

上海市住房和城乡建设管理委员会文件

沪建建管〔2021〕725号

上海市住房和城乡建设管理委员会关于印发 《上海市房屋建筑施工图、竣工建筑信息 模型建模和交付要求（试行）》的通知

各有关单位：

为落实《上海市进一步推进建筑信息模型技术应用三年行动计划（2021-2023）》（沪精细化〔2021〕1号）的相关要求，逐步建立本市基于建筑信息模型的施工图模型审查和竣工模型交付体系、规范建模要求，我委组织相关单位编制了《上海市房屋建筑施工图、竣工建筑信息模型建模和交付要求（试行）》，自2022年1月1日起试行，现印发给你们，请遵照执行。

特此通知。

科文会会员委员会常务委员陈建明

021年11月17

附件

**上海市房屋建筑施工图、竣工
建筑信息模型建模和交付要求
(试行)**

前 言

为落实市委、市政府《关于全面推进上海城市数字化转型的意见》、市城市管理精细化工作领导小组《上海市进一步推进建筑信息模型技术应用三年行动计划（2021-2023）》等相关要求，完善本市建筑信息模型技术应用基础规则体系，推进建筑信息模型技术深化应用，根据《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301等国家标准，制定《上海市房屋建筑施工图、竣工建筑信息模型建模和交付要求（试行）》。通过本交付要求，明确了本市房屋建筑施工图、竣工建筑信息模型的建模规范、模型单元深度、交付内容等。

本交付要求的主要内容是：总则、术语、基本规定、建模要求、交付物、附录等。

本交付要求由上海市住房和城乡建设管理委员会组织编写。同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、北京构力科技有限公司、上海建筑设计研究院有限公司、中设数字技术股份有限公司、上海孚典智能科技有限公司、上海秉匠信息科技有限公司、上海市建设工程勘察设计管理事务中心、上海市建筑建材业市场管理总站、上海市浦东新区建设工程审查事务中心、上海建筑信息模型技术应用推广中心等单位参与编写工作。

目 录

1 总 则	1
2 术 语	2
3 基本规定	4
3.1 一般规定.....	4
3.2 EDM 数据文件交付要求.....	4
3.3 文件组织.....	5
3.4 命名规则.....	5
4 建模要求	8
4.1 一般规定.....	8
4.2 模型架构.....	8
4.3 模型精细度.....	8
4.4 模型单元及标高命名规则.....	9
4.5 机电系统及颜色方案.....	10
4.6 分类编码规则.....	14
5 交付物	15
5.1 一般规定.....	15
5.2 建筑信息模型.....	15
5.3 模型使用说明书.....	15
5.4 工程图纸.....	16
5.5 计算模型及计算文档.....	16
5.6 其他类交付物.....	17
附录 A 常见工程对象模型单元交付深度.....	18
A.0.1 场地工程对象的模型单元交付深度.....	18
A.0.2 建筑工程对象的模型单元交付深度.....	19
A.0.3 结构工程对象的模型单元交付深度.....	21
A.0.4 给水排水工程对象的模型单元交付深度.....	22
A.0.5 暖通空调工程对象的模型单元交付深度.....	24
A.0.6 电气工程对象的模型单元交付深度.....	26

附录 B 信息模型单元属性分类.....	28
用词说明.....	30
引用标准名录.....	31

1 总 则

1.0.1 为深化本市建筑信息模型技术应用，建立基于建筑信息模型的施工图审查和竣工验收体系，推进建筑信息模型技术深化应用，指导本市建筑信息模型建模和成果交付，提高施工图和竣工建筑信息模型交付的质量，编制本交付要求。

1.0.2 本交付要求适用于房屋建筑工程施工图和竣工建筑信息模型的建模和成果交付活动。

1.0.3 建筑信息模型建模和交付除应符合本交付要求的规定外，还宜符合《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301 和《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269 等国家标准以及本市有关标准的相关规定。

1.0.4 建筑信息模型建模及其应用宜采用正向设计和施工方式开展，建筑信息模型精度及深度同时应满足设计和施工的要求，并应保证模型与图纸一致性。

1.0.5 施工图审查和竣工验收推行基于建筑信息模型审查和竣工验收体系，相关审查要点和程序另行制定。

1.0.6 试点区域（浦东新区等）需要增加本交付要求以外内容的，可另行补充相关要求。

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型 building information model

贯穿建筑工程全生命周期的三维数字化信息模型。模型即为建筑工程信息库，包含了完整的、与实际情况一致的描述建筑物构件的几何信息和属性信息，还包含了非构件对象（如空间、运动行为）的状态信息，实现了信息高度集成，为建筑工程项目的相关利益方提供了工程信息交换和共享的载体。

2.0.2 几何信息 geometric information

几何信息是建筑信息模型内部和外部空间结构的几何表达。

2.0.3 属性信息 non-geometric information

属性信息是指除几何信息之外所有属性等信息的集合。

2.0.4 工程对象 engineering object

构成建筑工程的实体对象或者实体对象的集合，如墙、梁、板、柱、设备、管道、系统等。

2.0.5 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，是工程对象数字化表述。

2.0.6 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，由模型单元的精度和深度组成。

2.0.7 建筑信息模型审查系统 BIM intelligent review system

相关政府部门和审查机构利用模型审查功能，对交付的建筑信息模型开展审查、验收和监管的计算机信息系统，是“上海市工程建设项目审批管理系统（简称工程审批系统）”中的建筑信息模型审查子系统（简称 BIM 审查系统）。工程审批系统中包含 BIM 审查系统、二维数字化审查和竣工验收系统等子系统。

2.0.8 交付物 deliverable

基于建筑信息模型产生的各类成果性文件或建筑信息模型配套的成果性文件。

2.0.9 EDM 数据文件 Exchange digital model

从各类建模软件或原生模型文件导出的，专用于本市建筑信息模型施工图审查和竣工验收的交付数据文件，包含交付所需的几何和属性信息。

3 基本规定

3.1 一般规定

3.1.1 交付按照阶段分为设计交付和竣工交付。设计交付指在施工图审查或施工许可时提交施工图建筑信息模型、模型使用说明等交付物的行为，竣工交付指在竣工验收时提交竣工建筑信息模型、模型使用说明等交付物的行为。交付物为 EDM 数据文件。EDM 数据文件应通过工程审批系统提交，并应满足相关提交要求。

3.1.2 建设单位对交付物的合规性、完整性和准确性等负总责，设计单位、施工单位等按照工作分工，分别对工作范围内的交付物的合规性、完整性和准确性等负责，并应保证交付物的交付满足交付要求。

3.1.3 交付物的代码及类别应符合表 3.1.3 的规定。

表 3.1.3 交付物的代码及类别

代码	交付物的类别	交付要求
D1	建筑信息模型	必要
D2	属性信息表	按需
D3	工程图纸	按需
D4	项目需求书	按需
D5	建筑信息模型执行计划	按需
D6	建筑指标表	按需
D7	模型工程量清单	按需
D8	模型使用说明	必要
D9	计算模型及计算文档	必要
D50	其他类交付物	按需

注：此表格是基于《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T 51301-2018）的补充，仅适用于上海市。工程图纸是指从建筑信息模型生成的平面图纸或平面视图。

3.2 EDM 数据文件交付要求

3.2.1 EDM 数据文件应通过认证的数据转换插件或转换软件，从建筑信息模型建模软件或模型数据文件，按照总图以及建筑单体涉及专业分别导出。

3.2.2 总图专业 EDM 数据文件，除建筑单体外，应包括场地信息。场地信

息模型应包含围墙、构筑物等室外总体的内容，可独立交付，也可通过建筑专业数据文件合并交付。

3.2.3 建筑专业 EDM 数据文件，应由建筑专业设计模型和必要的结构专业设计模型共同导出，并应包含各楼层平面、建筑立面、建筑剖面视图。

3.2.4 结构专业 EDM 数据文件，应由结构专业设计模型导出，并应包含设计视图。

3.2.5 给排水专业 EDM 数据文件，应由给排水专业设计模型导出，并宜包含设计视图。

3.2.6 暖通专业 EDM 数据文件，应由暖通专业设计模型导出，并宜包含设计视图。

3.2.7 电气专业 EDM 数据文件，应由电气专业设计模型导出，并宜包含设计视图。

3.3 文件组织

3.3.1 交付成果文件应根据审查和竣工验收要求进行文件组织，对模型间、模型与其他交付物的关联关系进行规划。

3.3.2 交付物应按照项目-专业-交付物类别的方式进行文件组织。

3.3.3 建筑信息模型宜按建筑单体、场地等分别建模；多个建筑单体公有的、连通的地下室宜整体建模，地上部分应按建筑单体分别建模。

3.3.4 不同专业的模型宜按照专业进行拆分。

3.4 命名规则

3.4.1 建筑信息模型交付物的命名应简明且易于辨识。

3.4.2 电子文件夹的命名，应由项目名称、子项名称、专业代码、阶段、版本号依次组成，字段间以半角下划线“_”隔开，字段内宜以半角连字符“-”隔开。

3.4.3 建筑信息模型的命名应符合以下规定：

1 名称宜由项目编号、项目简称、子项名称、专业代码、阶段、版本号、自定义描述组成，字段间应以半角下划线“_”隔开；

2 如文件名有“日期”，格式宜按“年月日”，中间无连接符。例如：20210901；

3 项目简称宜采用识别项目的简要称号，可采用拼音，项目简称不宜空缺；

4 专业代码应符合表 3.4.3 专业代码：

表 3.4.3 专业代码

专业（中文）	专业（英文）	专业代码（中文）	专业代码（英文）
规划	City Planning	规	CP
总图	General	总	GI
建筑	Architecture	建	AR
结构	Structural	结	ST
给水排水	Plumbing and Drainage	水	PD
暖通	Air Conditioning	暖	AC
电气	Electrical	电	EL
智能化	Telecommunications	通	TM
动力	Energy Power	动	EP
消防	Fire Protection	消	FP
勘察	Survey	勘	SV
景观	Landscape	景	LS
室内装饰	Interior	室内	IN
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
产品	Product	产品	PD
其他专业	Other Disciplines	其他	XD

3.4.4 模型单元的名称宜由工程对象名称和工程对象的主要特性值等字段组成，字段间以半角下划线“_”隔开。例如：内墙_200_砌块。工程对象名称宜与本标准附录 A 的名称一致。

3.4.5 模型单元属性的名称，应符合本标准附录 B 的规定，字段间以半角下划线“_”隔开。

3.4.6 工程图纸的命名应符合以下规定：

1 交付的工程图纸文件应根据统一的规则进行命名，且应根据专业、阶段等进行统一的排序；

2 工程图纸文件的命名宜由专业代码、阶段、图纸编号、图纸名称、版本等信息组成，专业代码-阶段-图纸编号-图名-版本-其他。

3.4.7 除建筑信息模型外的其他交付物的命名，宜由专业代码、自定义描述组成，字段间以半角下划线“_”隔开，字段内宜以半角连字符“-”隔开。自定义描述可为编号、名称等相关信息。

4 建模要求

4.1 一般规定

4.1.1 建筑信息模型应按实际尺寸进行建模。

4.1.2 建筑信息模型均应使用统一的坐标系。平面坐标系应采用基于 CGCS2000 坐标系下的上海市城市坐标系,高程系统宜采用 1987 年吴淞高程系,宜基于官方发布的坐标系模板文件获取坐标系。

4.1.3 建筑信息模型均应使用统一的公制单位,各度量单位具体要求如下:

长度单位为毫米 (mm), 保留 1 位小数;

标高单位为米 (M), 保留 3 位小数;

面积单位为平方米 (m²), 保留 2 位小数;

体积单位为立方米 (m³), 保留 3 位小数;

角度单位为度 (°), 保留 2 位小数;

坡度单位为度 (°), 保留 2 位小数。

4.1.4 建筑信息模型建模软件宜提供符合本交付要求的辅助建模模板文件,建模单位应按建模模板进行建模。

4.1.5 竣工建筑信息模型宜基于施工图建筑信息模型创建。

4.2 模型架构

4.2.1 项目坐标系应唯一,所有模型应采用同一个项目坐标系建模和协同,模型互相链接后应可以整合成完整的项目模型。

4.2.2 除特别要求外,不同模型之间,相同构件不宜重复创建,的确需要重复创建的,需确保几何信息的严格一致性。

4.3 模型精细度

4.3.1 建筑信息模型的精细度应根据交付的阶段和要求进行合理的确定。

4.3.2 建筑信息模型的精细度由精度和深度组成,包含几何信息和属性信息两个维度。

4.3.3 施工图建筑信息模型的模型单元的几何信息表达精度宜参照附录 A。

4.3.4 竣工建筑信息模型的模型单元的几何信息表达精度宜参照附录 A。

4.3.5 几何信息表达精度等级划分：

表 4.3.5 几何信息表达精度等级划分

等级	代号	几何表达精度要求	备注
1 级几何表达精度	G1	满足二维化或者符号化识别需求的几何表达精度。	常见工程对象模型单元交付深度 见附录 A
2 级几何表达精度	G2	满足空间占位、主要颜色等粗略识别需求的几何表达精度。	常见工程对象模型单元交付深度 见附录 A
3 级几何表达精度	G3	满足建造、安装流程、采购等精细识别需求的几何表达精度。 (设备类仅需准确反应外部 10cm 及以上几何尺寸及构造, 内部无要求。)	常见工程对象模型单元交付深度 见附录 A
4 级几何表达精度	G4	满足制造加工等高精度识别需求的几何表达精度。	常见工程对象模型单元交付深度 见附录 A

4.3.6 属性信息表达深度等级划分：

表 4.3.6 属性信息表达深度等级划分

等级	代号	等级要求	备注
1 级信息深度	N1	需要至少包含以下内容： ◆ 项目信息 ◆ 模型单元信息	详见附录 B
2 级信息深度	N2	修订和补充 N1 等级信息. 增加： ◆ 系统信息	详见附录 B
3 级信息深度	N3	修订和补充 N2 等级信息. 增加： ◆ 建造安装信息 ◆ 生产信息	详见附录 B
4 级信息深度	N4	修订和补充 N3 等级信息. 增加 ◆ 资产信息 ◆ 维护信息	详见附录 B

4.4 模型单元及标高命名规则

4.4.1 模型单元命名规则参见 3.4 章节相关要求。

4.4.2 建筑信息模型标高命名应符合以下基本规则：

- 1 建筑标高命名格式为：楼层代码-建筑标高值。
- 2 结构标高命名格式为：楼层代码(S)-结构标高值。
- 3 楼层代码与标高值字段之间应用半角连字符“-”连接，标高值以米为单位计量，并保留小数点3位。
- 4 标高名称应符合表4.4.2 标高命名表的规定：

表 4.4.2 标高命名表

楼层	楼层代码	建筑标高命名	结构标高命名
屋顶	RF	RF-标高值	RF(S)-标高值
...	...	...	...
地上二层	2F	2F-标高值	2F(S)-标高值
地上一层夹层	1MF	1MF-标高值	1MF(S)-标高值
地上一层	1F	1F-标高值	1F(S)-标高值
地下一层	B1	B1-标高值	B1(S)-标高值
地下二层	B2	B2-标高值	B2(S)-标高值
...	...	...	...
备注： 1. 避难层、设备层等特殊楼层的标高命名中应包含相关关键词，如“避难层”、“设备层”等，可命名为：27F(避难层)-标高值； 2. 室外地坪标高命名为：室外地坪-标高值。			

4.5 机电系统及颜色方案

4.5.1 机电系统的名称和颜色宜符合表4.5.2的相关规定。当建筑信息模型中存在表中未定义的（子）系统类型时，可根据实际系统类型自定义名称和编码，自定义名称和编码不得与已有系统重复，且自定义名称和编码应在该项目中保持一致。

4.5.2 机电专业建筑信息模型交付视图中，应根据机电各专业（子）系统类型为构件设置统一的颜色，并应符合下列规定：

- 1 二级系统之间的颜色应差别显著，便于视觉区分。

2 机电专业（子）系统构件颜色代码宜符合表 4.5.2 的规定。

3 本章节未规定的二级系统名称及颜色，可自行定义，并在模型使用说明书中明确。

表 4.5.2-1 通风系统构件颜色表

序号	分类	二级系统名称	颜色（RGB）	
1	送风	送风	0, 128, 255	
2		加压送风	0, 204, 102	
3		送风兼补风	0, 255, 255	
4		消防补风	255, 153, 204	
5		厨房补风	0, 255, 255	
6		平时补风	0, 255, 255	
7		新风兼补风	0, 255, 0	
8		新风	0, 255, 0	
9	采暖	采暖	255, 80, 80	
10	回风	回风	255, 0, 255	
11	排风	排风	255, 128, 0	
12		排烟	175, 175, 0	
13		排风兼排烟	175, 175, 0	
14		排油烟	160, 80, 0	
15		事故兼排风	255, 128, 0	
16		厨房排风	255, 128, 0	
17	除尘管	除尘管	180, 238, 180	

表 4.5.2-2 空调水系统构件颜色表

序号	分类	二级系统名称	颜色（RGB）	
1	空调水回水	空调热水回水	255, 0, 128	
2		空调冷冻水回水	0, 0, 225	
3		空调冷却水回水	0, 255, 255	
4		空调冷热水回水	102, 153, 255	
5	空调水供水	空调热水供水	255, 0, 128	
6		空调冷冻水供水	0, 0, 225	
7		空调冷却水供水	0, 255, 255	
8		空调冷热水供水	102, 153, 255	
9	空调冷凝水	空调冷凝水	51, 204, 204	
10	制冷剂管道	制冷剂管道	0, 0, 255	

11	采暖	膨胀水	128, 128, 0	
12		一次侧热水回水	255, 255, 0	
13		一次侧热水供水	255, 255, 0	
14		二次侧供暖回水	255, 255, 153	
15		二次侧供暖供水	255, 255, 153	
16		热水回水	255, 153, 0	
17		热水供水	255, 153, 0	
18		热风幕回水	255, 153, 0	
19		热风幕供水	255, 153, 0	
20		地板辐射采暖	255, 153, 0	
21		软化水	255, 204, 0	
22		定压水	255, 204, 0	

表 4.5.2-3 给排水系统构件颜色表

序号	分类	二级系统名称	颜色 (RGB)	
1	消防	喷淋系统	255, 0, 255	
2		气体灭火系统	255, 0, 255	
3		消火栓系统	255, 0, 0	
4		消防水炮系统	255, 0, 255	
5		细水喷雾系统	255, 0, 255	
6		雨淋系统	255, 0, 255	
7	废水	重力废水	102, 51, 0	
8		压力废水	153, 102, 0	
9		餐饮压力废水	153, 102, 0	
10	污水	重力污水	0, 102, 102	
11		压力污水	0, 153, 153	
12		餐饮压力污水	0, 153, 153	
13	通气管	通气管	255, 255, 204	
14	雨水	室内雨水	0, 255, 255	
15		室外雨水	0, 255, 255	
16		虹吸雨水	0, 255, 255	
17	生活供水	生活给水	0, 255, 0	
18		生活热水	255, 153, 102	
19		自来水	0, 255, 0	
20		加压给水	0, 255, 0	
21		补水	0, 255, 0	
22	中水供水管	中水供水	128, 255, 128	

23	软化水管	软化水管	255, 204, 0	
24	太阳能	太阳能热水供水管	255, 153, 102	
25	太阳能	太阳能热水回水管	255, 153, 102	
26	排水	排水	204, 153, 0	
27	市政	市政直供水	0, 255, 0	
28		市政中水给水管	128, 255, 128	
29		室外消防	255, 0, 0	
30		室外雨水	0, 255, 255	
31		室外排水	204, 153, 0	
32	景观	景观给水	0, 255, 0	
33		景观雨水	0, 255, 255	

表 4.5.2-4 电气系统构件颜色表

序号	分类	二级系统名称	颜色 (RGB)	
1	强电	35kV 线槽	255, 0, 255	
2		10kV 线槽	255, 0, 0	
3		400V 干线应急桥架	255, 0, 128	
4		400V 干线普通桥架	255, 128, 192	
5		密集母线线槽	255, 128, 64	
6		动力应急桥架	255, 0, 128	
7		动力普通桥架	255, 128, 255	
8		梯级式应急桥架	255, 0, 128	
9		梯级式普通桥架	255, 128, 192	
10		照明应急桥架	255, 0, 128	
11		照明普通桥架	0, 255, 0	
12	弱电	建筑设备监控桥架	0, 0, 225	
13		无线覆盖网络桥架	0, 128, 0	
14		火灾报警桥架	128, 0, 255	
15		广播系统桥架	64, 128, 128	
16		弱电综合布线桥架	128, 0, 128	
17		安防监控桥架	0, 128, 255	
18		物业网络桥架	128, 128, 192	
19		安防电源桥架	255, 128, 128	
20		弱电供电电源桥架	0, 255, 255	
21		防雷接地系统	153, 204, 255	

4 当建筑信息模型中存在表中未定义的（子）系统构件，可自行选择与同专业已存在的颜色有明显差异的颜色代码，并在模型使用说明中进行说明。

5 属于两个及以上系统的模型构件，其颜色设置宜符合下列规定：

1) 根据项目应用需求可由项目参与方自定义，并宜在模型使用说明书中进行说明；

2) 与消防有关的模型单元，宜采用所归属消防类系统的颜色设置。

4.6 分类编码规则

4.6.1 模型单元的属性信息宜包含分类和编码，应符合现行国家标准《建筑工程设计信息模型分类和编码标准》GB/T51269 的规定。未在标准中规定的，可按照标准的规则补充，并应在模型使用说明书中写明。

4.6.2 用于模型审查的建筑信息模型，模型单元的属性信息应包含分类和编码，并符合 BIM 审查系统的相关要求。

5 交付物

5.1 一般规定

5.1.1 交付物包含建筑信息模型、模型使用说明、工程图纸、计算模型和计算书等，应以 EDM 数据文件交付，不得修改或删除文件名.edm 后缀。

5.1.2 交付物应满足本要求相关章节的规定。

5.1.3 交付物应满足 BIM 审查系统对施工图建筑信息模型和竣工建筑信息模型的数据要求。EDM 数据文件交付数据和版本应保证与原生模型文件保持一致，原生模型文件应保存备查。

5.1.4 交付物在交付前应当清理并消除冗余信息。

5.1.5 建筑信息模型、工程图纸等需要按照建筑单体及专业分别交付。

5.1.6 EDM 数据文件标准根据本交付要求和审查内容另行制定。

5.2 建筑信息模型

5.2.1 建筑信息模型的交付按照阶段分为设计交付和竣工交付。

5.2.2 设计交付是指在申请施工图审查或施工许可申请时提交施工图建筑信息模型。

5.2.3 竣工交付指在竣工验收时提交竣工建筑信息模型。

5.2.4 建筑信息模型交付按照专业划分应至少包括总图、建筑、结构、暖通、给水排水、电气专业。

5.3 模型使用说明书

5.3.1 模型使用说明书是指以文本的方式对建筑信息模型进行相对详细的表述，使得使用方认识、了解交付的建筑信息模型。

5.3.2 模型使用说明书内容包含但不限于以下内容：

- 1 项目的基本信息，经济技术指标表；
- 2 建筑信息模型的制作方式，包括软件、软件版本；

- 3 模型文件组织架构、链接方式及命名规则;
- 4 模型高程坐标系;
- 5 建筑信息模型的精度和深度执行标准;
- 6 构件、视图、图纸、工作集等命名标准;
- 7 机电系统分类及颜色方案。

5.4 工程图纸

5.4.1 工程图纸由建筑信息模型生成的平面图和平面视图组成。

5.4.2 施工图、竣工图指满足国家及地方各项设计标准，用于指导实际施工的图纸，宜基于建筑信息模型产生。

5.4.3 工程图纸交付宜按照专业划分，应至少包括总图、建筑、结构、暖通、给水排水、电气专业。

5.4.4 使用二维辅助设计软件绘制的施工图、竣工图文件应符合《建筑工程设计文件编制深度规定（2016 版）》，按照《上海市工程设计、施工及竣工图数字化和白图交付实施要点》（沪建建管联〔2016〕596 号）的要求，单独在工程审批系统中的二维数字化审查和竣工验收系统中提交，用于二维数字化施工图审查和竣工验收。

5.5 计算模型及计算文档

5.5.1 计算模型包括节能计算模型、结构计算模型、日照计算模型等。

5.5.2 计算模型需要提供所采用计算软件的源文件，无需转换。

5.5.3 计算文档包括节能计算文档、结构计算文档、给排水计算文档、暖通空调及动力计算文档、电气专业计算文档等。

5.5.4 计算模型及计算文档应与工程图纸匹配。

5.5.5 计算文档应以 PDF 格式提交。

5.5.6 非通过建筑信息模型形成的计算模型和计算文档，在工程审批系统的二维数字化审查和竣工验收系统中提交。

5.5.7 通过建筑信息模型形成的计算模型和计算文档在工程审批系统的 BIM 审查系统中提交。

5.6 其他类交付物

5.6.1 表格文档：对于不适合直接在模型中表达的信息，宜以 Excel 表格形式并按照指定模板完善后交付，包括：项目经济技术指标、单体指标等。

5.6.2 报告文档：应以 PDF 格式提交，如净空分析报告等。

5.6.3 图片文件：以图片方式交付与项目相关的图片资料，如效果图、分析图等，格式应为*.jpg。

5.6.4 视频文件：以视频文件方式交付项目相关的视频资料，如漫游仿真动画、施工模拟动画等，格式应为*.mp4。

附录 A 常见工程对象模型单元交付深度

A.0.1 场地工程对象的模型单元交付深度

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
控制线	用地红线	G1	N1	G1	N1
	道路红线	G1	N1	G1	N1
	其他必要规划控制线	G1	N1	G1	N1
地形（现状）	点云/正射影像图	/	/	/	/
道路	道路铺面	G3	N2	G3	N4
	道路轮廓线	G1	N1	G1	N1
	车辆收费系统	/	/	G3	N4
	车库道路出入口	G2	N2	G3	N4
停车场	停车场路面	G3	N2	G3	N4
	停车场、停车库轮廓线	G1	N1	G1	N1
广场	广场、硬地的轮廓线	G1	N1	G1	N1
人行道	人行道轮廓线	G1	N1	G1	N1
室外活动区	——	/	/	G3	N4
园林景观	绿地轮廓线	G1	N1	G1	N1
	景观水域及水体轮廓线	G1	N1	G1	N1
场地附属设施	消火栓	G2	N2	G3	N4
	消防登高面	G2	N2	G3	N4
	排水口	G2	N2	G3	N4
	围墙和大门	G2	N2	G3	N4
	现场设备	G2	N2	G3	N4
	挡土墙	G3	N2	G3	N4
	场地桥梁	G2	N2	G3	N4
	现场检查设备	/	/	G3	N4
	场地特制品	/	/	G3	N4
	管道	G3	N2	G3	N4
	管道配建和连接件	G2	N2	G3	N4
	管井	G3	N2	G3	N4
	阀门	G2	N2	G3	N4
	仪表	G2	N2	G3	N4
	构筑物	G2	N2	G3	N4
	构筑物投影轮廓线	G1	N1	G1	N1
	设备	G2	N2	G3	N4
	设备接口	G2	N2	G3	N4
	室外消防设备	G2	N2	G3	N4
	安装附件	G2	N2	G3	N4

注：1、竣工建筑信息模型宜基于施工图信息模型创建，需准确反应竣工真实情况；

2、需二次深化的内容，需要在竣工建筑信息模型内准确体现。

A.0.2 建筑工程对象的模型单元交付深度

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
外墙	基层	G3	N2	G3	N4
	保温层	G3	N2	G3	N4
	其他主要构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
内墙	基层	G3	N2	G3	N4
	保温层	G3	N2	G3	N4
	其他主要构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
柱	基层	G3	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
	其他主要构造层	G2	N2	G3	N4
幕墙	嵌板（玻璃、百叶）	G2	N2	G3	N4
	主要支撑构件	G2	N2	G3	N4
门/窗	嵌板（玻璃、百叶）	G2	N2	G3	N4
	框材	G2	N2	G3	N4
屋面	基层	G3	N2	G3	N4
	保温层	G3	N2	G3	N4
	防水层	G2	N2	G2	N4
	其他构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
楼/地面	基层	G3	N2	G3	N4
	保温层	G3	N2	G3	N4
	防水层	G2	N2	G2	N4
	其他构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
顶棚	板材	G2	N2	G3	N4
	主要支撑构件	/	/	G3	N4
楼梯/台阶	梯段/平台	G3	N2	G3	N4
	栏杆/栏板	G2	N2	G3	N4
坡道	基层	G3	N2	G3	N4
	其他构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
	栏杆/栏板	G2	N2	G3	N4
排水沟	基层	G3	N2	G3	N4
	其他构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
集水井	基层	G3	N2	G3	N4
	其他构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
栏杆	扶手	G2	N2	G3	N4
	栏板护栏	G2	N2	G3	N4
雨蓬	基层	G3	N2	G3	N4

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
	主要支撑构件	G2	N2	G3	N4
阳台、露台	基层	G3	N2	G3	N4
	其他构造层	G2	N2	G3	N4
	面层/装饰层	G3	N2	G3	N4
设备安装孔洞	孔洞	G3	N2	G3	N4
建筑房间	功能区域/区域组合	G3	N2	G3	N4
空间	功能空间/空间组合	G3	N2	G3	N4

注：1、竣工建筑信息模型宜基于施工图信息模型创建，需准确反应竣工真实情况；

2、需二次深化的内容，需要在竣工建筑信息模型内准确体现。

A.0.3 结构工程对象的模型单元交付深度

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
基础	独立基础	G3	N2	G3	N4
	条形基础	G3	N2	G3	N4
	筏板基础	G3	N2	G3	N4
	桩基础	G3	N2	G3	N4
	各类设备基础	G3	N2	G3	N4
	防水板	G3	N2	G3	N4
	承台	G3	N2	G3	N4
	锚杆	/	/	G3	N4
	挡土墙	G3	N2	G3	N4
	排水沟、集水坑	G3	N2	G3	N4
	钢筋	/	N2	/	N4
混凝土结构	混凝土梁	G3	N2	G3	N4
	混凝土板	G3	N2	G3	N4
	混凝土柱	G3	N2	G3	N4
	混凝土墙	G3	N2	G3	N4
	混凝土斜撑	G3	N2	G3	N4
	节点	/	/	G3	N4
	预埋件、洞口、套管	G3	N2	G3	N4
	钢筋	/	N2	/	N4
钢结构	钢梁	G3	N2	G3	N4
	钢柱	G3	N2	G3	N4
	钢骨梁	G3	N2	G3	N4
	钢骨柱	G3	N2	G3	N4
	钢结构杆件	G3	N2	G3	N4
	钢檩条	G3	N2	G3	N4
	拉索	G3	N2	G3	N4
	楼承板	G3	N2	G3	N4
	钢支撑	G3	N2	G3	N4
	节点	/	/	G3	N4
	预埋件	G3	N2	G3	N4
木结构	-	G3	N2	G3	N4
砌体结构	砌体结构	G3	N2	G3	N4
	底框结构	G3	N2	G3	N4
坡道楼梯	-	G3	N2	G3	N4

注：1、竣工建筑信息模型宜基于施工图信息模型创建，需准确反应竣工真实情况；

2、需二次深化的内容，需要在竣工建筑信息模型内准确体现。

A.0.4 给水排水工程对象的模型单元交付深度

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
供水设备	水箱	G2	N2	G3	N4
	加压设备	G2	N2	G3	N4
加热贮热设备	热水器	G2	N2	G3	N4
	换热器	G2	N2	G3	N4
	太阳能集热设备	G2	N2	G3	N4
	加热贮热水罐 (箱)	G2	N2	G3	N4
	热水机组	G2	N2	G3	N4
	热泵机组	G2	N2	G3	N4
排水设备	提升设备	G2	N2	G3	N4
	隔油设备	G2	N2	G3	N4
水处理设备	软化水设备	G2	N2	G3	N4
	过滤设备	G2	N2	G3	N4
	膜处理设备	G2	N2	G3	N4
	地下水有毒物质 去除设备	G2	N2	G3	N4
	消毒设备	G2	N2	G3	N4
冷却塔	冷却塔	G2	N2	G3	N4
消防设备	消防水泵	G2	N2	G3	N4
	高位消防水箱	G2	N2	G3	N4
	消防增压稳压给 水设备	G2	N2	G3	N4
	消防水泵接合器	G2	N2	G3	N4
	消火栓	G2	N2	G3	N4
	喷头	G2	N2	G3	N4
	报警阀组	G2	N2	G3	N4
	水流指示器	G2	N2	G3	N4
	试水装置	G2	N2	G3	N4
	减压孔板	G2	N2	G3	N4
	大空间智能型主 动喷水灭火装置	G2	N2	G3	N4
	固定消防炮	G2	N2	G3	N4
	细水雾灭火设备	G2	N2	G3	N4
	气体灭火设备	G2	N2	G3	N4
	泡沫灭火设备	G2	N2	G3	N4
	消防器材	G2	N2	G3	N4
	消防水池	G3	N2	G3	N4
管道和管道附 件	管道	G3	N2	G3	N4
	阀门	G2	N2	G3	N4
	仪表	G2	N2	G3	N4
	过滤器	G2	N2	G3	N4
	旋流防止器	G2	N2	G3	N4
	吸水喇叭口	G2	N2	G3	N4

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
	波纹补偿器	G2	N2	G3	N4
	可曲挠橡胶接头	G2	N2	G3	N4
	金属软管	G2	N2	G3	N4
	存水弯	G2	N2	G3	N4
	清扫口	G3	N2	G3	N4
	检查口	G3	N2	G3	N4
	通气帽	G2	N2	G3	N4
	雨水斗	G2	N2	G3	N4
	套管	G2	N2	G3	N4
	支吊架	/	/	G3	N4
卫浴装置	-	G2	N2	G3	N4

注：1、管道类模型单元，施工图阶段 DN50 以下可不进行创建；

2、需二次深化的内容，需要在竣工建筑信息模型内准确体现。

A.0.5 暖通空调工程对象的模型单元交付深度

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
冷热源设备	冷水机组	G2	N2	G3	N4
	溴化锂吸收式机组	G2	N2	G3	N4
	换热设备	G2	N2	G3	N4
	热泵	G2	N2	G3	N4
	锅炉	G2	N2	G3	N4
	单元式热水设备	G2	N2	G3	N4
	蓄热蓄冷装置	G2	N2	G3	N4
水系统设备	冷却塔	G2	N2	G3	N4
	水泵	G2	N2	G3	N4
	膨胀水箱	G2	N2	G3	N4
	自动补水定压装	G2	N2	G3	N4
	软化水器	G2	N2	G3	N4
	集分水器	G2	N2	G3	N4
供暖设备	散热器	G2	N2	G3	N4
	暖风机	G2	N2	G3	N4
	热空气幕	G2	N2	G3	N4
	空气加热器	G2	N2	G3	N4
通风、除尘及 防排烟设备	风机	G2	N2	G3	N4
	换气扇	G2	N2	G3	N4
	风幕	G2	N2	G3	N4
	除尘器	G2	N2	G3	N4
空气调节设备	组合式空调机组	G2	N2	G3	N4
	新风热交换器	G2	N2	G3	N4
	新风处理机组	G2	N2	G3	N4
	风机盘管	G2	N2	G3	N4
	变风量末端	G2	N2	G3	N4
	多联式空调机组	G2	N2	G3	N4
	房间空调器	G2	N2	G3	N4
	单元式空调机	G2	N2	G3	N4
	冷冻除湿机组	G2	N2	G3	N4
	加湿器	G2	N2	G3	N4
	精密空调机	G2	N2	G3	N4
	空气净化装置	G2	N2	G3	N4
管路及管路附 件	管道	G3	N2	G3	N4
	风管	G3	N2	G3	N4
	保温	G3	N2	G3	N4
	阀门	G2	N2	G3	N4
	集气罐	G2	N2	G3	N4
	热量表	G2	N2	G3	N4
	消声器	G2	N2	G3	N4
	补偿器	G2	N2	G3	N4
	变风量末端	G2	N2	G3	N4

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
	管道支撑件	/	/	G3	N4
	设备隔振	G2	N2	G3	N4
风道末端	风口	G2	N2	G3	N4

注：1、管道类模型单元（不包括风管、重力管），施工图阶段 DN50 以下可不进行创建；

2、需二次深化的内容，需要在竣工建筑信息模型内准确体现。

A.0.6 电气工程对象的模型单元交付深度

工程对象		施工图 建筑信息模型		竣工 建筑信息模型	
		几何信息 精度	属性信息 深度	几何信息 精度	属性信息 深度
配变电所	长配电所布置	G2	N2	G3	N4
	10（6） kV 配电装置	G2	N2	G3	N4
	配电变压器	G2	N2	G3	N4
	低压配电装置	G2	N2	G3	N4
	电力电容器装置	G2	N2	G3	N4
	直流屏、信号屏	G2	N2	G3	N4
自备应急	自备应急柴油发电机组	G2	N2	G3	N4
电源	应急电源装置（EPS）	G2	N2	G3	N4
	不间断电源装置（UPS）	G2	N2	G3	N4
低压配电	低压电器	G2	N2	G3	N4
	低压配电线路	G2	N2	G3	N4
	低压配电系统的电击防护	G2	N2	G3	N4
	成套控制装置	G2	N2	G3	N4
	电气系统器件	G2	N2	G3	N4
电气照明	照明光源	G2	N2	G3	N4
	照明灯具	G2	N2	G3	N4
	照明供电设备	G2	N2	G3	N4
	照明配电线路	G2	N2	G3	N4
	照明控制设备	G2	N2	G3	N4
	照明控制线路	/	/	G3	N4
	消防应急照明和疏散指示设备	G2	N2	G3	N4
	消防应急照明线路	/	/	G3	N4
建筑物防雷、接地和特殊场所的安全防护	防雷接闪器	G2	N2	G3	N4
	防雷引下线	/	/	G3	N4
	接地网	/	/	G3	N4
	防雷击电磁脉冲	/	/	G3	N4
	通用电力设备接地及等电位联结	G2	N2	G3	N4
配电线路及线路敷设	线槽布线	G2	N2	G3	N4
	电缆桥架布线	G2	N2	G3	N4
	封闭式母线布线	G2	N2	G3	N4
	电线，电缆配线管 $\geq$ D70	G2	N2	G3	N4
	电线、电缆配线管 $\leq$ D50	/	/	G3	N4
	电缆电线敷设器材支架	/	/	G3	N4

注：1、线管、电缆类模型单元，施工图阶段可不进行创建，竣工模型按合同约定或竣工验收要求创建；

2、需二次深化的内容，需要在竣工建筑信息模型内准确体现。

附录 B 信息模型单元属性分类

信息深度	属性分类	分类代号	属性组代号	常见属性组	应包含的属性信息	交付要求
N1	项目信息	PI	PI-100	项目标识	项目名称、子项名称、项目编号、子项编号、专业等	必要
			PI-200	建设说明	建设地点、设计阶段、坐标系等	必要
			PI-300	建筑类别或等级	建筑等级、防火等级、抗震等级、人防等级、防水等级、绿色建筑等级等	必要
			PI-400	设计说明	各类设计说明	按需
			PI-500	技术经济指标	用地面积、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、计容建筑面积、容积率、占地面积、建筑密度、绿化面积、绿地率、机动车停车位等	必要
			PI-600	建设单位信息	名称、地址、联系人、联系方式等	必要
			PI-700	建设参与方信息	名称、地址、联系人、联系方式等	必要
			PI-800	分类编码	分类和编码标准	按需
N1	模型单元信息	UI	UI-100	基本信息	所属模型单元的名称、类型名称等	必要
			UI-300	空间定位	平面坐标、标高等	必要
			UI-300	空间尺寸	粗略的长度、宽度、高度、厚度、深度、坡度等	必要
			UI-400	设计参数	材质、型号、性能等	必要
			UI-500	编码信息	分类和编码	按需
N2	系统信息	SI	SI-100	系统分类	所属机电系统分类名称等	必要
N3	建造安装信息	CI	CR-100	建造安装要求	材料要求、施工要求、安装要求等	按需

N3	生产信息	PI	PI-100	产品通用基础数据	建筑产品生产厂家信息、建筑产品执行标准信息 and 建筑产品性能通用信息等	必须
			PI-200	产品专用基础数据	建筑产品性能专用信息，如导热系数、表观密度、抗压强度等	按需
N4	资产信息	AI	AI-100	资产登记	—	按需
			AI-200	资产管理	—	按需
N4	维护信息	MI	FM-100	巡检信息		按需
			FM-200	维修信息	—	按需
			FM-300	维护预测	—	按需
			FM-400	备件备品		按需

注：

1. 模型单元为控制线的二维集合图形，信息层面仅要求基本信息；
2. 属性信息参数中文字段名称应参照现行行业标准《建筑产品信息系统基础数据规范》JGJ/T 236 的规定。

用词说明

- 1 为便于在执行本交付要求条文时区别对待，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 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”。

引用标准名录

1. 《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T 51301-2018）
2. 《建筑工程设计信息模型制图标准》（JGJ/T 448-2018）
3. 《建筑信息模型分类和编码标准》（GB/T 51269-2017）
4. 《信息分类和编码的基本原则与方法》（GB/T 7027-2002）
5. 《上海市建筑信息模型应用标准》（DG/TJ 08-2201-2016）

上海市住房和城乡建设管理委员会办公室

2021 年 11 月 19 日印发