) FIXED;<br>END_TYPE |
| 变更操作枚举<br>(IfcChangeAction Enum) | TYPE IfcChangeActionEnum = ENUMERATION OF (<br>NOCHANGE,<br>MODIFIED,<br>ADDED,<br>DELETED,<br>NOTDEFINED);<br>END_TYPE |
| 对象状态枚举<br>(IfcStateEnum) | TYPE IfcStateEnum = ENUMERATION OF (<br>READWRITE,<br>READONLY,<br>LOCKED,<br>READWRITELOCKED,<br>READONLYLOCKED);<br>END_TYPE |

**D.21.2** 工具资源实体的 EXPRESS 描述应按表 D.21.2 的规定采用。

**表 D.21.2 工具资源实体的 EXPRESS 描述**

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 应用程序<br>(IfcApplication) | ENTITY IfcApplication;<br>ApplicationDeveloper : IfcOrganization;<br>Version : IfcLabel;<br>ApplicationFullName : IfcLabel;<br>ApplicationIdentifier : IfcIdentifier;<br>UNIQUE<br>UR1 : ApplicationIdentifier;<br>UR2 : ApplicationFullName, Version;<br>END_ENTITY |
| 归属历史<br>(IfcOwnerHistory) | ENTITY IfcOwnerHistory;<br>OwningUser : IfcPersonAndOrganization;<br>OwningApplication : IfcApplication;<br>State : OPTIONAL IfcStateEnum;<br>ChangeAction : OPTIONAL IfcChangeActionEnum;<br>LastModifiedDate : OPTIONAL IfcTimeStamp;<br>LastModifyingUser : OPTIONAL IfcPersonAndOrganization;<br>LastModifyingApplication : OPTIONAL IfcApplication;<br>CreationDate : IfcTimeStamp;<br>WHERE<br>CorrectChangeAction : (EXISTS(LastModifiedDate)) OR (NOT(EXISTS(LastModifiedDate)) AND NOT (EXISTS(ChangeAction))) OR (NOT(EXISTS(LastModifiedDate)) AND EXISTS(ChangeAction) AND ((ChangeAction = IfcChangeActionEnum.NOTDEFINED) OR (ChangeAction = IfcChangeActionEnum.NOCHANGE)));<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

续表 D.21.2

| 实体 | EXPRESS 描述 |
| --- | --- |
| 表格(IfcTable) | ENTITY IfcTable;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Rows : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcTableRow;<br>Columns : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcTableColumn;<br>DERIVE<br>NumberOfCellsInRow : INTEGER := HIINDEX(Rows[1].RowCells);<br>NumberOfHeadings : INTEGER := SIZEOF(QUERY( Temp <* Rows \| Temp.IsHeading));<br>NumberOfDataRows : INTEGER := SIZEOF(QUERY( Temp <* Rows \| NOT(Temp.IsHeading)));<br>WHERE<br>WR1 : SIZEOF(QUERY( Temp <* Rows \| HIINDEX(Temp.RowCells) <> HIINDEX(Rows[1].RowCells))) = 0;<br>WR2 : { 0 <= NumberOfHeadings <= 1 };<br>END_ENTITY |
| 表格列<br>(IfcTableColumn) | ENTITY IfcTableColumn;<br>Identifier : OPTIONAL IfcIdentifier;<br>Name : OPTIONAL IfcLabel;<br>Description : OPTIONAL IfcText;<br>Unit : OPTIONAL IfcUnit;<br>ReferencePath : OPTIONAL IfcReference;<br>END_ENTITY |
| 表格行<br>(IfcTableRow) | ENTITY IfcTableRow;<br>RowCells : OPTIONAL LIST [1:?] OF IfcValue;<br>IsHeading : OPTIONAL BOOLEAN;<br>INVERSE<br>OfTable : IfcTable FOR Rows;<br>END_ENTITY |

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 附录 E　元数据数据模式

**E.0.1**　元数据的 EXPRESS 数据模式描述应符合下列规定：

```
(*
  BIM file exchange meta-data EXPRESS schema
*)
SCHEMA BIMHeader

TYPE FILEFORMAT = STRING;
  WHERE
  FILE_FORMAT: SELF IN ['XML', 'EXPRESS'];
END_TYPE;

TYPE FILENUMBER = INTEGER;
  WHERE
  BE_POSITVIE: SELF >= 1;
END_TYPE;

TYPE REFERENCENUMBER = INTEGER;
  WHERE
  NONE_NEGATIVE: SELF >= 0;
END_TYPE;

ENTITY HeadInfo;
  Author:STRING;
  Version:STRING;
END_ENTITY ;
ENTITY ModelInfo;
  FileType: FILEFORMAT;
  FileCount: FILENUMBER;
END_ENTITY ;
ENTITY ReferenceInfo;
  TextNumber: REFERENCENUMBER;
  ImageNumber: REFERENCENUMBER;
  AudioNumber: REFERENCENUMBER;
  VideoNumber: REFERENCENUMBER;
  OthersNumber: REFERENCENUMBER;
  TotalRefNumber: REFERENCENUMBER;
END_ENTITY ;
END_SCHEMA
```

**E.0.2**　元数据的 XML 数据模式描述应符合下列规定：

住房城乡建设部信息公开浏览专用

```
<? xml version="1.0" encoding="UTF-8"? >
<xs:schema xmlns:xs="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
    targetNamespace="http://www.cabr.com.cn/define"
    elementFormDefault="qualified">

<xs:element name="BIMHeader" type=" FileExchangeInfo" abstract="false"/>

<xs:complexType name="FileExchangeInfo">
  <xs:sequence>
    <! - FileExchange Infomation composed by three parts ->
    <xs:element name="HeadInfo"        type=" HeadInfo"/>
    <xs:element name="ModelInfo"       type=" ModelInfo"/>
    <xs:element name="ReferenceInfo" type=" ReferenceInfo"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:simpleType name="FileFormat">
  <! -- Can only be "XML" or "EXPRESS" ->
  <xs:restriction base="xs:string">
    <xs:enumeration value="XML"/>
    <xs:enumeration value="EXPRESS"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="FileNumber">
  <xs:restriction base="xs:integer">
    <xs:minInclusive value="1"/>
  </xs:restriction>
</xs:simpleType>

<xs:simpleType name="ReferenceNumber">
  <xs:restriction base="xs:integer">
    <xs:minInclusive value="0"/>
  </xs:restricition>
</xs:simpleType>

<xs:complexType name="HeadInfo">
  <xs:sequence>
    <! - Record the head has been extended or not -->
    <xs:element name="Author" type="xs:string"/>
    <xs:element name="Version" type=xs:string"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="ModelInfo">
```

住房城乡建设部信息公开 浏览专用

```
  <xs:sequence>
    <! -- Record there are how many model files -->
    <xs:element name="FileType" type=" FileFormat"/>
    <xs:element name="FileCount" type=" FileNumber"/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

<xs:complexType name="ReferenceInfo">
  <xs:sequence>
    <! -- Record how many reference files -->
    <xs:element name="TextNumber" type=" ReferenceNumber"/>
    <xs:element name="ImageNumber" type=" ReferenceNumber"/>
    <xs:element name="AudioNumber" type=" ReferenceNumber"/>
    <xs:element name="VideoNumber" type=" ReferenceNumber"/>
    <xs:element name="OthersNumber" type=" ReferenceNumber"/>
    <xs:element name="TotalRefNumber" type=" ReferenceNumber "/>
  </xs:sequence>
</xs:complexType>

</xs:schema>
```

住房城乡建设部信息公开
浏览专用

# 本标准用词说明

**1** 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

**1**）表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”；反面词采用“严禁”；

**2**）表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；

**3**）表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

**4**）表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

**2** 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

住房城乡建设部信息公开
浏览专用