

# 江东新区管理局 导 则

---

## 江东新区建设工程 BIM 模型 施工图审查交付导则 (试行)

### 第 1 部分：建筑工程施工图审查交付

2022-05-17 发布

2022-09-30 实施

---

江东新区管理局发布

# 前言

为推进“放管服”改革、优化营商环境，运用 BIM 技术推进审批程序和管理方式的变革，为江东新区智慧城市建设奠定基础，按照《关于加快推进新型城市基础设施建设工作的函》（琼建城【2021】25号）和《海口江东新区建设项目启用 BIM 成果数字审批和建设工作方案》文件要求，海口江东新区管理局组织开展了本导则编制工作。编制组经调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，广泛征求建设主管部门、设计单位、建设单位、施工图审查单位、信息化领域专家等有关方面意见，组织进行专题研讨，最终完成了本导则。

本导则的主要技术内容是：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 模型内容要求；5. 模型表达。

本导则由海口江东新区管理局负责管理，由海口江东新区智慧城市建设有限公司负责具体技术内容的解释，且本导则未涉及专利。执行过程中如有意见和建议，请寄送海口江东新区管理局（地址：海南省海口市美兰区兴阳大道开维生态城，邮编：570100）。

## 本导则主编单位：

海口江东新区管理局

海口江东新区智慧城市建设有限公司

中设数字股份有限公司

## 本导则参编单位：

中国市政工程中南设计总院有限公司

中国建筑西南设计研究院有限公司

上海建筑设计研究院有限公司

金景（海南）科技发展有限公司

深圳市前海数据服务有限公司

中国城市规划设计研究院

北京知优科技有限公司

中船重工（武汉）凌久高科有限公司

合肥众智软件有限公司

中国建筑标准设计研究院有限公司

中国建筑标准设计研究院有限公司

海口江东新区开发建设有限责任公司

海南省设计研究院有限公司

海南桑辰工程咨询有限公司

海口市城建建设工程施工图设计文件审查有限公司

厦门市规划数字技术研究中心

---

# 目 次

1 总则 .....	1
2 术语 .....	2
3 基本规定.....	3
3.1 一般规定 .....	3
3.2 文件组织 .....	3
3.3 命名规则 .....	4
4 模型内容要求.....	9
4.1 一般规定 .....	9
4.2 模型内容 .....	9
5 模型表达.....	13
5.1 一般规定 .....	14
5.2 几何精度表达 .....	14
5.3 属性信息表达 .....	16
5.4 建筑专业模型要求 .....	24
5.5 机电专业建模要求 .....	25
本导则用词说明.....	27
引用标准名录.....	28

# 1 总则

- 1.0.1 为深化工程建设项目审批制度改革，推动江东新区 BIM 数字审批平台进行工程建设项目全生命周期管理，规范江东新区 BIM 施工图的交付内容、要求及流程，促进项目全生命周期 BIM 数据协同，保障数字化成果的完整性、正确性及通用性，提高信息模型应用水平，制定本导则。
- 1.0.2 本导则适用于江东新区 BIM 数字审批平台，新建建筑工程项目 BIM 模型施工图审查的交付、管理和应用。本导则的主要使用对象为设计单位和建设单位。
- 1.0.3 江东新区建设工程 BIM 模型施工图审查的交付成果，除应符合本导则外，尚应符合国家、行业、本省及本地区现行有关标准及 CIM 标准的规定。

## 2 术语

### 2.0.1 建筑信息模型 building information modeling (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、施工和运营的过程和结果的总称。

### 2.0.2 建筑信息模型元素 BIM element

建筑信息模型的基本组成单元，简称模型元素。

### 2.0.3 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。

### 2.0.4 施工图信息模型 BIM of construction documents

建设工程项目施工图审查阶段的建筑信息模型。

### 2.0.5 几何信息 geometric information

是对建筑信息模型 (BIM) 内部结构和外部空间中的几何形状、几何位置、几何描述、几何变量等信息的描述。

### 2.0.6 属性信息 information attribute

建设工程各专业中除几何信息以外的所有信息的集合，如自然环境信息、建筑材料材质信息等信息的集合。

### 2.0.7 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。以 G1、G2、G3 或 G4 表示。

### 2.0.8 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。以 N1、N2、N3 或 N4 表示。

### 2.0.9 江东模格式 JDM

江东新区建筑信息模型的一种自主数据格式，基于国际 IFC 标准理念创建。江东模格式的模型由原生模型轻量化导出，包含几何信息和属性信息，实现 BIM 数据在工程建设项目全流程无损流转，便于数据共享和应用。简称江东模。

### 2.0.10 交付物 deliverable

基于建筑信息模型交付的成果

### 2.0.11 BIM 软件 BIM software

对建设工程信息模型进行创建、使用、管理的软件。简称 BIM 软件。

## 3 基本规定

### 3.1 一般规定

- 3.1.1 BIM 施工图审查交付应满足江东新区 BIM 数字审批平台的使用要求。交付物应包含原生模型文件和江东模（.jdm）。
- 3.1.2 交付物包含模型生成的各种视图。
- 3.1.3 二维电子图、纸质图纸所表达信息须与信息模型保持一致。
- 3.1.4 交付物应采用统一的公制单位。模型单元单位应以毫米为单位（保留整数）显示，或以米为单位（保留三位小数）。
- 3.1.5 交付物空间基准规定如下：
- 1 基准应采用 2000 国家大地坐标系。确有必要时，亦可采用依法批准的其他独立坐标系，但应与 2000 国家大地坐标系建立相互转换关系；
  - 2 系统应采用 1985 国家高程系。确有必要时，亦可采用依法批准的其他独立坐标系，但应与 1985 国家高程基准建立相互转换关系。
- 3.1.6 时间系统应采用公历纪元和北京时间。
- 3.1.7 模型的创建应以模型单元作为基本呈现对象。
- 3.1.8 选用 BIM 软件（下面简称软件）时，除常规的设计需求外，还应考虑以下几点：
- 1 辅助设计工具能与之衔接；
  - 2 支持导出江东模（.jdm）及国际通用格式模型。
- 3.1.9 BIM 模型创建、使用和管理过程中，应采取措施保证信息安全。

### 3.2 文件组织

- 3.2.1 所有原生模型文件和江东模（.jdm）应放在一个文件夹内。
- 3.2.2 原生模型文件要求：
- 1 包含多个单体的项目，单体模型可分别导出单体审查模型，也可以基于总平文件链接所有归整后的单体模型后统一导出。在单体模型导出时，各单体、各专业模型之间采用坐标发布的方式，保证坐标统一；
  - 2 每个建筑单体模型可包含此单体内所有专业的内容（不限制可单专业），也可按专业

分为不同的单体模型；

3 建筑专业模型应由建筑专业施工图信息模型、场地施工图信息模型和必要的结构施工图信息模型，并应包含防火分区面积视图；

4 结构专业模型可使用结构分析计算模型或结构设计模型：结构计算模型应包含结构计算信息、结构总体信息、结构构件信息、截面信息、荷载信息、配筋信息等；结构设计模型应至少包含结构总体信息与各构件截面、材料与抗震等级；

5 给排水专业模型应由给排水专业施工图信息模型与建筑施工图信息模型和必要的结构施工图模型共同导出，并应包含房间信息、楼层平面图等；

6 暖通专业模型应由暖通专业施工图信息模型与建筑施工图信息模型和必要的结构施工图模型共同导出，并应包含房间信息、楼层平面图、防烟分区面积平面图等；

7 电气专业模型应由给电气业施工图信息模型与建筑施工图信息模型和必要的结构施工图模型共同导出，并应包含楼层平面图等。

### 3.2.3 江东模（.jdm）文件要求：

1 江东模（.jdm）应由建筑、结构、给排水、暖通、电气等专业基于各专业施工图 BIM 原生模型分别导出，分专业提交。其中，结构专业的江东模（.江东模）亦可由结构计算软件导出，但导出的格式必须与设计模型一致。

2 当项目中包含多个单体时，单体模型应链接到总平面模型进行导出，当项目中仅有一个单体时，单体模型应附带场地模型导出建筑江东模（.jdm）。

3 机电专业的审查模型应包含必要的建筑模型信息，将机电专业模型导出为江东模（.jdm）时应链接建筑专业模型。

### 3.2.4 模型视图要求如下：

1 一般建筑模型中应包含防火分区面积视图及模型完整的三维视图；

2 当审查住宅项目时，住宅建筑模型中应包含防火分区面积视图、住宅户型面积视图及模型完整的三维视图；

3 模型中应包含防烟分区面积视图（存在建筑或机电模型均可）；

4 模型中宜包含图纸目录、说明、平面图、立面图、剖面图、大样图、详图等视图；

5 图纸视图的制图要求按照《房屋建筑制图统一标准》GB/T50001 执行。

## 3.3 命名规则

3.3.1 文件夹命名宜由项目名称、字段“施工图”组成，中间用半角“-”连接，项目名称应与设计任务书里的项目名称一致。

3.3.2 模型文件命名宜按照以下规定：

1 建筑单体模型文件命名宜由项目简称、建筑单体编号、专业代码、软件及软件版本号依次组成，中间用半角“-”连接。建筑单体编号后带“#”字符。

2 专业代码应按照《建筑信息模型设计交付标准》（GB/T51301-2018）3.2 章节使用“专业代码（中文）”或“专业代码（英文）”。当涉及多专业时，并列专业代码，直接连接或用半角“-”连接。

示例：单体文件：XX 地块-3#-A-2021.rvt；总平文件：XX 地块-总-2021.rvt。

3.3.3 房间可根据专业常识命名，应按照以下表 3.3.3 规则命名以供后期数据规整时使用。

表 3.3.3 房间名称命名规则

类别	命名规则
卧室	包含“卧”或“WS”
厨房	包含“厨”或“CF”
卫生间	包含“卫”或“厕”或“WSJ”
起居室	包含“起居”或“客厅”或“QJ”或“KT”
网格化服务管理中心 和综治中心	包含“网格化服务管理中心”“综治中心”

3.3.4 面积方案及视图名称应按照表 3.3.4 执行。

表 3.3.4 面积方案规则

面积方案	视图	命名规则
面积平面（防火分区）	防火分区面积视图	面积方案包含“防火分区” 视图名称无要求
面积平面（住宅户型）	住宅户型面积视图	面积方案包含“住宅户型” 视图名称无要求
面积平面（防烟分区）	防烟分区面积视图	面积方案包含“防烟分区” 视图名称无要求
无	三维视图	包含“三维”

注：模型中宜包含施工图全部图纸视图，对视图名称无特殊要求。

3.3.5 标高命名宜参照表 3.3.5 规则执行。

表 3.3.5 标高命名规则

标高	命名规则	示例图
最高点标高	Top	
屋顶标高	Roof	
屋顶机房标高	Roof 机房	
坡屋顶标高	Roof 坡	
女儿墙顶点标高	Roof 女	
楼层标高(建筑)	F*、B*	
楼层标高(结构)	F*-S、B*-S	
夹层标高	F*-J、B*-J、	
错层标高	F*(A)、B*(A)	
夹层错层标高	F*(A)-J、 B*(A)-J	
室外地坪标高	Site	
地下室顶板	BasementRoof	

注：1 最高点标高表示建筑物最高点的标高；

2“\*”代表楼层数；F 代表地上层；B 代表地下层；J 代表夹层；A 代表错层；S 代表结构。

3.3.6 房间命名应符合表 3.3.6 要求，表中未列出房间可根据专业常识命名。

表 3.3.6 房间命名规则

类别	命名规则
楼梯间	包含“楼梯”
封闭楼梯间	包含“封闭楼梯”
防烟楼梯间	包含“防烟楼梯”
避难层	包含“避难层”
避难间	包含“避难间”
避难走道	包含“避难走道”

前室	包含“前室”并应与楼梯、消防电梯、避难走道相邻
电梯间	包含“电梯”、“电梯间”、“消防电梯”
电梯井	包含“电梯”、“客梯”、“消防电梯”、“DT”“XDT”等；并包含“电梯族”构件
疏散走道	包含“走道”“走廊”
敞开式外廊	包含“敞开式外廊”“外廊”
办公区	包含“办公”
营业厅	包含“营业”
非营业区	包含“非营业区”
展览厅	包含“展览”
会议厅	包含“会议”
候车厅	包含“候车”
门诊大厅	包含“门诊”
多功能厅	包含“多功能”
病房	包含“病房”
普通商店	包含“商店”
录像厅	包含“录像”
老年人公共活动用房	包含“老年人”
卫生间	包含“卫生间”或“男卫、女卫”
餐厅	包含“餐厅”
盥洗室	包含“盥洗”
值班室	包含“值班”
消防控制室	包含“消防控制”
变配电室	包含“变配电”或“变电所”
消防水泵房	包含“水泵房”
防排烟机房	包含“防烟”、“排烟”“防排烟”“加压”
空气调节机房	包含“空调机房”、“空气调节机房”、“制冷机房”
食品贮藏	包含“食品”
卧室	包含“卧”或“WS”

厨房	包含“厨”或“CF”
卫生间	“卫”或“厕”或“WSJ”
起居室	包含“起居”或“客厅”或“QJ”或“KT”
中庭	应包含“中庭”
天井	需要包含“天井”，应设为通高的房间；
管井	需要包含“井”，且非“天井”

3.3.7 构件命名应符合表 3.3.7 要求，表中未列出构件可根据专业常识命名。

表 3.3.7 构件命名规则

构件类别	构件类别	构件名称	类型命名规则
外墙	墙	基本墙/层叠墙/幕墙	包含“外墙”或“WQ”
内墙	墙	基本墙/层叠墙/幕墙	包含“内墙”或“NQ”
女儿墙	墙	基本墙/层叠墙/幕墙	包含“女儿墙”
幕墙	墙	幕墙	-
楼梯	楼梯	楼梯	包含“楼梯”或“LT”
电梯	专用设备	包含“电梯”或“DT”	包含“电梯”或“DT”
门	门/幕墙嵌板	包含“门”	-
防火门	门/幕墙嵌板	包含“防火”	包含“甲”/“乙”/“丙”/“FM”
窗	窗/幕墙嵌板	包含“窗”	-
防火窗	窗/幕墙嵌板	包含“防火”“FM”	包含“防火”“FM”
消防救援窗	窗/幕墙嵌板	包含“消防”/“救援”	包含“消防”/“救援”

栏杆扶手	栏杆扶手	栏杆扶手	-
楼板	楼板	楼板	-
吊顶	天花板/楼板/ 板/	基本天花板/复合天花板/楼板/	包含“吊顶”/“天花”
防火卷帘	门	包含“卷帘门“	包含“卷帘”/“FHJL”/“FJM”/“GFJ”/“WFJ”/“TFJ”
坡道	楼板/坡道	坡道/包含“坡道”	包含“坡道”、“车道”
屋顶	楼板/屋顶	基本屋顶/玻璃斜窗	应包含“屋顶”/“屋面”
火灾探测器	火警设备	包含“感烟”/“火灾探测”	包含“感烟”/“火灾探测”
梁	梁	包含“梁”	-
柱	柱/结构柱	包含“柱”	-

### 3.3.8 机电专业系统命名规则

机电系统命名规则宜采用符合行业习惯的系统名称命名。

## 4 模型内容要求

### 4.1 一般规定

4.1.1 总平面模型应准确、真实地反映场地周边现状和道路交通组织；总平场地内应包含设计中涉及的各栋建筑、道路、硬化、绿地、消防车道、回车场地、消防扑救场地等设计要素。

4.1.2 单体施工图审查模型包括建筑专业、结构专业、给排水专业、暖通专业、电气专业模型，模型应满足设计深度和模型表达要求。

4.1.3 模型的贴图要求如下：

- 1 根据建筑项目实际场景的情况，赋予模型相应的材质；
- 2 使用的纹理贴图应与建筑物外观保持一致，反应出纹理的实际图像、颜色、透明度等，区别出砖、木头、玻璃等不同质地；
- 3 成果应能清晰表达建筑物设计效果，反映主要空间布置和建筑物的颜色、质地、图案以及局部细节特征。

### 4.2 模型内容

#### 4.2.1 总平面模型

施工图审查阶段的 BIM 信息模型应满足施工图审查要求，总平面模型宜包含表 4.2.1 所示模型单元或其组合。

表 4.2.1 总平面模型单元

模型单元分级	模型单元	BIM 施工图审查
项目级模型单元	用地红线	▲
	拟建建（构）筑物	△
	保留建（构）筑物	△
	绿化用地	▲
	独立占地	△
功能级模型单元	室外非机动车停车场	△
	地形地貌	▲
	现状道路	▲
	新建内部道路	△
	消防车道	▲
	消防登高操作场地	▲
构件级模型单元	保留树木	△
	出入口	△
	大门	△
	挡土墙	△
	机动车停车位	△
	充电桩	△

表注：“▲”表示当设计存在对应系统、构件时，模型应具备的信息；

“△”构件表示可包含但非必需的构件。

#### 4.2.2 建筑单体模型

1 对于施工图审查阶段，建筑单体模型通常包含表 4.2.2-1 所示模型单元或其组合；

表 4.2.2-1 建筑单体模型单元

模型单元分级	模型单元	BIM 施工图审查
--------	------	-----------

功能级模型单元	房间	▲
	防火分区	▲
构件级模型单元	建筑墙	▲
	结构墙	▲
	女儿墙	▲
	幕墙	▲
	梁	▲
	建筑柱	▲
	结构柱	▲
	结构基础	▲
	门	▲
	窗	▲
	飘窗	▲
	天窗	▲
	雨篷	▲
	屋顶	▲
	坡道	▲
	台阶和主要装饰线脚	▲
	栏杆扶手	▲
	地面	▲
	建筑楼板	▲
	结构楼板	▲
	楼梯	▲
	电梯	▲
	自动扶梯	▲
	晾衣设施	△
	空调室外机搁板	△
	餐饮排污设施	△
	烟道	△

	太阳能热水器	△
	机动车停车位	△
	雨水管	△
	雨水井	△

注：“▲”表示当设计存在对应系统、构件时，模型应具备的信息；

“△”构件表示可包含但非必需的构件

2 对于 BIM 施工图审查阶段，结构单体模型通常包含表 4.2.2-2 所示模型单元或其组合；

表 4.2.2-2 结构单体模型单元

模型单元分级	模型单元	BIM 施工图审查
构件级模型单元	结构墙	▲
	结构柱	▲
	结构梁	▲
	结构板	▲
	结构基础	▲

注：“▲”表示当设计存在对应系统、构件时，模型应具备的信息；

“△”构件表示可包含但非必需的构件。

3 对于 BIM 施工图审查阶段，给排水单体模型通常包含表 4.2.2-3 所示模型单元或其组合；

表 4.2.2-3 给排水单体模型单元

模型单元分级	模型单元	BIM 施工图审查
构件级模型单元	管道	▲
	管件	▲
	管道附件	▲
	喷头	▲
	卫浴装置	▲
	机械设备	▲
	火警设备	▲
	管道系统	▲

注：“▲”表示当设计存在对应系统、构件时，模型应具备的信息；

“△”构件表示可包含但非必需的构件。

4 对于 BIM 施工图审查阶段,暖通单体模型通常包含表 4.2.2-4 所示模型单元或其组合;

表 4.2.2-4 暖通单体模型单元

模型单元分级	模型单元	BIM 施工图审查
构件级模型单元	风管	▲
	风管管件	▲
	风管附件	▲
	管道	▲
	管件	▲
	管道附件	▲
	风口	▲
	机械设备	▲
	风管系统	▲
	管道系统	▲

注：“▲”表示当设计存在对应系统、构件时，模型应具备的信息；

“△”构件表示可包含但非必需的构件。

5 对于 BIM 施工图审查阶段,电气单体模型通常包含表 4.2.2-5 所示模型单元或其组合;

表 4.2.2-5 电气单体模型单元

模型单元分级	模型单元	BIM 施工图审查
构件级模型单元	桥架	▲
	火警设备	▲
	电气设备	▲
	通讯设备	▲
	电气装置	▲
	线管	▲

注：“▲”表示当设计存在对应系统、构件时，模型应具备的信息。

“△”构件表示可包含但非必需的构件。

## 5 模型表达

## 5.1 一般规定

5.1.1 在满足行政审批要求的前提下，宜采用较低的几何表达精度和属性信息深度。

5.1.2 作为交付成果的二维图纸视图应有必要的注释，应对模型单元作出标注、尺寸定位及必要的说明，并应包含图框、图签、签章、打印设定等。模型的尺寸标注及文字说明按照现行规范执行。

## 5.2 几何精度表达

5.2.1 模型单元的几何表达精度分为四个等级：G1、G2、G3、G4。等级划分应符合表 5.2.1 的规定。

表 5.2.1 几何表达精度等级划分

代号	几何表达精度要求	示例
G1	满足二维化或者符号化识别需求	
G2	满足空间占位、主要颜色等粗略识别需求	
G3	满足建造安装流程、采购等精细识别需求	
G4	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	

1 施工图审查建筑信息模型宜采用 G1、G2、G3 几何等级模型单元；

2 模型单元的二维视图几何表达要求应满足国家制图标准或达到常规识别要求。

5.2.2 模型几何表达要求按照表 5.2.2。

表 5.2.2 模型几何表达深度要求

模型单元	施工图审查	
	几何深度等级	几何表达精度要求
区域/面积	-	-
房间	G1	-
电梯	G2	电梯门，尺寸及定位信息等
门	G2	外门、内门、各级防火门、包括规格、材质、尺寸及定位信息等
窗	G2	规格、材质、尺寸及定位信息等
飘窗	G2	创建结构体系，围合墙体，包含墙体各构造层的信息、材质等
天窗	G2	创建屋顶替换幕墙，包含材质、尺寸及定位信息等
楼梯	G2	各构造层信息、材质、尺寸及定位信息等。
建筑墙	G2	墙体区分外墙和内墙，包含墙体各构造层的信息，材质、尺寸及定位信息等。
栏杆扶手	G2	各构造层信息，材质、样式、尺寸及定位信息等。
楼板（地面）	G2	地面各构造层信息，材质、尺寸及定位信息等
建筑柱	G2	材质、尺寸及定位信息等
梁	G2	材质、尺寸及定位信息等
吊顶	G2	材质、尺寸及定位信息等
屋顶	G2	平面建模应考虑屋面坡度，坡屋面与异形面应按设计形状和坡度建模，主要结构支撑顶标高与屋面标高线宜重合，混凝土结构连接节点位置，屋面各构造层信息、材质、尺寸及定位信息等
防火卷帘	G2	构造厚度、材质、尺寸及定位信息等
女儿墙	G2	包含墙体各构造层的信息、材质、尺寸及定

		位信息等。
幕墙	G2	幕墙个构造层信息，包括幕墙编号、规格防火等级、保温、隔声性能等，嵌板、竖梃、支撑结构的螺栓等幕墙构件、材质、尺寸及定位信息等。
台阶和主要装饰线脚	G2	各构造层信息、材质、尺寸及定位信息。一般使用楼梯构件创建台阶，主要装饰线脚使用装饰族或简单墙体代替。
自动扶梯	G2	材质、尺寸及定位信息等
结构框架柱	G2	材质、尺寸及定位信息等
结构框架梁	G2	材质、尺寸及定位信息等
喷头	G2	材质、尺寸及定位信息等
灭火器	G2	材质、尺寸及定位信息等
消火栓	G2	材质、尺寸及定位信息等
暖通房间	G1	-
暖通防烟分区	G1	-
挡烟垂壁	G2	材质、尺寸及定位信息等
暖通风管	G2	材质、尺寸及定位信息、截面信息等
暖通风口	G2	材质、尺寸及定位信息、截面信息等
火灾探测器	G2	材质、尺寸及定位信息等

### 5.3 属性信息表达

#### 5.3.1 总体要求

1 本章节涵盖了施工图审查模型所需的属性信息。对于施工图审查所需的特殊属性信息，请参考《江东新区建设工程 BIM 模型施工图审查数据标准》；

2 模型单元信息深度等级划分应符合表 5.3.1 规定；

3 模型单元的属性信息来源有两种：软件自带属性信息和创建的属性信息，应尽量利用软件自带属性信息；

4 模型单元的属性信息值可从几何自动获得，也可人工输入，应尽量减少人工输入信息。

表 5.3.1 模型单元属性深度等级划分

代号	属性信息深度要求	示例
N1	宜包含模型单元的身份描述、项目信息、组织角色等信息	项目名称、项目编号
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	墙材质、房间面积
N3	宜包含和补充 N2 等级信息，增加生产信息、安装信息	出厂日期 (年月日)、安装方式
N4	宜包含和补充 N3 等级信息，增加资产信息和维护信息	保修年限 (年)、使用年限 (年)

5.3.2 模型单元属性分类如表 5.3.2。

表 5.3.2 模型单元属性分类

信息	属性分类	分类代号	属性组代号	常见属性组	宜包含的属性信息
N1	项目	PJ	PJ-100	项目标识	项目名称、编号、简称等
			PJ-200	建设说明	地点、阶段、自然条件、建设依据、坐标、采用的坐标体系、高程基准等

			PJ-300	建筑类别 或等级	建筑类别、等级、消防等 级、防护等级等
			PJ-400	设计说明	各类设计说明
			PJ-500	技术经济 指标	各类项目指标
			PJ-600	建设单位 信息	名称、地址、联系方式等
			PJ-700	建设参与 方信息	名称、地址、联系方式等
NI	身份	ID	ID-100	基本描述	名称、编号、类型、功能说明
			ID-200	编码信息	编码、编码执行标准等
			ID-300	分部分项 (专 项) 标识 码	识别分部分项及专项
NI	定位	LC	LC-100	项目内部 定位	所属的地块、建筑、楼层空间 名称 及其编号、编码

			LC-200	坐标定位	可按照平面坐标系统或地理坐标系统或投影坐标系统分项描述
			LC-300	占位尺寸	长度、宽度、高、厚度、深度等
N2	系统	ST	ST-100	系统分类	系统分类名称
N3	技术	TC	TC-100	构造尺寸	长度、宽度、高、厚度、深度等主要方向上特征
			TC-200	组件构成	主要组件名称、材质、尺寸等属性

5.3.3 构件级模型几何表达要求按照表 5.3.3。

表 5.3.3 构件级模型信息表达深度要求

模型单元	施工图审查	
	信息深度等级	信息深度表达要求
项目信息	N1	建筑编号、建筑功能、所在层、所在层、楼层面积、埋深、层数、属于半地下、高度、建筑防火类型、耐火等级、是否包含步行街、是否设自动灭火系统、机械式汽车库室内有车道且有人员停留、是否应设消防电梯、有无甲乙类火灾危险性物品、汽车库、修车库、停车场分类、车库车辆的运输物品类型、建筑沿街部分长度(m)、建筑总长度(m)、消防车道设置

区域/面积	N2	<p>规范标高名称、防火分区名称、防火分区功能、防火分区类型、是否位于裙房且与高层主体之间有防火墙分隔、是否设自动灭火系统、设计安全出口总个数、借用安全出口个数、消防电梯、是否应设消防电梯、防火分区面积（m<sup>2</sup>）、修车部位是否采用分隔、厂房类别、同一时间作业人数(人)、占地面积(m<sup>2</sup>)、每百人所需最小疏散净宽(m/百人)</p> <p>住宅单元信息：单元编号、每单元电梯数目、户数</p> <p>住宅户型信息：所在层、户型编号、套型功能空间、套型使用面积、住宅套型类型、单元编号、套型类型</p>
房间信息	N2	<p>规范标高名称、防火分区名称、防火分区功能、防火分区类型、是否位于裙房且与高层主体之间有防火墙分隔、是否设自动灭火系统、设计安全出口总个数、借用安全出口个数、消防电梯、是否应设消防电梯、防火分区面积（m<sup>2</sup>）、修车部位是否采用分隔、厂房类别、同一时间作业人数(人)、占地面积(m<sup>2</sup>)、每百人所需最小疏散净宽(m/百人)</p> <p>住宅单元信息：单元编号、每单元电梯数目、户数</p> <p>住宅户型信息：所在层、户型编号、套型功能空间、套型使用面积、住宅套型类型、单元编号、套型类型</p>
电梯信息	N2	<p>电梯编号、停站层、是否消防电梯、电梯轿厢深度、电梯轿厢宽度、轿厢门净宽、轿厢门净高、轿厢净高</p>

门信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、门类别、防火等级、主体房间、门功能类型、门材质特征、门材质类别、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、疏散门位置、户门、通达性、户门至电梯厅距离
窗信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、是否防火窗、有效面积、防火等级、主体房间、窗材质特征、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、窗净高(mm)、窗净宽(mm)、窗下沿距室内地面(m)、是否消防救援窗
楼梯信息	N2	疏散楼梯编号、是否疏散楼梯、疏散楼梯类型、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、楼梯踏步宽度、楼梯踏步高度、梯段净宽、是否与电梯井相邻布置、楼梯间是否与敞开式外廊直接相连、楼梯一边是设有栏杆、剪刀楼梯、套内楼梯类型
墙信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、墙材质类别、墙类别、墙承重类别、墙材质特征、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、主体房间、分户墙、墙厚
栏杆扶手	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、垂直杆件净距(mm)、栏杆扶手主体、楼梯水平段栏杆长度、室内室外、扶手高度
楼板信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、是否为屋面、楼板材质特征、保护层厚度(mm)、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、主体房间、楼板混凝土类型

柱信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、保护层厚度(mm)、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能
梁信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、保护层厚度(mm)、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能
吊顶(包括顶棚格栅)信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、吊顶材质类别、吊顶材质特征、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能
屋顶信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、屋顶材质类别、保护层厚度(mm)、构件厚度或截面最小尺寸(mm)、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、屋顶材质特征、屋面类型、楼板混凝土类型
防火卷帘信息	N2	规范标高名称、族名称、类型名称、设计耐火极限(h)、设计燃烧性能、防火卷帘材质特征
结构项目基本信息	N1	结构形式、抗震设防烈度
结构框架柱信息	N2	构件 ID、柱截面宽度 b、柱截面高度 h、标高、混凝土强度等级、钢筋牌号(纵筋)、钢筋牌号(箍筋)、抗震等级
结构框架梁信息	N2	构件 ID、梁截面宽度 b、梁截面高度 h、标高、混凝土强度等级、钢筋牌号(纵筋)、钢筋牌号(箍筋)、抗震等级
给排水项目基本信息	N2	房间编号、房间名称、设置场所火灾危险等级设计值、设置场所火灾危险等级合法值、布置方式、边长设计值(mm)、边长合法值(mm)、同一平面消防水枪及充实水柱同时到达任何部位数量最小值、同一平面消防水枪及充实水柱同时到达任何部位数量合法值、场所编

		号、场所名称、场所类型、自动喷水灭火系统类型设计值、自动喷水灭火系统类型合法值
喷头信息	N2	房间编号、房间名称、喷头形式、喷头编号、喷头系统类型、保护高度设计值 (m)、保护高度合法值 (m)、安装高度 (m)、保护半径设计值 (m)、保护半径合法值 (m)
灭火器信息	N2	房间编号、房间名称、灭火器编号、灭火器类型、灭火器设置高度设计值(m)
消火栓信息	N2	房间编号、房间名称、消火栓保护半径设置 (m)
暖通房间信息	N2	房间编号、房间名称、房间排烟类型、防烟系统类型设计值、房间位置类型、楼梯间对应前室类型、对应前室防烟系统类型、对应楼梯间防烟系统类型、前室是否自然通风性能优良、机械加压风口是否在前室的顶部或正对前室入口的墙面、独立前室且其仅有一个门与走道或房间相通、封闭楼梯间满足不设机械加压送风系统要求、避难走道长度、直通室外安全出口数量、楼梯间最高部位有可开启外窗或开口面积设计值、楼梯间每 5 层内设置可开启外窗或开口面积设计值、楼梯间可开启外窗或开口布置间隔设计值、前室可开启外窗或开口的面积设计值、避难层 (间) 不同朝向的可开启外窗有效面积设计值、避难层 (间) 每个朝向的可开启外窗面积设计值、地面面积、机械加压送风计算风量设计值、机械加压送风设计风量设计值、送风部位、是否采用直灌式加压送风系统、加压送风计算风量公式计算值、加压送风计算风量表格查询值、疏散

		门总断面面积、排烟系统类型、走道宽度、是否具有自然对流条件、补风系统设置设计值、标准防烟房间类型、防烟房间是否满足自然通风条件
防烟分区信息	N2	防烟分区编号、防烟分区名称、排烟方式种类数量设计值、防烟分区所在房间功能、空间净高、防烟分区长边长度设计值、防烟分区内任一点至最近的自然排烟窗的最大距离、最小清晰高度、储烟仓厚度设计值、防烟分区面积设计值、排烟系统类型
挡烟垂壁信息	N2	挡烟垂壁编号、挡烟垂壁名称、挡烟垂壁联动时间设计值、挡烟垂壁开启时间设计值
暖通风管系统信息	N2	系统名称、机械加压送风系统竖向高度设计值、机械加压送风系统设计风速设计值、机械加压送风系统是否设有测压装置设计值、机械加压送风系统是否设有风压调节措施设计值、机械排烟系统竖向高度设计值、机械排烟系统设计风速设计值、机械补风系统设计风速设计值
暖通风口信息	N2	风口编号、风量(CMH)、排烟口类型、风口尺寸、风口位置、机械排烟口风速设计值、机械补风口风速设计值
暖通风管信息	N2	管段编号、管径、风量(CMH)、风管内壁材质、风管位置
火灾探测器信息	N2	族名称、类型名称、保护半径 (m)

#### 5.4 建筑专业模型要求

5.4.1 房间构件要求:所有围合空间均需添加房间且闭合,房间名称不得为空,并被正确命名;所有房间的底标高为当前层,顶标高为上一层,底部偏移和顶部偏移均为0。不应存在绘制不完整造成房间未封闭的情况。

5.4.2 楼梯构件要求:存在楼梯实例梯段平台位置关系正确,统一编号的楼梯应在同一位置。

- 5.4.3 电梯构件要求：需要对电梯进行定义的模型应存在电梯实例。电梯族轿厢和门应是一个整体族，族或族类型名称中包含“电梯”、“货梯”、“客梯”、“DT”字样。
- 5.4.4 墙：在绘制墙的过程中墙与墙应闭合，同时，在有柱子时也需要绘制墙体；柱子和墙应勾选房间边界。
- 5.4.5 消防车道：可用楼板、地形/子面域创建消防车道，并应满足下列要求：
- 1 楼板在用作消防车道时：族或族类型名称中应包含“消防车道”。
  - 2 地形/子面域在用作消防车道时：族为地形，属性栏“名称”中包含“消防车道”，才能被统计为消防车道。
- 5.4.6 救援场地：可用楼板、地形/子面域创建消防车道，并应满足下列要求：
- 1 楼板在用作消防救援场地时：族或族类型名称中包含“救援场地”，才可被统计为消防救援场地。
  - 2 地形/子面域在用作消防救援场地时：族为地形，属性栏“名称”中包含“救援场地”
- 5.4.7 面积平面：防火分区视图要求是面积平面视图包含“防火分区”；住宅面积视图要求是面积平面视图包含“住宅户型”。

## 5.5 机电专业建模要求

- 5.5.1 基本要求：模型应能正确表达设计意图，模型中构件以及其参数应与设计表达保持一致。例如当设计内容包括排烟系统时，设计模型中应存在排烟系统所需要的风管、风口、风机等构件，且这些构件的系统类型与不同系统的构件系统类型不同。同时它们所在的房间，位置，高度等均应与设计意图一致，且每个构件的参数，如风管的风量、风速，风口的尺寸、类型、风量、风速，风机的风量，接口尺寸等等参数均应与设计意图一致。
- 5.5.2 房间：模型中应将所有被审查的房间建立房间族。房间名称命名应标注正确。房间边界、高度等参数应与设计及模型一致。房间组成也应与实际设计一致，墙梁板柱应将房间封闭，不应存在绘制不完整造成房间未封闭的情况。
- 5.5.3 面积和体积：面积和体积计算中应选择对面积和体积都进行计算。面积方案中应建立名称为“防烟分区”的面积方案，并建立对应的面积平面。
- 5.5.4 空间：排烟房间应按照防烟分区正确创建空间族，空间高度应与实际分区高度一致。空间族应包含在房间族中，不应与房间和其他空间出现交叉重叠。空间族在平面上应充满房间族。

- 5.5.5 风管系统：系统中各部分应完整，至少存在风管、风口等基本构件，且具有正确的连接关系。风管系统分类应按实际系统分类清晰明确。
- 5.5.6 风管：风管参数中机械-流量参数中的流量，并应保证其与设计风量一致。
- 5.5.7 风口：风口参数中机械-流量参数中的流量，并应保证其与设计风量一致。
- 5.5.8 挡烟垂壁：族名称中应含有“挡烟垂壁”。
- 5.5.9 喷头：族名称应包含喷头类型。
- 5.5.10 消火栓：族名称应包含“消火栓”，组合消火栓箱应包含“组合消火栓箱”。
- 5.5.11 灭火器：族名称应包含“灭火器”。
- 5.5.12 管道系统：系统中各部分应完整，至少存在管道，管件等基本构件，且具有正确的连接关系。管道系统分类应按实际系统分类清晰明确。
- 5.5.13 管道：管道参数中机械-流量参数中的流量，应并保证其与设计流量一致。
- 5.5.14 火灾探测器：族名称应包含火灾探测器类型。

## 本导则用词说明

- 1 为便于在执行本导则条文时区别对待，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：  
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 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”。

## 引用标准名录

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期版本适用于本文件。凡是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。

- 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 《建设工程施工信息模型应用标准》GB/T 51235
- 5 《建筑工程设计信息模型制图标准》JGJ/T 448
- 6 《江东新区建设工程 BIM 模型施工图审查交付标准》