

# 武汉市长江新区 CIM 标准

WHCJXQ CBIM-2021

## 智慧城市隧道 BIM 模型交付标准

(征求意见稿)

2021-12-30 发布

2022-05-30 实施

武汉市长江新区 发布

## 前 言

本《规范》是武汉市长江新区 BIM (Building Information Modeling , 以下简称 BIM) 标准之一, 其目的是基于长江新区城市信息模型 (City Information Modeling, 以下简称 CIM) 底板, 采取正向交付方式, 提高隧道信息模型数据利用率, 推进 BIM 技术与成果在长江新区的广泛应用, 统一长江新区 BIM 技术应用要求, 提高 BIM 成果应用效率和效益, 促进 BIM 与 CIM 的有机融合, 逐步构建长江新区高精度电子地图环境, 提升长江新区内隧道-道路资产运营维护效率, 支撑长江新区智慧交通、车路协同、无人驾驶等创新业态的可持续发展。

本规范为 2021 版, 自发布之日起试行。为提高规范质量, 请各单位在执行本规范过程中, 结合工程实践, 将建议和意见反馈给长江新区标准发布单位, 以便本规范的更新和完善。

# 目 录

1	总 则.....	1
2	术 语.....	2
3	基本标准.....	3
3.1	建模标准.....	3
3.2	建模软件标准.....	3
3.3	坐标系统标准.....	3
3.4	模型颜色 (RGB) 设置标准.....	3
3.5	模型拆分与合成标准.....	4
3.6	模型构件命名标准.....	4
3.7	视图创建及命名标准.....	4
3.8	模型信息精细度标准.....	5
3.9	模型文件命名标准.....	6
3.10	文档文件命名标准.....	7
3.11	模型分类编码标准.....	8
4	交付标准.....	11
4.1	一般规定.....	11
4.2	设计阶段交付标准.....	11
4.3	施工阶段交付标准.....	12
4.4	运维阶段模型交付标准.....	13
附录 A	隧道模型元素交付要求.....	14
附录 B	工程总体信息交付要求.....	17
附录 C	隧道建筑模型元素信息交付要求.....	18
附录 D	隧道结构模型元素信息交付要求.....	34
附录 E	隧道通风系统模型元素信息交付要求.....	64
附录 F	隧道给排水及消防系统模型元素信息交付要求.....	70
附录 G	隧道供配电及照明系统模型元素信息交付要求.....	78
附录 H	模型构件几何精度等级划分.....	83
	引用标准名录.....	84

# 1 总 则

- 1.0.1 BIM 模型是 CIM 模型的数据来源之一。
- 1.0.2 BIM 模型各阶段创建使用过程中宜根据 CIM 模型需求信息，规划 BIM 模型数据分级分类进行颗粒度完善及其他信息录入。
- 1.0.3 本标准适用于长江新区 BIM 技术实施的新建、改建、扩建隧道工程项目各阶段的交付和应用。
- 1.0.4 本标准适用于长江新区隧道工程项目 BIM 实施，是长江新区隧道工程项目 BIM 实施的基本标准。
- 1.0.5 在项目 BIM 技术实际实施过程中，应遵循本标准的规定并根据实际内容进行调整和细化。
- 1.0.6 在长江新区隧道工程项目 BIM 技术实施过程中，除应符合本标准外，尚应符合国家、行业及湖北省武汉市现行有关标准的规定。

## 2 术 语

### 2.0.1 建筑信息建模 Building Information Modeling (BIM)

在建设工程及设施全生命周期内，对其物理和功能特性进行数字化表达，并依此设计、施工和运维的过程和结果的总称。

### 2.0.2 城市信息模型 City Information Modeling (CIM)

以建筑信息模型 (BIM)、地理信息系统 (GIS)、物联网 (IoT) 等技术为基础，整合城市地上地下、室内室外、历史现状未来多维多尺度空间数据和物联感知数据，构建起三维数字空间的城市信息有机综合体。

### 2.0.3 几何信息 Geometrical Information

几何信息是指建设工程内部和外部空间结构的几何表示。

### 2.0.4 非几何信息 Non-Geometry Information

非几何信息是指除几何信息之外的所有信息的集合。


### 2.0.5 BIM 构件

构件是指构成 BIM 模型的基本对象或组件。

### 2.0.6 BIM 模型建模精度 Level Of Development (LOD)

模型构件组织及其几何和非几何信息的详细程度。

### 2.0.7 RGB 阈值 Red Green Blue Threshold

RGB 色彩模式是工业界的一种颜色标准，是通过对红 (Red)、绿 (Green)、蓝 (Blue) 三个颜色通道界限值 (0-255) 进行调整、混合，得到计算机中的各种颜色表达，例： RGB (128 53 62)。

## 3 基本标准

### 3.1 建模标准

3.1.1 设计阶段模型宜涵盖方案设计、初步设计和施工图设计等阶段各专业内容。

3.1.2 施工阶段模型宜涵盖施工方案、施工深化设计、竣工等阶段各专业内容。

3.1.3 工程建设中的变更单、变更图纸等变更文件也是 BIM 模型创建的参考依据。

### 3.2 建模软件标准

3.2.1 项目各参建方应使用主流平台和版本,如平台不一致,需保证后期格式可进行转换,且支持上传到应用平台。

### 3.3 坐标系统标准

3.3.1 隧道信息模型应使用统一的单位与度量制。默认的项目单位为毫米(精确到小数点后两位),用于显示临时尺寸精度。

3.3.2 隧道信息模型空间坐标系统采用 WH2000 坐标系,采用 1985 国家高程基准(黄海高程基准-0.029 米)。

3.3.3 武汉 WH2000 坐标系统完整描述:

- (1) 长半轴:  $a=6378137\text{m}$ , 扁率  $f=1/298.257222101$ ;
- (2) 中央子午线采用  $114^{\circ} 20'$  经线,无高程抵偿,横轴墨卡托投影;
- (3) 平面纵坐标方向加常数 0,横坐标方向加常数 800km;
- (4) 不要参数。

3.3.4 可使用相对高程和相对坐标系,但应与 WH2000 和 1985 国家高程基准建立联系。

### 3.4 模型颜色(RGB)设置标准

3.4.1 模型中不同专业、系统、空间宜通过设置颜色进行区分,需对模型的颜色 RGB 阈值进行规范。

3.4.2 隧道的模型原则上不设置颜色,应根据设计要求对项目构筑物进行材质、纹理的添加。

3.4.3 隧道模型材质、纹理的添加以分项工程为单元，材质命名可以与分项工程名称一致，采用纹理细化的，宜优先采用工具软件内建纹理。

### 3.5 模型拆分与合成标准

3.5.1 为提高 BIM 模型的使用效率，应设定模型拆分规则并支持模型的拆分应用。

3.5.2 后期施工及运维阶段，模型可实现按专业、左右幅、里程、区域等进行初步拆分。具体可以采用洞门，洞身，支护，衬砌，辅助坑道及附属洞室，明洞，缓冲结构，防水排水，标识附属设施进行文件拆分。

3.5.3 特殊专业模型在拆分时，应充分考虑专业特点和项目实际需要。如隧道专业模型拆分时，应充分考虑隧道项目的实际需要，优先保证体系完整和连贯性等。

3.5.4 BIM 模型的特殊拆分要求，应由业主单位会同相关参建责任方共同商定。

3.5.5 已拆分的单个模型文件的大小，不宜超过 500M，以保证计算机操作的流畅性。隧道建筑模型、结构模型及附属设施整合模型不在此限制范围。

### 3.6 模型构件命名标准

3.6.1 为保证项目内 BIM 模型信息的一致性和可传递，以及模型构件在多项目中的统一识别，需要对模型构件的命名进行规范。

3.6.2 模型构件的命名应简明且易于辨识，名称包含的字符应符合下列规定：

- (1) 宜使用汉字、英文字符、数字、和半角连字符“\_”等字符；
- (2) 各字符之间均不应留空格；
- (3) 模型构件的命名应根据管理需求，选取工程简称、专业代码、位置、标段、分部、分项、工程实体等信息，分部、分项划分可参照附录 A；命名示例：盾构隧道\_衬砌环。

### 3.7 视图创建及命名标准

3.7.1 BIM 模型中应包含必要的视图，可增加轻量化视图，提高显示运行速度，方便 BIM 模型应用。

3.7.2 各专业应根据本专业的实际需要规划和创建各自的模型视图。

### 3.8 模型信息精细度标准

3.8.1 模型交付应符合现行国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301 的有关规定。

3.8.2 模型精细度由三个方面：模型精细度 (Lod)、几何精度 (Grade)、信息深度 (Information) 进行衡量。其中模型精细度衡量模型包含的最小模型单元，几何精度衡量模型构件的几何尺寸精度，信息深度衡量模型构件所包含的信息完整性。

3.8.3 模型精细度划分原则参照表 3.8.3，各模型细度等级下的 BIM 模型所应包含的模型构件参见附录 A。

表 3.8.3 精细度划分原则

精细度代号	模型单元种类	划分原则
L1	功能级模型单元	隧道工程中专业组合模型、单专业模型、完整功能模块的信息描述
L2	构件级模型单元	隧道工程中单一的构件或产品的详细信息描述
L3	零件级模型单元	满足加工制造、安装等要求，从属于隧道工程构配件或产品的组成零件的详细信息描述

3.8.4 模型单元几何精度等级划分原则参照表 3.8.4，各模型几何精度示意参见附录 H。

表 3.8.4 几何精度划分原则

等级代号	信息要求
G1	包含基本占位轮廓、粗略尺寸、方位、总体高度
G2	具有关键轮廓控制尺寸，包含少量的细节
G3	具有确定的尺寸和位置，该级模型单元应满足关键性的设计需求、施工要求和竣工验收要求
G4	具有准确的尺寸、位置、色彩和纹理，可识别的具体选用产品形状特征，该级模型单元应满足深化设计、生产加工等各项要求

3.8.5 模型单元信息深度等级划分原则，如表 3.8.5 所示。

表 3.8.5 信息深度划分原则

信息深度代号	信息要求
N1	包含隧道工程的项目基本信息、总体设计信息、设计依据等
N2	宜包含 N1，增加隧道工程模型单元的详细设计信息
N3	宜包含 N2，增加隧道工程施工信息、生产信息及安装信息等
N4	宜包含 N3，增加隧道工程资产信息和维护信息

3.8.6 工程各阶段 BIM 模型精细度应符合表 3.8.6 的规定要求。



表 3.8.6 工程阶段 BIM 模型对照表

工程阶段	模型精细度	几何精度	信息深度
工程可行性研究\方案设计	L1	G1	N1
初步设计	L2	G2	N2
施工图设计	L3	G3	N3
深化设计	L3	G3	N3
施工管理	L3	G3	N3
竣工阶段	L3	G4	N4
运维阶段	L3	G4	N4

### 3.9 模型文件命名标准

3.9.1 模型文件命名需考虑信息化管理平台应用和后期档案管理需求，应包含项目名称（含标段）、里程段或区域名称、实施阶段、专业及具体的空间位置等字段，同时还应包含自定义字段。

3.9.2 命名元素中间用下划线“\_”连接，联系较紧密元素可用“-”进行连接，字母采用大写方式：

3.9.3 [项目名称]\_[路段或区域代码]\_[阶段代码]\_[专业代码]\_[自定义/桩号]；

如：光谷七路九峰隧道设计 BIM 模型命名为：

“GG7L\_9FENG\_PD\_SD\_0000/k10+200~k18+100\_20210923”。

3.9.4 里程段或区域代码与形成路段或区域编码表 3.9.4。

表 3.9.4 里程段或区域代码示意表

里程段或区域名称举例	单体或区域代码
左幅桩号	ZK18+200
右幅桩号	YK18+100
光谷七路	GG7L
光谷四路	GG4L

3.9.5 阶段代码：用于描述项目所属阶段，工程阶段代码如表 3.9.5 所示。

表 3.9.5 工程阶段代码表

序号	阶段	阶段代码	英文全称
1	方案设计阶段	CD	Conceptual Design
2	初步设计阶段	PD	Preliminary Design
3	施工图设计阶段	DD	Detail Design
4	施工深化阶段	CS	Construction Stage
5	竣工验收阶段	CA	Completion Acceptance

3.9.6 专业代码：用于表明该模型的专业用途，各专业代码如表 3.9.6 所示。

表 3.9.6 专业代码表

专业（系统）名称	专业（系统）代码	英文全称、中文拼音
道路	DL	Road、Dao Lu
桥梁	BR	Bridge
隧道	SD	Tunnel
建筑	AR	Architecture
结构	ST	Structure
暖通	ME	Mechanics
给排水	PL	Plumbing
消防	FP	Fire Plug
强电	EE	Electrical Engineering
弱电（智能化）	TE	Telecommunications
机电	MEP	Mechanical Electrical Plumbing
室内装饰装修	DE	Decorate
幕墙	CW	Curtain Wall
钢结构	SS	Steel Structure
园林景观	LA	Landscape
市政工程	CE	Civil Engineering
标识标牌	SI	Signage
总图场地	GE	General Engineering
全专业整合	ALL	ALL
.....		

注：根据项目实际需要，如需增加其他专业代码的，与业主单位、参建责任方协商确认新增代码的表达方式。

3.9.7 自定义字段用于表示文件版本号、时间等自定义描述内容。

3.9.8 模型文件版本号采用 8 位日期格式，时间格式为年月日（如：“20210707”）。

### 3.10 文档文件命名标准

3.10.1 文档文件命名应包含项目名称、文件名称、提交单位及版本编号。

3.10.2 命名格式如下，中间用下划线“\_”连接。

3.10.3 [项目名称]\_[文件名称]\_[提交单位]\_[版本编号]

3.10.4 命名示例：“光谷七路扩建项目\_施组设计\_武汉数字院\_V18.0”或“光谷七路扩建项目\_施组设计\_武汉数字院 20210510”。

3.10.5 项目名称可采用该标段项目名称简称。

3.10.6 文件名称即为文件主题，如设计总进度计划。

3.10.7 提交单位名称应与业主单位平台中的单位简称一致。

3.10.8 版本编号用于表示文件的版本，可以使用 V+数字编号方式，如“V12.0”。8 位日期编号可以作为文件版本号，如“20210510”。

### 3.11 模型分类编码标准

3.11.1 隧道工程 BIM 模型分类编码应符合唯一性原则，即属性值和属性应一一对应，在单个应用场景中属性值应唯一；

3.11.2 隧道工程 BIM 模型分类编码应符合一致性原则，即同一类型的属性、格式和深度应一致。

3.11.3 隧道信息模型的分类方法和编码原则应符合现行国家标准《信息分类和编码的基本原则和方法》GB/T 7027 的规定。

3.11.4 特殊模型构件分类、现有构件细部分类采用自定义编码时，宜避开“0”、“o”、“1”、“I”等易混淆字符。

3.11.5 隧道工程 BIM 模型应对构件进行分类编码，构件编码应符合下列规则：

(1) 采用组合码编码方式。

(2) 由部位代码+分类代码+实例代码组成，共 20 位（不含连字符），编码组成为：

“XX（项目名称）-XX（标段）-XXXX（单位工程）-XX（分部工程）-XX（子分部工程）-XX（分项工程）-XXX（部位）-XXX（实例编号）”

例：HZ01SD01020201001001

长江新区隧道项目(HZ)第一标段(01)隧道 LK7-LK10(SD01)结构工程(02)盾构隧道(02)衬砌环(管片)(01)第一环(001)标准块(001)

部位代码：用于表征项目名称、标段、单位工程。

分类代码：用于表征构件的类别。

**实例代码：**用于区分每一个具体构件。

(3) 部位代码编写应符合以下要求：

- 1) 部位代码采用 3 层 8 位数字与字母混合型代码。
- 2) 部位代码第一级共两位，为项目代号。
- 3) 部位代码第二级共两位，为标段代码。
- 4) 部位代码第三级共四位，为单位工程代码。

(4) 分类代码应符合下列要求：

- 1) 分类代码采用 3 层 6 位数字代码。
- 2) 分类代码第一级共两位，为分部工程代码。
- 3) 分类代码第二级共两位，为子分部工程代码。
- 4) 分类代码第三级共两位，为分项工程代码。

(5) 实例代码应符合下列要求：

- 1) 实例代码采用 2 层 6 位数字与字母混合型代码。
- 2) 实例代码第一级为同一单位工程内局部空间编号。
- 3) 实例代码第二级为同一空间单元内不同构件实例的流水码。

(6) 构件编码的产生

1) 本项目部位代码应由建设单位或建设单位委托的咨询单位拟定、编制并审核。

2) 分类代码应由建设单位或建设单位委托的咨询单位进行拟定、编制并审核。

(7) 实例代码编码方式如下：

1) 设计图纸已对构件编码的，实例代码以设计代码为参照。

2) 设计图纸未编码或设计编码不具有唯一性的，依次以桩号从小到大、横向从左至右、标高从低至高的顺序进行编码。以盾构隧道管片为例：可按桩号大小对衬砌环依次编码，同一衬砌环不同管片由下至上依次为各管片（标准块、邻接块、楔形块）进行编码。

**表 3.11.1 专业代码表**

管片环	管片环代码	结构层	结构层代码	实例代码
第一环	001	标准块	001	001001
第一环	001	邻接块	002	001002
第一环	001	楔形块	003	001003

第二环	002	标准块	001	002001
第二环	002	邻接块	002	002002
第二环	002	楔形块	003	002003

## 4 交付标准

### 4.1 一般规定

4.1.1 交付的模型、图纸、文档等相互之间应保持一致，并及时保存。

4.1.2 各阶段交付的数据格式在保证数据信息完整性的前提下，宜采用通用数据格式以便后续使用，如 IFC 格式。工程实施各阶段交付信息内容参见附录 B。

4.1.3 模型交付应包含以下内容（文件、文档、构件命名中表达）：

- （1）所有权的状态；
- （2）模型的创建者、审核者与更新者；
- （3）模型创建、审核和更新的时间；
- （4）所使用的软件版本；
- （5）其他。

### 4.2 设计阶段交付标准

4.2.1 方案设计阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付：

- （1）整体模型文件；
- （2）设计图纸文件的电子文件或纸质文件；
- （3）渲染文件；
- （4）动画漫游文件；
- （5）计算分析报告；
- （6）技术经济指标文件（可选）；
- （7）其他。

4.2.2 初步设计阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付：

- （1）整体模型文件；
- （2）节点模型文件及设计文件；
- （3）各专业性能模拟及成果文件；
- （4）其他。

4.2.3 施工图设计阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付：

- （1）整体模型文件；

- (2) 场地模型及设计文件；
- (3) 节点模型及设计文件；
- (4) 竖向布置及土石方工程量平衡报告；
- (5) 各专业专项计算分析模型及计算报告；
- (6) 技术经济指标文件（可选）；
- (7) 其他。

### 4.3 施工阶段交付标准

4.3.1 施工方案阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付（按实际应用提交）：

- (1) 整体模型文件；
- (2) 方案模型文件；
- (3) 施工模拟动画；
- (4) 渲染文件；
- (5) 其他。

4.3.2 施工深化设计阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付（按实际深化提交）：

- (1) 整体模型文件；
- (2) 碰撞检查报告；
- (3) 工程量清单；
- (4) 专业协调分析报告；
- (5) 平立面布置图；
- (6) 节点以及预制构件深化设计图；
- (7) 计算书；
- (8) 其他。

4.3.3 施工竣工阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付：

- (1) 整体模型文件；
- (2) 模型内录入的完整资料，包括但不限于以下内容：
  - 1) 设计变更；
  - 2) 施工技术资料；

- 3) 过程验收资料;
- 4) 竣工验收资料;
- 5) 设备材料信息;
- 6) 系统调试记录。

(3) 其他。

#### 4.4 运维阶段模型交付标准

4.4.1 运维阶段模型应以施工阶段中竣工阶段模型为基础，以满足运维管理需求为目的，增加并完善模型的属性信息，并及时进行维护，形成运维阶段的交付模型。

4.4.2 运维阶段交付内容可按照下列内容分项、组合交付：

- (1) 整体模型文件;
- (2) 资产运维管理信息文件;
- (3) 性能分析评估报告;
- (4) 资产设施管理报告;
- (5) 其他。



## 附录 A 隧道模型元素交付要求

A. 0. 1 隧道建筑模型元素交付要求应满足表 A. 0. 1 的规定。隧道建筑模型所包含的工程总体信息应满足相应要求。

表 A. 0. 1 隧道建筑模型元素交付要求

分部	子分部	分项	L1	L2	L3	信息交付要求
建筑工程	隧道建筑	建筑墙	△	▲	▲	表 C. 1. 1
		建筑柱	△	▲	▲	表 C. 1. 2
		建筑板	△	▲	▲	表 C. 1. 3
		门	△	▲	▲	表 C. 1. 4
		窗	-	△	▲	表 C. 1. 5
		屋顶	-	△	▲	表 C. 1. 6
		台阶	-	△	▲	表 C. 1. 7
		坡道	-	△	▲	表 C. 1. 8
		楼梯	-	△	▲	表 C. 1. 9
		滑梯	-	△	▲	表 C. 1. 10
		爬梯	-	△	▲	表 C. 1. 11
		栏杆	-	△	▲	表 C. 1. 12
		自动扶梯	-	△	▲	表 C. 1. 13
		垂直升降梯	-	△	▲	表 C. 1. 14
		防撞侧石	-	△	▲	表 C. 1. 15
		检修人孔	-	△	▲	表 C. 1. 16
		横截沟	-	△	▲	表 C. 1. 17
		排水沟	-	△	▲	表 C. 1. 18
		消防水池/废水池	-	△	▲	表 C. 1. 19
		附属设备用房	-	△	▲	表 C. 1. 20
		地面通风设施	-	△	▲	表 C. 1. 21
	隧道装修	墙面装饰	-	△	▲	表 C. 2. 1
		柱面装饰	-	△	▲	表 C. 2. 2
		楼板面装饰	-	△	▲	表 C. 2. 3
		设备箱门装饰	-	△	▲	表 C. 2. 4
		光过渡段装饰	-	△	▲	表 C. 2. 5
		卫浴装置	-	△	▲	表 C. 2. 6

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

A. 0. 2 隧道结构模型元素交付要求应满足表 A. 0. 2 的规定。隧道结构模型所包含的工程总体信息应满足相应要求。

表 A. 0. 2 隧道结构模型元素交付要求

分部	子分部	分项	L1	L2	L3	信息交付要求
结构工程	通用结构	结构墙	△	▲	▲	表 D. 1. 1
		结构梁	△	▲	▲	表 D. 1. 2
		结构板	△	▲	▲	表 D. 1. 3
		结构柱	△	▲	▲	表 D. 1. 4
		结构楼梯	△	▲	▲	表 D. 1. 5

	盾构隧道	衬砌环（管片）	△	▲	▲	表 D. 2. 1
		衬砌环连接装置	-	-	△	表 D. 2. 2
		口型构件	-	△	▲	表 D. 2. 3
		牛腿支座	-	△	▲	表 D. 2. 4
		工作井	△	▲	▲	表 D. 2. 5
		联络通道	-	△	▲	表 D. 2. 6
	明挖隧道	桩	△	▲	▲	表 D. 3. 1
		地下连续墙	△	▲	▲	表 D. 3. 2
		土钉墙	△	▲	▲	表 D. 3. 3
		挡墙	△	▲	▲	表 D. 3. 4
		混凝土支撑	-	△	▲	表 D. 3. 5
		钢支撑	-	△	▲	表 D. 3. 6
		格构柱	-	△	▲	表 D. 3. 7
		钢围檩	-	△	▲	表 D. 3. 8
		垫层	-	△	▲	表 D. 3. 9
		基坑降水井	-	△	▲	表 D. 3. 10
		内部结构	-	△	▲	表 D. 3. 11
	矿山隧道	超前小导管	-	△	▲	表 D. 4. 1
		管棚	-	△	▲	表 D. 4. 2
		喷射混凝土	△	▲	▲	表 D. 4. 3
		锚杆	-	△	▲	表 D. 4. 4
		钢筋网	-	-	△	表 D. 4. 5
		钢拱架	-	△	▲	表 D. 4. 6
		拱墙	△	▲	▲	表 D. 4. 7
		仰拱	△	▲	▲	表 D. 4. 8
		底板	△	▲	▲	表 D. 4. 9
		仰拱填充	△	▲	▲	表 D. 4. 10
		中心盖板沟	-	△	▲	表 D. 4. 11
		侧沟沟槽	-	△	▲	表 D. 4. 12
		预埋注浆管	-	-	△	表 D. 4. 13
		洞口环框套拱	-	△	▲	表 D. 4. 14
		隧道洞门	△	▲	▲	表 D. 4. 15
		横洞	-	△	▲	表 D. 4. 16
洞口护坡		-	△	▲	表 D. 4. 17	
附属设施		-	△	▲	表 D. 4. 18	
顶管隧道	顶管管节	△	▲	▲	表 D. 5. 1	
	顶管管节连接装置	-	-	△	表 D. 5. 2	
隧道防水	弹性密封垫	-	-	△	表 D. 6. 1	
	橡胶止水圈	-	-	△	表 D. 6. 2	
	止水带	-	-	△	表 D. 6. 3	
	密封胶	-	-	△	表 D. 6. 4	
	防水涂料	-	-	△	表 D. 6. 5	
	防水卷材	-	-	△	表 D. 6. 6	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

A. 0. 3 隧道通风系统模型元素交付要求应满足表 A. 0. 3 的规定。隧道通风系统模型所应包含的工程总体信息应满足相应要求。

表 A. 0. 3 隧道通风系统模型元素交付要求

分部	子分部	分项	L1	L2	L3	信息交付要求
通风系统工程	通风、排烟系统	风机	-	△	▲	表 E. 1. 1
		风阀	-	△	▲	表 E. 1. 2
		风管	-	△	▲	表 E. 1. 3
		风管管件	-	△	▲	表 E. 1. 4
		风管附件	-	△	▲	表 E. 1. 5
	空调系统	多联机	-	△	▲	表 E. 2. 1
		新风处理机	-	△	▲	表 E. 2. 2
		冷媒管/冷凝管	-	△	▲	表 E. 2. 3
	空气净化系统	预过滤器	-	△	▲	表 E. 3. 1
		静电除尘器	-	△	▲	表 E. 3. 2
		NO <sub>2</sub> 过滤器	-	△	▲	表 E. 3. 3
		自动清洗系统设备	-	△	▲	表 E. 3. 4
		废水处理系统设备	-	△	▲	表 E. 3. 5

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

A. 0. 4 隧道给排水及消防系统模型元素交付要求应满足表 A. 0. 4 的规定。隧道给排水及消防系统模型所应包含的工程总体信息应满足相应要求。

表 A. 0. 4 隧道给排水及消防系统模型元素交付要求

分部	子分部	分项	L1	L2	L3	信息交付要求
给排水及消防系统工程	给水系统	管道	△	▲	▲	表 F. 1. 1
		管道管件	-	△	▲	表 F. 1. 2
		阀门及附件	-	△	▲	表 F. 1. 3
		管道补偿器	-	△	▲	表 F. 1. 4
		过滤器	-	△	▲	表 F. 1. 5
		给水箱	-	△	▲	表 F. 1. 6
	排水系统	排水沟	-	△	▲	表 F. 2. 1
		排水管道	△	▲	▲	表 F. 2. 2
		管道管件	-	△	▲	表 F. 2. 3
		阀门及附件	-	△	▲	表 F. 2. 4
		管道补偿器	-	△	▲	表 F. 2. 5
		排水泵	-	△	▲	表 F. 2. 6
		地漏	-	△	▲	表 F. 2. 7
		检查井	-	△	▲	表 F. 2. 8
	消防系统	消防箱	-	△	▲	表 F. 3. 1
		灭火器箱	-	△	▲	表 F. 3. 2
		喷淋	-	△	▲	表 F. 3. 3
		消防泵	-	△	▲	表 F. 3. 4

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

A. 0. 5 隧道供配电系统模型元素交付要求应满足表 A. 0. 5 的规定。隧道供配电及消防系统模型所应包含的工程总体信息应满足相应要求。

表 A. 0. 5 隧道供配电及照明系统模型元素交付要求

分部	子分部	分项	L1	L2	L3	信息交付要求
供配电及照	强电系统	配电箱（柜）	-	△	▲	表 G. 1. 1

明系统工程		电缆、电线	-	△	△	表 G. 1. 2
		强电桥架	-	△	▲	表 G. 1. 3
		弱电系统				
	弱电系统	弱电桥架	-	△	▲	表 G. 2. 1
		电缆支架	-	△	▲	表 G. 2. 2
		光缆、电缆	-	△	△	表 G. 2. 3
		托架、梯架	-	△	△	表 G. 2. 4
	照明系统	照明配电箱	-	△	▲	表 G. 3. 1
		灯杆	-	△	△	表 G. 3. 2
照明灯具		-	△	▲	表 G. 3. 3	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

## 附录 B 工程总体信息交付要求

表 B. 0. 1 工程总体信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
基本信息	工程名称	文本	-	▲	▲	▲	
	工程性质	文本	-	▲	▲	▲	如新建、改建、扩建
	工程编号	文本	-	△	△	△	
	工程地址	文本	-	▲	▲	▲	
	工程内容	文本	-	▲	▲	▲	
	路线长度	数值	Km	▲	▲	▲	
	设计标段划分	文本	-	-	△	△	
	施工标段划分	文本	-	-	△	△	
	工程工期	文本	-	△	▲	▲	
	资金来源	文本	-	▲	▲	▲	如政府投资、社会资金等
	工程总投资	数值	-	▲	▲	▲	
	建设单位	文本	-	▲	▲	▲	
	勘察单位	文本	-	▲	▲	▲	
	设计单位	文本	-	▲	▲	▲	
咨询单位	文本	-	△	▲	▲		
总体设计信息	技术等级	文本	-	▲	▲	▲	如快速路、主干路、次干路、支路
	设计速度	数值	Km/h	▲	▲	▲	
	设计使用年限	数值	年	▲	▲	▲	
	用地面积	数值	亩	▲	▲	▲	
	设计交通流量	数值	cpu/h	▲	▲	▲	
	抗震等级	文本	-	▲	▲	▲	如一级、二级、三级、四级
隧道设计信息	隧道名称	文本	-	▲	▲	▲	
	起点桩号	文本	-	▲	▲	▲	
	终点桩号	文本	-	▲	▲	▲	
	隧道结构类型	文本	-	▲	▲	▲	
	隧道车道数	数值	条	▲	▲	▲	
	路幅宽度	数值	m	▲	▲	▲	
	最大纵坡	数值	%	△	▲	▲	
设计依据	项目建议书	文件链接	-	▲	▲	▲	
	立项批复文件	文件链接	-	△	▲	▲	

	选址意见书	文件链接	-	▲	▲	▲	
	编制依据	文本	-	△	▲	▲	
	参考规范	文本	-	△	▲	▲	
	建设工程规划许可证	文件链接	-	△	▲	▲	
	建设用地规划许可证	文件链接	-	△	▲	▲	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

## 附录 C 隧道建筑模型元素信息交付要求

表 C.1 隧道建筑信息交付要求

表 C.1.1 建筑墙信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	顶标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	墙体类型	文本	-	-	▲	▲	含建筑内墙、建筑外墙。如砖墙、砌体混凝土墙、防火墙等。
	墙体材料要求	文本	-	-	△	▲	如砌体材料等
	墙体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	墙面积	数值	m <sup>2</sup>	-	△	▲	
	耐火等级	文本	-	-	△	▲	如一级、二级、三级、四级
	声学性能	文本	-	-	△	△	
	保温隔热性能	文本	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.2 建筑柱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	顶标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	

	高度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	柱体类型	文本	-	-	▲	▲	
	柱体截面形式	文本	-	-	▲	▲	如圆柱、方柱等
	柱体材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	混凝土材料要求	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	耐火等级	文本	-	-	△	▲	如一级、二级、三级、四级
	耐久性要求	文本	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.3 建筑板信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	顶标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	建筑板类型	文本	-	-	▲	▲	如建筑混凝土铺装版、防静电板、天花板、屋面板、风道板等
	建筑板材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	混凝土材料要求	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	耐火等级	文本	-	-	△	▲	如一级、二级、三级、四级
	声学性能	文本	-	-	△	▲	
	保温隔热性能	文本	-	-	△	▲	
	耐久性要求	文本	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.4 门信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	门宽	数值	cm	-	△	▲	
	门高	数值	cm	-	△	▲	
	门厚	数值	cm	-	△	▲	
	门洞宽度	数值	cm	-	△	▲	
	门洞高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	门类别	文本	-	-	△	▲	如甲级钢制防火门、普通钢板门等、防火卷帘等
	开启方向	文本	-	-	△	▲	内开、外开
	防火门等级	文本	-	-	△	▲	如 A 类、B 类、C 类防火门
	声学性能	文本	-	-	△	▲	
	保温隔热性能	文本	-	-	△	▲	
	门体材料要求	文本	-	-	△	▲	
	门体材料数量	数值	m <sup>2</sup>	-	△	▲	
	门体数量	数值	扇	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.5 窗信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	安装高度	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	窗宽	数值	cm	-	△	▲	
	窗高	数值	cm	-	△	▲	
	窗洞宽度	数值	cm	-	△	▲	
	窗洞高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	窗体类型	文本	-	-	△	▲	如推拉窗、百叶窗
	窗体材料要求	文本	-	-	△	▲	如窗框材料、窗内玻璃材料
	窗框材料用量	数值	m	-	△	▲	
	玻璃材料用量	数值	m <sup>2</sup>	-	△	▲	
	窗体数量	数值	扇	-	-	▲	
	开启方向	文本	-	-	△	▲	
	空气层厚度	数值	mm	-	-	△	
	窗传热系数	数值	-	-	-	△	
防火等级	文本	-	-	△	▲	如 A 类、B 类、C 类防火窗	

	窗气密性等级	文本	-	-	-	△	
	窗气密性参数	文本	-	-	-	△	
	声学性能	文本	-	-	-	△	
	窗可开启面积比	数值	-	-	-	△	
	窗可见透射比	数值	-	-	-	△	
	窗框或玻璃系数	数值	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.6 屋顶信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	屋顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	屋檐高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	屋顶类型	文本	-	-	△	▲	如坡屋顶、平屋顶等
	屋顶面积	数值	m <sup>2</sup>	-	△	▲	
	屋顶材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	混凝土材料要求	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	屋檐截面形式	文本	-	-	-	▲	
	耐火等级	文本	-	-	△	▲	如一级、二级、三级、四级
	屋面保温层厚度	数值	cm	-	-	△	
	屋面防水等级	文本	-	-	-	▲	
	是否为上人屋面	枚举	-	-	-	▲	是/否
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.7 台阶信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	



	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	顶标高	数值	m	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	台阶级数	数值	级	-	△	▲	
设计信息	台阶材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、砌体等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	-	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	台阶面积	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1. 8 坡道信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	坡道底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	坡道水平长度	数值	cm	-	△	▲	
	坡道净宽	数值	cm	-	△	▲	
	坡道高度	数值	cm	-	△	▲	
	坡道纵向坡度	数值	%	-	△	▲	
	坡道横向坡度	数值	%	-	△	▲	
设计信息	坡道类型	文本	-	-	△	▲	
	坡道面积	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	坡道材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、砌体等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	-	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1.9 楼梯信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	楼梯平台高	数值	m	△	△	▲	
	楼梯底标高	数值	m	△	△	▲	
构造尺寸	梯段宽度	数值	cm	△	△	▲	
	踏面数	数值	级	△	△	▲	
	踏面高度	数值	cm	△	△	▲	
	踏面深度	数值	cm	△	△	▲	
设计信息	楼梯平台宽度	数值	cm	△	△	▲	
	梯段类型	文本	-	-	△	▲	如预制楼梯、组合楼梯、整体浇筑楼梯等
	平台类型	文本	-	-	△	▲	
	楼梯面积	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	楼梯材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	楼梯栏杆要求	文本	-	-	-	△	
	楼梯支撑要求	文本	-	-	-	△	如左右侧支撑、中部支撑
	楼梯支座要求	文本	-	-	-	△	
耐火等级	文本	-	-	△	▲	如一级、二级、三级、四级	
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1.10 滑梯信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	滑梯底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	滑梯长度	数值	cm	-	△	▲	
	滑梯宽度	数值	cm	-	△	▲	
	滑梯高度	数值	cm	-	△	▲	
	滑梯旋转角度	数值	°	-	△	▲	
	滑梯坡度	数值	%	-	△	▲	

设计信息	滑梯类型	文本	-	-	△	▲	
	滑梯截面形式	文本	-	-	△	▲	
	滑梯材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、砌体等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	-	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	滑梯支撑要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1. 11 钢爬梯/滑梯信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	爬梯平台底标高	数值	m	-	△	▲	
	爬梯底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	梯段宽度	数值	mm	-	△	▲	
	爬梯级数	数值	级	-	△	▲	
	踏面高度	数值	mm	-	△	▲	
	踏板深度	数值	mm	-	△	▲	
	爬梯平台宽度	数值	mm	-	△	▲	
	爬梯扶手数	数值	延米	-	△	▲	
设计信息	平台类型	文本	-	-	△	▲	
	爬梯面积	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	爬梯材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	爬梯栏杆要求	文本	-	-	-	△	
	爬梯支撑要求	文本	-	-	-	△	如左右侧支撑、中部支撑
	爬梯支座要求	文本	-	-	-	△	
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1. 12 栏杆信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	如隧道引道口栏杆、人行过道栏杆、设备用房护栏、楼梯栏杆等
	栏杆底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	栏杆长度	数值	mm	-	△	▲	
	栏杆宽度	数值	mm	-	△	▲	
	栏杆高度	数值	mm	-	△	▲	
	栏杆间距	数值	mm	-	△	▲	
	栏杆底部偏移	数值	mm	-	△	▲	
	栏杆顶部偏移	数值	mm	-	△	▲	
	垂直栏杆净距	数值	mm	-	△	▲	
	可踏面高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	栏杆结构	文本	-	-	△	▲	如常规圆形 25mm、扁钢立杆 50X12mm、玻璃嵌板-800mm 等
	栏杆类型	文本	-	-	△	▲	如 900mm 圆管、900mm 矩形
	扶手轮廓形式	文本	-	-	-	△	
	栏杆材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、钢材材料等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	栏杆支撑要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1. 13 自动扶梯信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	楼梯顶标高	数值	m	-	△	▲	
	楼梯底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	梯段净宽	数值	mm	-	△	▲	
	桁架高	数值	mm	-	△	▲	
	踏步水平间距	数值	mm	-	△	▲	

	踏步高差	数值	mm	-	△	▲	
	踏步段总长	数值	mm	-	△	▲	
	踏步数	数值	级	-	△	▲	
	层高	数值	mm	-	△	▲	
	剖切高度	数值	mm	-	△	▲	
	下部机箱长度	数值	mm	-	△	▲	
	下部机箱深度	数值	mm	-	△	▲	
	上部机箱长度	数值	mm	-	△	▲	
	上部机箱深度	数值	mm	-	△	▲	
	自动扶梯角度	数值	°	-	△	▲	如 35°、30°
	扶手高度	数值	mm	-	△	▲	
	设计信息	自动扶梯类型	文本	-	-	△	▲
扶梯材料要求		文本	-	-	△	▲	如踏步、裙板、箱体及扶板材料要求
额定速度		数值	m/s	-	△	▲	
额定载重		数值	Kg	-	△	▲	
工艺/工法要求		文本	-	-	-	△	
其他要求		文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.14 垂直升降梯信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	升降梯净宽	数值	mm	-	△	▲	
	升降梯净高	数值	mm	-	△	▲	
	升降梯净深	数值	mm	-	△	▲	
	层高	数值	mm	-	△	▲	
	上部机箱偏移距离	数值	mm	-	△	▲	
	下部机箱偏移距离	数值	mm	-	△	▲	
	梯门宽度	数值	mm	-	△	▲	
梯门高度	数值	mm	-	△	▲		
设计信息	升降梯类型	文本	-	-	△	▲	
	升降梯材料要求	文本	-	-	△	▲	如箱体材料、外壳材料要求
	升降梯材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	额定速度	数值	m/s	-	△	▲	
	额定载重	数值	Kg	-	△	▲	
	开启方向	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.15 防撞侧石信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	防撞侧石类型	文本	-	-	△	▲	
	截面形式	文本	-	-	△	▲	
	侧石材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢筋混凝土、砌体等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	-	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.16 检修人孔信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	检修人孔形式	文本	-	-	△	▲	
	人孔材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、砌体等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	-	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	人孔盖板要求	文本	-	-	-	△	
	人孔盖板数量	数值	个	-	-	△	
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1. 17 横截沟信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
	坡率	数值	%	-	△	▲	
设计信息	截面形式	文本	-	-	△	▲	
	沟槽材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、砌体材料等
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	盖板材料类型	文本	-	-	-	▲	如混凝土盖板、铸铁盖板、钢盖板等
	盖板数量	数值	个	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 1. 18 排水沟信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	沟槽长度	数值	cm	-	△	▲	
	沟槽宽度	数值	cm	-	△	▲	
	沟槽深度	数值	cm	-	△	▲	
	坡率	数值	%	-	△	▲	
设计信息	截面形式	文本	-	-	△	▲	
	沟槽材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、砌体材料等
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	

	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	盖板材料类型	文本	-	-	-	▲	如混凝土盖板、铸铁盖板、钢盖板等
	盖板数量	数值	个	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.19 消防水池、废水池信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	水池底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	水池类型	文本	-	-	△	▲	
	水池材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、砌体材料等
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	耐久性要求	文本	-	-	△	△	
	水池出水量要求	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.20 附属设备用房信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	设计底面标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	



	高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	设备用房类型	文本	-	-	△	▲	如消防泵房、雨水泵房、通风机房、废水泵房、变电所、控制中心等
	设备用房材料	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、砌体材料等
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	耐久性要求	文本	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.1.21 地面通风设备用房信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	设计底面标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	通风设施类型	文本	-	-	△	▲	如风塔、风亭、出风井、送风口、排风口、风道等
	通风设施材料	文本	-	-	-	▲	
	耐久性要求	文本	-	-	△	△	
	防火等级	文本	-	-	△	▲	如 A 级不燃型、B1 级难燃型、B2 级可燃型、B3 级易燃型
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.2 隧道装修信息交付要求

表 C.2.1 墙面装饰信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	如暗埋段/敞开段侧墙、隧

							道内墙、幕墙等
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	装饰面长度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面高度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	墙体装饰类型	文本	-	-	△	▲	如侧墙/端头墙混凝土刻槽、装饰铝板包材、搪瓷钢板包材、粉刷面层等
	装饰材料层数	文本	-	-	-	△	
	装饰材料要求	文本	-	-	-	▲	各层材料的材料类型、厚度
	装饰材料用量	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	保温性能	文本	-	-	-	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	抗压性能	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.2.2 柱面装饰信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	装饰面长度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面高度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	柱体装饰类型	文本	-	-	△	▲	
	装饰材料层数	文本	-	-	-	△	
	装饰材料要求	文本	-	-	-	▲	各层材料的材料类型、厚度、强度等级等
	装饰材料用量	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	保温性能	文本	-	-	-	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	抗压性能	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.2.3 楼板面装饰信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	

定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	如楼梯贴面、建筑楼板铺装面、设备用房地板面、隧道顶部防火内衬等
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	装饰面长度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面宽度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	楼板面装饰类型	文本	-	-	△	▲	
	装饰材料层数	文本	-	-	-	△	
	装饰材料要求	文本	-	-	-	▲	各层材料的材料类型、厚度等；如瓷砖、大理石、涂料粉刷等
	装饰材料用量	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	保温性能	文本	-	-	-	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	抗压性能	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C. 2. 4 设备箱门装饰信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	装饰面长度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面宽度	数值	cm	-	△	▲	
	装饰面厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	箱门装饰类型	文本	-	-	△	▲	如动力控制箱、消防栓箱、防火门、安全逃生门等装饰
	装饰材料层数	文本	-	-	△	△	
	装饰材料要求	文本	-	-	-	▲	各层材料的材料类型、厚度等；油漆粉刷、镀锌/镀铜
	装饰材料用量	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	保温性能	文本	-	-	-	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	抗压性能	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.2.5 光过渡段装饰信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	设计标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	光过渡段长度	数值	cm	-	△	▲	
	光过渡段宽度	数值	cm	-	△	▲	
	光过渡段高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	装饰类型	文本	-	-	△	▲	
	装饰材料层数	文本	-	-	△	△	
	装饰材料要求	文本	-	-	-	▲	各层材料的材料类型、厚度等；如混凝土、钢材等
	光过渡段装饰板用量	数值	m <sup>2</sup>	-	-	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	保温性能	文本	-	-	-	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	抗压性能	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 C.2.6 卫浴装置信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	设计底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	卫浴装置类型	文本	-	-	△	▲	如水槽、抽水马桶等
	材料要求	文本	-	-	-	▲	
	卫浴装置数量	数值	个	-	-	▲	
	防水、防渗要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

## 附录 D 隧道结构模型元素信息交付要求

### 表 D.1 通用结构信息交付要求

#### 表 D.1.1 结构墙信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	结构墙类型	文本	-	△	▲	▲	如剪力墙、内衬墙、防火墙、临空墙等
	结构墙截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	结构墙强度要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐久性要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐火等级	文本	-	△	▲	▲	如一级、二级、三级、四级
	荷载要求	文本	-	△	▲	▲	抗压、抗扭
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

#### 表 D.1.2 结构梁信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	结构梁类型	文本	-	△	▲	▲	如剪力墙、内衬墙、防火墙、临空墙等
	结构梁截面形式	文本	-	△	▲	▲	

	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	结构梁强度要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐久性要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐火等级	文本	-	△	▲	▲	如一级、二级、三级、四级
	荷载要求	文本	-	△	▲	▲	抗压、抗扭
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 1. 3 结构板信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	结构板类型	文本	-	△	▲	▲	如剪力墙、内衬墙、防火墙、临空墙等
	结构板截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	结构板材料类型	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	结构板强度要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐久性要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐火等级	文本	-	△	▲	▲	如一级、二级、三级、四级
	荷载要求	文本	-	△	▲	▲	抗压、抗扭
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 1. 4 结构柱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	

	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	结构柱类型	文本	-	△	▲	▲	如剪力墙、内衬墙、防火墙、临空墙等
	结构柱截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	结构柱强度要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐久性要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐火等级	文本	-	△	▲	▲	如一级、二级、三级、四级
	荷载要求	文本	-	△	▲	▲	抗压、抗扭
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 1.5 结构楼梯信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	楼梯平台标高	数值	m	-	△	▲	
	楼梯底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	踏面数	数值	级	△	▲	▲	
	楼梯宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	踏面高度	数值	cm	△	▲	▲	
	踏面深度	数值	cm	△	▲	▲	
	楼梯平台宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	结构楼梯类型	文本	-	△	▲	▲	如剪力墙、内衬墙、防火墙、临空墙等
	楼梯截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	楼梯强度要求	文本	-	△	▲	▲	

	耐久性要求	文本	-	△	▲	▲	
	耐火等级	文本	-	△	▲	▲	如一级、二级、三级、四级
	荷载要求	文本	-	△	▲	▲	抗压、抗扭
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D.2 盾构隧道信息交付要求

表 D.2.1 衬砌环（管片）信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	分块角度	数值	°	△	▲	▲	
	衬砌宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	衬砌厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	衬砌环弧长	数值	cm	△	▲	▲	
	衬砌圆弧半径	数值	cm	△	▲	▲	
	注浆管长度	数值	mm	-	-	△	
	注浆管直径	数值	mm	-	-	△	
	预埋螺栓长度	数值	mm	-	-	△	
	预埋螺栓直径	数值	mm	-	-	△	
设计信息	衬砌环类型	文本	-	△	▲	▲	混凝土管片、钢管片、钢混管片
	分块类型	文本	-	△	▲	▲	封顶块、标准块、邻接块
	衬砌环材料信息	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	衬砌环数量	数值	环	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	注浆管材料要求	文本	-	-	-	△	
	注浆管材料数量	数值	m	-	-	△	
	吊装孔材料要求	文本	-	-	-	△	
	螺帽材料要求	文本	-	-	-	△	
	防迷流端子材料要求	文本	-	-	-	△	
	衬砌环强度要求	文本	-	-	-	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
抗渗深度	数值	cm	-	△	▲		
抗拔承载力	数值	KN	-	△	▲		
保温性能	文本	-	-	△	△		
耐久性要求	文本	-	-	△	△		



	抗压性能	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 2. 2 衬砌环连接装置信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	螺栓长度	数值	mm	-	-	△	
	螺栓直径	数值	mm	-	-	△	
	螺母厚度	数值	mm	-	-	△	
	螺母直径	数值	mm	-	-	△	
	垫片厚度	数值	mm	-	-	△	
	垫片直径	数值	mm	-	-	△	
	连接装置长度	数值	mm	-	-	△	
设计信息	连接装置类型	文本	-	-	-	△	如螺栓、螺母
	连接装置材料要求	文本	-	-	-	△	
	螺栓材料要求	文本	-	-	-	△	
	螺栓材料数量	数值	Kg	-	-	△	
	螺母材料要求	文本	-	-	-	△	
	螺母材料数量	数值	Kg	-	-	△	
	垫片材料要求	文本	-	-	-	△	
	垫片材料数量	数值	Kg	-	-	△	
	连接装置强度要求	文本	-	-	-	△	
	抗拔承载力	数值	KN	-	-	△	
	连接装置数量	数值	个	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 2. 3 口型构件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	顶板厚度	数值	mm	-	△	▲	

	底板厚度	数值	mm	-	△	▲	
	侧墙厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	口型构件类型	文本	-	-	△	▲	
	口型构件截面形式	文本	-	-	△	▲	
	口型构件材料类型	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料要求	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料数量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料数量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料数量	数值	Kg	-	△	▲	
	口型构件强度要求	文本	-	-	-	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	△	
	抗渗深度	数值	KN	-	-	△	
	抗拔承载力	数值	KN	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 2. 4 牛腿支座信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	牛腿支座类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土牛腿、钢牛腿
	牛腿支座截面形式	文本	-	-	△	▲	
	牛腿支座材料类型	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料要求	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料数量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料数量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料数量	数值	Kg	-	△	▲	
牛腿支座强度要求	文本	-	-	-	△		

	抗弯承载力	数值	KN	-	-	△	
	荷载要求	文本		-	-	△	
	工艺/工法要求	文本		-	-	△	
	其他要求	文本		-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 2. 5 工作井信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	-	▲	▲	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	顶标高	数值	m	-	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	▲	▲	
设计信息	工作井类型	文本	-	△	▲	▲	如盾构始发井、盾构接收井、中间风井、紧急疏散通道、逃生通道
	工作井截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料要求	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料数量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料数量	数值	Kg	-	△	▲	
	工作井强度要求	文本	-	-	-	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	△	
	荷载要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 2. 6 联络通道信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	联络通道类型	文本	-	-	△	▲	
	联络通道截面形	文本	-	-	△	▲	

	式						
	联络通道材料类型	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料要求	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料数量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料要求	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料数量	数值	Kg	-	-	▲	
	联络通道强度要求	文本	-	-	-	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	△	
	荷载要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D.3 明挖隧道信息交付要求

表 D.3.1 桩基础信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	桩底高程	数值	m	△	▲	▲	
	定位点坐标	数组	m	△	▲	▲	(x, y, z)
构造尺寸	咬合长度	数值	cm	△	▲	▲	
	桩长度	数值	cm	△	▲	▲	
	桩直径	数值	cm	△	▲	▲	
	桩间距	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	桩类型	文本	-	△	▲	▲	如 MJS 工法桩、钻孔灌注桩、高压旋喷桩、三轴水泥搅拌桩、拉森钢板桩、混凝土预制桩、钢桩等
	桩截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	桩材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、钢材等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	桩强度要求	文本	-	-	△	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗拔承载力	数值	KN	-	△	▲	
荷载要求	文本	-	-	△	▲		
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		

	其他要求	文本	-	-	-	△	
--	------	----	---	---	---	---	--

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 2 地下连续墙信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	地下连续墙类型	文本	-	△	▲	▲	如一字型、L型、T型、Z型等
	地下连续墙截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	地下连续墙材料类型	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	地下连续墙强度要求	文本	-	-	△	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗拔承载力	数值	KN	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 3 土钉墙信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	土钉墙类型	文本	-	△	▲	▲	如一字型、L型、T型、Z

							型等
	土钉墙截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	土钉墙材料类型	文本	-	-	△	▲	
	土钉布置形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢筋抗拔力强度要求	文本	-	-	△	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D.3.4 挡墙信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
	底标高	数值	m	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	高度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	挡墙墙类型	文本	-	△	▲	▲	如重力式挡墙、悬臂式挡墙、扶壁式挡墙等
	挡墙截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	挡墙材料类型	文本	-	-	△	▲	
	土钉布置形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	挡墙强度要求	文本	-	-	△	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 5 混凝土支撑信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	支撑顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	-	▲	
设计信息	混凝土支撑类型	文本	-	-	△	▲	如冠梁、混凝土板撑等
	混凝土支撑截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土支撑材料类型	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	混凝土支撑强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 6 钢支撑信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	支撑中心标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	钢支撑外直径	数值	mm	-	△	▲	
	钢套筒直径	数值	mm	-	△	▲	
	钢垫板直径	数值	mm	-	△	▲	
	左侧钢套筒长度	数值	mm	-	△	▲	
	右侧钢套筒长度	数值	mm	-	△	▲	
	钢支撑厚度	数值	mm	-	△	▲	
	钢板厚度	数值	mm	-	△	▲	
活络端长度	数值	mm	-	△	▲		

	钢支撑节点间距	数值	mm	-	△	▲	
	止水钢板直径	数值	mm	-	△	▲	
	封口钢板长度	数值	mm	-	△	▲	
	端部钢板长度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	钢支撑类型	文本	-	-	△	▲	如直角钢支撑、斜撑
	支撑截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土支撑材料类型	文本	-	-	-	▲	如钢支撑、钢套筒、钢垫箱、活络端等材料类型
	钢支撑数量	数值	根	-	-	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	支撑强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D.3.7 格构柱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	柱底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	格构柱宽度	数值	mm	-	△	▲	
	格构柱高度	数值	mm	-	△	▲	
	缀板底部偏移	数值	mm	-	△	▲	
	角钢肢长	数值	mm	-	△	▲	
	角钢倒角	数值	mm	-	△	▲	
	缀板高度	数值	mm	-	△	▲	
	缀板间距	数值	mm	-	△	▲	
	缀板宽	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	格构柱类型	文本	-	-	△	▲	
	格构柱截面形式	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	格构柱强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗拔承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。



表 D. 3. 8 钢围檩信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	钢围檩顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	缀板数量	数值	个	-	△	▲	
设计信息	钢围檩类型	文本	-	-	△	▲	
	钢围檩截面形式	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢围檩强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 9 垫层信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	垫层类型	文本	-	-	△	▲	
	垫层截面形式	文本	-	-	△	▲	
	垫层材料类型	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	垫层强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗震要求	文本	-	-	-	▲	
	耐久性要求	文本	-	-	-	▲	
抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲		

	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 10 基坑降水井信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	底标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	基坑降水井类型	文本	-	-	△	▲	
	基坑降水井截面形式	文本	-	-	△	▲	
	基坑降水井材料类型	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	基坑降水井强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗震要求	文本	-	-	-	▲	
	耐久性要求	文本	-	-	-	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 3. 11 内部结构信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	

	高度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	内部结构类别	文本	-	-	△	▲	
	底板类型	文本	-	-	△	▲	
	内部结构截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	内部结构强度要求	文本	-	-	-	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4 矿山隧道信息交付要求

表 D. 4. 1 超前小导管信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	管径	数值	mm	-	△	▲	
	管壁厚度	数值	mm	-	△	▲	
	间距	数值	mm	-	△	▲	
	环向分布范围	数值	mm	-	△	▲	
	角度	数值	°	-	△	▲	
设计信息	超前小导管类别	文本	-	-	△	▲	如超前支护
	超前小导管类型	文本	-	-	△	▲	
	超前小导管截面形式	文本	-	-	△	▲	
	超前小导管材料类型	文本	-	-	-	▲	如混凝土、钢材等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	注浆材料信息	文本	-	-	-	▲	
	注浆材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲		
	浆液扩散半径	数值	m	-	-	▲	

	注浆压力	数值	Mpa	-	-	▲	
	抗拔力	数值	KN	-	-	▲	
	浆液水灰比	文本	-	-	-	△	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 2 管棚信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	管径	数值	mm	-	△	▲	
	管壁厚度	数值	mm	-	△	▲	
	间距	数值	mm	-	△	▲	
	环向分布范围	数值	mm	-	△	▲	
	角度	数值	°	-	△	▲	
设计信息	管棚类别	文本	-	-	△	▲	如超前支护
	管棚类型	文本	-	-	△	▲	
	管棚截面形式	文本	-	-	△	▲	
	管棚材料类型	文本	-	-	-	▲	如混凝土、钢材等
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	注浆材料信息	文本	-	-	-	▲	
	注浆材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	浆液扩散半径	数值	m	-	-	▲	
	注浆压力	数值	Mpa	-	-	▲	
	抗拔力	数值	KN	-	-	▲	
	浆液水灰比	文本	-	-	-	△	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 3 喷射混凝土信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	喷射混凝土类别	文本	-	△	▲	▲	如超前支护
	喷射混凝土类型	文本	-	△	▲	▲	
	喷射混凝土截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	喷射混凝土强度要求	文本	-	-	△	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 4 锚杆信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	管径	数值	mm	-	△	▲	
	管壁厚度	数值	mm	-	△	▲	
	间距	数值	mm	-	△	▲	
	环向分布范围	数值	mm	-	△	▲	
	角度	数值	°	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	锚杆类别	文本	-	-	△	▲	如初期支护
	锚杆类型	文本	-	-	△	▲	如中空锚杆、砂浆锚杆
	锚杆截面形式	文本	-	-	△	▲	

	锚杆材料类型	文本	-	-	-	▲	如混凝土、钢材等
	注浆材料信息	文本	-	-	-	△	
	注浆材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	△	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	浆液扩散半径	数值	m	-	-	△	
	注浆压力	数值	Mpa	-	-	△	
	抗拔承载力	数值	KN	-	-	△	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、 SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 5 钢筋网信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	钢筋直径	数值	mm	-	-	△	
	钢筋间距	数值	mm	-	-	△	
设计信息	钢筋网类别	文本	-	-	-	△	如初期支护
	钢筋网类型	文本	-	-	-	△	
	钢筋网截面形式	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、 SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 6 钢拱架信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	

	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	钢架长度	数值	mm	-	△	▲	
	钢架宽度	数值	mm	-	△	▲	
	钢架高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	钢拱架类别	文本	-	-	△	▲	如初期支护
	钢拱架类型	文本	-	-	△	▲	
	钢拱架截面形式	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	▲	如钢材型号、规格
	钢材材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	△	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	△	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 7 拱墙信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	△	▲	
	分类编码	文本	-	△	△	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	拱墙类别	文本	-	△	▲	▲	如二次衬砌
	拱墙类型	文本	-	△	▲	▲	
	拱墙截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	△	▲	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	△	▲	▲	
	拱墙强度要求	文本	-	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	△	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	△	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 8 仰拱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	△	▲	
	分类编码	文本	-	△	△	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	仰拱类别	文本	-	△	▲	▲	如二次衬砌
	仰拱类型	文本	-	△	▲	▲	
	仰拱截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	△	▲	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	△	▲	▲	
	仰拱强度要求	文本	-	-	△	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	△	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	△	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 9 底板信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	△	▲	
	分类编码	文本	-	△	△	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	底板类别	文本	-	△	▲	▲	如二次衬砌
	底板类型	文本	-	△	▲	▲	
	底板截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	△	▲	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	△	▲	▲	



	底板强度要求	文本	-	-	△	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	△	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	△	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 10 仰拱填充信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	△	▲	
	分类编码	文本	-	△	△	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	△	▲	▲	
设计信息	仰拱填充类别	文本	-	△	▲	▲	如二次衬砌
	仰拱填充截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	△	▲	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	△	▲	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	△	▲	▲	
	仰拱填充强度要求	文本	-	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	△	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	△	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 11 中心盖板沟信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	

	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	中心盖板沟组成	文本	-	-	△	▲	如沟槽身、盖板
	中心盖板沟类型	文本	-	-	△	▲	
	中心盖板沟截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	中心盖板沟强度要求	文本	-	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 12 侧沟沟槽信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	侧沟沟槽组成	文本	-	-	△	▲	如侧沟槽身、侧盖板
	侧沟沟槽类型	文本	-	-	△	▲	
	侧沟沟槽截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	侧沟沟槽强度要求	文本	-	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 13 预埋注浆管信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	注浆管长度	数值	mm	-	-	△	
	注浆管直径	数值	mm	-	-	△	
	注浆管壁厚	数值	mm	-	-	△	
设计信息	注浆管组成	文本	-	-	-	△	如钢管、浆液
	注浆管类型	文本	-	-	-	△	
	注浆管截面形式	文本	-	-	-	△	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	△	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	△	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	△	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	△	
	注浆管强度要求	文本	-	-	-	△	
	注浆压力	数值	Mpa	-	-	△	
	水灰比	数值	-	-	-	△	如 I~V
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 14 洞口环框套拱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	洞口环框套拱类型	文本	-	-	△	▲	如钢管、浆液
	洞口环框套拱截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	-	△	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	△	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	△	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	△	
	抗弯承载力	数值	KN	-	-	▲	
	抗剪承载力	数值	KN	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V	

	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 15 隧道洞门信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	△	▲	▲	
	宽度	数值	cm	△	▲	▲	
	厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	洞门类型	文本	-	△	▲	▲	如环框式洞门、端墙式洞门、柱式洞门、翼墙式洞门等
	洞门截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	△	▲	
	围岩级别	文本	-	-	△	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	△	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 16 横洞信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	横洞类型	文本	-	-	△	▲	如人行横洞、车行横洞等
	横洞截面形式	文本	-	-	△	▲	

	混凝土材料信息	文本	-	-	-	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	-	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	-	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	-	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	围岩级别	文本	-	-	-	▲	如 I~V
	衬砌类型	文本	-	-	-	▲	如 SIVa、SIVb、SIVc、 SPV、Sva、STIV 等
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 17 洞口护坡信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	厚度	数值	cm	-	△	▲	
	坡度	数值	%	-	△	▲	
	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	护坡类型	文本	-	-	△	▲	
	护坡截面形式	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料信息	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 4. 18 附属设施信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	

	保护层厚度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	附属设施类型	文本	-	-	△	▲	如竖井、斜井、送风通道、排风通道、运输通道、交叉口、设备用房等
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料信息	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	荷载要求	文本	-	-	-	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D.5 顶管隧道信息交付要求

表 D.5.1 顶管管节信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	△	▲	▲	
	分类编码	文本	-	△	▲	▲	
	编号	文本	-	△	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	△	▲	▲	
	相对位置	文本	-	△	▲	▲	
构造尺寸	管节长度	数值	cm	△	▲	▲	
	管节内径	数值	cm	△	▲	▲	
	管节厚度	数值	cm	△	▲	▲	
	管节净宽	数值	cm	△	▲	▲	
	管节净高	数值	cm	△	▲	▲	
	注浆管尺寸信息	文本	-	-	-	△	
设计信息	预埋螺帽尺寸信息	文本	-	-	-	△	
	管节类型	文本	-	△	▲	▲	如矩形/类矩形顶管、圆拱形顶管、椭圆形顶管、多边形顶管等
	管节截面形式	文本	-	△	▲	▲	
	管节材料类型	文本	-	-	△	▲	
	管节数量	数值	环	-	△	▲	
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	注浆管材料要求	文本	-	-	△	△	
	注浆管材料用量	数值	m	-	△	▲	
	吊装孔材料要求	文本	-	-	△	△	
吊装孔材料用量	数值	Kg	-	△	▲		
螺帽材料要求	文本	-	-	△	△		

	螺帽材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	管节强度要求	文本	-	-	△	▲	
	抗弯承载力	数值	KN	-	△	▲	
	抗渗深度	数值	cm	-	△	▲	
	抗拔承载力	数值	KN	-	△	▲	
	保温性能	文本	-	-	-	△	
	耐久性要求	文本	-	-	-	△	
	抗压性能	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 5. 2 顶管管节连接装置信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	螺栓直径	数值	mm	-	-	△	
	螺母直径	数值	mm	-	-	△	
	垫片厚度	数值	mm	-	-	△	
	连接装置长度	数值	mm	-	-	△	
	螺栓尺寸信息	文本	-	-	-	△	
	螺母尺寸信息	文本	-	-	-	△	
设计信息	垫片尺寸信息	文本	-	-	-	△	
	连接装置类型	文本	-	-	-	△	如螺栓、螺母
	连接装置数量	数值	个	-	-	△	
	螺栓材料要求	文本	-	-	-	△	
	螺栓材料用量	数值	Kg	-	-	△	
	螺母材料要求	文本	-	-	-	△	
	螺母材料用量	数值	Kg	-	-	△	
	垫片材料要求	文本	-	-	-	△	
	垫片材料用量	数值	Kg	-	-	△	
	承口连接接头信息	文本	-	-	-	△	
	连接装置强度要求	文本	-	-	-	△	
	抗拔承载力	数值	KN	-	-	△	
工艺/工法要求	文本	-	-	-	△		
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 6 隧道防水信息交付要求

表 D. 6. 1 弹性密封垫信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	

	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
	桩号范围	文本	-	-	-	△	
定位信息	相对位置	文本	-	-	-	△	
	密封垫长度	数值	cm	-	-	△	
构造尺寸	密封垫宽度	数值	cm	-	-	△	
	密封垫厚度	数值	cm	-	-	△	
	密封垫类型	文本	-	-	-	△	如多孔型
设计信息	密封垫截面	文本	-	-	-	△	
	密封垫沟槽形状	文本	-	-	-	△	如梯形
	密封垫材料要求	文本	-	-	-	△	
	密封圈数量	数值	条	-	-	△	
	拉断伸长率	数值	%	-	-	△	
	拉伸强度	数值	Mpa	-	-	△	
	密封形式	文本	-	-	-	△	如压密止水
	压缩永久变形要求	文本	-	-	-	△	
	橡胶材料硬度	数值	度	-	-	△	
	热老化要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 6. 2 橡胶止水圈信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	止水圈长度	数值	cm	-	-	△	
	止水圈宽度	数值	cm	-	-	△	
	止水圈厚度	数值	cm	-	-	△	
设计信息	止水圈类型	文本	-	-	-	△	如楔形
	止水圈截面	文本	-	-	-	△	
	止水圈沟槽形状	文本	-	-	-	△	如矩形
	止水圈材料要求	文本	-	-	-	△	
	止水圈数量	数值	条	-	-	△	
	拉断伸长率	数值	%	-	-	△	
	拉伸强度	数值	Mpa	-	-	△	
	密封形式	文本	-	-	-	△	如压密止水
	压缩永久变形要求	文本	-	-	-	△	
	橡胶材料硬度	数值	度	-	-	△	
	热老化要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。



表 D. 6. 3 止水带信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	止水带长度	数值	cm	-	-	△	
	止水带宽度	数值	cm	-	-	△	
	止水带厚度	数值	cm	-	-	△	
设计信息	止水带类型	文本	-	-	-	△	
	止水带截面形状	文本	-	-	-	△	
	止水带规格	文本	-	-	-	△	
	止水带材料要求	文本	-	-	-	△	
	止水带数量	数值	条	-	-	△	
	拉断伸长率	数值	%	-	-	△	
	拉伸强度	数值	Mpa	-	-	△	
	压缩永久变形	数值	%	-	-	△	
	撕裂强度	数值	KN/mm	-	-	△	
	热老化要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 6. 4 密封胶信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	密封胶长度	数值	cm	-	-	△	
	密封胶宽度	数值	cm	-	-	△	
	密封胶厚度	数值	cm	-	-	△	
设计信息	密封胶类型	文本	-	-	-	△	
	密封胶截面	文本	-	-	-	△	
	密封胶材料要求	文本	-	-	-	△	
	密封胶材料用量	数值	ml	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 6. 5 防水涂料信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	

	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	涂料厚度	数值	cm	-	-	△	
设计信息	涂料类型	文本	-	-	-	△	
	涂料材料要求	文本	-	-	-	△	
	涂料材料用量	数值	Kg	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 D. 6. 6 防水卷材信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	防水卷材单幅长度	数值	cm	-	-	△	
	防水卷材单幅宽度	数值	cm	-	-	△	
	防水卷材厚度	数值	cm	-	-	△	
设计信息	防水卷材类型	文本	-	-	-	△	
	防水卷材要求	文本	-	-	-	△	
	防水卷材用量	数值	m <sup>2</sup>	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

## 附录 E 隧道通风系统模型元素信息交付要求

### 表 E.1 隧道通风、排烟系统信息交付要求

#### 表 E.1.1 风机信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	风机类型	文本	-	-	△	▲	含射流风机、混流风机、轴流风机等
	风机数量	数值	台	-	△	▲	
	工作温度	数值	℃	-	-	△	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	
	风压	数值	Pa	-	△	▲	
	功率	数值	KW	-	△	▲	
	风机效率	数值	%	-	△	△	
	噪声	数值	dB	-	△	△	
	转数	数值	rpm	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

#### 表 E.1.2 风阀信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	风阀类型	文本	-	-	△	▲	
	风阀数量	数值	台	-	△	▲	
	流量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	或 m <sup>3</sup> /h
	局部阻力系数	数值	-	-	△	△	
	耐温要求	数值	-	-	-	△	
	漏风率	数值	m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> h	-	△	▲	
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E. 1. 3 风管信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	管径	数值	mm	-	△	▲	
	管厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	风管类型	文本	-	-	△	▲	如矩形风管、椭圆形风管等
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	风管材料用量	数值	m	-	-	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	或 m <sup>3</sup> /h
	风速	数值	m/s	-	△	▲	
	保温方式	文本	-	-	△	△	
	加固措施	文本	-	-	-	△	
	压力损失系数	数值	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E. 1. 4 风管道件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	壁厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	风管道件类型	文本	-	-	△	▲	如三通、四通、天圆地方、天方地圆、风管道帽等
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管件数量	数值	个	-	-	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	或 m <sup>3</sup> /h
	风速	数值	m/s	-	△	▲	
	保温方式	文本	-	-	-	△	
	加固措施	文本	-	-	-	△	
	压力损失系数	数值	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	

	其他要求	文本	-	-	-	△	
--	------	----	---	---	---	---	--

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E. 1.5 风管附件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	壁厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	风管附件类型	文本	-	-	△	▲	如风口、过滤器、静压箱、消声器、散流器等
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	附件数量	数值	个	-	-	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	或 m <sup>3</sup> /h
	风速	数值	m/s	-	△	▲	
	保温方式	文本	-	-	-	△	
	加固措施	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E. 2 隧道空调系统信息交付要求

表 E. 2.1 多联机信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	多联机类型	文本	-	-	△	▲	如多联分体室内机、多联分体室外机
	多联机数量	数值	台	-	△	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	额定制冷量/额定制热量	数值	KW	-	△	▲	
	适用面积	数值	m <sup>2</sup>	-	△	▲	
	能效等级	文本	-	-	△	▲	
	额定功率	数值	KW	-	△	▲	
运转噪声	数值	dB	-	△	△		

	IPVC 值	数值	-	-	△	△	
	机外静压	数值	Pa	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E.2.2 新风处理机信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	新风处理机类型	文本	-	-	△	▲	
	新风处理机数量	数值	台	-	△	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	静压	数值	Pa	-	△	▲	
	额定功率	数值	KW	-	△	▲	
	额定制冷量/ 额定制热量	数值	KW	-	△	▲	
	运转噪声	数值	dB	-	△	△	
	配管尺寸	数值	mm	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E.2.3 冷煤管/冷凝管信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	公称直径	数值	mm	-	△	▲	
	保温层厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道类型	文本	-	-	△	▲	如冷煤管、冷凝管
	管道材料要求	文本	-	-	△	▲	如镀锌、UPVC
	管道材料用量	数值	m	-	-	▲	
	流量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	流速	数值	m/s	-	△	▲	
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E.3 隧道空气净化系统信息交付要求

表 E.3.1 预过滤器信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	预过滤器类型	文本	-	-	△	▲	
	预过滤器数量	数值	台	-	△	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	模块数量	数值	个	-	△	▲	
	过滤效率	数值	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E.3.2 静电除尘器信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	静电除尘器类型	文本	-	-	△	▲	
	静电除尘器数量	数值	台	-	△	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	电压	数值	V	-	△	▲	
	模块阵列	文本	-	-	△	△	
	功率	数值	KW	-	△	△	
	重量	数值	Kg	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E.3.3 NO2 信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	

	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
定位信息	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	长度	数值	mm	-	△	▲	
构造尺寸	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	过滤器类型	文本	-	-	△	▲	
设计信息	过滤器数量	数值	台	-	△	▲	
	风量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	吸附效率	数值	%	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E. 3. 4 自动清洗系统设备信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	设备分类	文本	-	-	△	▲	
	自动清洗系统设备数量	数值	台	-	△	▲	
	重量	数值	Kg	-	△	△	
	水量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	流速	数值	m/s	-	△	▲	
	水处理效率	数值	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 E. 3. 5 废水处理系统设备信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	设备分类	文本	-	-	△	▲	



	废水处理系统设备数量	数值	台	-	△	▲	
	重量	数值	Kg	-	△	△	
	水量	数值	m <sup>3</sup> /s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	流速	数值	m/s	-	△	▲	
	水处理效率	数值	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

## 附录 F 隧道给排水及消防系统模型元素信息交付要求

### 表 F.1 隧道给水系统信息交付要求

#### 表 F.1.1 管道信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	管径	数值	mm	-	△	▲	
	管厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管道材料用量	数值	m	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	公称压力
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

#### 表 F.1.2 管道管件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	壁厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道管件类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管件数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h

	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 1. 3 阀门及附件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	管径	数值	mm	-	△	▲	
	保温层厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	阀门类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	阀门数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	压力量程范围	数量	Mpa	-	△	▲	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 1. 4 管道补偿器信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	管径	数值	mm	-	△	▲	
	保温层厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道补偿器类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管道补偿器数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	轴向补偿量	数值	mm	-	△	▲	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 1. 5 过滤器信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	

	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	管径	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道补偿器类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	过滤器数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 1. 6 给水箱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	给水箱数量	数值	个	-	-	△	
	有效容积	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 2 隧道排水系统信息交付要求

表 F. 2. 1 排水沟信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	顶标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	沟槽长度	数值	cm	-	△	▲	
	沟槽宽度	数值	cm	-	△	▲	
	沟槽深度	数值	cm	-	△	▲	
	坡率	数值	%	-	△	▲	
设计信息	截面形式	文本	-	-	△	▲	
	沟槽材料类型	文本	-	-	△	▲	如钢筋混凝土、砌体材料等
	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	

	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料要求	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	盖板材料类型	文本	-	-	-	▲	如混凝土盖板、铸铁盖板、钢盖板等
	盖板数量	数值	个	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F.2.2 排水管道信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	管径	数值	mm	-	△	▲	
	管厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管道材料用量	数值	m	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	公称压力
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F.2.3 管道管件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
	壁厚	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道管件类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管件数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	

	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 2. 4 阀门及附件信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	管径	数值	mm	-	△	▲	
	保温层厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	阀门类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	阀门数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	压力量程范围	数值	Mpa	-	△	▲	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 2. 5 管道补偿器信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	管径	数值	mm	-	△	▲	
	保温层厚度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	管道补偿器类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	管道补偿器数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	轴向补偿量	数值	mm	-	△	▲	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 2. 6 排水泵信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	

定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	出水口径	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	排水泵类型	文本	-	-	△	▲	
	排水泵数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	m <sup>3</sup> /h
	扬程	数值	m	-	△	▲	
	功率	数值	KW	-	△	▲	
	电机防护等级	文本	-	-	-	△	
	电机绝缘等级	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 2. 7 地漏信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	直径	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	地漏类型	文本	-	-	△	▲	
	地漏数量	数值	个	-	-	△	
	水封深度	数值	mm	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 2. 8 检查井信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	井口标高	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	混凝土材料信息	文本	-	-	△	▲	
	混凝土材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	钢筋材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢筋材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	砌体材料信息	文本	-	-	△	▲	
	砌体材料用量	数值	m <sup>3</sup>	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	

	其他要求	文本	-	-	-	△	
--	------	----	---	---	---	---	--

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 3 隧道消防系统信息交付要求

表 F. 3.1 检查井信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	深度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	消防箱类型	文本	-	-	△	▲	
	消防箱数量	数值	个	-	-	△	
	箱内配置	文本	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 3.2 灭火器箱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	cm	-	△	▲	
	宽度	数值	cm	-	△	▲	
	高度	数值	cm	-	△	▲	
设计信息	箱内灭火器规格	文本	-	-	△	▲	
	箱内灭火器数量	数值	个	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 3.3 喷淋信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	安装高度	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	管径	数值	mm	-	△	▲	

设计信息	喷头类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	喷头数量	数值	个	-	-	▲	
	流量系数	数值	-	-	△	▲	
	公称压力	数值	Mpa	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 F. 3. 4 消防泵信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	进水口径	数值	mm	-	△	▲	
	出水口径	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	消防泵类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	消防泵数量	数值	个	-	-	▲	
	流量	数值	L/s	-	△	▲	
	扬程	数值	m	-	△	▲	
	功率	数值	KW	-	△	▲	
	电机防护等级	文本	-	-	-	△	
	电机绝缘等级	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。



## 附录 G 隧道供配电及照明系统模型元素信息交付要求

### 表 G.1 隧道强电系统信息交付要求

#### 表 G.1.1 配电箱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	配电箱类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	配电箱数量	数值	个	-	-	▲	
	容量	文本	-	-	△	▲	
	进线回路编号	数值	m	-	△	▲	
	馈出回路编号	数值	KW	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

#### 表 G.1.2 电缆、电线信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	芯数	数值	-	-	△	▲	
	截面面积	数值	mm <sup>2</sup>	-	△	▲	
设计信息	线缆类型	文本	-	-	△	▲	
	电缆型号	文本	-	-	△	△	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	材料用量	数值	m	-	△	▲	
	额定电压	数值	KV	-	△	▲	
	阻燃等级	文本	-	-	△	△	
	电缆护套材料	文本	-	-	△	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G.1.3 强电桥架信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
	安装高度	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	桥架长度	数值	mm	-	△	▲	
	截面尺寸	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	桥架类型	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	荷载等级	文本	-	-	△	▲	
	截面形式	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G.2 隧道弱电系统信息交付要求

表 G.2.1 弱电桥架信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	安装位置	文本	-	-	△	▲	
	安装高度	数值	m	-	△	▲	
构造尺寸	桥架长度	数值	mm	-	△	▲	
	截面尺寸	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	桥架类型	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料信息	文本	-	-	△	▲	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	▲	
	荷载等级	文本	-	-	△	▲	
	截面形式	文本	-	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G.2.2 电缆支架（支吊架）信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	安装位置	文本	-	-	-	△	
	安装高度	数值	m	-	-	△	

	安装间距	数值	m	-	-	△	
构造尺寸	截面尺寸	数值	mm	-	-	△	
设计信息	支吊架长度	数值	m	-	-	△	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	△	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	△	
	荷载要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G. 2. 3 光缆、电缆信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	安装位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	截面尺寸	数值	mm	-	-	△	
设计信息	芯数	数值	-	-	-	△	
	材料要求	文本	-	-	-	△	
	材料用量	数值	-	-	△	△	
	阻燃等级	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G. 2. 4 托架、梯架信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	-	△	
	分类编码	文本	-	-	-	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	安装位置	文本	-	-	-	△	
	安装高度	数值	m	-	-	△	
构造尺寸	截面尺寸	数值	mm	-	-	△	
设计信息	钢材材料信息	文本	-	-	-	△	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	△	
	托架、梯架数量	数值	个	-	△	△	
	荷载要求	文本	-	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G.3 隧道照明系统信息交付要求

表 G.3.1 照明配电箱信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	▲	
	分类编码	文本	-	-	△	▲	
	编号	文本	-	-	△	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	△	▲	
	相对位置	文本	-	-	△	▲	
构造尺寸	长度	数值	mm	-	△	▲	
	宽度	数值	mm	-	△	▲	
	高度	数值	mm	-	△	▲	
设计信息	配电箱类型	文本	-	-	△	▲	
	材料要求	文本	-	-	△	▲	
	配电箱数量	数值	个	-	-	▲	
	容量	文本	-	-	△	▲	
	进线回路编号	数值	m	-	△	▲	
	馈出回路编号	数值	KW	-	△	▲	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G.3.2 灯杆信息交付要求

属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	△	
	分类编码	文本	-	-	△	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	
	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	顶部管径	数值	mm	-	△	△	
	底部管径	数值	mm	-	△	△	
	灯杆壁厚	数值	mm	-	△	△	
设计信息	灯杆类型	文本	-	-	-	△	
	钢材材料信息	文本	-	-	-	△	
	钢材材料用量	数值	Kg	-	△	△	
	防护层要求	文本	-	-	-	△	
	数量	数值	根	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
其他要求	文本	-	-	-	△		

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

表 G.3.3 照明灯具信息交付要求

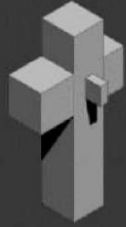


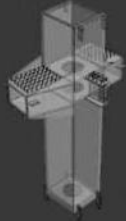
属性组	属性名称	参数类型	单位	模型精细度等级			备注
				L1	L2	L3	
身份信息	模型元素名称	文本	-	-	△	△	
	分类编码	文本	-	-	△	△	
	编号	文本	-	-	-	△	
定位信息	桩号范围	文本	-	-	-	△	

	相对位置	文本	-	-	-	△	
构造尺寸	安装高度	数值	m	-	△	△	
	安装间距	数值	m	-	△	△	
设计信息	照明类型	文本	-	-	-	△	
	灯具数量	数值	根	-	-	△	
	灯具功率	数值	KW	-	-	△	
	工艺/工法要求	文本	-	-	-	△	
	其他要求	文本	-	-	-	△	

注：表中“▲”表示应具备，“△”表示宜具备，“-”表示可不具备。

## 附录 H 模型构件几何精度等级划分

表 H. 0. 1 模型构件几何精度划分

等级	深度要求	图示
G1	具备基本外轮廓形状，粗略的尺寸和形状。	
G2	近似几何尺寸、形状和方向，能够反映物体本身大致的几何特性，主要外观尺寸不得变更，细部尺寸可调整。	
G3	物体主要组成部分必须在几何上表述准确，能反映物体的实际外形，不会在施工模拟和碰撞检查中产生错误判断。	
G4	详细的模型实体，最终确定模型尺寸，能够根据该模型进行构件的加工制造。	

## 引用标准名录

1. 《GB/T 51301-2018 建筑信息模型设计交付标准》
2. 《GB/T 51212-2016 建筑信息模型应用统一标准》
3. 《GB/T 51269-2017 建筑信息模型分类和编码标准》
4. 《GB/T 51235-2017 建筑信息模型施工应用标准》
5. JGJT 448-2018 《建筑工程设计信息模型制图标准》
6. JGJ/T236-2011 《建筑产品信息系统基础数据规范》
7. 中华人民共和国国家标准 GB 50860-2013 构筑物工程量计算规范
8. 中国市政行业 BIM 实施指南（正式稿）
9. 《SJG 92-2021 市政隧道工程信息模型设计交付标准》
10. 《城市信息模型（CIM）基础平台技术导则（修订版）》
11. 《城市信息模型基础平台技术标准征求意见稿》
12. 《城市信息模型平台建设工程规划报批数据标准公开征求意见稿》
13. 《城市信息模型平台建设用地规划管理数据标准公开征求意见稿》
14. 《城市信息模型平台竣工验收备案数据标准征求意见稿》
15. 《城市信息模型平台施工图审查数据标准征求意见稿》
16. 《城市信息模型数据加工技术标准征求意见稿》
17. 《SJG 88-2021 城市道路工程信息模型分类和编码标准》