

中山翠亨新区工程建设 BIM/CIM 技术标准

中山翠亨新区建筑信息模型施工图 审查建模标准

Standard of Modeling for Construction Drawing Review in Cuiheng
District
(试行)

2024-12-20 发布

2024-12-20 实施

中山翠亨新区城市建设和管理局 发布

目 次

前言	II
引言	III
1. 范围	1
2. 规范性引用文件	1
3. 术语和定义	1
4. 基本规定	2
4.1. 一般规定	2
4.2. 建模环境	3
4.3. 模型创建	3
4.4. 模型命名	3
5. 施工图审查模型建模要求	6
5.1. 一般规定	6
5.2. 建筑专业	6
5.3. 结构专业	9
5.4. 给排水专业	10
5.5. 电气专业	10
5.6. 暖通专业	13
6. 施工图审查模型精细度	13
本标准用词说明	19
附录 A 模型各专业颜色设置信息表	20
附录 B 项目级模型单元属性信息表	24
附录 C 功能级模型单元属性信息表	28
附录 D 构件级模型单元属性信息表	41
附录 E 模型单元深度表	55

前 言

本文件按照 GB/T1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中山翠亨新区城市建设和管理局提出并归口。

本文件主编单位：西湾智慧（广东）信息科技有限公司

广东省建筑科学研究院集团股份有限公司

北京构力科技有限公司

本文件参编单位：翠亨新区工程项目建设事务中心

武汉大学

西湾信息科技有限公司

速度科技股份有限公司

江苏城乡建设职业学院

本文件主要编制人员：钱志奇 吕钰新 何 海 吴瑜灵 农剑强 吴自成 陈胜男

汤景林 贺志文 邵振峰 庄庆威 李赞鹏 杨嘉欣 高恒娟

冯建亮 卢银宏

本文件主要审查人员：俞国权 方珊丹 伦乐天

引 言

为贯彻国家和广东省工程建设数字化发展相关政策，在 BIM 技术应用日益成熟的基础上，中山翠亨新区加强推进智慧城市和工程项目数字化和信息化建设。在此过程中，为保证数字化建设工作规范性，促进数字化平台落地应用，组织编制系列配套标准。本系列标准包括：

- 《中山翠亨新区建筑信息模型施工图审查建模标准》
- 《中山翠亨新区建筑信息模型施工图审查数据标准》
- 《中山翠亨新区建筑信息模型施工图审查交付标准》

本文件为《中山翠亨新区建筑信息模型施工图审查建模标准》，经过调查研究、经验总结，参考国内相关标准与经验，并结合本地实际情况进行编制完成。对中山翠亨新区施工图审查平台的工程项目建模进行规范。

本文件主要技术内容包括：1.范围；2.规范性引用文件；3.术语和缩略语；4.基本规定；5.施工图审查模型建模要求；6.施工图审查模型精细度。

1. 范 围

本文件确立了中山翠亨新区施工图审查的建筑信息模型建模规范,并规定数字化审查模型建模过程的相关要求。

本文件适用于中山翠亨新区新建、扩建、改建工程信息模型的创建、应用与管理。

2. 规 范 性 引 用 文 件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件:

《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300

《建筑信息模型应用统一标准》GB/T 51212

《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235

《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301

《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269

《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 488

3. 术 语 和 定 义

3.0.1

模型单元 model unit

各类信息模型中承载建筑信息的实体及其相关属性的集合,是工程对象的数字化表达。

3.0.2

工程对象 engineering object

构成建筑工程的建筑物、系统、设施、设备、构件、零件等物理实体的集合。

3.0.3

建模软件 modeling software

对建筑信息模型进行创建、应用、管理的软件。简称建模软件。

3.0.4

模型深度 level of model definition

模型单元及其几何信息和属性信息的详细程度。

3.0.5

信息深度 level of information detail

模型单元承载属性信息详细程度的衡量指标。

3.0.6

属性数据 attribute data

指以结构化的形式描述事物或现象的特性，一般要求每类特征的数据类型一致，便于该特征的空间存储与空间计算。

3.0.7

几何信息 Geometric information

几何信息是 BIM 模型内部和外部空间结构的几何表示。

3.0.8

非几何信息 Non-geometric information

非几何信息是指除几何信息之外的所有信息的集合，可包括经济技术相关指标及数据。

3.0.9.

几何表达精度 level of geometric detail

模型单元在视觉呈现时，几何表达真实性和精确性的衡量指标。

3.0.10

定位基点 position base point

在模型单元空间上设定的特征点，以便于布置或安装工程对象到 CIM 平台上时作对应换算

4. 基本规定

4.1. 一般规定

4.1.1 建筑信息模型的建模表达应满足应用需求，并应以模型单元作为基本对象。

4.1.2 建筑信息模型应能够通过命名和配色快速识别各级实体模型单元所表达的工程对象

4.1.3 模型单元应以几何信息和属性信息表达工程对象的设计、施工、运维内容，应具备信息的可拓展性，并应符合下列规定：

- a) 应能表达建筑工程对象在各阶段中的全部设计、施工及运营维护所需表达的内容；
- b) 应能满足建筑工程各类别应用所需的数据精度和格式要求；
- c) 应能根据建筑工程各阶段应用的需求进行动态补充、迭代或删除信息。

4.2. 建模环境

4.2.1 建筑信息模型中需共享的数据应能在建筑工程全生命周期各个阶段、各项应用和各相关方之间交换和应用，数据传递过程中应保证数据的完整性。

4.2.2 通过不同途径获取的同一模型数据应具有唯一性。采用不同方式表达的模型数据应具有有一致性。

4.2.3 模型数据应能被完整提取和使用。

4.2.4 模型单元宜根据适用范围、使用频率等进行创建、使用和管理，模型单元种类应采取新建方式扩展，模型单元数据应采用属性组或属性扩展。

4.2.5 模型数据的存储应满足数据安全的要求。

4.3. 模型创建

4.3.1 模型创建前，应根据建设工程不同阶段、专业、任务的需要，对模型单元的种类和数量进行总体规划。

4.3.2 模型可采用集成方式创建，也可采用分散方式按专业或任务创建。

4.3.3 参与模型创建的各相关方应根据任务需求建立统一的模型创建流程、坐标系及量度单位、信息分类、命名以及配色等模型创建和管理规则。

4.3.4 采用不同方式创建的模型之间应具有协调一致性。

4.3.5 模型创建和使用宜利用前一阶段或前置任务的模型数据，通过增加或细化模型单元等方式进行创建。

4.3.6 当工程发生变更时，应更新模型、模型单元及相关信息，并记录工程及模型的变更。

4.3.7 工程项目中创建的建筑信息模型的表达应符合下列规定：

- a) 应能利用多种表达方式体现模型信息；
- b) 各类表达方式应与信息模型之间具有关联关系

4.4. 模型命名

4.4.1 同一项目中，表达相同工程对象或具有同样建模辅助功能的模型单元命名应具有一致性。

4.4.2 模型单元命名应能体现项目名称、实施阶段、模型单元的系统分类、模型单元名称等信息，宜根据项目应用需求添加自定义字段信息。

4.4.3 项目级模型单元命名应由项目（单位工程）简称或编号、子单位工程简称或编号、项目实施阶段和描述字段依次组成，并符合以下规定：

项目名称	-	子项目名称	_	项目阶段	_	描述
------	---	-------	---	------	---	----

a) 项目（单位工程）简称应采用中文简称或英文字母缩写，项目编号应采用数字编码，均应在项目中统一制定；

b) 子单位工程宜使用中文简称或英文字母缩写编码，应在项目中统一制定，若无子项目，子项目名称字段应省略；

c) 项目阶段宜采用中文简称或英文字母缩写，项目建设阶段的划分应符合本标准附录 A 的规定；

d) 描述字段用于进一步说明文件特征的描述信息，例如位置、类型、标高范围等，可自定义，也可省略。

功能级模型单元命名宜在继承项目级模型单元命名中项目字段信息的基础上，增加模型单元名称和相应的描述字段组成，并符合下列规定：

项目字段信息	_	模型单元名称	_	描述
--------	---	--------	---	----

a) 项目字段信息包含项目（单位工程）简称或编号、子单位工程简称或编号，通用的功能级模型单元可省略项目字段信息；

b) 模型单元名称应体现该单元所表达的功能特征，描述系统的模型单元名称应采用系统分类的名称，宜包含不同级别的系统名称，不同级别系统名称应用半角连字符“-”分割，宜使用中文简称或英文字母缩写；

c) 描述字段用于进一步说明文件特征的描述信息，例如位置、类型、标高范围等，可自定义，也可省略。

4.4.4 构件级模型单元的命名宜在继承项目级模型单元命名中项目字段信息的基础上增加专业名称、模型单元名称和描述字段组成，并符合下列规定：

a) 项目字段信息包含项目（单位工程）简称或编号、子单位工程简称或编号，通用的构件级模型单元可省略项目级模型单元命名字段；

b) 专业名称宜符合表 1 规定，宜使用中文专业名称，可使用中文专业代码或英文专业代码，同时属于多个专业的，应全部列出，并应以连字符“-”隔开；

表 1 专业代码

专业（中文）	专业（英文）	专业代码 （中文）	专业代码 （英文）

专业（中文）	专业（英文）	专业代码 （中文）	专业代码 （英文）
规划	Planning	规	PI.
总图	General	总	G
建筑	Architecture	建	A
结构	Structural	结	S
给水排水	Plumbing	水	P
暖通	Mechanical	暖	M
电气	Electrical	电	E
智能化	Telecommunications	通	T
动力	Energy Power	动	EP
消防	Fire Protection	消	F
勘察	Investigation	勘	V
景观	landscape	景	L
室内装饰	Interior design	室内	I
绿色节能	Green building	绿建	GR
环境工程	Environmental Engineering	环	EE
地理信息	Geographic Information System	地	GIS
市政	Civil Engineering	市政	CE
经济	Economics	经	EC
管理	Management	管	MT
采购	Procurement	采购	PC
招投标	Bidding	招投标	BI
产品	Product	产品	PD

专业（中文）	专业（英文）	专业代码 （中文）	专业代码 （英文）
建筑信息模型	Building Information Modeling	模型	BIM
其他专业	Other Disciplines	其他	X
场地	Site	场	SI
幕墙	Curtain Wall	幕墙	CW
钢结构	Steel Structural	钢	SS
岩土	Geotechnical Engineering	岩土	CE
施工措施	Construction Measures	措施	CM

注：上表中未列出的专业代码及子专业代码，可以根据项目特点补充。

c) 模型单元名称应采用工程对象的名称，工程对象名称宜由模型单元类型名称和模型单元名称两个字段组成，用半角连字符“-”分割，当出现同一名称模型单元需要进一步进行区分时，应增加子类名称；

d) 宜增加材质、连接方式、关键轮廓尺寸、位置等描述字段；

e) 结构构件模型单元位置描述字段中宜增加轴线编号；

f) 其他描述字段可自定义，也可省略。

4.4.5 零件级模型单元命名宜由模型单元名称和描述字段依次组成，并符合下列规定：

a) 零件级模型单元无法表明直接的从属关系时，宜继承从属的构件级模型单元的专业名称和模型单元名称；

b) 零件级模型单元名称采用工程对象的名称，当需要为多个同一类型模型单元进行编号时，可在此字段内增加序号，序号依照正整数依次编排；

c) 描述字段可自定义，也可省略。

5. 施工图审查模型建模要求

5.1. 一般规定

5.1.1 项目基点应设置于纵、横向轴线的交点上，无特殊要求时以纵、横向第一条轴线交点为项目基点。

5.1.2 应建立项目统一轴网、标高的模板文件。

5.1.3 建模完成后，应进行建筑模型自检和 MEP 模型自检。

5.2. 建筑专业

5.2.1 建筑专业模型颜色设置应符合附录 A.1 的规定。

5.2.2 建筑专业模型构件应包含属性信息需符合表 2 的规定。

表 2 建筑专业构件属性信息要求

类别	构件属性信息要求
标高与楼层	描述或名称、楼层类型、层数、楼层人数和楼层面积。
墙	构件名称、承重墙/非承重墙、外墙/内墙、防火墙/非防火墙、耐火极限、燃烧性能、防雨雪水侵入措施、防潮措施以及噪声降噪措施。
门	名称、高度/宽度/底高度、门槛、开启方向、内外门、防火门/电梯门/防护门/防护密闭门/密闭门、疏散门、安全出口、耐火极限以及防坠落措施（有/无）。
窗	名称、窗宽/窗高、可开启角度、底高度、窗类型、净采光面积、有效排烟面积、防雨雪水侵入措施以及耐火极限。
板	名称、板类型、厚度/宽度、坡度、耐火极限、燃烧性能以及防雨雪水侵入措施。
楼梯	构件名称、梯段宽度、楼梯井净宽、踏步宽度/高度、楼梯类型、防攀滑措施、防坠落措施、燃烧性能以及耐火极限。
台阶	构件名称、高度/踏步高度/踏步数/平台宽度、室外/室内台阶。
坡道	构件名称、燃烧性能以及耐火极限。
屋顶、幕墙、洞口、区域和其他构件	构件名称或类别名称。
房间	类别名称、人数、火灾危险性物品类别、房间温度、房间类型、储存量、可燃气体相对密度以及装修材料。
栏杆	名称、防攀滑措施、防攀爬措施、防穿过措施以及杆件竖杆间距/垂直杆件净距。

5.2.3 建筑专业各构件模型属性所包含关键字信息，应符合表 3 规定。

表 3 建筑专业构件属性信息关键字

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
标高与楼层	结构标高	“s” 或 “结构”
	避难层	“避难层”
	室外地坪层	“室外地坪”
	闷顶情形	“闷顶”
墙	防火玻璃墙名称	“防火” “玻璃”
	临空墙名称	“临空”
	实体墙名称	“实体”

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
门	防火墙上设置门、窗构件/	“自动关闭”或“不可开启”
	防盗门	“FD”或“防盗”
	防火卷帘	“防火卷帘”
	汽车疏散出口	“疏散出口”
	电梯井的电梯门、安全逃生门	“电梯”“安全逃生”
窗	窗名称	“甲级/乙级”
	消防救援窗	“消防救援”
	防盗窗	“FD”
坡道	疏散坡道	“疏散坡道”
	消防车道	“消防车道”
楼梯	室外楼梯	“室外”
	专用疏散楼梯	“专用”
	检修楼梯	“检修楼梯”
洞口	通气孔洞	“通气孔”
房间	存在“防烟”情形的楼梯间	“防烟楼梯间”
	存在“封闭”情形的楼梯间	“封闭楼梯间”
	存在“疏散楼梯”的楼梯间	“疏散楼梯间”
	歌舞娱乐放映游艺场所用房间	应包含“歌舞厅”、“录像厅”、“夜总会”、“卡拉OK厅”、“游艺厅”、“电子游艺厅”、“桑拿浴室”、“网吧”、“歌舞娱乐放映游艺场所”等关键字
	人员密集场所用房间	应包含“营业厅”、“观众厅”、“礼堂”、“出入大厅”、“舞厅”、“候机厅”、“门诊大厅”、“候车厅”、“候船厅”等关键字
	前室	“前室”/“独立前室”
	楼梯间与电梯间合用的前室	“合用前室”、“公用前室”，“三合一前室”
	防烟前室	“防烟前室”
	对于未直通室外的楼梯间，采用扩大楼梯间情形	“扩大”
	电梯用房间建模，名称中包含相应用途	“消防电梯间”，“客运电梯间”，“货运电梯间”，“无障碍电梯”
其他	洗涤池名称	“洗涤池”、“水池”、“水槽”
	案台名称	“案台”、“台面”
	炉灶名称	“灶台”、“煤气灶”、“燃气灶”、“炉灶”

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
	便器名称	“坐便器”、“便器”
	洗浴器名称	“洗浴器”、“洗浴缸”、“浴缸”、“浴盆”
	洗面器名称	“洗脸器”、“洗脸盆”、“洗脸槽”
	住宅建筑设置信报箱	“信报箱”

5.2.4 电梯井井壁除设置电梯门、安全逃生门和通气孔洞外，不应设置其他开口。

5.3. 结 构 专 业

5.3.1 结构专业模型颜色设置应符合附录 A.2 的规定。

5.3.2 结构模型信息应包括构件几何、模型参数、计算结果信息以及实配钢筋信息。

5.3.3 实配钢筋信息宜通过识别 DWG 格式图纸生成，并与已有模型关联。

5.3.4 识别实配钢筋信息的 DWG 格式图纸应符合《国家建筑标准设计图集 16G101-1》要求。

5.3.5 识别实配钢筋信息的 DWG 格式图纸不宜存在采用“块”的形式。

5.3.6 每层模型应按标高分层建立，不允许跨楼层建立构件。

5.3.7 结构模型建立宜依循先墙柱、后梁板的顺序建立模型。

5.3.8 结构专业模型构件应包含属性信息需符合表 4 的规定。

表 4 结构专业构件属性信息要求

类别	构件属性信息要求
板	板厚、板长度、板宽度以及材质信息
梁	梁高度、梁长度、梁宽度以及材质信息
柱	柱高度、柱长度、柱宽度以及材质信息
墙	墙高度、墙长度、墙宽度以及材质信息
斜撑	斜撑长度、斜撑角度以及材质信息
地基基础结构	
基础结构	基础长度、宽度、高度基础轮廓信息
基坑工程	基坑长度、宽度、高度
钢结构	
柱	长度、宽度、高度、材料和材质信息
桁架	
梁、支撑	

柱脚	
拉索	长度、直径、材料和材质信息

5.4. 给 排 水 专 业

5.4.1 给排水专业模型颜色设置应符合附录 A.3 的规定。

5.4.2 给排水专业模型构件应包含属性信息需符合表 5 的规定。

表 5 给排水专业构件属性信息要求

类别	构件属性信息要求
水管	系统类型名称、楼层基准、直径/标高、管材以及公称压力
管道附件	名称、楼层基准以及直径/标高
水阀	名称、楼层基准、直径标高以及公称压力
管件	名称、楼层基准以及水封深度
地漏	名称、楼层基准以及水封深度
卫浴设备	名称、楼层基准、冲水量、给水配件类型以及有无存水弯
水箱	类型、楼层基准、是否设置消毒装置以及溢流水位
水泵	名称、楼层基准以及流量
水泵接合器	名称和楼层基准
消火栓/消火栓箱	名称、楼层基准、设计流量以及箱体厚度
消防喷头	名称、楼层基准、喷头类型、流量系数、保护面积类型以及响应时间性能
灭火器	名称和楼层基准
补偿器	名称、楼层基准以及直径标高
集水井、集水坑	名称、长度、宽度、高度

5.4.3 给排水专业各构件模型属性所包含关键字信息，应符合 6 规定。

表 6 给排水专业构件属性信息关键字

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
水管	水管名称	包含“自动喷水、补水、水喷雾、泡沫灭火、固定消防炮、消火栓、防护冷却、生活给水、饮用水、污水、废水、雨水、集中热水、中水、润滑油、通气、城镇给水、市政给水、自备水源给水、回用雨水”等关键字

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
管道附件	管道附件名称	应包含“过滤器、水表、水流指示器、压力表、温度计、减压孔板、雨水斗、水力警铃、清扫口、检查口、软接头/软接/软连接”等关键字
水阀	水阀名称	应包含“止回阀、减压阀、浮球阀、泄压阀、安全阀、倒流防止器、信号阀、湿式报警阀组、干式报警阀组、电磁阀、高阻恒温阀、低阻恒温阀”等关键字
管件	管件名称	“三通、四通、弯头、变径”等关键字
地漏	地漏名称	包含“地漏”，钟式结构地漏名称包含“钟式地漏”
卫浴装置	卫浴装置名称	应包含“浴缸、浴盆、水龙头、洗脸盆、洗涤池、小便器、大便器、坐便器、蹲便器、拖布池、洗衣机、淋浴器”等关键字
水箱	水箱名称	应包含“生活水箱、消防水箱、软化水箱、中水箱、雨水回用水箱、饮用水箱”等关键字
水泵	水泵名称	应包含“潜污泵、喷淋泵、消火栓泵、给水泵、循环水泵”等关键字
水泵接合器	水泵接合器名称	“水泵接合器”
火栓/消火栓箱	火栓/消火栓箱名称	应包含“消火栓、消火栓箱、组合式消火栓箱、试验消火栓、试验消火栓箱”等关键字
灭火器	灭火器名称	“灭火器”
补偿器	补偿器名称	“补偿器”
集水井、集水坑	集水井、集水坑名称	“集水井、集水坑”
存水弯	存水弯名称	“存水弯”
给水泵组	给水泵组名称	应包含“气压供水”或“气压给水”或包含“无负压”或包含“变频调速”关键字
热水器	热水器名称	应包含“电热水器”或“燃气热水器”关键字
消毒装置	消毒装置名称	应包含“离子、消毒、臭氧、紫外线”关键字
隔油设备	隔油设备名称	应包含“隔油、除油”关键字

5.5. 电 气 专 业

5.5.1 电气专业模型颜色设置应符合附录 A.4 的规定。

5.5.2 电气专业模型构件应包含属性信息需符合表 7 的规定。

表 7 电气专业构件属性信息要求

类别	构件属性信息要求
桥架	桥架名称、楼层基准以及尺寸标高
灯具	名称、楼层、基准、标高、额定电压、总光通量；、总功率以及备用电源连续供电时间
插座	名称、楼层基准、标高、防溅水类型以及安全类型
消防设备/火警设备	名称、楼层、基准、标高、安装方式、声压等级以及防护等级
广播	名称、楼层基准、标高、安装方式、防护等级以及额定功率
电话	名称、楼层、基准以及标高
配电箱\配电柜\消防控制箱\消防控制柜	名称、楼层基准、标高以及防护等级
应急照明集中电源	名称、楼层、基准、标高以及防护等级
发电机组	名称、楼层以及基准
变压器	名称、楼层基准、额定容量以及防护等级
火灾探测器	名称、楼层基准
气体探测器	名称、楼层基准

5.5.3 电气专业各构件模型属性所包含关键字信息，应符合 8 规定。

表 8 电气专业构件属性信息关键字

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
灯具	灯具名称	应包含“疏散照明、疏散指示、应急照明、红色信号灯、踏步灯、座位排号灯、视觉连续、蓄光疏散、多信息复合”等关键字
消防设备/火警设备	消防设备/火警设备名称	应包含“火灾报警控制器、消防联动控制器、防火门监控器、手动火灾报警按钮、声光报警/声光警报、电气火灾监控器、可燃气体报警控制器”等关键字
广播	广播设备名称	应包含“消防应急广播、背景音乐广播、扬声器”等关键字
发电机组	发电机组名称	应包含“柴油发电机组、汽油发电机组”等关键字
火灾探测器	火灾探测器名称	应包含“感温”、“感烟”、“烟感”、“感光”、“复合火灾探测器”或包含“火焰探测器”等关键字
气体探测器	气体探测器名称	应包含“气体探测器”

5.6. 暖通专业

5.6.1 暖通专业模型颜色设置应符合附录 A.5 的规定。

5.6.2 暖通专业模型构件应包含属性信息需符合表 9 的规定。

表 9 暖通专业构件属性信息要求

类别	构件属性信息要求
风管	系统类型名称、楼层、宽度高度标高、风管以及材质
柔性短管	名称、楼层以及软连接长度
暖通水管	系统类型名称、楼层基准、直径标高
风阀	名称、楼层基准以及直径标高
风口	名称、楼层基准、风量、喉部长度、喉部宽度、系统类型以及排烟量
风机	名称、楼层基准、风量、是否防爆、事故风量、滤毒通风量以及清洁通风量
组合空调机组	名称、楼层、基准、新风量、送风量、消毒装置、冷却装置以及加湿装置
冷水机组	名称、楼层、基准、COP、是否变频、制冷量和制冷剂
热量表/燃气表	名称、楼层、基准和直径标高。
锅炉/燃气壁挂炉	名称、楼层、基准、热效率、燃料种类、蒸发量、热功率、部分负荷热效率和燃烧及排气方式。
油烟净化器	名称、楼层基准以及标高。
散热器	名称、楼层基准以及标高。
除尘器	名称和楼层基准。
热力入口装置	名称和楼层基准。

5.6.3 暖通专业各构件模型属性所包含关键字信息，应符合表 10 规定。

表 10 暖通专业构件属性信息关键字

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
风管	暖通水管名称	应包含“送风系统、回风系统、排风系统、新风系统、排烟系统、加压送风系统、补风系统、排油烟（厨房油烟管道）、烟气系统（锅炉、燃烧器等烟气管道）、事故排风、平时排风兼事故排风、送风兼补风系统、排风兼排烟系统”等关键字
柔性短管	柔性短管名称	应包含“柔性短管或软连接或软接”等关键字

类别	构件、属性或情景描述	包含关键字
暖通水管	暖通水管名称	应包含“采暖供水、采暖回水、燃气、空调冷冻水供水、空调冷冻水回水、空调热水供水、空调热水回水、冷却水供水、冷却水回水、膨胀管、低压蒸汽、高压蒸汽”等关键字
风阀	风阀名称	应包含“止回阀、电动风阀、排烟阀、280℃防火阀、70℃防火阀、150℃防火阀”等关键字
风口	风口名称	应包含“防雨百叶、单层百叶、双层百叶、散流器、加压送风口、排烟口”等关键字
风机	风机名称	应包含“风机、排气扇、排风扇”等关键字
	人防风机	命名为手摇电动风机或脚踏电动风机
组合空调机组	组合空调机组名称	应包含“组合式空调机组或新风机组”等关键字
热量表、燃气表	热量表、燃气表名称	应包含热量表、燃气表等关键字
锅炉/燃气壁挂炉	锅炉/燃气壁挂炉名称	应包含热水锅炉、蒸汽锅炉、燃气壁挂炉等关键字
油烟净化器	油烟净化器名称	包含“油烟净化器”
散热器	散热器名称	包含“散热器”
除尘器	除尘器名称	应包含“湿式除尘器、静电除尘器、袋式除尘器、旋风除尘器、滤筒除尘器”等关键字
热力入口装置	热力入口装置名称	包含热力入口装置

6. 施工图审查模型精细度

6.1.1 BIM 模型深度应由模型单元的几何表达精度和属性信息深度组成。

6.1.2 BIM 模型深度等级表达方式为：专业 BIM 模型深度等级= $[G_n, N_n]$ ，其中 G_n 是该专业的几何表达精度等级， N_n 是该专业的属性信息深度等级。 n 的取值区间为[1.0~4.0]，BIM 模型深度等级可按需要选择不同专业 BIM 模型深度等级进行组合，BIM 模型深度等级={专业 BIM 模型深度等级}。

6.1.3 模型单元的几何信息符合以下规定：

- a) 模型单元的几何信息表达应包含尺寸、形状、标高、平面位置；

- b) 在满足设计深度和应用需求的基础上，宜选择较低的几何表达精度；
- c) 不同的模型单元可选择不同的几何表达精度；
- d) 几何表达精度划分为 G1、G2、G3、G4 四个等级，应符合表 11 的规定。

表 11 几何表达精度的划分

属性组	几何信息精度等级	几何表达精度描述字段	释义
尺寸	G1	概念尺寸	粗略尺寸
	G2	初步尺寸	关键轮廓控制尺寸
	G3	精确尺寸	满足设计深度要求的控制尺寸
	G4	实际尺寸	施工完成后实际反映的构件尺寸
形状	G1	概念形状	基本占位轮廓
	G2	初步形状	关键轮廓
	G3	精确形状	满足设计深度要求的构件轮廓
	G4	实际形状	施工完成后实际反映的构件轮廓
标高	G1	概念标高	方案设计阶段的概念标高
	G2	控制标高	满足实施要求所给定的标高
	G3	精确标高	满足设计要求所给定的标高
	G4	实际标高	完成后的实际标高
平面位置	G1	概念平面位置	粗略平面位置
	G2	初步平面位置	在初步设计阶段，平面位置未明确具体位置，但为满足建筑功能要求所需要的实体模型表达
	G3	精确平面位置	满足设计深度要求的构件平面定位
	G4	实际平面位置	施工完成后实际反映的构件平面定位

6.1.4 模型单元的属性信息符合下列规定：

- a) 应选取适宜的信息深度体现模型单元属性信息；
- b) 属性信息应分类设置，并应符合表 12 的要求，表中未列出的属性信息可自定义；

表 12 模型单元属性分类表

属性分类	常见属性组
项目信息	项目标识
	建设说明

属性分类		常见属性组
		建筑类别或等级
		设计说明
		技术经济指标
		建设单位信息
		建设参与方信息
系统信息		系统分类
技术信息	场地系统	设计参数
	建筑系统	设计参数
	结构系统	结构设计说明
		主要荷载（作用）取值
		上部及地下室结构设计
		地基基础设计
		主要结构材料
	给排水系统	设计参数
	暖通系统	设计参数
	电气系统	设计参数
	智能化系统	设计参数
	动力系统	设计参数
	措施系统	模板设计参数
		脚手架设计参数
		文明施工
		安全施工
		大型设备设计参数
	装配式系统	设计参数
		楼盖设计
		装配式整体框架设计参数
		装配式剪力墙结构参数
		多层装配式墙板结构参数

属性分类		常见属性组
		外挂墙板设计参数
身份信息		基本描述
		编码信息
定位信息		项目内部定位
		坐标定位
		占位尺寸
系统信息		系统分类
		关联关系
技术信息		构造尺寸
		组件构成
		设计参数
		技术要求
生产信息		产品通用基础数据
		产品专用基础数据
		产品其他基础数据
施工和安装信息		施工属性
		安装属性
质量管理信息		质量控制资料
		安全和功能检查资料
		观感质量检查记录
		质量验收记录资料
资产信息		资产登记
		资产管理
维护信息		巡检信息
		维修信息
		维护预测
		备件备品

c) 属性信息应包括中文字段名称、编码、数据类型、数据格式、计量单位、值域、约

束条件。交付表达时，宜至少包括中文字段名称、计量单位；

d) 属性信息应根据项目不同实施阶段的需求补充完善。

6.1.5 属性信息深度等级的划分为 N1、N2、N3、N3.5、N4 五个等级，应符合表 13 的规定。

表 13 信息深度等级的划分

等级	英文名	代号	等级要求
1 级信息深度	level 1 of information detail	N1	宜包含项目级信息。
2 级信息深度	level 2 of information detail	N2	宜包含和补充 N1 等级信息，增加重要的功能级信息
3 级信息深度	level 3 of information detail	N3	宜包含和补充 N2 等级信息，增加主要工程对象的构件级身份信息、定位信息、系统信息、技术信息
3.5 级信息深度	level 3.5 of information detail	N3.5	宜包含和补充 N2 等级信息，增加措施系统功能级信息和构件级信息，增加构件级生产信息、施工和安装信息、质量管理信息
4 级信息深度	level 4 of information detail	N4	宜包含和补充 N3 等级信息，增加资产信息和维护信息

6.1.6 属性名称列举顺序应符合本标准附录 B、附录 C 和附录 D 的规定。未列出的属性名称可自定义，并宜根据表中属性分组扩展，在本表所列属性名称之后逐一列举。

6.1.7 模型单元几何表达精度和属性信息深度应根据不同建设阶段及不同应用的需求选取，常见模型单元的模型深度要求应符合本标准附录 E 的要求，表中未列出的模型单元可自定义，并应在建筑信息模型应用方案中注明

本 标 准 用 词 说 明

1.为便于在执行本标准条文时区别对待，对于要求严格程度不同的用词说明如下：

a) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”：反面词采用“严禁”；

b) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”：反面词采用“不应”或“不得”；

c) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”：反面词采用“不宜”；

d) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”：

2.条文中指明应按其他有关标准执行的写法为“应符合.....的规定”或“应按.....执行”。

附录 A

(规范性)

模型各专业颜色设置信息表

A.1 建筑专业模型颜色设置

表 A.1 建筑专业模型颜色设置

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
建筑系统	30	90	90	建筑墙	245	222	179
				实心混凝土砌块填充墙	200	200	225
				防火墙	255	200	175
				运输门洞后砌墙体	0	255	255
				建筑柱、构造柱	227	207	87
				过梁、圈梁、联系梁	250	240	230
				建筑柱、构造柱	227	207	87

A.2 结构专业模型颜色设置

表 A.2 结构专业模型颜色设置

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
结构系统	137	100	137	剪力墙（结构）墙	107	142	35
				结构柱	255	128	0
				板	230	230	250
				梁	250	240	230

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
				实心混凝土砌块填充墙（有承重要求）	100	100	150
				桩承台	150	150	150
				地梁	250	240	230

A.3 给水排水专业模型颜色设置

表 A.3 给水排水专业模型颜色设置

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值			三级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
给水排水系统	0	0	255	给水系统	0	191	255	给水系统	0	101	255
								热水系统	0	255	251
								直饮水系统	0	179	255
				排水系统	0	0	205	污水废水系统	0	0	855
								雨水系统	0	0	168
				中水系统	135	206	235	中水处理系统	136	160	235
								中水供水系统	135	255	193
				循环水系统	0	0	128	冷却循环水系统	0	100	128
								游泳池循环水系统	0	128	83
								水景循环系统	0	218	250
				消防系统	255	0	0	室外消火栓系统	217	0	255
								室内消火栓系统	255	20	204
								自动喷水灭火系统	255	0	89
								雨淋自动喷水灭火系统	255	38	0
								防火幕冷却防护水幕（开式）系统	255	93	0

A.4 电气专业模型颜色设置

表 A.4 电气专业模型颜色设置

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值			三级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
电气系统	255	0	255	供配电系统	160	32	240	电源	32	202	240
								高压供配电系统	32	112	240
								低压供配电系统	53	32	240
								10（6）KV 电力继电保护	136	32	240
								电气测量	209	32	240
								自备应急电源系统	153	115	203
								配变电所机房要求	72	42	113
				照明系统	238	130	238	电气照明系统	175	130	238
								电气照明配电系统	211	130	238
								电气照明控制系统	238	130	229
								消防应急照明和疏散指示系统	239	131	142
				防雷与接地系统	208	32	144	防雷与接地系统	194	31	208
								特殊场所接地安全防护	208	31	81

A.5 暖通专业模型颜色设置。

表 A.5 暖通空调专业模型颜色设置

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值			三级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
暖通空调系统	0	255	0	供暖系统	124	252	0	热源系统	252	185	0
								散热器供暖系统	248	252	0
								热水辐射供暖系统	206	252	0
								电热供暖系统	109	252	0
								户式燃气炉、卢氏空气源热泵供暖系统	0	252	126
				通风系统	0	205	0	机械排风系统	0	205	0
								机械送风系统	93	138	93

一级系统	颜色设置值			二级系统	颜色设置值			三级系统	颜色设置值		
	红	绿	蓝		红	绿	蓝		红	绿	蓝
	(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)		(R)	(G)	(B)
								事故通风系统	141	255	123
								防排烟系统	102	0	0
								排油烟系统	134	191	203
				空气调节系统	0	139	69	冷热源系统	0	72	139
								全空气调节系统	0	130	139
								蒸发冷却空调系统	0	139	95
								多联式空调系统	0	139	46
								直接膨胀式空调系统	83	139	0
								风机盘管加新风系统	120	139	0
								温湿度独立控制系统	139	116	0
				除尘与有害气体净化系统	180	238	180	除尘系统	94	238	69
								气体净化系统	188	238	69
								抑尘及真空清扫系统	238	216	69

附录 B

(规范性)

项目级模型单元属性信息表

B.1 项目级模型单元属性信息

表 B.1 项目级模型单元属性信息表

项目信息 (PJ)			
属性组	代号	属性名称	计量单位
项目标识	PJ—101	项目名称	—
	PJ—102	项目编号	—
	PJ—103	项目简称	—
建设说明	PJ—201	建设地点	—
	PJ—202	建设阶段	—
	PJ—203	气象条件	—
	PJ—204	地形地貌	—
	PJ—205	水文地质	—
	PJ—206	配套情况	—
	PJ—207	立项报告的批文	—
	PJ—208	可行性研究报告	—
	PJ—209	选址及环境评价报告	—
	PJ—210	规划设计条件书	—
	PJ—211	用地红线图	—
	PJ—212	设计任务书或协议书	—
建筑类别或等级	PJ—301	建筑分类	—
	PJ—302	耐火等级	—
	PJ—303	结构类型	—
	PJ—304	基础类型	—
	PJ—305	地基形式	—

	PJ—306	结构设计基准期	年
	PJ—307	结构设计使用年限	年
	PJ—308	建筑结构安全等级	—
	PJ—309	结构重要性系数	—
	PJ—310	地基基础设计等级	—
	PJ—311	地下工程防水等级	—
	PJ—312	人防地下室的实际类别	—
	PJ—313	防常规武器抗力级别	—
	PJ—314	防核武器抗力级别	—
	PJ—315	抗震设防烈度	—
	PJ—316	抗震设防类别	—
	PJ—317	装修标准	—
设计说明	PJ—401	场地现状特点	—
	PJ—402	周边环境情况	—
	PJ—403	地质地貌特征	—
	PJ—404	总体设想	—
	PJ—405	构思意图和布局特点	—
	PJ—406	竖向设计	—
	PJ—407	交通组织	—
	PJ—408	防火设计	—
	PJ—409	景观绿化	—
	PJ—410	环境保护	—
	PJ—411	节能技术措施	—
	PJ—412	装配式技术措施	—
技术经济指标	PJ—501	总投资	元人民币
	PJ—502	总用地面积	m ²
	PJ—503	总建筑面积	m ²

	PJ—504	各分项建筑面积	m ²
	PJ—505	建筑基底总面积	m ²
	PJ—506	绿地总面积	m ²
	PJ—507	容积率	—
	PJ—508	建筑密度	%
	PJ—509	绿地率	—
	PJ—510	停车泊位数	个
	PJ—511	控制高度	m
	PJ—512	主要建筑总高度	m
	PJ—513	主要建筑层数	层
	PJ—514	主要建筑层高	m
建设单位信息	PJ—601	建设单位名称	—
	PJ—602	建设单位地址	—
	PJ—603	建设单位电话	—
	PJ—604	建设单位电子邮件	—
	PJ—605	建设单位网站	—
	PJ—606	建设单位联系人	—
建设参与方信息	PJ—701	设计单位名称	—
	PJ—702	设计单位地址	—
	PJ—703	设计单位电话	—
	PJ—704	设计单位电子邮件	—
	PJ—705	设计单位网站	—
	PJ—706	设计单位联系人	—
	PJ—707	设计单位编制人	—
	PJ—708	设计单位审核人	—
	PJ—709	设计文件编制日期	—
	PJ—710	施工单位名称	—

	PJ—711	施工单位地址	—
	PJ—712	施工单位电话	—
	PJ—713	施工单位电子邮件	—
	PJ—714	施工单位网站	—
	PJ—715	施工单位联系人	—
	PJ—716	监理单位名称	—
	PJ—717	监理单位地址	—
	PJ—718	监理单位电话	—
	PJ—719	监理单位电子邮件	—
	PJ—720	监理单位网站	—
	PJ—721	监理单位联系人	—
	PJ—722	勘察单位名称	—
	PJ—723	勘察单位地址	—
	PJ—724	勘察单位电话	—
	PJ—725	勘察单位电子邮件	—
	PJ—726	图审单位名称	—
	PJ—727	图审单位地址	—
	PJ—728	图审单位电话	—
	PJ—729	图审单位电子邮件	—

附录 C

(规范性)

功能级模型单元属性信息表

C.1 功能级模型单元属性信息表

表 C.1 身份属性信息表

身份信息 (ID)		
属性组	代号	属性名称
基本描述	ID—101	名称
	ID—102	编号
	ID—103	类型
	ID—104	功能说明
	ID—105	设计依据
编码信息	ID—201	编码
	ID—202	编码执行标准

表 C.2 定位属性信息表

定位信息 (LC)		
属性组	代号	属性名称
项目内部定位	LC—101	地块名称
	LC—102	地块编号
	LC—103	建筑名称
	LC—104	建筑编号
	LC—105	楼层
	LC—106	楼层编号
	LC—107	空间
	LC—108	空间编号

表 C.3 系统属性信息表

系统信息 (ST)		
属性组	代号	属性名称
系统分类	ST—101	一级系统分类

	ST—102	二级系统分类
	ST—103	三级系统分类

表 C.4 场地系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	系统功能	
	TC—102	系统形式	
	TC—103	系统组成	
	TC—104	系统结构	
	TC—105	系统主机房位置	
	TC—106	系统控制室位置	
	TC—107	系统建设点位配置标准	
	TC—108	系统接口形式	
	TC—109	系统通信协议	
	TC—110	系统线缆选择	
	TC—111	系统线缆敷设	
	TC—112	电话交换机容量	门
	TC—113	网络交换机类型	
	TC—114	网络交换机数量	
	TC—115	卫星电视接收天线数量	
	TC—116	电视接收卫星名称	
	TC—117	有线电视系统图像清晰度	级
	TC—118	公共广播声压级	dB
	TC—119	信息发布屏类型	
	TC—120	智能卡卡片类型	
	TC—121	建筑设备管理系统监测点类型和数量	点
	TC—122	建筑设备管理系统控制点类型和数量	点
	TC—123	安全技术防范系统设计风险等级	
	TC—124	视频监控系统电视墙电视规格和数量	
	TC—125	视频安防监控系统图像存储时间	h

	TC—126	视频安防监控系统图像存储容量	GB
	TC—127	电话交换机中继线数量	门

表 C.5 建筑系统技术属性信息表

技术信息（TC）			
属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	设计依据	—
	TC—102	设计原则、标准	—
	TC—103	坐标高程体系选用	—
	TC—104	使用功能	—
	TC—105	工艺要求	—
	TC—106	功能分区	—
	TC—107	平面布局	—
	TC—108	防火分区	—
	TC—109	安全疏散宽度	—
	TC—110	防火构造	—
	TC—111	无障碍设计	—
	TC—112	人防设计	—
	TC—113	特殊技术措施	—
	TC—114	建筑的外立面用料及色彩	—
	TC—115	屋面构造及用料	—
	TC—116	内部装修使用的主要或特殊建筑材料	—
	TC—117	具有特殊防护要求的门窗	—
	TC—118	需要专项设计、制作的工程内容	—
	TC—119	绿色建筑设计说明	—

表 C.6 结构系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位	属性说明
结构设计说明	TC—101	工程概况		
	TC—102	设计依据		
主要荷载（作用）取值	TC—201	楼（屋）面活荷载	KN/m ²	
	TC—202	特殊设备荷载	KN/m ²	
	TC—203	风荷载	KN/m ²	（包括地面粗糙度、有条件时说明体型系数、风振系数等）
	TC—204	雪荷载	KN/m ²	（必要时提供积雪分布系数等）
	TC—205	地震作用		（包括设计基本地震加速度、设计地震分组、场地类别、场地特征周期、结构阻尼比、水平地震影响系数最大值等）

	TC—206	温度作用及地下室水浮力的有关设计参数		
	TC—207	特殊的荷载（作用）工况组合，包括分项系数及组合系数		
上部及地下室结构设计	TC—301	结构缝的设置		（伸缩缝、沉降缝和防震缝）
	TC—302	上部及地下室结构选型及结构布置说明；		
	TC—303	是否为超限工程		
	TC—304	关键技术问题的解决方法		（特殊技术的说明，结构重要节点、支座的说明）
	TC—305	抗浮措施		
	TC—306	结构特殊施工措施、施工要求及其它需要说明的内容		
地基基础设计	TC—401	工程地质和水文地质概况		（应包括各主要土层的压缩模量和承载力特征值或桩基设计参数；地基液化判别，地基土冻胀性和融陷情况，湿陷性黄土地基湿陷登记和类型，膨胀土地基的膨缩等级，抗浮设防水位特殊地质条件，如溶洞等说明，土及地下水对钢筋、钢材和混凝土的腐蚀性）
	TC—402	基础选型说明		
	TC—403	采用天然地基时应说明基础埋置深度和持力层情况；		
	TC—404	采用桩基时，应说明桩的类型、桩端持力层及进入持力层的深度、承台埋深；		
	TC—405	采用地基处理时，应说明地基处理要求		
	TC—406	关键技术问题的解决方法		
	TC—407	必要时应说明对既有建筑物、构筑物、市政设施和道路等的影响和保护措施		
	TC—408	施工特殊要求及其		

		他需要说明的内容		
主要结构材料	TC—501	混凝土强度等级		
	TC—502	钢筋种类		
	TC—503	砌体强度等级		
	TC—504	砂浆强度等级		
	TC—505	钢绞线或高强钢丝种类		
	TC—506	钢材牌号		
	TC—507	预制构件连接材料		
	TC—508	密封材料		
	TC—509	特殊材料或产品的说明		(如成品拉索、锚具、铸钢件、成品支座、消能减震器、高强螺栓等)
	TC—510	其他		

表 C.7 给排水系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	压力	MPa
	TC—102	流量	L/s
	TC—103	扬程	m
	TC—104	功率	kW
	TC—105	水量	m ³
	TC—106	用水定额	L/(人·d)
	TC—107	使用人数	人
	TC—108	使用时间	h
	TC—109	设计重现期	年
	TC—110	温度	℃
	TC—111	耗热量	kW
	TC—112	喷水强度	L/(min·m ²)
	TC—113	作用面积	m ²
	TC—114	持续喷水时间	h
	TC—115	设置部位	—

	TC—116	设计参数	—
	TC—117	系统控制	—
	TC—118	卫生器具	—
	TC—119	材质	—
	TC—120	连接方式	—
	TC—121	管道敷设	—
	TC—122	管道试压	—
	TC—123	管道及设备保温	—
	TC—124	管道冲洗与消毒	—
	TC—125	特殊要求	—

表 C.8 暖通系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	设计压力	Pa
	TC—102	设计风量	m ³ /s
	TC—103	设计冷负荷	kW
	TC—104	设计热负荷	kW
	TC—105	冷冻水供水温度	℃
	TC—106	冷冻水回水温度	℃
	TC—107	冷却水供水温度	℃
	TC—108	冷却水回水温度	℃
	TC—109	热水供水温度	℃
	TC—110	热水回水温度	℃
	TC—111	换气次数	次
	TC—112	气流组织	—
	TC—113	保温说明	—
	TC—114	系统控制	—
	TC—115	特殊要求	—
	TC—116	室外空气计算参数	—
	TC—117	室内设计参数	—

	TC—118	设计人数	人
	TC—119	设计用电功率	kW

表 C.9 电气系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	负荷等级	—
	TC—102	负荷容量	kW
	TC—103	回路数	—
	TC—104	敷设方式	—
	TC—105	启动、控制方式	—
	TC—106	位置	—
	TC—107	数量	—
	TC—108	型号	—
	TC—109	负载率	%
	TC—110	材质	—
	TC—111	安装方式	—
	TC—112	种类	—
	TC—113	照度标准值	lx
	TC—114	功率密度值	W/m²
	TC—115	电压等级	V
	TC—116	配电箱容量	kW
	TC—117	应急照明的照度值	lx
	TC—118	应急照明电源形式	—
	TC—119	应急照明持续时间	h
	TC—120	应急照明灯具配置	—
	TC—121	防雷类别	—
	TC—122	雷电防护等级	—
	TC—123	接地措施	—
	TC—124	主机房、控制室位置	—
	TC—125	机房要求	—

	TC—126	布线方案	—
	TC—127	系统点位配置标准	—
	TC—128	监控点	—
	TC—129	参数	—
	TC—130	线缆	—
	TC—131	敷设要求	—
	TC—132	控制方式	—
	TC—133	传输方式	—

表 C.10 智能化系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	系统功能	
	TC—102	系统形式	
	TC—103	系统组成	
	TC—104	系统结构	
	TC—105	系统主机房位置	
	TC—106	系统控制室位置	
	TC—107	系统建设点位配置标准	
	TC—108	系统接口形式	
	TC—109	系统通信协议	
	TC—110	系统线缆选择	
	TC—111	系统线缆敷设	
	TC—112	电话交换机容量	门
	TC—113	网络交换机类型	
	TC—114	网络交换机数量	
	TC—115	卫星电视接收天线数量	
	TC—116	电视接收卫星名称	
	TC—117	有线电视系统图像清晰度	级
	TC—118	公共广播声压级	dB
	TC—119	信息发布屏类型	

	TC—120	智能卡卡片类型	
	TC—121	建筑设备管理系统监测点类型和数量	点
	TC—122	建筑设备管理系统控制点类型和数量	点
	TC—123	安全技术防范系统设计风险等级	
	TC—124	视频监控系统电视墙电视规格和数量	
	TC—125	视频安防监控系统图像存储时间	h
	TC—126	视频安防监控系统图像存储容量	GB
	TC—127	电话交换机中继线数量	门

表 C.11 动力系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
设计参数	TC—101	机房面积	m ²
	TC—102	供热量	kW/h
	TC—103	供汽量	m ³ /h
	TC—104	燃料消耗量	L/h
	TC—105	灰渣排放量	m ³ /h
	TC—106	软化水消耗量	m ³ /h
	TC—107	自来水消耗量	m ³ /h
	TC—108	电容量	kW
	TC—109	用户负荷表	kW
	TC—110	供热介质	—
	TC—111	供热参数	—
	TC—112	锅炉形式	—
	TC—113	锅炉规格	—
	TC—114	锅炉台数	台
	TC—115	运行台数	台
	TC—116	备用台数	台
	TC—117	燃料种类	—
	TC—118	燃料储存场地	—
	TC—119	燃料储存时间	—

	TC—120	燃料运输方式	—
	TC—121	热交换站换热介质	—
	TC—122	热交换站参数	—
	TC—123	热交换站负荷	kW
	TC—124	热交换站耗电输热比	%
	TC—125	热交换站配套辅助设备	—
	TC—126	柴油发电机房燃油容量	m ³
	TC—127	柴油发电机房燃油油耗	L/h
	TC—128	柴油发电机房储油量	L
	TC—129	柴油发电机房进风、排风、排烟方式	—
	TC—130	气站位置	—
	TC—131	气站用气量	m ³ /h
	TC—132	气站瓶组容量	m ³
	TC—133	气站瓶组数量	—
	TC—134	气站调压器参数	—
	TC—135	气体用途	—
	TC—136	气体用量	m ³ /h
	TC—137	气体参数	—
	TC—138	主要设备	—
	TC—139	供气系统	—
	TC—140	管道介质负荷	—
	TC—141	管道介质参数	—
	TC—142	管道敷设方式	—
	TC—143	管道保温及保护材料	—
	TC—144	管道防腐方式	—

表 C.12 措施系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
模板设计参数	TC—101	材质	—
	TC—102	规格	—

	TC—103	安装方式	—
	TC—104	数量	—
	TC—105	起拱高度	m
脚手架设计参数	TC—201	材质	—
	TC—202	规格	—
	TC—203	连接方式	—
	TC—204	脚手架立杆纵距	m
	TC—205	脚手架立杆横距	m
文明施工	TC—301	现场围挡	—
	TC—302	公示标牌	—
	TC—303	环境保护	—
	TC—304	噪声污染防治	—
	TC—305	社区服务	—
安全施工	TC—401	安全教育培训	—
	TC—402	安全证数量	—
	TC—403	安全生产制度	—
	TC—404	安全检查制度	—
	TC—405	安全标志	—
	TC—406	安全装置	—
大型设备设计参数	TC—501	型号	—
	TC—502	起重力矩	kN/m
	TC—503	臂长	m
	TC—504	最大自由工作高度	m
	TC—505	最大自由工作高度	m
	TC—506	额定载重量	kg
	TC—507	电机功率	kW

表 C.13 装配式系统技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位	属性说明
设计参数	TC—101	结构类型	—	—

	TC—102	室外地面到主要屋面高度	—	—
	TC—103	高宽比	m	—
	TC—104	抗震设计	—	—
	TC—105	镀锌金属波纹管厚度	mm	—
	TC—106	—原材料及实测力学性能	—	用于钢筋机械连接的挤压套筒
	TC—107	水泥基灌浆材料	—	用于水平钢筋锚环灌浆连接
楼盖设计	TC—201	装配整体式混凝土结构的叠合板设计	—	—
	TC—202	高层装配整体式混凝土结构中楼盖规定	—	—
	TC—203	支承端预制板内纵向受力钢筋的规定	—	—
	TC—204	后浇带规定	—	双向叠合板板侧的整体式接缝要求
	TC—205	次梁与主梁连接规定	—	—
	TC—206	钢企口接头	—	—
装配式整体框架设计参数	TC—301	抗震受剪承载力验算和构造	—	柱节点核心区
	TC—302	叠合梁的箍筋配置	—	—
	TC—303	预制柱的设计	—	—
	TC—304	柱底后浇段的箍筋要求	—	上、下层相邻预制柱纵向受力钢筋采用挤压套筒连接时
	TC—305	梁纵向受力钢筋应伸入后浇节点区内锚固或连接规定	—	采用预制柱及叠合梁的装配整体式框架节点
	TC—306	采用后张预应力叠合梁规定	—	—
装配式剪力墙结构参数	TC—401	结构布置要求	—	—
	TC—402	预制剪力墙设计	—	—
	TC—403	连接设计	—	—
多层装配式墙板结构参数	TC—501	结构层数	—	最大适用层数
	TC—502	结构高度	m	最大高宽比
	TC—503	预制墙板厚度	—	—
	TC—504	预制墙板的轴压比	—	—
	TC—505	构造边缘构件的构造配筋要求	—	—

外挂墙板设计 参数	TC—601	外挂墙板的形式和尺寸	—	—
	TC—602	节点构造要求	—	外挂墙板与主体结构采用线 支承连接时

附录 D

(规范性)

构件级模型单元属性信息表

D.1 构件级模型单元属性信息表

表 D.1 身份属性信息表

属性组	代号	属性名称
基本描述	ID—101	名称
	ID—102	编号
	ID—103	类型
	ID—104	功能说明
编码信息	ID—201	编码
	ID—202	编码执行标准

表 D.2 定位属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
项目内部定位	LC—101	地块名称	—
	LC—102	地块编号	—
	LC—103	建筑名称	—
	LC—104	建筑编号	—
	LC—105	楼层	—
	LC—106	楼层编号	—
	LC—107	空间	—
	LC—108	空间编号	—
坐标定位	LC—201	坐标 X	m
	LC—202	坐标 Y	m
	LC—203	坐标 Z	m
占位尺寸	LC—301	占位尺寸（长度）	mm
	LC—302	占位尺寸（宽度）	mm
	LC—303	占位尺寸（高度）	mm
	LC—304	占位尺寸（厚度）	mm

属性组	代号	属性名称	计量单位
	LC—305	占位尺寸（深度）	mm

表 D.3 系统属性信息表

属性组	代号	属性名称
系统分类	ST—101	一级系统分类
	ST—102	二级系统分类
	ST—103	三级系统分类
关联关系	ST—201	父节点编号
	ST—202	与父节点关系
	ST—203	子节点编号
	ST—204	与子节点关系

表 D.4 技术属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
构造尺寸	TC—101	构造尺寸（长度）	mm
	TC—102	构造尺寸（宽度）	mm
	TC—103	构造尺寸（高度）	mm
	TC—104	构造尺寸（厚度）	mm
	TC—105	构造尺寸（深度）	mm
组件构成	TC—201	组件 1 名称	—
	TC—202	组件 1 材质	—
	TC—203	组件 1 关键尺寸	mm
	TC—204	组件 2 名称	—
	TC—205	组件 2 材质	—
	TC—206	组件 2 关键尺寸	mm
设计参数	TC—301	属性 1	—
	TC—302	属性 2	—
	TC—303	属性 3	—

技术要求	TC—401	属性 1	—
	TC—402	属性 2	—
	TC—403	属性 3	—

表 D.5 生产属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
产品通用基础数据	MF—101	厂家中文名称	—
	MF—102	组织机构代码	—
	MF—103	注册资本	元（人民币）
	MF—104	法定代表人姓名	—
	MF—105	厂家类型	—
	MF—106	地址	—
	MF—107	电话	—
	MF—108	标准类别	—
	MF—109	标准名称	—
	MF—110	标准编号	—
	MF—111	实施日期	—
	MF—112	发布机构	—
	MF—113	类目名称	—
	MF—114	类目英文名称	—
	MF—115	类目代码	—
	MF—116	产品中文名称	—
	MF—117	产品英文名称	—
	MF—118	产品条形码	—
	MF—119	出厂日期	—
	MF—120	价格	宜采用国际通行的结算货币
	MF—121	数据来源	—
产品专用基础数据	MF—201	属性 1	—
	MF—202	属性 2	—
	MF—203	属性 3	—

属性组	代号	属性名称	计量单位
产品其他基础数据	MF—301	属性 1	—
	MF—302	属性 2	—
	MF—303	属性 3	—

表 D.6 施工属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
施工属性	CC—101	施工要求	—
	CC—102	施工工艺	—
	CC—103	施工工序	—
	CC—104	施工时间	—
	CC—105	负责人	—

表 D.7 安装属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
安装属性	IT—101	安装要求	—
	IT—102	安装工艺	—
	IT—103	安装工序	—
	IT—104	安装时间	—
	IT—105	负责人	—

表 D.8 质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料/设备合格证	—
	QC—102	进厂检验试验报告	—
	QC—103	隐蔽工程验收记录	—
	QC—104	施工记录	—
质量验收资料	QC—201	检验批质量验收记录	—
	QC—202	分项工程质量验收记录	—
	QC—203	分部工程质量验收记录	—
	QC—204	单位（子单位）工程质量验收记录	—

表 D.9 建筑质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
-----	----	------	------

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	原材料进场检验试验报告	—
	QC—103	施工试验报告	—
	QC—104	见证检测报告	—
	QC—105	隐蔽工程验收记录	—
	QC—106	施工记录	—
	QC—107	抽样检测记录	—
安全和功能检查资料	QC—201	混凝土、砂浆强度试验报告	—
	QC—202	抽气（风）道检查记录	—
观感质量检查记录	QC—301	室外墙面观感质量检查记录	—
	QC—302	屋面观感质量检查记录	—
	QC—303	室内墙面观感质量检查记录	—
	QC—304	室内顶棚观感质量检查记录	—
	QC—305	室内地面观感质量检查记录	—
	QC—306	门窗观感质量检查记录	—
	QC—307	雨水管观感质量检查记录	—
	QC—308	雨罩观感质量检查记录	—
	QC—309	楼梯间观感质量检查记录	—
	QC—310	台阶观感质量检查记录	—
	QC—311	坡道观感质量检查记录	—
	QC—312	散水观感质量检查记录	—
质量验收记录资料	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.10 装饰装修质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
装饰装修检测	QC—501	安全和功能检验资料中的有防水要求的地面蓄水试验记录	—

	QC—502	外窗/幕墙三性检测报告	—
--	--------	-------------	---

表 D.11 屋面工程质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
屋面工程检测	QC—601	安全和功能检验资料中的屋面淋水和蓄水试验记录	—

表 D.12 一般质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	GM—101	基础与各楼层的工程测量定位与放线记录	—
	GM—102	标高抄测记录	—
	GM—103	原材料合格证及进场检验试验报告	—
	GM—104	施工试验报告及见证检测报告	—
	GM—105	隐蔽工程验收记录	—
	GM—106	施工记录	—
	GM—107	地基基础与主体结构检验及抽样检测记录	—
安全和功能检验资料	GM—201	混凝土/砂浆强度试验报告	—
	GM—202	主体结构尺寸和位置抽查记录	—
	GM—203	建筑物垂直度和标高以及全高测量记录	—
	GM—204	建筑物沉降观测记录	—
	GM—205	抽气（风）道检查记录	—
观感质量检查记录	GM—301	主体结构	—
	GM—302	室外墙面	—
	GM—303	屋面	—
	GM—304	室内墙面	—
	GM—305	室内顶棚	—
	GM—306	室内地面	—
	GM—307	门窗	—
	GM—308	变形缝	—
	GM—309	雨水管	—
	GM—310	雨罩	—
	GM—311	楼梯间	—

属性组	代号	属性名称	计量单位
	GM—312	台阶	—
	GM—313	坡道	—
	GM—314	散水	—
	GM—315	其他	—
质量验收记录	GM—401	检验批质量验收记录	—
	GM—402	分项工程质量验收记录	—
	GM—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.13 地基与基础质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	FM—101	地基验槽记录	—
	FM—102	桩位偏差和桩顶标高复核记录	—
安全和功能检验资料	FM—201	地基承载力检验报告	—
	FM—202	柱基承载力检验报告	—
	FM—203	地下室渗漏水检测记录	—

表 D.14 主体工程质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
主体工程记录检测	PM—101	安全和功能检验资料中的结构实体混凝土强度检测记录	—
	PM—102	结构实体钢筋保护层检测记录	—
	PM—103	楼板厚度检测记录	—

表 D.15 给排水质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	原材料进场检验试验报告	—
	QC—103	管道、设备强度与严密性试验报告	—
	QC—104	隐蔽工程验收记录	—
	QC—105	施工记录	—
	QC—106	清洗、灌水、通水、通球试验记录	—
安全和功能检查资	QC—201	给水管道通水试验记录	

属性组	代号	属性名称	计量单位
料	QC—202	给水管道水压试验记录	
	QC—203	排水干管通球试验记录	
	QC—204	卫生器具满水试验记录	
	QC—205	燃气管道压力试验记录	
	QC—206	锅炉试运行试验记录	
	QC—207	安全阀试验记录	
	QC—208	报警联动实验记录	
观感质量检查记录	QC—301	管道接口观感质量检查记录	
	QC—302	坡度观感质量检查记录	
	QC—303	支架观感质量检查记录	
	QC—304	阀门观感质量检查记录	
	QC—305	检查口观感质量检查记录	
	QC—306	扫除口观感质量检查记录	
	QC—307	地漏观感质量检查记录	
	QC—308	卫生器具观感质量检查记录	
	QC—309	散热器观感质量检查记录	
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	
	QC—402	分项工程质量验收记录	
	QC—402	分部（子分部）工程质量验收记录	

表 D.16 暖通质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	进厂检验试验报告	—
	QC—103	（制冷、空调、水）管道与设备的强度与严密性试验报告	—
	QC—104	隐蔽工程验收记录	—
	QC—105	施工记录	—
	QC—106	制冷设备调试运行记录	—

属性组	代号	属性名称	计量单位
	QC—107	通风与空调系统调试记录	—
安全和功能检验资料	QC—201	通风与空调系统试运行记录以及风量	—
	QC—202	温度测试记录	—
	QC—203	空气能量回收装置测试记录	—
	QC—204	洁净室洁净度测试记录	—
	QC—205	制冷机组试运行调试记录	—
观感质量检查记录	QC—301	风管的观感质量检查记录	—
	QC—302	支架的观感质量检查记录	—
	QC—303	风口的观感质量检查记录	—
	QC—304	风阀的观感质量检查记录	—
	QC—305	风机设备的观感质量检查记录	—
	QC—306	绝热的观感质量检查记录	—
	QC—307	空调设备的观感质量检查记录	—
	QC—308	管道的观感质量检查记录	—
	QC—309	阀门的观感质量检查记录	—
	QC—310	水泵的观感质量检查记录	—
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.17 电气质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	进厂检验试验报告	—
	QC—103	设备调试记录	—
	QC—104	隐蔽工程验收记录	—
	QC—105	施工记录	—
	QC—106	建筑照明通电试运行记录	—
	QC—107	绝缘电阻测试记录	—

属性组	代号	属性名称	计量单位
安全和功能检验资料	QC—201	防雷/接地电阻测试记录	—
	QC—202	接地故障回路阻抗测试记录	—
	QC—203	灯具固定装置/选调装置的荷载强度实验记录	—
	QC—204	剩余电流动作保护器测试记录	—
	QC—205	应急电源装置应急持续供电记录	—
观感质量检查记录	QC—301	配电箱观感检查记录	—
	QC—302	配电盘观感检查记录	—
	QC—303	配电柜观感检查记录	—
	QC—304	配电板观感检查记录	—
	QC—305	接线盒观感检查记录	—
	QC—306	开关观感检查记录	—
	QC—307	设备器具观感检查记录	—
	QC—308	插座观感检查记录	—
	QC—309	接地观感检查记录	—
	QC—310	防火观感检查记录	—
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.18 智能化质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证及进场检验试验报告	—
	QC—102	隐蔽工程验收记录	—
	QC—103	施工记录以及系统功能测定/设备调试记录	—
	QC—104	系统技术操作/维护手册	—
	QC—105	系统管理/操作人员培训记录	—
	QC—106	系统检测报告	—
安全和功能检验资料	QC—201	系统运行记录	—
	QC—202	系统电源/接地检测报告	—

属性组	代号	属性名称	计量单位
	QC—203	系统接地检测报告	—
观感质量检查记录	QC—301	机房设备安装/布局	—
	QC—302	现场设备安装的观感质量检查记录	—
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.19 动力质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	原材料进场检验试验报告	—
	QC—103	管道、设备强度与严密性试验报告	—
	QC—104	隐蔽工程验收记录	—
	QC—105	施工记录	—
	QC—106	清洗、灌水、通水、通球实验记录	—
安全和功能检查资料	QC—201	燃气管道压力试验记录	—
	QC—202	锅炉试运行	—
观感质量检查记录	QC—301	管道接口观感质量检查记录	—
	QC—302	坡度观感质量检查记录	—
	QC—303	支架观感质量检查记录	—
	QC—304	阀门观感质量检查记录	—
	QC—305	检查口观感质量检查记录	—
	QC—306	扫除口观感质量检查记录	—
	QC—307	地漏观感质量检查记录	—
	QC—308	卫生器具观感质量检查记录	—
	QC—309	散热器观感质量检查记录	—
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.20 措施质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	原材料进场检验试验报告	—
	QC—103	管道、设备强度与严密性试验报告	—
	QC—104	隐蔽工程验收记录	—
	QC—105	施工记录	—
	QC—106	清洗、灌水、通水、通球试验记录	—
安全和功能检查资料	QC—201	燃气管道压力试验记录	—
	QC—202	锅炉试运行	—
观感质量检查记录	QC—301	管道接口观感质量检查记录	—
	QC—302	坡度观感质量检查记录	—
	QC—303	支架观感质量检查记录	—
	QC—304	阀门观感质量检查记录	—
	QC—305	检查口观感质量检查记录	—
	QC—306	扫除口观感质量检查记录	—
	QC—307	地漏观感质量检查记录	—
	QC—308	卫生器具观感质量检查记录	—
	QC—309	散热器观感质量检查记录	—
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.21 装配式质量管理属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
质量控制资料	QC—101	原材料合格证	—
	QC—102	进厂检验试验报告	—
	QC—103	工程设计文件、预制构件制作和安装的深化设计图	—
	QC—104	隐蔽工程验收记录	—
	QC—105	预制构件安装施工记录	—

属性组	代号	属性名称	计量单位
	QC—106	装配式工程的重大质量问题的处理方案和验收记录	
	QC—107	装配式工程的其他文件和记录	
	QC—108	预制构件、主要材料及配件的质量证明文件	
安全和功能检验资料	QC—201	工艺检验报告	
	QC—202	施工检验记录	
	QC—203	隐蔽工程检验记录	
	QC—204	平行试件的强度试验报告	
	QC—205	钢筋机械连接施工记录	
	QC—206	预制构件外观质量检查记录	
	QC—207	灌浆施工质量检查记录	
	QC—208	后浇混凝土、灌浆料、座浆材料强度检测报告	—
观感质量检查记录	QC—301	现场淋水试验报告	
	QC—302	外墙防水施工质量检验记录	
	QC—303	浆锚搭接连接的施工质量检查记录	
	QC—304	预制构件安装施工质量检查记录	
	QC—305	后浇混凝土部位的隐蔽工程检查记录	—
质量验收记录	QC—401	检验批质量验收记录	—
	QC—402	分项工程质量验收记录	—
	QC—403	分部（子分部）工程质量验收记录	—

表 D.22 资产属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
资产登记	AT-101	资产类别	-
	AT-102	编码	-
	AT-103	名称	-
	AT-104	采购信息	-
	AT-105	使用信息	-
资产管理	AT-201	资产折旧	-
	AT-202	变更	-

	AT-203	转移	-
	AT-204	其他	-

表 D.23 维护属性信息表

属性组	代号	属性名称	计量单位
巡检信息	MT-101	巡检计划	-
	MT-102	巡检时间	-
	MT-103	巡检记录	-
	MT-104	巡检负责人	-
维修信息	MT-201	维修资产	-
	MT-202	维护时间	-
	MT-203	维护人员	-
	MT-204	维护记录	-
维护预测	MT-301	状态预测	-
	MT-302	故障预测	-
	MT-303	故障诊断	-
备件备品	MT-401	入库	-
	MT-402	出库	-
	MT-403	调拨	-
	MT-404	其他	-

附录 E

（规范性）

模型单元深度表

E.1 方案设计阶段模型单元精细度

表 E.1 方案设计阶段场地模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
场地	地形表面	—	场地范围、可辨识颜色	项目信息
	建筑地坪	—	场地范围、可辨识颜色	项目信息
	建筑红线	—	场地范围、可辨识颜色	项目信息
建筑	新建建筑	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	周边建筑	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
基础设施	道路	人行道、车行道等	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	周边桥梁	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗杆、室外消防设备等	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
园林景观	草坪	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	植物	灌木、乔木等	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	种植配件	—	—	—
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息
	园林景观附属物	喷泉等	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息

表 E.2 方案设计阶段建筑模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度		信息深度
砌筑工程	砖砌体	砖墙、砖柱	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高		项目信息
	砌块砌体	砌块墙、砌块柱			
	石砌体	石砌墙、石砌柱			
	垫层	—	—		—
	洞口	暖通预留洞口、给排水预留洞口等	—		—
		精装修预留洞口等	—		—
建筑构造及装饰装修	构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等		—
		楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等		—
		天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等		—
	面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模	—
				不单独建模	—
		楼地面面层	块料面层、整体面层、楼梯面层等	单独建模	—
				不单独建模	—
		天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模	—
				不单独建模	—
	门窗	木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高		项目信息
	吊顶	整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等	—		—
	轻质隔墙	板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等	—		—
	细部	窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱，花饰等	—		—
	细部构造	踢脚、墙裙、装饰条等	—		—
	家具与装饰品	沙发、床、桌子等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高		项目信息
	幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高		项目信息

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度	信息深度
运输系统	电力驱动的曳引式电梯	厢式电梯等	—	—
	液压电梯	厢式电梯等	—	—
	自动扶梯、自动人行道	—	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息
屋面及屋面防水工程	屋面主体	架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息
	屋面找坡层	—	—	—
	其他构造层	防水层、防潮层、保温层、防腐层等	—	—
	细部构造	檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等	—	—

表 E.3 方案设计阶段结构模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
地基与基础	基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	—	—
	基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、锚杆等	—	—
	地下水控制	降水井、抽水泵等	—	—
	边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	—	—
	地下防水	防水卷材、防水涂料等	—	—
混凝土结构	结构柱	—	—	—
	结构梁	—	—	—
	结构板	—	—	—
	结构墙	—	—	—
	节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	—	—
	二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	—	—
	配筋	结构筋、构造筋、箍筋	—	—
	楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	—	—

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	—	—
预制构件	预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱钢结构杆件、钢檩条拉索、钢支撑、钢梯、楼承板	—	—
	预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	—	—
	预制木构件	预制木墙板、预制木梁、预制木柱、预制木楼板	—	—

E.2 初步设计阶段模型单元精细度

表 E.4 初步设计阶段场地模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
场地	地形表面	—	等高距宜为 1m、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	建筑地坪	—	初步形状、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	建筑红线	—	实际红线、可辨识颜色	项目信息，身份信息
建筑	新建建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	周边建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
基础设施	道路	人行道、车行道等	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、坡度二维符号、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	停车场	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	广场	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	周边桥梁	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗杆、室外消防设备等	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
园林景观	草坪	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	植物	灌木、乔木等	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	种植配件	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息
	园林景观附属物	喷泉等	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息

表 E.5 初步设计阶段建筑模型单元精细度

模型单元类别	模型类型		模型单元名称	几何精度	信息深度
砌筑工程	砖砌体		砖墙、砖柱	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	砌块砌体		砌块墙、砌块柱		
	石砌体		石砌墙、石砌柱		
	垫层		—	—	—
	洞口		暖通预留洞口、给排水预留洞口等	—	—
			精装修预留洞口等	—	—
建筑构造及装饰装修	构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等	—	—
		楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等	—	—
		天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等	—	—
	面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模 —	—
			不单独建模	—	—
		楼地面面层	块料面层、整体面层、楼梯面层等	单独建模 —	—
			不单独建模	—	—
		天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模 —	—
			不单独建模	—	—

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度	信息深度
	门窗	木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	吊顶	整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等	—	—
	轻质隔墙	板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等	—	—
	细部	窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱，花饰等	—	—
	细部构造	踢脚、墙裙、装饰条等	—	—
	家具与装饰品	沙发、床、桌子等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
运输系统	电力驱动的曳引式电梯	厢式电梯等	—	—
	液压电梯	厢式电梯等	—	—
	自动扶梯、自动人行道	—	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
屋面及屋面防水工程	屋面主体	架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	屋面找坡层	—	—	—
	其他构造层	防水层、防潮层、保温层、防腐层等	—	—
	细部构造	檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息

表 E.6 初步设计阶段结构模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
地基与基础	基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、	—	—

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
		锚杆等		
	地下水控制	降水井、抽水泵等	—	—
	边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	—	—
	地下防水	防水卷材、防水涂料等	—	—
混凝土结构	结构柱	—	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	结构梁	—		
	结构板	—		
	结构墙	—		
	节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	—	—
	二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	—	—
	配筋	结构筋、构造筋、箍筋	—	—
	楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	—	—
预制构件	预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱钢结构杆件、钢檩条拉索、钢支撑、钢梯、楼承板	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	预制木构件	预制木墙板、预制木梁、预制木柱、预制木楼板	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息

表 E.7 初步设计阶段给排水模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
--------	------	--------	--------	------

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	给排水管道	—	基本形状、主管管径、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	给排水管件	—	基本形状、主管管径、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
管道附件	给排水管道附件	阀门、仪表、过滤器、旋流防止器、吸水喇叭口、波纹补偿器、可曲挠橡胶接头、金属软管、存水弯、清洁口、检查口、通气帽、雨水斗套管等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
设备	集水设备	水池、水箱等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	消防设备	消火栓、灭火器、喷头	—	—
	—供水设备	加压设备等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	加热储热设备	热水器、换热器、太阳能集热装置、热水机组、热泵机组等		
	排水设备	提升设备、隔油设施等		
	水处理设备	软化水设备、过滤设备、膜处理设备、地下水有毒物质去除设备、消毒设备等		
	冷却塔	冷却塔等		
卫浴装置	卫浴装置	洗手台、马桶等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
构筑物	给排水构筑物	集水井、消火栓等	—	—
支吊架	给排水吊架	—	—	—
	给排水支架	—	—	—

表 E.8 初步设计阶段暖通模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	冷热源设备	冷水机组、溴化锂吸收式机组、换热设备、热泵、锅炉、单元式热水设备、蓄热蓄冷装置等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	水系统设备	冷却塔、水泵、膨胀水箱、自动补水定压装置、软化水气、集分水气等		
	供暖设备	散热器、暖风机、热空气幕、空气加热器等		
	通风除尘及防排烟设备	风机、换气扇、风幕、除尘器等		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	空气调节设备	组合式空调机组、新风热交换器、新风处理机组、风机盘管、变风量末端、多联式空调机组、房间空调器、单元式空调机、冷冻除湿机组、加湿器、精密空调机、空气净化装置等		
管道	暖通风管		基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	暖通风管管件			
	暖通液体输送管道			
	暖通液体输送管管件			
管道附件、末端及其他部件	暖通管道附件	阀门、集气管、热量表、消声器、补偿器、仪表、管道支撑件、设备隔振	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	暖通末端	风口		
	暖通其他	—		
管道支吊架	暖通管道支架	—	—	—
	暖通管道吊架	—		

表 E.9 初步设计阶段电气模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	配变电设备	10（6）kv 配电装置、配电变压器、低压配电装置、电力电容器装置、直流屏、信号屏等	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、初步标高	项目信息，身份信息
	自备应急电源设备	自备应急柴油发电机组、应急电源装置（EPS）、不间断电源装置（UPS）等		项目信息，身份信息
	低压配电设备	低压电器、低压配电线路、低压配电系统的电击防护、成套控制装置、电气系统器件等		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	电气照明设备	照明光源、照明灯具、照明供电设备、照明配电线路、照明控制设备、照明控制线路、消防应急照明和疏散指示设备、消防应急照明线路等		项目信息, 身份信息
	防雷接地装置	防雷接闪器、防雷引下线、接地网、防雷击电磁脉冲、通用电力设备接地及等电位联结等		项目信息, 身份信息
电缆桥架	电气线槽	线槽		项目信息, 身份信息
	电气桥架	桥架		
	电气封闭式母线槽	封闭式母线槽		
	电气支吊架	支吊架		
管径不小于 70mm 的电气线路敷设配线管（电线、电缆配线管）	电气电线、电缆配线管	电线、电缆配线管		
支吊架	电气支架	—		
	电气吊架	—		

表 E.10 初步设计阶段智能化模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	信息设施系统	通信接入系统设备、电话交换系统设备、信息网络系统设备、综合布线系统设备、室内移动通信覆盖系统设备、卫星通信系统设备、有线电视及卫星电视接收系统设备、广播系统设备、会议系统设备、信息导引及发布系统设备、时钟系统设备等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息, 身份信息
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备、建筑能效监控系统设备等		
	火灾自动报警系统	火灾报警控制系统设备、消防专业电话系统设备、消防应急广播系统设备、消防应急照明和疏散指示系统设备、消防电源监控系统设备、电气火灾自动报警系统设备、防火门监控系统设备等		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	公共安全系统	安全防范综合管理系统设备、入侵报警系统设备、视频安防监控系统设备、出入口控制系统设备、电子巡查管理系统、访客对讲系统设备、停车库（场）管理系统设备、应急联动系统设备等		
机房工程	信息中心设备机房、数字程控交换机系统设备机房、通信系统总配线设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、通信接入系统设备机房、有线电视前端设备机房、应急指挥中心机房、弱电间（电信间）	—	—	—
电缆桥架	智能化电缆桥架	—	—	—
电线电缆配线管 电缆配线管材≥ D70	智能化电线电缆配线管	—	—	—
支吊架	智能化支架	—	—	—
	智能化吊架	—		

表 E.11 初步设计阶段动力模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	动力管道	—	基本形状、基本尺寸、主管管径、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
	动力管件	—		
管道附件	动力管道附件	阀门热量表等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息
设备	锅炉	余热锅炉、导热油炉（有机载体炉）、燃气热水器等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高、	项目信息，身份信息
	汽轮机及辅助设备	汽轮机、凝气器、润滑油装置、减温减压装置、冷却装置、抽真空装置、起重机等		
	锅炉燃烧及烟	燃烧机、鼓风机、引风机、空气预热		

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	风设备	器、省煤器、除尘器、烟囱等		
	给排水与水处理设备	补水泵、水箱、软水器、加药装置、除氧器、补水定压装置、水表、排污扩容器等		
	热水和蒸汽输配设备	换热器、分集水器、水过滤器、循环水泵、凝结水泵、疏水箱、疏水扩容器等、疏水泵等		
	供煤设备	给煤机、磨煤机、原煤仓、煤粉仓、带式输送带等		
	供燃气设备	调压装置、燃气过滤器、电加热器、燃气流量计、燃气表等		
	供油设备	燃油过滤器、油加热器、油流量计、储油箱、供油泵、注油泵、膨胀罐、储存罐、污油罐等		
	高纯气体制备设备	气体流量计、冷却器、干燥器、过滤器、气水分离器、分解炉、储罐、空气压缩机、除油过滤器		
	气体供应设备	高压气瓶、减压装置、汇流总管、低温液体储罐、汽化器等		
	真空管道设备	真空泵、真空罐、油水分离器、消声器等		
支吊架	给排水吊架	—	—	—
	给排水支架	—	—	—

E.3 施工图阶段模型单元精细度

表 E.12 施工图阶段场地模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
场地	地形表面	—	等高距宜为 0.5m、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	建筑地坪	—	精确形状、精确尺寸、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	建筑红线	—	实际红线、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
建筑	新建建筑	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	周边建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
基础设施	道路	人行道、车行道等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、实际坡度、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	停车场	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	广场	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	周边桥梁	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗杆、室外消防设备等	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
园林景观	草坪	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	植物	灌木、乔木等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	种植配件	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	园林景观附属物	喷泉等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息

表 E.13 施工图阶段建筑模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度	信息深度
砌筑工程	砖砌体	砖墙、砖柱	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	砌块砌体	砌块墙、砌块柱		
	石砌体	石砌墙、石砌柱		
	垫层	—	—	—

模型单元类别	模型类型		模型单元名称		几何精度	信息深度	
	洞口		暖通预留洞口、给排水预留洞口等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	
			精装修预留洞口等		—	—	
建筑构造及装饰装修	构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	
		楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等				
		天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等				
	面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	
				不单独建模	—	—	
		楼地面面层	块料面层、整体面层、楼梯面层等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	
				不单独建模	—	—	
		天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	
				不单独建模	—	—	
		门窗		木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等		基本形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
		吊顶		整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等			
	轻质隔墙		板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等				
	细部		窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱，花饰等				
	细部构造		踢脚、墙裙、装饰条等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	
	家具与装饰品		沙发、床、桌子等		基本形状、精确尺寸、精确平面	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息	

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度	信息深度
	幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、	位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
运输系统	电力驱动的曳引式电梯	厢式电梯等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高、基本坡度	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	液压电梯	厢式电梯等		
	自动扶梯、自动人行道	—		
屋面及屋面防水工程	屋面主体	架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、精确坡度	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	屋面找坡层	—		
	其他构造层	防水层、防潮层、保温层、防腐层等		
	细部构造	檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等		

表 E.14 施工图阶段结构模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
地基与基础	基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、锚杆等	—	—
	地下水控制	降水井、抽水泵等	—	—
	边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	—	—
	地下防水	防水卷材、防水涂料等	—	—
混凝土结构	结构柱	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	结构梁	—		
	结构板	—		
	结构墙	剪力墙		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	—	—
	二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	—	—
	配筋	结构筋、构造筋、箍筋	—	—
	楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	—	—
预制构件	预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱钢结构杆件、钢檩条拉锁、钢支撑、钢梯、楼承板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	预制木构件	预制木墙板、预制木梁、预制木柱、预制木楼板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息

表 E.15 施工图阶段给排水模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	给排水管道	—	所有管道管径、所有管道壁厚、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	给排水管件	—	所有管道管径、所有管道壁厚、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
管道附件	给排水管道附件	阀门、仪表、过滤器、旋流防止器、吸水喇叭口、波纹补偿器、可曲挠橡胶接头、金属软管、存水弯、清洁口、检查口、通气帽、雨水斗套管等	基本形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
设备	集水设备	水池、水箱等	基本形状、精准尺寸	项目信息，身份信息，定位

	消防设备	消火栓、灭火器、喷头	寸、精确平面位置、精确标高	信息，系统信息，技术信息
	—供水设备	加压设备等	基本形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	加热储热设备	热水器、换热器、太阳能集热装置、热水机组、热泵机组等		
	排水设备	提升设备、隔油设施等		
	水处理设备	软化水设备、过滤设备、膜处理设备、地下水有毒物质去除设备、消毒设备等		
	冷却塔	冷却塔等		
卫浴装置	卫浴装置	洗手台、马桶等	基本形状、基本尺寸、初步平面位置、控制标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
构筑物	给排水构筑物	集水井、消火栓等	基本形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
支吊架	给排水吊架	—	—	—
	给排水支架	—	—	—

表 E.16 施工图阶段暖通模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	冷热源设备	冷水机组、溴化锂吸收式机组、换热设备、热泵、锅炉、单元式热水设备、蓄热蓄冷装置等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	水系统设备	冷却塔、水泵、膨胀水箱、自动补水定压装置、软化水气、集分水气等		
	供暖设备	散热器、暖风机、热空气幕、空气加热器等		
	通风除尘及防排烟设备	风机、换气扇、风幕、除尘器等		
	空气调节设备	组合式空调机组、新风热交换器、新风处理机组、风机盘管、变风量末端、多联式空调机组、房间空调器、单元式空调机、冷冻除湿机组、加湿器、精密空调机、空气净化装置等		

管道	暖通风管	—	准确形状、精确尺寸、 精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息
	暖通风管道件			
	暖通液体输送管道			
	暖通液体输送管管 件			
管道附件、末端 及其他部件	暖通管道附件	阀门、集气管、热量表、消声器、补偿器、仪表、管道支撑件、设备隔振	准确形状、精确尺寸、 精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息
	暖通末端	风口		
	暖通其他	—		
管道支吊架	暖通管道支架	—	—	—
	暖通管道吊架	—	—	—

表 E.17 施工图阶段电气模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	配变电设备	10（6）kv 配电装置、配电变压器、低压配电装置、电力电容器装置、直流屏、信号屏等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息
	自备应急电源设备	自备应急柴油发电机组、应急电源装置（EPS）、不间断电源装置（UPS）等		项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息
	低压配电设备	低压电器、低压配电线路、低压配电系统的电击防护、成套控制装置、电气系统器件等		项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息
	电气照明设备	照明光源、照明灯具、照明供电设备、照明配电线路、照明控制设备、照明控制线路、消防应急照明和疏散指示设备、消防应急照明线路等		项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息
	防雷接地装置	防雷接闪器、防雷引下线、接地网、防雷击电磁脉冲、通用电力设备接地及等电位联结等		项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息

电缆桥架	电气线槽	线槽	—	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	电气桥架	桥架		
	电气封闭式母线槽	封闭式母线槽		
	电气支吊架	支吊架		
管径不小于70mm的电气线路敷设配线管（电线、电缆配线管）	电气电线、电缆配线管	电线、电缆配线管	—	—
支吊架	电气支架	—		
	电气吊架	—		

表 E.18 施工图阶段智能化模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	信息设施系统	通信接入系统设备、电话交换系统设备、信息网络系统设备、综合布线系统设备、室内移动通信覆盖系统设备、卫星通信系统设备、有线电视及卫星电视接收系统设备、广播系统设备、会议系统设备、信息导引及发布系统设备、时钟系统设备等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备、建筑能效监控系统设备等		
	火灾自动报警系统	火灾报警控制系统设备、消防专业电话系统设备、消防应急广播系统设备、消防应急照明和疏散指示系统设备、消防电源监控系统设备、电气火灾自动报警系统设备、防火门监控系统设备等		
	公共安全系统	安全防范综合管理系统设备、入侵报警系统设备、视频安防监控系统设备、出入口控制系统设备、电子巡查管理系统、访客对讲系统设备、停车库（场）管理系统设备、应急联动系统设备等		
机房工程	信息中心设备机房、数字程控交换机系统设备机房、通信系统总配线设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、通信	—	—	—

	接入系统设备机房、有线电视前端设备机房、应急指挥中心机房、弱电间（电信间）			
电缆桥架	智能化电缆桥架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
电线电缆配线管 电缆配线管 线管材 $\geq$ D70	智能化电线电缆配线管	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
支吊架	智能化支架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	智能化吊架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息

表 E.19 施工图阶段动力模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	动力管道	—	准确形状、精确尺寸、所有管道管径、精确平面位置、精确标高、	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	动力管件	—	准确形状、精确尺寸、所有管道管径、精确平面位置、精确标高、	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
管道附件	动力管道附件	阀门热量表等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
设备	锅炉	余热锅炉、导热油炉（有机载体炉）、燃气热水器等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息
	汽轮机及辅助设备	汽轮机、凝气器、润滑油装置、减温减压装置、冷却装置、抽真空装置、起重机等		
	锅炉燃烧及烟风设备	燃烧机、鼓风机、引风机、空气预热器、省煤器、除尘器、烟囱等		
	给排水与水处理设备	补水泵、水箱、软水器、加药装置、除氧器、补水定压装置、水表、排污扩容器等		
	热水和蒸汽输	换热器、分集水器、水过滤器、		

	配设备	循环水泵、凝结水泵、疏水箱、疏水扩容器、疏水泵等		
	供煤设备	给煤机、磨煤机、原煤仓、煤粉仓、带式输送带等		
	供燃气设备	调压装置、燃气过滤器、电加热器、燃气流量计、燃气表等		
	供油设备	燃油过滤器、油加热器、油流量计、储油箱、供油泵、注油泵、膨胀罐、储存罐、污油罐等		
	高纯气体制备设备	气体流量计、冷却器、干燥器、过滤器、气水分离器、分解炉、储罐、空气压缩机、除油过滤器		
	气体供应设备	高压气瓶、减压装置、汇流总管、低温液体储罐、汽化器等		
	真空管道设备	真空泵、真空罐、油水分离器、消声器等		
支吊架	给排水吊架			
	给排水支架			

E.4 施工准备阶段模型单元精细度

表 E.20 施工准备阶段场地模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
场地	地形表面	—	等高距宜为 0.5m、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	建筑地坪	—	精确形状、精确尺寸、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	建筑红线	—	实际红线、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
建筑	新建建筑	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	周边建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
基础设施	道路	人行道、车行道等	精确形状、精确尺寸、	项目信息，身份信息，定位

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
			精确平面位置、实际坡度、可辨识颜色	信息，系统信息，技术信息，生产信息
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	停车场	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	广场	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	周边桥梁	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、初步标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗杆、室外消防设备等	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
园林景观	草坪	—	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	植物	灌木、乔木等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	种植配件	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	园林景观附属物	喷泉等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息

表 E.21 施工准备阶段建筑模型单元精细度

模型单元类别	模型类型		模型单元名称		几何精度	信息深度	
砌筑工程	砖砌体		砖墙、砖柱		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息	
	砌块砌体		砌块墙、砌块柱				
	石砌体		石砌墙、石砌柱				
	垫层		—				
	洞口		暖通预留洞口、给排水预留洞口等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息	
精装修预留洞口等							
建筑构造及装饰装修	构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息	
		楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等				
		天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等				
	面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息	
				不单独建模	基本形状、基本尺寸、精确平面位置、精确标高		
		楼地面面层	块料面层、整体面层、楼梯面层等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息	
				不单独建模	基本形状、基本尺寸、精确平面位置、精确标高		
		天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息	
				不单独建模	基本形状、基本尺寸、精确平面位置、精确标高		
		门窗		木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
		吊顶		整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等			
	轻质隔墙		板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等				
	细部		窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱,花饰等				
	细部构造		踢脚、墙裙、装饰条等		准确形状、精确尺寸、精确	项目信息,身份信息,	

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度	信息深度
			平面位置、精确标高	定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	家具与装饰品	沙发、床、桌子等		项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、		项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
运输系统	电力驱动的曳引式电梯	厢式电梯等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、精确坡度	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	液压电梯	厢式电梯等		
	自动扶梯、自动人行道	—		
屋面及屋面防水工程	屋面主体	架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、精确坡度	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	屋面找坡层	—		
	其他构造层	防水层、防潮层、保温层、防腐层等		
	细部构造	檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等		

表 E.22 施工准备阶段结构模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
地基与基础	基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、锚杆等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	地下水控制	降水井、抽水泵等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息
	地下防水	防水卷材、防水涂料等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
				生产信息
混凝土结构	结构柱	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	结构梁	—		
	结构板	—		
	结构墙	—		
	节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	配筋	结构筋、构造筋、箍筋	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
预制构件	预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱钢结构杆件、钢檩条拉锁、钢支撑、钢梯、楼承板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	预制木构件	预制木墙板、预制木梁、预制木柱、预制木楼板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息

表 E.23 施工准备阶段给排水模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
--------	------	--------	--------	------

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	给排水管道	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	给排水管件	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
管道附件	给排水管道附件	阀门、仪表、过滤器、旋流防止器、吸水喇叭口、波纹补偿器、可曲挠橡胶接头、金属软管、存水弯、清洁口、检查口、通气帽、雨水斗套管等	准确形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
设备	集水设备	水池、水箱等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	消防设备	消火栓、灭火器、喷头		
	—供水设备	加压设备等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、阀件的空间定位信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	加热储热设备	热水器、换热器、太阳能集热装置、热水机组、热泵机组等		
	排水设备	提升设备、隔油设施等		
	水处理设备	软化水设备、过滤设备、膜处理设备、地下水有毒物质去除设备、消毒设备等		
	冷却塔	冷却塔等		
卫浴装置	卫浴装置	洗手台、马桶等	准确形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
构筑物	给排水构筑物	集水井、消火栓等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
支吊架	给排水吊架	—		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	给排水支架	—		

表 E.24 施工准备阶段暖通模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
--------	--------	--------	--------	------

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	冷热源设备	冷水机组、溴化锂吸收式机组、换热设备、热泵、锅炉、单元式热水设备、蓄热蓄冷装置等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	水系统设备	冷却塔、水泵、膨胀水箱、自动补水定压装置、软化水气、集分水气等		
	供暖设备	散热器、暖风机、热空气幕、空气加热器等		
	通风除尘及防排烟设备	风机、换气扇、风幕、除尘器等		
	空气调节设备	组合式空调机组、新风热交换器、新风处理机组、风机盘管、变风量末端、多联式空调机组、房间空调器、单元式空调机、冷冻除湿机组、加湿器、精密空调机、空气净化装置等		
管道	暖通风管	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	暖通风管管件			
	暖通液体输送管道			
	暖通液体输送管管件			
管道附件、末端及其他部件	暖通管道附件	阀门、集气管、热量表、消声器、补偿器、仪表、管道支撑件、设备隔振	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	暖通末端	风口		
	暖通其他	—		
	暖通管道支架	—		
管道支吊架	暖通管道支架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	暖通管道吊架	—	标高	生产信息

表 E.25 施工准备阶段电气模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	配变电设备	10（6）kv 配电装置、配电变压器、低压配电装置、电力电容器装置、直流屏、信号屏等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	自备应急电源设备	自备应急柴油发电机组、应急电源装置（EPS）、不间断电源装置（UPS）等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	低压配电设备	低压电器、低压配电线路、低压配电系统的电击防护、成套控制装置、电气系统器件等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	电气照明设备	照明光源、照明灯具、照明供电设备、照明配电线路、照明控制设备、照明控制线路、消防应急照明和疏散指示设备、消防应急照明线路等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	防雷接地装置	防雷接闪器、防雷引下线、接地网、防雷击电磁脉冲、通用电力设备接地及等电位联结等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
电缆桥架	电气线槽	线槽		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	电气桥架	桥架		
	电气封闭式母线槽	封闭式母线槽		
管径不小于70mm的电气线路敷设配线管（电线、电缆配线管）	电气电线、电缆配线管	电线、电缆配线管		
支吊架	电气支架	—		
	电气吊架	—		

表 E.26 施工准备阶段智能化模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	信息设施系统	通信接入系统设备、电话交换系统设备、信息网络系统设备、综合布线系统设备、室内移动通信覆盖系统设备	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
		备、卫星通信系统设备、有线电视及卫星电视接收系统设备、广播系统设备、会议系统设备、信息导引及发布系统设备、时钟系统设备等	确标高	技术信息，生产信息
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备、建筑能效监控系统设备等		
	火灾自动报警系统	火灾报警控制系统设备、消防专业电话系统设备、消防应急广播系统设备、消防应急照明和疏散指示系统设备、消防电源监控系统设备、电气火灾自动报警系统设备、防火门监控系统设备等		
	公共安全系统	安全防范综合管理系统设备、入侵报警系统设备、视频安防监控系统设备、出入口控制系统设备、电子巡查管理系统、访客对讲系统设备、停车库（场）管理系统设备、应急联动系统设备等		
机房工程	信息中心设备机房、数字程控交换机系统设备机房、通信系统总配线设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、通信接入系统设备机房、有线电视前端设备机房、应急指挥中心机房、弱电间（电信间）		—	—
电缆桥架	智能化电缆桥架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
电线电缆配线管 电缆配线管材≥D70	智能化电线电缆配线管	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
支吊架	智能化支架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	智能化吊架	—		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
				信息

表 E.27 施工准备阶段动力模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	动力管道	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、所有管道管径及壁厚、保温材料厚度	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	动力管件	—		
管道附件	动力管道附件	阀门热量表等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
设备	锅炉	余热锅炉、导热油炉（有机载体炉）、燃气热水器等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
	汽轮机及辅助设备	汽轮机、凝气器、润滑油装置、减温减压装置、冷却装置、抽真空装置、起重机等		
	锅炉燃烧及烟风设备	燃烧机、鼓风机、引风机、空气预热器、省煤器、除尘器、烟囱等		
	给排水与水处理设备	补水泵、水箱、软水器、加药装置、除氧器、补水定压装置、水表、排污扩容器等		
	热水和蒸汽输配设备	换热器、分集水器、水过滤器、循环水泵、凝结水泵、疏水箱、疏水扩容器、疏水泵等		
	供煤设备	给煤机、磨煤机、原煤仓、煤粉仓、带式输送带等		
	供燃气设备	调压装置、燃气过滤器、电加热器、燃气流量计、燃气表等		
	供油设备	燃油过滤器、油加热器、油流量计、储油箱、供油泵、注油泵、膨胀罐、储油罐、污油罐等		
	高纯气体制备设备	气体流量计、冷却器、干燥器、过滤器、气水分离器、分解炉、储罐、空气压缩机、除油过滤器		
	气体供应设备	高压气瓶、减压装置、汇流总管、低温液体储罐、汽化器等		
	真空管道设备	真空泵、真空罐、油水分离器、消声器等		

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
支吊架	给排水吊架	—	准确形状、精准尺寸、 精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息， 定位信息，系统信息， 技术信息，生产信息
	给排水支架	—		

表 E.28 施工准备阶段措施类模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
脚手架	综合脚手架	—	已施工	未施工	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	外脚手架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
	里脚手架	—			
	悬空脚手架	—			
	挑脚手架	—			
	满堂脚手架—— ———	—			
	整体提升架	—			
	外装饰吊篮	—			
混凝土模板及支架	组合钢模板	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	复合木模板	—			
	工具式模板	复合空心模板			
	钢支撑及配件	—			
	木支撑	—			
	对拉螺栓	对拉螺栓、对拉止水螺栓			
垂直运输	卷扬机	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	施工电梯	—			
大型设备进出场及安拆	塔吊	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	静力压桩机	—			
	履带式挖掘机	—			
	履带式推土机	—			

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
	履带式起重机	—			
安全文明施工	临边防护	安全网、防护栏杆	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

表 E.29 施工准备阶段装配式模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
混凝土预制构件	预制墙	主体模型单元	预制混凝土墙	墙、键槽、侧面做法、预留孔洞、保温层、滴水槽、防水做法、外叶板等的精确几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、拉筋、桁架筋、分布筋、箍筋、洞口斜筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		
			线盒、线管、配电箱、开关、插座		
	预制梁	主体模型单元	预制混凝土梁	梁、键槽、挑耳、锚固板、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、腰筋、箍筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件		
	预制柱	主体模型单元	预制混凝土柱	柱、键槽、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	连接套筒、箍筋、角筋、侧面钢筋、插筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		
			线盒、线管		
	预制叠合板	主体模型单元	预制混凝土板	板、倒角、接触面做法、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、端头钢筋、桁架筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		
			线盒、线管		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	预制楼梯	主体模型单元	预制混凝土楼梯	楼梯、踏步防滑槽、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	梯段板纵筋、梯段板分布筋、踏步纵筋、踏步箍筋、洞口加强筋、梯段上端固定沟	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		
	预制空调板	主体模型单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	长度方向钢筋、宽度方向钢筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		
	预制阳台板	主体模型单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、桁架筋、箍筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		
	预制飘窗	主体模型单元	预制混凝土板	板、预留孔洞的精确几何信息	
		零件级模型单元	纵筋、箍筋、分布筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	
			吊件、埋件		

E.5 施工过程阶段模型单元精细度

表 E.30 施工过程阶段场地模型单元精细度

模型单元类型	模型单元	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已施工部分	未施工部分	
场地	地形表面	—	等高距宜为 0.5m、可辨识颜色	等高距宜为 0.5m、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	建筑地坪	—	实际形状、实际尺寸、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	建筑红线	—	实际红线、可辨识颜色	实际红线、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生

模型单元类型	模型单元	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已施工部分	未施工部分	
					产信息，安装信息，质量管理信息
建筑	新建建筑	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
基础设施	道路	人行道、车行道等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际坡度、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、实际坡度、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	停车场	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	广场	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边桥梁	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗杆、室外消防	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

模型单元类型	模型单元	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已施工部分	未施工部分	
		设备等			信息
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
园林景观	草坪	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	植物	灌木、乔木等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	种植配件	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	园林景观附属物	喷泉等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

表 E.31 施工过程中阶段建筑模型单元精细度

模型类型	模型单元名称	几何精度		信息深度
		施工前	施工后	
砖砌体	砖墙、砖柱	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
砌块砌体	砌块墙、砌块柱			
石砌体	石砌墙、石砌柱			
垫层	—			
洞口	暖通预留洞口、给排水预留洞口等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，
	精装修预留洞口等			

						质量管理信息	
构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
	楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等					
	天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等					
面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
			不单独建模	基本形状、基本尺寸、精确平面位置、精确标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高		
	楼地面面层	块料面层、整体面层、楼梯面层等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
			不单独建模	基本形状、基本尺寸、精确平面位置、精确标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高		
	天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
			不单独建模	基本形状、基本尺寸、精确平面位置、精确标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高		
	门窗		木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	吊顶		整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等				
轻质隔墙		板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等					
细部		窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱，花饰等					
细部构造		踢脚、墙裙、装饰条等		准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，	

				质量管理信息
家具与装饰品	沙发、床、桌子等		具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、		具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
电力驱动的曳引式电梯	厢式电梯等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、精确坡度	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
液压电梯	厢式电梯等			
自动扶梯、自动人行道	—			
屋面主体	架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、精确坡度	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、实际坡度	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
屋面找坡层	—			
其他构造层	防水层、防潮层、保温层、防腐层等			
细部构造	檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等			

表 E.32 施工过程阶段结构模型单元精细度

模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
		未施工	已施工	
基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、锚杆等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
地下水控制	降水井、抽水泵等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
		未施工	已施工	
边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
地下防水	防水卷材、防水涂料等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
结构柱	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
结构梁	—			
结构板	—			
结构墙	—			
节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
配筋	结构筋、构造筋、箍筋	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱钢结构杆件、钢檩条拉锁、钢支撑、钢梯、楼承板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
		未施工	已施工	
预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
预制木构件	预制木墙板、预制木梁、预制木柱、预制木楼板	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

表 E.33 施工过程中阶段给排水模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			施工前	施工后	
管道	给排水管道	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、精确平面位置、精确标高	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	给排水管件	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、精确平面位置、精确标高	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
管道附件	给排水管道附件	阀门、仪表、过滤器、旋流防止器、吸水喇叭口、波纹补偿器、可曲挠橡胶接头、金属软管、存水弯、清洁口、检查口、通气帽、雨水斗套管等	准确形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
设备	集水设备	水池、水箱等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	消防设备	消火栓、灭火器、喷头			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	一供水设备	加压设备等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、阀件的	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、精确标高、阀件的	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信
	加热储	热水器、换热器、太阳			息，生产信息，安装信

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			施工前	施工后	
	热设备	能集热装置、热水机组、热泵机组等	空间定位信息	空间定位信息	息，质量管理信息
	排水设备	提升设备、隔油设施等			
	水处理设备	软化水设备、过滤设备、膜处理设备、地下水有毒物质去除设备、消毒设备等			
	冷却塔	冷却塔等			
卫浴装置	卫浴装置	洗手台、马桶等	准确形状、精准尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
构筑物	给排水构筑物	集水井、消火栓等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
支吊架	给排水吊架	—			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	给排水支架	—			

表 E.34 施工过程阶段暖通模型单元精细度

模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
		未施工	已施工	
冷热源设备	冷水机组、溴化锂吸收式机组、换热设备、热泵、锅炉、单元式热水设备、蓄热蓄冷装置等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
水系统设备	冷却塔、水泵、膨胀水箱、自动补水定压装置、软化水气、集分水气等			
供暖设备	散热器、暖风机、热空气幕、空气加热器等			
通风除尘及防排烟设备	风机、换气扇、风幕、除尘器等			
空气调节设备	组合式空调机组、新风热交换器、新风处理机组、风机盘管、变风量末端、多联式空调机组、房间空调器、单元式空调机、冷冻除湿机组、加湿器、精密空			

模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
		未施工	已施工	
	调机、空气净化装置等			
暖通风管	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
暖通风管道件				
暖通液体输送管道				
暖通液体输送管管件				
暖通管道附件	阀门、集气管、热量表、消声器、补偿器、仪表、管道支撑件、设备隔振	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
暖通末端	风口			
暖通其他	—			
暖通管道支架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
暖通管道吊架	—			

表 E.35 施工过程阶段电气模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			未施工部分	已施工部分	
设备	配变电设备	10（6）kv 配电装置、配电变压器、低压配电装置、电力电容器装置、直流屏、信号屏等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			未施工部分	已施工部分	
	自备应急电源设备	自备应急柴油发电机组、应急电源装置（EPS）、不间断电源装置（UPS）等	标高	标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	低压配电设备	低压电器、低压配电线路、低压配电系统的电击防护、成套控制装置、电气系统器件等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	电气照明设备	照明光源、照明灯具、照明供电设备、照明配电线路、照明控制设备、照明控制线路、消防应急照明和疏散指示设备、消防应急照明线路等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	防雷接地装置	防雷接闪器、防雷引下线、接地网、防雷击电磁脉冲、通用电力设备接地及等电位联结等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
电缆桥架	线槽	线槽			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	桥架	桥架			
	封闭式母线槽	封闭式母线槽			
	支吊架	支吊架			
管径不小于 70mm 的电气线路敷设配线管（电线、电缆配线管）	电线、电缆配线管	电线、电缆配线管			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
支吊架	电气支架	—			
	电气吊架	—			

表 E.36 施工过程阶段智能化模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			未施工	已施工	
设备	信息设施系统	通信接入系统设备、电话交换系统设备、信息网络系统设备、综合布线系统设备、室内移动通信覆盖系统设备、卫星通信系统设备、有线电视及卫星电视接收系统设备、广播系统设备、	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			未施工	已施工	
		会议系统设备、信息导引及发布系统设备、时钟系统设备等	高	标高	息, 安装信息, 质量管理信息
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备、建筑能效监控系统设备等			
	火灾自动报警系统	火灾报警控制系统设备、消防专业电话系统设备、消防应急广播系统设备、消防应急照明和疏散指示系统设备、消防电源监控系统设备、电气火灾自动报警系统设备、防火门监控系统设备等			
	公共安全系统	安全防范综合管理系统设备、入侵报警系统设备、视频安防监控系统设备、出入口控制系统设备、电子巡查管理系统、访客对讲系统设备、停车库(场)管理系统设备、应急联动系统等			
机房工程	信息中心设备机房、数字程控交换机系统设备机房、通信系统总配线设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、通信接入系统设备机房、有线电视前端设备机房、应急指挥中心机房、弱电间(电信间)	—	—	—	—
电缆桥架	智能化电缆桥架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
电线电缆配线管 电缆配线管 材≧D70	智能化电线电缆配线管	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			未施工	已施工	
					息, 质量管理信息
支吊架	智能化支架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
	智能化吊架	—			

表 E.37 施工过程阶段动力模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			施工前	施工后	
管道	动力管道	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高、所有管道管径及壁厚、保温材料厚度	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、所有管道管径及壁厚、保温材料厚度	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
	动力管件	—			
管道附件	动力管道附件	阀门热量表等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
设备	锅炉	余热锅炉、导热油炉（有机载体炉）、燃气热水器等	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
	汽轮机及辅助设备	汽轮机、凝气器、润滑油装置、减温减压装置、冷却装置、抽真空装置、起重机等			
	锅炉燃烧及烟风设备	燃烧机、鼓风机、引风机、空气预热器、省煤器、除尘器、烟囱等			
	给排水与水处理设备	补水泵、水箱、软水器、加药装置、除氧器、补水定压装置、水表、排污扩容器等			
	热水和蒸汽输配设备	换热器、分集水器、水过滤器、循环水泵、凝结水泵、疏水箱、疏水扩容器、疏水泵等			

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			施工前	施工后	
	供煤设备	给煤机、磨煤机、原煤仓、煤粉仓、带式输送带等			
	供燃气设备	调压装置、燃气过滤器、电加热器、燃气流量计、燃气表等			
	供油设备	燃油过滤器、油加热器、油流量计、储油箱、供油泵、注油泵、膨胀罐、储存罐、污油罐等			
	高纯气体制备设备	气体流量计、冷却器、干燥器、过滤器、气水分离器、分解炉、储罐、空气压缩机、除油过滤器			
	气体供应设备	高压气瓶、减压装置、汇流总管、低温液体储罐、汽化器等			
	真空管道设备	真空泵、真空罐、油水分离器、消声器等			
支吊架	给排水吊架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	给排水支架	—			

表 E.38 施工过程阶段措施类模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
脚手架	综合脚手架	—	已施工	未施工	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	外脚手架	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
	里脚手架	—			
	悬空脚手架	—			
	挑脚手架	—			
	满堂脚手架—— ——	—			
	整体提升架	—			
	外装饰吊篮	—			
混凝土模板及支架	组合钢模板	—	准确形状、精确尺寸、	具体形状、实际	项目信息，身份信息，定位
	复合木模板	—			

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
	工具式模板	复合空心模板	精确平面位置、精确标高	尺寸、实际平面位置、实际标高	信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息
	钢支撑及配件	—			
	木支撑	—			
	对拉螺栓	对拉螺栓、对拉止水螺栓			
垂直运输	卷扬机	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息
	施工电梯	—			
大型设备进出场及安拆	塔吊	—	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息
	静力压桩机	—			
	履带式挖掘机	—			
	履带式推土机	—			
	履带式起重机	—			
安全文明施工	临边防护	安全网、防护栏杆	准确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息

表 E.39 施工过程阶段装配式模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
				未施工部分	已施工部分	
混凝土预制构件	预制墙	主体模型单元	预制混凝土墙	墙、键槽、侧面做法、预留孔洞、保温层、滴水槽、防水做法、外叶板等的精确几何信息	墙、键槽、侧面做法、预留孔洞、保温层、滴水槽、防水做法、外叶板等的实际几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、拉筋、桁架筋、分布筋、箍筋、洞口斜筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			
			线盒、线管、配电箱、开关、插座			

模型 单元 类别	模型 单元 类型	模型 单元 类型 等级	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
				未施工部分	已施工部分	
	预制 梁	主体 模型 单元	预制混凝土梁	梁、键槽、挑耳、锚固板、预留孔洞的精确几何信息	梁、键槽、挑耳、锚固板、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	连接套筒、纵筋、腰筋、箍筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件			
	预制 柱	主体 模型 单元	预制混凝土柱	柱、键槽、预留孔洞的精确几何信息	柱、键槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	连接套筒、箍筋、角筋、侧面钢筋、插筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			
			线盒、线管			
	预制 叠合 板	主体 模型 单元	预制混凝土板	板、倒角、接触面做法、预留孔洞的精确几何信息	板、倒角、接触面做法、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、端头钢筋、桁架筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			
			线盒、线管			
	预制 楼梯	主体 模型 单元	预制混凝土楼梯	楼梯、踏步防滑槽、预留孔洞的精确几何信息	楼梯、踏步防滑槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	梯段板纵筋、梯段板分布筋、踏步纵筋、踏步箍筋、洞口加强筋、梯段上端固定沟	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			
	预制 空调 板	主体 模型 单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的精确几何信息	板、滴水槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	长度方向钢筋、宽度方向钢筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			

模型 单元 类别	模型 单元 类型	模型 单元 类型 等级	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
				未施工部分	已施工部分	
	预制 阳台 板	主体 模型 单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的精确几何信息	板、滴水槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、桁架筋、箍筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			
	预制 飘窗	主体 模型 单元	预制混凝土板	板、预留孔洞的精确几何信息	板、预留孔洞的实际几何信息	
		零件 级模 型单 元	纵筋、箍筋、分布筋	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、精确标高	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件			

E.6 竣工模型阶段模型单元精细度

表 E.40 竣工模型阶段场地模型单元精细度

模型 单元 类别	模型单元类 型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
场地	地形表面	—	等高距宜为 0.5m、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	建筑地坪	—	实际形状、实际尺寸、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	建筑红线	—	实际红线、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
建筑	新建建筑	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
基础设施	道路	人行道、车行道等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际坡度、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	停车场	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	广场	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	周边桥梁	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、控制标高、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗杆、室外消防设备等	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
园林景观	草坪	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	植物	灌木、乔木等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	种植配件	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	园林景观附属物	喷泉等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

表 E.41 竣工模型阶段建筑模型单元精细度

模型单元类别	模型类型		模型单元名称		几何精度	信息深度	
砌筑工程	砖砌体		砖墙、砖柱		具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
	砌块砌体		砌块墙、砌块柱				
	石砌体		石砌墙、石砌柱				
	垫层		—				
	洞口		暖通预留洞口、给排水预留洞口等		具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
			精装修预留洞口等				
建筑构造及装饰装修	构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等		具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
		楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等				
		天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等				
	面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
				不单独建模	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高		
		楼地面面层	块料面层、整体面层、楼梯面层等	单独建模	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
				不单独建模	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高		
		天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息	
				不单独建模	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高		
		门窗		木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等		具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
		吊顶		整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等			
	轻质隔墙		板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等				
	细部		窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱，花饰等				

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何精度	信息深度
	细部构造	踢脚、墙裙、装饰条等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	家具与装饰品	沙发、床、桌子等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	幕墙	玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
运输系统	电力驱动的曳引式电梯	厢式电梯等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	液压电梯	厢式电梯等		
	自动扶梯、自动人行道	—		
屋面及屋面防水工程	屋面主体	架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、实际坡度	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	屋面找坡层	—		
	其他构造层	防水层、防潮层、保温层、防腐层等		
	细部构造	檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等		

表 E.42 竣工模型阶段结构模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
地基与基础	基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、锚杆等	—	—
	地下水控制	降水井、抽水泵等	—	—

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	—	—
	地下防水	防水卷材、防水涂料等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
混凝土结构	结构柱	—	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	结构梁	—		
	结构板	—		
	结构墙	—		
	节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	配筋	结构筋、构造筋、箍筋	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
预制构件	预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱、结构杆件、钢檩条拉锁、钢支撑、钢梯、楼承板	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	预制木构	预制木墙板、预制木梁、预制木	具体形状、实际尺寸、	项目信息，身份信息，定位信息，

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	件	柱、预制木楼板	实际平面位置、实际标高	系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

表 E.43 竣工模型阶段给排水模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	给排水管道	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	给排水管件	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
管道附件	给排水管道附件	阀门、仪表、过滤器、旋流防止器、吸水喇叭口、波纹补偿器、可曲挠橡胶接头、金属软管、存水弯、清洁口、检查口、通气帽、雨水斗套管等	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
设备	集水设备	水池、水箱等	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	消防设备	消火栓、灭火器、喷头	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	一供水设备	加压设备等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、精确标高、阀件的空间定位信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	加热储热设备	热水器、换热器、太阳能集热装置、热水机组、热泵机组等		
	排水设备	提升设备、隔油设施等		
	水处理设备	软化水设备、过滤设备、膜处理设备、地下水有毒物质去除设备、消毒设备等		
	冷却塔	冷却塔等		
卫浴装置	卫浴装置	洗手台、马桶等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
构筑物	给排水构筑物	集水井、消火栓等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
支吊架	给排水吊架	—		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	给排水支架	—		

表 E.44 竣工模型阶段暖通模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	冷热源设备	冷水机组、溴化锂吸收式机组、换热设备、热泵、锅炉、单元式热水设备、蓄热蓄冷装置等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	水系统设备	冷却塔、水泵、膨胀水箱、自动补水定压装置、软化水气、集分水气等		
	供暖设备	散热器、暖风机、热空气幕、空气加热器等		
	通风除尘及防排烟设备	风机、换气扇、风幕、除尘器等		
	空气调节设备	组合式空调机组、新风热交换器、新风处理机组、风机盘管、变风量末端、多联式空调机组、房间空调器、单元式空调机、冷冻除湿机组、加湿器、精密空调机、空气净化装置等		
管道	暖通风管	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	暖通风管管件			
	暖通液体输送管道			
	暖通液体输送管管件			
管道附	暖通管	阀门、集气管、热量表、消声器、	实际形状、实际尺寸、实际平	项目信息，身份信息，定

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
件、末端及其他部件	道附件	补偿器、仪表、管道支撑件、设备隔振	面位置、实际标高	位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	暖通末端	风口		
	暖通其他	—		
管道支吊架	暖通管道支架	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	暖通管道吊架	—		

表 E.45 竣工模型阶段电气模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	配变电设备	10（6）kv 配电装置、配电变压器、低压配电装置、电力电容器装置、直流屏、信号屏等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	自备应急电源设备	自备应急柴油发电机组、应急电源装置（EPS）、不间断电源装置（UPS）等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	低压配电设备	低压电器、低压配电线路、低压配电系统的电击防护、成套控制装置、电气系统器件等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	电气照明设备	照明光源、照明灯具、照明供电设备、照明配电线路、照明控制设备、照明控制线路、消防应急照明和疏散指示设备、消防应急照明线路等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	防雷接地装置	防雷接闪器、防雷引下线、接地网、防雷击电磁脉冲、通用电力设备接地及等电位联结等		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
电缆桥架	电气线槽	线槽		项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，
	电气桥架	桥架		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	电气封闭式母线槽	封闭式母线槽		安装信息，质量管理信息
管径不小于 70mm 的电气线路敷设配线管（电线、电缆配线管）	电气电线、电缆配线管	电线、电缆配线管		
支吊架	电气支架	—		
	电气吊架	—		

表 E.46 竣工模型阶段智能化模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
设备	信息设施系统	通信接入系统设备、电话交换系统设备、信息网络系统设备、综合布线系统设备、室内移动通信覆盖系统设备、卫星通信系统设备、有线电视及卫星电视接收系统设备、广播系统设备、会议系统设备、信息导引及发布系统设备、时钟系统设备等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备、建筑能效监控系统设备等		
	火灾自动报警系统	火灾报警控制系统设备、消防专业电话系统设备、消防应急广播系统设备、消防应急照明和疏散指示系统设备、消防电源监控系统设备、电气火灾自动报警系统设备、防火门监控系统设备等		
	公共安全系统	安全防范综合管理系统设备、入侵报警系统设备、视频安防监控系统设备、出入口控制系统设备、电子巡查管理系统、访客对讲系统设备、停车库（场）管理系统设备、应急联动系统设备等		
机房工程	信息中心设备机房、数字程控交换机系统设备机房、通信系统总配线设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、通信接入系统设备机房、有线电视前端设备机房、应急	—	—	—

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	指挥中心机房、弱电间(电信间)			
电缆桥架	智能化电缆桥架	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
电线电缆配线管 电缆配线管 材 $\geq$ D70	智能化电线电缆配线管	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
支吊架	智能化支架	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
	智能化吊架	—		

表 E.47 竣工模型阶段动力模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
管道	动力管道	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、所有管道管径及壁厚、保温材料厚度	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
	动力管件	—		
管道附件	动力管道附件	阀门热量表等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术信息, 生产信息, 安装信息, 质量管理信息
设备	锅炉	余热锅炉、导热油炉(有机载体炉)、燃气热水器等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息, 身份信息, 定位信息, 系统信息, 技术

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	汽轮机及辅助设备	汽轮机、凝气器、润滑油装置、减温减压装置、冷却装置、抽真空装置、起重机等	高	信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	锅炉燃烧及烟风设备	燃烧机、鼓风机、引风机、空气预热器、省煤器、除尘器、烟囱等		
	给排水与水处理设备	补水泵、水箱、软水器、加药装置、除氧器、补水定压装置、水表、排污扩容器等		
	热水和蒸汽输配设备	换热器、分集水器、水过滤器、循环水泵、凝结水泵、疏水箱、疏水扩容器、疏水泵等		
	供煤设备	给煤机、磨煤机、原煤仓、煤粉仓、带式输送带等		
	供燃气设备	调压装置、燃气过滤器、电加热器、燃气流量计、燃气表等		
	供油设备	燃油过滤器、油加热器、油流量计、储油箱、供油泵、注油泵、膨胀罐、储存罐、污油罐等		
	高纯气体制备设备	气体流量计、冷却器、干燥器、过滤器、气水分离器、分解炉、储罐、空气压缩机、除油过滤器		
	气体供应设备	高压气瓶、减压装置、汇流总管、低温液体储罐、汽化器等		
支吊架	真空管道设备	真空泵、真空罐、油水分离器、消声器等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息
	给排水吊架	—		
	给排水支架	—		

表 E.48 竣工模型阶段装配式模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
混凝土预制构件	预制墙	主体模型单元	预制混凝土墙	墙、键槽、侧面做法、预留孔洞、保温层、滴水槽、防水做法、外叶板等的实际几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、拉筋、桁架筋、分布筋、箍筋、洞口斜筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	生产信息，安装信息，质量

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
			吊件、埋件	高	管理信息
			线盒、线管、配电箱、开关、插座		
	预制梁	主体模型单元	预制混凝土梁	梁、键槽、挑耳、锚固板、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、腰筋、箍筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件		
	预制柱	主体模型单元	预制混凝土柱	柱、键槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	连接套筒、箍筋、角筋、侧面钢筋、插筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件		
			线盒、线管		
	预制叠合板	主体模型单元	预制混凝土板	板、倒角、接触面做法、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、端头钢筋、桁架筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件		
			线盒、线管		
	预制楼梯	主体模型单元	预制混凝土楼梯	楼梯、踏步防滑槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	梯段板纵筋、梯段板分布筋、踏步纵筋、踏步箍筋、洞口加强筋、梯段上端固定沟	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件		
	预制空调板	主体模型单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	长度方向钢筋、宽度方向钢筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件		
	预制阳台板	主体模型单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、桁架筋、箍筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件		

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
	预制飘窗	主体模型单元	预制混凝土板	板、预留孔洞的实际几何信息	
		零件级模型单元	纵筋、箍筋、分布筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	
			吊件、埋件		

E.0.7 运维阶段模型单元精细度应符合表 E.49 至表 E.57 的规定。

表 E.49 运维阶段场地模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已有竣工模型	无竣工模型	
场地	地形表面	—	等高距宜为 0.5m、可辨识颜色	等高距宜为 1m、可辨识颜色	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	建筑地坪	—	实际形状、实际尺寸、可辨识颜色	初步形状、可辨识颜色	
	建筑红线	—	实际红线、可辨识颜色	实际红线、可辨识颜色	
建筑	新建建筑	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	
	周边建筑	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	
基础设施	道路	人行道、车行道等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际坡度、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、坡度二维符号、可辨识颜色	
	周边道路	—	平面轮廓、可辨识颜色	平面轮廓、可辨识颜色	
	停车场	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、初步标高、可辨识颜色	
	周边停车场	—	平面轮廓、可辨识颜色	平面轮廓、可辨识颜色	
	广场	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、初步标高、可辨识颜色	
	周边广场	—	平面轮廓、可辨识颜色	平面轮廓、可辨识颜色	
	周边桥梁	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、初步标高、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、初步标高、可辨识颜色	
	场地附属设施	排水口、围墙、大门、旗	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步平面位置、可辨识颜色	

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已有竣工模型	无竣工模型	
		杆、室外消防设备等			
	室外管网	管道、管道配件、管道连接件、阀门、仪表等	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	精确形状、精确尺寸、精确平面位置、可辨识颜色	
园林景观	草坪	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	
	植物	灌木、乔木等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	
	种植配件	—	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	
	景观照明	路灯、景观灯、射灯等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	
	园林景观附属物	喷泉等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、可辨识颜色	初步形状、初步尺寸、初步平面位置、可辨识颜色	

表 E.50 运维阶段建筑模型单元精细度

模型单元类别	模型类型		模型单元名称		几何精度		信息深度
					无竣工模型	有竣工模型	
砌筑工程	砖砌体		砖墙、砖柱		基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息,资产信息,维护信息
	砌块砌体		砌块墙、砌块柱				
	石砌体		石砌墙、石砌柱				
	垫层		—				
	洞口		暖通预留洞口、给排水预留洞口等				
			精装修预留洞口等				
建筑构造及装饰装修	构造层	墙柱面构造层	找平层、保温隔热层、防腐层、防水层等		基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息,资产信息,维护信息
		楼地面构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层、结合层等				
		天棚构造层	抹灰层、保温隔热、防腐层、防水层等				
	面层	墙柱面面层	墙面块料面层、喷刷涂料、裱糊、软包等	单独建模			
			不单独建模				
		楼地面面层	块料面层、整体面	单独建模			

模型单元类别	模型类型		模型单元名称		几何精度		信息深度
					无竣工模型	有竣工模型	
			层、楼梯面层等	不单独建模			
		天棚面层	块状面层、整体面层、喷刷涂料等	单独建模			
				不单独建模			
	门窗		木门窗、金属门窗、塑料门窗、玻璃门窗、特种门窗等				
	吊顶		整体面层吊顶、板块面层吊顶、格栅吊顶等				
	轻质隔墙		板材隔墙、骨架隔墙、活动隔墙、玻璃隔墙等				
	细部		窗台板、窗帘盒、护栏扶手、门窗套、指示牌、灯箱，花饰等				
	细部构造		踢脚、墙裙、装饰条等				
	家具与装饰品		沙发、床、桌子等				
	幕墙		玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、				
运输系统	电力驱动的曳引式电梯		厢式电梯等				
	液压电梯		厢式电梯等				
	自动扶梯、自动人行道		—				
屋面及屋面防水工程	屋面主体		架空屋面、蓄水屋面、绿化屋面、瓦屋面、平屋面等		基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、实际坡度	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、实际坡度	
	屋面找坡层		—				
	其他构造层		防水层、防潮层、保温层、防腐层等				
	细部构造		檐口、檐沟和天沟、女儿墙和山墙、设施基座、屋顶窗等				

表 E.51 运维阶段结构模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
地基与基础	基础	独立基础、条形基础、筏板基础、桩基础、承台等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	基坑支护	灌注桩排桩围护墙、地下连	—	—	—

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
		续墙、土钉墙、水泥土重力式挡墙、内支撑、锚杆等			
	地下水控制	降水井、抽水泵等	—	—	—
	边坡	喷锚支护、挡土墙、边坡开挖等	—	—	—
	地下防水	防水卷材、防水涂料等	—	—	—
混凝土结构	结构柱	—	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	结构梁	—			
	结构板	—			
	结构墙	—			
	节点	伸缩缝、沉降缝、防震缝等	—	—	—
	二次结构	构造柱、过梁、止水反梁、压顶等	—	—	—
	配筋	结构筋、构造筋、箍筋	—	—	—
	楼梯	梯梁、梯柱、梯段、休息平台等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
预制构件	预埋构件	预埋件、预埋管、预埋螺栓等，及预留孔洞等	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	预制钢构件	钢梁、钢柱、钢骨梁、钢骨柱钢结构杆件、钢檩条拉锁、钢支撑、钢梯、楼承板	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	预制混凝土构件	预应力混凝土管桩、预应力混凝土空心板	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
					信息，维护信息
	预制木构件	预制木墙板、预制木梁、预制木柱、预制木楼板	具体形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息

表 E.52 运维阶段给排水模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
管道	给排水管道	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、实际平面位置、实际标高	基本形状、基本壁厚、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	给排水管件	—	所有管道管径及壁厚、保温材料厚度、实际平面位置、实际标高	基本形状、基本壁厚、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
管道附件	给排水管道附件	阀门、仪表、过滤器、旋流防止器、吸水喇叭口、波纹补偿器、可曲挠橡胶接头、金属软管、存水弯、清洁口、检查口、通气帽、雨水斗套管等	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
设备	集水设备	水池、水箱等	实际形状、实际尺寸、精确平面位置、精确标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	消防设备	消火栓、灭火器、喷头			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
	一供水设备	加压设备等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、精确标高、阀件的空间定位信息	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高、基本阀件空间位置	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	加热储热设备	热水器、换热器、太阳能集热装置、热水机组、热泵机组等			
	排水设备	提升设备、隔油设施等			
	水处理设备	软化水设备、过滤设备、膜处理设备、地下水有毒物质去除设备、消毒设备等			
	冷却塔	冷却塔等			
卫浴装置	卫浴装置	洗手台、马桶等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
构筑物	给排水构筑物	集水井、消火栓等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
支吊架	给排水吊架	—	—	—	—
	给排水支架	—	—	—	—

表 E.53 运维阶段暖通模型单元精细度

	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
设备	冷热源设备	冷水机组、溴化锂吸收式机组、换热设备、热泵、锅炉、单元式热水设备、蓄热蓄冷装置等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	水系统设备	冷却塔、水泵、膨胀水箱、自动补水定压装置、软化水气、集分水气等			
	供暖设备	散热器、暖风机、热空气幕、空气加热器等			

	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
	通风除尘及防排烟设备	风机、换气扇、风幕、除尘器等			产信息，维护信息
	空气调节设备	组合式空调机组、新风热交换器、新风处理机组、风机盘管、变风量末端、多联式空调机组、房间空调器、单元式空调机、冷冻除湿机组、加湿器、精密空调机、空气净化装置等			
管道	暖通风管	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	暖通风管管件				
	暖通液体输送管道				
	暖通液体输送管管件				
管道附件、末端及其他部件	暖通管道附件	阀门、集气管、热量表、消声器、补偿器、仪表、管道支撑件、设备隔振	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	暖通末端	风口			
	暖通其他	—			
管道支架吊架	暖通管道支架	—	—	—	—
	暖通管道吊架	—			

表 E.54 运维阶段电气模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已有竣工模型	无竣工模型	

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			已有竣工模型	无竣工模型	
设备	配变电设备	10（6）kv 配电装置、配电变压器、低压配电装置、电力电容器装置、直流屏、信号屏等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	类似形状、大概尺寸、大概平面位置、大概标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	自备应急电源设备	自备应急柴油发电机组、应急电源装置（EPS）、不间断电源装置（UPS）等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	低压配电设备	低压电器、低压配电线路、低压配电系统的电击防护、成套控制装置、电气系统器件等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	电气照明设备	照明光源、照明灯具、照明供电设备、照明配电线路、照明控制设备、照明控制线路、消防应急照明和疏散指示设备、消防应急照明线路等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	防雷接地装置	防雷接闪器、防雷引下线、接地网、防雷击电磁脉冲、通用电力设备接地及等电位联结等			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
电缆桥架	线槽	线槽		—	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	桥架	桥架			
	封闭式母线槽	封闭式母线槽			
管径不小于 70mm 的电气线路敷设配线管（电线、电缆配线管）	电线、电缆配线管	电线、电缆配线管			项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
支吊架	电气支架	—			—
	电气吊架	—			

表 E.55 运维阶段智能化模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度	信息深度
--------	--------	--------	--------	------

			有竣工模型	无竣工模型	
设备	信息设施系统	通信接入系统设备、电话交换系统设备、信息网络系统设备、综合布线系统设备、室内移动通信覆盖系统设备、卫星通信系统设备、有线电视及卫星电视接收系统设备、广播系统设备、会议系统设备、信息导引及发布系统设备、时钟系统设备等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息,资产信息,维护信息
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统设备、建筑能效监控系统设备等			
	火灾自动报警系统	火灾报警控制系统设备、消防专业电话系统设备、消防应急广播系统设备、消防应急照明和疏散指示系统设备、消防电源监控系统设备、电气火灾自动报警系统设备、防火门监控系统设备等			
	公共安全系统	安全防范综合管理系统设备、入侵报警系统设备、视频安防监控系统设备、出入口控制系统设备、电子巡查管理系统、访客对讲系统设备、停车库(场)管理系统设备、应急联动系统等			
机房工程	信息中心设备机房、数字程控交换机系统设备机房、通信系统总配线设备机房、消防监控中心机房、安防监控中心机房、智能化系统设备总控室、通信接入系统设备机房、有线电视前端设备机房、应急指挥中心机房、弱电间(电信间)	—	—	—	—
电缆桥架	智能化电缆桥架	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息,资产信息,维护信息
电线电缆配线管电缆配线管材 $\geq D70$	智能化电线电缆配线管	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息,身份信息,定位信息,系统信息,技术信息,生产信息,安装信息,质量管理信息,资产信息,维护信息
支吊架	智能化支架	—	—	—	—

模型单元类别	模型单元类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
	智能化吊架	—			

表 E.56 运维阶段动力模型单元精细度

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
管道	动力管道	—	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高、所有管道管径及壁厚、保温材料厚度	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高、所有管道管径及壁厚、保温材料厚度	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	动力管件	—			
管道附件	动力管道附件	阀门热量表等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
设备	锅炉	余热锅炉、导热油炉（有机载体炉）、燃气热水器等	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	基本形状、基本尺寸、实际平面位置、实际标高	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
	汽轮机及辅助设备	汽轮机、凝气器、润滑油装置、减温减压装置、冷却装置、抽真空装置、起重机等			
	锅炉燃烧及烟风设备	燃烧机、鼓风机、引风机、空气预热器、省煤器、除尘器、烟囱等			
	给排水与水处理设备	补水泵、水箱、软水器、加药装置、除氧器、补水定压装置、水表、排污扩容器等			
	热水和蒸汽输配设备	换热器、分集水器、水过滤器、循环水泵、凝结水泵、疏水箱、疏水扩容器、疏水泵等			
	供煤设备	给煤机、磨煤机、原煤仓、煤粉仓、带式输送带等			
	供燃气设备	调压装置、燃气过滤器、电加热器、燃气流量计、燃气表等			

模型单元类别	模型类型	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
			有竣工模型	无竣工模型	
	供油设备	燃油过滤器、油加热器、油流量计、储油箱、供油泵、注油泵、膨胀罐、储存罐、污油罐等			
	高纯气体制备设备	气体流量计、冷却器、干燥器、过滤器、气水分离器、分解炉、储罐、空气压缩机、除油过滤器			
	气体供应设备	高压气瓶、减压装置、汇流总管、低温液体储罐、汽化器等			
	真空管道设备	真空泵、真空罐、油水分离器、消声器等			
支吊架	给排水吊架	—	—	—	—
	给排水支架	—			

表 E.57 运维阶段装配式模型单元精细度

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
				已有竣工模型	无竣工模型	
混凝土预制构件	预制墙	主体模型单元	预制混凝土墙	墙、键槽、侧面做法、预留孔洞、保温层、滴水槽、防水做法、外叶板等的实际几何信息	预制混凝土墙的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、拉筋、桁架筋、分布筋、箍筋、洞口斜筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			
			线盒、线管、配电箱、开关、插座			
	预制梁	主体模型单元	预制混凝土梁	梁、键槽、挑耳、锚固板、预留孔洞的实际几何信息	预制混凝土梁的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	连接套筒、纵筋、腰筋、箍筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件			

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
				已有竣工模型	无竣工模型	
		元				
	预制柱	主体模型单元	预制混凝土柱	柱、键槽、预留孔洞的实际几何信息	预制混凝土柱的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	连接套筒、箍筋、角筋、侧面钢筋、插筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			
			线盒、线管			
	预制叠合板	主体模型单元	预制混凝土板	板、倒角、接触面做法、预留孔洞的实际几何信息	预制混凝土板的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、端头钢筋、桁架筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			
			线盒、线管			
	预制楼梯	主体模型单元	预制混凝土楼梯	楼梯、踏步防滑槽、预留孔洞的实际几何信息	预制混凝土楼梯的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	梯段板纵筋、梯段板分布筋、踏步纵筋、踏步箍筋、洞口加强筋、梯段上端固定钩	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			
	预制空调板	主体模型单元	预制混凝土板	板、滴水槽、预留孔洞的实际几何信息	预制混凝土板的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	长度方向钢筋、宽度方向钢筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			
	预制	主体	预制混凝土板	板、滴水槽、预	预制混凝土	项目信息，身份信息，定位信

模型单元类别	模型单元类型	模型单元类型等级	模型单元名称	几何表达精度		信息深度
				已有竣工模型	无竣工模型	
	阳台板	模型单元		留孔洞的实际几何信息	板的基本几何信息	息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	沿宽度方向钢筋、沿跨度方向钢筋、桁架筋、箍筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			
	预制飘窗	主体模型单元	预制混凝土板	板、预留孔洞的实际几何信息	预制混凝土板的基本几何信息	项目信息，身份信息，定位信息，系统信息，技术信息，生产信息，安装信息，质量管理信息，资产信息，维护信息
		零件级模型单元	纵筋、箍筋、分布筋	实际形状、实际尺寸、实际平面位置、实际标高	—	—
			吊件、埋件			