

ICS 91.010.30

CCS P30

DB21

辽宁省地方标准

DB21/T 3409-2021

备案号 J XXXX-XXXX

辽宁省竣工验收建筑信息模型

交付数据标准

Date delivery standard for construction acceptance
of building information model in Liaoning province

2021-04-30 发布

2021-05-30 实施

辽宁省住房和城乡建设厅

辽宁省市场监督管理局

联合发布

辽宁省地方标准

辽宁省竣工验收建筑信息模型交付数据标准

Date delivery standard for construction acceptance
of building information model in Liaoning province

DB21/T 3409-2021

备案号 JXXXX-XXXX

主编单位：中国建筑东北设计研究院有限公司

批准部门：辽宁省住房和城乡建设厅

施行日期：2021年05月30日

2021年 沈阳

前 言

根据辽宁省住房和城乡建设厅《关于印发〈2021 年度辽宁省首批工程建设地方标准（城市更新）编制/修订计划〉的通知》（辽住建科[2021]4 号）的要求，由中国建筑东北设计研究院有限公司会同有关单位编制完成本规范。

本规范编制过程中，编制组经广泛调查研究，参考国内外先进工作经验及其他相关标准，在总结辽宁省 BIM 设计及具体工程实践经验，并广泛征求意见的基础上，制定本规范。

本规范的主要技术内容是：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 建筑信息模型技术规定；5 模型单元属性信息规定。

本规范由辽宁省住房和城乡建设厅负责管理，由中国建筑东北设计研究院有限公司负责具体技术内容的解释。

本规范在执行过程中，任何单位或个人如有意见或建议，请寄送至中国建筑东北设计研究院有限公司（地址：沈阳市和平区光荣街 65 号；邮编：110006；电子邮箱：bimyfzx@126.com）。

本标准主编单位：中国建筑东北设计研究院有限公司

本标准参编单位：奥格科技股份有限公司

辽宁省建设科学研究院有限责任公司

中国建筑一局（集团）有限公司

中交第四公路工程局有限公司

沈阳市勘察测绘研究院有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

广东博智林机器人有限公司

沈阳中科万明信息技术有限公司

主要起草人员：郭晓岩 侯鸿章 许为民 李岚峰

王志博 丁一明 张 铭 刘俊峰

刘亚楠 王 娇 张 婧 王 楠

李美衡 包世泰 张 婷 赵伟峰
李云旭 杨 光 陈 鑫 勾 煜
曲任权 敦力民 刘振辉 由炜盛
潘东旭 于洪伟 李 智 林湧涛
吴 浩

主要审查人员：魏 来 王海山 邵 华 郝建军
陈乃权 郎志海 汪云峰 韩志平
卢岩松

地方标准信息服务

目 次

1 总 则	4
2 术 语	5
3 基本规定	7
4 建筑信息模型技术规定	9
5 模型单元属性信息规定	12
附录 A 系统分类表	13
附录 B 竣工验收建筑信息模型单元分类表	17
附录 C 项目级模型单元属性信息表	31
附录 D 功能级模型单元属性信息表	34
附录 E 竣工验收构件级模型单元精细度	45
附录 F 竣工验收构件级模型单元属性信息表	60
本规范用词说明	61
引用标准名录	62
条文说明	63

1 总 则

1.0.1 为构建辽宁省勘察设计行业的数字化交付体系,落实辽宁省数字化、信息化战略,推动数字化交付在勘察设计领域的进程,配合辽宁省城市信息模型(CIM)基础平台建设,制定本标准。

1.0.2 本标准适用于辽宁省建筑工程的新建、改建和扩建项目竣工验收建筑信息模型数据的交付及相关活动。

1.0.3 辽宁省工程竣工验收建筑信息模型交付数据,除应遵循本标准外,尚应符合国家、行业和辽宁省现行相关标准的规定。

地方标准信息服务平台

2 术语

2.0.1 建筑信息模型 Building Information Model (BIM)

在建设工程及设施全生命期内,对其物理和功能特性进行数字化表达,并依此设计、施工、运营的过程和结果的总称。简称 BIM 模型。

2.0.2 建筑信息模型软件 BIM software

对建筑信息模型进行创建、使用、管理的软件。简称 BIM 软件。

2.0.3 设计信息 design information

建筑工程设计工作所形成的描述建筑(物理实体)本体特征的信息组合。

2.0.4 设计阶段 design phases

工程项目竣工交付之前,根据基本建设程序而划分的重要设计交付过程分划。

2.0.5 工程对象 engineering object

构成建筑工程的建筑物、系统、设施、设备、零件等物理实体的集合。

2.0.6 模型单元 model unit

建筑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。

2.0.7 模型架构 model framework

组成建筑信息模型的各级模型单元之间组合和拆分等构成关系。

2.0.8 模型精细度 level of model definition

建筑信息模型中所容纳的模型单元丰富程度的衡量指标。

2.0.9 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。

2.0.10 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。

2.0.11 定位基点 positioning base point

模型单元的空间定位特征点。

地方标准信息服务

3 基本规定

3.0.1 竣工 BIM 模型交付数据的基本内容应包括:竣工 BIM 模型其关联的模型数据、验收资料、设计变更文件、竣工图纸资料、BIM 模型施工应用成果等。

3.0.2 竣工验收模型宜基于施工过程模型形成,包含工程变更,并附加或关联相关验收资料及信息。

3.0.3 竣工验收模型应与工程项目交付实体一致,支持竣工验收应用需求。

3.0.4 隐蔽工程 BIM 模型验收应在施工过程中按照项目隐蔽工程验收进度同步验收,并应保留各阶段验收资料,在工程整体验收时汇总提交。

3.0.5 竣工验收 BIM 模型的模型精细度应符合本标准第 4 章的规定。

3.0.6 竣工验收 BIM 模型数据分类和编码应按照现行国家标准《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269 执行。

3.0.7 模型单元应分级建立,可嵌套设置,分级应符合表 3.0.7 的规定。

表 3.0.7 模型单元的分级

模型单元分级	模型单元的用途
项目级模型单元	承载项目、子项目或局部建筑信息
功能级模型单元	承载完整功能的模块或空间信息
构件级模型单元	承载单一的构配件或产品信息
零件级模型单元	承载从属于构配件或产品的组成零件或安装零件信息

3.0.8 模型单元的属性信息应符合本标准第 5 章的规定

3.0.9 施工图 BIM 模型数据宜采用辽宁省地方标准建筑信息模型数据格式或通用数据格式进行交付。

3.0.10 模型单元的几何信息应与属性信息一致。当不一致时,

应优先采信属性信息。

3.0.11 BIM 模型数据应采用公制单位。

3.0.12 BIM 模型数据中时间信息应采用公历纪元和北京时间。日期和时间的表示应符合现行国家标准《数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法》GB/T 7408 相关规定。

3.0.13 竣工验收交付的工程各阶段的验收资料、设计变更文件、竣工图纸资料等内容应符合国家建筑工程项目验收其他相关规范规定。

3.0.14 施工过程中进行了施工 BIM 应用的项目，竣工验收 BIM 模型交付时应同时提交施工阶段的施工 BIM 应用策划。

3.0.15 施工 BIM 应用策划内容应符合现行国家标准《建筑信息模型施工应用标准》GB/T 51235 的规定。

地方标准信息服务平台

4 建筑信息模型技术规定

4.0.1 竣工交付的 BIM 模型宜根据工程特点和实际需求按专业进行拆分提交。

4.0.2 建筑专业与结构专业的功能级模型单元应以表达的工程对象的类型进行划分。

4.0.3 机电专业与工艺专业的功能级模型单元应按照表达的工程对象所在的系统进行划分。

4.0.4 BIM 模型交付内容宜包含全部专业模型（建筑、结构、给水排水、暖通、电气、智能化等）。各专业模型应进行系统划分。机电专业模型单元的系统分类应符合本标准附录 A 的规定。

4.0.5 机电专业 BIM 模型宜与所属系统建立直接的从属关系。

4.0.6 单项工程的定位基点应设置为横向与纵向起始轴网位于首层建筑标高处的交点。

4.0.7 BIM 模型应采用统一的地理空间参考系，并应符合下列规定：

1 大地基准应采用“2000 国家大地坐标系”或在项目建筑信息模型执行计划中明确定位基点与“2000 国家大地坐标系”相互转换关系；

2 高程基准应采用“1985 年国家高程基准”或在项目建筑信息模型执行计划中明确定位基点与“1985 年国家高程基准”相互转换关系；

3 BIM 模型应真实反映正北方向。

4.0.8 模型单元，宜根据设计要求添加仿真的表面材质信息。

4.0.9 模型单元的几何信息数据应符合下列规定：

1 模型单元采用几何表达精度宜在施工 BIM 应用策划中作概要描述；

2 构件级模型单元几何表达精度的等级划分应符合表 4.0.9

规定；

表 4.0.9 构件级模型单元几何表达精度释义表

精度等级	精度要求	示例 1	示例 2
G1	可满足二维化或符号化识别需求。		
G2	可满足空间占位、主要颜色等粗略识别需求。		
G3	可满足建造安装流程、采购等精细识别需求。		
G4	可满足高精度渲染展示、产品管理、制造加工准备等高精度识别需求。		

3 在满足深化设计及施工应用需求的前提下，模型单元应选取较低等级的几何表达精度；

4 可根据项目需求适当创建零件级模型单元；

5 不同的模型单元可采取不同的几何表达精度；

6 钢筋几何信息应在满足施工阶段应用的基础上采取简化表达或不表达。

4.0.10 模型单元的属性信息数据应符合下列规定：

1 模型单元属性信息深度宜在施工 BIM 应用策划中作概要描述；

2 构件级模型单元信息深度的等级划分应符合表 4.0.10 规定；

表 4.0.10 模型单元信息深度释义表

深度等级	深度要求	内容
N1	宜包含模型单元的身份描述、项目信息、组织角色等信息	完成项目的整体分析及总体应用等的信息输入
N2	宜包含和补充 N1 等级信息,增加实体系统关系、组成及材质,性能或属性等信息	完成系统分析、空间性能分析及具体应用等的信息输入。
N3	宜包含和补充 N2 等级信息,增加指导生产、安装的信息	完成碰撞检查、施工进度模拟、预制加工、装配、工程量统计及局部详细应用等的信息输入
N4	宜包含和补充 N3 等级信息,增加施工过程信息、资产信息和维护信息	完成施工过程信息输入,为运行维护、资产管理应用等提供信息

3 当需要产品采购的工程对象,其构件级模型单元宜包含相应产品信息；

4 模型单元的属性信息应符合唯一性原则,即属性数据与属性一一对应,在单个应用场景中属性数据应唯一；

5 模型单元的属性信息应符合一致性原则,即同一类型的属性、格式和精度应一致；

6 钢筋属性信息(或布置信息)可采用链接相应部位平法竣工图纸的方式进行数据交付。

4.0.11 构件级模型单元应按照工程分部分项工程及专项工程内容进行验收,验收构件级模型单元分类应符合本标准附录 B 的规定。

4.0.12 竣工验收 BIM 模型的精细度应符合本标准附录 E 的规定。

5 模型单元属性信息规定

- 5.0.1 分级建立的模型单元的属性信息类型应包括：项目级模型单元属性信息、功能级模型单元属性信息和构件级模型单元属性信息。
- 5.0.2 项目级模型单元属性信息应符合本标准附录 C 的规定。
- 5.0.3 功能级模型单元属性信息应符合本标准附录 D 的规定。
- 5.0.4 构件级模型单元的属性信息应符合本标准附录 F 的规定。

地方标准信息服务平台

附录 A 系统分类表

表 A.0.1 给水排水专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
给水排水系统	给水系统	给水系统
		热水系统
		直饮水系统
	排水系统	污水、废水系统
		雨水系统
	中水系统	中水处理系统
		中水供水系统
	循环水系统	冷却循环水系统
		游泳池循环水系统
		水景循环系统
	消防系统	室外消火栓系统
		室内消火栓系统
		自动喷水灭火系统
		雨淋自动喷水灭火系统
		防火幕冷却防护水幕（开式）系统
		窗玻璃冷却防护水幕（闭式）系统
		大空间智能型主动喷水灭火系统
		固定消防炮灭火系统
		水喷雾灭火系统
		细水雾灭火系统
气体灭火系统		
泡沫灭火系统		
消防器材		

表 A.0.2 暖通空调专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
暖通空调	供暖系统	热源系统
		散热器供暖系统
		热水辐射供暖系统
	供暖系统	电热供暖系统
		户式燃气炉、户式空气源热泵供暖系统
	通风系统	机械排风系统
		机械送风系统
		事故通风系统
		防排烟系统

续表 A.0.2 暖通空调专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
暖通空调	通风系统	排油烟系统
		除尘系统
	空调系统	冷热源系统
		全空气调节系统
		风机盘管加新风系统
		多联式空调系统
		直接膨胀式空调系统
		蒸发冷却空调系统
		温湿度独立控制系统
		热回收式空调系统
	净化空调系统	

表 A.0.3 电气专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
电气系统	供配电系统	电源
		高压供配电系统
		低压供配电系统
		10（6）kV 电力继电保护
		电气测量
		自备应急电源系统
		配变电所机房要求
	照明系统	电气照明系统
		电气照明配电系统
		电气照明控制系统
		消防应急照明和疏散指示系统
	防雷与接地系统	防雷与接地系统
		特殊场所接地安全防护

表 A.0.4 智能化专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
智能化系统	信息化应用系统	工作业务应用系统
		物业运营管理系统
		公共服务管理系统
		公众信息服务系统
		智能卡应用系统
		信息网络安全管理系统
		专业业务系统
		集成信息应用系统

续表 A.0.4 智能化专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
智能化系统	信息化应用系统	智能化信息集成（平台）系统
	信息设施系统	通信接入系统
		电话交换系统
		信息网络系统
		综合布线系统
		室内移动通信覆盖系统
		卫星通信系统
		广播系统
		有线电视及卫星电视接收系统
		会议系统
		信息导引及发布系统
	时钟系统	
	建筑设备管理系统	建筑设备监控系统
		建筑能效监控系统
	火灾自动报警控制系统	火灾报警控制系统
		消防专用电话系统
		消防应急广播系统
		消防电源监控系统
	火灾自动报警控制系统	电气火灾自动报警系统
		防火门监控系统
	公共安全系统	安全防范综合管理系统
		入侵报警系统
	公共安全系统	视频安防监控系统
		出入口控制系统
		电子巡查管理系统
		访客对讲系统
		停车库（场）管理系统
		应急联动系统
	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）		

表 A.0.5 动力专业系统分类

一级系统	二级系统	三级系统
动力系统	热力系统	热水系统
		蒸汽系统
		凝结水系统
		废汽系统
		水处理系统(锅炉房)
		烟风系统(锅炉房)
		排污系统(锅炉房)
	燃气系统	天然气系统
		人工煤气系统
		液化石油气系统
	油系统	燃料油系统(柴油、重油等)
		导热油系统
		工业油系统(液压油、齿轮油、润滑油等)
	燃煤系统	—
	气体系统	压缩空气系统
		氧气系统
		氮气系统
		二氧化碳系统
	气体系统	氢气系统
		乙炔系统
		氩气系统
其他气体系统(含混合气)		
真空系统	—	

附录 B 竣工验收建筑信息模型单元分类表

B.0.1 分部分项工程验收BIM模型单元分类应符合表B.0.1的规定。

表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
地基与基础	基坑支护	灌注桩排桩围护墙
		板桩围护墙
		咬合桩围护墙
		型钢水泥土搅拌墙
		土钉墙
		地下连续墙
		水泥土重力式挡墙
		锚杆
		与主体结构相结合的基坑支护
	基础	无筋扩展基础
		钢筋混凝土扩展基础
		筏形与箱形基础
		钢结构基础
		钢管混凝土结构基础
		型钢混凝土结构基础
		钢筋混凝土预制桩基础
		泥浆护壁成孔灌注桩基础
		干作业成孔桩基础
		长螺旋钻孔压管桩基础
		沉管灌注桩基础
		钢桩基础
		锚杆静压桩基础
		岩石锚杆基础
	沉井与沉箱基础	
	地基	素土、灰土地基
		砂和砂石基础
		土工合成材料基础
		粉煤灰地基
		强夯地基
		注浆地基
		预压地基
		砂石桩复合地基
		高压旋喷注浆地基
水泥土搅拌桩地基		

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
地基与基础	地基	土和灰土挤密桩复合地基
		水泥粉煤灰碎石桩复合地基
		夯实水泥土桩复合地基
	地下防水	主体结构防水
		细部构造防水
特殊施工法结构防水		
主体结构	混凝土结构	现浇结构
		装配式结构
	砌体结构	砖砌体
		混凝土小型空心砌块砌体
		石砌体
		配筋砌体
		填充墙砌体
		钢结构
	钢柱	
	钢骨梁	
	钢骨柱	
	杆件	
	檩条	
	拉索	
	楼承板	
	支撑	
	节点	
	钢管混凝土结构	钢管混凝土柱
		钢管混凝土梁
		钢管混凝土骨架
	型钢混凝土结构	型钢混凝土柱
		型钢混凝土梁
		型钢混凝土骨架
铝合金结构	铝合金构件	
主体结构	铝合金结构	铝合金框架结构
		铝合金空间网格结构
		铝合金面板
		铝合金幕墙结构
	木结构	方木与原木结构
		胶合木结构
		轻型木结构
装饰装修	建筑地面	基层

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
装饰装修	建筑地面	整体面层
		板块面层
		木、竹面层
	抹灰	一般抹灰
		保温层薄抹灰
		装饰抹灰
	门窗	木门窗
		金属门窗
		塑料门窗
		特种门
		门窗玻璃
	吊顶	整体面层吊顶
		板块面层吊顶
		格栅吊顶
	轻质隔墙	板材隔墙
		骨架隔墙
		活动隔墙
		玻璃隔墙
	饰面板	石板
		陶瓷板
		木板
		金属板
		塑料板
	饰面砖	外墙饰面砖
		内墙饰面砖
	幕墙	玻璃幕墙
		金属幕墙
石材幕墙		
陶板幕墙		
裱糊与软包	裱糊	
	软包	
细部	橱柜	
	窗帘盒	
	窗台板	
	栏杆	
	扶手	
	花饰	
屋面	基层与保护	找坡层
		找平层

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
屋面	基层与保护	隔汽层
		隔离层
		保护层
	保温与隔热	板状材料保温层
		纤维材料保温层
		喷涂硬泡聚氨酯保温层
		现浇泡沫混凝土保温层
		种植隔热层
		架空隔热层
		蓄水隔热层
	防水与密封	卷材防水层
		涂膜防水层
		复合防水层
		接缝密封防水
	瓦面与板面	烧结瓦铺装
		混凝土瓦铺装
		沥青瓦铺装
		金属板铺装
		玻璃采光顶铺装
	细部构造	女儿墙
山墙		
伸出屋面管道		
屋面出入口		
设施基座		
屋脊		
屋顶窗		
给排水及供暖	室内给水系统	室内给水管道
		室内给水管道附件
		室内给水设备
		室内消火栓管道
		室内消火栓管道附件
		室内消火栓设备
		室内消防喷淋管道附件设备
		室内消防喷淋设备
		室内排水系统
	室内废水管道附件	
	室内废水设备	
	室内污水管道	
	室内污水管道附件	

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
给水排水及供暖	室内排水系统	室内污水设备
		室内通气管道
		室内通气管道附件
		室内通气设备
		室内雨水管道
		室内雨水管道附件
		室内雨水设备
	室内热水系统	室内热水管道
		室内热水管道附件
		室内热水设备
	卫生器具	卫浴器具
		卫浴配件
	室内供暖系统	室内供暖管道
		室内供暖管道附件
		室内供暖设备
	室外给水管网	室外给水管道
		室外给水管道附件
		室外给水设备
		室外消火栓管道
		室外消火栓管道附件
		室外消火栓设施设备
		室外排水管道
	室外排水管网	室外排水管道附件
		室外排水设备
		室外供热管道
	室外供热管网	室外供热管道附件
		室外供热设备
		室外二次供热管道
		室外二次供热管道附件
		室外二次供热设备
建筑饮用水供应系统		建筑饮用水管道
	建筑饮用水管道附件	
	建筑饮用水设备	
建筑中水系统及雨水利用系统	中水处理管道	
	中水处理管道附件	
	中水处理设备	
	中水供水管道	
	中水供水管道附件	
	中水供水设备	

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
给水排水及供暖	游泳池及公共浴池水系统	游泳池管道
		游泳池管道附件
		游泳池设备
	水景喷泉系统	水景管道
		水景管道附件
		水景设备
	热源及辅助设备	热源管道
		热源管道附件
		热源设备
	监测与控制仪表	检测仪器
		检测仪表
	通风与空调	送风系统
送风风管配件		
送风系统部件		
送风系统风机与空气处理设备		
排风系统		排风风管
		排风风管配件
		排风系统部件
		排风系统风机与空气处理设备
防排烟系统		防排烟风管
		防排烟风管配件
		防排烟系统部件
		防排烟系统风机与空气处理设备
除尘系统		除尘风管
		除尘风管配件
		除尘系统部件
		除尘系统风机与空气处理设备
舒适性空调系统		舒适性空调风管
		舒适性空调风管配件
		舒适性空调系统部件
		舒适性空调系统风机与空气处理设备
恒温恒湿空调系统		恒温恒湿空调风管
		恒温恒湿空调风管配件
		恒温恒湿空调系统部件
		恒温恒湿空调系统风机与空气处理设备
净化空调系统	净化空调风管	
	净化空调风管配件	
	净化空调系统部件	
	净化空调系统风机与空气处理设备	

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
通风与空调	地下人防通风系统	地下人防通风风管
		地下人防通风风管配件
		地下人防通风系统部件
		地下人防通风系统风机与空气处理设备
	真空吸尘系统	真空吸尘风管
		真空吸尘风管配件
		真空吸尘系统部件
		真空吸尘系统风机与空气处理设备
	冷凝水系统	冷凝水管道
		冷凝水管道附件
		冷凝水系统水泵
		冷凝水系统水泵附属设备
	空调（冷、热）水系统	空调（冷、热）水管道
		空调（冷、热）水管道附件
		空调（冷、热）水系统水泵
		空调（冷、热）水系统水泵附属设备
	冷却水系统	冷却水管道
		冷却水管道附件
		冷却水系统水泵
		冷却水系统水泵附属设备
	土壤源热泵换热系统	土壤源热泵换热管道
		土壤源热泵换热管道附件
		土壤源热泵换热系统水泵
		土壤源热泵换热系统水泵附属设备
	水源热泵换热系统	水源热泵换热管道
		水源热泵换热管道附件
		水源热泵换热系统水泵
		水源热泵换热系统水泵附属设备
	蓄能系统	蓄能管道
		蓄能管道附件
		蓄能系统水泵
		蓄能系统水泵附属设备
压缩式制冷(热)设备系统	压缩式制冷（热）设备管道	
	压缩式制冷（热）设备管道附件	
压缩式制冷(热)设备系统	压缩式制冷(热)设备系统制冷机组设备	
	压缩式制冷(热)设备系统	
	制冷机组设备附属设备	
吸收式制冷(热)设备系统	吸收式制冷（热）设备管道	
	吸收式制冷（热）设备管道附件	

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
通风与空调	吸收式制冷(热)设备系统	吸收式制冷(热)设备系统制冷机组
		吸收式制冷(热)设备系统
		制冷机组设备附属设备
	多联机(热泵)空调系统	多联机(热泵)空调管道
		多联机(热泵)空调管道附件
		多联机(热泵)空调系统多联机空调机组设备
		多联机(热泵)空调系统多联机空调机组设备附属设备
	太阳能供热空调系统	太阳能供暖空调管道
		太阳能供暖空调管道附件
		太阳能供暖空调系统太阳能集热器
		太阳能供暖空调系统换热设备
		太阳能供暖空调系统换热设备附属设备
	电气	室外电气
室外桥架及母线布线		
室外电缆配线管 $\geq D70$		
室外电气设备		
变配电室		高压配电线槽
		高压桥架及母线布线
		高压电缆配线管 $\geq D70$
		高压配电设备
		低压配电线槽
		低压桥架及母线布线
		低压电缆配线管 $\geq D70$
		低压配电设备
供电干线		供电干线线槽
		供电干线桥架及母线布线
		供电干线电缆配线管 $\geq D70$
		供电干线设备
电气动力		电气动力线槽
		电气动力桥架及母线布线
		电气动力电缆配线管 $\geq D70$
		电气动力设备
电气照明		照明配电线槽
		照明桥架及母线布线
		照明电缆配线管 $\geq D70$
	照明配电设备	
备用和不间断电源	备用和不间断电源线槽	

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象	
电气	备用和不间断电源	备用和不间断电源桥架及母线布线	
		备用和不间断电源电缆配线管 \geq D70	
		备用和不间断电源设备	
	防雷及接地	接闪器	
		均压环	
		建筑物等电位连接	
建筑智能化	智能化集成系统	智能化集成系统设备	
	信息接入系统	信息接入系统设备	
	用户电话交换系统	用户电话交换系统设备	
	信息网络系统	信息网络系统设备	
	综合布线系统		综合布线系统桥架
			综合布线系统托盘
			综合布线系统电缆配线管材 \geq D70
			综合布线系统机柜
			综合布线系统配线架
	移动通信室内覆盖系统	移动通信室内覆盖系统设备	
	卫星通信系统	卫星通信系统设备	
	有线电视和卫星电视接收系统		有线电视和卫星电视接收系统桥架
			有线电视和卫星电视接收系统托盘
			有线电视和卫星电视接收系统设备
	公共广播系统		公共广播系统桥架
			公共广播系统托盘
			公共广播系统设备
	会议系统		会议系统桥架
			会议系统托盘
			会议系统设备
	信息导引及发布系统		信息导引及发布系统桥架
			信息导引及发布系统托盘
			信息导引及发布系统设备
时钟系统		时钟系统桥架	
		时钟系统托盘	
		时钟系统设备	
信息化应用系统		信息化应用系统桥架	
		信息化应用系统托盘	
		信息化应用系统设备	
建筑设备监控系统		建筑设备监控系统桥架	
		建筑设备监控系统托盘	
		建筑设备监控系统设备	

续表 B.0.1 分部分项工程验收 BIM 模型单元分类表

分部工程	分项工程	工程对象
建筑智能化	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统桥架
		火灾自动报警系统托盘
		火灾自动报警系统设备
	安全技术防范系统	安全技术防范系统桥架
		安全技术防范系统托盘
		安全技术防范系统设备
	应急响应系统	应急响应系统设备
	机房	机房设备
	防雷与接地	接闪器
		均压环
建筑物等电位连接		
建筑节能	围护系统节能	墙体节能
		幕墙节能
		门窗节能
		屋面节能
		地面节能
	供暖空调设备及管网节能	供暖节能
		通风与空调设备节能
		空调与供暖系统冷热源节能
		空调与供暖系统管网节能
	电气动力节能	配电节能
		照明节能
	监控系统节能	监测系统节能
		控制系统节能
可再生能源	地源热泵系统节能	
	太阳能光热系统节能	
	太阳能光伏节能	
电梯	电力驱动电梯	电力驱动电梯
	液压电梯	液压电梯
	自动扶梯	自动扶梯
		自动人行道

表 B.0.2 专项工程验收 BIM 模型单元分类表

专项工程		工程对象
防雷及接地	防雷工程	接闪器 均压环
	接地工程	建筑物等电位连接装置
室外	道路	路基
		基层
		面层
		广场
		停车场
		人行道
		人行地道
		挡土墙
		附属构筑物
	边坡	土石方
		挡土墙
		支护
	附属建筑	车棚
		围墙
		大门
		室外消防栓管道
		室外消防栓管道附件
		室外消防设备
	室外环境	建筑小品
		亭台
		水景
		连廊
		花坛
		场坪绿化
		景观桥
	室外给水管网	室外给水管道
		室外给水管道附件
室外给水设备		
室外排水管网	室外排水管道	
	室外排水管道附件	
	室外排水设备	
室外供热管网	供热管道	
	供热管道附件	
	供热设备	
	二次供热管道	
	二次供热管道附件	

续表 B.0.2 专项工程验收 BIM 模型单元分类表

专项工程		工程对象
室外	室外供热管网	二次供热设备
	室外电气	室外电气线槽
		室外电气桥架
		室外电气母线
		室外电气电缆
		配线管 \geq D70
		室外电气设备
人防	人防结构工程	人防区混凝土结构
		人防区砌体结构
		人防区型钢混凝土结构
		人防区钢管混凝土结构
	孔口防护工程	门框墙
		防护门
		防护密闭门
		密闭门
		防爆波活门
		自动排气活门
		防爆超压排气活门
		密闭穿墙管
		平战转换封堵构件
	人防防水工程	人防区防水混凝土
		人防区防水层
	人防建筑装饰装修工程	人防区建筑地面
		人防区抹灰
		人防区门窗
		人防区吊顶
		人防区饰面板
		人防区饰面砖
		人防区细部
		人防区其他
	人防建筑给水排水及供暖工程	人防给水管道
		人防排水管道
		人防供暖管道
		人防给水管道附件
		人防排水管道附件
		人防供暖管道附件
		人防给水设备
		人防排水设备
		人防供暖设备
人防位于器具及配件		

续表 B.0.2 专项工程验收 BIM 模型单元分类表

专项工程		工程对象
人防	人防通风与空调工程	人防通风与空调管道
		人防通风与空调管道附件
		人防通风与空调设备
	人防建筑电气安装工程	人防建筑电气线槽
		人防建筑电气桥架
		人防建筑电气母线
		人防建筑电气电缆配线管 \geq D70
		人防电气设备
		人防防雷及接地
	人防建筑智能化工程	人防智能桥架
		人防智能托盘
		人防智能槽盒
		人防智能电缆配线管
		人防智能设备
	人防消防工程	人防消防管道
		人防消防管道附件
人防消防设备		
消防	消防给水及消火栓系统	消防给水及消火栓系统管道
		消防给水及消火栓系统管道附件
		消防给水及消火栓系统设备
	自动喷水灭火系统	自动喷水灭火系统管道
		自动喷水灭火系统管道附件
		自动喷水灭火系统设备
	固定消防炮灭火系统	固定消防炮灭火系统管道
		固定消防炮灭火系统管道附件
		固定消防炮灭火系统设备
	水喷雾灭火系统	水喷雾灭火系统管道
		水喷雾灭火系统管道附件
		水喷雾灭火系统设备
	细水雾灭火系统	细水雾灭火系统管道
		细水雾灭火系统管道附件
		细水雾灭火系统设备
	气体灭火系统	气体灭火系统管道
气体灭火系统管道附件		
气体灭火系统设备		
泡沫灭火系统	泡沫灭火系统管道	
泡沫灭火系统	泡沫灭火系统管道附件	
	泡沫灭火系统设备	
干粉灭火系统	干粉灭火系统管道	

续表 B.0.2 专项工程验收 BIM 模型单元分类表

专项工程		工程对象
消防	干粉灭火系统	干粉灭火系统管道附件
		干粉灭火系统设备
	灭火器灭火系统	灭火器设备
	火灾探测系统	火灾探测系统托盘电缆桥架
		火灾探测系统附件
		火灾探测系统设备
	火灾报警系统	火灾报警系统托盘电缆桥架
		火灾报警系统附件
		火灾报警系统设备
	可燃气体探测报警系统	可燃气体探测报警系统托盘电缆桥架
		可燃气体探测报警系统附件
		可燃气体探测报警系统设备
	电气火灾监控系统	电气火灾监控系统托盘电缆桥架
		电气火灾监控系统附件
		电气火灾监控系统设备
	消防应急照明及疏散指示系统	消防应急照明及疏散指示系统 托盘电缆桥架
		消防应急照明及疏散指示系统附件
		消防应急照明及疏散指示系统设备
	消防供电系统	消防供电系统托盘电缆桥架
		消防供电系统附件
消防供电系统设备		
消防供电系统电缆配线管 \geq D70		
消防防排烟系统	消防防排烟管道	
	消防防排烟管道附件	
	消防防排烟管道设备	

附录 C 项目级模型单元属性信息表

C.0.1 项目级模型单元属性信息应符合表 C 的规定。

表 C 项目级模型单元属性信息表

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
项目标识	projectName	项目名称	string	—	M
	projectNumbers	项目编号	string	—	M
	projectAbbreviation	项目简称	string	—	0
建设说明	projectAddress	建设地点	string	—	M
	projectStage	建设阶段	string	—	M
	weatherCondition	气象条件	<u>string</u>	—	0
	Terrain	地形地貌	<u>string</u>	—	0
	Hydrogeology	水文地质	<u>string</u>	—	0
	supportingSituation	配套情况	<u>string</u>	—	0
	projectReportApproval	立项报告的批文	<u>string</u>	—	0
	feasibilityStudyReport	可行性研究报告	<u>string</u>	—	0
	EIA_Report	选址及环境影响评价报告	<u>string</u>	—	0
	designConditions	规划设计条件书	<u>string</u>	—	0
	redLineMap	用地红线图	<u>string</u>	—	0
	designTask	设计任务书或协议书	<u>string</u>	—	0
建筑类别或等级	buildingClassification	建筑分类	string	—	M
	fireResistantLevel	耐火等级	string	—	M
	structureType	结构类型	string	—	M
	foundationType	基础类型	string	—	M
	groundType	地基形式	string	—	M
	structuralDesign_Base period	结构设计基准期	int	年	M
	structuralDesign_ServiceLife	结构设计使用年限	int	年	M
	structuralImportance Factor	结构重要性系数	string	—	M
	foundationDesignGrade	地基基础设计等级	string		M
	basementWaterproof Grade	地下工程防水等级	string	—	M

续表 C 项目级模型单元属性信息表

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
建筑类别或等级	airDefenseBasementDesignCategory	人防地下室的设计类别	string	—	0
	antiConventionalWeaponLevel	防常规武器抗力级别	string	—	0
	antiNuclearWeaponLevel	防核武器抗力级别	string	—	0
	seismicFortification_Intensity	抗震设防烈度	string	—	M
	seismicFortification_Category	抗震设防类别	string	—	M
技术经济指标	totalInvestment	总投资	double	元人民币	0
	siteArea	总用地面积	double	m ²	M
	totalArea	总建筑面积	double	m ²	M
	buildingFootPrint	基底总建筑面积	double	m ²	M
	totalGreenArea	绿地总面积	double	m ²	M
	FAR	容积率	double	—	M
	buildingCoverage	建筑密度	double	%	M
	greenLandscapeRatio	绿地率	double	%	M
	parkingSpacesNum	停车泊位数	long	个	0
	heightControl	控制高度	double	m	M
	buildingHeight	主要建筑总高度	double	m	0
buildingStoreys	主要建筑层数	long	层	0	
建设单位信息	investmentCompany_Name	建设单位名称	string	—	M
	investmentCompany_Address	建设单位地址	string	—	0
	investmentCompany_PhoneNum	建设单位电话	char	—	0
	investmentCompany_Email	建设单位电子邮箱	string	—	0
	investmentCompany_Website	建设单位网站	string	—	0
	investmentCompany_ContactPerson	建设单位联系人	string	—	0
建设参与方信息	designCompany_Name	设计单位名称	string	—	M
	designCompany_Address	设计单位地址	string	—	0
	designCompany_PhoneNum	设计单位电话	string	—	0

续表 C 项目级模型单元属性信息表

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
建设参与方信息	designCompany_Email	设计单位电子邮箱	string	—	0
	designCompany_Website	设计单位网站	<u>string</u>	—	0
	designCompany_ContactPerson	设计单位联系人	string	—	0
	designDocumentPreparer	设计文件编制人	string	—	M
	designDocumentReviewer	设计文件审核人	string	—	M
	designDocumentPreparationDate	设计文件编制日期	Date	—	M
	constructionCompany_Name	施工单位名称	string	—	0
	constructionCompany_Address	施工单位地址	string	—	0
	constructionCompany_PhoneNum	施工单位电话	char	—	0
	constructionCompany_Email	施工单位电子邮箱	string	—	0
	constructionCompany_website	施工单位网站	<u>string</u>	—	0
	Construction company contact person	施工单位联系人	string	—	0
	supervisionCompany_Name	监理单位名称	string	—	M
	supervisionCompany_Address	监理单位地址	string	—	0
	supervisionCompany_PhoneNum	监理单位电话	char	—	0
	supervisionCompany_Email	监理单位电子邮箱	string	—	0
	supervisionCompany_website	监理单位网站	string	—	0
	supervisionCompany_ContactPerson	监理单位联系人	<u>string</u>	—	0

注：1. 字段类型中的“string”，表示本字段数据内容宜为 BIM 模型外部文件的链接或链接地址。

2. 约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

附录 D 功能级模型单元属性信息表

D.0.1 身份属性信息应符合表 D.0.1 的规定。

表 D.0.1 身份属性信息表

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
基本描述	Name	名称	string	—	M
	serialNumber	编号	long	—	0
	Category	类型	string	—	M
	functionDescription	功能说明	string	—	0
	designBasis	设计依据	string	—	0
编码信息	BIM_Code	分类编码	char	—	M
	Encoding standards	编码执行标准	string	—	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

D.0.2 定位属性信息应符合表 D.0.2 的规定。

表 D.0.2 定位属性信息表

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
项目内部定位	lotName	地块名称	string	—	M
	lotNum	地块编号	long	—	0
	buildingName	建筑名称	string	—	M
	buildingNum	建筑编号	long	—	0
	Floor	楼层	string	—	0
	floorNum	楼层编号	long	—	0
	spaceName	空间名称	string	—	0
	spaceNum	空间编号	long	—	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

D.0.3 系统属性信息应符合表 D.0.3 的规定。

表 D.0.3 系统属性信息表

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
系统分类	Level_1	一级系统	char	—	M
	Level_2	二级系统	char	—	M
	Level_3	三级系统	char	—	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

D. 0. 4 技术属性信息应分别符合表 D. 0. 4-1~D. 0. 4-7 的规定。

表 D. 0. 4-1 技术属性信息表-给水排水系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计 参数	Pressure	压力	double	MPa	0
	Flow	流量	double	L/s	0
	Lift	扬程	double	M	0
	Power	功率	double	kW	0
	Volume	水量	double	m ³	0
	waterQuota	用水定额	double	L/(人·d)	0
	numberOfPeople	使用人数	long	人	0
	useTime	使用时间	double	h	0
	recurrenceInterval	设计重现期	double	a	0
	Temperature	温度	double	℃	0
	heatConsumption	耗热量	double	kJ/h	0
	waterSprayIntensity	喷水强度	double	L/(min·m ²)	0
	operationArea _SprinklerSystem	作用面积	double	m ²	0
	continuousSprayTime	持续喷水时间	double	h	0
	Location	设置部位	string	—	0
	designParameter	设计参数	<u>string</u>	—	0
	systemControl	系统控制	string	—	0
	Fixture	卫生器具	string	—	0
	material	材质	string	—	0
	connectionMethod	连接方式	string	—	0
	pipeLaying	管道敷设	string	—	0
	pipelinePressureTest	管道试压	string	—	0
	pipelineInsulation	管道及设备保温	string	—	0
pipelineFlushingAnd Disinfection	管道冲洗与消毒	string	—	0	
specialRequirements	特殊要求	<u>string</u>	—	0	

注：1. 字段类型中的“string”，表示本字段数据内容宜为BIM模型外部文件的链接或链接地址。

2. 约束项中：M代表必填数据，0代表可填数据。

表 D. 0. 4-2 技术属性信息表-暖通空调系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	designPressure	设计压力	double	MPa	0
	designAirVolume	设计风量	double	m ³ /h	0
	designCoolingLoad	设计冷负荷	double	kW	0
	designHeatLoad	设计热负荷	double	kW	0
	chilledWater_SupplyTemperature	冷冻水供水温度	double	℃	0
	chilledWater_ReturnTemperature	冷冻水回水温度	double	℃	0
	coolingWater_SupplyTemperature	冷却水供水温度	double	℃	0
	coolingWater_ReturnTemperature	冷却水回水温度	double	℃	0
	heatingWater_SupplyTemperature	热水供水温度	double	℃	0
	heatingWater_ReturnTemperature	热水回水温度	double	℃	0
	airExchangeRate	换气次数	double	次	0
	insulationInstructions	保温说明	string	—	0
	systemControl	系统控制	string	—	0
	specialRequirements	特殊要求	string	—	0
	outdoorAirDesignParameters	室外空气设计参数	string	—	0
	interiorDesignParameters	室内设计参数	string	—	0
	PeopleNum	设计人数	long	人	0
	designElectricPower	设计用电功率	double	kW	0

注：1. 字段类型中的“string”，表示本字段数据内容宜为 BIM 模型外部文件的链接或链接地址。

2. 约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

表 D. 0. 4-3 技术属性信息表-电气系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	loadClass	负荷等级	string	—	0
	loadCapacity	负荷容量	double	kW	0
	numberOfLoops	回路数	string	—	0

续表 D.0.4-3 技术属性信息表-电气系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计 参数	layingMethod	敷设方式	string	—	0
	start_ControlMethod	启动、控制方式	string	—	0
	Position	位置	string	—	0
	Number	数量	string	—	0
	Model	型号	string	—	0
	loadFactor	负载率	double	%	0
	material	材质	string	—	0
	installationMethod	安装方式	string	—	0
	Class	种类	string	—	0
	illuminanceIndexValue	照度指标值	double	Lx	0
	LPD	功率密度值	double	W/m ²	0
	voltageLevel	电压等级	double	V	0
	distributionBox Capacity	配电箱容量	double	kW	0
	emergencyLighting _IlluminanceValue	应急照明照度值	double	Lx	0
	emergencyLighting _PowerSupplyForm	应急照明电源形式	string	—	0
	emergencyLighting _Duration	应急照明持续时间	double	h	0
	emergencyLighting _FixtureConfiguration	应急照明灯具配置	string	—	0
	lightningProtection Category	防雷类别	string	—	0
	lightningProtection Level	雷电防护等级	string	—	0
	groundingMeasures	接地措施	string	—	0
	controlRoomLocation	主机房、控制室位置	string	—	0
	computerRoom Requirements	机房要求	string	—	0
	wiringScheme	布线方案	string	—	0
	systemPointConfigura tionStandard	系统点位配置标准	string	—	0
controlPoint	监控点	string	—	0	
Parameter	参数	string	—	0	
Cable	线缆	string	—	0	

续表 D.0.4-3 技术属性信息表-电气系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	layingRequirements	敷设要求	string	—	0
	controlMethod	控制方式	string	—	0
	transferMethod	传输方式	string	—	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

表 D.0.4-4 技术属性信息表-智能化系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	system_Functions	系统功能	string	—	0
	system_Form	系统形式	string	—	0
	system_Composition	系统组成	string	—	0
	system_Structure	系统结构	string	—	0
	controlRoomLocation	系统主机房位置	string	—	0
	systemConstructionPointConfigurationStandard	系统建设点位配置标准	string	—	0
	system_InterfaceForm	系统接口形式	string	—	0
	system_CommunicationProtocol	系统通信协议	string	—	0
	system_CableSelection	系统线缆选择	string	—	0
	system_CableLaying	系统线缆敷设	string	—	0
	telephoneExchange_Capacity	电话交换机容量	long	门	0
	networkSwitch_Type	网络交换机类型	string	—	0
	numberOf_NetworkSwitch	网络交换机数量	string	—	0
	numberOf_SatelliteTVReceivingAntennas	卫星电视接收天线数量	string	—	0
	TV_SatelliteName	电视接收卫星名称	string	—	0
	CATV_SystemImage_Clarify	有线电视系统图像清晰度	long	级	0
	publicBroadcastingSoundPressureLevel	公共广播声压级	double	dB	0
informationReleaseScreenType	信息发布屏类型	string	—	0	

续表 D.0.4-4 技术属性信息表-智能化系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	smartCard_Type	智能卡卡片类型	string	—	0
	BMS_Type_Num	建筑设备管理系统监测点类型和数量	long	点	0
	SPS_DesignRiskLevel	安全技术防范系统设计风险等级	string	—	0
	specifications_QuantityOf_CCTV_VideoWall	视频监控电视墙电视规格和数量	string	—	0
	VSCS_ImageStorageTime	视频安防监控系统图像存储时间	double	h	0
	VSCS_ImageStorageCapacity	视频安防监控系统图像存储容量	double	GB	0
	numberOf_TelephoneSwitchTrunk	电话交换机中继线数量	long	门	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

表 D.0.4-5 技术属性信息表-动力系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	computerRoomArea	机房面积	double	m ²	0
	heat_Supply	供热量	double	kW/h	0
	steam_Supply	供汽量	double	m ³ /h	0
	fuel_Consumption	燃料消耗量	double	L/h	0
	slagEmissions	炉渣排放量	double	m ³ /h	0
	softenedWater_Consumption	软化水消耗量	double	m ³ /h	0
	tapWaterConsumption	自来水消耗量	double	m ³ /h	0
	Electricity	电容量	double	kW	0
	User load table	用户负荷表	double	kW	0
	Heating medium	供热介质	string	—	0
	Heating parameters	供热参数	string	—	0
	Boiler form	锅炉形式	string	—	0
	Boiler specifications	锅炉规格	string	—	0

续表 D.0.4-5 技术属性信息表-动力系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计 参数	numberOf_Boiler	锅炉台数	long	台	0
	numberOf_Operating Units	运行台数	long	台	0
	numberOf_SpareUnits	备用台数	long	台	0
	fuelType	燃料种类	string	—	0
	fuelStorageSite	燃料储存场地	string	—	0
	fuelTransportation Method	燃料运输方式	string	—	0
	heatExchangeStation _HeatExchangeMedium	热交换站 换热介质	string	—	0
	heatExchangeStation _Parameters	热交换站参数	string	—	0
	heatExchangeStation _Load	热交换站负荷	double	kW	0
	heatExchangeStation _EC(H)R	热交换站 耗电热比	double	%	0
	heatExchangeStation _AuxiliaryEquipment	热交换站配套 辅助设备	string	—	0
	EDGR_FuelCapacity	柴油发电机房 燃油容量	double	m ³	0
	EDGR_FuelConsumption	柴油发电机房 燃油油耗	double	L/h	0
	EDGR_OilStorage Capacity	柴油发电机 房储油量	double	m ³	0
	EDGR_InletAirExhaust AndSmokeExhaustMethod	柴油发电机房进风 、排风、排烟方式	string	—	0
	gasStation_Location	气站位置	string	—	0
	gasStation _GasConsumption	气站用气量	double	m ³ /h	0
	gasStation_Cylinders Capacity	气站瓶组容量	double	m ³	0
	Number of cylinders	气站瓶组数量	string	—	0
	gasStation_Voltage RegulatorParameters	气站调压器参数	string	—	0
	Gas_Use	气体用途	string	—	0

续表 D. 0. 4-5 技术属性信息表-动力系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	Gas_Consumption	气体用量	double	m ³ /h	0
	Gas_Parameters	气体参数	string	—	0
	Equipment	主要设备	string	—	0
	Gas_SupplySystem	供气系统	string	—	0
	pipeline_MediaLoad	管道介质负荷	string	—	0
	pipeline_MediaParameters	管道介质参数	string	—	0
	pipeline_LayingMethod	管道敷设方式	string	—	0
	pipeline_ProtectionMaterials	管道保温及保护材料	string	—	0
	Pipeline_AnticorrosionMethod	管道防腐方式	string	—	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

表 D. 0. 4-6 技术属性信息表-建筑保温节能系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	buildingCategory	建筑类别	string	—	0
	buildingThermalClassification	建筑(热工)分类	string	—	0
	thermalDesignZone	热工设计分区	string	—	0
	shapeFactor	体形系数	double	—	0
	WWR_N	窗墙比(北向)	double	—	0
	WWR_S	窗墙比(南向)	double	—	0
	WWR_W	窗墙比(西向)	double	—	0
	WWR_E	窗墙比(东向)	double	—	0
	lightTransmittance_N	可见光透射比(北向)	double	—	0
	lightTransmittance_S	可见光透射比(南向)	double	—	0
	lightTransmittance_W	可见光透射比(西向)	double	—	0
	lightTransmittance_E	可见光透射比(东向)	double	—	0

续表 D. 0. 4-6 技术属性信息表-建筑保温节能系统

属性组	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
设计参数	materialThermalConductivity	材料导热系数	double	W/(m·K)	0
	materialDensity	材料密度	double	kg/m ³	0
	D_value_Roof	屋面 D 值	double	—	0
	K_value_Roof	屋面 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	D_value_Wall	外墙 D 值	double	—	0
	K_value_Wall	外墙 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	K_value_FloorWithAir	底面接触室外空气楼板的 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	K_value_BasementWithHeatingRoom	地下室与供暖房间之间的楼板 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	K_value_unheatedStaircaseWallWithHeatedRoom	非供暖楼梯间与供暖房间之间的隔墙 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	K_value_Floor	楼面 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	K_value_Window	外窗 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	SHGC_Window	外窗-太阳得热系数 (SHGC)	double	—	0
	K_value_RoofTransparentPart	屋顶透明部分 K 值	double	W/(m ² ·K)	0
	SHGC_RoofTransparentPart	屋顶透明部分-太阳得热系数 (SHGC)	double	—	0
	R_value_surroundingGround	周边地面 R 值	double	(m ² ·K)/W	0
	R_value_HeatingBasementWithSoil	供暖地下室与土壤接触的外墙 R 值	double	(m ² ·K)/W	0
	R_value_DeformationJoint	变形缝 R 值	double	(m ² ·K)/W	0
	totalElectricityConsumption_AllYear_DesignBuilding	设计建筑-全年供暖和空调总耗电量	double	kWh/m ²	0
	totalElectricityConsumption_AllYear_ReferenceBuilding	参照建筑-全年供暖和空调总耗电量	double	kWh/m ²	0

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

D.0.5 BIM 模型区域信息属性应符合表 D.0.5 的规定。

表 D.0.5 BIM 模型区域信息表

模型单元	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
区域/ 房间	BIM_ID	模型 ID	long	—	M
	Element_ID	元素 ID	long	—	M
	mainFunctionCategory	主功能类别	string	—	0
	subFunctionCategory	子功能类别	string	—	0
	regionalAttributes	区域属性	string	—	M
	spaceTag	区域标记(架空、悬挑、不可利用、开敞)	enum	—	M
	plotRatioCoefficient	计容系数	double	—	M
	computingCoefficient	计算系数	double	—	0
	isEvacuation	是否是疏散分区	boolean	—	M
	numberOf_People	区域人数	long	—	0
	constructionArea	建筑面积	double	m ²	0
	Underground_OR_Semiunderground	位于地下或半地下	double	—	0
	refugeRoom	避难间	string	—	0
	netHeight	净高	long	mm	0
	Buried	埋深	double	mm	0
	fireDistrict	防火分区	string	—	M
hasClassAOrBFireHazards	有无甲乙类火灾危险性物品	string	—	0	
区域 组合	BIM_ID	模型 ID	long	—	M
	Element_ID	元素 ID	long	—	M
	mainFunctionCategory	主功能类别	string	—	0
	subFunctionCategory	子功能类别	string	—	0
	buildingArea	建筑面积	double	m ²	M
	capacityArea	计容面积	double	m ²	M
	spaceCategory	区域类型	string	—	M
	spaceCombinationType	组合类型	string	—	0

续表 D.0.5 BIM 模型区域信息表

模型单元	字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
暖通空间	BIM_ID	模型 ID	long	—	M
	Element_ID	元素 ID	long	—	M
	mainFunctionCategory	主功能类别	string	—	0
	subFunctionCategory	子功能类别	string	—	0
	freshAirVolume PerPerson	每人新风量	double	m ³ /h	0
	peopleNum	人数	long	人	0
	storeyArea	面积	double	m ²	0
	volume	体积	double	m ³	0
	freshAirVolume	新风量	double	LPS/m ²	0
	conditionType	条件类型	string	—	0
	spaceType	空间类型	string	—	0
	airDistribution	气流组织	string	—	0
	airExchangeRate	换气次数	double	次/h	0
	actualAirSupply	实际送风量	double	m ³ /h	0
	actualExhaustVolume	实际排风量	double	m ³ /h	0
storeyNum	所属楼层	string	—	M	
楼层信息	BIM_ID	模型 ID	long	—	M
	Element_ID	元素 ID	long	—	M
	elevation	楼层底标高	double	m	0
	mainFunctionCategory	楼层主功能	string	—	0
	subFunctionCategory	楼层子功能	string	—	0
	structHeight	楼层层高	double	m	M
	PeopleNum	人数	long	人	0
	calcElevation	计算标高	long	m	0
	storeyArea	楼层建筑面积	double	m ²	0
	storeyCategory	楼层特性 (地下或半地下、 首层、避难层、设 备层/气体管道)	enum	—	M

注：约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

附录 E 竣工验收构件级模型单元精细度

E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度应符合表 E.0.1 的规定。

表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
地基与基础	基坑支护	灌注桩排桩围护墙	G3	N4
		板桩围护墙	G3	N4
		咬合桩围护墙	G3	N4
		型钢水泥土搅拌墙	G3	N4
		土钉墙	G3	N4
		地下连续墙	G3	N4
		水泥土重力式挡墙	G3	N4
		锚杆	G3	N4
	与主体结构相结合的基坑支护	G3	N4	
	基础	无筋扩展基础	G3	N4
		钢筋混凝土扩展基础	G3	N4
		筏形与箱形基础	G3	N4
		钢结构基础	G3	N4
		钢管混凝土结构基础	G3	N4
		型钢混凝土结构基础	G3	N4
		钢筋混凝土预制桩基础	G3	N4
		泥浆护壁成孔灌注桩基础	G3	N4
		干作业成孔桩基础	G3	N4
		长螺旋钻孔压管桩基础	G3	N4
		沉管灌注桩基础	G3	N4
		钢桩基础	G3	N4
		锚杆静压桩基础	G3	N4
		岩石锚杆基础	G3	N4
	沉井与沉箱基础	G3	N4	
	地基	素土、灰土地基	G2	N4
		砂和砂石基础	G3	N4
		土工合成材料基础	G3	N4
		粉煤灰地基	G3	N4
		强夯地基	G3	N4
		注浆地基	G3	N4
		预压地基	G3	N4
		砂石桩复合地基	G3	N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
地基与基础	地基	高压旋喷注浆地基	G3	N4
		水泥土搅拌桩地基	G3	N4
		土和灰土挤密桩复合地基	G3	N4
		水泥粉煤灰碎石桩复合地基	G3	N4
		夯实水泥土桩复合地基	G3	N4
	地下防水	主体结构防水	G1	N4
		细部构造防水	G1	N4
		特殊施工法结构防水	G1	N4
	主体结构	混凝土结构	现浇结构	G3
装配式结构			G3	N4
砌体结构		砖砌体	G3	N4
		混凝土小型空心砌块砌体	G3	N4
		石砌体	G3	N4
		配筋砌体	G3	N4
		填充墙砌体	G3	N4
钢结构		钢梁	G3	N4
		钢柱	G3	N4
		钢骨梁	G3	N4
		钢骨柱	G3	N4
		杆件	G3	N4
		檩条	G3	N4
		拉索	G3	N4
		楼承板	G3	N4
		支撑	G3	N4
		节点	G3	N4
钢管混凝土结构		钢管混凝土柱	G3	N4
		钢管混凝土梁	G3	N4
		钢管混凝土骨架	G3	N4
型钢混凝土结构		型钢混凝土柱	G3	N4
		型钢混凝土梁	G3	N4
		型钢混凝土骨架	G3	N4
铝合金结构		铝合金构件	G3	N4
		铝合金框架结构	G3	N4
		铝合金空间网格结构	G3	N4
		铝合金面板	G3	N4
	铝合金幕墙结构	G3	N4	
木结构	方木与原木结构	G3	N4	
	胶合木结构	G3	N4	

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
主体结构	木结构	轻型木结构	G3	N4
装饰装修	建筑地面	基层	G3	N4
		整体面层	G3	N4
		板块面层	G3	N4
		木、竹面层	G3	N4
	抹灰	一般抹灰	G2	N4
		保温层薄抹灰	G2	N4
		装饰抹灰	G2	N4
	门窗	木门窗	G3	N4
		金属门窗	G3	N4
		塑料门窗	G3	N4
		特种门	G3	N4
		门窗玻璃	G3	N4
	吊顶	整体面层吊顶	G3	N4
		板块面层吊顶	G3	N4
		格栅吊顶	G3	N4
	轻质隔墙	板材隔墙	G3	N4
		骨架隔墙	G3	N4
		活动隔墙	G3	N4
		玻璃隔墙	G3	N4
	饰面板	石板	G3	N4
		陶瓷板	G3	N4
		木板	G3	N4
		金属板	G3	N4
塑料板		G3	N4	
装饰装修	饰面砖	外墙饰面砖	G3	N4
		内墙饰面砖	G3	N4
	幕墙	玻璃幕墙	G3	N4
		金属幕墙	G3	N4
		石材幕墙	G3	N4
		陶板幕墙	G3	N4
		玻璃幕墙	G3	N4
	裱糊与软包	裱糊	G1	N4
		软包	G1	N4
	细部	橱柜	G3	N4
		窗帘盒	G3	N4
		窗台板	G3	N4
		栏杆	G3	N4
		扶手	G3	N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
装饰装修	细部	花饰	G2	N4
屋面	基层与保护	找坡层	G3	N4
		找平层	G3	N4
		隔汽层	G1	N4
		隔离层	G1	N4
		保护层	G3	N4
	保温与隔热	板状材料保温层	G3	N4
		纤维材料保温层	G3	N4
		喷涂硬泡聚氨酯保温层	G3	N4
		现浇泡沫混凝土保温层	G3	N4
		种植隔热层	G3	N4
		架空隔热层	G3	N4
		蓄水隔热层	G3	N4
	防水与密封	卷材防水层	G1	N4
		涂膜防水层	G1	N4
		复合防水层	G1	N4
		接缝密封防水	G1	N4
	瓦面与板面	烧结瓦铺装	G3	N4
混凝土瓦铺装		G3	N4	
屋面	瓦面与板面	沥青瓦铺装	G3	N4
		金属板铺装	G3	N4
		玻璃采光顶铺装	G3	N4
	细部构造	女儿墙	G3	N4
		山墙	G3	N4
		伸出屋面管道	G3	N4
		屋面出入口	G3	N4
		设施基座	G3	N4
		屋脊	G3	N4
		屋顶窗	G3	N4
		给水排水及供暖	室内给水系统	室内给水管道
室内给水管道附件	G3			N4
室内给水设备	G3			N4
室内消火栓管道	G3			N4
室内消火栓管道附件	G3			N4
室内消火栓设备	G3			N4
室内消防喷淋管道附件设备	G3			N4
室内消防喷淋设备	G3			N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
给水排水及供暖	室内排水系统	室内废水管道	G3	N4
		室内废水管道附件	G3	N4
		室内废水设备	G3	N4
		室内污水管道	G3	N4
		室内污水管道附件	G3	N4
		室内污水设备	G3	N4
		室内通气管道	G3	N4
		室内通气管道附件	G3	N4
		室内通气设备	G3	N4
		室内雨水管道	G3	N4
		室内雨水管道附件	G3	N4
		室内雨水设备	G3	N4
	室内热水系统	室内热水管道	G3	N4
		室内热水管道附件	G3	N4
		室内热水设备	G3	N4
	卫生器具	卫浴器具	G3	N4
		卫浴配件	G3	N4
	室内供暖系统	室内供暖管道	G3	N4
		室内供暖管道附件	G3	N4
		室内供暖设备	G3	N4
	室外给水管网	室外给水管道	G3	N4
		室外给水管道附件	G3	N4
		室外给水设备	G3	N4
		室外消火栓管道	G3	N4
		室外消火栓管道附件	G3	N4
		室外消火栓设施设备	G3	N4
	室外排水管网	室外排水管道	G3	N4
		室外排水管道附件	G3	N4
		室外排水设备	G3	N4
	室外供热管网	室外供热管道	G3	N4
		室外供热管道附件	G3	N4
		室外供热设备	G3	N4
		室外二次供热管道	G3	N4
		室外二次供热管道附件	G3	N4
		室外二次供热设备	G3	N4
	建筑饮用水供应系统	建筑饮用水管道	G3	N4
		建筑饮用水管道附件	G3	N4
		建筑饮用水设备	G3	N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表 达精度	信息 深度
给水排水 及供暖	建筑中水 系统及雨 水利用系 统	中水处理管道	G3	N4
		中水处理管道附件	G3	N4
		中水处理设备	G3	N4
		中水供水管道	G3	N4
		中水供水管道附件	G3	N4
		中水供水设备	G3	N4
	游泳池及 公共浴池 水系统	游泳池管道	G3	N4
		游泳池管道附件	G3	N4
		游泳池设备	G3	N4
	水景喷泉 系统	水景管道	G3	N4
		水景管道附件	G3	N4
		水景设备	G3	N4
	热源及辅 助设备	热源管道	G3	N4
		热源管道附件	G3	N4
		热源设备	G3	N4
	监测与控 制仪表	检测仪器	G3	N4
		检测仪表	G3	N4
	通风与 空调	送风系统	送风风管	G3
送风风管配件			G3	N4
送风系统部件			G3	N4
送风系统风机与空气处理设备			G3	N4
排风系统		排风风管	G3	N4
		排风风管配件	G3	N4
		排风系统部件	G3	N4
		排风系统风机与空气处理设备	G3	N4
防排烟系统		防排烟风管	G3	N4
		防排烟风管配件	G3	N4
		防排烟系统部件	G3	N4
		防排烟系统风机与空气处理设备	G3	N4
除尘系统		除尘风管	G3	N4
		除尘风管配件	G3	N4
		除尘系统部件	G3	N4
		除尘系统风机与空气处理设备	G3	N4
舒适性空 调系统		舒适性空调风管	G3	N4
		舒适性空调风管配件	G3	N4
		舒适性空调系统部件	G3	N4
		舒适性空调系统风机与空气处理设备	G3	N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表 达精度	信息 深度
通风与 空调	恒温恒湿 空调系统	恒温恒湿空调风管	G3	N4
		恒温恒湿空调风管配件	G3	N4
		恒温恒湿空调系统部件	G3	N4
		恒温恒湿空调系统风机与空气处理设备	G3	N4
	净化空 调系统	净化空调风管	G3	N4
		净化空调风管配件	G3	N4
		净化空调系统部件	G3	N4
		净化空调系统风机与空气处理设备	G3	N4
	地下人防 通风系统	地下人防通风风管	G3	N4
		地下人防通风风管配件	G3	N4
		地下人防通风系统部件	G3	N4
		地下人防通风系统风机与空气处理设备	G3	N4
	真空吸 尘系统	真空吸尘风管	G3	N4
		真空吸尘风管配件	G3	N4
		真空吸尘系统部件	G3	N4
		真空吸尘系统风机与空气处理设备	G3	N4
	冷凝水系统	冷凝水管道	G3	N4
		冷凝水管道附件	G3	N4
		冷凝水系统水泵	G3	N4
		冷凝水系统水泵附属设备	G3	N4
	空调(冷、 热)水系统	空调(冷、热)水管道	G3	N4
		空调(冷、热)水管道附件	G3	N4
		空调(冷、热)水系统水泵	G3	N4
		空调(冷、热)水系统水泵附属设备	G3	N4
	冷却水系统	冷却水管道	G3	N4
		冷却水管道附件	G3	N4
		冷却水系统水泵	G3	N4
		冷却水系统水泵附属设备	G3	N4
	土壤源热 泵换热系 统	土壤源热泵换热管道	G3	N4
		土壤源热泵换热管道附件	G3	N4
		土壤源热泵换热系统水泵	G3	N4
		土壤源热泵换热系统水泵附属设备	G3	N4
水源热泵 换热系统	水源热泵换热管道	G3	N4	
	水源热泵换热管道附件	G3	N4	
	水源热泵换热系统水泵	G3	N4	
	水源热泵换热系统水泵附属设备	G3	N4	

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度	
通风与空调	蓄能系统	蓄能管道	G3	N4	
		蓄能管道附件	G3	N4	
		蓄能系统水泵	G3	N4	
		蓄能系统水泵附属设备	G3	N4	
	压缩式制冷(热)设备系统	压缩式制冷(热)设备管道	G3	N4	
		压缩式制冷(热)设备管道附件	G3	N4	
		压缩式制冷(热)设备系统制冷机组设备	G3	N4	
		压缩式制冷(热)设备系统制冷机组设备附属设备	G3	N4	
	吸收式制冷(热)设备系统	吸收式制冷(热)设备管道	G3	N4	
		吸收式制冷(热)设备管道附件	G3	N4	
		吸收式制冷(热)设备系统制冷机组	G3	N4	
		吸收式制冷(热)设备系统制冷机组设备附属设备	G3	N4	
	多联机(热泵)空调系统	多联机(热泵)空调管道	G3	N4	
		多联机(热泵)空调管道附件	G3	N4	
		多联机(热泵)空调系统多联机空调机组设备	G3	N4	
		多联机(热泵)空调系统多联机空调机组设备附属设备	G3	N4	
	太阳能供热空调系统	太阳能供暖空调管道	G3	N4	
		太阳能供暖空调管道附件	G3	N4	
		太阳能供暖空调系统太阳能集热器	G3	N4	
		太阳能供暖空调系统换热设备	G3	N4	
		太阳能供暖空调系统换热设备附属设备	G3	N4	
电气	室外电气	室外电气线槽	G3	N4	
		室外桥架布线	G3	N4	
		室外母线布线	G1	N4	
		室外电缆配线管 \geq D70	G3	N4	
		室外电气设备	G3	N4	
	变配电室	高压配电线槽	G3	N4	
		高压桥架及母线布线	G3	N4	
		高压电缆配线管 \geq D70	G3	N4	
		高压配电设备	G3	N4	
		低压配电线槽	G3	N4	
		低压桥架布线	G3	N4	
		低压母线布线	G1	N4	
			低压电缆配线管 \geq D70	G3	N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
电气	变配电室	低压配电设备	G3	N4
	供电干线	供电干线线槽	G3	N4
		供电干线桥架布线	G3	N4
		供电干线母线布线	G1	N4
		供电干线电缆配线管 \geq D70	G2	N4
	供电干线	供电干线设备	G3	N4
	电气动力	电气动力线槽	G3	N4
		电气动力桥架布线	G3	N4
		电气动力母线布线	G1	N4
		电气动力电缆配线管 \geq D70	G3	N4
		电气动力设备	G3	N4
	电气照明	照明配电线槽	G3	N4
		照明桥架布线	G3	N4
		照明母线布线	G1	N4
		照明电缆配线管 \geq D70	G3	N4
		照明配电设备	G3	N4
		照明控制线槽	G3	N4
		照明控制桥架布线	G3	N4
		照明控制母线布线	G1	N4
		照明控制电线	G3	N4
		照明电缆配线管 \geq D70	G3	N4
	照明控制设备	G3	N4	
	备用和不间断电源	备用和不间断电源线槽	G3	N4
		备用和不间断电源桥架布线	G3	N4
		备用和不间断电源母线布线	G1	N4
		备用和不间断电源电缆配线管 \geq D70	G3	N4
		备用和不间断电源设备	G3	N4
防雷及接地	接闪器	G1	N4	
	均压环	G1	N4	
	建筑物等电位连接	G1	N4	
建筑智能化	智能化集成系统	智能化集成系统设备	G3	N4
	信息接入系统	信息接入系统设备	G3	N4
	用户电话交换系统	用户电话交换系统设备	G3	N4
	信息网络系统	信息网络系统设备	G3	N4

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
建筑智能化	综合布线系统	综合布线系统桥架	G3	N4
		综合布线系统托盘	G3	N4
		综合布线系统电缆配线管材 \geq D70	G3	N4
		综合布线系统机柜	G3	N4
		综合布线系统机架	G3	N4
		综合布线系统配线架	G3	N4
	移动通信室内覆盖系统	移动通信室内覆盖系统设备	G3	N4
	卫星通信系统	卫星通信系统设备	G3	N4
	有线电视和卫星电视接收系统	有线电视和卫星电视接收系统桥架	G3	N4
		有线电视和卫星电视接收系统托盘	G3	N4
		有线电视和卫星电视接收系统设备	G3	N4
	公共广播系统	公共广播系统桥架	G3	N4
		公共广播系统托盘	G3	N4
		公共广播系统设备	G3	N4
	会议系统	会议系统桥架	G3	N4
		会议系统托盘	G3	N4
		会议系统设备	G3	N4
	信息导引及发布系统	信息导引及发布系统桥架	G3	N4
		信息导引及发布系统托盘	G3	N4
		信息导引及发布系统设备	G3	N4
	时钟系统	时钟系统桥架	G3	N4
		时钟系统托盘	G3	N4
		时钟系统设备	G3	N4
	信息化应用系统	信息化应用系统桥架	G3	N4
		信息化应用系统托盘	G3	N4
		信息化应用系统设备	G3	N4
	建筑设备监控系统	建筑设备监控系统桥架	G3	N4
		建筑设备监控系统托盘	G3	N4
		建筑设备监控系统设备	G3	N4
	火灾自动报警系统	火灾自动报警系统桥架	G3	N4
		火灾自动报警系统托盘	G3	N4
		火灾自动报警系统设备	G3	N4
	安全技术防范系统	安全技术防范系统桥架	G3	N4
安全技术防范系统托盘		G3	N4	
安全技术防范系统设备		G3	N4	
应急响应系统	应急响应系统设备	G3	N4	

续表 E.0.1 分部分项工程验收构件级 BIM 模型精细度

分部工程	分项工程	工程对象	几何表达精度	信息深度
建筑智能化	机房	机房设备	G3	N4
	防雷与接地	接闪器	G1	N4
		均压环	G1	N4
		建筑物等电位连接	G1	N4
建筑节能	围护系统节能	墙体节能	G3	N4
		幕墙节能	G3	N4
		门窗节能	G3	N4
		屋面节能	G3	N4
		地面节能	G3	N4
	供暖空调设备及管网节能	供暖节能	G3	N4
		通风与空调设备节能	G3	N4
		空调与供暖系统冷热源节能	G3	N4
		空调与供暖系统管网节能	G3	N4
	电气动力节能	配电节能	G3	N4
照明节能		G3	N4	
建筑节能	监控系统节能	监测系统节能	G3	N4
		控制系统节能	G3	N4
	可再生能源	地源热泵系统节能	G3	N4
		太阳能光热系统节能	G3	N4
		太阳能光伏节能	G3	N4
电梯	电力驱动电梯	电力驱动电梯	G3	N4
	液压电梯	液压电梯	G3	N4
	自动扶梯	自动扶梯	G3	N4
		自动人行道	G3	N4

E.0.2 专项工程验收构件级BIM模型精细度应符合表E.0.2的规定。

表 B.0.2 专项工程验收构件级 BIM 模型精细度

专项工程		工程对象	几何表达精度	信息深度
防雷及接地	防雷工程	接闪器	G1	N3
		均压环	G1	N3
	接地工程	建筑物等电位连接装置	G1	N3
室外	道路	路基	G3	N3
		基层	G3	N3
		面层	G3	N3
		广场	G3	N3
		停车场	G3	N3
		人行道	G3	N3
		人行地道	G3	N3
		挡土墙	G3	N3
		附属构筑物	G3	N3
	边坡	土石方	G2	N3
		挡土墙	G3	N3
		支护	G3	N3
	附属建筑	车棚	G3	N3
		围墙	G3	N3
		大门	G3	N3
		室外消防栓管道	G3	N3
		室外消防栓管道附件	G3	N3
		室外消防设备	G3	N3
	室外环境	建筑小品	G3	N3
		亭台	G3	N3
		水景	G2	N3
		连廊	G3	N3
		花坛	G3	N3
		场坪绿化	G2	N3
	室外给水管网	景观桥	G3	N3
		室外给水管道	G3	N3
		室外给水管道附件	G3	N3
	室外排水管网	室外给水设备	G3	N3
		室外排水管道	G3	N3
		室外排水管道附件	G3	N3
	室外排水设备	G3	N3	

续表 B.0.2 专项工程验收构件级 BIM 模型精细度

专项工程		工程对象	几何表达精度	信息深度
室外	室外供热管网	供热管道	G3	N3
		供热管道附件	G3	N3
		供热设备	G3	N3
		二次供热管道	G3	N3
		二次供热管道附件	G3	N3
		二次供热设备	G3	N3
	室外电气	室外电气线槽	G3	N3
		室外电气桥架	G3	N3
		室外电气母线	G1	N3
		室外电气电缆	G3	N3
		配线管 \geq D70	G3	N3
室外电气设备	G3	N3		
人防	人防结构工程	人防区混凝土结构	G3	N3
		人防区砌体结构	G3	N3
		人防区型钢混凝土结构	G3	N3
		人防区钢管混凝土结构	G3	N3
	孔口防护工程	门框墙	G3	N3
		防护门	G3	N3
		防护密闭门	G3	N3
		密闭门	G3	N3
		防爆波活门	G3	N3
		自动排气活门	G3	N3
		防爆超压排气活门	G3	N3
		密闭穿墙管	G3	N3
		平战转换封堵构件	G3	N3
	人防防水工程	人防区防水混凝土	G3	N3
		人防区防水层	G1	N3
	人防建筑装饰装修工程	人防区建筑地面	G3	N3
		人防区抹灰	G2	N3
		人防区门窗	G3	N3
		人防区吊顶	G3	N3
		人防区饰面板	G3	N3
		人防区饰面砖	G3	N3
		人防区细部	G3	N3
	人防建筑给水排水及供暖工程	人防给水管道	G3	N3
		人防排水管道	G3	N3
人防供暖管道		G3	N3	
人防给水管道附件		G3	N3	

续表 B.0.2 专项工程验收构件级 BIM 模型精细度

专项工程		工程对象	几何表达精度	信息深度
人防	人防建筑给水排水及供暖工程	人防排水管道附件	G3	N3
		人防供暖管道附件	G3	N3
		人防给水设备	G3	N3
		人防排水设备	G3	N3
		人防供暖设备	G3	N3
		人防位于器具及配件	G3	N3
	人防通风与空调工程	人防通风与空调管道	G3	N3
		人防通风与空调管道附件	G3	N3
		人防通风与空调设备	G3	N3
	人防建筑电气安装工程	人防建筑电气线槽	G3	N3
		人防建筑电气桥架	G3	N3
		人防建筑电气母线	G1	N3
		人防建筑电气电缆配线管 \geq D70	G3	N3
		人防电气设备	G3	N3
		人防防雷及接地	G3	N3
	人防建筑智能化工程	人防智能桥架	G3	N3
		人防智能托盘	G3	N3
		人防智能槽盒	G3	N3
		人防智能电缆配线管	G3	N3
		人防智能设备	G3	N3
	人防消防工程	人防消防管道	G3	N3
人防消防管道附件		G3	N3	
人防消防设备		G3	N3	
消防	消防给水及消火栓系统	消防给水及消火栓系统管道	G3	N3
		消防给水及消火栓系统管道附件	G3	N3
		消防给水及消火栓系统设备	G3	N3
消防	自动喷水灭火系统	自动喷水灭火系统管道	G3	N3
		自动喷水灭火系统管道附件	G3	N3
		自动喷水灭火系统设备	G3	N3
	固定消防炮灭火系统	固定消防炮灭火系统管道	G3	N3
		固定消防炮灭火系统管道附件	G3	N3
		固定消防炮灭火系统设备	G3	N3
	水喷雾灭火系统	水喷雾灭火系统管道	G3	N3
		水喷雾灭火系统管道附件	G3	N3
		水喷雾灭火系统设备	G3	N3
	细水雾灭火系统	细水雾灭火系统管道	G3	N3
		细水雾灭火系统管道附件	G3	N3
		细水雾灭火系统设备	G3	N3

续表 B.0.2 专项工程验收构件级 BIM 模型精细度

专项工程		工程对象	几何表 达精度	信息 深度
消防	气体灭 火系统	气体灭火系统管道	G3	N3
		气体灭火系统管道附件	G3	N3
		气体灭火系统设备	G3	N3
	泡沫灭 火系统	泡沫灭火系统管道	G3	N3
		泡沫灭火系统管道附件	G3	N3
		泡沫灭火系统设备	G3	N3
	干粉灭 火系统	干粉灭火系统管道	G3	N3
		干粉灭火系统管道附件	G3	N3
		干粉灭火系统设备	G3	N3
	灭火器 灭火系统	灭火器设备	G3	N3
	火灾探 测系统	火灾探测系统托盘电缆桥架	G3	N3
		火灾探测系统附件	G3	N3
		火灾探测系统设备	G3	N3
	火灾报 警系统	火灾报警系统托盘电缆桥架	G3	N3
		火灾报警系统附件	G3	N3
		火灾报警系统设备	G3	N3
	可燃气体 探测报警 系统	可燃气体探测报警系统托盘电缆桥架	G3	N3
		可燃气体探测报警系统附件	G3	N3
		可燃气体探测报警系统设备	G3	N3
	电气火灾 监控系统	电气火灾监控系统托盘电缆桥架	G3	N3
		电气火灾监控系统附件	G3	N3
		电气火灾监控系统设备	G3	N3
	消防应急 照明及 疏散指示 系统	消防应急照明及疏散指示系统 托盘电缆桥架	G3	N3
		消防应急照明及疏散指示系统附件	G3	N3
		消防应急照明及疏散指示系统设备	G3	N3
	消防供电 系统	消防供电系统托盘电缆桥架	G3	N3
		消防供电系统附件	G3	N3
消防供电系统设备		G3	N3	
消防供电系统电缆配线管 \geq D70		G3	N3	
消防防排 烟系统	消防防排烟管道	G3	N3	
	消防防排烟管道附件	G3	N3	
	消防防排烟管道设备	G3	N3	

附录 F 竣工验收构件级模型单元属性信息表

表 F 竣工验收构件级 BIM 模型信息表

字段名称	属性名称	字段类型	单位	约束
BIM_ID	模型 ID	long	—	M
Element_ID	元素 ID	long	—	M
BIM_Code	元素分类编码	char	—	0
branchSubItemIdentificationCode	分部分项标识码	long	—	0
material	材质	string	—	0
categoryName	类型名称	string	—	M
elementName	元素名称	string	—	M
componentName	系统分类名称	string	—	M
connectionRelation	关联关系	string	—	0
systemPerformance	系统性能	string	—	0
productDesignPerformance	产品设计性能	string	—	0
constructionMethod	施工方法	string	—	M
installationMethod	安装方法	string	—	M
materialRequirements	材料要求	string	—	M
generalProductBasicData	产品通用基础数据	string	—	0
productSpecificBasicData	产品专用基础数据	string	—	0
assetRegistration	资产登记	string	—	0
assetManagement	资产管理	string	—	0
inspectionInformation	巡检信息	string	—	0
repairInformation	维修信息	string	—	0

注：1. 字段类型中的“string”，表示本字段数据内容宜为 BIM 模型外部文件的链接或链接地址。

2. 约束项中：M 代表必填数据，0 代表可填数据。

本规范用词说明

1. 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2. 规范中指明应按其他有关标准、规范执行的，写法为：“应按……执行”或“应符合……的规定或要求”。

地方标准信息服务平台

引用标准名录

1. 《建筑信息模型应用统一标准》 GB/T 51212
2. 《建筑信息模型分类和编码标准》 GB/T 51269
3. 《建筑信息模型设计交付标准》 GB/T 51301
4. 《建筑工程设计信息模型制图标准》 JGJ/T 448
5. 《数据元和交换格式信息交换日期和时间表示法》 GB/T 7408
6. 《辽宁省建筑信息模型设计审查技术规程》

地方标准信息服务

辽宁省地方标准

辽宁省竣工验收建筑信息模型交付数据标准

Date Delivery Standard for Construction Acceptance
of Building Information Model in Liaoning Province

DB21/T 3409-2021

条文说明

地方标准信息服务

2021年 沈阳

目 次

1 总 则	65
2 术 语	66
3 基本规定	67
4 执行计划	69

地方标准信息服务

1 总 则

1.0.3 本标准发布时国家《建筑信息模型存储标准》尚未发布。因此在国家发布关于建筑信息模型数据存储标准之前,除应遵循本标准外,尚应符合辽宁省城市信息模型(CIM)基础平台相关汇交标准。

地方标准信息服务

2 术语

2.0.1 在工程实践中，“建筑信息模型”也可能被英译为 building information modeling。此时它表示已勘察、设计阶段创建模型为起点，经历施工、运维等阶段，对模型不断扩展、更新、应用或管理的过程及其成果的总称（更强调过程）。本标准属于交付类标准，更强调对模型成果的规定。故英译采用 Building Information Model (BIM 模型)

地方标准信息服务

3 基本规定

3.0.2~3.0.3 施工验收的重点是：建设成果的完整性、建设质量、主要设备的试车情况、文档管理、投资管理等。由于实际工程中，设计变更常以设计变更单的形式传递给施工单位。为满足实际工程竣工验收实务，设计变更单可以链接文件的形式进行数据交付。

3.0.6 分类与编码标准是建筑信息模型数据交付的重要内容，也是保证信息模型数据共享和传递的基础之一。为了保证标准之间的一致性与协调性，本标准直接引用了国家现行标准《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T 51269。

3.0.9 本条是为了配合辽宁省城市信息模型(CIM)基础平台建设而做的规定。上传 CIM 平台的 BIM 模型，多采用一种与各种 BIM 软件具有通用接口的模型数据文件格式进行平台汇交。不需上传 CIM 平台的 BIM 模型，数据交付时通常采用交付包含数据的 BIM 模型或交付单独的数据文件的方式。常用的单独数据文件格式包括 xlsx、xml、html 等。

3.0.10~3.0.11 本标准关于模型精细度内容的描述参考了《建筑信息模型设计交付标准》相关内容。

1. 由于竣工验收阶段面向的是具体的验收业务，并非最终的竣工移交业务。所以本标准规定的竣工验收模型单元信息深度应为 N4 级别（可不包含资产信息和维护信息）。
2. 限于现阶段软硬件限制，钢筋在施工阶段的应用大多集中在局部节点施工模拟上。整个工程的所有钢筋都完整建模表达时，较难保证相关应用的流畅性和辨识度。所以本标准规定钢筋几何信息应在满足施工阶段应用的基础上采取简化表达或不表达。

3.0.14~3.0.15 鉴于施工阶段的各类 BIM 应用会产生和记录大量的施工过程信息，所以在进行竣工验收交付时，BIM 应用成果也是非常重要的交付内容。施工应用策划除了是对项目施工应用的一种约定性文件外，还起到了诠释施工应用数据产生流程的作用。所以为了更好的诠释施工应用的数据来源，本规定建议施工过程中进行了施工 BIM 应用的项目，在竣工验收阶段应同时提交施工应用策划。

地方标准信息服务

4 建筑信息模型技术规定

4.0.10 竣工验收阶段的模型信息深度等级的深度要求仅是概括性规定。各阶段具体包含的具体属性内容应根据各阶段的工程实务需求确定。本标准为满足工程竣工验收实务，BIM 模型信息深度等级宜达到 N4 级。

地方标准信息服务平台

5 模型单元属性信息规定

5.0.1 分级建立的模型单元的 BIM 模型应包含相应级别的属性信息，如：项目级模型单元对应项目级属性信息；功能级模型单元对应功能级属性信息；构件级模型单元对应构件级属性信息。建筑工程项目较少创建零件级模型单元，零件级模型单元的属性常以链接外部文本或媒体文件的形式进行数据交付。

地方标准信息服务