



T/CECS G XXXX: 2022

中国工程建设协会标准
Standard of China Association for Engineering Construction
Standardization

公路工程信息模型数据存储标准 (征求意见稿)

Data Storage Standard of Highway Engineering Building Information Modeling
(Draft to solicit public opinions)

中国工程建设标准化协会 发布
Issued by China Association for Engineering Construction Standardization

(空白)

征求意见稿

中国工程建设协会标准

公路工程信息模型数据存储标准 (征求意见稿)

Data Storage Standard of Highway Engineering Building Information Modeling
(Draft to solicit public opinions)

T/CECS G: XXXX: 2022

主编单位: 山西省交通规划勘察设计院有限公司
山西交通科学研究院集团有限公司

批准部门: 中国工程建设标准化协会

实施日期: 2022 年 XX 月 XX 日

人民交通出版社股份有限公司

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于开展 2020 年第一批中国工程建设标准（CECS G）制修订项目编制工作的通知》（中建标公路[2020]69 号）的要求，由山西省交通规划勘察设计院有限公司、山西交通科学研究院集团有限公司承担《公路工程信息模型数据存储标准》（以下简称“本标准”）的制订工作。

编写组在总结多个工程项目应用经验和相关科研成果的基础上，围绕行业发展对公路行业 BIM 技术存储的迫切需求，紧密结合公路行业 BIM 实施的特点，针对公路行业 BIM 技术存储数据结构、存储规则、存储类型、编码方式等关键技术问题开展研究，并参考国内外有关标准，在行业内部征求了有关专家的意见，对具体内容进行了反复讨论和修改，结合公路工程项目的特点，完成了本标准的编写工作。

本标准分为 13 章、1 篇附录，主要内容包括总则、术语、基本规定、公路工程信息模型基础数据体系结构、路线、路基、路面、桥梁、涵洞、隧道、路线交叉、交通工程及沿线设施、地形地质，附录 A 实体定义。

请注意本标准的某些内容可能直接或间接涉及专利，本标准的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国工程建设标准化协会公路分会负责归口管理，由山西省交通规划勘察设计院有限公司负责具体技术内容的解释，在执行过程中如有意见或建议，请函告本标准日常管理组，中国工程建设标准化协会公路分会（地址：北京市海淀区西土城路 8 号；邮编：100088；电话：010-62079839；传真：010-62079983；电子邮箱：shc@rioh.cn），或孙恒（地址：山西省太原市小店区武洛街 27 号交通科学园区；邮编：030024；电话：13453413617；电子邮箱：sxtibim@126.com），以便修订时研用。

主 编 单 位：山西省交通规划勘察设计院有限公司

山西交通科学研究院集团有限公司

参 编 单 位：中国铁路设计集团有限公司

山西省交通科技研发有限公司

山西昔榆高速公路有限公司

主 编：梅拥军 樊英华

主要参编人员：李 研 孙 恒 常 诚 何 鑫 赵彩云 杨 婧

温郁斌 甄俊杰 季建东 王璐玮 张孝俊 闫升华

杨睿之 许桂青 孙卫腾 赵津茂 周亚军 李丹梅

主 审：李法雄

参与审查人员：沈 毅 郜玉兰 刘东升 王欣南 李 毅 陈 国 杜博英
张东升

参 加 人 员：郝东东 宋红世 郭书云

征求意见稿

目 次

1 总则	- 1 -
2 术语	- 2 -
3 基本规定	- 4 -
4 公路工程信息模型基础数据体系结构	- 5 -
5 路线	- 8 -
6 路基	- 10 -
7 路面	- 14 -
8 桥梁	- 16 -
9 涵洞	- 21 -
10 隧道	- 23 -
11 路线交叉	- 26 -
12 交通工程及沿线设施	- 26 -
13 地形地质	- 27 -
附录 A 实体定义	- 29 -
A.1 路线实体定义	- 29 -
A.2 路基实体定义	- 29 -
A.3 路面实体定义	- 50 -
A.4 桥梁实体定义	- 56 -
A.5 涵洞实体定义	- 79 -
A.6 隧道实体定义	- 83 -
A.7 路线交叉实体定义	- 95 -
A.8 地形地质实体定义	- 96 -

1 总则

1.0.1 为规范 BIM 公路工程 BIM 技术应用及研究过程中的数据存储与交换，为 BIM 数据的创建与存储提供标准化指导方法及实施规则，实现 BIM 数据共享与转换，确保不同的信息传递流程信息的完整性、高效性与准确性，使多方协同工作顺利进行，提高信息的利用效率，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于建设期公路工程 BIM 实施标准制定、BIM 软件研发 BIM 应用研究中的项目模型数据存储。

1.0.3 应用公路工程信息模型数据存储除应符合本标准的规定外，尚应符合国家和行业现行有关标准的规定。

条文说明：

本标准在编写过程中主要参考了如下国家标准、行业标准和地方标准：工业自动化系统与集成产品数据表达与交换第 1 部分：概述与基本原理（GB/T 16656.1—2008）、工业自动化系统与集成产品数据表达与交换第 11 部分：描述方法：EXPRESS 语言参考手册（GB/T 16656.11—2010）、工业自动化系统与集成产品数据表达与交换第 21 部分：实现方法：交换文件结构的纯正文编码（GB/T 16656.21—2008）、建筑信息模型应用统一标准（GB/T 51212-2016）、公路工程信息模型应用统一标准（JTG/T2420-2021）、工业基础类平台规范（ISO 16739: 2013）、buildingSMART Industry Foundation Classes IFC4 ×3 Alignment Extension（buildingSMART Industry Foundation Classes IFC4×3）。

2 术语

2.0.1 MileageSegment

公路里程中一段名义桩号值连续不间断的段落。

2.0.2 里程系统 MileageSystem

里程系统由一组或多组在几何上首尾相接的里程段组成，每个里程段内名义桩号值应连续无中断，前后相邻的两个里程段在相接点的名义桩号值可以不同。

2.0.3 断链 UnconnectedLinkSegment

因局部改线等原因造成的里程桩号与实际距离不相符，在里程中间不连续的情况叫“断链”。因局部改线后凡桩号比老桩号大(新路线比老路线长)的叫“长链”。凡新桩号比老桩号小(新路线比老路线短)的叫“短链”。

2.0.4 数字地表模型 Digital Surface Model (DSM)

指包含了地表建筑物、桥梁和树木等高度的地面高程模型。

条文说明：

和 DEM 相比，DEM 只包含了地形的高程信息，并未包含其它地表信息，DSM 是在 DEM 的基础上，进一步涵盖了除地面以外的其它地表信息的高程。DSM 表示的是最真实地表达地面起伏情况，可广泛应用于各行各业，因此在一些对建筑物高度有需求的领域，得到了很大程度的重视。

2.0.5 数字正射影像图 Digital Orthophoto Map (DOM)

指利用 DEM 对经过扫描处理的数字化航空像片或遥感影像（单色或彩色），经逐像元进行辐射改正、微分纠正和镶嵌，并按规定图幅范围裁剪生成的形象数据，带有公里格网、图廓（内、外）整饰和注记的平面图。

条文说明：

DOM 同时具有地图几何精度和影像特征，精度高、信息丰富、直观真实、制作周期短。它可作为背景控制信息，评价其它数据的精度、现实性和完整性，也可从中提取自然资源和社会经济发展信息，为防灾治害和公共设施建设规划等应用提供可靠依据。

2.0.6 真正射影像 True Digital Ortho Map (TDOM)

又叫全正射影像，是基于 DSM 利用数字微分纠正技术，改正原始影像的几何变形。

条文说明：

随着影像获取手段的不断发展和各需求部门对影像的更高要求，越来越多的大比例尺正射影像进入了生产领域。但是大比例尺对航空摄影和内业生产都有很多新挑战，如影像的拼接和接边区域地物的过渡实现起来越发困难，建筑物密集地区高大建筑物对地表信息造成了遮挡。为了适应这种要求，有关专家发展出了真正射的技术，TDOM 是对整个分区进行影像重采样，采样后影像的质量主要取决于 DSM 质量的好坏，只有高质量的 DSM 能够生成高质量的真正射影像。

2.0.7 实景三维模型 3D Real Scene Model

又叫倾斜摄影模型，指通过从一个垂直、四个倾斜、五个不同的视角同步采集影像，获取到丰富的地形地物顶面及侧视的高分辨率纹理。它不仅能够真实地反映地物情况，高精度地获取地形地物纹理信息，还可通过先进的定位、融合、建模等技术，生成真实的三维模型。

3 基本规定

3.0.1 整体式路基左右幅桥可分别按单独桥梁存储。

3.0.2 隧道的斜井可按隧道进行存储。

3.0.3 公路工程中信息模型材料信息、几何体类型应符合《公路工程信息模型应用统一标准》附录 B 的相关规定。

3.0.4 地形以及地物可以采用 DEM:DSM:DOM:等格式存储,条件允许也可采用 TDOM、实景三维模型等方式存储。

3.0.5 公路工程信息模型数据存储规则应符合《公路工程信息模型应用统一标准》(JTG/T 2420-2021)附录 B.1 的规定。

4 公路工程信息模型基础数据体系结构

4.0.1 公路工程信息模型基础数据体系结构

本标准的公路工程信息模型基础数据体系结构是在 IF4×3 体系结构和《公路工程信息模型应用统一标准》的基础上，根据公路工程需要进行了扩展，在专业领域层，暂时扩展了路线交叉专业领域。在公路工程共享模式中增加了通用构件如里程、地质体、护栏。在路线专业，暂时扩展了里程系统。在地形专业，暂时扩展了地物并增加了土地性质属性。公路工程信息模型基础数据体系结构如图 1 所示。

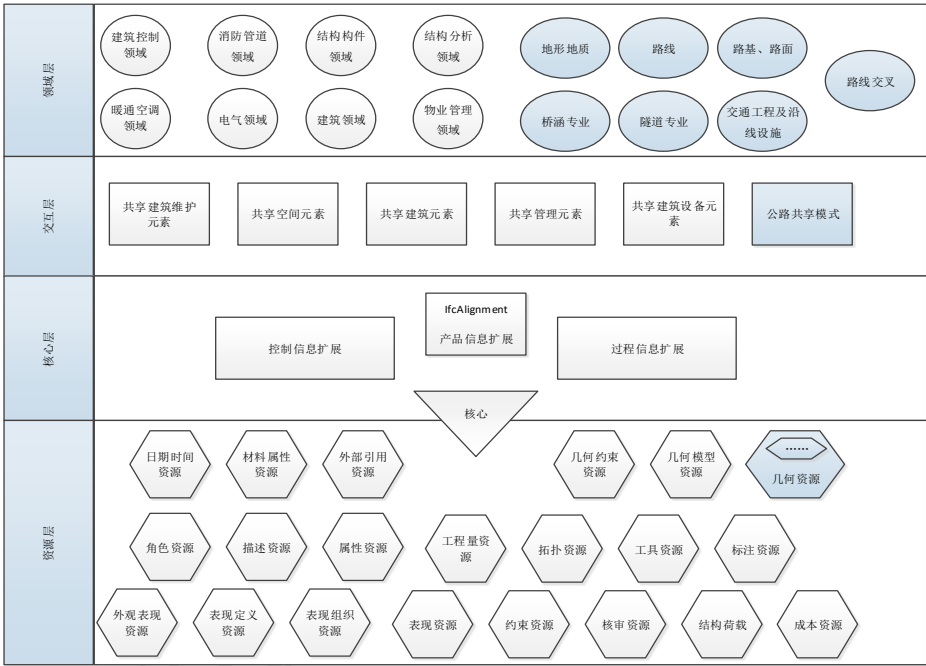


图 4.1 公路工程信息模型的基础数据体系

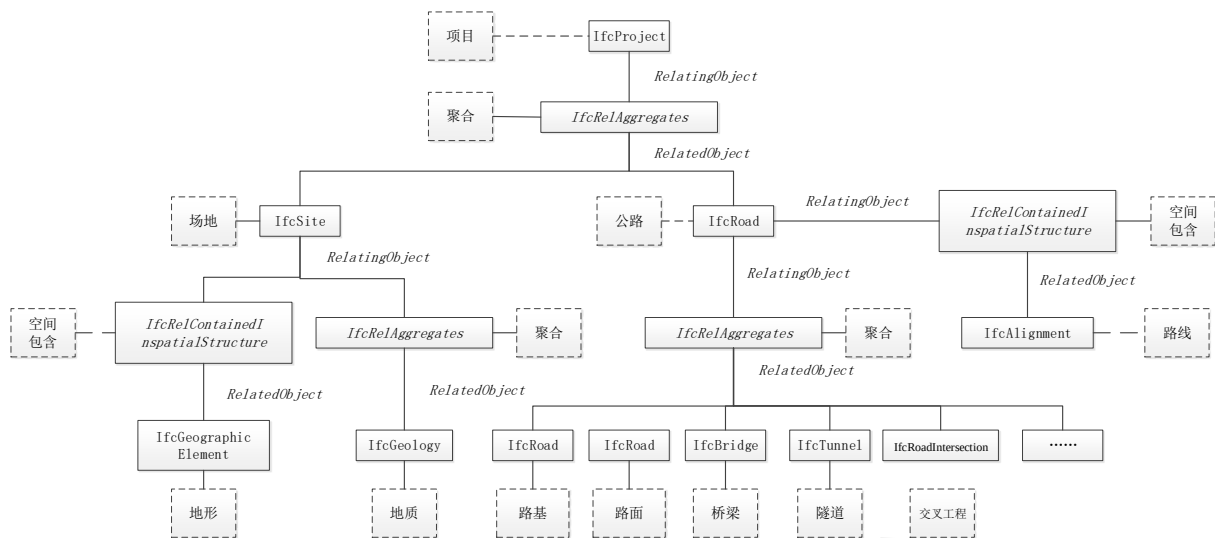
4.0.2 公路工程的存储结构

公路工程空间结构组成如图 2 所示。公路项目可包含一条或多条公路和一个或多个场地。

公路可包含一条或多条路线，一个或多个路基、路面、桥梁涵洞、隧道、交叉工程、交通公路及沿线设施。

场地可包含一个或多个地形、地质。地形上可包含一个或多个地物。

交叉工程亦可包含一条或多条公路线。



4.0.3 实体定义

项目、场地和公路的存储应符合《公路工程信息模型应用统一标准》(JTG/T 2420-2021)B.2.1 的规定。

4.0.3 通用规则

公路工程数据存储中实体之间可具有的关系如表 1 所示。

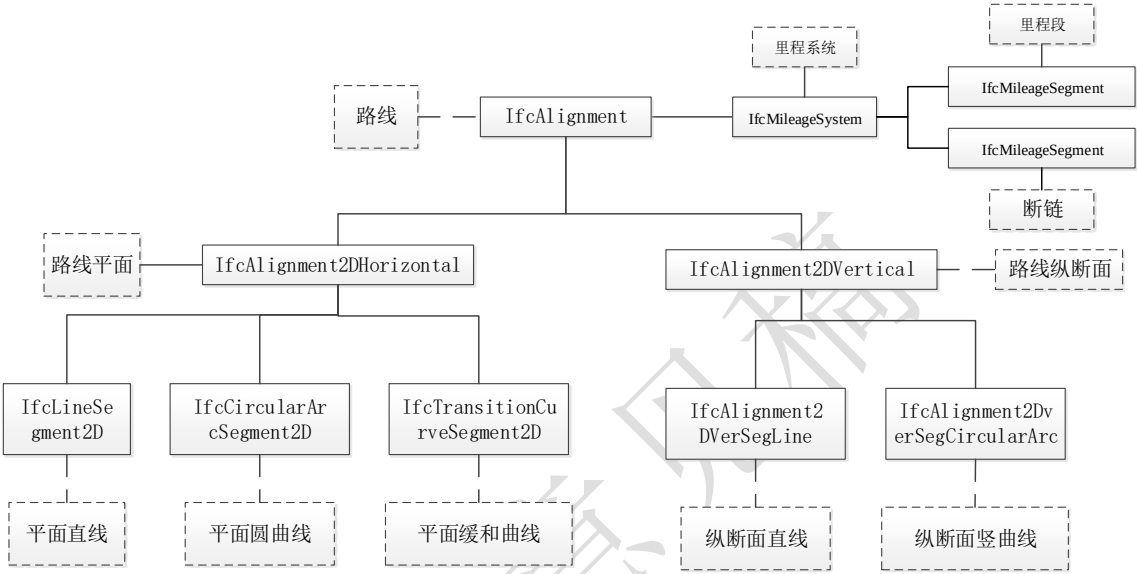
表1 关系定义表

名称	实体	描述/举例	备注
聚合关系	IfcRelAggregates	组合件与构件的聚合关系	引用
空间包含关系	IfcRelContainedInSpatialStructure	空间结构包含多个构件	引用
分配到组关系	IfcRelAssignsToGroup	将多个构件分配到一组	引用
连接关系	IfcRelConnectsElements	支座与对应梁和桥墩的连接关	引用
端口连接关系	IfcRelConnectsPortToElement	设备与线缆的连接关系	引用
服务关系	IfcRelServicesBuildings	桥梁排水服务与桥梁	引用
开孔关系	IfcRelVoidsElement	挡土墙设泄水孔时开孔	引用
填充关系	IfcRelFillsElement	挡土墙在开孔处设泄水管	引用
关联关系	IfcRelAssociates	构件关联外部图纸、文档	引用
空间边界关系	IfcRelSpaceBoundary	标线作为两条行车道的边界	引用
属性定义关系	IfcRelDefinesByProperties	用墙的属性（墙高）约束其几	引用
类型定义关系	IfcRelDefinesByType	为对象关联类型对象	引用

5 路线

5.0.1 路线

路线信息模型存储由路线平面、路线纵断面和里程系统组成，路线空间曲线由路线平面和路线纵断面耦合而成。路线信息模型的存储结构如图 3 所示。



5.0.2 路线平面

路线平面的存储应符合现行《公路工程信息模型应用统一标准》的有关规定。

5.0.3 路线纵断面

路线纵断面的存储应符合现行《公路工程信息模型应用统一标准》的有关规定。

5.0.4 里程段

里程段属性应包含里程段起点的名义桩号值、里程段终点的名义桩号值、该段里程段的前缀字符串。

里程段属性宜包含该段里程段的长度。

里程段的实体定义应符合本标准第 A.1.1 条的有关规定。

5.0.5 里程系统

里程系统应包含里程段的列表。

里程系统的实体定义应符合本标准第 A.1.2 条的有关规定。

条文说明：

由于同一条路线因为局部调线等原因会出现多处里程桩号不连续的情况，常规的做法是通过设置断链保证线路方案

未变化区段里程值不变。BuildingSMART 联盟发布的 IfcAlignment 标准推荐采用 ISO19148 线性参考中绝对的方法进行定位，采用绝对的线性参考方法使得在路线方案局部调线后同一物理位置线性参考的距离表达式发生变化。因此本标准新定义了里程系统，方便工程参与各方进行新旧对比和名义桩号与实际里程的换算。

5.0.6 断链

断链由一组或多组有序、首尾相接的里程段组成。断链的属性应包含断链的列表，断链的定义应符合本标准第 A.1.3 条的有关规定。

条文说明：

通过里程系统中的各里程段属性信息，可以新旧对比和名义桩号与实际里程的换算，因此断链信息不属于必要信息。

但依据公路工程设计习惯以及纬地等软件习惯，对于断链的使用较为频繁和普遍，因此本标准新定义断链。

6 路基

6.0.1 路基

路基信息模型存储由路基空间结构单元、路基构件组成。

路基信息模型存储结构如图 4 所示。

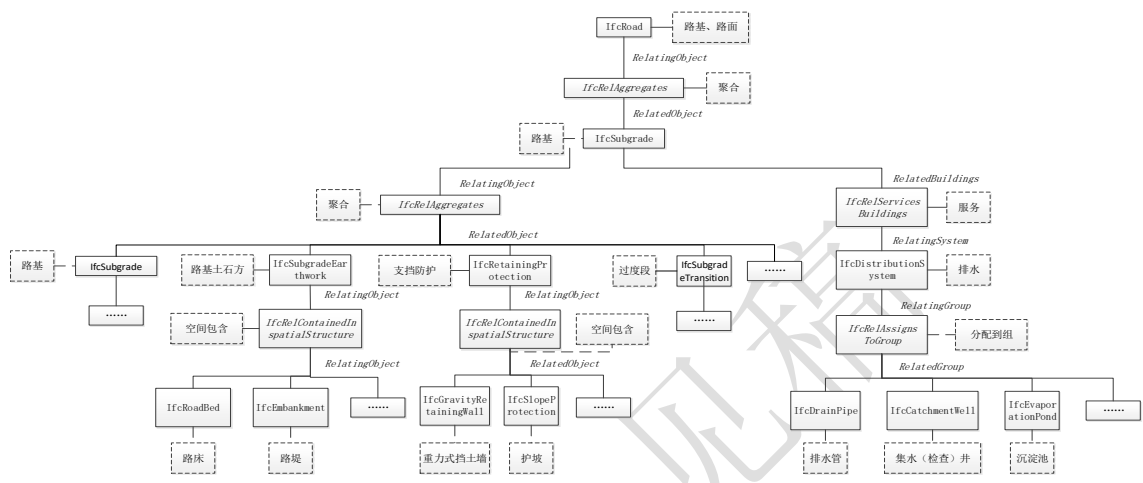


图2 路基信息模型的存储结构图

6.0.2 路基空间结构单元

路基空间结构单元主要包括：路基、路基组成。

路基信息模型存储结构如表 2 所示。

表2 路基组成存储

对象		实体名	备注
路基		IfcSubgrade	定义应符合本标准第 A.2.1 条的有关规定
路基组成	路基土石方	IfcSubgradeEarthwork	定义应符合本标准第 A.2.2 条的有关规定
	支挡防护	IfcRetainingProtection	定义应符合本标准第 A.2.3 条的有关规定
	排水	IfcDistributionSystem	引用 1
	过渡段	IfcSubgradeTransition	定义应符合本标准第 A.2.4 条的有关规定

条文说明：

过渡段用于定义路基与桥涵、隧道等结构物衔接时需要特殊处理的地段。

6.0.3 路基构件

路基构件主要包括：路基土石方、支挡防护、排水系统、过渡段。

路基构件的存储应符合表 3 的规定。

表3 路基构件存储

对象		实体名	备注
路基土石方	路床	IfcRoadBed	定义应符合本标准第 A.2.5 条的有关规定
	路堤	IfcEmbankment	定义应符合本标准第 A.2.6 条的有关规定
	土工合成材料处置层	IfcGeosyntheticsDisposalLayer	定义应符合本标准第 A.2.7 条的有关规定
	垫层	IfcCushion	定义应符合本标准第 A.2.8 条的有关规定
	袋装砂井	IfcDistributionChamberElement	引用 1
	塑料排水板	IfcPlasticDrainageBoard	定义应符合本标准第 A.2.9 条的有关规定
	粒料桩	IfcPelletPile	定义应符合本标准第 A.2.10 条的有关规定
	加固土桩	IfcReinforcedSoilPile	定义应符合本标准第 A.2.11 条的有关规定
	水泥粉煤灰碎石桩（CFG 桩）	IfcCFGPile	定义应符合本标准第 A.2.12 条的有关规定
	刚性桩	IfcRigidPile	定义应符合本标准第 A.2.13 条的有关规定
	灰土挤密桩	IfcLimeSoilCompactionPile	定义应符合本标准第 A.2.14 条的有关规定
	碎石挤密桩	IfcGravelCompactionPile	定义应符合本标准第 A.2.15 条的有关规定
	强夯	IfcDynamicCompaction	定义应符合本标准第 A.2.16 条的有关规定
	重锤夯实	IfcRamming	定义应符合本标准第 A.2.17 条的有关规定
	冲击碾压	IfcImpactRolling	定义应符合本标准第 A.2.18 条的有关规定
	预压与超载预压	IfcPreload	定义应符合本标准第 A.2.19 条的有关规定
	浸水预溶	IfcImmersionDissolution	定义应符合本标准第 A.2.20 条的有关规定
	反压	IfcBackPressure	定义应符合本标准第 A.2.21 条的有关规定
	消坡减载	IfcSlopeLoadReduction	定义应符合本标准第 A.2.22 条的有关规定

支挡防护		旋喷桩	IfcJetGroutingPile	定义应符合本标准第 A.2.23 条的有关规定
		注浆	IfcGrouting	定义应符合本标准第 A.2.24 条的有关规定
		拦石墙	IfcStoneWall	定义应符合本标准第 A.2.25 条的有关规定
		拦挡坝、导流坝	IfcDiversionDam	定义应符合本标准第 A.2.26 条的有关规定
		拦冰墙	IfcIceWall	定义应符合本标准第 A.2.27 条的有关规定
	挡土墙及墙背填土构件	重力式（衡重式）挡土墙	IfcGravityRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.28 条的有关规定
		悬臂式挡土墙	IfcCantileverRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.29 条的有关规定
		扶壁式挡土墙	IfcButtressRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.30 条的有关规定
		锚杆式挡土墙	IfcAnchorRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.31 条的有关规定
		锚定板式土挡土墙	IfcAnchoredRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.32 条的有关规定
		加筋土式挡土墙	IfcReinforcedRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.33 条的有关规定
		桩板式挡土墙	IfcPile-slabRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.34 条的有关规定
		墙背填土	IfcBackfill	定义应符合本标准第 A.2.35 条的有关规定
	坡面防护构件	植物防护	IfcPlantProtection	定义应符合本标准第 A.2.36 条的有关规定
		骨架植物防护	IfcSkeletonPlantProtection	定义应符合本标准第 A.2.37 条的有关规定
		喷护、挂网喷护	IfcSprayProtection	定义应符合本标准第 A.2.38 条的有关规定
		砌体坡面防护	IfcMasonrySlopeProtection	定义应符合本标准第 A.2.39 条的有关规定
		护面墙	IfcProtectiveWall	定义应符合本标准第 A.2.40 条的有关规定
	沿河路基防护构件	护坡	IfcSlopeProtection	定义应符合本标准第 A.2.41 条的有关规定
		浸水挡墙	IfcSubmergedRetainingWall	定义应符合本标准第 A.2.42 条的有关规定
		石笼防护	IfcGabionProtection	定义应符合本标准第 A.2.43 条的有关规定
		护坦	IfcApron	定义应符合本标准第 A.2.44 条的有关规定
		导流堤、坝工程	IfcDiversionDike	定义应符合本标准第 A.2.45 条的有关规定

	边坡锚固		IfcSlopeAnchorage	定义应符合本标准第 A.2.46 条的有关规定
	土钉支护		IfcSoilNailing	定义应符合本标准第 A.2.47 条的有关规定
	抗滑桩		IfcAntiSlidePile	定义应符合本标准第 A.2.48 条的有关规定
	支挡防护子构件	挡土板	IfcRetainingPlate	定义应符合本标准第 A.2.49 条的有关规定
		面板	IfcPanel	定义应符合本标准第 A.2.50 条的有关规定
		肋柱	IfcRibColumn	定义应符合本标准第 A.2.51 条的有关规定
		检修踏步	IfcOverhaul	定义应符合本标准第 A.2.52 条的有关规定
		碎落台、边坡平台	IfcCrushingPlatform	定义应符合本标准第 A.2.53 条的有关规定
排水系统	排水管		IfcDrainPipe	定义应符合本标准第 A.2.54 条的有关规定
	边沟		IfcSideDitch	定义应符合本标准第 A.2.55 条的有关规定
	排水沟		IfcGutter	定义应符合本标准第 A.2.56 条的有关规定
	截水沟		IfcInterceptingDitch	定义应符合本标准第 A.2.57 条的有关规定
	边坡平台排水沟		IfcSlopePlatformDrain	定义应符合本标准第 A.2.58 条的有关规定
	急流槽		IfcRapidTrough	定义应符合本标准第 A.2.59 条的有关规定
	跌水		IfcWaterFall	定义应符合本标准第 A.2.60 条的有关规定
	沉淀池、蒸发池		IfcEvaporationPond	定义应符合本标准第 A.2.61 条的有关规定
	排水泵站沉井		IfcDrainPumpStationCaisson	定义应符合本标准第 A.2.62 条的有关规定
	盲沟		IfcBlindDitch	定义应符合本标准第 A.2.63 条的有关规定
	集水（检查）井		IfcCatchmentWell	定义应符合本标准第 A.2.64 条的有关规定
过渡段	护面体		IfcSlopeProtection	定义应符合本标准第 A.2.65 条的有关规定
	回填料		IfcBackfill	定义应符合本标准第 A.2.66 条的有关规定
	换填层		IfcCushion	定义应符合本标准第 A.2.67 条的有关规定

7 路面

7.0.1 路面

路面信息模型存储由路面空间结构单元、路面构件组成。

路面信息模型存储结构如图 5 所示。

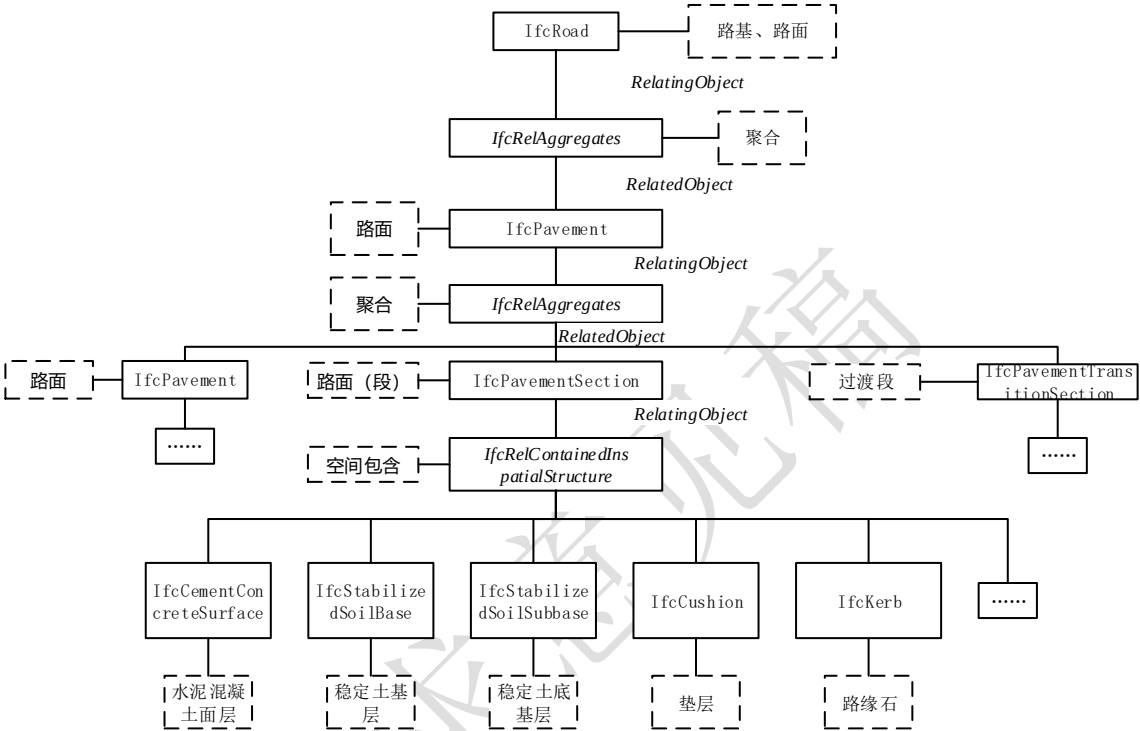


图3 路面信息模型的存储结构图

7.0.2 路面空间结构单元

路面空间结构单元主要包括：路面、路面段组成。

表4 路面组成存储

对象		实体名	备注
路面		IfcPavement	定义应符合本标准第 A.3.1 条的有关规定
路面组成	路面段	IfcPavementSection	定义应符合本标准第 A.3.2 条的有关规定
	过渡段	IfcPavementTransitionSection	定义应符合本标准第 A.3.3 条的有关规定

条文说明：

过渡段用于定义路基与桥涵、隧道等结构物衔接时需要特殊处理的地段，路面过渡段构件可采用正常路段的路面构

件。

7.0.3 路面构件

路面构件主要包括：路面段构件、过渡段构件。

路面构件的存储应符合表 5 的规定。

表5 路面构件存储

对象			实体名	备注
路面段	面层	水泥混凝土面层	IfcCementConcreteSurface	定义应符合本标准第 A.3.4 条的有关规定
		沥青混凝土面层	IfcAsphaltConcreteSurface	定义应符合本标准第 A.3.5 条的有关规定
		沥青贯入式面层	IfcAsphaltPenetrationSurface	定义应符合本标准第 A.3.6 条的有关规定
		沥青表面处置面层	IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurface	定义应符合本标准第 A.3.7 条的有关规定
	基层	稳定土基层	IfcStabilizedSoilBase	定义应符合本标准第 A.3.8 条的有关规定
		稳定粒料基层	IfcStablePelletBase	定义应符合本标准第 A.3.9 条的有关规定
		级配碎（砾）石基层	IfcGradedGravelBase	定义应符合本标准第 A.3.10 条的有关规定
		填隙碎石（矿渣）基层	IfcInterstitialGravelBase	定义应符合本标准第 A.3.11 条的有关规定
	底基层	稳定土底基层	IfcStabilizedSoilSubbase	定义应符合本标准第 A.3.12 条的有关规定
		稳定粒料底基层	IfcStabilizedGranularSubbase	定义应符合本标准第 A.3.13 条的有关规定
		级配碎（砾）石底基层	IfcGradedGravelSubbase	定义应符合本标准第 A.3.14 条的有关规定
		填隙碎石（矿渣）底基层	IfcInterstitialCrushedStoneSubbase	定义应符合本标准第 A.3.15 条的有关规定
	垫层		IfcCushion	定义应符合本标准第 A.3.16 条的有关规定
	路缘石		IfcKerb	定义应符合本标准第 A.3.17 条的有关规定
	培路肩		IfcShoulder	定义应符合本标准第 A.3.18 条的有关规定
	中央分隔带填土		IfcMedianFill	定义应符合本标准第 A.3.19 条的有关规定

8 桥梁

8.0.1 桥梁信息模型存储结构

桥梁信息模型存储由桥梁空间结构单元、桥梁构件组成。

桥梁信息模型存储结构如图 6 所示。

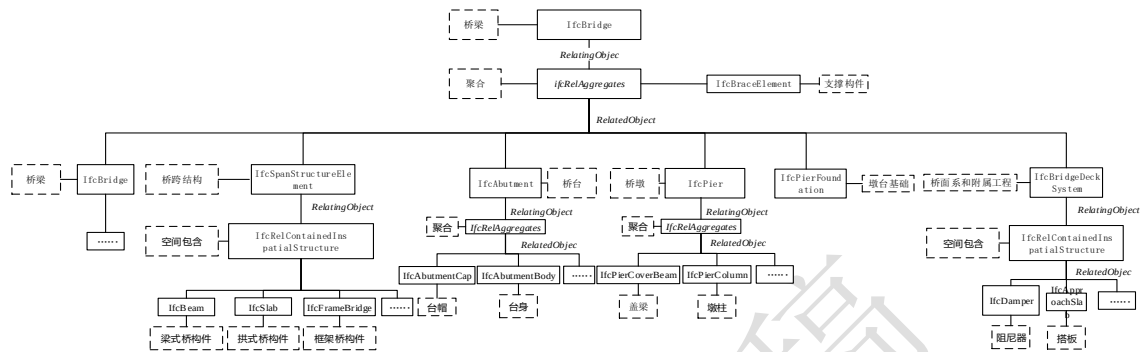


图4 桥梁信息模型的存储结构图

8.0.2 桥梁空间结构单元

桥梁空间结构单元包括：桥梁、桥梁结构组成。

桥梁信息模型存储结构如表 6 所示。

表6 桥梁组成存储

对象		实体名	备注
桥梁		IfcBridge	引用
桥梁组成	梁式桥构件	IfcBeam	定义应符合本标准第 A.4.1 条的有关规定
	拱式桥构件	IfcArch	定义应符合本标准第 A.4.2 条的有关规定
	斜拉桥构件	IfcCableStayed	定义应符合本标准第 A.4.3 条的有关规定
	悬索桥构件	IfcSuspension	定义应符合本标准第 A.4.4 条的有关规定
	框架桥构件	IfcFrameBridge	定义应符合本标准第 A.4.5 条的有关规定
	支座系统	IfcBearingSystem	定义应符合本标准第 A.4.6 条的有关规定
	桥台	IfcAbutment	定义应符合本标准第 A.4.7 条的有关规定
	桥墩	IfcPier	定义应符合本标准第 A.4.8 条的有关规定

	墩台基础	IfcPierFoundation	定义应符合本标准第 A.4.9 条的有关规定
	桥面系和附属工程	IfcBridgeDeckSystem	引用

8.0.3 桥梁构件

桥梁构件包括：梁式桥构件、拱式桥构件、斜拉桥构件、悬索桥构件、支座系统、桥墩、桥台、墩台基础、桥面系和附属工程。

桥梁构件的存储应符合表 7 的规定。

表7 桥梁构件存储

对象		实体名	备注
梁式桥构件	实心板梁	IfcSolidSlabBeam	定义应符合本标准第 A.4.10 条的有关规定
	空心板梁	IfcHollowSlabBeam	定义应符合本标准第 A.4.11 条的有关规定
	工字形梁	IfcIBeam	定义应符合本标准第 A.4.12 条的有关规定
	混凝土 T 梁	IfcConcreteTBeam	定义应符合本标准第 A.4.13 条的有关规定
	混凝土小箱梁	IfcConcreteSBoxBeam	定义应符合本标准第 A.4.14 条的有关规定
	混凝土箱梁	IfcConcreteBoxBeam	定义应符合本标准第 A.4.15 条的有关规定
	钢箱梁	IfcSteelBoxBeam	定义应符合本标准第 A.4.16 条的有关规定
	钢桁梁	IfcSteelTrussBeam	定义应符合本标准第 A.4.17 条的有关规定
	工字组合梁	IfcCompositeIBeam	定义应符合本标准第 A.4.18 条的有关规定
	钢箱组合梁	IfcSteelBoxCompositeBeam	定义应符合本标准第 A.4.19 条的有关规定
	钢桁架组合梁	IfcSteelTrussCompositeBeam	定义应符合本标准第 A.4.20 条的有关规定
	波形钢腹板组合梁	IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeam	定义应符合本标准第 A.4.21 条的有关规定
	桥面板	IfcBridgeDeck	定义应符合本标准第 A.4.22 条的有关规定
	支座	IfcBearing	定义应符合本标准第 A.4.23 条的有关规定
拱式	板拱	IfcSlabArch	定义应符合本标准第 A.4.24 条的有关规定

桥构件	肋拱	IfcRibArch	定义应符合本标准第 A.4.25 条的有关规定
	箱拱	IfcBoxArch	定义应符合本标准第 A.4.26 条的有关规定
	刚架拱	IfcRigidFrameArch	定义应符合本标准第 A.4.27 条的有关规定
	钢管拱	IfcSteelPipeArch	定义应符合本标准第 A.4.28 条的有关规定
	桁架拱	IfcTrussArch	定义应符合本标准第 A.4.29 条的有关规定
	横梁	IfcCrossBeam	定义应符合本标准第 A.4.30 条的有关规定
	纵梁	IfcStringerBeam	定义应符合本标准第 A.4.31 条的有关规定
	立柱	IfcColumn	引用 1
	吊杆	IfcBoom	定义应符合本标准第 A.4.32 条的有关规定
	系杆	IfcTieBar	定义应符合本标准第 A.4.33 条的有关规定
	拱脚	IfcArchFoot	定义应符合本标准第 A.4.34 条的有关规定
斜拉桥构件	斜拉索	IfcStayCable	定义应符合本标准第 A.4.35 条的有关规定
	塔柱、塔柱段	IfcTowerColumn	定义应符合本标准第 A.4.36 条的有关规定
	桥塔系梁	IfcTowerBeam	定义应符合本标准第 A.4.37 条的有关规定
	钢锚箱	IfcSteelAnchorBox	定义应符合本标准第 A.4.38 条的有关规定
	钢锚梁	IfcSteelAnchorBeam	定义应符合本标准第 A.4.39 条的有关规定
悬索桥构件	主缆	IfcMainCable	定义应符合本标准第 A.4.40 条的有关规定
	吊索	IfcSling	定义应符合本标准第 A.4.41 条的有关规定
	索夹	IfcCableClamp	定义应符合本标准第 A.4.42 条的有关规定
	索鞍	IfcCableSaddle	定义应符合本标准第 A.4.43 条的有关规定
	锚碇	IfcAnchorage	定义应符合本标准第 A.4.44 条的有关规定
	锚碇锚固体系	IfcAnchorageSystem	定义应符合本标准第 A.4.45 条的有关规定
框架	框架、段（箱涵节）	IfcFrameBridgeBody	定义应符合本标准第 A.4.46 条的有关规定

桥构件	八字墙、翼墙	IfcBridgeWingWall	定义应符合本标准第 A.4.47 条的有关规定
	端墙、一字墙	IfcTunnlHeadwall	定义应符合本标准第 A.4.48 条的有关规定
支座系统	支座调平构件	IfcBearingLevelingMember	定义应符合本标准第 A.4.49 条的有关规定
	支座	IfcBearing	引用 2
	支座垫石	IfcBearingPadStone	定义应符合本标准第 A.4.50 条的有关规定
桥台	台帽	IfcAbutmentCap	定义应符合本标准第 A.4.51 条的有关规定
	盖梁	IfcAbutmentCoverBeam	定义应符合本标准第 A.4.52 条的有关规定
	台身	IfcAbutmentBody	定义应符合本标准第 A.4.53 条的有关规定
	耳背墙	IfcSideWall	定义应符合本标准第 A.4.54 条的有关规定
桥墩	盖梁	IfcPierCoverBeam	定义应符合本标准第 A.4.55 条的有关规定
	墩柱、墩柱段	IfcPierColumn	定义应符合本标准第 A.4.56 条的有关规定
	柱系梁	IfcColumnTieBeam	定义应符合本标准第 A.4.57 条的有关规定
墩台基础	承台	IfcCushionCap	定义应符合本标准第 A.4.58 条的有关规定
	桩间系梁	IfcTieBeamBetweenPiles	定义应符合本标准第 A.4.59 条的有关规定
	扩大基础	IfcEnlargementBase	定义应符合本标准第 A.4.60 条的有关规定
	桩基础	IfcPileFoundation	定义应符合本标准第 A.4.61 条的有关规定
	地下连续墙	IfcDiaphragmWall	定义应符合本标准第 A.4.62 条的有关规定
	沉井基础	IfcSunkShaftFoundation	定义应符合本标准第 A.4.63 条的有关规定
	沉箱基础	IfcCaissonFoundation	定义应符合本标准第 A.4.64 条的有关规定
	垫层	IfcCushion	定义应符合本标准第 A.4.65 条的有关规定
桥面系和附属	桥面铺装	IfcBridgeDeckPavement	定义应符合本标准第 A.4.66 条的有关规定
	阻尼器	IfcDamper	定义应符合本标准第 A.4.67 条的有关规定
	人行道板	IfcSidewalkSlab	定义应符合本标准第 A.4.68 条的有关规定

工程	搭板	IfcApproachSlab	定义应符合本标准第 A.4.69 条的有关规定
	牛腿	IfcBracket	定义应符合本标准第 A.4.70 条的有关规定
	锥坡	IfcConicalSlope	定义应符合本标准第 A.4.71 条的有关规定
	伸缩装置	IfcExpansionDevice	定义应符合本标准第 A.4.72 条的有关规定
	防撞墙	IfcCollisionWall	定义应符合本标准第 A.4.73 条的有关规定
	防落梁装置	IfcAntiFallingBeamDevice	定义应符合本标准第 A.4.74 条的有关规定
	挡土板	IfcRetainingPlate	定义应符合本标准第 A.4.75 条的有关规定
	灯光照明装置	IfcLightingDevice	定义应符合本标准第 A.4.76 条的有关规定

9 涵洞

9.0.1 涵洞信息模型

涵洞信息模型存储由涵洞构件组成。

涵洞信息模型存储结构如图 7 所示。

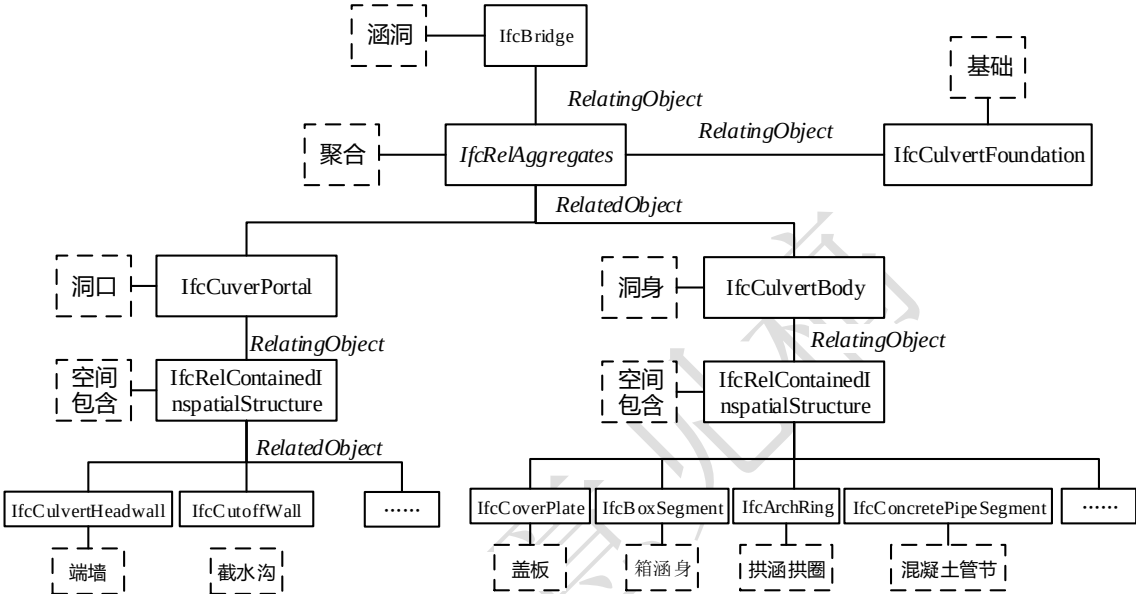


图5 涵洞信息模型的存储结构图

9.0.2 涵洞构件

涵洞构件包括：洞口、洞身、基础

涵洞构件的存储应符合表 8 的规定。

表8 涵洞构件存储

对象		实体名	备注
洞口	八字墙、翼墙	IfcWingWall	定义应符合本标准第 A.5.1 条的有关规定
	端墙、一字墙	IfcCulvertHeadwall	定义应符合本标准第 A.5.2 条的有关规定
	倒虹吸竖井、跌水井	IfcInvertedSiphonShaft	定义应符合本标准第 A.5.3 条的有关规定
	截水墙	IfcCutoffWall	定义应符合本标准第 A.5.4 条的有关规定
	帽石	IfcCapStone	定义应符合本标准第 A.5.5 条的有关规定

	铺砌	IfcPave	定义应符合本标准第 A.5.6 条的有关规定
洞身	混凝土管节	IfcConcretePipeSegment	定义应符合本标准第 A.5.7 条的有关规定
	管座	IfcPipeSocket	定义应符合本标准第 A.5.8 条的有关规定
	箱节（箱涵节）	IfcBoxSegment	定义应符合本标准第 A.5.9 条的有关规定
	拱圈	IfcArchRing	定义应符合本标准第 A.5.10 条的有关规定
	涵台（拱涵、盖板涵）	IfcCulvertAbutment	定义应符合本标准第 A.5.11 条的有关规定
	盖板	IfcCoverPlate	定义应符合本标准第 A.5.12 条的有关规定
	波形钢管节	IfcCorrugatedSteelPipeSegment	定义应符合本标准第 A.5.13 条的有关规定
	垫层	IfcCushion	定义应符合本标准第 A.5.14 条的有关规定
	排水沟	IfcDrainageDitch	定义应符合本标准第 A.5.15 条的有关规定
基础	基础	IfcCulvertFoundation	定义应符合本标准第 A.5.16 条的有关规定

10 隧道

10.1 隧道信息模型存储结构

隧道信息模型的存储由隧道空间结构单元、隧道构件两种类型组成。

隧道信息模型存储结构如图 8 所示。

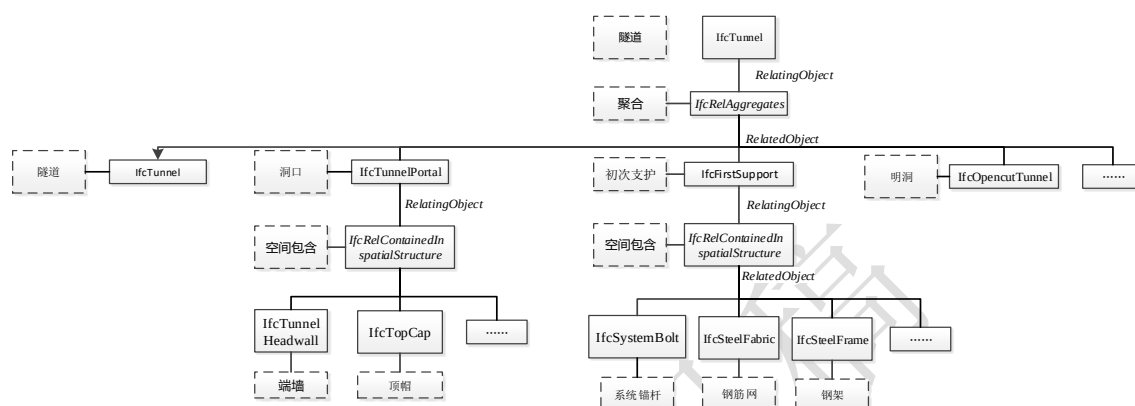


图6 隧道信息模型的存储结构图

10.2 隧道空间结构单元

隧道空间结构单元主要包括：隧道和隧道组成。

隧道组成的存储应符合表 9 的规定。

表9 隧道组成存储

对象		实体名	备注
隧道		IfcTunnel	引用 2
隧道组成	洞口	IfcTunnelPortal	定义应符合本标准第 A.6.1 条的有关规定
	明洞	IfcOpencutTunnel	定义应符合本标准第 A.6.2 条的有关规定
	超前支护	IfcAdvanceSupport	定义应符合本标准第 A.6.3 条的有关规定
	初次支护	IfcFirstSupport	定义应符合本标准第 A.6.4 条的有关规定
	二次衬砌	IfcSecondSupport	定义应符合本标准第 A.6.5 条的有关规定
	横洞	IfcTraversingTunnel	定义应符合本标准第 A.6.6 条的有关规定
	竖井	IfcVerticalShaft	定义应符合本标准第 A.6.7 条的有关规定

	防排水	IfcWaterproofAndDrainage	定义应符合本标准第 A.6.8 条的有关规定
	路面段	IfcTunnelPavementSection	定义应符合本标准第 A.6.9 条的有关规定

10.3 隧道构件

隧道构件的存储应符合表 10 的规定。

表10 隧道构件存储

对象		实体名	备注
洞 口	端墙	IfcTunnelHeadwall	定义应符合本标准第 A.6.10 条的有关规定
	顶帽	IfcTopCap	定义应符合本标准第 A.6.11 条的有关规定
	环框	IfcRingFrame	定义应符合本标准第 A.6.12 条的有关规定
明 洞	明洞衬砌	IfcOpencutTunnelLining	定义应符合本标准第 A.6.13 条的有关规定
	明洞回填	IfcOpencutTunnelBackfill	定义应符合本标准第 A.6.14 条的有关规定
超前 支护	超前锚杆	IfcAdvanceBolt	定义应符合本标准第 A.6.15 条的有关规定
	超前小导管	IfcAdvanceSmallPipe	定义应符合本标准第 A.6.16 条的有关规定
	超前管棚	IfcAdvancePipeShed	定义应符合本标准第 A.6.17 条的有关规定
	套拱	IfcCoverArch	定义应符合本标准第 A.6.18 条的有关规定
初次 支护	系统锚杆	IfcSystemBolt	定义应符合本标准第 A.6.19 条的有关规定
	锁脚锚杆	IfcFeetlockBolt	定义应符合本标准第 A.6.20 条的有关规定
	钢筋网	IfcSteelFabric	定义应符合本标准第 A.6.21 条的有关规定
	钢架	IfcSteelFrame	定义应符合本标准第 A.6.22 条的有关规定
	喷射混凝土	IfcShotcrete	定义应符合本标准第 A.6.23 条的有关规定
二次 衬砌	拱墙	IfcArchWall	定义应符合本标准第 A.6.24 条的有关规定
	仰拱	IfcInvertedArch	定义应符合本标准第 A.6.25 条的有关规定

	仰拱回填	IfcInvertedArchBackfill	定义应符合本标准第 A.6.26 条的有关规定
横洞	人行横洞	IfcPedestrianCrossHole	定义应符合本标准第 A.6.27 条的有关规定
	车行横洞	IfcCarCrossHole	定义应符合本标准第 A.6.28 条的有关规定
竖井	井口	IfcShaftMouth	定义应符合本标准第 A.6.29 条的有关规定
	井身、井身段	IfcShaftBody	定义应符合本标准第 A.6.30 条的有关规定
	隔板	IfcPartition	定义应符合本标准第 A.6.31 条的有关规定
	联络风道	IfcConnectingShaft	定义应符合本标准第 A.6.32 条的有关规定
防排水	止水带	IfcWaterstop	定义应符合本标准第 A.6.33 条的有关规定
	纵向排水管	IfcLongitudinalDrain	定义应符合本标准第 A.6.34 条的有关规定
	横向排水管	IfcTransverseDrain	定义应符合本标准第 A.6.35 条的有关规定
	环向排水管	IfcRingDrain	定义应符合本标准第 A.6.36 条的有关规定
	竖向排水管	IfcVerticalDrain	定义应符合本标准第 A.6.37 条的有关规定
	边仰坡喷锚防护	IfcSideSlopeSprayAnchorProtection	定义应符合本标准第 A.6.38 条的有关规定

11 路线交叉

11.0.1 路线交叉信息模型

路线交叉信息模型的存储由路线交叉空间结构单元组成。

路线交叉信息模型结构如图 9 所示。

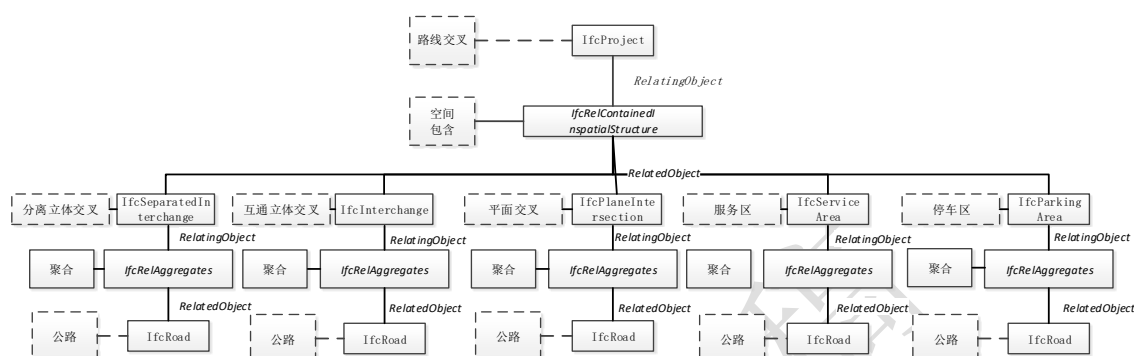


图7 路线交叉信息模型的存储结构图

11.0.2 路线交叉空间结构单元

路线交叉空间结构单元主要包括：分离立体交叉、互通立体交叉、平面交叉、服务区、停车区。

表11 路线交叉组成存储

对象	实体名	备注
分离式立体交叉	IfcSeparatedInterchange	定义应符合本标准第 A.7.1 条的有关规定
互通立体交叉	IfcInterchange	定义应符合本标准第 A.7.2 条的有关规定
平面交叉	IfcPlaneIntersection	定义应符合本标准第 A.7.3 条的有关规定
服务区	IfcServiceArea	定义应符合本标准第 A.7.4 条的有关规定
停车区	IfcParkingArea	定义应符合本标准第 A.7.5 条的有关规定

12 交通工程及沿线设施

交通工程及沿线设施的存储应符合部颁标准的相关规定。

13 地形地质

13.0.1 地形地质信息模型

地形地质信息模型的存储由地形构件和地质构件组成。

13.0.2 地形地质空间结构单元

地形地质空间结构单元主要包括：地形构件和地质构件。

表12 地形地质组成存储

对象	实体名	备注
地形	IfcTerrain	定义应符合本标准第 A.8.1 条的有关规定
地质	IfcGeology	定义应符合本标准第 A.8.2 条的有关规定

13.0.3 地形构件

地形构件的存储应符合表 13 的规定。

表13 地形构件存储

对象		实体名	备注
地形 组成	原地形	IfcOriginalTerrain	定义应符合本标准第 A.8.3 条的有关规定
	挖方地形	IfcExcavationTerrain	定义应符合本标准第 A.8.4 条的有关规定
	水域	IfcWaters	定义应符合本标准第 A.8.5 条的有关规定

13.0.4 地质构件

地质构件的存储应符合表 14 的规定。

表14 地质构件存储

对象		实体名	备注
地质 组成	探井	IfcExploratoryWell	定义应符合本标准第 A.8.6 条的有关规定
	探槽	IfcProbeSlot	定义应符合本标准第 A.8.7 条的有关规定

	探坑	IfcExplorePit	定义应符合本标准第 A.8.8 条的有关规定
	钻孔	IfcDrilling	定义应符合本标准第 A.8.9 条的有关规定
	地层	IfcStratum	定义应符合本标准第 A.8.10 条的有关规定
	断裂带	IfcFaultZone	定义应符合本标准第 A.8.11 条的有关规定
	空洞	IfcHollow	定义应符合本标准第 A.8.12 条的有关规定

征求意见稿

附录 A 实体定义

A.1 路线实体定义

A.1.1 里程段 IfcMileageSegment 的定义

```
ENTITY IfcMileageSegment
BeginStationNominal: IfcReal;
EndStationNominal: IfcReal;
Prefix: IfcLabel;
Length: IfcLengthMeasure[?];
END_ENTITY;
```

A.1.2 里程系统 IfcMileageSystem的定义

```
ENTITY IfcMileageSystem
Segments : LIST [1:?] OF IfcMileageSegment;
END_ENTITY;
```

A.1.3 断链 UnconnectedLink和UnconnectedLinkSegment的定义

1 UnconnectedLink的定义

```
ENTITY UnconnectedLink
Segments : LIST [1:?] OF UnconnectedLinkSegment;
END_ENTITY;
```

2 UnconnectedLinkSegment的定义

```
ENTITY UnconnectedLinkSegment
BeginStationNominal: IfcReal;
EndStationNominal: IfcReal;
END_ENTITY;
```

A.2 路基实体定义

A.2.1 路基 IfcSubgrade和IfcSubgradeTypeEnum的定义

1 IfcSubgrade的定义

```
ENTITY IfcSubgrade
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSubgradeTypeEnum;
END_ENTITY。
```

2 IfcSubgradeTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSubgradeTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 2 路基土石方构件 IfcSubgradeEarthwork和IfcSubgradeEarthworkTypeEnum的定义

1 IfcSubgradeEarthwork的定义

```
ENTITY IfcSubgradeEarthwork  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSubgradeEarthworkTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSubgradeEarthworkTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSubgradeEarthworkTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 3 支挡防护构件 IfcRetainingProtection和IfcRetainingProtectionTypeEnum的定义

1 IfcRetainingProtection的定义

```
ENTITY IfcRetainingProtection  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcRetainingProtectionTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcRetainingProtectionTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcRetainingProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 4 过渡段构件 IfcSubgradeTransition和IfcSubgradeTransitionTypeEnum的定义

1 IfcSubgradeTransition的定义

```
ENTITY IfcSubgradeTransition  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSubgradeTransitionTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSubgradeTransitionTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSubgradeTransitionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 5 路床 IfcRoadBed和IfcRoadBedTypeEnum的定义

1 IfcRoadBed的定义

```
ENTITY IfcRoadBed  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
```

PredefinedType:OPTIONAL IfcRoadBedTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcRoadBedTypeEnum的定义:

TYPE IfcRoadBedTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 6 路堤 IfcEmbankment和IfcEmbankmentTypeEnum的定义

1 IfcEmbankment的定义

ENTITY IfcEmbankment
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcEmbankmentTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcEmbankmentTypeEnum的定义:

TYPE IfcEmbankmentTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 7 土工合成材料处置层

IfcGeosyntheticsDisposalLayer和IfcGeosyntheticsDisposalLayerTypeEnum的定义

1 IfcGeosyntheticsDisposalLayer的定义

ENTITY IfcGeosyntheticsDisposalLayer
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcGeosyntheticsDisposalLayerTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcGeosyntheticsDisposalLayerTypeEnum的定义:

TYPE IfcGeosyntheticsDisposalLayerTypeEnum= ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 8 垫层 IfcCushion和IfcCushionTypeEnum的定义

1 IfcCushion的定义

ENTITY IfcCushion
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCushionTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcCushionTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCushionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 9 塑料排水板 IfcPlasticDrainageBoard和IfcPlasticDrainageBoardTypeEnum的定义

1 IfcPlasticDrainageBoard的定义

```
ENTITY IfcPlasticDrainageBoard  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcPlasticDrainageBoardTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcPlasticDrainageBoardTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcPlasticDrainageBoardTypeEnum = ENUMERATION  
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 10 粒料桩 IfcPelletPile和IfcPelletPileTypeEnum的定义

1 IfcPelletPile的定义

```
ENTITY IfcPelletPile  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcPelletPileTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcPelletPileTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcPelletPileTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 11 加国土桩 IfcReinforcedSoilPile和IfcReinforcedSoilPileTypeEnum的定义

1 IfcReinforcedSoilPile的定义

```
ENTITY IfcReinforcedSoilPile  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcReinforcedSoilPileTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcReinforcedSoilPileTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcPelletPileTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 12 水泥粉煤灰碎石桩 (CFG桩) IfcCFGPile和IfcCFGPileTypeEnum的定义

1 IfcCFGPile的定义

ENTITY IfcCFGPile

SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));

PredefinedType: OPTIONAL IfcCFGPileTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCFGPileTypeEnum的定义:

TYPE IfcCFGPileTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 13 刚性桩 IfcRigidPile和IfcRigidPileTypeEnum的定义

1 IfcRigidPile的定义

ENTITY IfcRigidPile

SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));

PredefinedType: OPTIONAL IfcRigidPileTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcRigidPileTypeEnum的定义:

TYPE IfcRigidPileTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 14 灰土挤密桩 IfcLimeSoilCompactionPile和IfcLimeSoilCompactionPileTypeEnum的定义

1 IfcLimeSoilCompactionPile的定义

ENTITY IfcLimeSoilCompactionPile

SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));

PredefinedType: OPTIONAL IfcLimeSoilCompactionPileTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcLimeSoilCompactionPile TypeEnum的定义:

TYPE IfcLimeSoilCompactionPileTypeEnum= ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 15 碎石挤密桩 IfcGravelCompactionPile和IfcGravelCompactionPileTypeEnum的定义

1 IfcGravelCompactionPile的定义

```
ENTITY IfcGravelCompactionPile
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcGravelCompactionPileTypeEnum;
END_ENTITY.
```

2 IfcGravelCompactionPileTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcGravelCompactionPileTypeEnum= ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 16 强夯 IfcDynamicCompaction和IfcDynamicCompactionTypeEnum的定义

1 IfcDynamicCompaction的定义

```
ENTITY IfcDynamicCompaction
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcDynamicCompactionTypeEnum;
END_ENTITY.
```

2 IfcDynamicCompactionTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcDynamicCompactionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 17 重锤夯实 IfcRamming和IfcRammingTypeEnum的定义

1 IfcRamming的定义

```
ENTITY IfcRamming
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcRammingTypeEnum;
END_ENTITY.
```

2 IfcRammingTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcRammingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 18 冲击碾压 IfcImpactRolling和IfcImpactRollingTypeEnum的定义

1 IfcImpactRolling的定义

```
ENTITY IfcImpactRolling
```


SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcImpactRollingTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcImpactRollingTypeEnum的定义:
 TYPE IfcImpactRollingTypeEnum= ENUMERATION OF(USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 19 预压与超载预压 IfcPreload和IfcPreloadTypeEnum的定义

1 IfcPreload的定义
 ENTITY IfcPreload
 SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcPreloadTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcPreloadTypeEnum的定义:
 TYPE IfcPreloadTypeEnum= ENUMERATION OF(USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 20 浸水预溶 IfcImmersionDissolution和IfcImmersionDissolutionTypeEnum的定义

1 IfcImmersionDissolution的定义
 ENTITY IfcImmersionDissolution
 SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcImmersionDissolutionTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcImmersionDissolutionTypeEnum的定义:
 TYPE IfcImmersionDissolutionTypeEnum= ENUMERATION
 OF(USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 21 反压 IfcBackPressure和IfcBackPressureTypeEnum的定义

1 IfcBackPressure的定义
 ENTITY IfcBackPressure
 SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcBackPressureTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcBackPressureTypeEnum的定义:

TYPE IfcBackPressureTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 22 消坡减载 IfcSlopeLoadReduction和IfcSlopeLoadReductionTypeEnum的定义

1 IfcSlopeLoadReduction的定义

ENTITY IfcSlopeLoadReduction
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSlopeLoadReductionTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcSlopeLoadReductionTypeEnum的定义:

TYPE IfcSlopeLoadReductionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 23 旋喷 IfcJetGroutingPile和IfcJetGroutingPileTypeEnum的定义

1 IfcJetGroutingPile的定义

ENTITY IfcJetGroutingPile
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcJetGroutingPileTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcJetGroutingPileTypeEnum的定义:

TYPE IfcJetGroutingPileTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 24 注浆 IfcGrouting和IfcGroutingTypeEnum的定义

1 IfcGrouting的定义

ENTITY IfcGrouting
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcGroutingTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcGroutingTypeEnum的定义:

TYPE IfcGroutingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 25 拦石墙 IfcStoneWall和IfcStoneWallTypeEnum的定义

1 IfcStoneWall的定义

```
ENTITY IfcStoneWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType: OPTIONAL IfcStoneWallTypeEnum;
END_ENTITY.
```

2 IfcStoneWallTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcStoneWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 26 拦挡坝、导流坝 IfcDiversionDam和IfcDiversionDamTypeEnum的定义

1 IfcDiversionDam的定义

```
ENTITY IfcDiversionDam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType: OPTIONAL IfcDiversionDamTypeEnum;
END_ENTITY.
```

2 IfcDiversionDamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcDiversionDamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 27 拦冰墙 IfcIceWall和IfcIceWallTypeEnum的定义

1 IfcIceWall的定义

```
ENTITY IfcIceWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType: OPTIONAL IfcIceWallTypeEnum;
END_ENTITY.
```

2 IfcIceWallTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcIceWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 28 重力式、衡重式挡土墙

IfcGravityRetainingWall和IfcGravityRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcGravityRetainingWall的定义

```
ENTITY IfcGravityRetainingWall
```

SUPERTYPE OF(IfcCivilElement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcGravityRetainingWallTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcGravityRetainingWallTypeEnum的定义:
 TYPE IfcGravityRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 29 悬臂式挡土墙 IfcCantileverRetainingWall和IfcCantileverRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcCantileverRetainingWall的定义
 ENTITY IfcCantileverRetainingWall
 SUPERTYPE OF(IfcCivilElement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcCantileverRetainingWallTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcCantileverRetainingWallTypeEnum的定义:
 TYPE IfcCantileverRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 30 扶壁式挡土墙 IfcButtressRetainingWall和IfcButtressRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcButtressRetainingWall的定义
 ENTITY IfcButtressRetainingWall
 SUPERTYPE OF(IfcCivilElement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcButtressRetainingWallTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcButtressRetainingWallTypeEnum的定义:
 TYPE IfcButtressRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 31 锚杆式挡土墙 IfcAnchorRetainingWall和IfcAnchorRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcAnchorRetainingWall的定义

ENTITY IfcAnchorRetainingWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAnchorRetainingWallTypeEnum;
END_ENTITY.

2 IfcAnchorRetainingWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcAnchorRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 32 锚定板式土挡土墙 IfcAnchoredRetainingWall和IfcAnchoredRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcAnchoredRetainingWall的定义

ENTITY IfcAnchoredRetainingWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAnchoredRetainingWallTypeEnum;
END_ENTITY.

2 IfcAnchoredRetainingWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcAnchoredRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 33 加筋土式挡土墙

IfcReinforcedRetainingWall和IfcReinforcedRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcReinforcedRetainingWall的定义

ENTITY IfcReinforcedRetainingWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcReinforcedRetainingWallTypeEnum;
END_ENTITY.

2 IfcReinforcedRetainingWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcReinforcedRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 34 桩板式挡土墙

IfcPile-slabRetainingWall和IfcPile-slabRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcPile-slabRetainingWall的定义

```

ENTITY IfcPile-slabRetainingWall
SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPile-slabRetainingWallTypeEnum;
END_ENTITY.
2 IfcPile-slabRetainingWallTypeEnum的定义:
TYPE          IfcPile-slabRetainingWallTypeEnum=          ENUMERATION
OF(USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

```

A. 2. 35 墙背填土 IfcBackfill和IfcBackfillTypeEnum的定义

```

1 IfcBackfill的定义
ENTITY IfcBackfill
SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcBackfillTypeEnum;
END_ENTITY.
2 IfcBackfillTypeEnum的定义:
TYPE IfcBackfillTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

```

A. 2. 36 植物防护 IfcPlantProtection和IfcPlantProtectionTypeEnum的定义

```

1 IfcPlantProtection的定义
ENTITY IfcPlantProtection
SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPlantProtectionTypeEnum;
END_ENTITY.
2 IfcPlantProtectionTypeEnum的定义:
TYPE IfcPlantProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

```

A. 2. 37 骨架植物防护 IfcSkeletonPlantProtection和IfcSkeletonPlantProtectionTypeEnum的定义

```

1 IfcSkeletonPlantProtection的定义
ENTITY IfcSkeletonPlantProtection
SUPERTYPE OF(IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSkeletonPlantProtectionTypeEnum;

```

END_ENTITY。
 2 IfcSkeletonPlantProtectionTypeEnum的定义：
 TYPE IfcSkeletonPlantProtectionTypeEnum= ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中：
 USERDEFINED: 用户自定义；
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 38 喷护、挂网喷护 IfcSprayProtection和IfcSprayProtectionTypeEnum的定义

1 IfcSprayProtection的定义
 ENTITY IfcSprayProtection
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcSprayProtectionTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcSprayProtectionTypeEnum的定义：
 TYPE IfcSprayProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中：
 USERDEFINED: 用户自定义；
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 39 砌体坡面防护 IfcMasonrySlopeProtection和IfcMasonrySlopeProtectionTypeEnum的定义

1 IfcMasonrySlopeProtection的定义
 ENTITY IfcMasonrySlopeProtection
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcMasonrySlopeProtectionTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcMasonrySlopeProtectionTypeEnum的定义：
 TYPE IfcMasonrySlopeProtectionTypeEnum= ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中：
 USERDEFINED: 用户自定义；
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 40 护面墙 IfcProtectiveWall和IfcProtectiveWallTypeEnum的定义

1 IfcProtectiveWall的定义
 ENTITY IfcProtectiveWall
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcProtectiveWallTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcProtectiveWallTypeEnum的定义：

TYPE IfcProtectiveWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 41 护坡 IfcSlopeProtection和IfcSlopeProtectionTypeEnum的定义

1 IfcSlopeProtection的定义
 ENTITY IfcSlopeProtection
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcSlopeProtectionTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcSlopeProtectionTypeEnum的定义:
 TYPE IfcSlopeProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 42 浸水挡墙 IfcSubmergedRetainingWall和IfcSubmergedRetainingWallTypeEnum的定义

1 IfcSubmergedRetainingWall的定义
 ENTITY IfcSubmergedRetainingWall
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcSubmergedRetainingWallTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcSubmergedRetainingWallTypeEnum的定义:
 TYPE IfcSubmergedRetainingWallTypeEnum= ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 43 石笼防护 IfcGabionProtection和IfcGabionProtectionTypeEnum的定义

1 IfcGabionProtection的定义
 ENTITY IfcGabionProtection
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcGabionProtectionWallTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcGabionProtectionTypeEnum的定义:
 TYPE IfcGabionProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 44 护坦 IfcApron和IfcApronTypeEnum的定义

1 IfcApron的定义

ENTITY IfcApron

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcApronTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcApronTypeEnum的定义:

TYPE IfcApronTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 45 导流堤、坝工程 IfcDiversionDike和IfcDiversionDikeTypeEnum的定义

1 IfcDiversionDike的定义

ENTITY IfcDiversionDike

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcDiversionDikeTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcDiversionDikeTypeEnum的定义:

TYPE IfcDiversionDikeTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 46 边坡锚固 IfcSlopeAnchorage和IfcSlopeAnchorageTypeEnum的定义

1 IfcSlopeAnchorage的定义

ENTITY IfcSlopeAnchorage

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSlopeAnchorageTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSlopeAnchorageTypeEnum的定义:

TYPE IfcSlopeAnchorageTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 47 土钉支护 IfcSoilNailing和IfcSoilNailingTypeEnum的定义

1 IfcSoilNailing的定义

ENTITY IfcSoilNailing
 SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcSoilNailingTypeEnum;
 END_ENTITY.

2 IfcSoilNailingTypeEnum的定义:
 TYPE IfcSoilNailingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;

定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 48 抗滑桩 IfcAntiSlidePile和IfcAntiSlidePileTypeEnum的定义

1 IfcAntiSlidePile的定义
 ENTITY IfcAntiSlidePile
 SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcAntiSlidePileTypeEnum;
 END_ENTITY.

2 IfcAntiSlidePileTypeEnum的定义:
 TYPE IfcAntiSlidePileTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;

定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 49 挡土板 IfcRetainingPlate和IfcRetainingPlateTypeEnum的定义

1 IfcRetainingPlate的定义
 ENTITY IfcRetainingPlate
 SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcRetainingPlateTypeEnum;
 END_ENTITY.

2 IfcRetainingPlateTypeEnum的定义:
 TYPE IfcRetainingPlateTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;

定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 50 面板 IfcPanel和IfcPanelTypeEnum的定义

1 IfcPanel的定义
 ENTITY IfcPanel
 SUPERTYPE OF (IfcCivilElement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcPanelTypeEnum;
 END_ENTITY.

2 IfcPanelTypeEnum的定义:

TYPE IfcPanelTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 51 肋柱 IfcRibColumn和IfcRibColumnTypeEnum的定义

1 IfcRibColumn的定义
ENTITY IfcRibColumn
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcRibColumnTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcRibColumnTypeEnum的定义:
TYPE IfcRibColumnTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 52 检修踏步 IfcOverhaul和IfcOverhaulTypeEnum的定义

1 IfcOverhaul的定义
ENTITY IfcOverhaul
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcOverhaulTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcOverhaulTypeEnum的定义:
TYPE IfcOverhaulTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 53 碎落台、边坡平台 IfcCrushingPlatform和IfcCrushingPlatformTypeEnum的定义

1 IfcCrushingPlatform的定义
ENTITY IfcCrushingPlatform
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCrushingPlatformTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcCrushingPlatformTypeEnum的定义:
TYPE IfcCrushingPlatformTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 54 排水管 IfcDrainPipe和IfcDrainPipeTypeEnum的定义

1 IfcDrainPipe的定义

```
ENTITY IfcDrainPipe  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcDrainPipeTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcDrainPipeTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcDrainPipeTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 55 边沟 IfcSideDitch和IfcSideDitchTypeEnum的定义

1 IfcSideDitch的定义

```
ENTITY IfcSideDitch  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSideDitchTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSideDitchTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSideDitchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 56 排水沟 IfcGutter和IfcGutterTypeEnum的定义

1 IfcGutter的定义

```
ENTITY IfcGutter  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcGutterTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcGutterTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcGutterTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 57 截水沟 IfcInterceptingDitch和IfcInterceptingDitchTypeEnum的定义

1 IfcInterceptingDitch的定义

```
ENTITY IfcInterceptingDitch  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcInterceptingDitchTypeEnum;
```

END_ENTITY。

2 IfcInterceptingDitchTypeEnum的定义:

TYPE IfcInterceptingDitchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 58 边坡平台排水沟 IfcSlopePlatformDrain和IfcSlopePlatformDrainTypeEnum的定义

1 IfcSlopePlatformDrain的定义

ENTITY IfcSlopePlatformDrain

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSlopePlatformDrainTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSlopePlatformDrainTypeEnum的定义:

TYPE IfcSlopePlatformDrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 59 急流槽 IfcRapidTrough和IfcRapidTroughTypeEnum的定义

1 IfcRapidTrough的定义

ENTITY IfcRapidTrough

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcRapidTroughTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcRapidTroughTypeEnum的定义:

TYPE IfcRapidTroughTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 60 跌水 IfcWaterFall和IfcWaterFallTypeEnum的定义

1 IfcWaterFall的定义

ENTITY IfcWaterFall

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcWaterFallTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcWaterFallTypeEnum的定义:

TYPE IfcWaterFallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 61 沉淀池、蒸发池 IfcEvaporationPond和IfcEvaporationPondTypeEnum的定义

1 IfcEvaporationPond的定义

ENTITY IfcEvaporationPond

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcEvaporationPondTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcEvaporationPondTypeEnum的定义:

TYPE IfcEvaporationPondTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 62 排水泵站沉井 IfcDrainPumpStationCaisson和IfcDrainPumpStationCaissonTypeEnum的定义

1 IfcDrainPumpStationCaisson的定义

ENTITY IfcDrainPumpStationCaisson

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcDrainPumpStationCaissonTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcDrainPumpStationCaissonTypeEnum的定义:

TYPE IfcDrainPumpStationCaissonTypeEnum= ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 63 盲沟 IfcBlindDitch和IfcBlindDitchTypeEnum的定义

1 IfcBlindDitch的定义

ENTITY IfcBlindDitch

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcBlindDitchTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcBlindDitchTypeEnum的定义:

TYPE IfcBlindDitchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 64 集水（检查）井IfcCatchmentWell和IfcCatchmentWellTypeEnum的定义

1 IfcCatchmentWell的定义

```
ENTITY IfcCatchmentWell  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcCatchmentWellTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcCatchmentWellTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCatchmentWellTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 65 护面体IfcSlopeProtection和IfcSlopeProtectionTypeEnum的定义

1 IfcSlopeProtection的定义

```
ENTITY IfcSlopeProtection  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcSlopeProtectionTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSlopeProtectionTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSlopeProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 66 回填料IfcBackfill和IfcBackfillTypeEnum的定义

1 IfcBackfill的定义

```
ENTITY IfcBackfill  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcBackfillTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcBackfillTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcBackfillTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 2. 67 换填层IfcCushion和IfcCushionTypeEnum的定义

1 IfcCushion的定义

```
ENTITY IfcCushion  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType: OPTIONAL IfcCushionTypeEnum;
```

END_ENTITY。

2 IfcCushionTypeEnum的定义:

TYPE IfcCushionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A.3 路面实体定义

A.3.1 路面 IfcPavement和IfcPavementTypeEnum的定义

1 IfcPavement的定义

ENTITY IfcPavement

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcPavementTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcPavementTypeEnum的定义:

TYPE IfcPavementTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A.3.2 路面段 IfcPavementSection和IfcPavementSectionTypeEnum的定义

1 IfcPavementSection的定义

ENTITY IfcPavementSection

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcPavementSectionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcPavementSectionTypeEnum的定义:

TYPE IfcPavementSectionTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A.3.3 过渡段 IfcPavementTransitionSection和IfcPavementTransitionSectionTypeEnum的定义

1 IfcPavementTransitionSection的定义

ENTITY IfcPavementTransitionSection

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcPavementTransitionSectionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcPavementTransitionSectionTypeEnum的定义:

TYPE IfcPavementTransitionSectionTypeEnum = ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 4 水泥混凝土面层 IfcCementConcreteSurface和IfcCementConcreteSurfaceTypeEnum的定义

1 IfcCementConcreteSurface的定义
ENTITY IfcCementConcreteSurface
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCementConcreteSurfaceTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcCementConcreteSurfaceTypeEnum的定义:
TYPE IfcCementConcreteSurfaceTypeEnum = ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 5 沥青混凝土面层 IfcAsphaltConcreteSurface和IfcAsphaltConcreteSurfaceTypeEnum的定义

1 IfcAsphaltConcreteSurface的定义
ENTITY IfcAsphaltConcreteSurface
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAsphaltConcreteSurfaceTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcAsphaltConcreteSurfaceTypeEnum的定义:
TYPE IfcAsphaltConcreteSurfaceTypeEnum = ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 6 沥青贯入式面层

IfcAsphaltPenetrationSurface和IfcAsphaltPenetrationSurfaceTypeEnum的定义

1 IfcAsphaltPenetrationSurface的定义
ENTITY IfcAsphaltPenetrationSurface
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAsphaltPenetrationSurfaceTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcAsphaltPenetrationSurfaceTypeEnum的定义:
 TYPE IfcAsphaltPenetrationSurfaceTypeEnum = ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A.3.7 沥青表面处置面层

IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurface和IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurfaceTypeEnum的定义

1 IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurface的定义
 ENTITY IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurface
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurfaceTypeEnum;
 END_ENTITY.
 2 IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurfaceTypeEnum的定义:
 TYPE IfcAsphaltSurfaceTreatmentSurfaceTypeEnum = ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A.3.8 稳定土基层 IfcStabilizedSoilBase和IfcStabilizedSoilBaseTypeEnum的定义

1 IfcStabilizedSoilBase的定义
 ENTITY IfcStabilizedSoilBase
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcStabilizedSoilBaseTypeEnum;
 END_ENTITY.
 2 IfcStabilizedSoilBaseTypeEnum的定义:
 TYPE IfcStabilizedSoilBaseTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A.3.9 稳定粒料基层 IfcStablePelletBase和IfcStablePelletBaseTypeEnum的定义

1 IfcStablePelletBase的定义
 ENTITY IfcStablePelletBase
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType: OPTIONAL IfcStablePelletBaseTypeEnum;
 END_ENTITY.
 2 IfcStablePelletBaseTypeEnum的定义:

TYPE IfcStablePelletBaseTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 10 级配碎（砾）石基层 IfcGradedGravelBase和IfcGradedGravelBaseTypeEnum的定义

1 IfcGradedGravelBase的定义
 ENTITY IfcGradedGravelBase
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcGradedGravelBaseTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcGradedGravelBaseTypeEnum的定义:
 TYPE IfcGradedGravelBaseTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 11 填隙碎石（矿渣）基层

IfcInterstitialGravelBase和IfcInterstitialGravelBaseTypeEnum的定义

1 IfcInterstitialGravelBase的定义
 ENTITY IfcInterstitialGravelBase
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcInterstitialGravelBaseTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcInterstitialGravelBaseTypeEnum的定义:
 TYPE IfcInterstitialGravelBaseTypeEnum = ENUMERATION
 OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 12 稳定土底基层 IfcStabilizedSoilSubbase和IfcStabilizedSoilSubbaseTypeEnum的定义

1 IfcStabilizedSoilSubbase的定义
 ENTITY IfcStabilizedSoilSubbase
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcStabilizedSoilSubbaseTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcStabilizedSoilSubbaseTypeEnum的定义:

TYPE IfcStabilizedSoilSubbaseTypeEnum = ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 13 稳定粒料底基层

IfcStabilizedGranularSubbase和IfcStabilizedGranularSubbaseTypeEnum的定义

1 IfcStabilizedGranularSubbase的定义
ENTITY IfcStabilizedGranularSubbase
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType: OPTIONAL IfcStabilizedGranularSubbaseTypeEnum;
END_ENTITY.
2 IfcStabilizedGranularSubbaseTypeEnum的定义:
TYPE IfcStabilizedGranularSubbaseTypeEnum = ENUMERATION
OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 14 级配碎（砾）石底基层

IfcGradedGravelSubbase和IfcGradedGravelSubbaseTypeEnum的定义

1 IfcGradedGravelSubbase的定义
ENTITY IfcGradedGravelSubbase
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType: OPTIONAL IfcGradedGravelSubbaseTypeEnum;
END_ENTITY.
2 IfcGradedGravelSubbaseTypeEnum的定义:
TYPE IfcGradedGravelSubbaseTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 15 填隙碎石（矿渣）底基层

IfcInterstitialCrushedStoneSubbase和IfcInterstitialCrushedStoneSubbaseTypeEnum的定义

1 IfcInterstitialCrushedStoneSubbase的定义
ENTITY IfcInterstitialCrushedStoneSubbase
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcInterstitialCrushedStoneSubbaseTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcInterstitialCrushedStoneSubbaseTypeEnum的定义:

TYPE IfcInterstitialCrushedStoneSubbaseTypeEnum = ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 16 垫层 IfcCushion和IfcCushionTypeEnum的定义

1 IfcCushion的定义

ENTITY IfcCushion

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCushionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCushionTypeEnum的定义:

TYPE IfcCushionTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 17 路缘石 IfcKerb和IfcKerbTypeEnum的定义

1 IfcKerb的定义

ENTITY IfcKerb

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcKerbTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcKerbTypeEnum的定义:

TYPE IfcKerbTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 18 培路肩 IfcShoulder和IfcShoulderTypeEnum的定义

1 IfcShoulder的定义

ENTITY IfcShoulder

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcShoulderTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcShoulderTypeEnum的定义:

TYPE IfcShoulderTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 3. 19 中央分隔带填土路缘石 IfcMedianFill和IfcMedianFillTypeEnum的定义

1 IfcMedianFill的定义

ENTITY IfcMedianFill

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcMedianFillTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcMedianFillTypeEnum的定义:

TYPE IfcMedianFillTypeEnum = ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4 桥梁实体定义

A. 4. 1 梁式桥构件 IfcBeam和IfcBeamTypeEnum的定义

1 IfcBeam的定义

ENTITY IfcBeam

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 2 拱式桥构件 IfcArch和IfcArchTypeEnum的定义

1 IfcArch的定义

ENTITY IfcArch

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcArchTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcArchTypeEnum的定义:

TYPE IfcArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 3 斜拉桥构件 IfcCableStayed和IfcCableStayedTypeEnum的定义

1 IfcCableStayed的定义

ENTITY IfcCableStayed

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCableStayedTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCableStayedTypeEnum的定义:

TYPE IfcCableStayedTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 4 悬索桥构件 IfcSuspension和IfcSuspensionTypeEnum的定义

1 IfcSuspension的定义

ENTITY IfcSuspension

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSuspensionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSuspensionTypeEnum的定义:

TYPE IfcSuspensionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 5 框架桥构件 IfcFrameBridge和IfcFrameBridgeTypeEnum的定义

1 IfcFrameBridge的定义

ENTITY IfcFrameBridge

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcFrameBridgeTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcFrameBridgeTypeEnum的定义:

TYPE IfcFrameBridgeTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 6 支座系统 IfcBearingSystem和IfcBearingSystemTypeEnum的定义

1 IfcBearingSystem的定义

ENTITY IfcBearingSystem

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcBearingSystemTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcBearingSystemTypeEnum的定义:
TYPE IfcBearingSystemTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 7 桥台 IfcAbutment和IfcAbutmentTypeEnum的定义

1 IfcAbutment的定义
ENTITY IfcAbutment
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAbutmentTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcAbutmentTypeEnum的定义:
TYPE IfcAbutmentTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 8 桥墩 IfcPier和IfcPierTypeEnum的定义

1 IfcPier的定义
ENTITY IfcPier
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPierTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcPierTypeEnum的定义:
TYPE IfcPierTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 9 墩台基础 IfcPierFoundation和IfcPierFoundationTypeEnum的定义

1 IfcPierFoundation的定义
ENTITY IfcPierFoundation
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPierFoundationTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcPierFoundationTypeEnum的定义:
TYPE IfcPierFoundationTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 10 实心板梁 IfcSolidSlabBeam和IfcSolidSlabBeamTypeEnum的定义

1 IfcSolidSlabBeam的定义

ENTITY IfcSolidSlabBeam

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSolidSlabBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSolidSlabBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcSolidSlabBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 11 空心板梁 IfcHollowSlabBeam和IfcHollowSlabBeamTypeEnum的定义

1 IfcHollowSlabBeam的定义

ENTITY IfcHollowSlabBeam

SUPERTYPE OF (IfcHollowSlabBeam));

PredefinedType:OPTIONAL IfcHollowSlabBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcHollowSlabBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcHollowSlabBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 12 工字形梁 IfcIBeam和IfcIBeamTypeEnum的定义

1 IfcIBeam的定义

ENTITY IfcIBeam

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcIBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcIBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcIBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 13 混凝土T梁 IfcConcreteTBeam和IfcConcreteTBeamTypeEnum的定义

1 IfcConcreteTBeam的定义

```
ENTITY IfcConcreteTBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcConcreteTBeamTypeEnum;
END_ENTITY。
```

2 IfcConcreteTBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcConcreteTBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 14 混凝土小箱梁 IfcConcreteSBoxBeam和IfcConcreteSBoxBeamTypeEnum的定义

1 IfcConcreteSBoxBeam的定义

```
ENTITY IfcConcreteSBoxBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcConcreteSBoxBeamTypeEnum;
END_ENTITY。
```

2 IfcConcreteSBoxBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcConcreteSBoxBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 15 混凝土箱梁 IfcConcreteBoxBeam和IfcConcreteBoxBeamTypeEnum的定义

1 IfcConcreteBoxBeam的定义

```
ENTITY IfcConcreteBoxBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcConcreteBoxBeamTypeEnum;
END_ENTITY。
```

2 IfcConcreteBoxBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcConcreteBoxBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 16 钢箱梁 IfcSteelBoxBeam和IfcSteelBoxBeamTypeEnum的定义

1 IfcSteelBoxBeam的定义

```
ENTITY IfcSteelBoxBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelBoxBeamTypeEnum;
END_ENTITY。
```

2 IfcSteelBoxBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSteelBoxBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 17 钢桁梁 IfcSteelTrussBeam和IfcSteelTrussBeamTypeEnum的定义

1 IfcSteelTrussBeam的定义

```
ENTITY IfcSteelTrussBeam  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelTrussBeamTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSteelTrussBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSteelTrussBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 18 工字组合梁 IfcCompositeIbeam和IfcCompositeIbeamTypeEnum的定义

1 IfcCompositeIbeam的定义

```
ENTITY IfcCompositeIbeam  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcCompositeIbeamTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcCompositeIbeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCompositeIbeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 19 钢箱组合梁 IfcSteelBoxCompositeBeam和IfcSteelBoxCompositeBeamTypeEnum的定义

1 IfcSteelBoxCompositeBeam的定义

```
ENTITY IfcSteelBoxCompositeBeam  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelBoxCompositeBeamTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSteelBoxCompositeBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSteelBoxCompositeBeamTypeEnum= ENUMERATION OF  
(USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 20 钢桁架组合梁 IfcSteelTrussCompositeBeam和IfcSteelTrussCompositeBeamTypeEnum的定义

1 IfcSteelTrussCompositeBeam的定义

ENTITY IfcSteelTrussCompositeBeam

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelTrussCompositeBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSteelTrussCompositeBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcSteelTrussCompositeBeamTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 21 波形钢腹板组合梁

IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeam和IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeamTypeEnum的定义

1 IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeam的定义

ENTITY IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeam

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcCorrugatedSteelWebCompositeBeamTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 22 桥面板 IfcBridgeDeck和IfcBridgeDeckTypeEnum的定义

1 IfcBridgeDeck的定义

ENTITY IfcBridgeDeck

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcBridgeDeckTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcBridgeDeckTypeEnum的定义:

TYPE IfcBridgeDeckTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 23 支座 IfcBearing和IfcBearingTypeEnum的定义

1 IfcBearing的定义

ENTITY IfcBearing

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcBearingTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcBearingTypeEnum的定义:

TYPE IfcBearingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 24 板拱 IfcSlabArch和IfcSlabArchTypeEnum的定义

1 IfcSlabArch的定义

ENTITY IfcSlabArch

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSlabArchTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSlabArchTypeEnum的定义:

TYPE IfcSlabArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 25 肋拱 IfcRibArch和IfcRibArchTypeEnum的定义

1 IfcRibArch的定义

ENTITY IfcRibArch

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcRibArchTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcRibArchTypeEnum的定义:

TYPE IfcRibArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 26 箱拱 IfcBoxArch和IfcBoxArchTypeEnum的定义

1 IfcBoxArch的定义

```
ENTITY IfcBoxArch  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcBoxArchTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcBoxArchTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcBoxArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 27 刚架拱 IfcRigidFrameArch和IfcRigidFrameArchTypeEnum的定义

1 IfcRigidFrameArch的定义

```
ENTITY IfcRigidFrameArch  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcRigidFrameArchTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcRigidFrameArchTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcRigidFrameArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 28 钢管拱 IfcSteelPipeArch和IfcSteelPipeArchTypeEnum的定义

1 IfcSteelPipeArch的定义

```
ENTITY IfcSteelPipeArch  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelPipeArchTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcSteelPipeArchTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSteelPipeArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 29 桁架拱 IfcTrussArch和IfcTrussArchTypeEnum的定义

1 IfcTrussArch的定义

```
ENTITY IfcTrussArch  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcTrussArchTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcTrussArchTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcTrussArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 30 横梁 IfcCrossBeam和IfcCrossBeamTypeEnum的定义

1 IfcCrossBeam的定义

```
ENTITY IfcCrossBeam  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcCrossBeamTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcCrossBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCrossBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 31 纵梁 IfcStringerBeam和IfcStringerBeamTypeEnum的定义

1 IfcStringerBeam的定义

```
ENTITY IfcStringerBeam  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcStringerBeamTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcStringerBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcStringerBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 32 吊杆 IfcBoom和IfcBoomTypeEnum的定义

1 IfcBoom的定义

```
ENTITY IfcBoom  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcBoomTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcBoomTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcBoomTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 33 系杆 IfcTieBar和IfcTieBarTypeEnum的定义

1 IfcTieBar的定义

ENTITY IfcTieBar
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcTieBarTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcTieBarTypeEnum的定义:

TYPE IfcTieBarTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 34 拱脚 IfcArchFoot和IfcArchFootTypeEnum的定义

1 IfcArchFoot的定义

ENTITY IfcArchFoot
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcArchFootTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcArchFootTypeEnum的定义:

TYPE IfcArchFootTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 35 斜拉索 IfcStayCable和IfcStayCableTypeEnum的定义

1 IfcStayCable的定义

ENTITY IfcStayCable
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcStayCableTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcStayCableTypeEnum的定义:

TYPE IfcStayCableTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 36 塔柱、塔柱段 IfcTowerColumn和IfcTowerColumnTypeEnum的定义

1 IfcTowerColumn的定义

ENTITY IfcTowerColumn

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcTowerColumnTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcTowerColumnTypeEnum的定义:
TYPE IfcTowerColumnTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 37 桥塔系梁 IfcTowerBeam和IfcTowerBeamTypeEnum的定义

1 IfcTowerBeam的定义
ENTITY IfcTowerBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcTowerBeamTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcTowerBeamTypeEnum的定义:
TYPE IfcTowerBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 38 钢锚箱 IfcSteelAnchorBox和IfcSteelAnchorBoxTypeEnum的定义

1 IfcSteelAnchorBox的定义
ENTITY IfcSteelAnchorBox
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelAnchorBoxTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcSteelAnchorBoxTypeEnum的定义:
TYPE IfcSteelAnchorBoxTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 39 钢锚梁 IfcSteelAnchorBeam和IfcSteelAnchorBeamTypeEnum的定义

1 IfcSteelAnchorBeam的定义
ENTITY IfcSteelAnchorBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelAnchorBeamTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcSteelAnchorBeamTypeEnum的定义:
TYPE IfcSteelAnchorBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 40 主缆 IfcMainCable和IfcMainCableTypeEnum的定义

1 IfcMainCable的定义

ENTITY IfcMainCable

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcMainCableTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcMainCableTypeEnum的定义:

TYPE IfcMainCableTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 41 吊索 IfcSling和IfcSlingTypeEnum的定义

1 IfcSling的定义

ENTITY IfcSling

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSlingTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSlingTypeEnum的定义:

TYPE IfcSlingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 42 索夹 IfcCableClamp和IfcCableClampTypeEnum的定义

1 IfcCableClamp的定义

ENTITY IfcCableClamp

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCableClampTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCableClampTypeEnum的定义:

TYPE IfcCableClampTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 43 索鞍 IfcCableSaddle和IfcCableSaddleTypeEnum的定义

1 IfcCableSaddle的定义

ENTITY IfcCableSaddle

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCableSaddleTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCableSaddle TypeEnum的定义:

TYPE IfcCableSaddleTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 44 锚碇 IfcAnchorage和IfcAnchorageTypeEnum的定义

1 IfcAnchorage的定义

ENTITY IfcAnchorage

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcAnchorageTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcAnchorageTypeEnum的定义:

TYPE IfcAnchorageTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 45 锚碇锚固体系 IfcAnchorageSystem和IfcAnchorageSystemTypeEnum的定义

1 IfcAnchorageSystem的定义

ENTITY IfcAnchorageSystem

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcAnchorageSystemTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcAnchorageSystemTypeEnum的定义:

TYPE IfcAnchorageSystemTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 46 框架、段(箱涵节) IfcFrameBridgeBody和IfcFrameBridgeBodyTypeEnum的定义

1 IfcFrameBridgeBody的定义

ENTITY IfcFrameBridgeBody

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcFrameBridgeBodyTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcFrameBridgeBodyTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcFrameBridgeBodyTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 47 八字墙、翼墙 IfcBridgeWingWall和IfcBridgeWingWallTypeEnum的定义

1 IfcBridgeWingWall的定义

```
ENTITY IfcBridgeWingWall  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcBridgeWingWallTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcBridgeWingWallTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcBridgeWingWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 48 端墙、一字墙 IfcTunnelHeadwall和IfcTunnelHeadwallTypeEnum的定义

1 IfcTunnelHeadwall的定义

```
ENTITY IfcTunnelHeadwall  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcTunnelHeadwallTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcTunnelHeadwallTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcTunnelHeadwallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 49 支座调平构件 IfcBearingLevelingMember和IfcBearingLevelingMemberTypeEnum的定义

1 IfcBearingLevelingMember的定义

```
ENTITY IfcBearingLevelingMember  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcBearingLevelingMemberTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcBearingLevelingMemberTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcBearingLevelingMemberTypeEnum= ENUMERATION OF  
(USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 50 支座垫石 IfcBearingPadStone和IfcBearingPadStoneTypeEnum的定义

1 IfcBearingPadStone的定义

ENTITY IfcBearingPadStone

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcBearingPadStoneTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcBearingPadStoneTypeEnum的定义:

TYPE IfcBearingPadStoneTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 51 台帽 IfcAbutmentCap和IfcAbutmentCapTypeEnum的定义

1 IfcAbutmentCap的定义

ENTITY IfcAbutmentCap

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcAbutmentCapTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcAbutmentCapTypeEnum的定义:

TYPE IfcAbutmentCapTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 52 盖梁 IfcAbutmentCoverBeam和IfcAbutmentCoverBeamTypeEnum的定义

1 IfcAbutmentCoverBeam的定义

ENTITY IfcAbutmentCoverBeam

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcAbutmentCoverBeamTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcAbutmentCoverBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcAbutmentCoverBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 53 台身 IfcAbutmentBody和IfcAbutmentBodyTypeEnum的定义

1 IfcAbutmentBody的定义

ENTITY IfcAbutmentBody
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAbutmentBodyTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcAbutmentBodyTypeEnum的定义:

TYPE IfcAbutmentBodyTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 54 耳背墙 IfcSideWall和IfcSideWallTypeEnum的定义

1 IfcSideWall的定义

ENTITY IfcSideWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSideWallTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcSideWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcSideWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 55 盖梁 IfcPierCoverBeam和IfcPierCoverBeamTypeEnum的定义

1 IfcPierCoverBeam的定义

ENTITY IfcPierCoverBeam
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPierCoverBeamTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcPierCoverBeamTypeEnum的定义:

TYPE IfcPierCoverBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 56 墩柱、墩柱段 IfcPierColumn和IfcPierColumnTypeEnum的定义

1 IfcPierColumn的定义

ENTITY IfcPierColumn
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPierColumnTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcPierColumnTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcPierColumnTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 57 柱系梁 IfcColumnTieBeam和IfcColumnTieBeamTypeEnum的定义

1 IfcColumnTieBeam的定义

```
ENTITY IfcColumnTieBeam  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcColumnTieBeamTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcColumnTieBeamTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcColumnTieBeamTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 58 承台 IfcCushionCap和IfcCushionCapTypeEnum的定义

1 IfcCushionCap的定义

```
ENTITY IfcCushionCap  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcCushionCapTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcCushionCapTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCushionCapTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 59 桩间系梁 IfcTieBeamBetweenPiles和IfcTieBeamBetweenPilesTypeEnum的定义

1 IfcTieBeamBetweenPiles的定义

```
ENTITY IfcTieBeamBetweenPiles  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcTieBeamBetweenPilesTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcTieBeamBetweenPilesTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcTieBeamBetweenPilesTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 60 扩大基础 IfcEnlargementBase和IfcEnlargementBaseTypeEnum的定义

1 IfcEnlargementBase的定义

```
ENTITY IfcEnlargementBase  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcEnlargementBaseTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcEnlargementBaseTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcEnlargementBaseTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 61 桩基础 IfcPileFoundation和IfcPileFoundationTypeEnum的定义

1 IfcPileFoundation的定义

```
ENTITY IfcPileFoundation  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcPileFoundationTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcPileFoundationTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcPileFoundationTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 62 地下连续墙 IfcDiaphragmWall和IfcDiaphragmWallTypeEnum的定义

1 IfcDiaphragmWall的定义

```
ENTITY IfcDiaphragmWall  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcDiaphragmWallTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcDiaphragmWallTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcDiaphragmWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 63 沉井基础 IfcSunkShaftFoundation和IfcSunkShaftFoundationTypeEnum的定义

1 IfcSunkShaftFoundation的定义

```
ENTITY IfcSunkShaftFoundation
```


SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcSunkShaftFoundationTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcSunkShaftFoundationTypeEnum的定义:
TYPE IfcSunkShaftFoundationTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 64 沉箱基础 IfcCaissonFoundation和IfcCaissonFoundationTypeEnum的定义

1 IfcCaissonFoundation的定义
ENTITY IfcCaissonFoundation
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCaissonFoundationTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcCaissonFoundationTypeEnum的定义:
TYPE IfcCaissonFoundationTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 65 垫层 IfcCushion和IfcCushionTypeEnum的定义

1 IfcCushion的定义
ENTITY IfcCushion
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCushionTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcCushionTypeEnum的定义:
TYPE IfcCushionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 66 桥面铺装 IfcBridgeDeckPavement和IfcBridgeDeckPavementTypeEnum的定义

1 IfcBridgeDeckPavement的定义
ENTITY IfcBridgeDeckPavement
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcBridgeDeckPavementTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcBridgeDeckPavementTypeEnum的定义:
TYPE IfcBridgeDeckPavementTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 67 阻尼器 IfcDamper和IfcDamperTypeEnum的定义

1 IfcDamper的定义

ENTITY IfcDamper

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcDamperTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcDamperTypeEnum的定义:

TYPE IfcDamperTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 68 人行道板 IfcSidewalkSlab和IfcSidewalkSlabTypeEnum的定义

1 IfcSidewalkSlab的定义

ENTITY IfcSidewalkSlab

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSidewalkSlabTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSidewalkSlabTypeEnum的定义:

TYPE IfcSidewalkSlabTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 69 搭板 IfcApproachSlab和IfcApproachSlabTypeEnum的定义

1 IfcApproachSlab的定义

ENTITY IfcApproachSlab

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcApproachSlabTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcApproachSlabTypeEnum的定义:

TYPE IfcApproachSlabTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 70 牛腿 IfcBracket和IfcBracketTypeEnum的定义

1 IfcBracket的定义

ENTITY IfcBracket
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcBracketTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcBracketTypeEnum的定义:

TYPE IfcBracketTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 71 锥坡 IfcConicalSlope和IfcConicalSlopeTypeEnum的定义

1 IfcConicalSlope的定义

ENTITY IfcConicalSlope
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcConicalSlopeTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcConicalSlopeTypeEnum的定义:

TYPE IfcConicalSlopeTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 72 伸缩装置 IfcExpansionDevice和IfcExpansionDeviceTypeEnum的定义

1 IfcExpansionDevice的定义

ENTITY IfcExpansionDevice
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcExpansionDeviceTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcExpansionDeviceTypeEnum的定义:

TYPE IfcExpansionDeviceTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 73 防撞墙 IfcCollisionWall和IfcCollisionWallTypeEnum的定义

1 IfcCollisionWall的定义

ENTITY IfcCollisionWall
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCollisionWallTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcCollisionWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcCollisionWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 74 防落梁装置 IfcAntiFallingBeamDevice和IfcAntiFallingBeamDeviceTypeEnum的定义

1 IfcAntiFallingBeamDevice的定义

ENTITY IfcAntiFallingBeamDevice
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAntiFallingBeamDeviceTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcAntiFallingBeamDeviceTypeEnum的定义:

TYPE IfcAntiFallingBeamDeviceTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 75 挡土板 IfcRetainingPlate和IfcRetainingPlateTypeEnum的定义

1 IfcRetainingPlate的定义

ENTITY IfcRetainingPlate
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcRetainingPlateTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcRetainingPlateTypeEnum的定义:

TYPE IfcRetainingPlateTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 4. 76 灯光照明装置 IfcLightingDevice和IfcLightingDeviceTypeEnum的定义

1 IfcLightingDevice的定义

ENTITY IfcLightingDevice
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcLightingDeviceTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcLightingDeviceTypeEnum的定义:

TYPE IfcLightingDeviceTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A.5 涵洞实体定义

A.5.1 八字墙、翼墙 IfcWingWall和IfcWingWallTypeEnum的定义

1 IfcWingWall的定义

ENTITY IfcWingWall

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcWingWallTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcWingWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcWingWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A.5.2 端墙、一字墙 IfcCulvertHeadwall和IfcCulvertHeadwallTypeEnum的定义

1 IfcCulvertHeadwall的定义

ENTITY IfcCulvertHeadwall

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCulvertHeadwallTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCulvertHeadwallTypeEnum的定义:

TYPE IfcCulvertHeadwallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A.5.3 倒虹吸竖井、跌水井 IfcInvertedSiphonShaft和IfcInvertedSiphonShaftTypeEnum的定义

1 IfcInvertedSiphonShaft的定义

ENTITY IfcInvertedSiphonShaft

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcInvertedSiphonShaftTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcInvertedSiphonShaftTypeEnum的定义:

TYPE IfcInvertedSiphonShaftTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 4 截水墙 IfcCutoffWall和IfcCutoffWallTypeEnum的定义

1 IfcCutoffWall的定义

```
ENTITY IfcCutoffWall  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcCutoffWallTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcCutoffWallTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCutoffWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 5 帽石 IfcCapStone和IfcCapStoneTypeEnum的定义

1 IfcCapStone的定义

```
ENTITY IfcCapStone  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcCapStoneTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcCapStoneTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcCapStoneTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 6 铺砌 IfcPave和IfcPaveTypeEnum的定义

1 IfcPave的定义

```
ENTITY IfcPave  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcPaveTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcPaveTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcPaveTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 7 混凝土管节 IfcConcretePipeSegment和IfcConcretePipeSegmentTypeEnum的定义

1 IfcConcretePipeSegment的定义

```
ENTITY IfcConcretePipeSegment
```

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcConcretePipeSegmentTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcConcretePipeSegmentTypeEnum的定义:
TYPE IfcConcretePipeSegmentTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 8 管座 IfcPipeSocket和IfcPipeSocketTypeEnum的定义

1 IfcPipeSocket的定义
ENTITY IfcPipeSocket
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcPipeSocketTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcPipeSocketTypeEnum的定义:
TYPE IfcPipeSocketTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 9 箱节(箱涵节) IfcBoxSegment和IfcBoxSegmentTypeEnum的定义

1 IfcBoxSegment的定义
ENTITY IfcBoxSegment
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcBoxSegmentTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcBoxSegmentTypeEnum的定义:
TYPE IfcBoxSegmentTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 10 拱圈 IfcArchRing和IfcArchRingTypeEnum的定义

1 IfcArchRing的定义
ENTITY IfcArchRing
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcArchRingTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcArchRingTypeEnum的定义:
TYPE IfcArchRingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 11 涵台（拱涵、盖板涵）IfcCulvertAbutment和IfcCulvertAbutmentTypeEnum的定义

1 IfcCulvertAbutment的定义

ENTITY IfcCulvertAbutment

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCulvertAbutmentTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCulvertAbutmentTypeEnum的定义:

TYPE IfcCulvertAbutmentTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 12 盖板 IfcCoverPlate和IfcCoverPlateTypeEnum的定义

1 IfcCoverPlate的定义

ENTITY IfcCoverPlate

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCoverPlateTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCoverPlateTypeEnum的定义:

TYPE IfcCoverPlateTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 13 波形钢管节

IfcCorrugatedSteelPipeSegment和IfcCorrugatedSteelPipeSegmentTypeEnum的定义

1 IfcCorrugatedSteelPipeSegment的定义

ENTITY IfcCorrugatedSteelPipeSegment

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCorrugatedSteelPipeSegmentTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCorrugatedSteelPipeSegmentTypeEnum的定义:

TYPE IfcCorrugatedSteelPipeSegmentTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 14 垫层 IfcCushion和IfcCushionTypeEnum的定义

1 IfcCushion的定义

ENTITY IfcCushion
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCushionTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcCushionTypeEnum的定义:

TYPE IfcCushionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 15 排水沟 IfcDrainageDitch和IfcDrainageDitchTypeEnum的定义

1 IfcDrainageDitch的定义

ENTITY IfcDrainageDitch
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcDrainageDitchTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcDrainageDitchTypeEnum的定义:

TYPE IfcDrainageDitchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 5. 16 基础 IfcCulvertFoundation和IfcCulvertFoundationTypeEnum的定义

1 IfcCulvertFoundation的定义

ENTITY IfcCulvertFoundation
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCulvertFoundationTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcCulvertFoundationTypeEnum的定义:

TYPE IfcCulvertFoundationTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6 隧道实体定义

A. 6. 1 洞口 IfcTunnelPortal和IfcTunnelPortalTypeEnum的定义

1 IfcTunnelPortal的定义

ENTITY IfcTunnelPortal
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcTunnelPortalTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcTunnelPortalTypeEnum的定义:

TYPE IfcTunnelPortalTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 2 明洞 IfcOpencutTunnel和IfcOpencutTunnelTypeEnum的定义

1 IfcOpencutTunnel的定义

ENTITY IfcOpencutTunnel
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcOpencutTunnelTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcOpencutTunnelTypeEnum的定义:

TYPE IfcOpencutTunnelTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 3 超前支护 IfcAdvanceSupport和IfcAdvanceSupportTypeEnum的定义

1 IfcAdvanceSupport的定义

ENTITY IfcAdvanceSupport
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcAdvanceSupportTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcAdvanceSupportTypeEnum的定义:

TYPE IfcAdvanceSupportTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 4 初次支护 IfcFirstSupport和IfcFirstSupportTypeEnum的定义

1 IfcFirstSupport的定义

ENTITY IfcFirstSupport
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcFirstSupportTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcFirstSupportTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcFirstSupportTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 5 二次衬砌 IfcSecondSupport和IfcSecondSupportTypeEnum的定义

1 IfcSecondSupport的定义

```
ENTITY IfcSecondSupport  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcSecondSupportTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcSecondSupportTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcSecondSupportTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 6 横洞 IfcTraversingTunnel和IfcTraversingTunnelTypeEnum的定义

1 IfcTraversingTunnel的定义

```
ENTITY IfcTraversingTunnel  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcTraversingTunnelTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcTraversingTunnelTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcTraversingTunnelTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 7 竖井 IfcVerticalShaft和IfcVerticalShaftTypeEnum的定义

1 IfcVerticalShaft的定义

```
ENTITY IfcVerticalShaft  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcVerticalShaftTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcVerticalShaftTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcVerticalShaftTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 8 防排水 IfcWaterproofAndDrainage和IfcWaterproofAndDrainageTypeEnum的定义

1 IfcWaterproofAndDrainage的定义

ENTITY IfcWaterproofAndDrainage

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcWaterproofAndDrainageTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcWaterproofAndDrainageTypeEnum的定义:

TYPE IfcWaterproofAndDrainageTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 9 路面段 IfcTunnelPavementSection和IfcTunnelPavementSectionTypeEnum的定义

1 IfcTunnelPavementSection的定义

ENTITY IfcTunnelPavementSection

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcTunnelPavementSectionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcTunnelPavementSectionTypeEnum的定义:

TYPE IfcTunnelPavementSectionTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 10 端墙 IfcTunnelHeadwall和IfcTunnelHeadwallTypeEnum的定义

1 IfcTunnelHeadwall的定义

ENTITY IfcTunnelHeadwall

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcTunnelHeadwallTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcTunnelHeadwallTypeEnum的定义:

TYPE IfcTunnelHeadwallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 11 顶帽 IfcTopCap和IfcTopCapTypeEnum的定义

1 IfcTopCap的定义

ENTITY IfcTopCap
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcTopCapTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcTopCapTypeEnum的定义:

TYPE IfcTopCapTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 12 环框 IfcRingFrame和IfcRingFrameTypeEnum的定义

1 IfcRingFrame的定义

ENTITY IfcRingFrame
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcRingFrameTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcRingFrameTypeEnum的定义:

TYPE IfcRingFrameTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 13 明洞衬砌 IfcOpencutTunnelLining和IfcOpencutTunnelLiningTypeEnum的定义

1 IfcOpencutTunnelLining的定义

ENTITY IfcOpencutTunnelLining
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcOpencutTunnelLiningTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcOpencutTunnelLiningTypeEnum的定义:

TYPE IfcOpencutTunnelLiningTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 14 明洞回填 IfcOpencutTunnelBackfill和IfcOpencutTunnelBackfillTypeEnum的定义

1 IfcOpencutTunnelBackfill的定义

ENTITY IfcOpencutTunnelBackfill
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcOpencutTunnelBackfillTypeEnum;

END_ENTITY。
 2 IfcOpencutTunnelBackfillTypeEnum的定义：
 TYPE IfcOpencutTunnelBackfillTypeEnum= ENUMERATION OF
 (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中：
 USERDEFINED: 用户自定义；
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 15 超前锚杆 IfcAdvanceBolt和IfcAdvanceBoltTypeEnum的定义

1 IfcAdvanceBolt的定义
 ENTITY IfcAdvanceBolt
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcAdvanceBoltTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcAdvanceBoltTypeEnum的定义：
 TYPE IfcAdvanceBoltTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中：
 USERDEFINED: 用户自定义；
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 16 超前小导管 IfcAdvanceSmallPipe和IfcAdvanceSmallPipeTypeEnum的定义

1 IfcAdvanceSmallPipe的定义
 ENTITY IfcAdvanceSmallPipe
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcAdvanceSmallPipeTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcAdvanceSmallPipeTypeEnum的定义：
 TYPE IfcAdvanceSmallPipeTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;
 定义中：
 USERDEFINED: 用户自定义；
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 17 超前管棚 IfcAdvancePipeShed和IfcAdvancePipeShedTypeEnum的定义

1 IfcAdvancePipeShed的定义
 ENTITY IfcAdvancePipeShed
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcAdvancePipeShedTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcAdvancePipeShedTypeEnum的定义：
 TYPE IfcAdvancePipeShedTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED) ;
 END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 18 套拱 IfcCoverArch和IfcCoverArchTypeEnum的定义

1 IfcCoverArch的定义

ENTITY IfcCoverArch

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcCoverArchTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcCoverArchTypeEnum的定义:

TYPE IfcCoverArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 19 系统锚杆 IfcSystemBolt和IfcSystemBoltTypeEnum的定义

1 IfcSystemBolt的定义

ENTITY IfcSystemBolt

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSystemBoltTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSystemBoltTypeEnum的定义:

TYPE IfcSystemBoltTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 20 锁脚锚杆 IfcFeetlockBolt和IfcFeetlockBoltTypeEnum的定义

1 IfcFeetlockBolt的定义

ENTITY IfcFeetlockBolt

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcFeetlockBoltTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcFeetlockBoltTypeEnum的定义:

TYPE IfcFeetlockBoltTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 21 钢筋网 IfcSteelFabric和IfcSteelFabricTypeEnum的定义

1 IfcSteelFabric的定义

ENTITY IfcSteelFabric

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelFabricTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSteelFabricTypeEnum的定义:

TYPE IfcSteelFabricTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 22 钢架 IfcSteelFrame和IfcSteelFrameTypeEnum的定义

1 IfcSteelFrame的定义

ENTITY IfcSteelFrame

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSteelFrameTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSteelFrameTypeEnum的定义:

TYPE IfcSteelFrameTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 23 喷射混凝土 IfcShotcrete和IfcShotcreteTypeEnum的定义

1 IfcShotcrete的定义

ENTITY IfcShotcrete

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcShotcreteTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcShotcreteTypeEnum的定义:

TYPE IfcShotcreteTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED,NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 24 拱墙 IfcArchWall和IfcArchWallTypeEnum的定义

1 IfcArchWall的定义

ENTITY IfcArchWall

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcArchWallTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcArchWallTypeEnum的定义:

TYPE IfcArchWallTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 25 仰拱 IfcInvertedArch和IfcInvertedArchTypeEnum的定义

1 IfcInvertedArch的定义

ENTITY IfcInvertedArch

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcInvertedArchTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcInvertedArchTypeEnum的定义:

TYPE IfcInvertedArchTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 26 仰拱回填 IfcInvertedArchBackfill和IfcInvertedArchBackfillTypeEnum的定义

1 IfcInvertedArchBackfill的定义

ENTITY IfcInvertedArchBackfill

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcInvertedArchBackfillTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcInvertedArchBackfillTypeEnum的定义:

TYPE IfcInvertedArchBackfillTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 27 人行横洞 IfcPedestrianCrossHole和IfcPedestrianCrossHoleTypeEnum的定义

1 IfcPedestrianCrossHole的定义

ENTITY IfcPedestrianCrossHole

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcPedestrianCrossHoleTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcPedestrianCrossHoleTypeEnum的定义:

TYPE IfcPedestrianCrossHoleTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 28 车行横洞 IfcCarCrossHole和IfcCarCrossHoleTypeEnum的定义

1 IfcCarCrossHole的定义

ENTITY IfcCarCrossHole
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcCarCrossHoleTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcCarCrossHoleTypeEnum的定义:

TYPE IfcCarCrossHoleTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 29 井口 IfcShaftMouth和IfcShaftMouthTypeEnum的定义

1 IfcShaftMouth的定义

ENTITY IfcShaftMouth
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcShaftMouthTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcShaftMouthTypeEnum的定义:

TYPE IfcShaftMouthTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 30 井身、井身 IfcShaftBody和IfcShaftBodyTypeEnum的定义

1 IfcShaftBody的定义

ENTITY IfcShaftBody
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcShaftBodyTypeEnum;
END_ENTITY。

2 IfcShaftBodyTypeEnum的定义:

TYPE IfcShaftBodyTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 31 隔板 IfcPartition和IfcPartitionTypeEnum的定义

1 IfcPartition的定义

ENTITY IfcPartition
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcPartitionTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcPartitionTypeEnum的定义:
 TYPE IfcPartitionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 32 联络风道 IfcConnectingShaft和IfcConnectingShaftTypeEnum的定义

1 IfcConnectingShaft的定义
 ENTITY IfcConnectingShaft
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcConnectingShaftTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcConnectingShaftTypeEnum的定义:
 TYPE IfcConnectingShaftTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 33 止水带 IfcWaterstop和IfcWaterstopTypeEnum的定义

1 IfcWaterstop的定义
 ENTITY IfcWaterstop
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcWaterstopTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcWaterstopTypeEnum的定义:
 TYPE IfcWaterstopTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
 END_TYPE;
 定义中:
 USERDEFINED: 用户自定义;
 NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 34 纵向排水管 IfcLongitudinalDrain和IfcLongitudinalDrainTypeEnum的定义

1 IfcLongitudinalDrain的定义
 ENTITY IfcLongitudinalDrain
 SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
 PredefinedType:OPTIONAL IfcLongitudinalDrainTypeEnum;
 END_ENTITY。
 2 IfcLongitudinalDrainTypeEnum的定义:

TYPE IfcLongitudinalDrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 35 横向排水管 IfcTransverseDrain和IfcTransverseDrainTypeEnum的定义

1 IfcTransverseDrain的定义
ENTITY IfcTransverseDrain
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcTransverseDrainTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcTransverseDrainTypeEnum的定义:
TYPE IfcTransverseDrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 36 环向排水管 IfcRingDrain和IfcRingDrainTypeEnum的定义

1 IfcRingDrain的定义
ENTITY IfcRingDrain
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcRingDrainTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcRingDrainTypeEnum的定义:
TYPE IfcRingDrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 37 竖向排水管 IfcVerticalDrain和IfcVerticalDrainTypeEnum的定义

1 IfcVerticalDrain的定义
ENTITY IfcVerticalDrain
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcVerticalDrainTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcVerticalDrainTypeEnum的定义:
TYPE IfcVerticalDrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 6. 38 边仰坡喷锚防护

IfcSideSlopeSprayAnchorProtection和IfcSideSlopeSprayAnchorProtectionTypeEnum的定义

1 IfcSideSlopeSprayAnchorProtection的定义

ENTITY IfcSideSlopeSprayAnchorProtection

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSideSlopeSprayAnchorProtectionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSideSlopeSprayAnchorProtectionTypeEnum的定义:

TYPE IfcSideSlopeSprayAnchorProtectionTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 7 路线交叉实体定义

A. 7. 1 分离式立体交叉 IfcSeparatedInterchange和IfcSeparatedInterchangeTypeEnum的定义

1 IfcSeparatedInterchange的定义

ENTITY IfcSeparatedInterchange

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcSeparatedInterchangeTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcSeparatedInterchangeTypeEnum的定义:

TYPE IfcSeparatedInterchangeTypeEnum= ENUMERATION OF
(USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 7. 2 互通立体交叉 IfcInterchange和IfcInterchangeTypeEnum的定义

1 IfcInterchange的定义

ENTITY IfcInterchange

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcInterchangeTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcInterchangeTypeEnum的定义:

TYPE IfcInterchangeTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 7. 3 平面交叉 IfcPlaneIntersection和IfcPlaneIntersectionTypeEnum的定义

1 IfcPlaneIntersection的定义

ENTITY IfcPlaneIntersection

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcPlaneIntersectionTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcPlaneIntersectionTypeEnum的定义:

TYPE IfcPlaneIntersectionTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 7. 4 服务区 IfcServiceArea和IfcServiceAreaTypeEnum的定义

1 IfcServiceArea的定义

ENTITY IfcServiceArea

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcServiceAreaTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcServiceAreaTypeEnum的定义:

TYPE IfcServiceAreaTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 7. 5 停车区 IfcParkingArea和IfcParkingAreaTypeEnum的定义

1 IfcParkingArea的定义

ENTITY IfcParkingArea

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));

PredefinedType:OPTIONAL IfcParkingAreaTypeEnum;

END_ENTITY。

2 IfcParkingAreaTypeEnum的定义:

TYPE IfcParkingAreaTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);

END_TYPE;

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8 地形地质实体定义

A. 8. 1 地形 IfcTerrain和IfcTerrainTypeEnum的定义

1 IfcTerrain的定义

```
ENTITY IfcTerrain  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcTerrainTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcTerrainTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcTerrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 2 地质 IfcGeology和IfcGeologyTypeEnum的定义

1 IfcGeology的定义

```
ENTITY IfcGeology  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcGeologyTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcGeologyTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcGeologyTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 3 原地形 IfcOriginalTerrain和IfcOriginalTerrainTypeEnum的定义

1 IfcOriginalTerrain的定义

```
ENTITY IfcOriginalTerrain  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcOriginalTerrainTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcOriginalTerrainTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcOriginalTerrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 4 挖方地形 IfcExcavationTerrain和IfcExcavationTerrainTypeEnum的定义

1 IfcExcavationTerrain的定义

```
ENTITY IfcExcavationTerrain  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcExcavationTerrainTypeEnum;  
END_ENTITY。
```

2 IfcExcavationTerrainTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcExcavationTerrainTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 5 水域 IfcWaters和IfcWatersTypeEnum的定义

1 IfcWaters的定义

```
ENTITY IfcWaters  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcWatersTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcWatersTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcWatersTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 6 探井 IfcExploratoryWell和IfcExploratoryWellTypeEnum的定义

1 IfcExploratoryWell的定义

```
ENTITY IfcExploratoryWell  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcExploratoryWellTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcExploratoryWellTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcExploratoryWellTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 7 探槽 IfcProbeSlot和IfcProbeSlotTypeEnum的定义

1 IfcProbeSlot的定义

```
ENTITY IfcProbeSlot  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcProbeSlotTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcProbeSlotTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcProbeSlotTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 8 探坑 IfcExplorePit和IfcExplorePit TypeEnum的定义

1 IfcExplorePit的定义

```
ENTITY IfcExplorePit  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcExplorePitTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcExplorePitTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcExplorePitTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 9 钻孔 IfcDrilling和IfcDrillingTypeEnum的定义

1 IfcDrilling的定义

```
ENTITY IfcDrilling  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcDrillingTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcDrillingTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcDrillingTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 10 地层 IfcStratum和IfcStratumTypeEnum的定义

1 IfcStratum的定义

```
ENTITY IfcStratum  
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));  
PredefinedType:OPTIONAL IfcStratumTypeEnum;  
END_ENTITY.
```

2 IfcStratumTypeEnum的定义:

```
TYPE IfcStratumTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);  
END_TYPE;
```

定义中:

USERDEFINED: 用户自定义;

NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 11 断裂带 IfcFaultZone和IfcFaultZoneTypeEnum的定义

1 IfcFaultZone的定义

```
ENTITY IfcFaultZone
```

SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcFaultZoneTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcFaultZoneTypeEnum的定义:
TYPE IfcFaultZoneTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。

A. 8. 12 空洞 IfcHollow和IfcHollowTypeEnum的定义

1 IfcHollow的定义
ENTITY IfcHollow
SUPERTYPE OF (IfcCivilelement));
PredefinedType:OPTIONAL IfcHollowTypeEnum;
END_ENTITY。
2 IfcHollowTypeEnum的定义:
TYPE IfcHollowTypeEnum= ENUMERATION OF (USERDEFINED, NOTDEFINED);
END_TYPE;
定义中:
USERDEFINED: 用户自定义;
NOTDEFINED: 未定义。