**UG**

DB

北京市地方标准

**编 号：DB11/X X X X－202X**

**代替：DB11/T 1610-2018**

**备案号：J×－202×**

民用建筑信息模型深化设计建模细度标准

Standard for Level of Development of Detail Design Model of Civil Building Information Modeling

（征求意见稿）

**202×－××－××发布 202×－××－××实施**

**北京市住房和城乡建设委员会**

**北京市市场监督管理局**

**联合发布**

**北京市地方标准**

民用建筑信息模型深化设计建模细度标准

Standard for Level of Development of Detail Design Model of Civil Building Information Modeling

**编 号：DB11/XXXX-201X**

**备案号：J**× **-201**×

主编单位：中建三局集团有限公司

北京城建集团有限责任公司

北京城建科技促进会

批准部门：北京市市场监督管理局

施行日期：20××年×月×日

201**×**北京

**前言**

根据北京市市场监督管理局关于印发《2023年北京市地方标准修订项目计划（第三批）》的通知（京市监函〔2023〕149号）的要求，标准编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考国内相关标准，并在广泛征求意见的基础上，制定本标准。

本标准的主要技术内容：1总则；2术语；3基本规定；4结构工程；5暖通空调工程；6给水排水、消防工程；7电气工程；8室内装修工程；9室外装修工程；10屋面工程；11幕墙工程；12智能化工程；13动力系统工程；14室外工程。

本次修订的主要技术内容：

1.根据分部分项工程划分标准和参考BIM国家设计标准，对原标准章节进行重新调整和整合，增加了“智能化系统工程”、“动力系统工程”和“室外工程”；

2.对标准“总则”、“术语”和“基本规定”章节部分条文内容进行修改。

3.按照目前民用建筑深化设计阶段实际需求和建筑行业发展趋势，对原标准第4-14章节内容，主要是模型元素、几何信息和非几何信息等内容进行删除、补充和更新。

本标准由北京市住房和城乡建设委员会和北京市市场监督管理局共同管理，北京市住房和城乡建设委员会归口、组织实施，并组织标准编制单位对具体技术内容进行解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送北京城建科技促进会（地址：北京市西城区广莲路1号建工大厦9层，邮编100055；电话：010-63989081；电子邮箱：cjhbzb@163.com ）。

本标准主编单位：中建三局集团有限公司

北京城建集团有限责任公司

北京城建科技促进会

本标准参编单位：北京优比智成建筑科技有限公司

中国建筑一局(集团)有限公司

中国建筑第八工程局有限公司

北京建工集团有限责任公司

北京城建二建设工程有限公司

北京万兴建筑集团有限公司

北京市大兴区建设集团有限公司

中国建筑第二工程局有限公司

中国建筑第四工程局有限公司

中国建筑第五工程局有限公司

北京城建七建设工程有限公司

中航建设集团有限公司

北京城建十六建筑工程有限责任公司

北京城建北方集团有限公司

北京城建亚泰建设集团有限公司

上海宝冶集团有限公司

北京房修一建筑工程有限公司

北京宇航建筑工程有限公司

本标准主要起草人员：许立山 陈利敏 尹 强 蒋 凯 何景苏 侯 博 孟 阳

赵 欣 张啸池 万仁威 张 博 杨震卿 白纯钢 闫续通

宋萍萍 付 亮 霍婷婷 慎旭双 穆美君 赵文娟 王鸿翔

刘汝超 樊子烁 宋友民 王崇波 郭 敏 张思维 李 琨

李维杰 赵旭辉 于 涛 赵 斌 李 爽

本标准主要审查人员：

目 次

[1 总则 1](#_Toc19126)

[2术语 2](#_Toc12562)

[3 基本规定 3](#_Toc28905)

[4 结构工程 4](#_Toc8211)

[4.1地基与基础 4](#_Toc12343)

[4.2 现浇混凝土结构 9](#_Toc10704)

[4.3装配式混凝土结构 14](#_Toc30249)

[4.4砌体结构 18](#_Toc34)

[4.5钢结构 19](#_Toc1498)

[4.6木结构 21](#_Toc30648)

[4.7索膜结构 22](#_Toc3895)

[5 暖通空调工程 24](#_Toc24288)

[6 给水排水、消防工程 26](#_Toc21795)

[7 电气工程 28](#_Toc2962)

[8 室内装修工程 30](#_Toc463)

[9 室外装修工程 35](#_Toc25323)

[10 屋面工程 36](#_Toc715)

[11 幕墙工程 38](#_Toc28033)

[12 智能化工程 42](#_Toc21140)

[12.1信息设施系统 42](#_Toc26408)

[12.2建筑设备管理系统 44](#_Toc948)

[12.3公共安全系统 44](#_Toc28202)

[12.4火灾自动报警控制系统 46](#_Toc16807)

[12.5机房工程 48](#_Toc21764)

[13 动力系统工程 51](#_Toc24098)

[14 室外工程 55](#_Toc29464)

[本标准用词说明 58](#_Toc30071)

附：[条文说明 59](#_Toc29696)

**Contents**

[1 General provisions 1](#_Toc19126)

[2 Terms 2](#_Toc12562)

[3 Basic requirements 3](#_Toc28905)

[4 Structural engineering 4](#_Toc8211)

[4.1 Foundation and substructure 4](#_Toc12343)

[4.2 Cast-in-place concrete structures 9](#_Toc10704)

[4.3 Prefabricated concrete structures 14](#_Toc30249)

[4.4 Masonry structure 18](#_Toc34)

[4.5 Steel structures 19](#_Toc1498)

[4.6 Timber structures 21](#_Toc30648)

[4.7 Cable-membrane structures 22](#_Toc3895)

[5 Heating, ventilation, and air conditioning engineering 24](#_Toc24288)

[6 Water supply, drainage, and fire protection engineering 26](#_Toc21795)

[7 Electrical engineering 28](#_Toc2962)

[8 Interior finishing works 30](#_Toc463)

[9 Exterior finishing works 35](#_Toc25323)

[10 Roofing works 36](#_Toc715)

[11 Curtain wall engineering 38](#_Toc28033)

[12 Intelligent engineering 42](#_Toc21140)

[12.1 Information infrastructure system 42](#_Toc26408)

[12.2 Building equipment management system 44](#_Toc948)

[12.3 Public safety systems 44](#_Toc28202)

[12.4 Automatic fire alarm control system 46](#_Toc16807)

[12.5 Computer room project 48](#_Toc21764)

[13 Power system engineering 51](#_Toc24098)

[14 External works 55](#_Toc29464)

[Explanation of wording in this standard 58](#_Toc30071)

A[ddition: Explanation of provisins 59](#_Toc29696)

**1 总则**

**1.0.1** 为规范和引导民用建筑工程深化设计模型的建模细度，提高模型质量和应用效率，编制本标准。

**1.0.2** 本标准适用于北京市行政区域内新建、改建、扩建民用建筑工程深化设计模型的建模细度。

**1.0.3** 深化设计模型的建模细度除应符合本标准外，尚应符合国家和北京市现行有关标准的规定。

**2术语**

**2.0.1** 建筑信息模型building information modeling，building information model (BIM)

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

**2.0.2** 深化设计模型 detail design model

在设计交付模型的基础上，按照施工的需要对模型进行细化、补充、完善所形成能达到施工应用深度的建筑信息模型。

**2.0.3** 几何信息geometry information

体现模型元素的形状尺寸、构件组成、空间位置的属性信息。

**2.0.4** 非几何信息 non-geometry information

除几何信息外其他反映模型元素属性的各类信息。

**3 基本规定**

**3.0.1** 深化设计模型内容应包含结构工程、暖通空调工程、给水排水、消防工程、电气工程、室内装修工程、室外装修工程、屋面工程、幕墙工程、动力系统工程、室外工程。

**3.0.2** 深化设计模型宜在施工图或施工图设计模型基础上，根据深化设计要求通过新建、修改、细化等工作形成。

**3.0.3** 深化设计模型宜基于同一基点进行创建，并根据施工工序和工艺要求进行拆分或合并。

**3.0.4** 特殊节点深化设计模型可新建模型作为独立成果应用。

**3.0.5** 深化设计模型细度应包含模型元素、与该模型元素对应的几何信息和非几何信息。

**3.0.6** 用于预制加工、开展工业化生产的深化设计模型，其非几何信息应记录构件的制造、运输及安装相关信息，宜符合生产设备的数字化交付的要求。

**3.0.7** 深化设计模型宜包括创建者与更新者、创建和更新时间、所使用的软件与版本等可追溯信息。

**3.0.8** 深化设计模型应使用开放或兼容的数据格式进行模型数据交换。

**3.0.9** 深化设计模型创建所采用软件应具备可视化展示、空间协调、工程量统计、深化设计出图、信息录入和报表生成等功能。

**3.0.10** 所有专业深化设计模型创建宜采用统一的坐标系、原点和度量单位。

**4 结构工程**

**4.1地基与基础**

**4.1.1** 地基与基础深化设计模型应包括地基、基础、土方工程和基坑支护工程。

**4.1.2** 地基深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.1.2的规定。

**表4.1.2地基深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 天然地基 | * 地基土土体 | * 天然地基设计标高 * 土体分层厚度、分布范围 | * 各层土体类型、土质 * 地基土承载力设计值、地基强度 |
| 强夯地基 | * 强夯影响范围土体 | * 强夯起始标高 * 强夯终止标高 * 土体分层厚度、分布范围 | * 各层土体类型、土质 * 地基土承载力设计值、地基强度 |
| 挤密地基 | * 天然地基土 * 挤密土体 | * 地基设计标高 * 土体分层厚度、分布范围 | * 各层土体类型、土质 * 地基土承载力设计值、自然含水率、天然密度、最大干密度、换填后密度 * 挤密土的土质 |
| 换填地基 | * 换填后土体 | * 地基设计标高 * 换填厚度、范围、分层信息 | * 原状土各层土体类型、土质 * 换填土体的自然含水率、天然密度、最大干密度、压实度等信息 * 换填后地基承载力设计值 |

**4.1.3** 基础深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.1.3的规定。

**表4.1.3基础深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 灌注桩基础 | * 钢筋笼 * 混凝土 * 注浆管 * 声测管 | * 灌注桩尺寸、定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 注浆管、声测管的尺寸、数量、定位 | * 灌注桩受力类型、桩端持力层、承载力设计值 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 注浆压力值 |
| 预制桩基础 | * 预制桩桩体 * 吊环 * 接长装置 | * 预制桩尺寸、分段长度、总长度、定位 * 复杂节点钢筋、钢绞线尺寸及定位 | * 预制桩受力类型、桩端持力层、承载力设计值 * 灌注桩受力类型、桩端持力层、承载力设计值 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋、钢构件、钢绞线材质、等级 |
| 混凝土基础 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 结构缝 * 预留预埋 | * 基础尺寸及定位信息 * 钢筋、混凝土布置位置 * 结构留缝位置 * 预留预埋尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 * 混凝土防水等级 * 节点防水构造主材质 |
| 砌体基础 | * 砌体模型 * 钢筋 * 预留预埋 | * 砌块尺寸及定位信息 * 灰缝厚度 * 预留预埋尺寸及定位信息 | * 砌块材质 * 砂浆材质 * 系统类型 * 混凝土强度等级 |
| 钢管混凝土结构基础 | * 钢管 * 混凝土 * 螺栓 * 预埋件 * 栓钉 | * 钢管尺寸及定位信息 * 钢筋、混凝土布置位置 * 螺栓尺寸及定位信息 * 预埋件尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 | * 钢管规格、型号、材质 * 钢筋材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 螺栓类型、数量、材质 * 焊缝类型 |
| 型钢混凝土结构基础 | * 型钢 * 紧固件 * 混凝土 * 地脚螺栓 * 预埋预留 | * 型钢尺寸及定位信息 * 钢筋、混凝土布置位置 * 螺栓尺寸及定位信息 * 预埋预留尺寸及定位信息 | * 型钢规格、型号、材质 * 地脚螺栓类型、数量、材质 * 防腐涂料材质 * 钢筋材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 |

**4.1.4** 土方工程深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.1.4的规定。

**表4.1.4土方工程深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 土方 | * 边坡 * 基底 * 回填土体 * 其他 | * 场地边界（用地红线、高程、正北） * 地形表面（坐标） * 土方开挖分块尺寸 * 土方回填分块尺寸 | * 与施工场地布置相关的标注 * 土层、土质信息 * 土方开挖体积 * 土方回填体积 |

**4.1.5** 基坑支护工程深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.1.5的规定。

**表4.1.5基坑支护工程深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 土钉墙支护 | * 土钉 * 喷射混凝土面层 * 排水孔 | * 支护坡面高度、放坡（分级放坡）角度 * 土钉长度、间距、入土角度 * 钢筋网片纵横间距 * 喷射混凝土面层厚度 * 排水孔入土深度、直径、间距 | * 土钉、钢筋网片材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 |
| 灌注桩支护 | * 桩体 * 钢筋笼 * 冠梁 * 桩间喷护 * 排水孔 | * 排桩尺寸、长度、间距、入土深度 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 冠梁尺寸 * 桩间喷护厚度、配筋间距、拉结间距 * 排水孔入土深度、直径、间距 | * 钢筋材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 |
| 内支撑 | * 支撑梁 * 支撑立柱 * 钢结构连接节点 | * 支撑梁尺寸、定位信息 * 支撑立柱尺寸、定位信息 * 支撑立柱长度、入土深度信息 * 钢结构焊缝、螺栓定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 钢构件及附属构件材质、类型、标准 |
| 地下连续墙支护 | * 地下连续墙墙体 * 钢筋笼 * 槽段接头装置 * 注浆管 | * 墙体厚度、分段长度、高度、入土深度 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 接头尺寸 * 注浆管尺寸、间距、长度 | * 钢筋材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 槽段接头类型 * 注浆压力 |
| 土层锚杆 | * 锚杆体 * 锚杆定位器 * 锚头（含角度板、承压板） * 腰梁 * 注浆管 * 排气管 | * 锚杆间距、长度（自由端长度和锚固段长度）、入土角度 * 锚杆定位器间距 * 锚头尺寸、角度 * 腰梁定位、尺寸 * 注浆管、排气管定位、尺寸 | * 锚杆类型 * 各类材质 * 锚杆张拉锁定值、控制值 * 腰梁型号 * 注浆类型、注浆压力 |
| 板桩围护墙 | * 桩体 * 板桩墙 * 支撑 * 拉杆 * 锚碇结构 | * 板桩墙高度、厚度，入土深度 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 支撑的几何形状、长度、角度、固定方式 * 拉杆尺寸、角度、位置间距、外露长度 * 锚碇结构几何形状、空间位置、间距 | * 钢筋材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 支撑材质强度、支撑力、最大弯矩 * 锚杆张拉锁定值、控制值 * 锚碇材质、侧向压力 * 土体渗透系数、水文地质特征 |
| 重力式挡土墙 | * 挡土墙墙体 * 泄水孔 * 钢筋笼 | * 墙身尺寸（高、宽、厚度、几何形状） * 墙顶标高、入土深度、搭接宽度 * 泄水孔大小、长度 | * 混凝土（砂浆）强度等级、抗渗等级 * 石料材质、间隔厚度 * 墙体抗渗系数 * 土体渗透系数、水文地质特征 |
| 型钢水泥土搅拌墙 | * 桩体 * 型钢 * 拉杆 * 节水帷幕 | * 桩体形状、高度、入土深度 * 型钢几何尺寸、长度、空间位置 * 拉杆尺寸、角度、位置间距、外露长度 * 节水帷幕高度、宽度、厚度 | * 砂浆强度等级、抗渗等级 * 型钢规格、强度 * 墙体抗渗系数、侧向压力 * 土体渗透系数、水文地质特征 |
| 沉井与沉箱 | * 井体或箱体 * 止水帷幕 * 垫层 | * 井体或箱体大小、形状 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 止水帷幕厚度、位置 * 垫层空间位置、尺寸、厚度 | * 钢筋材质、等级 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 砂浆强度等级、抗渗等级 * 土体渗透系数、水文地质特征 |
| 降水与排水 | * 降排水设备 * 降排水附属设施（排水沟和集水井等） | * 设备几何形状、布设位置 * 管井直径、深度、壁厚；排水沟截面尺寸 * 降排水管道长度、管径、空间位置 * 降排水附属设施大小、形状、间距 | * 设备型号、功率 * 降排水管道材质、连接形式、最大流速 * 降排水附属设施材质、坡度 * 土体渗透系数、水文地质特征 |

**4.2 现浇混凝土结构**

**4.2.1** 现浇混凝土结构深化设计模型应包括现浇混凝土墙、柱、梁、板、楼梯和坡道。

**4.2.2** 墙深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.2.2的规定。

**表4.2.2墙深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 现浇混凝土墙 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 | * 墙体尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 刚性防水节点构造尺寸 * 预埋件、预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级、保温材料信息 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 * 混凝土防水等级 * 节点防水构造主材质 |
| 劲性混凝土墙 | * 钢结构（钢板、栓钉、节点板等） * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 | * 钢结构几何信息（钢板、栓钉、节点板尺寸及定位信息，焊缝尺寸信息） * 墙体尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件、预留洞口尺寸及定位信息 * 刚性防水节点构造尺寸 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 * 混凝土防水等级 * 节点防水构造主材质 * 钢结构非几何信息（节点板、钢板材质，栓钉数量、类型及标准，焊缝类型） |

**4.2.3** 柱深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.2.3的规定。

**表4.2.3柱深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 现浇混凝土柱 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 柱帽 * 牛腿 * 预埋件 | * 柱体、柱帽、牛腿尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 牛腿材质 * 钢筋材质、等级 * 主筋型号数量、箍筋间距、加密区箍筋间距 * 预埋埋件类型及对应专业 * 柱编号信息 |
| 劲性混凝土柱(内包钢结构) | * 钢结构（钢板、栓钉、螺栓、节点板等） * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预埋件 | * 钢结构几何信息（钢板、栓钉、节点板、尺寸及定位信息，焊缝尺寸信息） * 柱体尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸 * 预埋件尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件对应专业 * 劲钢混凝土柱编号信息 * 钢结构非几何信息（钢结构编号，节点板、钢板材质，栓钉数量、类型及标准，焊缝类型） |
| 钢管混凝土柱(外包钢结构) | * 钢结构（卷管、栓钉、节点板等） * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 | * 钢结构几何信息（卷管、栓钉、节点板尺寸及定位信息） * 柱体尺寸及定位信息 * 顶升浇筑混凝土的进料口、泄压孔 | * 钢结构非几何信息（钢管编号，节点板、钢板材质，栓钉数量、类型及标准，焊接材料） * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 混凝土浇筑方式 * 顶升浇筑混凝土的特殊要求 |

**4.2.4** 梁深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.2.4的规定。

**表4.2.4梁深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 现浇混凝土梁 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 | * 梁尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 * 框架梁编号信息 |
| 劲性混凝土梁 | * 钢结构（钢板、栓钉、螺栓、节点板等） * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 | * 钢结构几何信息（钢板、栓钉、节点板、尺寸及定位信息，焊缝尺寸信息） * 梁尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 * 钢结构连接方式以及防锈防腐涂抹层信息 * 钢结构螺栓连接及螺栓规格、信息 * 框架梁编号信息 |
| 预应力梁 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 * 钢绞线 * 锚固件 | * 梁体尺寸及定位信息 * 钢绞线尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 钢绞线类型及包覆层 * 钢筋、钢绞线等级、束数 * 预埋件预留洞对应专业 * 预应力梁编号信息 * 钢绞线预应力张拉方式、要求 |

**4.2.5** 板深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.2.5的规定。

**表4.2.5板深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 现浇混凝土楼面板 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 | * 板尺寸及定位信息 * 板的坡度信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 |
| 现浇混凝土空心楼板 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 填充物 * 预留预埋 | * 板尺寸及定位信息 * 板的坡度信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 填充物材质 * 预埋件预留洞对应专业 |
| 现浇混凝土密肋楼板 | * 复杂节点钢筋模型 * 肋梁 * 混凝土 * 预留预埋 | * 板尺寸及定位信息 * 板的坡度信息 * 肋梁尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件预留洞对应专业 |
| 压型钢板楼板 | * 压型钢板 * 混凝土 * 结构交叉部位钢筋模型 * 预留预埋 | * 钢结构几何信息 * 楼板尺寸及定位信息 * 板的坡度信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 压型钢板最大无支撑跨度 * 楼板边模封边形式 * 钢结构连接方式以及防锈防腐涂抹层信息 * 预埋件预留洞对应专业 |
| 钢筋桁架楼承板 | * 钢筋桁架板 * 混凝土 * 结构交叉部位钢筋模型 * 预留预埋 | * 钢结构几何信息 * 楼板尺寸及定位信息 * 板的坡度信息 * 钢筋桁架类型及重要尺寸 * 预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 钢筋桁架楼承板最大无支撑跨度 * 楼板边模封边形式 * 预埋件预留洞对应专业 |
| 预应力  楼面板 | * 复杂节点钢筋模型 * 混凝土 * 钢绞线 * 预留预埋 | * 板尺寸及定位信息 * 板的坡度信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 钢绞线尺寸及定位信息 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 钢绞线类型及包覆层 * 预埋件预留洞对应专业 * 钢绞线预应力张拉方式、要求 |
| 设备基础 | * 钢筋模型 * 混凝土 * 预留预埋 | * 基础尺寸及定位信息 * 钢筋尺寸及定位 * 预留预埋尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 |

**4.2.6**楼梯深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.2.6的规定。

**表4.2.6楼梯深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 楼梯 | * 钢筋 * 混凝土 * 楼梯栏杆预留预埋 | * 楼梯尺寸及定位信息 * 钢筋尺寸 * 预埋件尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 梯跑类型（两端支撑条件） * 预埋件材质 |

**4.2.7**坡道深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.2.7的规定。

**表4.2.7坡道深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 坡道 | * 钢筋 * 混凝土 * 预留预埋 | * 坡道坡度、尺寸及定位信息 * 钢筋尺寸 * 预埋件尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 * 预埋件材质 |

**4.3装配式混凝土结构**

**4.3.1**装配式混凝土结构深化设计模型应包括预制夹心保温墙板、预制剪力墙板、预制柱、预制叠合梁、预制叠合板、预制楼梯、预制阳台板、预制空调板、预制外挂墙板、预制防火隔板、保温装饰一体化板（带结构）。

**4.3.2**装配式混凝土结构深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.3.2的规定。

**表4.3.2装配式混凝土深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 预制夹心保温墙板 | * 内叶板 * 保温层 * 外叶板 * 预留预埋 * 吊环） * 配筋信息 * 企口构造 * 连接件 | * 结构层尺寸 * 外叶板尺寸 * 保温层尺寸 * 洞口尺寸及定位信息 * 企口构造尺寸 * 连接件尺寸 * 墙体钢筋定位信息 * 埋件定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 保温材料信息 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级 * 预留预埋的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 节点防火构造做法及材质 * 埋件数量、规格统计 * 钢筋连接套筒信息 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 * 连接方式（螺栓连接、焊接、支座支撑连接、钢筋套筒灌浆连接等） * 灌浆料信息 * 座浆料信息 |
| 预制剪力墙板 | * 结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 * 企口构造 | * 结构层尺寸 * 洞口尺寸及定位信息 * 企口构造尺寸 * 墙体定位信息 * 埋件定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 埋件数量、规格统计 * 钢筋连接套筒信息 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 预制柱 | * 柱结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 柱尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级等 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积、重量 |
| 预制叠合梁 | * 梁结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 叠合板尺寸及定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积、重量 |
| 预制叠合板 | * 板结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 叠合板尺寸及定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 预制楼梯 | * 楼梯结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 楼梯尺寸及定位信息 * 预埋件尺寸及定位信息 * 埋件定位信息 * 复杂机电钢筋尺寸及定位 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 预制阳台板 | * 结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 阳台板尺寸及定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 预制空调板 | * 结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 阳台板尺寸及定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 预制飘窗 | * 结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 飘窗尺寸及定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 预制外挂墙板 | * 墙结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 * 企口构造 | * 结构层尺寸 * 洞口尺寸及定位信息 * 企口构造尺寸（尺寸包括长、宽、厚） * 墙体定位信息 * 埋件定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 钢筋连接套筒信息 * 构件编号 * 构件体积、重量 |
| 预制防火隔板 | * 结构层 * 防火层 * 预留预埋 * 配筋信息 | * 防火隔板尺寸及定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 埋件定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级、防火材料信息 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级等 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 钢筋连接套筒信息 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |
| 保温装饰一体化板（带结构） | * 饰面层 * 保温层 * 外叶板 * 内叶板 * 预留预埋 * 配筋信息 * 企口构造 * 连接件 | * 饰面层尺寸 * 外叶板尺寸 * 内叶板尺寸 * 保温层尺寸 * 洞口尺寸及定位信息 * 企口构造尺寸 * 墙体定位信息 * 埋件定位信息 * 复杂节点钢筋尺寸及定位 * 连接件尺寸 | * 混凝土强度等级、抗渗等级、保温材料信息 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级 * 预埋预留的类别、属性 * 节点防水构造做法及材质 * 钢筋连接套筒信息 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |

**4.4砌体结构**

**4.4.1**砌体结构深化设计模型所含内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.4.1的规定。

**表4.4.1砌体结构深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 砌体结构 | * 砌体墙 * 构造柱 * 抱框柱 * 过梁 * 圈梁 * 系梁 * 压顶 * 坎台 * 预留预埋 | * 砌块尺寸及定位信息 * 灰缝厚度 * 钢筋间距 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 砌块材质、容重 * 砂浆材质、强度 * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋材质、等级 |

**4.5钢结构**

**4.5.1**钢结构深化设计模型应包括钢结构深化设计模型应包括桁架、网架、劲性墙、劲性钢柱（钢骨柱）、非劲性钢柱（钢柱）、劲性钢梁（钢骨梁）、非劲性钢梁（钢梁）、压型钢板、钢筋桁架板、钢楼梯、钢结构杆件、钢支撑、预埋件。

**4.5.2**钢结构深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表6.5.2的规定。

**表4.5.2钢结构深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 桁架 | * 桁架零构件 * 节点板 * 螺栓 * 栓钉 * 预留孔洞 | * 桁架零构件尺寸及定位信息 * 节点板尺寸及定位信息 * 预留孔洞尺寸及定位信息 * 劲性结构时栓钉尺寸及定位信息 * 铰接时螺栓尺寸及定位信息 * 刚接时焊缝尺寸信息 | * 节点板、桁架零构件材质 * 栓钉类型及标准 * 螺栓类型及标准 * 焊缝类型 * 防火层、防腐层 |
| 网架 | * 网架零构件 * 节点板 | * 网架零构件尺寸及定位信息 * 节点板尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 | * 节点板、网架零构件材质 * 焊缝类型 |
| 劲性墙 | * 钢板 * 栓钉 * 节点板 * 预留孔洞 * 螺栓 | * 墙体尺寸及定位信息 * 栓钉尺寸及定位信息 * 节点板尺寸及定位信息 * 预留孔洞形状及尺寸 * 螺栓尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 | * 节点板、钢板材质 * 栓钉数量、类型及标准 * 螺栓类型及标准 * 焊缝类型 |
| 劲性钢柱  （钢骨柱） | * 钢柱 * 牛腿 * 节点板 * 预留孔洞 * 栓钉 * 螺栓 * 套筒 * 地脚螺栓 | * 钢柱尺寸及定位信息 * 钢柱牛腿尺寸及定位信息 * 钢柱节点板尺寸及定位信息 * 钢柱预留孔洞尺寸及定位信息 * 劲性钢柱栓钉尺寸及定位信息 * 螺栓尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 * 套筒尺寸及定位信息 | * 节点板、钢柱、套筒材质 * 构件编号及附属零件编号 * 劲性钢柱栓钉类型及标准 * 螺栓类型及标准 * 焊缝类型 |
| 非劲性钢柱  （钢柱） | * 钢柱 * 牛腿 * 节点板 * 预留孔洞 * 栓钉 * 螺栓 | * 钢柱尺寸及定位信息 * 钢柱牛腿尺寸及定位信息 * 钢柱节点板尺寸及定位 * 钢柱预留孔洞尺寸及定位信息 * 螺栓尺寸及定位信息 * 栓钉尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 | * 节点板、钢柱材质 * 构件编号及附属零件编号 * 螺栓类型及标准 * 栓钉类型及标准 * 焊缝类型 |
| 劲性钢梁  （钢骨梁） | * 钢梁 * 节点板 * 预留孔洞 * 补强措施 * 栓钉 * 螺栓 * 套筒 | * 钢梁尺寸及定位信息 * 钢梁节点板尺寸及定位 * 钢梁预留孔洞尺寸及定位信息 * 劲性钢梁栓钉尺寸及定位信息 * 螺栓尺寸及定位信息 * 套筒尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 | * 节点板、钢梁、套筒材质 * 构件编号及附属零件编号 * 栓钉类型及标准 * 螺栓类型及标准 * 焊缝类型 |
| 非劲性钢梁  （钢梁） | * 钢梁 * 节点板 * 预留孔洞 * 补强措施 * 螺栓 | * 钢梁尺寸及定位信息 * 钢梁节点板尺寸及定位 * 钢梁预留孔洞尺寸及定位信息 * 螺栓尺寸及定位信息 * 焊缝尺寸信息 | * 节点板、钢梁材质 * 构件编号及附属零件编号 * 螺栓类型及标准 * 焊缝类型 |
| 压型钢板 | * 压型钢板 * 栓钉 * 预留孔洞 | * 压型钢板尺寸及定位信息 * 栓钉尺寸及定位信息 * 预留洞口尺寸及定位信息 | * 压型钢板型号及材质 * 栓钉类型及标准 * 预留洞口对应专业 |
| 钢筋桁架板 | * 钢板 * 钢筋桁架 * 栓钉 * 预留洞口 | * 压型钢板尺寸及定位信息 * 钢筋桁架各类钢筋尺寸及定位信息 * 栓钉尺寸及定位信息 * 预留洞口尺寸及定位信息 | * 压型钢板型号及材质 * 钢筋材质、等级 * 栓钉类型及标准 * 预留洞口对应专业 |
| 钢楼梯 | * 踏板 * 梯面 * 梯边梁 * 拦板 | * 踏板尺寸及定位信息 * 梯面尺寸及定位信息 * 梯边梁尺寸信息 * 焊缝尺寸信息 * 拦板尺寸及定位信息 | * 踏板、梯面、梯边梁、拦板材质 * 焊缝类型 |
| 钢结构杆件 | * 钢檩条 * 拉索 | * 钢檩条尺寸及定位信息 * 拉索尺寸及定位信息 | * 钢檩条强度及材质 * 拉索强度及材质 |
| 钢支撑 | * 支撑 * 节点板 * 栓钉 * 螺栓 | * 支撑尺寸及定位信息 * 节点板尺寸及定位信息 * 劲性结构时栓钉尺寸及定位信息 * 铰接时螺栓尺寸及定位信息 * 刚接时焊缝尺寸信息 | * 节点板、支撑材质 * 构件编号及附属零件编号 * 栓钉类型及标准 * 螺栓类型及标准 * 焊缝类型 |
| 预埋件 | * 预埋件 | * 预埋件尺寸及定位信息 | * 预埋件材质 |

**4.6木结构**

**4.6.1**木结构深化设计模型应包括方木与原木结构、胶合木结构、轻型木结构和木结构防护。

**4.6.2**木结构深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表6.6.2的规定。

**表4.6.2木结构深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 木结构 | * 木梁 * 木柱 * 墙体 * 檩条 * 楼盖 * 屋盖 * 楼梯 * 桁架 * 支撑构件 * 紧固件 | * 木梁尺寸及定位信息 * 木柱尺寸及定位信息 * 墙体尺寸及定位信息 * 檩条尺寸及定位信息 * 楼盖尺寸及定位信息 * 屋盖尺寸及定位信息 * 楼梯尺寸及定位信息 * 桁架尺寸及定位信息 * 支撑构件尺寸及定位信息 * 紧固件尺寸及定位信息 * 防火、防腐层厚度 | * 木梁类型及强度等级 * 木柱类型及强度等级 * 墙体类型及强度等级 * 檩条类型及强度等级 * 楼盖类型及强度等级 * 屋盖类型及强度等级 * 楼梯类型及强度等级 * 桁架类型及强度等级 * 支撑构件类型及强度等级 * 紧固件材质及强度等级 * 防火、防腐层材质 |

**4.7索膜结构**

**4.7.1**索膜结构深化设计模型应包括膜单元及膜附件、膜支撑、索结构、其他附属系统。

**4.7.2**索膜结构深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表4.7.2的规定。

**表4.7.2索膜结构深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 膜单元及膜附件 | * 膜单元 * 夹具 * 连接件 * 其他附属配件 | * 膜形状尺寸、厚度及面积 * 排水口尺寸及位置 * 其他模型元素的形状尺寸及位置 | * 膜类型 * 膜编号、材质、主要性能参数 * 膜涂层材质 * 夹具、连接件、其他附属配件的材质、规格型号、性能参数 |
| 索结构 | * 索体 * 索夹 * 锚具 * 锚固体系 * 连接器 * 调节螺杆 * 制动器 * 其配件 | * 索体截面尺寸、位置 * 其他模型元素的形状尺寸及位置 | * 索类型 * 索构件编号、材质 * 索最小破坏力等主要性能参数 * 其模型元素的材质以及主要性能参数 |
| 膜支撑构件 | * 膜拱桁架 * 膜面梁 * 膜拱 * 支撑杆 * 其他支撑体系 * 其他配件 | * 形状尺寸及位置 * 节点板尺寸及位置 * 预留孔洞尺寸及位置螺栓尺寸及位置 * 焊缝尺寸信息 | * 各模型元素的材质、规格型号 * 构件编号及附属零件编号 * 焊缝类型 |
| 其他附属系统 | * 天沟 * 挑檐 * 天窗 * 充气设施 * 照明设施 * 融雪设施 * 防坠落设施 | * 各类模型的尺寸及位置 | * 所属系统、规格、编号、主要性能参数 * 各模型元素的材质 |

**5 暖通空调工程**

**5.0.1**暖通空调工程深化设计模型应包括风系统和水系统。

**5.0.2**暖通空调风系统深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表5.0.2的规定。

**表5.0.2暖通空调风系统深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 风管 | * 管道 * 保温层 * 连接件 * 支吊架 * 模块式装配式构件 * 其他附件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 * 支吊架尺寸、定位信息 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、编号、预制厂家及联系方式 * 保温材质 * 支吊架类型、抗震支吊架等级 * 连接件及其他附件所属系统、类型、功能 |
| 风口 | * 风口 * 换气扇 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 | * 风口规格、形状、出风量性能指标 * 风口编号 * 其他技术信息 |
| 末端 | * 末端设备 * 固定支架 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 | * 末端设备的型号、出风量、功率性能指标 * 末端编号 * 固定支架的材质 |
| 风机 | * 风机 * 风机连接件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 | * 风机设备所属系统、主要性能指标 |
| 设备 | * 设备 * 配套组件 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套组件、尺寸及定位信息 | * 设备所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 安装信息 |
| 其他部件 | * 阀门 * 消声器 * 减震器 * 隔振器 * 阻尼器 * 其他部件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 安装信息 |

**5.0.3**暖通空调水系统深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表5.0.3的规定。

**表5.0.3暖通空调水系统深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 暖通水管道 | * 管道 * 保温层 * 管件 * 支吊架 * 模块式装配式构件 * 管道附件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 * 支吊架尺寸及定位信息 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、编号 * 保温材质 * 支吊架类型、抗震支吊架等级 * 连接件及其他附件所属系统、类型、功能 |
| 设备 | * 水泵 * 锅炉 * 制冷机 * 冷却塔 * 其他设备 * 配套管件、 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套管件、阀件尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 安装信息 |
| 控制与计量器具 | * 阀门 * 水表 * 流量计 * 报警装置 * 其他控制与计量设备 | * 控制与计量器具尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要功能及技术参数 * 安装信息 |

**6 给水排水、消防工程**

**6.0.1**给水排水、消防工程深化设计模型应包括给水排水系统和消防系统。

**6.0.2**给水排水系统深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表6.0.2的规定。

**表6.0.2给水排水系统深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | * 水泵 * 锅炉 * 水塔（箱） * 卫生器具 * 其他设备 * 配套管件、阀门 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套管件、阀件尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 安装信息 |
| 管道 | * 管道 * 保温层 * 管件 * 支吊架 * 模块式装配式构件 * 管道附件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 * 支吊架间距 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、编号 * 保温材质 * 支吊架类型、抗震支吊架等级 * 保温材质连接件及其他附件所属系统、类型、功能 |
| 部件 | * 地漏 * 清扫口 * 其他部件 | * 部件的尺寸、设置 | * 规格 * 安装信息 |
| 控制与计量器具 | * 阀门 * 水表 * 流量计 * 报警装置 * 其他控制与计量设备 | * 控制与计量器具尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要功能及技术参数 * 安装信息 |

**6.0.3**消防系统深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表6.0.3的规定。

**表6.0.3消防系统深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 消防设备 | * 水泵 * 水池(箱) * 消火栓 * 其他设备 * 配套管件、阀门 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套管件、阀件尺寸及定位信息 | * 规格、编号、主要技术参数 * 安装信息 |
| 管道 | * 管道 * 管件 * 支吊架 * 模块式装配式构件 * 管道附件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 * 支吊架间距 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、编号 * 连接件及其他附件所属系统、类型、功能 * 支吊架类型、抗震支吊架等级 |
| 控制与计量器具 | * 阀门 * 仪表 * 其他控制与计量设备 * 配件 | * 控制与计量器具尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要功能及技术参数 * 安装信息 |

**7 电气工程**

**7.0.1**电气工程深化设计模型应包括室外电气、变配电室、供电干线、电气动力、电气照明、备用和不间断电源。

**7.0.2**建筑电气模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表7.0.2的规定。

**表7.0.2建筑电气深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 室外电气 | * 架空线路、设备 * 变压器、箱式变电站 * 配电柜、控制柜、配电箱 * 电线、电缆 * 建筑照明设备 | * 线路、电线、电缆等的定位信息 * 配电柜、控制柜、动力照明配电箱尺寸及定位信息 | * 系统信息 * 配电柜、控制柜、动力照明配电箱的具体信息 * 不同线路电压信息 |
| 变配电 | * 变压器 * 配电柜、控制柜、配电箱 * 母线 * 电缆沟及竖井电缆 * 接地装置 | * 配电柜、控制柜、动力照明配电箱的尺寸及定位信息 * 复杂电缆沟或者竖井电缆尺寸及定位信息 | * 系统信息 * 变压箱、配电柜、控制柜、动力与照明配电箱的具体信息 |
| 供电干线 | * 母线、桥架 * 电缆沟及竖井电缆 * 电线、线槽 | * 母线的定位信息 * 桥架的主要路由尺寸及定位信息 | * 系统信息 * 桥架的材质信息 |
| 电气动力 | * 配电柜、控制柜、动力配电箱 * 低压电动机、电加热器、电动执行机构设备 * 桥架、线管、线槽 * 桥架配件 | * 配电柜、控制柜、动力与照明配电箱的定位信息 * 桥架、电缆线管、线槽的主要路由尺寸及定位信息 * 桥架所在主要机房几何尺寸、定位信息 * 所有桥架配件样式、尺寸、定位信息 | * 系统信息 * 桥架、电缆线管、线槽、桥架配件的材质信息 |
| 电气照明 | * 配电柜、控制柜、照明配电箱 * 桥架、电缆线管、线槽 * 桥架配件 * 专用灯具 | * 配电柜、控制柜、动力照明配电箱的定位信息 * 桥架、电缆线管、线槽的主要路由尺寸及定位信息 * 桥架等在主要机房几何尺寸、定位信息 * 所有桥架配件样式、尺寸、定位信息 | * 系统信息 * 桥架、电缆线管、线槽、桥架配件的材质信息 |
| 备用和不间断电源 | * 配电柜、控制柜、动力照明配电箱 * 柴油发电机 * 不间断电源（UPS） * 桥架、线管、线槽 * 桥架配件 | * 配电柜、控制柜、动力照明配电箱的定位信息 * 不间断电源定位信息及尺寸 * 桥架、电缆线管、线槽的主要路由尺寸及定位信息 * 桥架等在主要机房几何尺寸、定位信息 * 所有桥架配件样式、尺寸、定位信息 | * 系统信息 * 不间断电源的电量信息 * 桥架、电缆线管、线槽、桥架配件的材质信息 |

**8 室内装修工程**

**8.0.1**室内装修工程深化设计模型应包括墙面和隔墙、楼地面、吊顶、门和窗、预制整体厨房和卫生间。

**8.0.2**墙面和隔墙深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表8.0.2的规定。

**表8.0.2墙面和隔墙深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 墙面 | * 踢脚 * 装饰 * 面层 * 基层 | * 面层板块分割尺寸、位置 * 基层厚度 * 踢脚外型、尺寸、位置 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格、编号等主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 板材隔墙 | * 面板 * 固定件 | * 面板块尺寸、位置 * 固定件尺寸、定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格、编号等主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 骨架隔墙 | * 面板 * 骨架 * 填充层 * 固定件 | * 面板块尺寸、位置 * 骨架及固定件尺寸、定位 * 填充层厚度 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格、编号等主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 玻璃隔墙 | * 玻璃板 * 框架 * 轨道 | * 玻璃板分割尺寸、位置 * 框架和轨道尺寸、定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格、编号等主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 活动隔墙 | * 面板 * 骨架 * 吊轮 * 轨道 | * 面板块分割尺寸、位置 * 骨架、吊轮、轨道的尺寸、定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格、编号等主要技术参数信息 * 安装信息 |

**8.0.3**楼地面深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表8.0.3的规定。

**表8.0.3楼地面深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 普通楼地面 | * 面层板块及分割 * 结合层 * 防水层 * 垫层 | * 面层板块分割尺寸、位置 * 结合层、防水层、垫层厚度、面积 | * 构件名称、类型 * 材质 * 做法等主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 架空楼地面 | * 地面板块及分割 * 楼地面支撑结构 * 其它特殊元素 | * 地面板块分割尺寸、位置 * 楼地面支撑结构尺寸及定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 做法等主要技术参数信息 * 安装信息 |

**8.0.4**吊顶深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表8.0.4的规定。

**表8.0.4吊顶深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 石膏板吊顶 | * 板材 * 专业点位及预留洞口 * 龙骨 * 吊件 * 连接件 | * 板材分割尺寸、位置 * 专业点位及预留洞口尺寸、位置 * 龙骨、吊件尺寸、定位 * 连接件大小、形状 | * 构件名称、类型 * 材质 * 预留洞口、灯口、风口系统信息 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 矿棉板吊顶 | * 板材 * 专业点位及预留洞口 * 龙骨 * 吊件 * 连接件 | * 板材分割尺寸、位置 * 专业点位及预留洞口尺寸、位置 * 龙骨、吊件尺寸、定位 * 连接件大小、形状 | * 构件名称、类型 * 材质 * 预留洞口、灯口、风口系统信息 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 金属板吊顶 | * 金属面板或金属网（条板、块板、异形板、格栅、金属网） * 专业点位及预留洞口 * 龙骨 * 吊件 * 连接件 | * 板材分割尺寸、位置 * 专业点位及预留洞口尺寸、位置 * 龙骨、吊件尺寸、定位 * 连接件大小、形状 | * 构件名称、类型 * 材质 * 预留洞口、灯口、风口系统信息 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 柔性吊顶 | * 柔性面板 * 透光软膜 * 专业点位及预留洞口 * 龙骨 * 吊件 * 连接件 * 扣边条 | * 板材、透光软膜分割尺寸、位置 * 专业点位及预留洞口尺寸、位置 * 龙骨、吊件、扣边条尺寸、定位 * 连接件大小、形状 | * 构件名称、类型 * 材质 * 预留洞口、灯口、风口系统信息 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |

**8.0.5**门和窗深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表8.0.5的规定。

**表8.0.5门和窗深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 普通门 | * 门框 * 门扇 * 把手 * 门吸 * 闭门器 * 限位器 * 轨道（推拉门） * 合页、上侧滑道、旋转轴 | * 门框、嵌板的尺寸及定位 * 把手、门吸等配件的基本形状及定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 类型及开启方式 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 卷帘门 | * 卷帘 * 卷轴 * 导轨 * 吊架 * 控制箱、按钮盒 | * 卷帘、卷轴、吊架的尺寸及定位 * 控制箱、按钮盒等配件的基本形状及定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 防火等级 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 普通窗 | * 窗框 * 玻璃 * 窗台 | * 普通窗选型尺寸 * 形状 * 平面位置 * 标高 | * 构件名称、类型 * 材质 * 开启方式（平开、推拉、固定） * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |
| 百叶窗 | * 窗框 * 百叶片 | * 百叶窗选型尺寸 * 形状 * 平面位置 * 标高 | * 构件名称、类型 * 材质 * 开启方式 * 规格、编号、主要技术参数信息 * 安装信息 |

**8.0.6**预制整体厨房和卫生间深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表8.0.6的规定。

**表8.0.6预制整体厨房和卫生间深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 预制整体厨房 | * 结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 * 装饰面 * 管道、配套管件、阀门及卡扣 * 厨具电器 | * 结构层尺寸 * 埋件定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 装饰面尺寸 * 管线、阀门及卡扣尺寸及定位信息 * 厨具电器尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级 * 预埋预留的类别、属性 * 管道所属系统、类型、材质 * 连接件及其他附件所属系统、类型、功能 * 家具电器数量、类型、功能 * 构件编号 |
| 预制整体卫生间 | * 结构层 * 预留预埋 * 配筋信息 * 装饰面 * 管道、配套管件、阀门及卡扣 * 洁具电器 | * 结构层尺寸 * 埋件定位信息 * 洞口尺寸及定位信息 * 装饰面尺寸 * 管线、阀门及卡扣尺寸及定位信息 * 洁具电器尺寸及定位信息 | * 混凝土强度等级、抗渗等级 * 钢筋直径、数量、下料长度、保护层、等级 * 预埋预留的类别、属性 * 管道所属系统、类型、材质 * 连接件及其他附件所属系统、类型、功能 * 洁具电器数量、类型、功能 * 构件编号 |

**9 室外装修工程**

**9.0.1**室外装修工程深化设计模型应包括外墙保温、涂饰、保温装饰一体化板。

**9.0.2**外墙保温、涂饰、保温装饰一体化板深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表9.0.2的规定。

**表9.0.2外墙保温、涂饰、保温装饰一体化板深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 外墙保温 | * 找平层 * 保温板 * 防护层 * 面层 | * 长度、宽度、厚度尺寸 * 构件定位 * 面积 | * 构件名称、类型 * 材质 * 做法等主要技术参数信息 * 防火、导热等主要性能参数信息 * 安装信息 |
| 外墙涂饰 | * 找平层 * 基层 * 面层 | * 厚度尺寸 * 面积 | * 构件名称、类型 * 材质 * 做法等主要技术参数信息 * 耐候、环保等主要性能参数信息 |
| 保温装饰一体化板（不含结构） | * 饰面层 * 保温层 * 外叶板 * 预留预埋 * 连接件 | * 长度、宽度、厚度尺寸 * 洞口尺寸及定位 * 构件定位 | * 构件名称、类型 * 材质 * 节点防水构造做法及材质 * 构件编号 * 构件体积 * 构件重量 |

**10 屋面工程**

**10.0.1** 屋面工程深化设计模型应包括卷材、涂膜屋面、瓦屋面、金属板屋面和玻璃采光顶。

**10.0.2** 屋面工程深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表10.0.2的规定。

**表10.0.2屋面工程深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 卷材、涂膜屋面 | * 保护层 * 保温层 * 防水层 * 找平层 * 找坡层 * 预埋件 | * 保护层厚度 * 保温层厚度 * 防水层厚度及坡度 * 找平层厚度 * 找坡层坡度 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 保护层材质及主要性能 * 保温层材质、燃烧性能 * 防水层材质及主要性能 |
| 瓦屋面 | * 瓦层 * 持钉层 * 防水层或防水垫层 * 保温层 * 预埋件 | * 瓦层规格尺寸 * 持钉层规格 * 防水层或防水垫层厚度及坡度 * 保温层厚度 * 预埋件及预留洞口尺寸及定位信息 | * 瓦层材质及主要性能 * 保温层材质、燃烧性能 * 防水层材质及主要性能 |
| 金属板屋面 | * 金属面板 * 龙骨 * 隔热条 * 预埋件 * 连接件 * 细部节点（密封胶、结构胶、防腐垫片、防雷连接件） | * 构件尺寸及定位信息 * 细部节点构造尺寸 * 预埋件及连接件尺寸及定位信息 * 构件切割、孔位加工定位尺寸 | * 构件名称、类型 * 构件定位信息 * 构件编号 * 构件米重 * 构件材质、表面处理材料信息 * 构件防火等级 * 构件安装信息 * 构件数量 |
| 玻璃采光顶 | * 采光玻璃 * 支承构件 * 连接件 * 密封材料 | * 玻璃规格及厚度 * 支撑构件尺寸及定位信息 * 连接件尺寸及定位信息 * 密封材料规格 | * 构件名称、类型 * 材质 * 连接件及支撑结构材质 * 密封材料性能及主要技术参数 |
| 种植屋面 | * 种植土层 * 隔离层 * 防水层 * 找平层 * 找坡层 | * 种植土层厚度 * 隔离层厚度 * 防水层厚度及坡度 * 找平层厚度 * 找坡层坡度 | * 种植土层材质及主要性能 * 隔离层材质及主要性能 * 防水层材质及主要性能 |

**11 幕墙工程**

**11.0.1** 幕墙工程深化设计模型应包括玻璃幕墙、金属幕墙、石材幕墙、陶板幕墙和幕墙式门窗。

**11.0.2** 幕墙深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表11.0.2的规定。

**表11.0.2幕墙深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 玻璃幕墙 | * 玻璃面板 * 背衬板 * 封口板 * 横梁 * 立柱 * 插芯 * 扣板 * 扣盖 * 装饰条 * 隔热条 * 密封胶 * 垫块 * 结构胶 * 防火层 * 保温层 * 防水层 * 防腐垫片 * 防雷连接件 * 预埋件 * 连接件 | * 开启方式、开启角度 * 构件尺寸及定位 * 细部节点构造尺寸 * 预埋件及连接件尺寸及定位 * 构件切割、孔位加工定位尺寸 | * 构件名称、类型 * 材质 * 构件定位信息 * 构件编号 * 构件米重 * 构件材质、表面处理材料信息 * 构件防火等级 * 构件安装信息 * 构件数量 |
| 金属幕墙 | * 金属面板 * 副框 * 横梁 * 立柱 * 插芯 * 加强肋 * 密封胶 * 结构胶 * 防火层 * 保温层 * 防水层 * 防腐垫片 * 防雷连接件 * 预埋件 * 连接件 | * 构件尺寸及定位 * 细部节点构造尺寸 * 预埋件及连接件尺寸及定位 * 构件切割、孔位加工定位尺寸 | * 构件名称、类型 * 构件材质 * 构件定位信息 * 构件编号 * 构件米重 * 构件材质、表面处理材料信息 * 构件防火等级 * 构件安装信息 * 构件数量 |
| 石材幕墙 | * 石材面板 * 横梁 * 立柱 * 石材挂件 * 批水板 * 插芯 * 密封胶 * 结构胶 * 防火层 * 保温层 * 防水层 * 防腐垫片 * 防雷连接件 * 预埋件 * 连接件 | * 构件尺寸及定位 * 细部节点构造尺寸 * 预埋件及连接件尺寸及定位 * 构件切割、孔位加工定位尺寸 | * 构件名称、类型 * 构件材质 * 构件定位信息 * 构件编号 * 构件米重 * 构件材质、表面处理材料信息 * 构件防火等级 * 安装信息 * 构件数量 |
| 陶板幕墙 | * 陶板面板 * 横梁 * 立柱 * 陶板挂件 * 插芯 * 密封胶 * 结构胶 * 防火层 * 保温层 * 防水层 * 防腐垫片 * 防雷连接件 * 预埋件 * 连接件 | * 构件尺寸及定位 * 细部节点构造尺寸 * 预埋件及连接件尺寸及定位 * 构件切割、孔位加工定位尺寸 | * 构件名称、类型 * 构件材质 * 构件定位信息 * 构件编号 * 构件米重 * 构件防火等级 * 构件安装信息 * 构件数量 |
| 幕墙式门 | * 门框 * 门把手 * 隔热条 * 保温材料 * 隔热材料 * 预埋件 * 连接件 | * 构件尺寸及定位 * 预埋件及连接件尺寸及定位 * 把手等配件的基本形状及定位 * 开启方式及角度 | * 构件名称、类型 * 构件材质 * 构件防火等级 * 构件规格、编号、主要技术参数信息 * 构件安装信息 |
| 幕墙式窗 | * 窗面板 * 窗框 * 窗把手 * 隔热条 * 预埋件 * 连接件 | * 构件尺寸及定位 * 预埋件及连接件尺寸及定位 * 把手等配件的基本形状及定位 * 开启方式及角度 | * 构件名称、类型 * 构件材质 * 构件开启类型 * 构件防火等级 * 构件规格、编号、主要技术参数信息 * 构件安装信息 |
| 幕墙式百叶 | * 百叶 * 百叶框 * 方通 * 预埋件 * 连接件 | * 构件尺寸及定位 * 预埋件及连接件尺寸及定位 | * 构件名称、类型 * 构件材质 * 构件防火等级 * 构件防火等级 * 构件规格、编号、主要技术参数信息 * 构件安装信息 |

**12 智能化工程**

**12.1信息设施系统**

**12.1.1**信息设施系统模型应包括信息接入系统、布线系统、移动通信室内信号覆盖系统、卫星通信系统、用户电话交换系统、无线对讲系统、信息网络系统、有线电视及卫星电视接收系统、公共广播系统、会议系统、信息导引及发布系统和时钟系统设备。

**12.1.2**模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表12.1.2的规定。

**表12.1.2信息设施系统深化设计模型细度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| 信息接入系统 | * 信息机柜 * 信息面板 * 光纤配线架 * 网络配线架 | * 机柜尺寸和定位信息 * 信息面板尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 布线系统 | * 光纤配线架 * 网络配线架 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 移动通信室内信号覆盖系统 | * 信号基站 * 干线功率放大器 * 室内天线 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 信号基站尺寸和定位信息 * 干线功率放大器尺寸和定位信息 * 室内天线尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 卫星通信系统 | * 卫星信号接收设备 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 卫星接收设备尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 用户电话交换系统 | * 交换机 * 通讯配线架 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 无线对讲系统 | * 信号基站 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 信号基站尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 信息网络系统 | * 网络机柜 * 接入交换机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 有线电视及卫星电视接收系统 | * 卫星接收机 * 干线放大器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 卫星接收机尺寸和定位信息 * 干线放大器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 公共广播系统 | * 功放机柜 * 扬声器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 机柜尺寸和定位信息 * 扬声器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 会议系统 | * 显示设备 * 扩声设备 * 灯光设备 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 显示设备尺寸和定位信息 * 扩声设备尺寸和定位信息 * 灯光设备尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽的尺寸机定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 信息导引及发布系统 | * 信息发布屏 * 查询一体机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 信息发布屏尺寸和定位信息 * 查询一体机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 时钟系统 | * GPS接收天线 * 桥架、线缆线管、线槽 | * GPS接收天线尺寸和定位信息 * 网络时钟尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |

**12.2建筑设备管理系统**

**12.2.1**建筑设备管理系统模型应包括建筑设备监控系统和建筑能效监控系统设备。

**12.2.2**模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表12.2.2的规定。

**表12.2.2建筑设备管理系统深化设计模型细度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| 建筑设备监控系统 | * DDC控制箱 * 传感器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * DDC控制箱尺寸和定位信息 * 传感器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 建筑能效监控系统设备 | * 采集器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 采集器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |

**12.3公共安全系统**

**12.3.1**公共安全系统模型应包括安全防范综合管理系统管理、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、电子巡查管理系统设备、访客对讲系统设备、停车库管理系统设备和应急联动系统设备。

**12.3.2**模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表10.3.2的规定。

**表12.3.2公共安全系统深化设计模型细度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| 安全防范综合管理系统 | * 服务器 * 网关接口 | * 服务器尺寸和定位信息 * 网关接口尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 入侵报警系统 | * 探测器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 探测器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 视频安防监控系统 | * 摄像机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 摄像机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 出入口控制系统 | * 读卡器 * 开门按钮 * 门锁 * 门禁控制器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 读卡器尺寸和定位信息 * 开门按钮尺寸和定位信息 * 门锁尺寸和定位信息 * 门禁控制器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 电子巡查管理系统 | * 巡更点 | * 巡更点尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 访客对讲系统 | * 对讲主机 * 对讲分机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 对讲主机尺寸和定位信息 * 对讲分机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 停车库管理系统 | * 闸机 * 车牌识别单元 * 车位探测器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 闸机尺寸和定位信息 * 车牌识别单元尺寸和定位信息 * 车位探测器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 应急联动系统 | * 联动控制器 | * 联动控制器尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |

**12.4火灾自动报警控制系统**

**12.4.1**火灾自动报警控制系统模型应包括火灾报警控制系统、消防专用电话系统设备、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、电气火宅自动报警系统设备和防火门监控系统设备。

**12.4.2**模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表10.4.2的规定。

**表10.4.2火灾自动报警系统深化设计模型细度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| 火灾报警控制系统 | * 探测器 * 输入输出模块 * 报警按钮 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 探测器尺寸和定位信息 * 输入输出模块尺寸和定位信息 * 报警按钮尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 消防专用电话系统 | * 电话主机 * 电话分机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 电话主机尺寸和定位信息 * 电话分机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 消防应急广播系统 | * 功放 * 扬声器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 扬声器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 消防应急照明和疏散指示系统 | * 应急照明控制器 * 应急照明标志灯 * 应急照明灯具 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 应急照明控制器尺寸和定位信息 * 应急照明标志灯尺寸和定位信息 * 应急照明灯具尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 消防电源监控系统 | * 消防电源监控主机 * 信号采集器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 消防电源监控主机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 电气火灾自动报警系统 | * 电气火灾报警主机 * 探测器、互感器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 电气火灾报警主机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 防火门监控系统 | * 防火门监控主机 * 监控模块、门磁 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 防火门监控主机尺寸和定位信息 * 监控模块、门磁尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |

**12.5机房工程**

**12.5.1**机房工程模型应包括信息接入机房、有线电视前端机房、信息设施系统总配线机房、智能化总控室、信息网络机房、用户电话交换机房、消防控制室、安防监控中心、应急响应中心和智能化设备间（弱电间、电信间）。

**12.5.2**模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表12.5.2的规定。

**表12.5.2机房工程深化设计模型细度**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| 信息接入机房 | * 网络机柜 * 核心交换机 * 服务器 * 光纤配线架 * 网络配线架 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 有线电视前端机房 | * 网络机柜 * 分支放大器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 分支放大器尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 信息设施系统总配线机房 | * 网络机柜 * 核心交换机 * 光纤配线架 * 网络配线架 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 智能化总控室 | * 网络机柜 * 核心交换机 * 服务器 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 信息网络机房 | * 网络机柜 * 接入交换机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 用户电话交换机房 | * 网络机柜 * 接入交换机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 消防控制室 | * 网络机柜 * 操作台 * 控制主机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 操作台尺寸和定位信息 * 控制主机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 安防监控中心机房 | * 网络机柜 * 服务器 * 操作台 * 显示设备 * 存储设备 * 报警主机 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 操作台尺寸和定位信息 * 显示设备尺寸和定位信息 * 报警主机尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 应急响应中心 | * 网络机柜 * 服务器 * 显示设备 * 操作台 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 显示设备尺寸和定位信息 * 操作台尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |
| 智能化设备间 | * 网络机柜 * 桥架、线缆线管、线槽 | * 网络机柜尺寸和定位信息 * 桥架、线管、线槽尺寸和定位信息 | * 所属系统 * 规格型号 * 设备编号 * 主要技术参数 * 安装信息 |

**13 动力系统工程**

**13.0.1**动力系统工程深化设计模型应包括热力系统、燃气系统、气体系统以及电梯系统。

**13.0.2**热力系统深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表13.0.2的规定。

**表13.0.2热力系统深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | * 锅炉 * 水泵 * 换热器 * 稳压设备 * 定压设备 * 分水器 * 集水器 * 水处理设备 * 水箱 * 其他设备 * 配套管件、阀门 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套管件、阀件尺寸及位置 | * 所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 配套管件、阀门的材质、规格型号、连接方式 |
| 管道及管路附件 | * 管道 * 绝热、防结露 * 连接件 * 支吊架 * 其他附件 | * 各模型元素形状尺寸及位置 * 管道壁厚 * 绝热、防结露厚度 * 支吊架间距 * 管道坡度及长度 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、连接方式 * 绝热、防结露材质 * 支吊架材质、类型、规格型号 * 连接件及其他附件的材质、规格型号、连接方式 |
| 控制与计量器具 | * 阀门 * 温度变送器 * 传感器 * 流量计 * 仪表 * 其他控制与计量设备 | * 控制与计量器具尺寸及位置 | * 所属系统、规格、编号、主要功能及技术参数 * 规格型号以及连接方式 |

**13.0.3**燃气系统深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表13.0.3的规定。

**表13.0.3燃气系统设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | * 锅炉 * 调压箱 * 燃气热水器 * 燃气厨具 * 燃气报警设备 * 其他设备 * 配套管件、阀门 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套管件、阀件型号及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 安装信息 * 配套管件、阀门的材质、规格型号、连接方式 |
| 管道及管路附件 | * 管道 * 连接件 * 支吊架 * 其他附件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 * 支吊架间距 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、连接方式 * 支吊架材质、规格型号 * 连接件及其他附件的材质、规格型号、连接方式 |
| 控制与计量器具 | * 阀门 * 仪表 * 其他控制与计量设备 * 配件 | * 控制与计量器具尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要功能及技术参数 * 安装信息 * 规格型号以及连接方式 |

**13.0.4**气体系统工程深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表12.0.4的规定。

**表13.0.4气体系统设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | * 空压机 * 负压泵 * 真空泵 * 液氧罐 * 高压氧气瓶 * 真空罐 * 集污罐 * 储气罐 * 干燥机 * 稳压设备 * 气体过滤器 * 汽化器 * 其他设备 * 配套管件、阀门 | * 与设备整体形状相符的几何尺寸 * 设备位置 * 配套管件、阀件型号及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要性能指标 * 安装信息 * 配套管件、阀门的材质、规格型号、连接方式 |
| 管道及管路附件 | * 管道 * 绝热、防结露 * 连接件 * 支吊架 * 其他附件 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 * 支吊架间距 | * 管道所属系统、类型、材质、敷设方式、连接方式 * 支吊架材质、规格型号 * 连接件及其他附件的材质、规格型号、连接方式 |
| 控制与计量器具 | * 阀门 * 报警器 * 真空表 * 压力表 * 温度计 * 热量表 * 流量计 * 其他控制与计量器具 | * 控制与计量器具尺寸及定位信息 | * 所属系统、规格、编号、主要功能及技术参数 * 安装信息 * 规格型号以及连接方式 |

**13.0.5**电梯系统工程深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表13.0.5的规定。

**表13.0.5电梯系统设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备 | * 轿厢 * 扶梯 * 缓冲器 * 其他设备 | * 各类模型元素尺寸及定位信息 | * 所属系统、编号、主要技术参数 * 安装信息 |
| 其他附件 | * 电梯层间门 * 召唤面板 * 层显面板 * 其他附件 | * 电梯层间门尺寸及门洞尺寸 * 各类模型元素尺寸及定位信息 | * 所属系统、编号、主要技术参数 * 安装信息 |

**14 室外工程**

**14.0.1** 室外工程深化设计模型应包括地形、道路、停车场、园林景观和室外附属设施。

**14.0.2** 地形深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表14.0.2的规定。

**表14.0.2地形深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 地形 | * 地形表面 | * 坐标 * 高程 * 面积 | * 构件名称、类型 * 地形种类 * 材质 |

**14.0.3** 道路深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表14.0.3的规定。

**表14.0.3道路深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 道路 | * 面层 * 基层 * 垫层 | * 厚度、宽度尺寸 * 平面位置 * 高程 * 面积 | * 构件名称、类型 * 材质 * 混凝土、砂浆强度等级 * 做法等主要技术参数 * 养护要求 * 承重要求 * 使用期限 |
| 道路附属设施 | * 路缘石 * 护栏 * 台阶 * 防护设施 * 标识牌 * 道路标线 * 其他附属设施 | * 长度、宽度、高度尺寸 * 平面位置 * 高程 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格型号 * 混凝土、砂浆强度等级 * 生产厂家 * 安装信息 |

**14.0.4** 停车场深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表14.0.4的规定。

**表14.0.4停车场深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 停车位 | * 车位线 * 车位编号 * 挡车器 | * 长度、宽度尺寸 * 平面位置 * 高程 * 面积 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格型号 * 生产厂家 * 安装信息 |
| 停车场标识 | * 标识牌 * 指示灯 * 箭头线 * 其他标识 | * 形状尺寸 * 平面位置 * 高程 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格型号 * 生产厂家 * 安装信息 |

**14.0.5** 园林景观深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表14.0.5的规定。

**表14.0.5园林景观深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 铺装 | * 地砖 * 墙砖 * 其他铺装 | * 形状尺寸 * 平面位置 * 高程 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格型号 * 做法等主要技术参数 * 安装信息 |
| 植物 | * 树木 * 花卉 * 草坪 * 土球 * 其他植物 | * 形状尺寸 * 平面位置 * 高程 | * 构件名称、类型 * 品种 * 植被养护参数 * 种植密度 |
| 小品 | * 座椅 * 垃圾箱 * 标识牌 * 游戏健身设施 * 假山、石桥 * 照明设备 * 其他小品 | * 高度等尺寸信息 * 平面位置 * 高程 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格型号 * 生产厂家 * 安装信息 |

**14.0.6** 室外附属设施深化设计模型所包含的内容、模型元素、几何信息和非几何信息应符合表14.0.6的规定。

**表14.0.6室外附属设施深化设计模型细度**

| **内容** | **模型元素** | **几何信息** | **非几何信息** |
| --- | --- | --- | --- |
| 排水沟、  排水井、  蓄水池 | * 面层 * 基层 * 垫层 * 井盖 * 水篦子 | * 形状尺寸 * 平面位置 * 高程 * 坡度 * 面积 | * 构件名称、类型 * 材质 * 规格型号 * 混凝土、砂浆强度等级 * 生产厂家 * 安装信息 |
| 散水、明沟 | * 面层 * 基层 * 垫层 * 水篦子 | * 形状尺寸 * 平面位置 * 高程 * 坡度 | * 构件名称、类型 * 材质 * 混凝土、砂浆强度等级 * 做法等主要技术参数 * 养护要求 |
| 室外台阶、坡道 | * 面层 * 基层 * 垫层 * 栏杆 * 扶手 * 标识线 | * 形状尺寸 * 平面位置 * 高程 * 坡度 | * 构件名称、类型 * 材质 * 混凝土、砂浆强度等级 * 做法等主要技术参数 * 养护要求 |

**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“禁止”；

2）表示严格，在正常情况下均这样做的：

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**条文中指明应按其他有关标准、规范的规定执行的写法为“应符合······的规定”或“应按······执行”。

**北京市地方标准**

民用建筑信息模型深化设计建模细度标准

Standard for Level of Development of Detail Design Model of Civil Building Information Modeling

**编号：**

**备案号：**

**条文说明**

**202x北京**

**1 总则**

**1.0.2** 本标准定义和规范的是建筑工程新建、扩建、改建项目的施工深化设计模型细度标准。本标准对于施工行业其他领域的BIM应用标准的制定也具有一定的借鉴和指导意义。

**2术语**

**2.0.1** 本标准中对BIM的定义有两层含义：(1)建设工程及其设施物理和功能特性的数字化表达，在全生命期内提供共享的信息资源，并为各种决策提供基础信息；(2)BIM的创建、使用和管理。

**3 基本规定**

**3.0.2** 本标准总所含模型元素、几何信息和非几何信息为深化设计模型最低细度要求。

**3.0.5** 深化设计模型的非几何信息应包含模型的自然属性、设计属性和管理属性等信息，其中自然属性和设计属性类信息应执行后续各专业工程章节中的描述，管理属性信息也应根据具体工程管理特点进行添加，如项目信息、图纸标号规则、变更管理规则、过程资料挂接规则等。

**4 结构工程**

**4.6木结构**

**4.6.1** 木结构分类主要参照《木结构设计标准》GB 50005-2017中分类。

**5 暖通空调工程**

**5.0.1** 风系统主要包括风管、风口、末端、风机、大型设备以及其他部件。水系统主要包括管道、管件、设备等。

**6 给水排水、消防工程**

**6.0.1** 本章节消防部分内容不包括公共建筑立面的气体灭火部分内容。

**7 电气工程**

**7.0.2** 变配电室指配置有保护设备、计量设备、分配设备于一一体的室内综合系统，主要配置有电力变压器、高压配电柜、低压配电柜、电缆等。

**12 智能化工程**

**12.1.1**信息设施系统、建筑设备管理系统、公共安全系统、机房工程模型内容分类主要参照《智能建筑设计标准》GB 50314-2015中的工程架构部分。

**12.4.1**火灾自动报警控制系统模型内容分类主要参照《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116-2013中的系统形式部分。

**13 室外工程**

**13.0.1** 室外小市政管线深化设计内容及建模细度参见暖通空调；给排水、消防；建筑电气章节。