

深圳市住房和建设局文件

深建标〔2022〕10号

深圳市住房和建设局关于发布《建筑信息模型数据存储标准》的通知

各有关单位：

现批准《建筑信息模型数据存储标准》为深圳市工程建设地方标准，编号为 SJG114-2022，自 2022 年 6 月 15 日起实施。

本标准在深圳市住房和建设局门户网站公开。

特此通知。

深圳市住房和建设局

2022年5月25日

抄送：深圳标准工作领导小组办公室（市市场监督管理局）

深圳市住房和建设局办公室

2022年5月25日印发

深圳市工程建设地方标准

SJG

SJG 114 – 2022

建筑信息模型数据存储标准

Standard for Data Storage of Building Information Modeling

2022-05-25 发布

2022-06-15 实施

深圳市住房和建设局 发布

深圳市工程建设地方标准

建筑信息模型数据存储标准

Standard for Data Storage of Building Information Modeling

SJG 114 - 2022

2022 深 圳

前 言

根据《深圳市住房和建设局关于发布 2021 年深圳市工程建设标准制订修订计划项目的通知》（深建设〔2021〕9 号）的要求，标准编制组经广泛调查研究与总结实践经验，参考有关国际、国家相关标准，结合深圳市的实际与相关技术标准，并在广泛征求意见的基础上，编制了本标准。

本标准的编制目的是落实《关于加快推进建筑信息模型(BIM)技术应用的实施意见(试行)》（深府办函〔2021〕103 号）的要求：（1）统一基于 BIM 的审批监管过程中方案核查、规划报批、施工图抽查、竣工验收等环节提交与存储模型的格式与要求；（2）为各主管单位开展基于 BIM 技术的各类智能化应用与平台提供一致的数据来源，减少重复建模或数据不一致性；（3）支撑智慧城市中的数据资产、数据底座与数字孪生城市建设；（4）指导与促进在深建设项目各方主体 BIM 技术应用中的数据共享。

本标准主要技术内容是：1.总则；2.术语和符号；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；9.模型可视化；10.模型数据安全。

本标准由深圳市住房和建设局提出并归口管理，由前海深港现代服务业合作区管理局负责具体技术内容的解释。本标准实施过程中如有意见或建议，请寄送前海深港现代服务业合作区管理局（地址：深圳市南山区前湾一路 23 号前海管理局综合办公楼，邮编：518054），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：前海深港现代服务业合作区管理局
清华大学

深圳市前海数字城市科技有限公司

本标准参编单位：北京市建筑设计研究院有限公司
中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

广东博智林机器人有限公司

万翼科技有限公司

广联达科技股份有限公司

数云科际（深圳）技术有限公司

深圳华森建筑与工程设计顾问有限公司

深圳市华阳国际工程设计有限公司

深圳市市政设计研究院有限公司

深圳大学

北京构力科技有限公司

香港建筑信息模拟学会

本标准主要起草人员：谢晖晖 顾 明 叶伟华 高 歌 张小妹
王 宁 邓斯凡 刘 洁 孙 冉 柯子翊
常 海 邓新星 刘济瑀 蒋海峰 张 骋
曹 国 李会涛 李建锋 徐 丹 詹武伟
赖华辉 贺 彪 黄立新 严新辉 赫英楠
刘 寒 王晴月 牛英海 陈 萌 邬远祥
胡贤国 张文标 夏晨曦 肖 轶 邓 颖

	杨晓宇	李逢春	王秋生	纪 成	胡子航
	朱敏霞	肖光伟	周 侃	蒯 希	冯 川
本标准主要审查人员：	孙家广	杨富春	谢 卫	王 静	魏 来
	高 峰	朱建斌	张一丁	冀 辰	
本标准主要指导人员：	宋 延	王宝玉	龚爱云	邓文敏	覃 轲

目 次

1	总则	7
2	术语	8
3	基本数据框架	10
4	核心层数据模式	12
4.1	一般规定	12
4.2	内核	12
4.3	产品扩展	13
5	共享层数据模式	15
5.1	一般规定	15
5.2	共享建筑元素	16
5.3	共享建筑服务元素	18
5.4	共享设施元素	18
5.5	共享基础设施元素	19
6	专业领域层数据模式	20
6.1	一般规定	20
6.2	结构专业应用	23
6.3	管道与消防应用	24
6.4	暖通空调应用	25
6.5	电气专业应用	27
6.6	建筑智能控制应用	29
6.7	桥梁专业应用	30
6.8	道路专业应用	33
6.9	轨道交通专业应用	34
7	资源层数据模式	38
8	数据存储与交换	44
8.1	一般规定	44
8.2	属性信息存储	44
8.3	分类信息存储	45
8.4	地理参考系统信息存储	47
8.5	模型传递	49
9	模型可视化	51
9.1	一般规定	51
9.2	渲染信息优先级	52
9.3	材质参数定义	52
9.4	材质参数要求	55
10	模型数据安全	56
10.1	数据生产使用安全	56
10.2	数据传输安全	57

10.3	数据存储安全.....	57
10.4	数据审计.....	58
附录 A	核心层属性集定义.....	59
A.1	内核.....	59
A.2	产品扩展.....	62
附录 B	共享层属性集定义.....	76
B.1	共享建筑元素.....	76
B.2	共享建筑服务元素.....	91
B.3	共享设施元素.....	94
B.4	共享基础设施元素.....	95
附录 C	专业领域层属性集定义.....	100
C.1	结构专业应用.....	100
C.2	管道与消防应用.....	105
C.3	暖通空调应用.....	109
C.4	电气专业应用.....	153
C.5	建筑智能控制应用.....	166
C.6	桥梁专业应用.....	171
C.7	道路专业应用.....	207
C.8	轨道交通专业应用.....	220
附录 D	数据存储与交换定义.....	238
附录 E	模型可视化定义.....	241
	本标准用词说明.....	246
	引用标准名录.....	247
	附：条文说明.....	248

1 总 则

1.0.1 为规范深圳市工程建设项目中的建筑信息模型数据的统一表达方式，保证建筑信息模型应用效率，指导工程建设过程中采集、管理、分析、应用完整数据，形成工程建造和使用期的数据资产，为全生命周期提供数据服务，为深圳智慧城市建设和管理提供数据基础，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于工程建设项目在工程规划报批、施工图抽查、竣工验收、归档、城市可视化管理等过程的建筑信息模型数据的存储与交换，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 深圳市建筑信息模型的提交与存储，应在符合《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 和其他国家现行有关标准的规定的规定的基础上，进一步符合本标准各章的有关规定。

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 building information model

是对设施物理和功能特征的数字表示，是关于设施信息的共享知识资源，在其从概念到拆除全生命周期内形成可靠的数字化决策基础。简称 BIM。

2.0.2 数据模式 data schema

建筑信息模型数据的结构、属性、联系和约束的描述。

2.0.3 帕斯卡命名法 pascal case

是一种编程命名约定，其中变量中每个复合词的首字母均大写。

2.0.4 材质 material appearance

用于表现物体外观的各种颜色、纹理和着色参数集合，可以让外观看起来有光泽、明暗、透明、不透明、发光等要素。

2.0.5 光照模型 lighting model

用于描述对光的物理特性而建立的数学模型。

2.0.6 渲染信息分级 rendering information classification

指按照应用场景，设定不同的显示渲染优先级，并利用算法实现渲染资源的优化。

2.0.7 对称加密 symmetrical encryption

指采用单钥密码系统的加密方法，即同一个密钥可以同时用作信息的加密和解密。

2.0.8 非对称加密 asymmetrical encryption

指采用公钥密码系统的加密算法，即采用公钥和私钥两个不同的密钥来进行加密和解密，安全性较对称加密更高。

2.0.9 冯氏光照模型 phong lighting model

指一种简化的光照模型，仅考虑物体对直接光照的反射作用，并将环境光视为常量，不考虑物体之间光线的相互传播，由于高效的计算效率而在多数基本渲染工作中得以采用。简称 PHONG。

2.0.10 基于物理材质的渲染模型 physically based rendering

指的是与现实世界物理原理更相符的基本理论所构成的渲染技术集合，目的是为了使用一种更符合物理学规律的方式来模拟光线。简称 PBR。

2.0.11 金属度粗糙度渲染 workflow PBR workflow metal/roughnes

指的是 PBR 模型的一种 workflow，采用基础颜色、金属度、粗糙度三个分量以及对应的 RGB 或灰度贴图对模型进行描述，同时应用通用的环境光遮蔽贴图、高度贴图和法线贴图进行环境和细节模拟，是最主流的 PBR workflow。简称 Metal/Roughnes。

2.0.12 镜面度光泽度渲染 workflow PBR workflow specular/glossiness

指的是 PBR 模型的一种 workflow，采用漫反射率、镜面度、光泽度三个分量以及对应的 RGB 或灰度贴图对模型进行描述，同时应用通用的环境光遮蔽贴图、高度贴图和法线贴图进行环境和细节模拟。简称 Specular/Glossiness。

2.0.13 高级加密标准 advanced encryption standard

指一种用于保护电子数据的加密算法，核心算法是一种可以加密和解密信息的密码器。简称 AES。

2.0.14 超文本传输安全协议 hyper text transfer protocol over secure socket layer

指一种透过计算机网络进行安全通信的传输协议，经由 HTTP 进行通信，但利用 SSL/TLS 来加密数据包，以保护交换数据的隐私和完整性。简称 HTTPS。

3 基本数据框架

3.0.1 建筑信息模型的基本数据框架应符合现行国家标准《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的有关规定。

3.0.2 深圳市建筑信息模型标准在由核心层、共享层、专业领域层和资源层 4 个概念层（本标准第 4-7 章），以属性集与属性扩展的方式增加符合深圳市建筑信息模型应用需要的通用及业务信息。（详见图 3.0.2）。

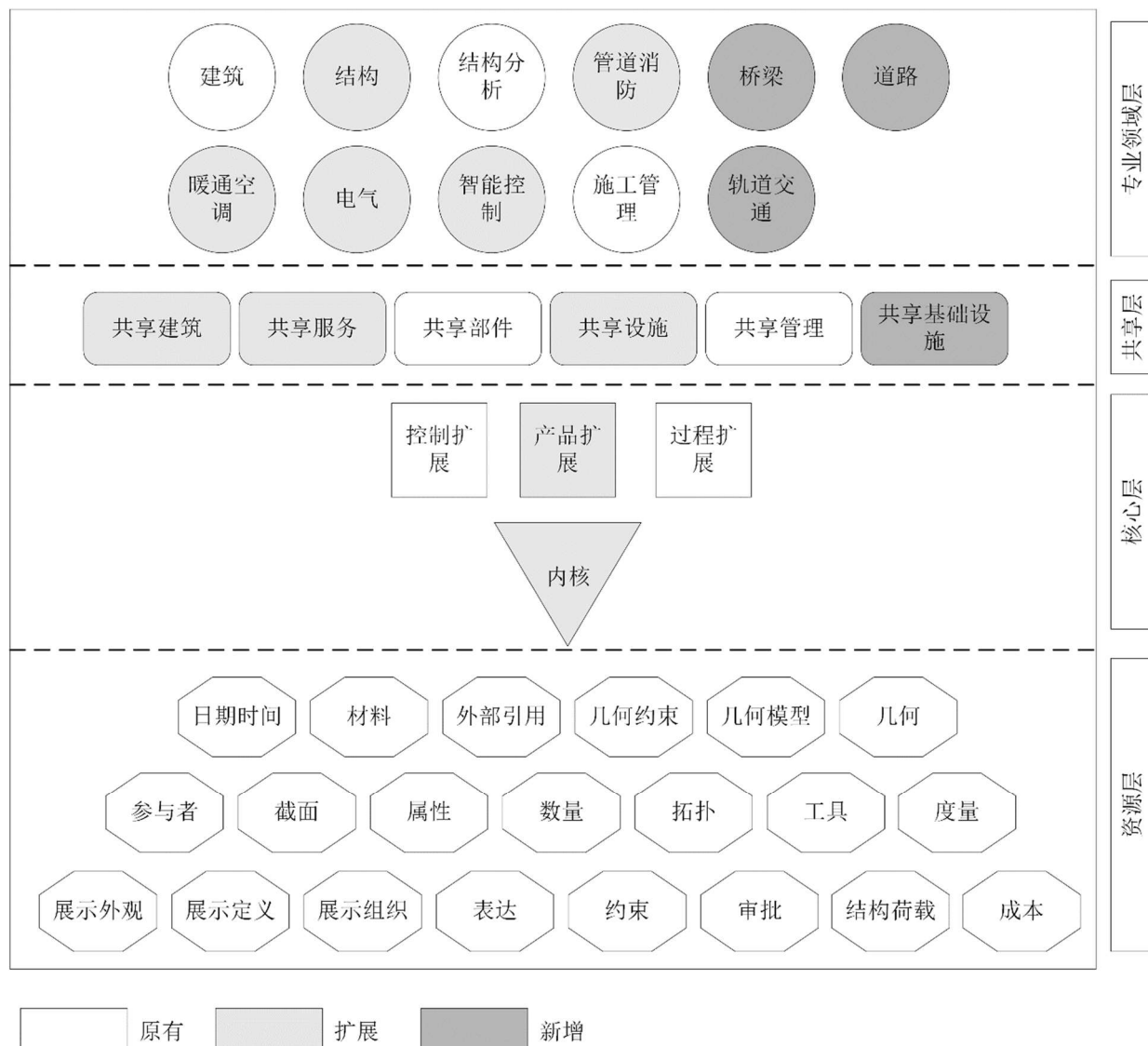


图 3.0.2 深圳市建筑信息模型数据模式架构与分层

3.0.3 应用现行国家标准《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269 及与其兼容的分类编码标准建立的模型，应按本标准第 8 章规定的方式在模型中表示标准对象分类信息。

3.0.4 在建筑信息模型数据的生产、存储、使用过程中，应按模型材质定义的完整性采用不同优先级的渲染样式，并应符合本标准第 9 章的规定。

3.0.5 建筑信息模型数据以及关联的属性数据文件、样式数据文件等的生产、传输、存储等过

程应符合本标准第 10 章的规定。

3.0.6 在本标准数据模式架构暂未覆盖的领域生产、存储、使用建筑信息模型时，应采用建筑元素代理（IfcBuildingElementProxy）的方式描述实体对象，应采用属性集和属性扩展的方式描述实体特性。

4 核心层数据模式

4.1 一般规定

4.1.1 建筑信息模型的核心层数据模式应符合《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的有关规定。

4.1.2 在建立建筑信息模型的过程中，对于本章节覆盖的部分核心层数据对象（详见表 4.1.2），应按扩充的数据对象属性集和属性定义规定增加模型内容（详见附录 A）。

表 4.1.2 核心层属性扩展的数据对象覆盖情况

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
内核	项目	IfcProject	属性集、属性定义
产品扩展	建筑	IfcBuilding	属性集、属性定义
	建筑楼层	IfcBuildingStorey	属性集、属性定义
	土木工程元素	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	元素集合	IfcElementAssembly	属性集、属性定义
	地理元素	IfcGeographicElement	属性集、属性定义
	洞口元素	IfcOpeningElement	属性集、属性定义
	场地	IfcSite	属性集、属性定义
	空间	IfcSpace	属性集、属性定义
	空间区域	IfcSpatialZone	属性集、属性定义
	运输元素	IfcTransportElement	属性集、属性定义

4.2 内 核

4.2.1 项目（IfcProject）元素的特征标识应按表 4.2.1 的有关规定采用：

表 4.2.1 项目的元素特征

对象类型	标识
项目	Pset_ProjectSZ

4.3 产品扩展

4.3.1 建筑（IfcBuilding）元素的特征标识应按表 4.3.1 的有关规定采用：

表 4.3.1 建筑的元素特征

对象类型	标识
建筑	Pset_BuildingSZ

4.3.2 建筑楼层（IfcBuildingStorey）元素的特征标识应按表 4.3.2 的有关规定采用：

表 4.3.2 建筑楼层的元素特征

对象类型	标识
建筑楼层	Pset_BuildingStoreySZ

4.3.3 土木工程元素（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 4.3.3 的有关规定采用：

表 4.3.3 土木工程元素的元素特征

对象类型	标识
土木工程元素	Pset_CivilElementSZ

4.3.4 元素集合（IfcElementAssembly）元素的特征标识应按表 4.3.4 的有关规定采用：

表 4.3.4 元素集合的元素特征

对象类型	标识
元素集合	Pset_ElementAssemblySZ

4.3.5 地理元素（IfcGeographicElement）元素的特征标识应按表 4.3.5 的有关规定采用：

表 4.3.5 地理元素的元素特征

对象类型	标识
地理元素	Pset_GeographicElementSZ

4.3.6 洞口元素（IfcOpeningElement）元素的特征标识应按表 4.3.6 的有关规定采用：

表 4.3.6 洞口元素的元素特征

对象类型	标识
洞口元素	Pset_OpeningElementSZ

4.3.7 场地（IfcSite）元素的特征标识应按表 4.3.7 的有关规定采用：

表 4.3.7 场地的元素特征

对象类型	标识
场地	Pset_SiteSZ

4.3.8 空间（IfcSpace）元素的特征标识应按表 4.3.8 的有关规定采用：

表 4.3.8 空间的元素特征

对象类型	标识
空间	Pset_SpaceSZ

4.3.9 空间区域（IfcSpatialZone）元素的特征标识应按表 4.3.9 的有关规定采用：

表 4.3.9 空间区域的元素特征

对象类型	标识
空间区域	Pset_SpatialZoneSZ

4.3.10 运输元素（IfcTransportElement）元素的特征标识应按表 4.3.10 的有关规定采用：

表 4.3.10 运输元素的元素特征

对象类型	标识
运输元素	Pset_TransportElementSZ

5 共享层数据模式

5.1 一般规定

5.1.1 建筑信息模型的共享层数据模式应符合《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的有关规定。

5.1.2 在建立建筑信息模型的过程中，对于本章节覆盖的部分核心层数据对象（详见表 5.1.2），应按扩充的数据对象属性集和属性定义规定增加模型内容（详见附录 B）。

表 5.1.2 共享层属性扩展的数据对象覆盖情况

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
共享建筑元素	梁	IfcBeam	属性集、属性定义
	代理建筑元素	IfcBuildingElementProxy	属性集、属性定义
	烟囱	IfcChimney	属性集、属性定义
	柱	IfcColumn	属性集、属性定义
	覆盖物	IfcCovering	属性集、属性定义
	幕墙	IfcCurtainWall	属性集、属性定义
	门	IfcDoor	属性集、属性定义
	扶栏	IfcRailing	属性集、属性定义
	坡道	IfcRamp	属性集、属性定义
	屋顶	IfcRoof	属性集、属性定义
	遮阳设施	IfcShadingDevice	属性集、属性定义
	板	IfcSlab	属性集、属性定义
	楼梯	IfcStair	属性集、属性定义
	楼梯段	IfcStairFlight	属性集、属性定义
	墙	IfcWall	属性集、属性定义
	窗	IfcWindow	属性集、属性定义
共享建筑服务元素	分配室	IfcDistributionChamberElement	属性集、属性定义
	分配系统	IfcDistributionSystem	属性集、属性定义
共享设施元素	家具	IfcFurniture	属性集、属性定义
共享基础设施元素	路面	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	交通安全设施	IfcCivilElement	属性集、属性定义

(续表 5.1.2)

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
共享基础设施元素	地质结构	IfcCivilElement	属性集、属性定义

5.2 共享建筑元素

5.2.1 梁 (IfcBeam) 元素的特征标识应按表 5.2.1 的有关规定采用:

表 5.2.1 梁的元素特征

对象类型	标识
梁	Pset_BeamSZ

5.2.2 代理建筑元素 (IfcBuildingElementProxy) 元素的特征标识应按表 5.2.2 的有关规定采用:

表 5.2.2 代理建筑元素的元素特征

对象类型	标识
代理建筑元素	Pset_BuildingElementProxySZ

5.2.3 烟囱 (IfcChimney) 元素的特征标识应按表 5.2.3 的有关规定采用:

表 5.2.3 烟囱的元素特征

对象类型	标识
烟囱	Pset_ChimneySZ

5.2.4 柱 (IfcColumn) 元素的特征标识应按表 5.2.4 的有关规定采用:

表 5.2.4 柱的元素特征

对象类型	标识
柱	Pset_ColumnSZ

5.2.5 覆盖物 (IfcCovering) 元素的特征标识应按表 5.2.5 的有关规定采用:

表 5.2.5 覆盖物的元素特征

对象类型	标识
覆盖物	Pset_CoveringSZ

5.2.6 幕墙 (IfcCurtainWall) 元素的特征标识应按表 5.2.6 的有关规定采用:

表 5.2.6 幕墙的元素特征

对象类型	标识
幕墙	Pset_CurtainWallSZ

5.2.7 门（IfcDoor）元素的特征标识应按表 5.2.7 的有关规定采用：

表 5.2.7 门的元素特征

对象类型	标识
门	Pset_DoorSZ

5.2.8 扶栏（IfcRailing）元素的特征标识应按表 5.2.8 的有关规定采用：

表 5.2.8 扶栏的元素特征

对象类型	标识
扶栏	Pset_RailingSZ

5.2.9 坡道（IfcRamp）元素的特征标识应按表 5.2.9 的有关规定采用：

表 5.2.9 坡道的元素特征

对象类型	标识
坡道	Pset_RampSZ

5.2.10 屋顶（IfcRoof）元素的特征标识应按表 5.2.10 的有关规定采用：

表 5.2.10 屋顶的元素特征

对象类型	标识
屋顶	Pset_RoofSZ

5.2.11 遮阳设施（IfcShadingDevice）元素的特征标识应按表 5.2.11 的有关规定采用：

表 5.2.11 遮阳设施的元素特征

对象类型	标识
遮阳设施	Pset_ShadingDeviceSZ

5.2.12 板（IfcSlab）元素的特征标识应按表 5.2.12 的有关规定采用：

表 5.2.12 板的元素特征

对象类型	标识
板	Pset_SlabSZ

5.2.13 楼梯（IfcStair）元素的特征标识应按表 5.2.13 的有关规定采用：

表 5.2.13 楼梯的元素特征

对象类型	标识
楼梯	Pset_StairSZ

5.2.14 楼梯段（IfcStairFlight）元素的特征标识应按表 5.2.14 的有关规定采用：

表 5.2.14 楼梯段的元素特征

对象类型	标识
楼梯段	Pset_StairFlightSZ

5.2.15 墙（IfcWall）元素的特征标识应按表 5.2.15 的有关规定采用：

表 5.2.15 墙的元素特征

对象类型	标识
墙	Pset_WallSZ

5.2.16 窗（IfcWindow）元素的特征标识应按表 5.2.16 的有关规定采用：

表 5.2.16 窗的元素特征

对象类型	标识
窗	Pset_WindowSZ

5.3 共享建筑服务元素

5.3.1 分配室（IfcDistributionChamberElement）元素的特征标识应按表 5.3.1 的有关规定采用：

表 5.3.1 分配室的元素特征

对象类型	标识
分配室	Pset_DistributionChamberElementSZ

5.3.2 分配系统（IfcDistributionSystem）元素的特征标识应按表 5.3.2 的有关规定采用：

表 5.3.2 分配系统的元素特征

对象类型	标识
分配系统	Pset_DistributionSystemSZ

5.4 共享设施元素

5.4.1 家具（IfcFurniture）元素的特征标识应按表 5.4.1 的有关规定采用：

表 5.4.1 家具的元素特征

对象类型	标识
家具	Pset_FurnitureSZ

5.5 共享基础设施元素

5.5.1 路面（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 5.5.1 的有关规定采用：

表 5.5.1 路面的元素特征

对象类型	标识
路面	Pset_PavementSZ

5.5.2 交通安全设施（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 5.5.2 的有关规定采用：

表 5.5.2 交通安全设施的元素特征

对象类型	标识
交通安全设施	Pset_TransportSafetyFacilitySZ

5.5.3 地质结构（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 5.5.3 的有关规定采用：

表 5.5.3 地质结构的元素特征

对象类型	标识
地质结构	Pset_GeographicalStructureSZ

6 专业领域层数据模式

6.1 一般规定

6.1.1 建筑信息模型的专业领域层数据模式应符合《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的有关规定。

6.1.2 在建立建筑信息模型的过程中，对于本章节覆盖的部分核心层数据对象（详见表 6.1.2），应按扩充的数据对象属性集和属性定义规定增加模型内容（详见附录 C）。

表 6.1.2 专业领域层属性扩展的数据对象覆盖情况

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
结构专业应用	基础	IfcFooting	属性集、属性定义
	桩基础	IfcPile	属性集、属性定义
	钢筋	IfcReinforcingBar	属性集、属性定义
管道与消防应用	灭火末端	IfcFireSuppressionTerminal	属性集、属性定义
	污水隔离设备	IfcInterceptor	属性集、属性定义
	卫生器具	IfcSanitaryTerminal	属性集、属性定义
	立管末端	IfcStackTerminal	属性集、属性定义
	排水末端	IfcWasteTerminal	属性集、属性定义
暖通空调应用	送风末端设备	IfcAirTerminal	属性集、属性定义
	送风末端设备	IfcAirTerminalBox	属性集、属性定义
	空气-空气能量回收设备	IfcAirToAirHeatRecovery	属性集、属性定义
	冷水机	IfcChiller	属性集、属性定义
	冷却塔	IfcCoolingTower	属性集、属性定义
	风阀	IfcDamper	属性集、属性定义
	风管段	IfcDuctSegment	属性集、属性定义
	风管消声器	IfcDuctSilencer	属性集、属性定义
	风机	IfcFan	属性集、属性定义
	过滤器	IfcFilter	属性集、属性定义
	流量计	IfcFlowMeter	属性集、属性定义
	换热器	IfcHeatExchanger	属性集、属性定义
	水管配件	IfcPipeFitting	属性集、属性定义

(续表 6.1.2)

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
暖通空调应用	水管段	IfcPipeSegment	属性集、属性定义
	泵	IfcPump	属性集、属性定义
	水箱	IfcTank	属性集、属性定义
	一体式设备	IfcUnitaryEquipment	属性集、属性定义
	阀门	IfcValve	属性集、属性定义
电气专业应用	视听设备	IfcAudioVisualAppliance	属性集、属性定义
	电缆支架段	IfcCableCarrierSegment	属性集、属性定义
	电缆段	IfcCableSegment	属性集、属性定义
	通讯设备	IfcCommunicationsAppliance	属性集、属性定义
	电气设备	IfcElectricAppliance	属性集、属性定义
	配电板	IfcElectricDistributionBoard	属性集、属性定义
	电力存储装置	IfcElectricFlowStorageDevice	属性集、属性定义
	发电机	IfcElectricGenerator	属性集、属性定义
	电子时间控制器	IfcElectricTimeControl	属性集、属性定义
	接线盒	IfcJunctionBox	属性集、属性定义
	灯具	IfcLightFixture	属性集、属性定义
	插座	IfcOutlet	属性集、属性定义
	保护装置	IfcProtectiveDevice	属性集、属性定义
	开关装置	IfcSwitchingDevice	属性集、属性定义
建筑智能控制应用	执行器	IfcActuator	属性集、属性定义
	报警器	IfcAlarm	属性集、属性定义
	控制器	IfcController	属性集、属性定义
	流量传感器	IfcFlowInstrument	属性集、属性定义
	传感器	IfcSensor	属性集、属性定义
	同一控制元件（集成控制模块）	IfcUnitaryControlElement	属性集、属性定义
桥梁专业应用	梁结构	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	纵向及横向联系	IfcCivilElement	属性集、属性定义

(续表 6.1.2)

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
桥梁专业应用	拱结构	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	拱上建筑	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	塔柱	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	系梁	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	索鞍	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	系杆	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	斜拉索及端锚索	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	拉索锚具	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	拉索阻尼	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	波纹管	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	盖梁	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	墩柱	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	台身	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	锚碇	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	锚体	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	锚固系统	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	梁底楔块	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	索夹	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	主缆	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	吊索	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	锚具及夹具	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	连接器	IfcCivilElement	属性集、属性定义
道路专业应用	路线	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	路基	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	道路交通安全设施	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	道路路面	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	景观绿化	IfcGeographicElement	属性集、属性定义

(续表 6.1.2)

扩展领域	数据对象	IFC 对象类型	扩展内容
轨道交通专业应用	铁路路基	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	基床	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	线路模型	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	道床	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	轨枕	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	道岔	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	钢轨	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	扣件	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	接触网设备	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	接触轨	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	轨电位装置	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	回流箱	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	均流箱	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	信号机	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	转辙机	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	信号箱盒	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	站台门控制系统	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	车辆基地设备	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	场地设施设备	IfcCivilElement	属性集、属性定义
	机械设备	IfcCivilElement	属性集、属性定义

6.2 结构专业应用

6.2.1 基础 (IfcFooting) 元素的特征标识应按表 6.2.1 的有关规定采用:

表 6.2.1 基础的元素特征

对象类型	标识
基础	Pset_FootingSZ

6.2.2 桩基础（IfcPile）元素的特征标识应按表 6.2.2 的有关规定采用：

表 6.2.2 桩基础的元素特征

对象类型	标识
桩基础	Pset_PileSZ

6.2.3 钢筋（IfcReinforcingBar）元素的特征标识应按表 6.2.3 的有关规定采用：

表 6.2.3 钢筋的元素特征

对象类型	标识
钢筋	Pset_ReinforcingBarSZ

6.3 管道与消防应用

6.3.1 灭火末端（IfcFireSuppressionTerminal）元素的特征标识应按表 6.3.1 的有关规定采用：

表 6.3.1 灭火末端的元素特征

对象类型	标识
灭火末端	Pset_FireSuppressionTerminalSZ

6.3.2 污水隔离设备（IfcInterceptor）元素的特征标识应按表 6.3.2 的有关规定采用：

表 6.3.2 污水隔离设备的元素特征

对象类型	标识
污水隔离设备	Pset_InterceptorSZ

6.3.3 卫生器具（IfcSanitaryTerminal）元素的特征标识应按表 6.3.3 的有关规定采用：

表 6.3.3 卫生器具的元素特征

对象类型	标识
卫生器具	Pset_SanitaryTerminalSZ

6.3.4 立管末端（IfcStackTerminal）元素的特征标识应按表 6.3.4 的有关规定采用：

表 6.3.4 立管末端的元素特征

对象类型	标识
立管末端	Pset_StackTerminalSZ

6.3.5 排水末端（IfcWasteTerminal）元素的特征标识应按表 6.3.5 的有关规定采用：

表 6.3.5 排水末端的元素特征

对象类型	标识
排水末端	Pset_WasteTerminalSZ

6.4 暖通空调应用

6.4.1 送风末端设备（IfcAirTerminal）元素的特征标识应按表 6.4.1 的有关规定采用：

表 6.4.1 送风末端设备的元素特征

对象类型	标识
送风末端设备	Pset_AirTerminalSZ

6.4.2 送风末端设备（IfcAirTerminalBox）元素的特征标识应按表 6.4.2 的有关规定采用：

表 6.4.2 送风末端设备的元素特征

对象类型	标识
送风末端设备	Pset_AirTerminalBoxSZ

6.4.3 空气-空气能量回收设备（IfcAirToAirHeatRecovery）元素的特征标识应按表 6.4.3 的有关规定采用：

表 6.4.3 空气-空气能量回收设备的元素特征

对象类型	标识
空气-空气能量回收设备	Pset_AirToAirHeatRecoverySZ

6.4.4 冷水机（IfcChiller）元素的特征标识应按表 6.4.4 的有关规定采用：

表 6.4.4 冷水机的元素特征

对象类型	标识
冷水机	Pset_ChillerSZ

6.4.5 冷却塔（IfcCoolingTower）元素的特征标识应按表 6.4.5 的有关规定采用：

表 6.4.5 冷却塔的元素特征

对象类型	标识
冷却塔	Pset_CoolingTowerSZ

6.4.6 风阀（IfcDamper）元素的特征标识应按表 6.4.6 的有关规定采用：

表 6.4.6 风阀的元素特征

对象类型	标识
风阀	Pset_DamperSZ

6.4.7 风管段（IfcDuctSegment）元素的特征标识应按表 6.4.7 的有关规定采用：

表 6.4.7 风管段的元素特征

对象类型	标识
风管段	Pset_DuctSegmentSZ

6.4.8 风管消声器（IfcDuctSilencer）元素的特征标识应按表 6.4.8 的有关规定采用：

表 6.4.8 风管消声器的元素特征

对象类型	标识
风管消声器	Pset_DuctSilencerSZ

6.4.9 风机（IfcFan）元素的特征标识应按表 6.4.9 的有关规定采用：

表 6.4.9 风机的元素特征

对象类型	标识
风机	Pset_FanSZ

6.4.10 过滤器（IfcFilter）元素的特征标识应按表 6.4.10 的有关规定采用：

表 6.4.10 过滤器的元素特征

对象类型	标识
过滤器	Pset_FilterSZ

6.4.11 流量计（IfcFlowMeter）元素的特征标识应按表 6.4.11 的有关规定采用：

表 6.4.11 流量计的元素特征

对象类型	标识
流量计	Pset_FlowMeterSZ

6.4.12 换热器（IfcHeatExchanger）元素的特征标识应按表 6.4.12 的有关规定采用：

表 6.4.12 换热器的元素特征

对象类型	标识
换热器	Pset_HeatExchangerSZ

6.4.13 水管配件（IfcPipeFitting）元素的特征标识应按表 6.4.13 的有关规定采用：

表 6.4.13 水管配件的元素特征

对象类型	标识
水管配件	Pset_PipeFittingSZ

6.4.14 水管段（IfcPipeSegment）元素的特征标识应按表 6.4.14 的有关规定采用：

表 6.4.14 水管段的元素特征

对象类型	标识
水管段	Pset_PipeSegmentSZ

6.4.15 泵（IfcPump）元素的特征标识应按表 6.4.15 的有关规定采用：

表 6.4.15 泵的元素特征

对象类型	标识
泵	Pset_PumpSZ

6.4.16 水箱（IfcTank）元素的特征标识应按表 6.4.16 的有关规定采用：

表 6.4.16 水箱的元素特征

对象类型	标识
水箱	Pset_TankSZ

6.4.17 一体式设备（IfcUnitaryEquipment）元素的特征标识应按表 6.4.17 的有关规定采用：

表 6.4.17 一体式设备的元素特征

对象类型	标识
一体式设备	Pset_UnitaryEquipmentSZ

6.4.18 阀门（IfcValve）元素的特征标识应按表 6.4.18 的有关规定采用：

表 6.4.18 阀门的元素特征

对象类型	标识
阀门	Pset_ValveSZ

6.5 电气专业应用

6.5.1 视听设备（IfcAudioVisualAppliance）元素的特征标识应按表 6.5.1 的有关规定采用：

表 6.5.1 视听设备的元素特征

对象类型	标识
视听设备	Pset_AudioVisualApplianceSZ

6.5.2 电缆支架段（IfcCableCarrierSegment）元素的特征标识应按表 6.5.2 的有关规定采用：

表 6.5.2 电缆支架段的元素特征

对象类型	标识
电缆支架段	Pset_CableCarrierSegmentSZ

6.5.3 电缆段（IfcCableSegment）元素的特征标识应按表 6.5.3 的有关规定采用：

表 6.5.3 电缆段的元素特征

对象类型	标识
电缆段	Pset_CableSegmentSZ

6.5.4 通讯设备（IfcCommunicationsAppliance）元素的特征标识应按表 6.5.4 的有关规定采用：

表 6.5.4 通讯设备的元素特征

对象类型	标识
通讯设备	Pset_CommunicationsApplianceSZ

6.5.5 电气设备（IfcElectricAppliance）元素的特征标识应按表 6.5.5 的有关规定采用：

表 6.5.5 电气设备的元素特征

对象类型	标识
电气设备	Pset_ElectricApplianceSZ

6.5.6 配电板（IfcElectricDistributionBoard）元素的特征标识应按表 6.5.6 的有关规定采用：

表 6.5.6 配电板的元素特征

对象类型	标识
配电板	Pset_ElectricDistributionBoardSZ

6.5.7 电力存储装置（IfcElectricFlowStorageDevice）元素的特征标识应按表 6.5.7 的有关规定采用：

表 6.5.7 电力存储装置的元素特征

对象类型	标识
电力存储装置	Pset_ElectricFlowStorageDeviceSZ

6.5.8 发电机（IfcElectricGenerator）元素的特征标识应按表 6.5.8 的有关规定采用：

表 6.5.8 发电机的元素特征

对象类型	标识
发电机	Pset_ElectricGeneratorSZ

6.5.9 电子时间控制器（IfcElectricTimeControl）元素的特征标识应按表 6.5.9 的有关规定采用：

表 6.5.9 电子时间控制器的元素特征

对象类型	标识
电子时间控制器	Pset_ElectricTimeControlSZ

6.5.10 接线盒（IfcJunctionBox）元素的特征标识应按表 6.5.10 的有关规定采用：

表 6.5.10 接线盒的元素特征

对象类型	标识
接线盒	Pset_JunctionBoxSZ

6.5.11 灯具（IfcLightFixture）元素的特征标识应按表 6.5.11 的有关规定采用：

表 6.5.11 灯具的元素特征

对象类型	标识
灯具	Pset_LightFixtureSZ

6.5.12 插座（IfcOutlet）元素的特征标识应按表 6.5.12 的有关规定采用：

表 6.5.12 插座的元素特征

对象类型	标识
插座	Pset_OutletSZ

6.5.13 保护装置（IfcProtectiveDevice）元素的特征标识应按表 6.5.13 的有关规定采用：

表 6.5.13 保护装置的元素特征

对象类型	标识
保护装置	Pset_ProtectiveDeviceSZ

6.5.14 开关装置（IfcSwitchingDevice）元素的特征标识应按表 6.5.14 的有关规定采用：

表 6.5.14 开关装置的元素特征

对象类型	标识
开关装置	Pset_SwitchingDeviceSZ

6.6 建筑智能控制应用

6.6.1 执行器（IfcActuator）元素的特征标识应按表 6.6.1 的有关规定采用：

表 6.6.1 执行器的元素特征

对象类型	标识
执行器	Pset_ActuatorSZ

6.6.2 报警器（IfcAlarm）元素的特征标识应按表 6.6.2 的有关规定采用：

表 6.6.2 报警器的元素特征

对象类型	标识
报警器	Pset_AlarmSZ

6.6.3 控制器（IfcController）元素的特征标识应按表 6.6.3 的有关规定采用：

表 6.6.3 控制器的元素特征

对象类型	标识
控制器	Pset_ControllerSZ

6.6.4 流量传感器（IfcFlowInstrument）元素的特征标识应按表 6.6.4 的有关规定采用：

表 6.6.4 流量传感器的元素特征

对象类型	标识
流量传感器	Pset_FlowInstrumentSZ

6.6.5 传感器（IfcSensor）元素的特征标识应按表 6.6.5 的有关规定采用：

表 6.6.5 传感器的元素特征

对象类型	标识
传感器	Pset_SensorSZ

6.6.6 同一控制元件（集成控制模块）（IfcUnitaryControlElement）元素的特征标识应按表 6.6.6 的有关规定采用：

表 6.6.6 同一控制元件（集成控制模块）的元素特征

对象类型	标识
同一控制元件（集成控制模块）	Pset_UnitaryControlElementSZ

6.7 桥梁专业应用

6.7.1 梁结构（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.1 的有关规定采用：

表 6.7.1 梁结构的元素特征

对象类型	标识
梁结构	Pset_BridgeBeamSZ

6.7.2 纵向及横向联系（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.2 的有关规定采用：

表 6.7.2 纵向及横向联系的元素特征

对象类型	标识
纵向及横向联系	Pset_BridgeVerticalAndSectionalConnectorSZ

6.7.3 拱结构（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.3 的有关规定采用：

表 6.7.3 拱结构的元素特征

对象类型	标识
拱结构	Pset_BeamArchSZ

6.7.4 拱上建筑（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.4 的有关规定采用：

表 6.7.4 拱上建筑的元素特征

对象类型	标识
拱上建筑	Pset_AboveArchStructureSZ

6.7.5 塔柱 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.5 的有关规定采用:

表 6.7.5 塔柱的元素特征

对象类型	标识
塔柱	Pset_PylonSZ

6.7.6 系梁 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.6 的有关规定采用:

表 6.7.6 系梁的元素特征

对象类型	标识
系梁	Pset_TieBeamSZ

6.7.7 索鞍 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.7 的有关规定采用:

表 6.7.7 索鞍的元素特征

对象类型	标识
索鞍	Pset_CableSaddleSZ

6.7.8 系杆 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.8 的有关规定采用:

表 6.7.8 系杆的元素特征

对象类型	标识
系杆	Pset_TieBarSZ

6.7.9 斜拉索及端锚索 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.9 的有关规定采用:

表 6.7.9 斜拉索及端锚索的元素特征

对象类型	标识
斜拉索及端锚索	Pset_StayCableSZ

6.7.10 拉索锚具 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.10 的有关规定采用:

表 6.7.10 拉索锚具的元素特征

对象类型	标识
拉索锚具	Pset_CableAnchorSZ

6.7.11 拉索阻尼 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.11 的有关规定采用:

表 6.7.11 拉索阻尼的元素特征

对象类型	标识
拉索阻尼	Pset_CableDampingSZ

6.7.12 波纹管 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.12 的有关规定采用:

表 6.7.12 波纹管的元素特征

对象类型	标识
波纹管	Pset_BellowsSZ

6.7.13 盖梁 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.13 的有关规定采用:

表 6.7.13 盖梁的元素特征

对象类型	标识
盖梁	Pset_CoverBeamSZ

6.7.14 墩柱 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.14 的有关规定采用:

表 6.7.14 墩柱的元素特征

对象类型	标识
墩柱	Pset_PierSZ

6.7.15 台身 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.15 的有关规定采用:

表 6.7.15 台身的元素特征

对象类型	标识
台身	Pset_AbutmentSZ

6.7.16 锚碇 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.16 的有关规定采用:

表 6.7.16 锚碇的元素特征

对象类型	标识
锚碇	Pset_AnchorSZ

6.7.17 锚体 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.17 的有关规定采用:

表 6.7.17 锚体的元素特征

对象类型	标识
锚体	Pset_AnchorBodySZ

6.7.18 锚固系统 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.7.18 的有关规定采用:

表 6.7.18 锚固系统的元素特征

对象类型	标识
锚固系统	Pset_AnchoringSystemSZ

6.7.19 梁底楔块（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.19 的有关规定采用：

表 6.7.19 梁底楔块的元素特征

对象类型	标识
梁底楔块	Pset_BeamBottomWedgeSZ

6.7.20 索夹（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.20 的有关规定采用：

表 6.7.20 索夹的元素特征

对象类型	标识
索夹	Pset_CableClampSZ

6.7.21 主缆（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.21 的有关规定采用：

表 6.7.21 主缆的元素特征

对象类型	标识
主缆	Pset_MainCableSZ

6.7.22 吊索（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.22 的有关规定采用：

表 6.7.22 吊索的元素特征

对象类型	标识
吊索	Pset_SlingSZ

6.7.23 锚具及夹具（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.23 的有关规定采用：

表 6.7.23 锚具及夹具的元素特征

对象类型	标识
锚具及夹具	Pset_JigSZ

6.7.24 连接器（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.7.24 的有关规定采用：

表 6.7.24 连接器的元素特征

对象类型	标识
连接器	Pset_ConnectorSZ

6.8 道路专业应用

6.8.1 路线（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.8.1 的有关规定采用：

表 6.8.1 路线的元素特征

对象类型	标识
路线	Pset_AlignmentSZ

6.8.2 路基（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.8.2 的有关规定采用：

表 6.8.2 路基的元素特征

对象类型	标识
路基	Pset_SubgradeSZ

6.8.3 道路交通安全设施（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.8.3 的有关规定采用：

表 6.8.3 道路交通安全设施的元素特征

对象类型	标识
道路交通安全设施	Pset_RoadTransportSafetyFacilitySZ

6.8.4 道路路面（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.8.4 的有关规定采用：

表 6.8.4 道路路面的元素特征

对象类型	标识
道路路面	Pset_RoadPavementSZ

6.8.5 景观绿化（IfcGeographicElement）元素的特征标识应按表 6.8.5 的有关规定采用：

表 6.8.5 景观绿化的元素特征

对象类型	标识
景观绿化	Pset_LandscapeGreeningSZ

6.9 轨道交通专业应用

6.9.1 铁路路基（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.1 的有关规定采用：

表 6.9.1 铁路路基的元素特征

对象类型	标识
铁路路基	Pset_RailwaySubgradeSZ

6.9.2 基床（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.2 的有关规定采用：

表 6.9.2 基床的元素特征

对象类型	标识
基床	Pset_SubBedSZ

6.9.3 线路模型（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.3 的有关规定采用：

表 6.9.3 线路模型的元素特征

对象类型	标识
线路模型	Pset_AlignmentModelSZ

6.9.4 道床 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.4 的有关规定采用:

表 6.9.4 道床的元素特征

对象类型	标识
道床	Pset_TrackBedSZ

6.9.5 轨枕 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.5 的有关规定采用:

表 6.9.5 轨枕的元素特征

对象类型	标识
轨枕	Pset_TrackSleeperSZ

6.9.6 道岔 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.6 的有关规定采用:

表 6.9.6 道岔的元素特征

对象类型	标识
道岔	Pset_TrackTurnoutSZ

6.9.7 钢轨 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.7 的有关规定采用:

表 6.9.7 钢轨的元素特征

对象类型	标识
钢轨	Pset_TrackSZ

6.9.8 扣件 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.8 的有关规定采用:

表 6.9.8 扣件的元素特征

对象类型	标识
扣件	Pset_FastenerSZ

6.9.9 接触网设备 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.9 的有关规定采用:

表 6.9.9 接触网设备的元素特征

对象类型	标识
接触网设备	Pset_CatenaryDeviceSZ

6.9.10 接触轨 (IfcCivilElement) 元素的特征标识应按表 6.9.10 的有关规定采用:

表 6.9.10 接触轨的元素特征

对象类型	标识
接触轨	Pset_ContactRailSZ

6.9.11 轨电位装置（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.11 的有关规定采用：

表 6.9.11 轨电位装置的元素特征

对象类型	标识
轨电位装置	Pset_RailPotentialDeviceSZ

6.9.12 回流箱（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.12 的有关规定采用：

表 6.9.12 回流箱的元素特征

对象类型	标识
回流箱	Pset_RefluxBoxSZ

6.9.13 均流箱（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.13 的有关规定采用：

表 6.9.13 均流箱的元素特征

对象类型	标识
均流箱	Pset_EqualizingBoxSZ

6.9.14 信号机（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.14 的有关规定采用：

表 6.9.14 信号机的元素特征

对象类型	标识
信号机	Pset_SignalDeviceSZ

6.9.15 转辙机（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.15 的有关规定采用：

表 6.9.15 转辙机的元素特征

对象类型	标识
转辙机	Pset_TurningMachineSZ

6.9.16 信号箱盒（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.16 的有关规定采用：

表 6.9.16 信号箱盒的元素特征

对象类型	标识
信号箱盒	Pset_SignalBoxSZ

6.9.17 站台门控制系统（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.17 的有关规定采用：

表 6.9.17 站台门控制系统的元素特征

对象类型	标识
站台门控制系统	Pset_PlatformDoorControlSystemSZ

6.9.18 车辆基地设备（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.18 的有关规定采用：

表 6.9.18 车辆基地设备的元素特征

对象类型	标识
车辆基地设备	Pset_VehicleBaseEquipmentSZ

6.9.19 场地设施设备（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.19 的有关规定采用：

表 6.9.19 场地设施设备的元素特征

对象类型	标识
场地设施设备	Pset_SiteFacilityEquipmentSZ

6.9.20 机械设备（IfcCivilElement）元素的特征标识应按表 6.9.20 的有关规定采用：

表 6.9.20 机械设备的元素特征

对象类型	标识
机械设备	Pset_MechanicalEquipmentSZ

7 资源层数据模式

7.0.1 建筑信息模型的资源层数据模式应符合现行国家标准《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的有关规定。

7.0.2 面向深圳市的建筑信息模型应用需求，为规范核心层、共享层、专业领域层数据对象使用的资源类型，保证建筑信息模型在实际应用中进行数据传递可识别且易操作，本标准覆盖的资源层数据对象包括日期时间资源、度量资源、属性资源、数量资源等（详见表 7.0.2）。

表 7.0.2 资源层数据对象覆盖情况

序号	资源对象	资源对象标识	资源数据对象	资源数据对象标识
1	日期时间资源	IfcDateTimeResource	日期	IfcDate
			日期时间	IfcDateTime
			月中日序数	IfcDayInMonthNumber
			周中日序数	IfcDayInWeekNumber
			持续时间	IfcDuration
			年中月序数	IfcMonthInYearNumber
			时间	IfcTime
			时间戳	IfcTimeStamp
			数据源枚举	IfcDataOriginEnum
			循环类型枚举	IfcRecurrenceTypeEnum
			任务期限枚举	IfcTaskDurationEnum
			时间序列类型枚举	IfcTimeSeriesDataTypeEnum
			时间比例选择	IfcTimeOrRatioSelect
2	度量资源	IfcMeasureResource	吸收量度量	IfcAbsorbedDoseMeasure
			放射性剂量度量	IfcAccelerationMeasure
			加速度度量	IfcAmountOfSubstanceMeasure
			物质量度量	IfcAngularVelocityMeasure
			角速度度量	IfcAreaDensityMeasure
			二维密度度量	IfcAreaMeasure
			面积度量	IfcBinary

(续表 7.0.2)

序号	资源对象	资源对象标识	资源数据对象	资源数据对象标识
2	度量资源	IfcMeasureResource	布尔	IfcBoolean
			复数	IfcComplexNumber
			合成平面角度度量	IfcCompoundPlaneAngleMeasure
			环境相关度量	IfcContextDependentMeasure
			计数度量	IfcCountMeasure
			曲率度量	IfcCurvatureMeasure
			描述度量	IfcDescriptiveMeasure
			剂量等价物度量	IfcDoseEquivalentMeasure
			动力粘性度量	IfcDynamicViscosityMeasure
			电容度量	IfcElectricCapacitanceMeasure
			电荷度量	IfcElectricChargeMeasure
			电导率度量	IfcElectricConductanceMeasure
			电流度量	IfcElectricCurrentMeasure
			电阻度量	IfcElectricResistanceMeasure
			电压度量	IfcElectricVoltageMeasure
			能量度量	IfcEnergyMeasure
			力度量	IfcForceMeasure
			频率度量	IfcFrequencyMeasure
			热流量密度度量	IfcHeatFluxDensityMeasure
			热值度量	IfcHeatingValueMeasure
			标识符	IfcIdentifier
			照明度量	IfcIlluminanceMeasure
			热感应系数度量	IfcInductanceMeasure
			整数	IfcInteger
			整数速率度量	IfcIntegerCountRateMeasure
			离子浓度度量	IfcIonConcentrationMeasure
等温湿度度量	IfcIsothermalMoistureCapacityMeasure			
运动粘性度量	IfcKinematicViscosityMeasure			

(续表 7.0.2)

序号	资源对象	资源对象标识	资源数据对象	资源数据对象标识
2	度量资源	IfcMeasureResource	标签	IfcLabel
			长度度量	IfcLengthMeasure
			线荷载度量	IfcLinearForceMeasure
			线性力矩度量	IfcLinearMomentMeasure
			线刚度度量	IfcLinearStiffnessMeasure
			直线速度度量	IfcLinearVelocityMeasure
			逻辑类型	IfcLogical
			光通量度量	IfcLuminousFluxMeasure
			光强分布度量	IfcLuminousIntensityDistributionMeasure
			光强度量	IfcLuminousIntensityMeasure
			磁感应强度度量	IfcMagneticFluxDensityMeasure
			磁通量度量	IfcMagneticFluxMeasure
			密度度量	IfcMassDensityMeasure
			流速度量	IfcMassFlowRateMeasure
			质量度量	IfcMassMeasure
			单位长度质量度量	IfcMassPerLengthMeasure
			弹性模量度量	IfcModulusOfElasticityMeasure
			地基反应线性模量度量	IfcModulusOfLinearSubgradeReactionMeasure
			地基反应转动模量度量	IfcModulusOfRotationalSubgradeReactionMeasure
			地基反力系数度量	IfcModulusOfSubgradeReactionMeasure
			潮湿扩散率度量	IfcMoistureDiffusivityMeasure
			分子重量度量	IfcMolecularWeightMeasure
			惯性矩度量	IfcMomentOfInertiaMeasure
			货币值度量	IfcMonetaryMeasure
			非负长度度量	IfcNonNegativeLengthMeasure
			正则比例度量	IfcNormalisedRatioMeasure
			数字度量	IfcNumericMeasure
参数值	IfcParameterValue			

(续表 7.0.2)

序号	资源对象	资源对象标识	资源数据对象	资源数据对象标识
2	度量资源	IfcMeasureResource	PH 值度量	IfcPHMeasure
			面荷载度量	IfcPlanarForceMeasure
			平面角度度量	IfcPlaneAngleMeasure
			正实数	IfcPositiveInteger
			正长度度量	IfcPositiveLengthMeasure
			正平面角度度量	IfcPositivePlaneAngleMeasure
			正比例度量	IfcPositiveRatioMeasure
			功率度量	IfcPowerMeasure
			压强度量	IfcPressureMeasure
			放射性强度度量	IfcRadioActivityMeasure
			比例度量	IfcRatioMeasure
			实数	IfcReal
			转动频率度量	IfcRotationalFrequencyMeasure
			转动质量度量	IfcRotationalMassMeasure
			转动刚度度量	IfcRotationalStiffnessMeasure
			截面积分度量	IfcSectionalAreaIntegralMeasure
			截面模量度量	IfcSectionModulusMeasure
			剪切模量度量	IfcShearModulusMeasure
			立体角度度量	IfcSolidAngleMeasure
			声功率级度量	IfcSoundPowerLevelMeasure
			声功率度量	IfcSoundPowerMeasure
			声压级度量	IfcSoundPressureLevelMeasure
			声压度量	IfcSoundPressureMeasure
			比热度量	IfcSpecificHeatCapacityMeasure
			温度梯度度量	IfcTemperatureGradientMeasure
			温度变化率度量	IfcTemperatureRateOfChangeMeasure
			文本	IfcText
热吸收度量	IfcThermalAdmittanceMeasure			

(续表 7.0.2)

序号	资源对象	资源对象标识	资源数据对象	资源数据对象标识
2	度量资源	IfcMeasureResource	导热性度量	IfcThermalConductivityMeasure
			热胀系数度量	IfcThermalExpansionCoefficientMeasure
			热阻度量	IfcThermalResistanceMeasure
			热传导度量	IfcThermalTransmittanceMeasure
			热力学温度度量	IfcThermodynamicTemperatureMeasure
			时间度量	IfcTimeMeasure
			扭矩度量	IfcTorqueMeasure
			蒸汽渗透度量	IfcVaporPermeabilityMeasure
			体积度量	IfcVolumeMeasure
			体积流速度量	IfcVolumetricFlowRateMeasure
			恒定翘曲度量	IfcWarpingConstantMeasure
			扭曲力矩度量	IfcWarpingMomentMeasure
			导出单位枚举	IfcDerivedUnitEnum
			SI 前缀	IfcSIPrefix
			国际单位制单位名称	IfcSIUnitName
			单位枚举	IfcUnitEnum
			导出度量值选择	IfcDerivedMeasureValue
			度量值选择	IfcMeasureValue
			简单值选择	IfcSimpleValue
			单位量单位选择	IfcUnit
值选择	IfcValue			
3	属性资源	IfcPropertyMeasure	复杂属性	IfcComplexProperty
			扩展属性	IfcExtendedProperties
			预定义属性	IfcPreDefinedProperties
			属性	IfcProperty
			抽象属性	IfcPropertyAbstraction
			有界值属性	IfcPropertyBoundedValue
			关系依赖属性	IfcPropertyDependencyRelationship

(续表 7.0.2)

序号	资源对象	资源对象标识	资源数据对象	资源数据对象标识
3	属性资源	IfcPropertyMeasure	枚举属性值	IfcPropertyEnumeratedValue
			属性枚举	IfcPropertyEnumeration
			属性列表值	IfcPropertyListValue
			引用值属性	IfcPropertyReferenceValue
			单值属性	IfcPropertySingleValue
			表值属性	IfcPropertyTableValue
			简单属性	IfcSimpleProperty
4	数量资源	IfcQuantityMeasure	复杂物理量	IfcPhysicalComplexQuantity
			物理量	IfcPhysicalQuantity
			简单物理量	IfcPhysicalSimpleQuantity
			面积数量	IfcQuantityArea
			计数	IfcQuantityCount
			长度数量	IfcQuantityLength
			时间数量	IfcQuantityTime
			体积数量	IfcQuantityVolume
			重量数量	IfcQuantityWeight

8 数据存储与交换

8.1 一般规定

8.1.1 数据的存储与交换应符合现行国家标准《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的相关规定。

8.1.2 宜采用符合本标准 EXPRESS 或 XML 数据模式定义的文件进行数据持久化存储，相应的在文件头中对数据模式的标记应写作“IFC4”模式版本。

8.1.3 应将模型数据以文件形式进行提交或交换。在文件提交前，宜对 IFC 文件进行去冗余的优化处理以降低文件的大小。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。其中，交换物加密和解密的方式应符合本标准第 10.2 节数据传输安全的相关规定。

8.2 属性信息存储

8.2.1 模型元素的属性信息应采用属性实体（IfcProperty）进行存储，且宜采用单值属性实体（IfcPropertySingleValue）存储（详见图 8.2.1）。

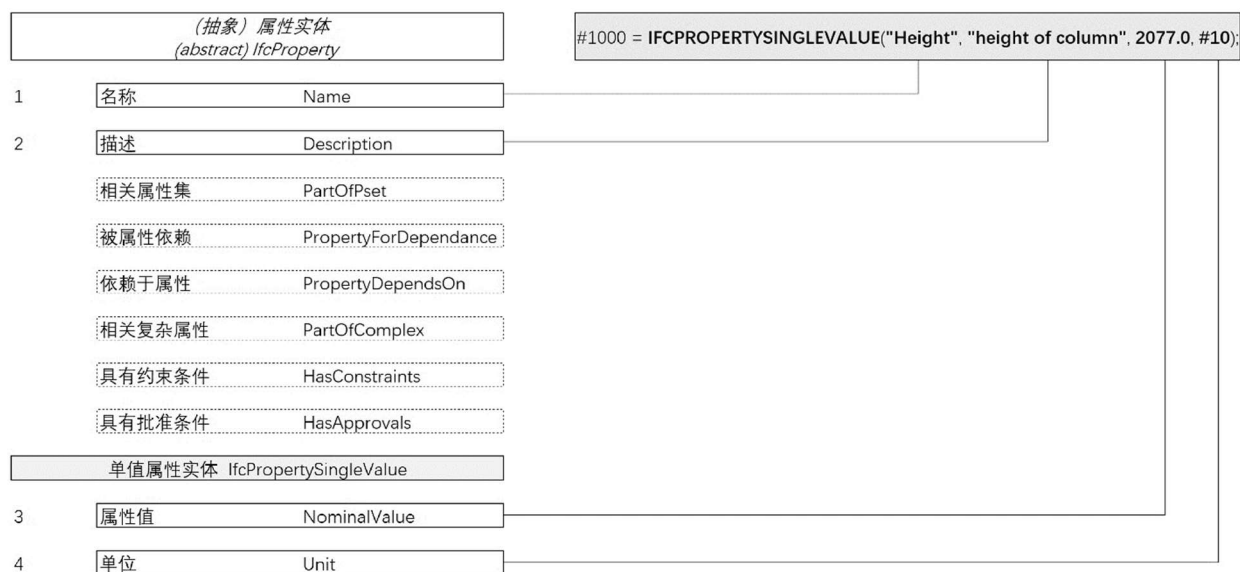


图 8.2.1 单值属性实体存储方式

8.2.2 模型元素的属性信息宜采用属性集实体（IfcPropertySet）进行分组管理（详见图 8.2.2）。



图 8.2.2 属性集实体存储方式

8.2.3 模型元素的属性信息应采用属性定义关系实体（IfcRelDefinesByProperties）进行数据挂载（详见图 8.2.3）。

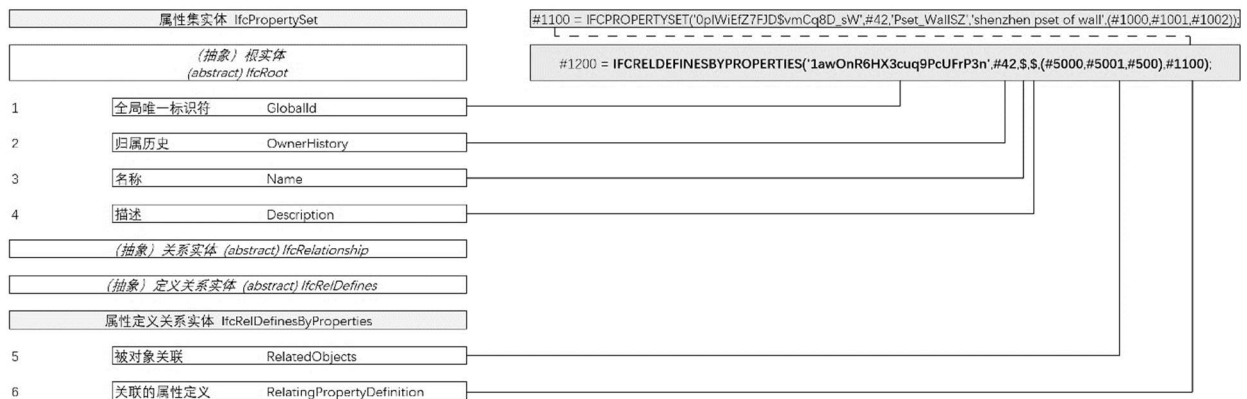


图 8.2.3 属性定义关系实体存储方式

8.3 分类信息存储

8.3.1 模型元素的分类信息宜采用分类引用实体（IfcClassificationReference）进行定义，分类引用实体应具有完善的分类实体（IfcClassification）定义。实体属性说明详见表 8.3.1-1 和表 8.3.1-2，数据存储方式详见图 8.3.1。

表 8.3.1-1 分类实体（IfcClassification）属性说明

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	Source	来源	IfcLabel	?	分类系统的发布组织，如“深圳市住房和建设局”
2	Edition	版本	IfcLabel	?	分类系统的版本号
3	EditionDate	版本日期	IfcDate	?	分类系统的版本号

(续表 8.3.1-1)

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
4	Name	名称	IfcLabel	?	分类系统该版本发布的日期
5	Description	描述	IfcText	?	分类系统的名称简称,如“GB51269”、“UniClass”
6	Location	地址	IfcURIReference	?	为分类系统提供的附加说明。
7	ReferenceTokens	参考符	IfcIdentifier	? L[1:?]	分隔符,在本标准中应为“ ”

表 8.3.1-2 分类引用实体 (IfcClassificationReference) 属性说明

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	Location	位置	IfcURIReference	?	分类系统的在线地址,如“https://kb.cbim.org.cn/standards/sz”
2	Identification	标识符	IfcIdentifier	?	分类条目的编码或其他唯一标识,如“SZ01”或“10-01.00.00”
3	Name	名称	IfcLabel	?	分类条目的名称,如“Wall”或“居住建筑”
4	ReferencedSource	引用来源	IfcClassificationReferenceSelect	?	引用的分类系统
5	Description	描述	IfcText	?	分类条目的进一步说明
6	Sort	排序	IfcURIReference	?	分类条目的排序

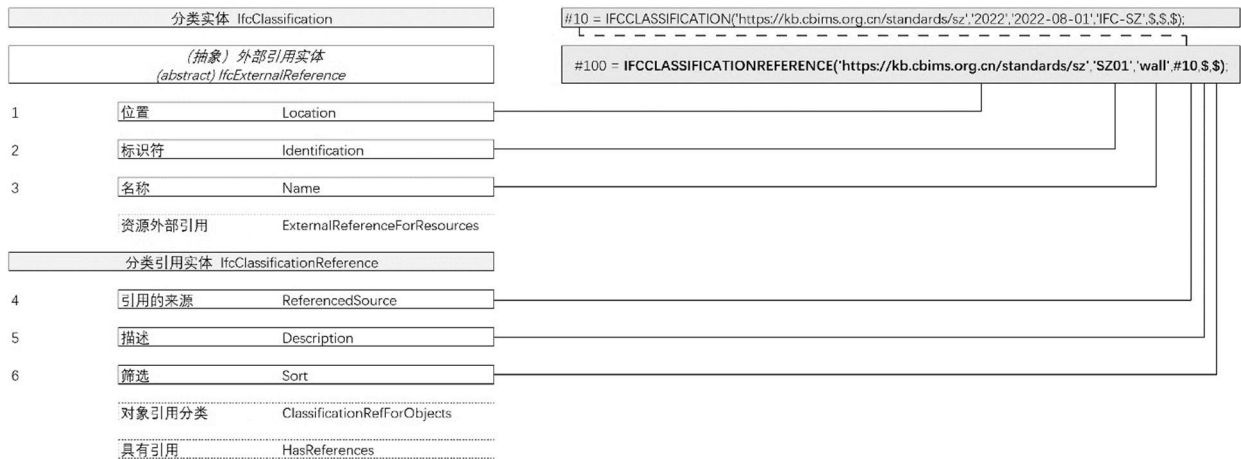


图 8.3.1 分类引用实体存储方式

8.3.2 模型元素的分类信息宜采用分类关联关系实体 (IfcRelAssociatesClassification) 进行数据挂载。实体属性说明详见表 8.3.2, 数据存储方式详见图 8.3.2。

表 8.3.2 分类关联关系实体 (IfcRelAssociatesClassification) 属性说明

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	GlobalId	全局唯一标识符	IfcGloballyUniqueId	?	全局唯一标识符
2	OwnerHistory	归属历史	IfcOwnerHistory	?	归属历史

(续表 8.3.1)

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
3	Name	名称	IfcLabel	?	名称
4	Description	描述	IfcDefinitionSelect	?	描述
5	RelatedObjects	被对象关联	IfcClassificationSelect	S[1:?]	用分类编码标记的对象
6	RelatingClassification	关联的分类信息	IfcURIReference	?	分类条目的引用

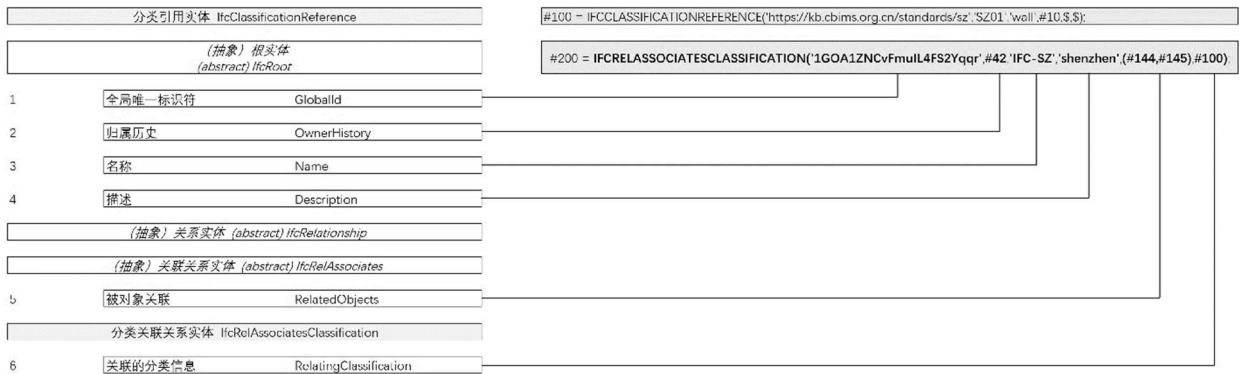


图 8.3.2 分类引用关系实体存储方式

8.3.3 在应用软件不足以满足 8.3.1 和 8.3.2 条款需求时，模型元素的分类信息可采用属性实体 (IfcProperty) 进行分类信息的挂载 (详见图 8.3.3)，属性实体的挂载方式应符合 8.2 的要求。



图 8.3.3 属性实体存储分类信息的方式

8.4 地理参考系统信息存储

8.4.1 建筑信息模型中应存储项目基点的地理参考系统信息，且应符合如下要求：

- 1 应明确定义平面坐标系统，应采用 2000 国家大地坐标系；
- 2 应明确定义投影选择，应采用高斯-克吕格投影，统一 3° 带平面直角坐标系统；
- 3 应明确定义高程基准，应采用 1985 国家高程基准。

8.4.2 模型的地理参考系统信息宜采用投影坐标系实体 (IfcProjectedCRS) 和映射地图转换实体 (IfcMapConversion) 进行定义。实体属性说明详见表 8.4.2-1 和表 8.4.2-2，数据存储方式详见图 8.4.2。

表 8.4.2-1 投影坐标系实体 (IfcProjectedCRS) 属性说明

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	Name	名称	IfcLabel		宜填写 EPSG 复合编码, 应具体到特定的高斯克吕格投影三度带, 可选范围详见附录 D.0.1
2	Description	描述	IfcText	?	宜填写特定的高斯克吕格投影三度带名称
3	GeodeticDatum	大地基准	IfcIdentifier	?	宜填写 EPSG 及代号, 此时应填写 EPSG:1043; 可填写基准名称, 此时应填写 China_2000
4	VerticalDatum	高程基准	IfcIdentifier	?	宜填写 EPSG 及代号, 此时应填写 EPSG:5737; 可填写基准名称, 此时应填写 Yellow_Sea_1985
5	MapProjection	投影方式	IfcIdentifier	?	应填写 Gaus-Krueger (高斯克吕格投影) 或 Transverse-Mercator (横向墨卡托投影)
6	MapZone	适用区域	IfcIdentifier	?	该投影坐标系适用的区域范围
7	MapUnit	单位	IfcNamedUnit	?	投影坐标系的单位

表 8.4.2-2 映射地图转换实体 (IfcMapConversion) 属性说明

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	SourceCRS	源坐标系	IfcCoordinateReferenceSystemSelect		项目坐标参考系
2	TargetCRS	目标坐标系	IfcCoordinateReferenceSystem		地理坐标参考系
3	Eastings	东向	IfcLengthMeasure		东偏移量
4	Northings	北向	IfcLengthMeasure		北偏移量
5	OrthogonalHeight	正交高度	IfcLengthMeasure		相对高程基准的高度
6	XAxisAbscissa	X 轴横坐标	IfcReal	?	沿东方向坐标轴投影
7	XAxisOrdinate	X 轴纵坐标	IfcReal	?	沿北方向坐标轴投影
8	Scale	比例	IfcReal	?	比例因子, 默认为 1.0

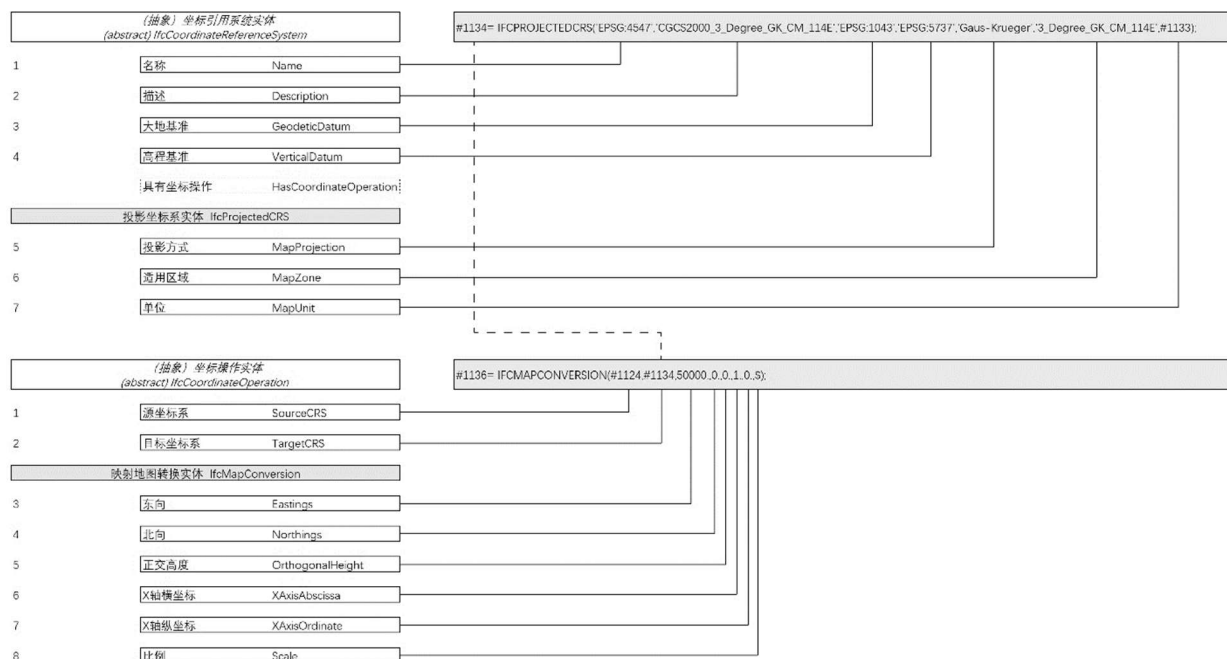


图 8.4.2 分类引用实体存储方式

8.5 模型传递

8.5.1 模型传输时可使用模型包；模型包应为.zip 格式的压缩文件。

8.5.2 模型包的文件命名应符合“ [项目名称]_[模型传递目标].zip”的规则。

8.5.3 模型包内容应符合下列规定：

- 1 模型包可包含多个文件夹和文件；
- 2 模型包顶层目录中应包含“文件记录.txt”文件、“模型签名.dat”文件；
- 3 根据不同传递需求，模型包宜按照传递目标相关要求，包含所需的其他文件，如发送方资质、企业证明等。

8.5.4 单个项目模型文件超过 200MB 时，宜进行模型文件拆分，并应符合下列规定：

- 1 如需拆分时，宜按照子项目或标段、单体、分区或系统、专业等进行拆分；
- 2 房建类项目可按子项目或标段、单体、专业、分层或分区的方式进行拆分，并通过文件夹、子文件夹等方式进行组织，其他领域模型拆分应参考此拆分方法；
- 3 拆分的模型文件应使用相同的坐标系和坐标原点。

8.5.5 文件夹和文件的命名和组织，应符合现行国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 第 3.2 节的要求，并应符合下列规定：

- 1 文件夹和文件应有序组织，并按照项目模型拆分结构进行命名，各字段通过半角下划线“-”连接，字段内部的词宜以半角连字符“-”隔开；
- 2 房建类专业的模型文件和文件夹可按照“顺序码_项目名称_子项目或标段名称_单体名称_专业代码_分层或分区”的方式进行命名（各字段可根据需要选用），其中，顺序码用于文件或文件夹管理，可自定义，专业代码应符合《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 表 3.2.4 的规定。

- 3 其他领域模型文件和文件夹的命名应参考房建类；

- 4 命名应考虑名称的长度、识别及检索需要，必要时，字段可使用简称；
 - 5 如文件名有“日期”内容，应按“YYYYMMDD”格式；
 - 6 同一模型包中，应使用统一的文件组织与命名规则。
- 8.5.6** “文件记录.txt”应记录模型包内所有文件名称及目录，反应模型文件拆分结构（参照附录 D.0.2），并使用发送方密钥对该列表索引文件进行签名。
- 8.5.7** 模型传递中的文件组织与命名可参照附录 D.0.3 的示例。

9 模型可视化

9.1 一般规定

9.1.1 建筑信息模型的可视化数据分类及内容应符合表 9.1.1 的分类规定：

表 9.1.1 可视化数据分类及内容

分类	内容
材质①	IFCmaterial，用于定义物体的外观样式和特性，通过定义一组“标准化材质”，这些材料可以单独使用，也可以通过使用材料组合器和修改器与其他材料组合使用。材质、组合函数和其他分类一起可以模拟复杂的真实世界外观模型。
材质组合函数②	定义材质表面各可视属性的结合，这些可视属性是指表面的色彩、纹理、光滑度、透明度、反射率、折射率、发光度等。
光照模型③	计算机图形学中用于描述对光的物理特性而建立的数学模型。
材质参数定义④	根据定位三维场景中的摄像机，结合物体的材质来计算模拟可视化显示，并通过参数化配合，输出各种不同的效果。
渲染信息分级⑤	渲染信息分级，按照应用场景，设定不同的显示渲染优先级，并利用算法实现渲染资源的优化。按照不同的业务和平台，实现可视化效果在不同环境下的近似模拟。

9.1.2 模型对象应用的材料宜选用相匹配的标准化材质。标准化材质的编码和扩展要求详见本标准附录 E.0.2。

9.1.3 标准材质的分类和应用方式应遵照 IFC 的数据结构，适配不同的渲染引擎。

9.1.4 本章节中定义的标准化材质应符合本标准附录 E.0.1 的相关规定。

9.1.5 可视化数据应包含材质和纹理的集合，并应符合下列规定：

1 材质数据应包含所有材质集合；每个材质应通过唯一的材质索引与网格集合文件中的三角面结合实体关联；

2 纹理图片应与材质放置在统一节点和统一目录下；每个纹理图片文件名称必须是唯一的；

3 可视化数据的集成封装数据格式宜采用压缩集成的方式；可由 16 字节的文件头和 zip 压缩包构成；集成数据的组成文件主要包括：场景结构文件、网格集合文件、节点树结构文件、材质集合文件、纹理图文件、字段表文件、属性表集合文件、坐标系参数文件、入库参数文件、附加信息文件。

9.1.6 材质参数中描述特定类型语义信息的定义应符合下列规定：

1 属性：材质参数的名称应采用英文单词进行定义，应采取帕斯卡命名法约定；

2 属性名称：材质参数名称应采用中文名词进行定义；“属性名称”的含义应与“属性”保持一致；

3 属性类型：材质参数名称属性类型应采用本标准的数据类型约定进行定义；

4 基数：材质参数的数据类型应满足“基数”提出约束要求；基数为“?”时参数可不填。

9.2 渲染信息优先级

9.2.1 在不同的软件渲染场景下，建筑信息模型应按照本标准规定的渲染信息优先级进行材质参数的解析（详见表 9.2.1）。

表 9.2.1 渲染信息场景及优先级对照表

软件渲染场景	渲染信息等级	等级选择
BIM 软件原生建模场景	渲染等级 V	应优先解析完善的物理参数渲染信息
BIM 软件之间的材质传递	渲染等级 IV	在不存在完善的物理参数渲染信息时，应优先解析 IFC 原生的纹理定义，即 IfcSurfaceStyleWithTextures。
BIM 软件与平台之间的材质传递	渲染等级 III	在不存在 IFC 原生的纹理定义时，应优先解析用户自定义的材质贴图，即 IfcSurfaceTexture。
BIM 模型基于 IFC 的通用材质实现可视化	渲染等级 II	在不存在用户自定义的材质贴图时，应优先解析与标准材质库对应的材质名称，名称通过 IfcMaterial 进行定义。
任意 3D 模型的近似外观可视化	渲染等级 I	在不存在与标准材质库对应的材质名称时，宜按照对象类型匹配默认的材质。

9.3 材质参数定义

9.3.1 为满足深圳市建筑信息模型应用更美观的视觉效果要求，模型材质参数应按本标准对已有 IFC 渲染样式做出的扩展规定进行定义。

9.3.2 模型材质参数可包含如下几类：

- 1 基于 PHONG 光照模型的材质参数；
- 2 基于 PBR 金属度粗糙度光照模型的材质参数；
- 3 基于 PBR 镜面度光泽度光照模型的材质参数。

9.3.3 材质参数定义中的名称不应具有明确的物理意义。

9.3.4 模型材质参数均应符合基础材质定义（详见表 9.3.4）。

表 9.3.4 基础材质定义

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	Opacity	不透明度	P_SINGLEVALUE/ IfcNormalisedRatioMeasure	?	控制物体表面的透明程度，取值范围为[0,1]，0 表示完全透明，1 表示完全不透明。默认为 1，即完全不透明。
2	EmissiveColour	自发光颜色	P_LISTVALUE/ IfcNormalisedRatioMeasure	?	用于模拟发光表面的额外漫反射颜色。
3	EmissiveTexture	自发光纹理	P_SINGLEVALUE/IfcURIReference	?	可以逐个纹素为表面不同区域设置不同自发光颜色。每个纹素值意义和 EmissiveColour 相同。

(续表 9.3.4)

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
4	NormalTexture	法线贴图	P_SINGLEVALUE/ IfcURIReference	?	定义在切线空间的法线贴图。纹理包含线性空间中的 RGB 分量，每个纹素代表切线空间中法向量的 XYZ 分量。
5	NormalScale	法线系数	P_SINGLEVALUE/ IfcNonNegativeLengthMeasure	?	用于调整法线贴图 (NormalTexture) 中法线强度的系数。默认为 1.0。
6	OcclusionTexture	环境遮挡纹理	P_SINGLEVALUE/ IfcURIReference	?	单一通道的灰度纹理，每个纹素的值表示相关表面区域从环境光源接收到漫反射光照的比例，一般将纹素验证值正则化到[0,1]，其中较高的值表示接收的环境光照较多，亮度更高，较低的值则较暗。
7	OcclusionStrength	环境遮挡强度系数	P_SINGLEVALUE/ IfcNonNegativeLengthMeasure	?	对环境遮挡纹理 (OcclusionTexture) 每个纹素中值进行缩放，从而调整其强度。默认为 1.0。
8	TextureOffset	纹理平移变换	P_LISTVALUE/IfcReal	?	控制 UV 方向的平移量
9	TextureRotation	纹理旋转变换	P_SINGLEVALUE/IfcReal	?	控制纹理逆时针旋转变换，单位默认为角度
10	TextureScale	纹理缩放变化	P_LISTVALUE/IfcReal	?	控制 UV 方向的缩放系数

9.3.5 PHONG 光照模型的材质应符合相应的参数定义 (详见表 9.3.5)。

表 9.3.5 PHONG 材质参数定义

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	AmbientColour	环境光颜色	P_LISTVALUE/ IfcNormalisedRatioMeasure	?	表示表面接受的固定环境光照颜色。默认为黑色。
2	DiffuseColour	漫反射颜色	P_LISTVALUE/ IfcNormalisedRatioMeasure		表示漫反射光照颜色。若光照方向越接近物体表面法线，则漫反射光照强度越大。
3	DiffuseTexture	漫反射纹理	P_SINGLEVALUE/ IfcURIReference	?	纹理中单个像素含义和属性 DiffuseColour 相同。
4	SpecularColour	镜面反射颜色	P_LISTVALUE/ IfcNormalisedRatioMeasure	?	表示镜面反射光照颜色。默认为黑色。

(续表 9.3.5)

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
5	Shininess	镜面反射系数	P_SINGLEVALUE/ IfcNonNegLegnthMeasure	?	控制镜面反射时高光光斑的大小，值越大则光斑越小，光斑边缘越清晰，反之则光斑半径越大，且边缘更模糊平滑。默认为 0.0。

9.3.6 PBR 金属度粗糙度材质应符合相应的参数定义定义（详见表 9.3.6）。

表 9.3.6 PBR 金属度粗糙度材质参数定义

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	BaseColour	基础颜色	P_LISTVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	?	物体表面的基色，对非金属而言是漫反射颜色（Diffuse Albedo），对纯金属则是镜面反射颜色（Specular Color）。
2	BaseColourTexture	基础颜色纹理	P_SINGLEVALUE / IfcURIReference	?	可以逐个纹素为表面不同区域设置不同基色。每个纹素值意义和 BaseColour 相同。
3	Metallic	金属度	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	?	控制物体表面的金属光泽度。一般取值为 0 或者 1，0 表示材质为电介质，1 表示材质为纯金属。0 到 1 之间的取值一般为艺术效果。默认值为 0，即材质为电介质。
4	MetallicTexture	金属度纹理	P_SINGLEVALUE / IfcURIReference	?	可以逐个纹素指定该纹素的金属度值，取值意义和属性 Metallic 相同。该贴图一般为灰度图，如果是多通道贴图，那么只有 R 通道有效。
5	Roughness	粗糙度	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	?	控制物体表面的粗糙度。属性取值范围为[0,1]，0 表示材质完全光滑，1 表示材质完全粗糙。默认值为 1，即粗糙程度最高。
6	RoughnessTexture	粗糙度纹理	P_SINGLEVALUE / IfcURIReference	?	可以逐个纹素指定该纹素的粗糙度值，取值意义和属性 Roughness 相同。该贴图一般为灰度图，如果是多通道贴图，那么只有 R 通道有效。

9.3.7 PBR 镜面度光泽度材质应符合相关的参数定义（详见表 9.3.7）。

表 9.3.7 PBR 镜面度光泽度参数定义

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
1	DiffuseColour	漫反射颜色	P_LISTVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	?	若表面为金属材料则没有漫反射，此时该属性应设置为黑色。

(续表 9.3.7)

序号	属性	属性名称	属性类型	基数	说明
2	DiffuseTexture	漫反射纹理	P_SINGLEVALUE / IfcURIReference	?	纹理中单个像素含义和属性 DiffuseColour 相同。
3	SpecularColour	镜面反射颜色	P_LISTVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	?	镜面反射颜色, 对非金属表面一般设置为白色, 而对金属而言, 该属性指定了反射出来的颜色。
4	SpecularTexture	镜面反射纹理	P_SINGLEVALUE / IfcURIReference	?	纹理中单个像素含义和属性 SpecularColour 相同。
5	Glossiness	光泽度	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	?	材质的光泽度或者高光量。值为 1.0 表示材质具有完全光泽度或非常光滑。值为 0.0 表示材质没有光泽度或完全粗糙。
6	GlossinessTexture	光泽度纹理	P_SINGLEVALUE / IfcURIReference	?	纹理中单个像素含义和属性 Glossiness 相同。若图片为多通道, 那么各通道分别映射到 RGB 三个分量, 若通道不足, 那么重复最后一个通道。

9.4 材质参数要求

9.4.1 材质名称应采用 IFC 中的 IfcMaterial 进行记录。软件厂商应识别 IfcMaterial 的第一个参数 (即 Name) 作为核心参数进行解析; 在 IfcMaterial 存在第二个参数时, 可识别第二个参数作为材质名称的补充标签。

9.4.2 可视化软件平台可按名称匹配标准化材质。平台应确保:

- 1 构建满足附录 E.0.1 中所示的标准化材质名录所对应的材质库;
- 2 当渲染信息等级为 II 时, 应以标准化材质库中的贴图文件为基准进行渲染。

9.4.3 可视化软件平台可按类型匹配标准化材质。平台应确保:

- 1 构建满足附录 E.0.1 中所涉及到的所有构件单元对应的默认材质库;
- 2 当渲染信息等级为 I 时, 应以默认材质库中的贴图文件为基准进行渲染。

10 模型数据安全

10.1 数据生产使用安全

10.1.1 建立的模型应采用开源的 IFC 格式导出后提交与交换。对于未公开的模型格式向 IFC 格式转化的结果，应对转化的完整性、内容和合标性进行自动检测或人工确认，并对自检或确认的结果进行存证。

10.1.2 模型创建设备安全控制要求应至少包含下列内容：

- 1 模型创建的环境，包括网络、硬件设备等环境，宜实施访问控制技术进行使用限制；
- 2 实施模型创建的计算机设备、存储设备、网络设备等，要进行内部备案，不允许未经备案的设备进行数据生产。

10.1.3 模型提交过程中对模型提交方的安全要求应至少包含下列内容：

- 1 应提供针对用户访问权限、数据操作权限、应用访问数据权限等维度的授权管理机制；
- 2 应支持基于数据分级分类的多级授权和操作监管；
- 3 应对权限范围外的数据、应用的尝试操作提出告警；
- 4 应支持文件、库表、接口等各共享方式上不同粒度的权限控制；
- 5 数据发布、数据申请以及数据申请审核应获得授权，明确授权目的和范围，保留授权记录，并遵照授权执行；
- 6 应遵循数据共享最小化原则，仅授权对业务必须的数据申请；
- 7 应检查有条件数据的使用请求的有效性；
- 8 应检查有条件数据的使用请求符合规定条件；
- 9 应可设定授权数据的有效期并定期检查授权的有效性。

10.1.4 模型访问过程中对模型访问方的安全要求应至少包含下列内容：

- 1 身份鉴别：应对访问数据处理系统、服务器操作系统、数据库系统、备份系统的管理员进行身份鉴别，数据需求方及接收方需取得相关有资质认证中心的认证，并持有认证中心颁发的数字证书与相应的软硬件程序配合使用，并妥善保护自己的数字证书；
- 2 访问控制：应针对服务器系统、数据库系统、文件管理系统等重要系统设置用户访问策略。阻断对数据、应用、系统等的任何非授权访问，提出告警、并记录审计日志；
- 3 授权管理安全：应明确授权目的和范围，保留授权记录，并遵照授权执行；并采用技术手段防止数据受到未授权的使用，对敏感数据的使用应经过二次授权；
- 4 数据脱敏：对数据处理过程中产生的敏感数据应进行数据脱敏，并建立对敏感数据脱敏有效性的评价机制；
- 5 数据加密：对数据处理过程中，应建立云环境下适合数据业务的加密数据透明处理能力，宜选用国密算法对数据进行加密与特征值计算；
- 6 数据防泄漏：按数据分级分类预先对每类数据设置访问策略、传播策略和传播范围等；
- 7 数据处理溯源：应支持区块链溯源数据的采集和存储，对关键溯源数据进行多方备份，并采取安全措施对溯源数据进行保护；
- 8 安全审计：使用区块链对数据使用及处理全过程进行安全审计，对数据库日志和系统日志进行审计；且具备跟踪和记录数据集成、分发等能力，以支持数据溯源。

10.2 数据传输安全

10.2.1 模型提供方在模型传输过程中的安全要求应至少包含下列内容：

1 数据脱敏：应对敏感数据进行脱敏。并对相应的操作进行记录；在数据脱敏中，应当考虑的敏感信息包括：

- 1) 模型中嵌入的个人隐私信息，包括姓名、地址、联系方式、证件号码等其他信息；
- 2) 模型中嵌入的本企业与其它企业或部门的涉及组织机构、业务流程、运营状况等敏感信息；
- 3) 数据收集者有可能从大量数据中通过统计、数据挖掘等方法推断出的敏感信息。

2 数据加密：在数据传输过程中，可采用国密算法或其他经过实际检验和理论验证的算法以确保传输的安全性；

3 数据标记：在数据导出过程中应对敏感数据标记使用方使用数据的权限；

4 安全策略检查：在数据导出过程中应建立检查机制，保障数据配置的安全策略的正确实施。

10.2.2 模型共享平台在数据交换过程中的安全要求应至少包含下列内容：

1 事务标识：在模型提交、访问过程中应对每次数据交换指定具有唯一性的交换事务标识；

2 身份鉴别：应对数据交换两端进行数字证书身份鉴别和设备认证；

3 访问控制：应检查对使用方数据交换操作的授权，并执行访问控制，宜自动监视和监控远程访问会话；

4 安全传输：应保证通信过程中数据的保密性和完整性，定期检查或评估数据传输的安全性和可靠性，数据传输宜使用 HTTPS 或者其他安全传输协议进行传输；

5 操作抗抵赖：在交换敏感数据时，应有数据资源提供方对发出数据和时间戳进行数字签名，并存证于区块链，数据资源需求方应校验数据资源提供方数字签名的合法性，对接收到的数据进行确认；

6 过程追溯：宜使用国密算法计算模型的特征值，并结合特征值与区块链跟踪和记录数据的质检、提交、审批、访问等过程，记录关键数据流转的全过程及访问追溯结果。

10.2.3 模型需求方在访问与导入共享平台中模型的安全要求应至少包含下列内容：

1 故障保护：应具有数据导入过程保护和回退机制，并具有数据自动加载的故障恢复能力；

2 数据分责：应对所获取得数据进行梳理，按照数据资源提供方对数据的分级分类建立数据资产清单，标记数据资产的责任主体。

10.3 数据存储安全

10.3.1 模型管理方在对模型存储过程中存储的安全要求应至少包含下列内容：

1 应用数据存储环境进行分域分级设计，设置存储机制将数据分域分级存储，并建立数据冗余一致性控制策略；

2 应对涉及敏感数据采取加密措施存储，根据需求对数据库选择加密方式和分级加密；

3 应对数据存储过程的身份鉴别、策略管理、备份作业、恢复作业等事件，以及管理和用

户的各类操作进行安全审计且使用区块链进行存证。

10.3.2 模型管理方在对数据备份过程中的安全要求应至少包含下列内容：

- 1 制定模型的备份策略，敏感数据备份时应进行加密，同时应具备验证备份数据可用性的能力；
- 2 模型的存储时间应符合国家相关法律法规的期限要求，可采用线上/线下的保存方式进行保存；
- 3 设置数据恢复策略，在数据恢复过程中应进行数据完整性校验。

10.3.3 模型管理方对数据销毁的安全应至少包含下列内容：

- 1 应建立符合数据销毁策略和管理制度的销毁审批机制，记录审批操作过程；
- 2 应在销毁审批后以不可逆方式销毁数据内容；
- 3 应对数据销毁处理过程相关的操作进行记录，并存证于区块链，以满足安全审计的要求。

10.4 数据审计

10.4.1 在模型的创建、共享、使用过程中，各方对数据使用监管审计安全要求应至少包含下列内容：

- 1 应基于模型创建、使用和分析处理的相关要求建立数据使用监管机制，约束对数据的正当使用；
- 2 应对模型的创建、自查、提交、审批、使用行为进行记录，并按照约定的规则进行行为模型或策略模型等匹配检查，对异常的行为、组织或个人进行告警，并存证于区块链；
- 3 应建立模型使用反馈机制，对数据资产变化、访问行为、数据流向、数据敏感程度变化向提供方或管理方进行反馈，并存证于区块链；
- 4 应对接受的模型数据的后续处理与使用情况反馈进行统计分析，对异常使用进行告警，并通过适当机制向模型提供方进行通知。

附录 A 核心层属性集定义

A.1 内 核

A.1.1 内核属性集定义应按表 A.1.1 的有关规定采用：

表 A.1.1 内核属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	项目属性集 (Pset_ProjectSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcProject	模型基本信息	版本	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			描述	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			创建软件名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			创建软件版本	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			发布日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
		项目信息	项目编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			阶段	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度单位	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	mm
			项目基点	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			地址	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			项目类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		报建信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			姓	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			名	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			邮箱地址	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 A.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	项目属性集 (Pset_ProjectSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcProject	报建信息	手机号码	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			公司	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			公司性质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			部门	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			国家	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			城镇	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			街道	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			通信地址	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			国家编码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		邮政编码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-	
		地籍信息	宗地编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宗地信息	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宗地数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	宗
			宗地质量	P_SINGLEVALUE / IfcText	kg
			宗地权力	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宗地用途	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		宗地权利人	P_SINGLEVALUE / IfcText	-	
		登记信息	建筑物编码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 A.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	项目属性集 (Pset_ProjectSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcProject	登记信息	现状名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			审批名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			详细地址	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			不动产地址	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建成时间	P_SINGLEVALUE / IfcDate	s
			建筑状态	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			总建筑面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			建设性质代码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建设性质名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		区划信息	所属区	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			区代码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			所属街道	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			街道代码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			所属社区	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			社区代码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			网格编码	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			所属小区	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			备注	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

A.2 产品扩展

A.2.1 产品扩展属性集定义应按表 A.2.1 的有关规定采用：

表 A.2.1 产品扩展属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	建筑属性集 (Pset_BuildingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcBuilding	技术信息	建筑名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建筑类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			建筑类型名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建筑层数 (地上)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	层
			建筑层数 (地下)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	层
			建筑高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			建筑占地面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			建筑面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			登记用途	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			登记用途名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建筑用途	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			建筑用途名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			抗震设防类别	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			安全等级	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建筑体积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
耐火等级	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	建筑属性集 (Pset_BuildingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcBuilding	技术信息	人数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			建筑类别	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			建筑高度 (地下)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			室内外高差最大值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		分类信息	建筑与设施用途分类	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		公共建筑信息	座位数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		工业建筑信息	火灾危险性分类	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			电压	P_SINGLEVALUE / IfcText	V
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			冷库设计温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
2	建筑楼层属性集 (Pset_BuildingStoreySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcBuildingStorey	技术信息	人数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			建筑面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			楼层属性	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_楼层 属性: 隔层, 缓冲层, 构 架层, 技术层, 结构转换 层, 避难层, 设备层, 架 空层, 自然层, 公共管线 转换层, 消防避难层	-

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	建筑楼层属性集 (Pset_BuildingStoreySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcBuildingStorey	技术信息	功能	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_功能: 采光通风唯一来源, 交通, 办公, 检修, 消防, 安置设备	-
		夹层信息	空间使用特征	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_空间 使用特征: 共用, 公用, 独立使用, 不使用, 专用	-
3	土木工程元素属性集 (Pset_CivilElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			桥梁高度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			工程等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		城市道路信息	面积 (GrossSurfaceArea)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			路面厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			道路级别	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		桥梁信息	桥梁类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		隧道信息	隧道长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			涉水深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			隧道宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
轨道交通信息	轨道交通类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-		

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	土木工程元素属性集 (Pset_CivilElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement	轨道交通信息	最大深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
4	元素集合属性集 (Pset_ElementAssemblySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElementAssembly	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		组合钢结构信息	生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元
			截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			表面积	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	m ²
			防腐涂装厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	μm
耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	h			
焊缝等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-			

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	元素集属性集 (Pset_ElementAssemblySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElementAssembly	组合钢结构 信息	梁身最大预留孔尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			梁身预留孔数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			螺栓数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			加劲板 (含洞口加强肋) 数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			钢梁生产方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢板规格尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			钢板材质	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			钢板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			钢板最大预留孔尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			钢板预留孔数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			锚栓规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			锚栓数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			锚筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			锚筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		组合膜结构 信息	膜材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			支承方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
施工精度要求	P_SINGLEVALUE / IfcText		-		

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	地理元素属性集 (Pset_GeographicElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcGeographicElement / 0	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		地形地貌信息	坐标系统	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			高程系统	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			测绘时间	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	s
			测图比例	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			水面标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			水深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			水质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		植物信息	外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			树种	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			冠幅	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			胸径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			根系土球直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
根系埋深	P_SINGLEVALUE / IfcReal		-		

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	洞口元素属性集 (Pset_OpeningElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcOpeningElement	定位信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度 (Height)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			洞口类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			通风面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
		7	场地属性集 (Pset_SiteSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSite	技术信息	长度
宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal				m
总用地面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal				m ²
可建设用地面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal				m ²
建筑密度	P_SINGLEVALUE / IfcReal				-
建筑比例	P_SINGLEVALUE / IfcReal				-

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
7	场地属性集 (Pset_SiteSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSite	技术信息	混合用地比例	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			地块编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			容积率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L
			绿地率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			机动车位	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			非机动车位	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			无障碍车位	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			城市用地分类和使用	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
8	空间属性集 (Pset_SpaceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSpace	技术信息	建筑面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			空间形成方式	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_空间 形成方式: 结构梁形成, 反梁形成, 垫层形成	-
			空间功能	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_空间 功能: 消防避难空间, 辅 助空间, 人防设备用房, 共用设备用房, 防灾工 程, 防护工程	-
			功能	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_功能: 采光通风唯一来源, 交 通, 办公, 检修, 消防, 安置设备	-
			净宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			房间功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	空间属性集 (Pset_SpaceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSpace	技术信息	建筑单体名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			所在楼层	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			外墙墙体构造	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			内墙墙体构造	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			楼(地)面构造 (FloorCovering)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			顶棚构造 (CeilingCovering)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			顶棚反射比	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			墙面反射比	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			楼(地)面放射比	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			完成地面底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			完成天花板面底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			净面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			总建筑面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			地板类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			地板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
墙面涂料	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			
墙面涂料厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	空间属性集 (Pset_SpaceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSpace	技术信息	天花板涂料类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			天花板涂料厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			净宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		基本信息	空间使用特征	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_空间 使用特征: 共用, 公用, 独立使用, 不使用, 专用	-
		居住建筑空间信息	楼(地)面反射比	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			人数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		公共建筑空间信息	平台净深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			净空高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			结构形式	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_结构 形式: 结构梁形成, 反梁 形成, 垫层形成	-
		生产空间信息	储存量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			可燃气体相对密度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		消防空间信息	有无避免电磁干扰措施	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			室内环境温度	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		用地红线信息	用地红线面积 (NetPlannedArea)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
		慢行空间信息	与两侧宗地场坪无缝 衔接要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	空间属性集 (Pset_SpaceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSpace	停车场信息	材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
9	空间区域属性集 (Pset_SpatialZoneSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSpatialZone	技术信息	建筑面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			人数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
		身份信息	类目名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		综合管廊口 部信息	与周边地块协调	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边景观协调	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
		综合管廊信 息	满足规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			位于道路红线范围内	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			路由满足规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边管廊合理衔接	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边市政管线协调	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			不与地下设施冲突	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
断面满足使用要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-			
消防车登高 操作场地信 息	坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%		

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	运输元素属性集 (Pset_TransportElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTransportElement	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	运输元素属性集 (Pset_TransportElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTransportElement	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			驱动方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定载重量 (CapacityPeople)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		设计参数	自重	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		垂直电梯信息	梯型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			是否有对重安全钳	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			轿厢宽度 (ClearWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			轿厢深度 (ClearDepth)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			轿厢高度 (ClearHeight)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			电梯门宽度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			电梯门高度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
		自动扶梯信息	是否设置防护网	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			扶梯宽度 (ClearWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			扶梯高度 (ClearHeight)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			倾角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°

(续表 A.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	运输元素属性集 (Pset_TransportElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTransportElement	自动扶梯信息	梯段宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			梯段高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			扶手高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材料强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			控制方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		自动人行道信息	额定载荷	P_SINGLEVALUE / IfcText	人/h

附录 B 共享层属性集定义

B.1 共享建筑元素

B.1.1 共享建筑元素属性集定义应按表 B.1.1 的有关规定采用：

表 B.1.1 共享建筑元素属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁属性集 (Pset_BeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcBeam	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
		混凝土梁信息	混凝土强度 (StrengthClass)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			最小保护层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			纵向受力筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			纵向受力筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			腰筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			腰筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			箍筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			箍筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			贯通筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			吊筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			密箍	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			抗震等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			抗渗等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外加剂	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			连接套筒个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			吊点个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			预留孔洞个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁属性集 (Pset_BeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcBeam	混凝土 梁信息	运输方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			吊装方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			浇筑方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		型钢混 凝土梁 信息	型钢规格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		钢梁信 息	厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			类型 (ObjectType)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢板等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢板规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			结构耐久性	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			环境等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防腐要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法 (ConstructionMethod)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限 (ExpectedServiceLife)	P_SINGLEVALUE / IfcTimeMeasure	年
			表面积	P_SINGLEVALUE / IfcText	m ²
			防腐涂装厚度	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			焊缝等级	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			梁身最大预留孔尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
梁身预留孔数量	P_SINGLEVALUE / IfcText		个		
螺栓数量	P_SINGLEVALUE / IfcText	个			
加劲板 (含洞口加强肋) 数 量	P_SINGLEVALUE / IfcText	个			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	柱属性集 (Pset_ColumnSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcColumn	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		耐火极限 (FireRating)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h	
		结构柱信息	抗震等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土强度等级 (StrengthClass)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			保护层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			节点核心区加密箍	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			箍筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			箍筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			角筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			角筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			侧面钢筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			侧面钢筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			插筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			插筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			表面积 (OuterSurfaceArea)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	m ²
			防腐涂装厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	μm
			混凝土等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			焊缝等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			柱脚形式 (CrossSectionArea)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
柱身最大预留孔尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger		mm		
柱身预留孔数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			
螺栓数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	柱属性集 (Pset_ColumnSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcColumn	结构柱 信息	加劲板 (含洞口加强肋) 数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			牛腿数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			钢柱生产方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			连接套筒个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			吊点个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			埋件个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			预留孔洞个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			运输方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
吊装方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			
5	覆盖物属性集 (Pset_CoveringSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCovering	技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-	
		机电穿 墙套管 信息	系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			单位质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg/m
			内径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure		mm		
敷设方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
敷设高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	覆盖物属性集 (Pset_CoveringSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCovering	机电穿 墙套管 信息	生产厂家名称 (Manufacturer)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
		立面结 构覆盖 物信息	材料强度信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主要颜色	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		平面结 构覆盖 物信息	吊杆材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			龙骨材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			饰面材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			吊杆材料强度信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			龙骨材料强度信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			吊杆间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			龙骨间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
连接方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel		-		
6	幕墙属性集 (Pset_CurtainWallsZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCurtainWall	技术信 息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			连接组件	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			面板类型	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			抗风压性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防火性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	幕墙属性集 (Pset_CurtainWallsZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCurtainWall	技术信息	施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			幕墙特征	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_幕墙特征: 倾斜玻璃幕墙, 装饰性幕墙, 围护性幕墙	-
			幕墙功能	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_幕墙功能: 用以遮挡屋顶设备, 用以遮挡 屋顶突出物	-
		设计参数	传热系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			遮阳系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		玻璃幕墙信息	窗参数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材质参数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			水密性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		石材幕墙信息	气密性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			石材种类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		石材幕墙信息	石材参数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			金属幕墙信息	金属板材类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel
		金属幕墙信息	支承类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
7	门属性集 (Pset_DoorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDoor	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			底高度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			防火性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			声学性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			保温隔热性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			密封信息	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
7	门属性集 (Pset_DoorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDoor	技术信息	出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元
			把手材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			把手尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			密封状态	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			是否为安全出口	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			耐火完整性	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
		标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m	
		普通门 信息	开启方向	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_开启方向: 内开, 外开	-
			开启面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			人防门类型 (SolarAbsorption)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		特种门 信息	驱动动力源	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			驱动动力源功率	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	kW
			所属建筑类型	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			通过宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			通过高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			建筑接口	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			开关门力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	N
			防挤压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	N
		所属专业	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-	

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
7	门属性集 (Pset_DoorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDoor	特种门 信息	平台净深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			开启速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			关闭速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			开门行程时间	P_SINGLEVALUE / IfcText	s
			关门行程时间	P_SINGLEVALUE / IfcText	s
		出入口 信息	边长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
8	扶栏属性集 (Pset_RailingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcRailing	技术信 息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			成品型号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			栏杆类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元
		垂直杆件间净距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm	
		栏杆信 息	横杆高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			横杆个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		栏板信 息	栏板宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
栏板高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		
栏板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		
9	坡道属性集 (Pset_RampSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcRamp	定位信 息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		技术信 息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			砂浆强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
横向坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			
纵向坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
9	坡道属性集 (Pset_RampSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcRamp	技术要求	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
10	屋顶属性集 (Pset_RoofSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcRoof	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			主要材料导热系数 (ThermalTransmittance)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W/(m·K)
			主要材料密度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg/m ³
			D 值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			K 值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W/(m ² ·K)
			燃烧性能 (FireRating)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			耐火极限 (FireRating)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防水等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			屋面构造	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
11	遮阳设施属性集 (Pset_ShadingDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcShadingDevice	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			成品型号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
		出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元	
		雨棚信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
12	板属性集 (Pset_SlabsZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSlab	技术信息	楼板类别	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_楼板类别: 结构连接板	-
			耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		混凝土 楼板信息	上保护层厚度 (Depth)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			下保护层厚度 (Depth)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			X 向面筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			Y 向面筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			X 向底筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			Y 向底筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			X 向附加筋	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			Y 向附加筋	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			抗震等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			计算沉降量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			桩伸入筏板距离	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		筏板中桩根数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根	
		筏板中梁根数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根	
		排水沟 盖板信息	顶面高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		
盖信息	空间使用特征	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_空间使用特 征: 专用	-		

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	楼梯属性集 (Pset_StairSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcStair	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			梯段宽度 (TreadLength)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			梯段高度 (RiserHeight)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			踏步深度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			踏步高度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			踢面数 (NumberOfRiser)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			踏步板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			踏步材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			扶手高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			扶手材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			砂浆强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			扶手材质强度要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			连接件强度要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h			
扶手间净距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m			
栏杆扶手高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	楼梯属性集 (Pset_StairSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcStair	室外楼梯信息	功能	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_功能: 检修, 消防	-
14	楼梯段属性集 (Pset_StairFlightSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcStairFlight	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			梯段宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			梯段高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			踏步数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-	
		混凝土 楼梯段 信息	混凝土强度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梯段板纵筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			梯段板纵筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	个
			梯段板分布筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根
			梯段板分布筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	个
			踏步纵筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根
			踏步纵筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	个
			踏步箍筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根
踏步箍筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcLabel		个		
最小保护层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger		根		
洞口加强筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
洞口加强筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根			
吊点个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			
埋件个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	楼梯段属性集 (Pset_StairFlightSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcStairFlight	混凝土 楼梯段 信息	预留孔洞个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			运输方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			吊装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			占位尺寸 (进深)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			
15	墙属性集 (Pset_WallsSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcWall	技术信 息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			主要材料导热系数 (ThermalTransmittance)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W/(m·K)
			主要材料密度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg/m ³
			D 值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			K 值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W/(m ² ·K)
			耐火极限 (FireRating)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			墙厚 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			使用特征	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_使用特征: 共有墙, 专有墙体	-
		材料	P_ENUMERATEDVALUE / IfcLabel / PEnum_材料: 玻璃 构成, 其他材料框架构成	-	
支护墙 信息	长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm		

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	墙属性集 (Pset_WallSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcWall	支护墙 信息	宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			成槽深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			支护类型	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	-
			类型 (ObjectType)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土强度等级 (StrengthClass)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			保护层厚度 (ConcreteCover)	P_SINGLEVALUE / IfcPositiveLengthMeasure	mm
			抗渗等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外加剂	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		建筑墙 信息	钢板材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			钢板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			钢板尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			钢板防腐涂装厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			墙身最大预留孔尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			墙身预留孔数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			边框柱截面尺寸 (CrossSectionArea)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			边框梁截面尺寸 (CrossSectionArea)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			钢板是否开缝	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			墙身质量 (NetWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			拉筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			拉筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			洞口斜筋规格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			洞口斜筋数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
连接套筒个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			
线盒个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			
线管个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个			

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	墙属性集 (Pset_WallSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcWall	建筑墙 信息	质量 (NetWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			窗户个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			运输方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			吊装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			吊点个数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			宽度占位尺寸 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	m
			高度占位尺寸 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	m
			厚度占位尺寸 (NominalToppingThickness)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	m
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-	
		出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元	
		防火玻 璃墙信 息	耐火完整性	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
耐火隔热性	P_SINGLEVALUE / IfcReal		h		
16	窗属性集 (Pset_WindowSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcWindow	技术信 息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			底高度	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			可开启面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			K 值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W/(m ² · K)
			太阳能得热系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			防火性能等级 (FireRating)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			耐火完整性	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h

(续表 B.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
16	窗属性集 (Pset_WindowSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcWindow	技术信息	生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	元
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			组件名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			组件材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
组件尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

B.2 共享建筑服务元素

B.2.1 共享建筑服务元素属性集定义应按表 B.2.1 的有关规定采用：

表 B.2.1 共享建筑服务元素属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	分配室属性集 (Pset_DistributionChamberElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDistributionChamberElement	检查井信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类目名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 B.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	分配室属性集 (Pset_DistributionChamberElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDistributionChamberElement	检查井信息	功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			道路桩号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			中心桩号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			井顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			片(块)石材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			片(块)石用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			混凝土要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			垫层材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			垫层材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			盖板钢筋材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			盖板钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 B.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	分配室属性集 (Pset_DistributionChamberElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDistributionChamberElement	检查井信息	产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			上游管底标高 (InvertLevel)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			下游管底标高 (SoffitLevel)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			井体材质 (WallMaterial)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			井盖材质 (WallMaterial)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			井壁厚 (WallThickness)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			井体内径 (AccessLengthOrRadius)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			井长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			井宽 (AccessWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			井盖尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			承载能力等级 (AccessCoverLoadRating)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			井座材质 (AccessCoverMaterial)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			井盖级别	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
隐蔽设置要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-			

(续表 B.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	分配室属性集 (Pset_DistributionChamberElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDistributionChamberElement	检查井信息	材质 (WallMaterial)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			净空长度 (ChamberLengthOrRadius)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			净空宽度 (AccessWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			净空深度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			容量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			井深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
2	分配系统属性集 (Pset_DistributionSystemSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDistributionSystem / WATERSUPPLY	技术信息	水源性质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			服务对象	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		再生水工程信息	产水规模	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /d

B.3 共享设施元素

B.3.1 共享设施元素属性集定义应按表 B.3.1 的有关规定采用：

表 B.3.1 共享设施元素属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	家具属性集 (Pset_FurnitureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFurniture	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 B.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	家具属性集 (Pset_FurnitureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFurniture	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		室内绿化信息	厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

B.4 共享基础设施元素

B.4.1 共享基础设施元素属性集定义应按表 B.4.1 的有关规定采用：

表 B.4.1 共享基础设施元素属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	路面属性集 (Pset_PavementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PAVEMENT	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm

(续表 B.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	路面属性集 (Pset_PavementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PAVEMENT	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			夯击能	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kJ
		沥青混凝土 面层信息	弯沉值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		水泥混凝土 面层信息	接缝间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			弯拉强度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			弹性模量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			接缝要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		基层、底基 层信息	压实度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			抗压强度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
		垫层信息	垫层长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			垫层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			垫层宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm

(续表 B.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	路面属性集 (Pset_PavementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PAVEMENT	垫层信息	特殊路基类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			路基基层类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			挖方材料类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			挖方材料方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			填方材料类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填方材料方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
		缘石信息	外露高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
	人行道、自行车道铺装信息	材料强度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa	
2	交通安全设施属性集 (Pset_TransportSafetyFacilitySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRANSPORTSAFETYFACILITY	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			工艺/工法要求 (ApplicationMethod)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		交通标线信息	标线类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 B.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	交通安全设施属性集 (Pset_TransportSafetyFacilitySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRANSPORTSAFETYFACILITY	交通标线信息	标线线型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			设置位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		交通标志信息	标志类型 (TypeDesignation)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			支撑形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			标志内容 (Text)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			标志面板材料	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			
3	地质结构属性集 (Pset_GeographicalStructureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / GEOGRAPHICALSTRUCTURE	技术信息	厚度范围	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			地层编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	-
			地层名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			地层成因类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			岩土分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			地质年代	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			成因类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		水位深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m	
		构造尺寸	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		

(续表 B.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	地质结构属性集 (Pset_GeographicalStructureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / GEOGRAPHICALSTRUCTURE	设计参数	材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢筋强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			含钢量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			声学性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			保温性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术要求	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			环境分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土耐久性	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防腐要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		盾构隧道结构信息	分块角度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			圆弧半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

附录 C 专业领域层属性集定义

C.1 结构专业应用

C.1.1 结构专业应用属性集定义应按表 C.1.1 的有关规定采用：

表 C.1.1 结构专业应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	基础属性集 (Pset_FootingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFooting	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			厚度 (Height)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			设计使用年限 (ExpectedServiceLife)	P_SINGLEVALUE / IfcTimeMeasure	年
			结构耐久性	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			环境等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防腐要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法 (ConstructionMethod)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			截面形状	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土强度等级 (StrengthClass)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢筋强度等级 (ReinforcementStrengthClass)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			含钢量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
地基承载力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	N			
抗震等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	基础属性集 (Pset_FootingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFooting	技术信息	基础埋深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			基顶荷载	P_SINGLEVALUE / IfcReal	N
			地基沉降量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
		设计信息	工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			截面类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		柱墩信息	柱墩尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			柱墩混凝土强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			锚固长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			B 边钢筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			H 边钢筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			角筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		承台信息	定位点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			承台顶部高程	P_SINGLEVALUE / IfcAmountOfSubstanceMeasure	mm
			倒角参数 x, y (r)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			承台垫层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			承台垫层宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			承台与总体几点坐标 X 轴夹角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	角度值
			与 x 边平行的底筋 (XDirectionLowerBarCount)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			与 y 边平行的底筋 (YDirectionLowerBarCount)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			沿边线两桩之间的底筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			与 x 轴平行的面筋 (XDirectionLowerBarCount)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			与 y 轴边平行的面筋 (YDirectionLowerBarCount)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			承台腰筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			承台下桩根数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			地下构筑物信息	地基条件	P_SINGLEVALUE / IfcLabel
		基础类型		P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		上部结构		P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	基础属性集 (Pset_FootingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFooting	地下构筑物信息	构筑物种类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			用途	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		独立基础信息	地基容许承载力	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	kN
		岩石锚杆基础信息	锚固段长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			自由段长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			水泥砂浆强度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			锚固筋体类型及强度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			锚固筋体规格	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			有筋扩展基础信息	垫层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal
		垫层混凝土强度等级		P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		保护层厚度		P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		与 A 边平行的底筋 (XDirectionLowerBarCount)		P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		与 B 边平行的底筋 (YDirectionLowerBarCount)		P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		与 A 边平行的面筋 (XDirectionLowerBarCount)		P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		与 B 边平行的面筋 (YDirectionLowerBarCount)		P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		柱下基础信息		梁截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal
			梁保护层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			垫层尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			垫层混凝土强度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梁底筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梁 1 端面筋 (XDirectionLowerBarCount)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梁 2 端面筋 (YDirectionLowerBarCount)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梁腰筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梁箍筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			梁翼缘配筋	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		地下连续墙信息	相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-

(续表 C.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	基础属性集 (Pset_FootingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFooting	地下连续 墙信息	顶部高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			地下连续墙形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			防渗要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
2	桩基础属性集 (Pset_PileSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPile	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			定位点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			桩顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			桩伸入承台距离	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			桩形状	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩截面尺寸 (CrossSectionArea)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			桩受力类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			是否扩底	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			扩底直径	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			扩底端侧高	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			抗震等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			计算沉降量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			桩径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			桩长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			嵌入承台深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		检测管长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm	
		单桩承载力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN	
		工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
		设计信息	桩工程量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	根
		设计参数	地质属性	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计桩强	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		混凝土桩 信息	混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal		m ³		
钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel		—		

(续表 C.1.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	桩基础属性集 (Pset_PileSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPile	混凝土桩 信息	钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			检测管布置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			检测管规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			护筒类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			护筒长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			保护层厚度 (ConcreteCover)	P_SINGLEVALUE / IfcPositiveLengthMeasure	mm
			抗渗等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外加剂	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			浇筑方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		钢桩信息	钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			类型 (ObjectType)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢板等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			理论重量 (NetWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcText	t
			设计使用年限 (ExpectedServiceLife)	P_SINGLEVALUE / IfcTimeMeasure	年
			结构耐久性要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			环境等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防腐要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工方法 (ConstructionMethod)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
3	钢筋属性集 (Pset_ReinforcingBarSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcReinforcingBar	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		定位信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m

C.2 管道与消防应用

C.2.1 管道与消防应用属性集定义应按表 C.2.1 的有关规定采用：

表 C.2.1 管道与消防应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	灭火末端属性集 (Pset_FireSuppressionTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFireSuppressionTerminal	市政消火栓 信息	类目名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			道路桩号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			靠近十字路口设置	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			两侧设置消火栓	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
		消防水泵接 合器信息	安装型式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			进水口直径 (PumperConnectionSize)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			出水口直径 (HoseConnectionSize)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			工作压力 (PressureRating)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Mpa
			出水口连接形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		消火栓箱信 息	厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		

(续表 C.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	灭火末端属性集 (Pset_FireSuppressionTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFireSuppressionTerminal	消火栓箱信息	栓口标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			是否带消防软管卷盘	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			箱体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			消防水带材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			消防水带长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			是否为减压型	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			质量 (GrossWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			设计流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			消防用水量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L
		灭火器箱信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			灭火剂类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			灭火剂充装量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			灭火级别	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		2	污水隔离设备属性集 (Pset_InterceptorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcInterceptor	一体式隔油 装置信息	停留时间
是否带气浮	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean				-
是否带加热	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean				-

(续表 C.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	卫生器具属性集 (Pset_SanitaryTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSanitaryTerminal / CISTERN	技术信息	混凝土强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			外围长度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			外围宽度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			外围高度 (CisternHeight)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm
			底板 X 向钢筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			底板 Y 向钢筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			池壁水平筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			池壁竖向筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			斜面钢筋	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
4	立管末端属性集 (Pset_StackTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcStackTerminal / RAINWATERHOPPER	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m

(续表 C.2.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	立管末端属性集 (Pset_StackTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcStackTerminal / RAINWATERHOPPER	技术信息	基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			雨水口形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			连接管管径 (OutletConnectionSize)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度 (NominalBodyLength)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度 (NominalBodyWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度 (NominalBodyDepth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			篦子材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			泄水能力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-			
出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-			
5	排水末端属性集 (Pset_WasteTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcWasteTerminal / GULLYSUMP	技术信息	垫层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	mm

C.3 暖通空调应用

C.3.1 暖通空调应用属性集定义应按表 C.3.1 的有关规定采用：

表 C.3.1 暖通空调应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	送风末端设备属性集 (Pset_AirTerminalsZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirTerminal	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		定位信息	空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			送风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	送风末端设备属性集 (Pset_AirTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirTerminal	技术信息	机外余压	P_SINGLEVALUE / IfcText	Pa
			噪音限值	P_SINGLEVALUE / IfcText	dB
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		风机盘管信息	施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			冷水流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			冷盘排数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			冷冻水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			冷冻水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			进风温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			进风焓值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			出风温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
出风焓值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	送风末端设备属性集 (Pset_AirTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirTerminal	风机盘管信息	盘管水阻	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			过滤方式及等级	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			制冷量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			风机全压	P_SINGLEVALUE / IfcText	Pa
			减震方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		多联机室内机信息	型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			制冷量 (标准工况)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		风口信息	喉口宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			喉口高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			风口厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			压力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Pa
			公称压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Pa

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	送风末端设备属性集 (Pset_AirTerminalSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirTerminal	风口信息	喉口风速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
2	送风末端设备属性集 (Pset_AirTerminalBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirTerminalBox	不带冷 热源风 幕信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	送风末端设备属性集 (Pset_AirTerminalBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirTerminalBox	不带冷 热源风 幕信息	风速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			噪音限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
3	空气-空气能量回收设备属性集 (Pset_AirToAirHeatRecoverySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirToAirHeatRecovery	全热交 换器信 息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	空气-空气能量回收设备属性集 (Pset_AirToAirHeatRecoverySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAirToAirHeatRecovery	全热交 换器信 息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			新风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			排风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			机外余压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			显热效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			全热效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
4	冷水机属性集 (Pset_ChillerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcChiller	技术信 息	型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			冷媒类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	冷水机属性集 (Pset_ChillerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcChiller	技术信息	额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			制冷量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			冷冻水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			冷冻水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			蒸发器水侧工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			蒸发器水侧阻力限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			额定工况下 COP	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			噪声限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			制热量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			热水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			热水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			水压降	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			水流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			制冷量 (标准工况)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
综合部分负荷性能系数 IPLV	P_SINGLEVALUE / IfcLogical	-			
噪音限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	冷水机属性集 (Pset_ChillerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcChiller	水冷电 动压缩 式冷水 机组信 息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			冷却水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			冷却水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			冷冻水水流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			冷却水水流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			冷凝器水侧工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
		冷凝器水侧阻力限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-	
风冷热 泵信息		冷水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃	

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	冷水机属性集 (Pset_ChillerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcChiller	风冷热泵信息	冷水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
		溴化锂 吸收式 机组信息	热水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			产热量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			能源类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		多联机 信息	风机风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			风机余压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
5	冷却塔属性集 (Pset_CoolingTowerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCoolingTower	冷却塔 信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	冷却塔属性集 (Pset_CoolingTowerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCoolingTower	冷却塔 信息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			处理水量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			冷却水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			冷却水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			空气湿球温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			扬程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	M
			噪声限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			进水压力限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
连接管尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	冷却塔属性集 (Pset_CoolingTowerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCoolingTower	冷却塔 信息	使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
6	风阀属性集 (Pset_DamperSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDamper	风阀信 息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			阀体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			阀芯材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			局部阻力系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			接口类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			是否电动	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			耐温要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年			
使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	风阀属性集 (Pset_DamperSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDamper	风阀信息	施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
7	风管段属性集 (Pset_DuctSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDuctSegment	风管信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			矩形风管高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			矩形风管宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			圆形风管直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			连接方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			压力等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	MPa
			保温隔热方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			保温隔热层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
7	风管段属性集 (Pset_DuctSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDuctSegment	风管信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			风速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
			保温方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			压力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
			耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcText	h
			传热系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			沿程阻力系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			局部阻力系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
8	风管消声器属性集 (Pset_DuctSilencerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDuctSilencer	消声器信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	风管消声器属性集 (Pset_DuctSilencerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDuctSilencer	消声器 信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			风速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			消声量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			压力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			设计流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
消声隔板个数	P_SINGLEVALUE / IfcText	个			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	风管消声器属性集 (Pset_DuctSilencerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcDuctSilencer	消声器 信息	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
9	风机属性集 (Pset_FanSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFan	风机信 息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
9	风机属性集 (Pset_FanSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFan	风机信息	安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			风机全压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			机外余压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			转速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			风机效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			单位风量耗功率 (Ws)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			风机噪声限值	P_SINGLEVALUE / IfcText	dB
			电机功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			电机电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
电机电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A			
电机防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
9	风机属性集 (Pset_FanSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFan	风机信息	电机转速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	r/min
			电机工作方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			电机效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			电机功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			电机噪声	P_SINGLEVALUE / IfcText	dB
			电机主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			电机重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			能效等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	级
			负荷等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	级
			耐高温要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
9	风机属性集 (Pset_FanSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFan	风机信息	出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
10	过滤器属性集 (Pset_FilterSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFilter	技术信息	工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
		过滤器信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	过滤器属性集 (Pset_FilterSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFilter	过滤器 信息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			压力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Pa
			公称压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Pa
			过滤精度	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			滤孔数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			滤孔孔径 (NominalParticleGeometricMeanDiameter)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			水阻	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	过滤器属性集 (Pset_FilterSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFilter	过滤器 信息	出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
		水处理 装置信 息	质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
		油烟净 化器信 息	额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			油烟处理量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			设备阻力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
					净化效率
11	流量计属性集 (Pset_FlowMeterSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFlowMeter	水机械 仪表信 息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
11	流量计属性集 (Pset_FlowMeterSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFlowMeter	水机械 仪表信 息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			测量范围	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			过载流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
12	换热器属性集 (Pset_HeatExchangerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcHeatExchanger	板式换 热器信 息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
12	换热器属性集 (Pset_HeatExchangerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcHeatExchanger	板式换 热器信 息	换热量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			换热效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			板换一次侧流量进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			板换一次侧流量出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			板换二次侧流量进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			板换二次侧流量出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			板换一次侧压降	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			板换二次侧压降	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
13	水管配件属性集 (Pset_PipeFittingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeFitting	技术信 息	厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		设计参 数	连接方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		管件信 息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	水管配件属性集 (Pset_PipeFittingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeFitting	管件信息	公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			风速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
			保温方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			压力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
			耐火极限	P_SINGLEVALUE / IfcText	h
			传热系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			沿程阻力系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			局部阻力系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			表面材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			设计流速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			流体介质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			公称压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
防腐要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	水管配件属性集 (Pset_PipeFittingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeFitting	支吊架 信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材料强度信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			密度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg/m ³
			设计荷载	P_SINGLEVALUE / IfcReal	N
			防锈要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信 息	类目名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			道路桩号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	‰
			坡向	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			表面材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	设计流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			设计流速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			流体介质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			公称压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
			摩擦阻力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Pa
			附加压头	P_SINGLEVALUE / IfcText	Pa
			局部阻力损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Pa
			连接方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防腐要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			系统类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			管径 (InnerDiameter)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
覆土厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	流体流速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			管道材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			线位位于道路红线范围内	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			压力 (PressureRange)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			与周边给水管线衔接符合规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边再生水管线衔接符合规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			工作压力 (WorkingPressure)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Mpa
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			管道埋深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			符合专项规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			符合单元规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与地铁的空间关系合理	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与地下设施空间关系合理	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			敷设于综合管廊内	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			管线孔数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			预留合理	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
敷设方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			
设计压力 (PressureRange)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	与周边燃气管线衔接符合规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			压力等级 (PressureRange)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	MPa
			满足规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边电力管线衔接符合规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			方案规格符合专项规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			已合理预留	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			管长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			纵坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			管料规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			起点管底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			终点管底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			安装坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			设计充满度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg/m
上游管底标高 (InvertLevel)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m			
下游管底标高 (SoffitLevel)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	双侧布置	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			设计符合排水修编	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			设计符合综合管廊规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边污水管线衔接符合规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			不与地铁冲突	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			不与地下通道冲突	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			不与综合管廊冲突	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			管径满足规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	mm
			标高满足规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	mm
			地块预留口设置满足使用要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			满足排水运营单位相关要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			跌水水头	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			管道根数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			进水口流速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			增加定期冲洗设施	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			设计符合支路网规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边雨水管线衔接符合规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
保温方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	保温层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	mm
			管位满足规划要求	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			与周边供冷管线衔接符合规划	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			位置预留合理	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			挖方类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			挖方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主要尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			边坡坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			沟底纵坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			流速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m/s
			防渗要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
顶宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	底宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			起点沟底标高 (InvertLevel)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			终点沟底标高 (InvertLevel)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			设计水深 (Depth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—			
相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcReal	—			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	安装标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			顶面高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			中心桩号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			管径规格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			排水纵坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			槽身长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			平均坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工程量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			片(块)石材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			片(块)石用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			混凝土要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			垫层材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
垫层材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³			
构造形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	水管段属性集 (Pset_PipeSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPipeSegment	管道信息	填料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			材料	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材料强度信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
15	泵属性集 (Pset_PumpSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPump	水泵信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	泵属性集 (Pset_PumpSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPump	水泵信息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			扬程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	M
			效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			转速	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			进水口管径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			出水口管径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	泵属性集 (Pset_PumpSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPump	水泵信息	汽蚀余量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			轴承大小	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			轴承型号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			机械密封大小	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			机械密封型号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			机械密封材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			负荷等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	级
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			机械密封设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量 (GrossWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			输送液体温度范围 (TemperatureRange)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°C
			是否带切割功能	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			排水量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			零流量压力值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	泵属性集 (Pset_PumpSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcPump	水泵信息	长度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
			电机防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
16	水箱属性集 (Pset_TankSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTank	技术信息	有效容积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度 (NominalLengthOrDiameter)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度 (NominalWidthOrDiameter)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		定位信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
16	水箱属性集 (Pset_TankSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTank	定位信息	占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		气压罐信息	公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			总容积 (NominalCapacity)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			调节容积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			进水管管径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			出水管管径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		水箱信息	总水深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			常水位	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
16	水箱属性集 (Pset_TankSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTank	水箱信息	有效水深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			最低报警水位	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			最高报警水位	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		污水排水构筑物信息	上游管底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			下游管底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			污水停留时间	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
			污泥清掏周期	P_SINGLEVALUE / IfcReal	d
			池体高度 (NominalDepth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶面活荷载值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN/m ²
			废水停留时间	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
			调蓄容积 (NominalCapacity)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			排空时间	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	h
			内径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度 (NominalDepth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
16	水箱属性集 (Pset_TanksZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcTank	污水排水构筑物信息	壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			承载能力等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
17	一体式设备属性集 (Pset_UnitaryEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryEquipment	技术信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
17	一体式设备属性集 (Pset_UnitaryEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryEquipment	空调机 组/新风 机组信 息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			制冷量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			冷水流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
17	一体式设备属性集 (Pset_UnitaryEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryEquipment	空调机 组/新风 机组信 息	机外余压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			冷冻水进水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			冷冻水出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			进风温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			进风焓值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			出风温度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			出风焓值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	℃
			盘管水阻	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			过滤方式及等级	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			噪音限值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			所属系统	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			额定风量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
			功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			电源	P_SINGLEVALUE / IfcText	V
			机组余压	P_SINGLEVALUE / IfcText	Pa
			负荷等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			水流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
工作介质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
17	一体式设备属性集 (Pset_UnitaryEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryEquipment	空调机 组/新风 机组信 息	制热量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			耐高温要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			机组噪声	P_SINGLEVALUE / IfcText	dB
			水阻	P_SINGLEVALUE / IfcText	kPa
			连接管尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			设备重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			风机全压	P_SINGLEVALUE / IfcText	Pa
			各功能段	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			用电量需求	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			监控需求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			减震方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			进出风方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
17	一体式设备属性集 (Pset_UnitaryEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryEquipment	地面设备设施信息	材质	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		埋地设备设施信息	埋深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
18	阀门属性集 (Pset_ValveSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcValve	技术信息	工作压力 (WorkingPressure)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
		阀门信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			螺杆高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			手轮直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			阀体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			阀芯材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			流量范围 (MeasuredFlowRate)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			公称压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa
			额定排放量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³ /h
排放压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa			
出口压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kPa			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
18	阀门属性集 (Pset_ValveSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcValve	阀门信息	接口类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			是否电动	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
18	阀门属性集 (Pset_ValveSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcValve	阀门信息	产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
			水头损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			连接方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	V
			AC 或 DC	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			AC/DC	P_SINGLEVALUE / IfcLogical	-
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.3.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
18	阀门属性集 (Pset_ValveSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcValve	阀门信息	占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		分/集水器信息	运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			筒体直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		水管补偿器信息	补偿量	P_SINGLEVALUE / IfcLogical	-

C.4 电气专业应用

C.4.1 电气专业应用属性集定义应按表 C.4.1 的有关规定采用：

表 C.4.1 电气专业应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	视听设备属性集 (Pset_AudioVisualApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAudioVisualAppliance	技术信息	防尘等级	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防水等级	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		构造尺寸	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计参数	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压 (RatedVoltage)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			接口类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
		技术要求	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel		-		

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	视听设备属性集 (Pset_AudioVisualApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAudioVisualAppliance	广播设备信息	材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			外壳材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			底距地高度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			声压级	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		电话系统信息	额定输出电压	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			容量	P_SINGLEVALUE / IfcElectricCapacitanceMeasure	kVA
		显示设备信息	像素解析度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	点/m ²
			屏体亮度 (Brightness)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cd/m ²
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
		视频显示设备信息	出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
			电源参数 (PowerSource)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			画面最高分辨率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位		
1	视听设备属性集 (Pset_AudioVisualApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAudioVisualAppliance	视频显示设备 信息	分屏能力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-		
			投影机 信息	类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-	
		规格		P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
		光源功率		P_SINGLEVALUE / IfcReal	W		
		整机功耗		P_SINGLEVALUE / IfcText	W		
		接口形式		P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
		工作环境		P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
		摄像机 信息	防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
			CCD 尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	吋		
			CCD 像素	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-		
			最低灵敏度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	lx		
			镜头焦距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-		
		2	电缆支架段属性集 (Pset_CableCarrierSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCableCarrierSegment	技术信 息	形状样式 (Shape)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
					信息总点数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
					电源参数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
					额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	kW
高度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure				mm		
宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure				mm		
厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure				mm		
深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal				mm		
主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				-		
荷载等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				-		
额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal				V		
额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal				A		
额定输出电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal				V		
耐火等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				-		
结构形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				-		
安装形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				-		
设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年					
使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-					
防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-					
施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-					

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	电缆支架段属性集 (Pset_CableCarrierSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCableCarrierSegment	技术信息	施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
3	电缆段属性集 (Pset_CableSegmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCableSegment / CABLESEGMENT	技术信息	燃烧性能	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			燃烧特性代号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			屏蔽特性	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			底距地高度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
4	通讯设备属性集 (Pset_CommunicationsApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCommunicationsAppliance	技术信息	厚度 (Thickness)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度 (Depth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		交换机信息	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			包转发率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Mpps
			交换容量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			传输速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Mbps
			接口数目	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			是否支持 VLAN	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			是否可堆叠	P_SINGLEVALUE / IfcText	是/否
			输入电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			最大功耗	P_SINGLEVALUE / IfcText	W
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			交换带宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
		长度 (Length)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm	
		集线器信息	底距地高度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
		路由器信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal		m		
基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal		m		

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	通讯设备属性集 (Pset_CommunicationsApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCommunicationsAppliance	路由器 信息	基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号规格 (Standard)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			吞吐量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			端口数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个
			CPU 主频	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			内存容量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			线速转发率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			有线或无线	P_SINGLEVALUE / IfcBoolean	-
			电源参数 (PowerSource)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	w
			质量 (Quality)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-	
		出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-	
		出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-	
		分配网 络设备 信息	安装方式 (InstallationMethod)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		主机设 备信息	信息总点数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			CPU 数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个
			硬盘容量	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
		视频存 贮设备 信息	最长存储时间	P_SINGLEVALUE / IfcReal	年

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	电气设备属性集 (Pset_ElectricApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricAppliance / FREESTANDINGWATERHEATER	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			长度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			制热量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定热水量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/h
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-	
		出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-	
		出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-	
		热水器信息	给水压力范围	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			热负荷	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
额定产热水量	P_SINGLEVALUE / IfcReal		L/min		
贮热容积	P_SINGLEVALUE / IfcReal		L		
耗气量	P_SINGLEVALUE / IfcReal		m ³ /h		
启动水压	P_SINGLEVALUE / IfcReal		MPa		
适用水压	P_SINGLEVALUE / IfcReal		MPa		
水头损失	P_SINGLEVALUE / IfcReal		kPa		

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	电气设备属性集 (Pset_ElectricApplianceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricAppliance / FREESTANDINGWATERHEATER	热水器 信息	配电功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			配电电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			机组承压能力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			最高出水温度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	℃
			最大功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			进水管径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			出水管径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
6	配电板属性集 (Pset_ElectricDistributionBoardSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricDistributionBoard / DISTRIBUTIONBOARD	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率 (TotalWattage)	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			额定电压 (RatedVoltage)	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量 (GrossWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			安装方式 (LightFixtureMountingType)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m
			生产厂家名称 (Manufacturer)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	配电板属性集 (Pset_ElectricDistributionBoardSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricDistributionBoard / DISTRIBUTIONBOARD	技术信息	出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
7	电力存储装置属性集 (Pset_ElectricFlowStorageDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricFlowStorageDevice	构造尺寸	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计参数	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			相位	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			容量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			最低转换电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			最低复原电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			最高转换电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			频率范围	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			AC 模式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			电池模式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			充电电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			充电电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			谐波失真	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			设备温度	P_SINGLEVALUE / IfcText	℃
		故障信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-	
		效率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-	
		噪声	P_SINGLEVALUE / IfcText	dB	
技术要求	电池寿命	P_SINGLEVALUE / IfcText	年		
	使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
	防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
	施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
	施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-		
8	发电机属性集 (Pset_ElectricGeneratorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricGenerator / ENGINEGENERATOR	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		定位信息	空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	发电机属性集 (Pset_ElectricGeneratorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricGenerator / ENGINEGENERATOR	定位信息	长度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率 COP (TotalWattage)	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			额定功率 PRP (TotalWattage)	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			额定功率 LTP (TotalWattage)	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			额定功率 ESP (TotalWattage)	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			额定功率因数 (PowerFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	kW
			额定电压 (RatedVoltage)	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcElectricCurrentMeasure	A
			启动时间	P_SINGLEVALUE / IfcDate	s
			冷却空气量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			燃烧空气量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			排烟量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			排烟温度	P_SINGLEVALUE / IfcThermodynamicTemperatureMeasure	-
			耗油量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			生产信息	生产厂家名称 (Manufacturer)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel
产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-			

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	发电机属性集 (Pset_ElectricGeneratorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricGenerator / ENGINEGENERATOR	生产信息	出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
9	电子时间控制器属性集 (Pset_ElectricTimeControlSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcElectricTimeControl	构造尺寸	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计参数	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
		技术要求	输出信号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作温度	P_SINGLEVALUE / IfcText	℃
			工作湿度	P_SINGLEVALUE / IfcText	%
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
10	接线盒属性集 (Pset_JunctionBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcJunctionBox	构造尺寸	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计参数	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
		技术要求	额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
11	灯具属性集 (Pset_LightFixtureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcLightFixture	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
11	灯具属性集 (Pset_LightFixtureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcLightFixture	技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压 (RatedVoltage)	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			额定功率 (TotalWattage)	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			功率因数 (PowerFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	kW
			光源类别	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			光源光通量	P_SINGLEVALUE / IfcLuminousFluxMeasure	lm
			光源数量 (NumberOfSources)	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			光源功率	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	W
			整流器功率	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	kW
			灯具效率	P_SINGLEVALUE / IfcRatioMeasure	-
			灯具配光型式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			显色指数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			统一眩光值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量 (GrossWeight)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			安装方式 (LightFixtureMountingType)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m
			生产厂家名称 (MaintenanceFactor)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
11	灯具属性集 (Pset_LightFixtureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcLightFixture	技术信息	出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-
			照度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	lx
			防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
12	插座属性集 (Pset_OutletSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcOutlet / DATAOUTLET	构造尺寸	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计参数	主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			相数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			极数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
		技术要求	联数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel		-		
13	保护装置属性集 (Pset_ProtectiveDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcProtectiveDevice	身份信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		定位信息	空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
长度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure		mm		
宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure		mm		

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	保护装置属性集 (Pset_ProtectiveDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcProtectiveDevice	技术信息	厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m
		生产信息	生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-			
14	开关装置属性集 (Pset_SwitchingDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSwitchingDevice / MOMENTARYSWITCH	身份信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		定位信息	空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压 (RatedVoltage)	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	A
			相数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			极数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			联数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
颜色	P_SINGLEVALUE / IfcText		-		
安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m			

(续表 C.4.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	开关装置属性集 (Pset_SwitchingDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSwitchingDevice / MOMENTARYSWITCH	技术要求	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

C.5 建筑智能控制应用

C.5.1 建筑智能控制应用属性集定义应按表 C.5.1 的有关规定采用：

表 C.5.1 建筑智能控制应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	执行器属性集 (Pset_ActuatorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcActuator	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		定位信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	型号规格 (Standard)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcNormalisedRatioMeasure	kW
		电动执行机构信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			高度占位尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
控制方式	P_SINGLEVALUE / IfcText		-		
输入信号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			

(续表 C.5.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	执行器属性集 (Pset_ActuatorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcActuator	电动执行机构信息	基本误差	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			位置输出信号基本误差	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			回差	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			死区	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			时滞	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			额定行程时间误差	P_SINGLEVALUE / IfcReal	s
			电源参数 (PowerSource)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
		出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-	
		自动补水定压装置信息	占位尺寸 (长度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (宽度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			占位尺寸 (高度)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			运行质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L/s
			扬程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	M
			额定功率因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal		V		
工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal		MPa		
定压点最高压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal		MPa		
定压点最低压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa			
有效容积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	L			
2	报警器属性集 (Pset_AlarmSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAlarm / SIREN	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m

(续表 C.5.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	报警器属性集 (Pset_AlarmSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcAlarm / SIREN	技术信息	基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-			
3	控制器属性集 (Pset_ControllerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcController	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			容量	P_SINGLEVALUE / IfcElectricCapacitanceMeasure	kVA
			额定电压 (RatedVoltage)	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V

(续表 C.5.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	控制器属性集 (Pset_ControllerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcController	技术信息	额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcPowerMeasure	W
			回路数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个
			回路电压	P_SINGLEVALUE / IfcElectricVoltageMeasure	V
			回路模块数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个
			回路地址点数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			质量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	g
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装高度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	m
			生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-			
出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-			
4	流量传感器属性集 (Pset_FlowInstrumentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFlowInstrument	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		定位信息	基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	型号规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			测量范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
过载流量	P_SINGLEVALUE / IfcReal		L/s		
额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW			

(续表 C.5.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	流量传感器属性集 (Pset_FlowInstrumentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcFlowInstrument	技术信息	额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			AC/DC	P_SINGLEVALUE / IfcLogical	-
			工作压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
5	传感器属性集 (Pset_SensorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcSensor	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
6	同一控制元件 (集成控制模块) 属性集 (Pset_UnitaryControlElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryControlElement	系统信息	一级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			二级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			三级系统分类	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			父节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			子节点编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
		技术信息	类目	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			空间名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基点坐标 X	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			基点坐标 Z	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			型号规格 (Standard)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			高度 (Height)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			宽度 (Width)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm
			厚度 (Thickness)	P_SINGLEVALUE / IfcLengthMeasure	mm

(续表 C.5.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	同一控制元件 (集成控制模块) 属性集 (Pset_UnitaryControlElementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcUnitaryControlElement	技术信息	生产厂家名称	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品执行标准	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			产品认证体系	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			出厂日期	P_SINGLEVALUE / IfcDate	-
			出厂价格	P_SINGLEVALUE / IfcMonetaryMeasure	-

C.6 桥梁专业应用

C.6.1 桥梁专业应用属性集定义应按表 C.6.1 的有关规定采用:

表 C.6.1 桥梁专业应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁结构属性集 (Pset_BridgeBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEBEAM	技术信息	类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			编号 (Reference)	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			相对位置 (Status)	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			梁底高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			梁高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			梁长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁结构属性集 (Pset_BridgeBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEBEAM	技术信息	钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		构造尺寸	腹板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			桥梁中线圆曲线半径 (CamberAtMidspan)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			顶板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			顶板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			腹板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			腹板倾角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			底板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			底板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上翼板厚 (平均)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			上翼板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			下翼板厚 (平均)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			下翼板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			内圆弧半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			板端圆弧半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
预拱度 (StrengthClass)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
上弦杆截面边长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁结构属性集 (Pset_BridgeBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEBEAM	构造尺寸	圆形上弦杆截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			上弦杆壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			下弦杆截面边长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			圆形下弦杆截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			下弦杆壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹杆长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹杆截面边长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			圆形腹杆截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			横杆长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			横杆截面边长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			圆形横杆截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹杆布置形式	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			截面类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			预应力钢束材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			预应力钢束用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁结构属性集 (Pset_BridgeBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEBEAM	设计信息	涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
		混凝土梁 信息	悬臂宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			悬臂根部厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			悬臂端部厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上承托尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			下承托尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上翼缘板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上翼缘板端部厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上翼缘板根部厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			下翼缘 (马蹄) 宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			下翼缘 (马蹄) 高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			顶宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			底宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			悬臂宽 (边板)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形上倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
下倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁结构属性集 (Pset_BridgeBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEBEAM	混凝土梁 信息	下倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形下倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		钢结构梁 信息	钢结构材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢结构用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			左悬臂段板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			右悬臂段板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			左悬臂段板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			右悬臂段板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢材信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		组合结构 梁信息	杆截面类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土桥面板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			上翼 (顶) 板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			上翼 (顶) 板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			波形腹板板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			波形腹板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			波形腹板倾角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
上承托尺寸 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	梁结构属性集 (Pset_BridgeBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEBEAM	组合结构 梁信息	上承托尺寸 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			下承托尺寸 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			下承托尺寸 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			弦杆截面类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
2	纵向及横向联系属性集 (Pset_BridgeVerticalAndSectionalConnectorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEVERTICALANDSECTIONALCONNECTOR	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
		设计信息	材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		横隔梁信息	横梁截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			梁长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		横隔板信息	横隔板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横隔板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横隔板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			上倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	纵向及横向联系属性集 (Pset_BridgeVerticalAndSectionalConnectorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEVERTICALANDSECTIONALCONNECTOR	横隔板信息	上倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形上倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			下倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			下倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形下倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		钢平联信息	杆件交角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			杆件长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			杆件截面宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			杆件截面高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			圆形杆件截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			杆件各组成板板厚 (壁厚)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			节点板长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			节点板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			节点板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	纵向及横向联系属性集 (Pset_BridgeVerticalAndSectionalConnectorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BRIDGEVERTICALANDSECTIONALCONNECTOR	钢平联信息	钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
			平联布置形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			平联杆件截面	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
3	拱结构属性集 (Pset_BeamArchSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BEAMARCH	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			左拱脚中心点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			右拱脚中心点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			拱顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			拱圈宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			拱圈高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			矢高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			跨径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			矢跨比	P_SINGLEVALUE / IfcReal	—
			混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	拱结构属性集 (Pset_BeamArchSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BEAMARCH	技术信息	混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		构造尺寸	板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	稳定极限承载力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN
			主拱截面形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		圬工拱结 构信息	砌缝宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			石料规格	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			石料材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			石料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			砂浆材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			砂浆用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
		混凝土拱 信息	拱肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			拱肋高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			肋板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	拱结构属性集 (Pset_BeamArchSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BEAMARCH	混凝土拱 信息	圆形倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横系梁截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横系梁长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			立柱截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			立柱高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横向联系截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			箱形截面顶板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			箱形截面底板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			箱形截面腹板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横隔板宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横隔板高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横隔板长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			各加劲肋板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			主拱腿截面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			主拱腿截面高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
次拱腿截面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			
次拱腿截面高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	拱结构属性集 (Pset_BeamArchSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BEAMARCH	混凝土拱 信息	刚架拱矢高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			刚架拱跨度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			拱肋截面	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			横系梁截面	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			立柱截面	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			预应力钢束材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			预应力钢束用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		钢结构拱 信息	钢管材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			钢管直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			缀条直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢管厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			缀条厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			缀板厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	拱结构属性集 (Pset_BeamArchSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BEAMARCH	钢结构拱 信息	腹板倾角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			底板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			上弦杆左拱脚中心点 高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			上弦杆右拱脚中心点 高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			下弦杆左拱脚中心点 高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			下弦杆右拱脚中心点 高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			上弦杆拱顶点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			下弦杆拱顶点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
4	拱上建筑属性集 (Pset_AboveArchStructureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ABOVEARCHSTRUCTURE	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		定位信息	左拱脚中心点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			右拱脚中心点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			拱顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		设计信息	工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	拱上建筑属性集 (Pset_AboveArchStructureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ABOVEARCHSTRUCTURE	设计信息	混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		实腹式拱 上建筑信 息	拱上侧墙左端点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			拱上侧墙右端点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			拱上侧墙外侧顶点位 置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			第 i 层填料角点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			第 i 层填料角点桩号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			护拱定位点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			护拱定位点桩号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
			拱上侧墙厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			拱上侧墙长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			第 i 层填料长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			第 i 层填料宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			第 i 层填料厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
护拱长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			
护拱宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			
护拱厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	拱上建筑属性集 (Pset_AboveArchStructureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ABOVEARCHSTRUCTURE	实腹式拱 上建筑信 息	填料材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			填料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			侧墙材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			侧墙材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			填料压实度	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
		空腹式拱 上建筑腹 拱信息	腹拱顶面横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			腹拱宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			腹拱板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			腹拱跨度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		空腹式拱 上建筑支 撑构造信 息	立柱定位信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			底梁定位信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			盖梁定位信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			立柱截面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			立柱截面高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			圆形立柱截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
立柱高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		cm		
底梁截面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		cm		
底梁截面高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	拱上建筑属性集 (Pset_AboveArchStructureSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ABOVEARCHSTRUCTURE	空腹式拱 上建筑支 撑构造信 息	底梁长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			盖梁长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			盖梁宽度	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	cm
			盖梁高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
5	塔柱属性集 (Pset_PylonSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PYLON	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		定位信息	柱顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	塔柱高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			塔柱间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面总宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面总高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面变化位置 (特征 截面至塔柱根部距 离)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	塔柱属性集 (Pset_PylonSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PYLON	设计信息	钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			塔柱截面形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		混凝土塔 柱信息	圆形截面直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面壁厚 (空心截 面)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			塔柱倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			塔柱倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			塔柱倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			塔柱顶部实心段厚度 (空心截面)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			塔柱底部实心段厚度 (空心截面)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		塔柱横隔板厚度 (空心截面)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm	
		钢-混凝土 组合塔柱 信息	圆形截面总直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面壁厚 (混凝土 空心截面)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
圆形倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal		cm		
钢塔柱主体钢板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal		mm		
钢塔柱竖向加劲肋厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	塔柱属性集 (Pset_PylonSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PYLON	钢-混凝土 组合塔柱 信息	钢塔柱竖向加劲肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢塔柱竖向加劲肋间 距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢塔柱水平加劲肋厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢塔柱水平加劲肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢塔柱水平加劲肋间 距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢塔柱横隔板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 加 强板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 加 强板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 加 强板间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 焊 钉直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 焊 钉长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 焊 钉间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢-混凝土结合部 锚 固预应力间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—			
涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—			
钢-混凝土结合部 锚 固预应力要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	—			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	系梁属性集 (Pset_TieBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TIEBEAM	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			系梁底标高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	预拱度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			系梁长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	截面形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		塔柱混凝土系梁信息	系梁总长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁截面总宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	系梁属性集 (Pset_TieBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TIEBEAM	塔柱混凝土系梁信息	系梁截面总高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁截面倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁截面倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁截面圆倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁截面壁厚 (空 心系梁)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			系梁横隔板壁厚 (空心系梁)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			预应力钢束材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			预应力钢束用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
		塔柱钢系 梁信息	钢系梁总长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢系梁总高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢系梁总宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶板加劲肋厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶板加劲肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶板加劲肋间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
腹板竖向加劲肋厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	系梁属性集 (Pset_TieBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TIEBEAM	塔柱钢系 梁信息	腹板竖向加劲肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板竖向加劲肋间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板水平加劲肋厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板水平加劲肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			腹板水平加劲肋间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板加劲肋厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板加劲肋宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板加劲肋间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢系梁横隔板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢系梁横隔板间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			涂装材料	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—			
7	索鞍属性集 (Pset_CableSaddleSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLESADDLE	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
构造尺寸	索鞍外形尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm		

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
7	索鞍属性集 (Pset_CableSaddleSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLESADDLE	构造尺寸	鞍槽尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	索鞍材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
			索鞍类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
8	系杆属性集 (Pset_TieBarSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TIEBAR	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	系杆类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			系杆材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			张拉控制应力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			临界应力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	系杆属性集 (Pset_TieBarSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TIEBAR	设计信息	屈服强度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			稳定系数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			引伸量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
9	斜拉索及端锚索属性集 (Pset_StayCableSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / STAYCABLE	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			梁上定位点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			塔上定位点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	弯曲倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			钢绞线/钢丝公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			拉索长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			张拉端工作长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			防护套外直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			防护套壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	拉索材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			斜拉索防护类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			防护要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
9	斜拉索及端锚索属性集 (Pset_StayCableSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / STAYCABLE	设计信息	抗拉强度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
10	拉索锚具属性集 (Pset_CableAnchorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLEANCHOR	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	钢锚管外直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢锚管壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢锚管长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			锚板直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			锚板轴长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			锚杯外直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	锚杯轴长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			锚具类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢管/钢板材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			锚板材料类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			锚板材料等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
锚杯材料类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel		—		
	锚杯材料等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—		

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / Ifc 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	拉索锚具属性集 (Pset_CableAnchorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLEANCHOR	设计信息	数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个或套
			防护要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
11	拉索阻尼属性集 (Pset_CableDampingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLEDAMPING	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	支架长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			支架与路面角度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			阻尼器 (含连接件) 长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	阻尼器类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			容许位移	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			阻尼系数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			最大阻尼力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN
			防护要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
12	波纹管属性集 (Pset_BellowsSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BELLOWS	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
12	波纹管属性集 (Pset_BellowsSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BELLOWS	定位信息	相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			定位点 (弯曲交点) 坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	平布置尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			立面布置尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			弯曲倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			管内径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	波纹管材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		13	盖梁属性集 (Pset_CoverBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / COVERBEAM	技术信息	编号
功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				-
桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				—
相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel				—
梁顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal				m
设计信息	工艺/工法要求			P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
钢结构盖 梁信息	顶板长			P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
	顶板宽			P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
	顶板厚			P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	盖梁属性集 (Pset_CoverBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / COVERBEAM	钢结构盖 梁信息	底板长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			底板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			面板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			面板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			面板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			面板倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			面板倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			面板倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			侧板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			侧板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			侧板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			倒角板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			倒角板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			各隔板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			各隔板高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
各隔板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm			
			钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	盖梁属性集 (Pset_CoverBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / COVERBEAM	钢结构盖 梁信息	钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
		混凝土盖 梁信息	横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			盖梁长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			挡块宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			挡块高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			挡块长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—			
钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg			
预应力钢束材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—			

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	盖梁属性集 (Pset_CoverBeamSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / COVERBEAM	混凝土盖 梁信息	预应力钢束用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
14	墩柱属性集 (Pset_PierSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PIER	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			墩顶高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			定位坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			柱高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			柱截面类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		混凝土墩 柱信息	工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			截面宽或直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
截面高或直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal		cm		
	倒角参数 x	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm		

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	墩柱属性集 (Pset_PierSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PIER	混凝土墩 柱信息	倒角参数 y	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			倒角参数 r	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		钢-混凝土 组合墩柱 信息	组合柱直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			钢管壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢材材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢材用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
15	台身属性集 (Pset_AbutmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ABUTMENT	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			顶面高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	顶面横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			台身高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	台身属性集 (Pset_AbutmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ABUTMENT	U 型台身 信息	台身横向长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			台身顶面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			台身底面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			台背坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			背墙高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			背墙厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			侧墙纵向长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			侧墙高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			侧墙顶部厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			侧墙底部厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		侧墙背坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%	
		实体式台 身信息	台身长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面顶宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			截面底宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		肋板式台 身信息	肋板顶部宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			肋板底部宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			肋板高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			肋板横向厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
16	锚碇属性集 (Pset_AnchorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ANCHOR	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			基础埋深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	占位长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			占位宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			基础深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	锚碇基础类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			抗倾覆系数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			抗拔系数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
17	锚体属性集 (Pset_AnchorBodySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ANCHORBODY	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位	
17	锚体属性集 (Pset_AnchorBodySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ANCHORBODY	定位信息	相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
			构造尺寸	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
				宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
				高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		设计信息	混凝土材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³	
			钢筋材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
			钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg	
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
		18	锚固系统属性集 (Pset_AnchoringSystemSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ANCHORINGSYSTEM	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel
定位信息	桩号范围				P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
	构造尺寸			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
设计信息				平面布置尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
	设计信息			立面布置尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
锚固系统类型				P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
锚固系统技术要求				P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—	
张拉控制应力				P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa	
				张拉要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
18	锚固系统属性集 (Pset_AnchoringSystemSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ANCHORINGSYSTEM	设计信息	数量	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
19	梁底楔块属性集 (Pset_BeamBottomWedgeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / BEAMBOTTOMWEDGE	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	楔块底面长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			楔块底面宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			楔块倾角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			楔块中心厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
20	索夹属性集 (Pset_CableClampSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLECLAMP	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	索夹内径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			索夹壁厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			索夹材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
20	索夹属性集 (Pset_CableClampSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CABLECLAMP	构造尺寸	重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			索夹型号	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
21	主缆属性集 (Pset_MainCableSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / MAINCABLE	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	总长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			中跨长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			边跨长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			弯曲半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			有效直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			公称直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			钢丝锚固长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			有效接触长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
垂跨比	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—			
设计信息	主缆钢丝要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—		

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
21	主缆属性集 (Pset_MainCableSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / MAINCABLE	设计信息	主缆索股数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	股
			索股丝数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	丝
			缠包带要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			缠丝要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			涂装材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			涂装说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
22	吊索属性集 (Pset_SlingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SLING	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			梁上定位点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			主缆定位点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		构造尺寸	吊索截面宽度或直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			吊索布置间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	吊索类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			吊索材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal		kg		

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
22	吊索属性集 (Pset_SlingSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SLING	设计信息	保护层要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			索力设计值	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN
			吊索与主缆连接形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			吊索与主梁连接形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
23	锚具及夹具属性集 (Pset_JigSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / JIG	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	主要尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			工程量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个或套
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
24	连接器属性集 (Pset_ConnectorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CONNECTOR	身份信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcIdentifier	—
		定位信息	桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—
		构造尺寸	主要尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		设计信息	材料信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

(续表 C.6.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
24	连接器属性集 (Pset_ConnectorSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CONNECTOR	设计信息	数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	个
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	—

C.7 道路专业应用

C.7.1 道路专业应用属性集定义应按表 C.7.1 的有关规定采用：

表 C.7.1 道路专业应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	路线属性集 (Pset_AlignmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ALIGNMENT	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		构造尺寸	直线长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			曲线半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			曲线长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		平面信息	方位角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
			起点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			特征点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			终点坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			起点方位角	P_SINGLEVALUE / IfcReal	°
	转角方向	P_SINGLEVALUE / IfcText	-		

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	路线属性集 (Pset_AlignmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ALIGNMENT	平面信息	起点半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			终点半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		纵断面信息	起点高程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			圆弧类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			起点坡度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
		横断面信息	左侧行车道宽度 (NominalWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			左侧中央分隔带宽度 (NominalWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			右侧中央分隔带宽度 (NominalWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			右侧行车道宽度 (NominalWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			安全带宽度 (NominalWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			分车带宽度 (NominalWidth)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			左侧行车道横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			左侧中央分隔带横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			右侧中央分隔带横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			右侧行车道横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			超高渐变率 (TransitionSuperelevation)	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
超高缓和段长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal		m		

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		设计信息	挖方材料类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			挖方材料方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			填方材料类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			注浆材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			注浆材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			地基承载力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
		一般路基信息	路基宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			填土(石)高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			边坡坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	一般路基信息	路床顶宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			路床厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			路堤宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			处置长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			处置宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			处置厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			路基类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填方材料方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			压实度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			填料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填料材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
		处置类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-	
		特殊路基信息	特殊路基类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			井距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			井深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			井径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			碾压面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
预压面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal		m ²		

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	特殊路基信息	浸水预溶面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			反压高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			垫层长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			垫层宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			垫层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			板距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			板宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			板长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			板厚	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			桩距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			桩长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			桩径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			夯点间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			强夯面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			布置形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			砂井数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			桩体材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
桩体材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³			

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	特殊路基信息	沙袋土工材料	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			沙袋土工材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			碾压次数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	次
			预压时间	P_SINGLEVALUE / IfcReal	天
			预压材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			预压材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			浸水方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			浸水时间	P_SINGLEVALUE / IfcReal	h
			反压方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			削坡方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			路基垫层类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填方材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			垫层材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			垫层材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			桩身强度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa
			水泥粉煤灰碎石桩根数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根
粒料桩数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根			
旋喷桩根数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	根			

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	特殊路基信息	夯击次数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	次
			夯击能	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kJ
		防护信息	类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			边坡高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			防护长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			边坡类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			边坡级数	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			挖方类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			挖方量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			植物类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			植物用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			土工合成材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			土工合成材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			锚杆钢筋要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			锚杆钢筋用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
铁丝网要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			
铁丝网用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg			

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	防护信息	喷射混凝土要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			喷射混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			抗拔力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN
			片(块)石材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			片(块)石用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			混凝土要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			混凝土用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			泄水管、反滤层要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			伸缩缝要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防护岩土类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			骨架形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填料规格	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			喷护厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			锚孔孔深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			锚孔孔径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			锚孔间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
锚杆、锚索长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm			

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
2	路基属性集 (Pset_SubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBGRADE	防护信息	防护厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			顶宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			底宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			墙面坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			墙背坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			基底坡率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			防护高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			规格尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			埋深	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
3	道路交通安全设施属性集 (Pset_RoadTransportSafetyFacilitySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ROADTRANSPORTSAFETYFACILITY	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			数量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
工艺/工法要求 (ApplicationMethod)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-			

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	道路交通安全设施属性集 (Pset_RoadTransportSafetyFacilitySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ROADTRANSPORTSAFETYFACILITY	技术信息	其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		设计信息	构造形式代号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			构造形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	kg
		构造尺寸	直径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
		视线诱导设施信息	视线诱导设施类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			结构形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			反光形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			视线诱导设施数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		防抛网、防落网设施信息	防抛网、防落网代号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			网型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防抛(落)网设施数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		防眩设施信息	部位	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			安装位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			防眩设施数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		声屏障信息	桩距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
3	道路交通安全设施属性集 (Pset_RoadTransportSafetyFacilitySZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ROADTRANSPORTSAFETYFACILITY	声屏障信息	平面线坐标	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			单元板面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
			立柱截面尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			立柱间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
			声屏障数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		导流岛信息	主要尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			转弯半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m
		隔离栅信息	网格规格	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			标志类型 (TypeDesignation)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			支撑形式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			标志内容 (Text)	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			标志面板材料	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			安装方式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		护栏和栏杆 信息	防护等级代号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			埋设条件代号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
4	道路路面属性集 (Pset_RoadPavementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ROADPAVEMENT	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	道路路面属性集 (Pset_RoadPavementSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ROADPAVEMENT	技术信息	相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			夯击能	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kJ
		中央分隔带 填土信息	填土长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			填土厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			填土宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			填料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			路基垫层类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			填料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³
			土工合成材料要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			土工合成材料用量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ³

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	景观绿化属性集 (Pset_LandscapeGreeningSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcGeographicElement / LANSCAPEGREENING	技术信息	编号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功能类型	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			桩号范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			相对位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			工艺/工法要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			其他要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
		构造尺寸	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
		绿化带信息	表面横坡	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			分幅位置	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			植物配比	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			绿化面积	P_SINGLEVALUE / IfcReal	m ²
		树池信息	主要尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcText	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			布置间距	P_SINGLEVALUE / IfcReal	cm
			树木数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	棵
			覆土要求	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 C.7.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	景观绿化属性集 (Pset_LandscapeGreeningSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcGeographicElement / LANSCAPEGREENING	雕像/小品信息	雕像数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	座
			小品数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
		长椅/凳子信息	长椅/凳子数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	张

C.8 轨道交通专业应用

C.8.1 轨道交通专业应用属性集定义应按表 C.8.1 的有关规定采用：

表 C.8.1 轨道交通专业应用属性集定义

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	铁路路基属性集 (Pset_RailwaySubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / RAILWAYSUBGRADE	技术信息	各层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材料强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			地基系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa/m
			孔隙率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
1	铁路路基属性集 (Pset_RailwaySubgradeSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / RAILWAYSUBGRADE	技术信息	施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
2	基床属性集 (Pset_SubBedSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SUBBED	技术信息	各层厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材料强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			基床系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	MPa/m
			孔隙率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	%
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
3	线路模型属性集 (Pset_AlignmentModelSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / ALIGNMENTMODEL	技术信息	线路长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	km
			站名	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			平面设计参数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			纵断面设计参数	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			线路类别	P_SINGLEVALUE / IfcText	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
4	道床属性集 (Pset_TrackBedSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACKBED	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			混凝土强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			钢筋强度等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			含钢量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			耐久性要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-			
5	轨枕属性集 (Pset_TrackSleeperSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACKSLEEPER	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			枕木类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
5	轨枕属性集 (Pset_TrackSleeperSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACKSLEEPER	技术信息	材料强度信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			耐久性要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
6	道岔属性集 (Pset_TrackTurnoutSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACKTURNOUT	技术信息	道岔前长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			道岔后长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			道岔全长	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			导曲线半径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			导曲线长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			尖轨类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			转辙器结构	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			辙叉结构形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			护轨结构形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			垫板结构形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
6	道岔属性集 (Pset_TrackTurnoutSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACKTURNOUT	技术信息	胶垫材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			允许通过速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	km/h
			侧向允许通过速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	km/h
			耐久性要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
7	钢轨属性集 (Pset_TrackSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACK	技术信息	钢轨高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			顶面宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			轨底宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			轨腰厚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			力学性能	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			耐久性要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
7	钢轨属性集 (Pset_TrackSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TRACK	技术信息	使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
8	扣件属性集 (Pset_FastenerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / FASTENER	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			预埋件抗拔力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN
			弹条类型	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			弹条扣压力	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN
			弹程	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			紧固扭矩	P_SINGLEVALUE / IfcReal	N.m
			弹性垫层静刚度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kN/mm
			轨距调整量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			水平调整量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			绝缘部件电阻	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Ω
			耐久性要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年			

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
8	扣件属性集 (Pset_FastenerSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / FASTENER	技术信息	使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
9	接触网设备属性集 (Pset_CatenaryDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CATENARYDEVICE	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			接触线材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			承力索材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			供电线材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			立柱材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			接触线距轨面高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			强度安全系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			接触线弛度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			波动传播速度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	km/h
			反射系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
			多普勒因数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-
增强系数	P_SINGLEVALUE / IfcReal	-			

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
9	接触网设备属性集 (Pset_CatenaryDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CATENARYDEVICE	技术信息	固有频率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Hz
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防雷、绝缘、接地要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防松、防腐蚀要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
10	接触轨属性集 (Pset_ContactRailSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CONTACTRAIL	技术信息	轨高	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			轨底宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			接触面宽	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			标准长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			20℃的单位电阻	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Ω/km
			受流方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			支撑方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			电压等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	V
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
10	接触轨属性集 (Pset_ContactRailSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / CONTACTRAIL	技术信息	防雷、绝缘、接地要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防松、防腐蚀要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
11	轨电位装置属性集 (Pset_RailPotentialDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / RAILPOTENTIALDEVICE	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定频率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Hz
			出线方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			接地型式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定绝缘电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定雷电冲击耐受电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定峰值耐受电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
额定短时耐受电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A			

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
11	轨电位装置属性集 (Pset_RailPotentialDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / RAILPOTENTIALDEVICE	技术信息	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防护措施	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
12	回流箱属性集 (Pset_RefluxBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / REFLUXBOX	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定频率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Hz
			出线方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			接地型式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			额定绝缘电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定冲击耐受电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定峰值耐受电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定短时耐受电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
12	回流箱属性集 (Pset_RefluxBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / REFLUXBOX	技术信息	设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
13	均流箱属性集 (Pset_EqualizingBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / EQUALIZINGBOX	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定频率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Hz
			出线方式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			接地型式	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			额定绝缘电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定冲击耐受电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定峰值耐受电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定短时耐受电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
13	均流箱属性集 (Pset_EqualizingBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / EQUALIZINGBOX	技术信息	重量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kg
			发热量	P_SINGLEVALUE / IfcReal	J
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
14	信号机属性集 (Pset_SignalDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SIGNALDEVICE	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			组件尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			组件安装信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			相位数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
14	信号机属性集 (Pset_SignalDeviceSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SIGNALDEVICE	技术信息	标配灯组数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			绝缘阻抗	P_SINGLEVALUE / IfcReal	Ω
			接口形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装条件	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			故障信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定输出电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
15	转辙机属性集 (Pset_TurningMachineSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TURNINGMACHINE	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			组件尺寸	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			组件安装信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
15	转辙机属性集 (Pset_TurningMachineSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / TURNINGMACHINE	技术信息	额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			相位数	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	-
			绝缘阻抗	P_SINGLEVALUE / IfcText	Ω
			接口形式	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			安装条件	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			故障信息	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定输出电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
16	信号箱盒属性集 (Pset_SignalBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SIGNALBOX	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
16	信号箱盒属性集 (Pset_SignalBoxSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SIGNALBOX	技术信息	额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			输出信号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			工作温度	P_SINGLEVALUE / IfcText	℃
			工作湿度	P_SINGLEVALUE / IfcText	%
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
17	站台门控制系统属性集 (Pset_PlatformDoorControlSystemSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PLATFORMDOORCONTROLSYSTEM	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			外壳防护等级	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			额定电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V
			额定电流	P_SINGLEVALUE / IfcReal	A
			额定功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			回路数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
回路电压	P_SINGLEVALUE / IfcReal	V			

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
17	站台门控制系统属性集 (Pset_PlatformDoorControlSystemSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / PLATFORMDOORCONTROLSYSTEM	技术信息	回路模块数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			回路地址点数量	P_SINGLEVALUE / IfcInteger	个
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			防水要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
18	车辆基地设备属性集 (Pset_VehicleBaseEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / VEHICLEBASEEQUIPMENT	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			使用范围	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	W
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
19	场地设施设备属性集 (Pset_SiteFacilityEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / SITEFACILITYEQUIPMENT	技术信息	宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			深度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			外径	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			是否永久	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功能说明	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
20	机械设备属性集 (Pset_MechanicalEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / MECHANICALEQUIPMENT	技术信息	长度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			宽度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			高度	P_SINGLEVALUE / IfcReal	mm
			主体材质	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			型号	P_SINGLEVALUE / IfcText	-
			功率	P_SINGLEVALUE / IfcReal	kW
			吨型	P_SINGLEVALUE / IfcText	t
			设计使用年限	P_SINGLEVALUE / IfcDuration	年
			使用环境	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

(续表 C.8.1)

序号	属性集名称 (标识) 数据类型 (PSET 类型 / IFC 类型)	适用范围	属性 (标识)	属性类型	属性单位
20	机械设备属性集 (Pset_MechanicalEquipmentSZ) PSET_OCCURRENCEDRIVEN / IfcCivilElement / MECHANICALEQUIPMENT	技术信息	施工要求	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-
			施工方法	P_SINGLEVALUE / IfcLabel	-

附录 D 数据存储与交换定义

D.0.1 投影坐标系实体可选范围如表 D.0.1。

表 D.0.1 投影坐标系实体可选范围表

名称	EPSG 代码	适用区域	最小纬度	最小精度	最大纬度	最大经度
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_102E	4543	China - 100.5°E to 103.5°E	21.140	100.500	42.690	103.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_105E	4544	China - 103.5°E to 106.5°E	22.500	103.500	42.200	106.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_108E	4545	China - 106.5°E to 109.5°E onshore	18.260	106.500	42.470	109.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_111E	4546	China - 109.5°E to 112.5°E onshore	18.170	109.500	45.100	112.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_114E	4547	China - 112.5°E to 115.5°E onshore	21.570	112.500	45.440	115.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_117E	4548	China - 115.5°E to 118.5°E onshore	22.660	115.500	49.880	118.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_120E	4549	China - 118.5°E to 121.5°E onshore	21.930	118.500	53.330	121.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_123E	4550	China - 121.5°E to 124.5°E onshore	23.500	121.500	53.550	124.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_126E	4551	China - 124.5°E to 127.5°E onshore	40.200	124.500	53.200	127.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_129E	4552	China - 127.5°E to 130.5°E	41.370	127.500	50.250	130.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_132E	4553	China - 130.5°E to 133.5°E	42.420	130.500	48.880	133.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_135E	4554	China - 133.5°E to 136.5°E	45.860	133.500	48.390	134.770
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_75E	4534	China - 73.5°E to 76.5°E	35.810	73.620	40.640	76.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_78E	4535	China - 76.5°E to 79.5°E	31.000	76.500	41.830	79.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_81E	4536	China - 79.5°E to 82.5°E	29.960	79.500	45.880	82.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_84E	4537	China - 82.5°E to 85.5°E	28.260	82.500	47.220	85.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_87E	4538	China - 85.5°E to 88.5°E	27.810	85.500	49.170	88.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_90E	4539	China - 88.5°E to 91.5°E	27.320	88.500	48.410	91.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_93E	4540	China - 91.5°E to 94.5°E	27.730	91.500	45.130	94.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_96E	4541	China - 94.5°E to 97.5°E	28.220	94.500	44.490	97.500
CGCS2000_3_Degree_GK_CM_99E	4542	China - 97.5°E to 100.5°E	21.440	97.500	42.750	100.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_25	4513	China - 73.5°E to 76.5°E	35.810	73.620	40.640	76.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_26	4514	China - 76.5°E to 79.5°E	31.000	76.500	41.830	79.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_27	4515	China - 79.5°E to 82.5°E	29.960	79.500	45.880	82.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_28	4516	China - 82.5°E to 85.5°E	28.260	82.500	47.220	85.500

(续表 D.0.1)

名称	EPSG 代码	适用区域	最小纬度	最小精度	最大纬度	最大经度
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_29	4517	China - 85.5°E to 88.5°E	27.810	85.500	49.170	88.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_30	4518	China - 88.5°E to 91.5°E	27.320	88.500	48.410	91.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_31	4519	China - 91.5°E to 94.5°E	27.730	91.500	45.130	94.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_32	4520	China - 94.5°E to 97.5°E	28.220	94.500	44.490	97.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_33	4521	China - 97.5°E to 100.5°E	21.440	97.500	42.750	100.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_34	4522	China - 100.5°E to 103.5°E	21.140	100.500	42.690	103.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_35	4523	China - 103.5°E to 106.5°E	22.500	103.500	42.200	106.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_36	4524	China - 106.5°E to 109.5°E onshore	18.260	106.500	42.470	109.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_37	4525	China - 109.5°E to 112.5°E onshore	18.170	109.500	45.100	112.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_38	4526	China - 112.5°E to 115.5°E onshore	21.570	112.500	45.440	115.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_39	4527	China - 115.5°E to 118.5°E onshore	22.660	115.500	49.880	118.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_40	4528	China - 118.5°E to 121.5°E onshore	21.930	118.500	53.330	121.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_41	4529	China - 121.5°E to 124.5°E onshore	23.500	121.500	53.550	124.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_42	4530	China - 124.5°E to 127.5°E onshore	40.200	124.500	53.200	127.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_43	4531	China - 127.5°E to 130.5°E	41.370	127.500	50.250	130.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_44	4532	China - 130.5°E to 133.5°E	42.420	130.500	48.880	133.500
CGCS2000_3_Degree_GK_Zone_45	4533	China - 133.5°E to 136.5°E	45.860	133.500	48.390	134.770

D.0.2 模型包文件组织与命名示例如图 D.0.2。



图 D.0.2 模型包文件组织与命名示例图

D.0.3 文件记录示例如表 D.0.3。

表 D.0.3 文件记录示例表

00_新华广场_场地\000_新华广场_G_20220101.ifc
00_新华广场_场地\000_新华广场_L_20220101.ifc
01_新华广场_新华大厦 A 栋\000_新华广场_新华大厦 A 栋_A_20220101.ifc
01_新华广场_新华大厦 A 栋\000_新华广场_新华大厦 A 栋_S_20220101.ifc
02_新华广场_新华大厦 B 栋\000_新华广场_新华大厦 B 栋_A_20220101.ifc
02_新华广场_新华大厦 B 栋\000_新华广场_新华大厦 B 栋_S_20220101.ifc
000_新华广场_告知承诺书.pdf
000_新华广场_设计资质证明.pdf
000_新华广场_申请人身份证明.pdf
模型签名.dat

附录 E 模型可视化定义

E.0.1 深圳标准化材质名称宜按照本标准的名录定义采用（详见表 E.0.1）。

表 E.0.1 标准化材质及参数内容表

序号	分类	英文名	子类
1	砖石	Brick	石料
			砖块
2	混凝土	Concrete	粗糙混凝土
			平整混凝土
3	屋顶	Roofing	瓦片
			带状
4	石膏板	Drywall	半成品石膏板
			成品石膏板
5	地面	Ground	草地
			泥土
6	木材	Wood	直纹木
			山纹木
7	石材	Stone	大理石
			花岗石
8	织物	Fabric	地毯
			绒布
9	金属	Metal	抛光金属
			拉丝金属
10	玻璃	Glass	普通玻璃
			磨砂玻璃
11	涂料	Paint	乳胶漆
			艺术漆
12	墙纸	Wallpaper	PVC 墙纸
			其他墙纸

(续表 E.0.1)

序号	分类	英文名	子类
13	塑料	Plastic	光滑塑料
			粗糙塑料
14	皮革	Leather	常用皮革
			其他皮革
15	瓷砖	TilesPlain	釉面瓷砖
			马赛克瓷砖
16	陶瓷	Ceramic	高光陶瓷
			亚光陶瓷
17	橡胶	rubber	橡胶
18	沥青	asphalt	沥青
19	液体	Liquid	水面
			其他液体
20	自发光	Emissive	自发光
21	默认	Default	默认材质

E.0.2 标准化材料编码宜按照本标准的名录定义采用（详见表 E.0.2）。

表 E.0.2 标准材料编码表

序号	材料类别	英语名称	缩写代码
1	钢材	steel products	SP
2	木材	wood	WO
3	水泥	cement	CN
4	砂石	sand stone	SS
5	砂浆	mortar	MO
6	混凝土	concrete	CO
7	砌块	block	BL
8	天然石材	natural stont	NT
9	人造石材	artificial stone	AT
10	瓷砖	ceramic tile	CT
11	马赛克	mosaic	MO

(续表 E. 0. 2)

序号	材料类别	英语名称	缩写代码
12	地毯	carpet	CA
13	木地板	wood floor	WF
14	橡胶地板	rubber floor	RF
15	架空地板	elevated floor	EF
16	木龙骨	wood keel	WK
17	轻钢龙骨	lightgage steel keel	LK
18	铝合金龙骨	aluminum alloy keel	AK
19	石膏板	gypsum board	GB
20	硅钙板	silicate calcium board	SB
21	矿棉板	mineral board	MB
22	岩棉板	rock board	RB
23	木夹板	wood board	WB
24	金属板	metal board	MP
25	塑料板	plastic board	PP
26	防火板	fireproof board	FB
27	木门	wood door	WD
28	金属门	metal door	MD
29	塑料门	plastic door	PD
30	特种门	special door	SD
31	木窗	wood windows	WW
32	金属窗	metal windows	MW
33	塑料窗	plastic windows	PW
34	特种窗	special windows	SW
35	玻璃	glass	GL
36	镜子	mirror	MI
37	水性涂料	water coatings	WC
38	溶剂性涂料	solvent coating	SC
39	美术涂料	art coating	AC

(续表 E. 0. 2)

序号	材料类别	英语名称	缩写代码
40	防水涂料	waterproof paint	WP
41	防火涂料	fireproof paint	FP
42	环氧树脂	epoxy resin	ER
43	墙纸	wall paper	WP
44	软包	soft roll	SR
45	贴膜	film	FI
46	布艺	fabric art	FA
47	家具	furniture	FU
48	景观	scenery	SC
49	楼梯	stairs	ST
50	栏杆扶手	rail and rail	RR
51	玻璃幕墙	glass screen wall	GW
52	石材幕墙	stone screen wall	SW
53	金属幕墙	metal screen wall	MW
54	空调管道	air conditioning duct	AD
55	空调设备	air conditioning equipment	AE
56	空调开关	air conditioner switch	AS
57	出风口	air outlet	AO
58	回风口	return air	RA
59	给水管道	water supply pipeline	WP
60	排水管道	drain pipe	DP
61	供暖设备	heating equipment	HE
62	厨房设备	kitchen equipment	KE
63	消防设备	fire fighting equipment	FE
64	脸盆	washbasin	WA
65	马桶	closetool	CL
66	小便斗	urinal	UR
67	地漏	floor drain	FD

(续表 E. 0. 2)

序号	材料类别	英语名称	缩写代码
68	电气管线	electrical piping	EP
69	配电箱	power distribution box	PB
70	灯具	lamps and lanterns	LL
71	开关	switch	SW
72	插座	socket	SO

本标准用词说明

1 为了便于在执行本标准条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

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用词，采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关的标准、规范执行的写法为“符合……的规定”或“应按……执行”；非必须按所指定的标准和规范执行的写法为“可参照……执行”。

引用标准名录

- 1 《工业基础类平台规范》 GB/T 25507-2010
- 2 《建筑信息模型分类和编码标准》 GB/T 51269-2017
- 3 《建筑信息模型设计交付标准》 GB/T 51301-2018
- 4 《建筑信息模型存储标准》 GB/T 51447-2021
- 5 Industry Foundation Classes (IFC) for data sharing in the construction and facility management industries — Part 1: Data schema ISO16739-1:2018

深圳市工程建设地方标准

建筑信息模型数据存储标准

SJG 114 - 2022

条文说明

目 次

1	总则	250
2	术语	251
3	基本数据框架	252
4	核心层数据模式	253
4.1	4.1 一般规定	253
5	共享层数据模式	254
5.1	5.1 一般规定	254
6	专业领域层数据模式	255
6.1	6.1 一般规定	255
6.3	6.3 管道与消防应用	255
6.4	6.4 电气专业应用	255
6.5	6.5 建筑智能控制应用	256
6.9	6.9 建筑智能控制应用	257
7	资源层数据模式	258
8	数据存储与交换	259
8.1	8.1 一般规定	259
8.4	8.4 地理参考系统信息存储	259
8.5	8.5 模型传递	259
9	模型可视化	260
9.1	9.1 一般规定	260
9.3	9.3 材质参数定义	261
9.4	9.4 材质参数要求	261
10	模型数据安全	263
10.1	10.1 数据生产使用安全	263
10.2	10.2 数据传输安全	263
10.3	10.3 数据存储安全	263
10.4	10.4 数据审计	263

1 总 则

1.0.1 本标准适用于全生命期各阶段的 BIM 数据存储与交换，各阶段的应用软件通常使用自有格式进行生产实践，但必须支持对通用数据格式——即 IFC 的输入和输出，并在输入和输出过程中执行一致性验证，以保证数据完整性。

1.0.2 本标准已覆盖工程规划报批、施工图抽查、归档、城市可视化管理等过程的数据和管理需求，暂未完全覆盖竣工验收过程的数据和管理需求。本标准鼓励使用自动化检查工具对各过程间的数据存储与交换进行验证核查，降低 BIM 模型的使用难度，提升 BIM 模型的应用效率。软件供应商可以利用本标准进行 IFC 处理相关功能模块的设计与开发，进而支持本标准在实际生产中的高效应用。

10.0.3 本标准与《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 均采用 IFC 的格式来存储建筑信息模型。任何符合本标准的模型，均为符合 GB/T 51447 (IFC4.0) 标准的模型，并可用任何支持 GB/T 51447 (IFC 4.0) 的软件打开与处理。但本标准对在深圳提交与使用 IFC 模型提出了以下进一步要求：

1 在内容上，规定了建模软件导出 IFC 模型时不允许丢失、且必须以正确方式导出的关键数据，这些数据主要包括三维审批平台、城市信息模型平台等需要的技术、地理等信息（第 4-7 章）。

2 在交换上，提出了对模型大小进行控制的要求以及多文件提交的组织方式。其中，文件大小的优化可通过插件或软件的去冗余、精简等功能来实现（第 8 章）。

3 在可视化上，要求 IFC 必须具备材质与纹理信息，以增强 IFC 模型的真实感及美观度。其中，宜利用插件或软件直接导出原生模型的原始纹理贴图。在不具备导出纹理贴图的功能的插件与软件时，可通过输入材质类型名称的方式补充材质纹理信息（第 9 章）。

4 在安全上，提出了采用区块链等技术手段对模型的创建、自查、提交、审批、使用等环节进行存证与追溯，对模型进行确权、确责，从而支撑 BIM 模型作为可信的数据源进行利用（第 10 章）。

2 术 语

2.0.6 为同时支持城市可视管理、体量分析、构件建模、外观设计等信息粒度需求截然不同的场景，本标准提出对渲染信息进行分级，实现渲染资源的优化，适应多终端高低各异的计算能力，提升 BIM 模型的底限可视效果。

3 基本数据框架

3.0.2 本标准在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 原有的基础上，扩展并新增了部分内容：

1 针对深圳市深化 BIM 应用的需求，对核心层的内核、产品扩展，共享层的共享建筑元素、共享建筑服务元素、共享设备元素，专业领域层的结构专业应用、消防管道应用、暖通空调应用、电气专业应用、建筑智能控制章节所定义的元素、类型、特征等内容进行了扩充；

2 针对深圳市全面推行 BIM 应用的需求，于共享层新增了共享基础设施元素章节，于专业领域层新增了桥梁专业应用、道路专业应用、轨道交通专业应用章节，对桥梁、道路、轨道交通等基础设施的元素、类型、特征等内容进行了全新的定义。

本标准定义的部分元素、类型、特征等内容来源于各项深圳市工程建设项目规划设计相关的规范、标准和准则，包括如下条目：

- 1 《室外排水设计规范》GB50014-2006
- 2 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018 年版)
- 3 《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016
- 4 《城市道路工程设计规范》CJJ 37-2012
- 5 《城市道路交叉口设计规程》CJJ 152-2010
- 6 《深圳房屋建筑面积测绘技术规范》SZJG 22-2015
- 7 《道路设计标准》SJG 69-2020
- 8 《建筑工程信息模型设计交付标准》SJG 76-2020
- 9 《城市道路工程信息模型分类和编码标准》SJG 88-2021
- 10 《道路工程勘察信息模型交付标准》SJG 89-2021
- 11 《市政道路工程信息模型设计交付标准》SJG 90-2021
- 12 《市政桥涵工程信息模型设计交付标准》SJG 91-2021
- 13 《市政隧道工程信息模型设计交付标准》SJG 92-2021
- 14 《综合管廊工程信息模型设计交付标准》SJG 93-2021
- 15 《市政道路管线工程信息模型设计交付标准》SJG 94-2021
- 16 《城市轨道交通工程信息模型表达及交付标准》SJG 101-2021
- 17 《城市轨道交通工程信息模型分类和编码标准》SJG 102-2021
- 18 《深圳市城市规划标准与准则》深府函〔2013〕243 号
- 19 《深圳市建筑设计规则》深规土〔2015〕757 号
- 20 《深圳经济特区绿化条例》
- 21 《建设项目机动车出入路口开设技术指引》

3.0.4 本条文的规定旨在满足深圳市城市可视化管理的计算性能和视觉效果需求。

3.0.5 本条文的规定旨在满足深圳市数字化模型在归档和提供数据服务的过程中安全可信的需求。

4 核心层数据模式

4.1 一般规定

4.1.2 面向深圳市的建筑信息模型应用需求，为规范专业领域层数据的存储方式，保证建筑信息模型的实际应用效率，制定本章节。在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447（下称国标）原有的基础上，对核心层的内核、产品扩展章节所定义的元素、类型、特征等内容进行了扩充，扩充内容包括但不限于：

- 1 对国标中定义的逻辑或物理元素进行细分，形成新的数据对象定义；
- 2 对细分的数据类型做出相应的 IFC 类型映射，以及可能的 IFC 预定义类型映射；
- 3 对国标中元素特征做出补充，尤其是对细分数据对象的特征进行补充。

5 共享层数据模式

5.1 一般规定

5.1.2 面向深圳市的建筑信息模型应用需求，为规范专业领域层数据的存储方式，保证建筑信息模型的实际应用效率，制定本章节。在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447（下称国标）原有的基础上，对共享层的共享建筑元素、共享建筑服务元素、共享设备元素章节所定义的元素、类型、特征等内容进行了扩充，对共享层的共享基础设施元素章节进行了新增，扩充或新增内容包括但不限于：

- 1 对国标中定义的逻辑或物理元素进行细分，形成新的数据对象定义；
- 2 对细分的数据类型做出相应的 IFC 类型映射，以及可能的 IFC 预定义类型映射；
- 3 对国标中元素特征做出补充，尤其是对细分数据对象的特征进行补充。

5.1.3 为规范共享层基础设施数据的存储方式，保证建筑信息模型在基础设施领域的基本应用能力，建立共享层基础设施数据对象的属性集和属性定义，制定本章节。

6 专业领域层数据模式

6.1 一般规定

6.1.2 面向深圳市的建筑信息模型应用需求，为规范专业领域层数据的存储方式，保证建筑信息模型的实际应用效率，制定本章节。在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447（下称国标）原有的基础上，对专业领域层的结构专业应用、消防管道应用、暖通空调应用、电气专业应用、建筑智能控制章节所定义的元素、类型、特征等内容进行了扩充，对专业领域层的桥梁专业应用、道路专业应用、轨道交通专业应用章节进行了新增，扩充或新增内容包括但不限于：

- 1 对国标中定义的逻辑或物理元素进行细分，形成新的数据对象定义；
- 2 对细分的数据类型做出相应的 IFC 类型映射，以及可能的 IFC 预定义类型映射；
- 3 对国标中元素特征做出补充，尤其是对细分数据对象的特征进行补充。

6.1.3 为规范专业领域层基础设施数据的存储方式，保证建筑信息模型在基础设施领域的基本应用能力，建立专业领域层基础设施数据对象的属性集和属性定义，制定本章节。

6.3 管道与消防应用

6.3.1 灭火末端（IfcFireSuppressionTerminal）元素可按灭火末端、消火栓箱、灭火器箱、消防水泵接合器、室外消火栓、市政消火栓等进行分类，它是流体末端设备（IfcFlowTerminal）的子类。其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.2.1 查询。

6.3.2 污水隔离设备（IfcInterceptor）元素可按油水分离设备、一体式隔油装置、排污设备、市政排污设备等进行分类，它是属于流量处理设备类型（IfcFlowTreatmentDevice-Type）的子类。其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.2.1 查询。

6.3.3 卫生器具（IfcSanitaryTerminal）元素可按卫生洁具、水池等进行分类，用来承载常见卫生器具所共有的产品信息，它属于流体末端设备类型（IfcFlowTerminalType）的子类。其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.2.1 查询。

6.3.4 排水末端（IfcWasteTerminal）元素可按雨水口（斗）、集水坑、排水沟等进行分类，用来承载常见排水末端设备所共有的产品信息。它是流体末端设备（IfcFlowTerminal）的子类。其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.2.1 查询。

6.5 电气专业应用

6.5.1 视听设备（IfcAudioVisualAppliance）元素可按视听设备、广播设备、消防应急广播、消防应急广播扬声器、扬声器、市政广播设备、电话系统、消防专用电话总机、消防专用电话分机、市政电话系统、显示设备、车位显示屏、消防控制室图形显示装置、视频显示设备、投影机、摄像机等进行分类，可由多个视听设备组件集成在一起形成。其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.2 电缆支架段（IfcCableCarrierSegment）元素可按配线架、电缆桥架、线缆配管、线槽等

进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.3 电缆段（IfcCableSegment）元素可按弱电电缆、电力电缆、电线、线缆、光缆、母线槽等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.4 通讯设备（IfcCommunicationsAppliance）元素可按建筑通讯设备、交换机、电话交换机、集线器、路由器、前端设备、分配网络设备、主机设备、视频存贮设备等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.5 电气设备（IfcElectricAppliance）元素可按加热贮热设备、热水器、电热水器、燃气热水器、热泵热水机、换热设备、开水设备、消毒设备、自动售票检票系统设备等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.6 配电板（IfcElectricDistributionBoard）元素可按高压配电柜、配电箱、控制柜、补偿柜、端子箱、配电箱、模块箱、电源屏、控制器箱等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.7 电力存储装置（IfcElectricFlowStorageDevice）元素可按电源设备、发电机组、光伏组件、电池储能装置等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.8 电子时间控制器（IfcElectricTimeControl）元素可按母钟、子钟等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.9 接线盒（IfcJunctionBox）元素可按端子箱、T 接箱等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.10 灯具（IfcLightFixture）元素可按室内普通灯具、室外照明灯具、补光灯、室内应急灯具等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.11 插座（IfcOutlet）元素可按信息插座、信息面板、信息模块、电源插座、市政插座等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.12 保护装置（IfcProtectiveDevice）元素可按短路隔离器、接地装置等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.13 开关装置（IfcSwitchingDevice）元素可按翘板开关、卡式开关、触摸开关、声光控开关、组合开关、遥控开关、人体感应开关、拉线开关、出口按钮等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.5.14 变压器（IfcTransformer）元素可按气体绝缘变压器、非可燃性液体绝缘变压器、电工钢带干式变压器、干式变压器、油浸式变压器等进行分类，其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.4.1 查询。

6.6 建筑智能控制应用

6.6.1 执行器（IfcActuator）元素可按电动执行机构、自动补水定压装置等进行分类，它是空间排布控制部件（IfcDistributionControlElement）的子类。其所具有的标识（ID）、几何体表达、空间布置、技术参数，生产参数特性等可通过附表 C.5.1 查询。

6.6.2 报警器 (IfcAlarm) 元素可按手动报警装置、火灾报警器等进行分类,它是空间排布控制部件 (IfcDistributionControlElement) 的子类。其所具有的标识 (ID)、几何体表达、空间布置、技术参数,生产参数特性等可通过附表 C.5.1 查询。

6.6.3 控制器 (IfcController) 元素可按报警控制器、监控器、消防应急照明和疏散指示系统控制装置、入门读卡器等进行分类,它是空间排布控制部 (IfcDistributionControl-Element) 的子类。其所具有的标识 (ID)、几何体表达、空间布置、技术参数,生产参数特性等可通过附表 C.5.1 查询。

6.6.4 流量传感器 (IfcFlowInstrument) 元素可按电信号仪表、水机械仪表、流量计、真空表、压力表、温度计、液位计等进行分类,它是空间排布控制部件 (IfcDistributionControlElement) 的子类。其所具有的标识 (ID)、几何体表达、空间布置、技术参数,生产参数特性等可通过附表 C.5.1 查询。

6.6.5 传感器 (IfcSensor) 元素可按传感器、消防专用传感器等进行分类,它是空间排布控制部件 (IfcDistributionControlElement) 的子类。其所具有的标识 (ID)、几何体表达、空间布置、技术参数,生产参数特性等可通过附表 C.5.1 查询。

6.6.6 同一控制元件 (集成控制模块) (IfcUnitaryControlElement) 元素可按输入输出模块等进行分类,可分为模拟量输入 (AI) 模块、模拟量输出 (AO) 模块、数字量输入 (DI) 模块、数字量输出 (DO) 模块。它是空间排布控制部件 (IfcDistributionControlElement) 的子类。其所具有的标识 (ID)、几何体表达、空间布置、技术参数,生产参数特性等可通过附表 C.5.1 查询。

6.10 建筑智能控制应用

6.10.1 本章定义了城市轨道交通工程相关实体对象的表达。对于铁路工程、城际铁路等其他类型,可参考本章的相关表达进行扩展。

7 资源层数据模式

7.0.2 本章节在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 的基础上未进行扩充，但明确了本标准其他章节所使用的资源层数据对象的覆盖范围：

1 日期时间资源：在补充或新增元素特征时，需引用日期时间资源对相关属性的数据类型进行定义和约束；

2 度量资源：在补充或新增元素特征时，需引用度量资源对相关属性的数据类型进行定义和约束；

3 属性资源：在补充或新增元素特征时，需基于 IFC 属性资源的扩展机制进行特征的定义，并约定属性特征的应用方法；

4 数量资源：在补充或新增元素特征时，需基于 IFC 数量资源的扩展机制进行特征的定义，并约定数量特征的应用方法。

8 数据存储与交换

8.1 一般规定

8.1.2 在考虑兼容性的情况下，可采用符合《工业基础类平台规范》GB/T 25507 中 EXPRESS 或 XML 数据模式定义的文件进行数据持久化存储，相应的在文件头中对数据模式的标记应写作“IFC2x3”版本。

8.4 地理参考系统信息存储

8.4.1 当采用依法批准的独立平面坐标系统时应与 2000 国家大地坐标系建立转换关系。

8.5 模型传递

8.5.1 模型包是把一个或者多个模型文件整理打包至同一文件夹下，利用压缩软件进行数据压缩，压制成一个压缩包，已确保模型完整性、节省空间和方便传递；ZIP 格式属于当前主流通用的压缩格式，其普及率与应用广泛性较好。

8.5.2 为确保模型包的有效传递，应按本条款对其进行命名。其中，项目名称一般为中文全称，项目提交目标一般为中文描述。例如：新华广场_工程规划许可.zip

8.5.4 为了使模型能够准确无误地合并起来，所有拆分之后的模型应使用相同的坐标系和坐标原点。

8.5.5 《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 规定了模型单元、电子文件夹、电子文件的命名方法，模型包组织中宜与该标准保持一致。如文件名有“日期”内容，应采用例如“20220101”的格式命名。

9 模型可视化

9.1 一般规定

9.1.1 本章节的可视化数据定义，适用于 BIM 工具软件和平台对 BIM 模型的渲染需求。基于 IFC 通用标准，建立通用材质规范，通过映射和匹配，实现多源异构 3D 模型数据的准确渲染和统一规范输出，支撑外观材质数据的跨平台跨阶段流转。本标准可视化元数据，均参考 PBR 材质标准的通用定义。

1 可视化数据应遵循通用化、最小化原则。

2 应用本标准，用户按照规则对模型的参数标准化配置后，可最大程度还原材质渲染效果。

3 在可视化平台中的不同应用场景下，应结合需求设定不同的信息交付和模型视图定义，提取符合场景的模型元数据及可视化元数据。

4 本章节内容参考了《基于物理的渲染(第三版：从理论到实现)》Matt Pharr、Wenzel Jakob, Greg Humphreys, Morgan Kaufmann.和《实时渲染（第四版）》Tomas Akenine-Möller, Eric Haines, Naty Hoffman, Angelo Pesce, Michał Iwanicki, Sébastien Hillaire.两部行业基本共识的专著。

9.1.3 定义标准材质，可采用 MDL（材料定义语言）通用标准。MDL 定义了材质模块和包的概念，允许对复杂材料库。再加上名称空间的概念，可以支持来自不同供应商的材料库，仍能适应未来内部顺利互操作材料的发展。

9.1.4 本标准中的材质分类和应用方式遵照 IFC 版本 4.0.2.1。材质分类编码参考《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269 中表 A.0.14.、《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 中第 7.13.3 章节《展示外观资源》和第 7.19.3 章节《表达资源实体定义》的要求。本标准中描述的材质仅用于可视化输出。

9.1.5 每个 IfcMaterialProfile (Set) 中的材质 (IfcMaterial) 可通过一个符合标准的结构材质名称给出最简要的描述，并还应提供这个指定材质名称来源的外部引用。材质纹理的文件通常采用扩展名有：jpeg/jpg、png、gif、bmp、tga、tif。本章节材质标准涵盖 PBR 和 PHONG 光照模型，可满足不同的应用效果需求，可适配不同的软硬件环境。在不同使用场景下，应结合实际情况进行选用。Phong 光照模型属于图形学领域内的一个简单光照模型，包含漫反射和高光，并且处理速度快，是许多 CG 软件默认的光照渲染方法。

1 PBR(Physically Based Rendering)，也就是基于物理的渲染。指的是与现实世界物理原理更相符的基本理论所构成的渲染技术集合。基于物理的渲染目的是为了使用一种更符合物理学规律的方式来模拟光线，因此这种渲染方式与原来的光照算法相比看起来要更真实一些。此外，美术师可以直接以物理参数为依据来编写表面材质，而不必依靠粗劣的修改与调整来让材质效果看上去正常。

2 选用 PHONG 光照模型，对计算机软硬件环境要求相对较低，但可视化效果较 PBR 材质有一定差距。本标准定义的材质同时支持这两类模型，平台和各类软件应经过评估后确定选用。

9.1.6 基数最常见的约束是关于属性值的存在情况，通常上有“强制”和“可选”两种类型：“强制”时应在定义中标定约束（对于集合、列表或数组等聚合数据类型，存在约束通常通过最

小和最大元素数进行细化)，“强制”的属性必填；“可选”时应在定义中标定“?”(问号符号)，“可选”的属性可不填。

9.3 材质参数定义

9.3.4 “材质基础定义”定义了 PHONG 材质、PBR 金属度粗糙度材质和 PBR 镜面度光泽度材质共享的属性集合。

9.3.5 非金属(电介质)材质：绝缘体(dielectric)又叫电介质(或非金属)，电阻率极高，具体如玻璃，塑料，木材，陶瓷，皮革等；金属材质：可导电的导体，导电材质包括钢，铜，金；现实世界中没有既是金属又是非金属的东西，也就是说 **metallic** 要么是 0 要么是 1。制作非金属材质时，**metallic** 为 0，制作金属材质时，**metallic** 为 1。介于 0 和 1 之间的中间值纯属艺术创作目的，不具有物理意义。

9.4 材质参数要求

9.4.1 本章节规定的标准化材质，是按照通用软件和 PBR 的基本分类规定的，具有一定代表性，分类和内容均为初始化定义，具备可扩展性。标准材质分类目的是协助使用者快速找到目标材质。有按材料划分，也同时有按用途划分。一级分类选择业内广泛接受的材质分类，二级分类做为一级分类的细化和补充，以贴近用户需求为原则，保持一定灵活性，可根据实际需求进行调整。每种材质参数遵从附表 F 的定义，所列出的材质参数均为默认值。具体使用时，应该根据效果需求对参数默认值进一步调节。IfcMaterial 材质名称记录描述示例详见表 9.4.1。

表 9.4.1 IfcMaterial 材质名称记录描述

```

/* 材料名称 */
#2837= IFCMATERIAL('X2\6D825C42\X0\ - \X2\518590E8\X0\ - \X2\77F3818F677F\X0\');
/* 样式内容 */
#2840= IFCCOLOURRGB($,0.976470588235294,0.976470588235294,0.976470588235294);
#2841=
IFCSURFACESTYLERENDERING(#2840,0.,$,,$,$,IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(0.5),IFCSPECULAREXPONENT(128.),NO
TDEFINED.);
#2842= IFCSURFACESTYLE('X2\6D825C42\X0\ - \X2\518590E8\X0\ - \X2\77F3818F677F\X0\ ',BOTH.,(#2841));
#2844= IFCPRESENTATIONSTYLEASSIGNMENT((#2842));
#2846= IFCSTYLEDITEM($,(#2844),$);
#2848= IFCSTYLEDREPRESENTATION(#97,'Style','Material',(#2846));
/* 材质样式定义 */
#2851= IFCMATERIALDEFINITIONREPRESENTATION($,$,(#2848),#2837);
/* 材质用法 */
#15897= IFCMATERIALLAYER(#2837,20.,$);
#15898= IFCMATERIALLAYER(#4720,200.,$);
#15899= IFCMATERIALLAYER(#2837,20.,$);
#15900= IFCMATERIALLAYERSET((#15897,#15898,#15899),'X2\57FA672C5899\X0\:\X2\5E3889C4\X0\ - 240mm-20+200+20');
#15905= IFCMATERIALLAYERSETUSAGE(#15900,,AXIS2,,NEGATIVE.,120.);

```

(续表 9.4.1)

```
/* 构件实例 */
#15894= IFCWALLSTANDARDCASE('20hnfP3IHBTQZim2obGnsK',#41,'X2\57FA672C5899\X0:\X2\5E3889C4\X0\ - 240mm-20+200+20:222627',$,'X2\57FA672C5899\X0:\X2\5E3889C4\X0\ - 240mm-20+200+20',#15851,#15892,'222627');

/* 材质关系 */
#368681= IFCRELASSOCIATESMATERIAL('12M_FWjL57hxf9Bri_FUL',#41,$,$,(#15894),#15905);

/* 扩展 PBR 材质定义 */
#59747= IFCPROPERTYLISTVALUE('BaseColour',$,(IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(0.8),IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(0.8),IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(0.8)),);
#59748= IFCPROPERTYSINGLEVALUE('BaseColourTexture',$,IFCURIREFERENCE('Brick.png'),$);
#59749= IFCPROPERTYSINGLEVALUE('Opacity',$,IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(1.0),$);
#59750= IFCPROPERTYSINGLEVALUE('Metallic',$,IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(0.0),$);
#59751= IFCPROPERTYSINGLEVALUE('Roughness',$,IFCNORMALISEDRAIOMEASURE(1.0),$);

#59764=
IFCPROPERTYSET('1J_7wrLS9E098wO$rhD0xJ',#41,'Pset_PbrMetallicRoughnessShading',$,(#59747,#59748,#59749,#59750,#59751));
#59766= IFCRELDEFINESBYPROPERTIES('24LFhxXEj9g9ZH57FtJqaE',#41,$,$,(#15894),#59764);
```

9.4.2 在现行国标框架下的 IFC4 版本文件中，IfcMaterial 具有额外的参数，但在市场上仍再使用的 IFC2x3 版本文件中，IfcMaterial 有且仅有一个参数。

10 模型数据安全

10.1 数据生产使用安全

10.1.1 本标准在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 原有的基础上，对数据授权管理、数据使用章节进行了新增，新增内容包括但不限于：

1 对国标中定义的模型数据，在其交换过程中需要对涉及到的用户进行授权，保证数据安全有效；

2 对国标中定义的模型数据使用进行补充，包括身份鉴别、访问控制、数据脱敏与加密及安全审计等使用规则要求。

10.2 数据传输安全

10.2.1 本标准在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 原有的基础上，对数据导入导出以及数据交换进行扩充，扩充部分内容包括但不限于：

1 针对国标定义的模型数据，提供方在导出时应进行敏感数据脱敏并标记，且在导出过程中需要对数据进行安全加密，建立检查机制，保障共享数据安全；

2 针对数据交换过程中，明确事务标识、身份鉴别、访问控制、安全传输、操作抗抵赖和过程追溯 6 项数据交换必要操作；

3 针对数据导入应做到数据导入有保障可回退、数据质量可检测可评价，及数据资产可核对责任主体。

10.3 数据存储安全

10.3.1 本标准在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447 原有的基础上，对数据存储、数据备份和数据销毁章节进行新增和扩充，内容包括但不限于：

1 针对数据存储过程，应对数据存储策略、存储环境以及存储作业建立完整合理的存储控制策略，以达到将数据安全、规范化的存储管理目的；

2 针对数据备份，要制定备份策略、设置恢复策略，并按法规进行期限保存；

3 针对数据销毁，应做到建立合理的销毁机制策略、销毁操作进行数字存证以及数据销毁后结果不可逆。

10.4 数据审计

10.4.1 本标准针对深圳市审核 BIM 应用的需求，在《建筑信息模型存储标准》GB/T 51447（下称国标）原有的基础上，对数据使用过程中的内容进行扩充，对数据使用监管审计安全要求进行新增，扩充或新增内容包括但不限于：

1 对国标中的数据使用过程中，需建立监管机制、和对使用行为进行记录进行要求说明；

2 对数据使用过程中涉及的数据变化情况，要求反馈并存证；

3 对数据使用监管反馈中异常使用情况进行告警和通知。