

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 2064.2—2023

建筑信息模型审查系统规范 第2部分：模型交付规范

Specification for review system of building information modeling—
Part 2: Model standard for delivery

2023-06-27 发布

2023-09-27 实施

湖北省住房和城乡建设厅
湖北省市场监督管理局

联合发布

目 次

前言	III
引言	V
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本规定	2
5 模型成果交付要求	3
6 图纸成果交付要求	9
7 设计说明文档交付要求	10
8 计算文档交付要求	11
9 模型使用说明交付要求	12
10 其他文件成果交付要求	12
附录 A（规范性） 各专业模型单元交付深度	14
参考文献	25

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB42/T 2064《建筑信息模型审查系统规范》的第2部分。DB42/T 2064已经发布了以下部分：

- 第1部分：技术审查规范；
- 第2部分：模型交付规范；
- 第3部分：数据交付规范。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由湖北住房和城乡建设厅提出并归口。

本文件起草单位：湖北省建设信息中心、北京构力科技有限公司武汉研发中心、北京构力科技有限公司、宜昌市政务服务和大数据管理局、宜昌市住房和城乡建设局、宜昌市自然资源和规划局、阿里云计算有限公司、广联达科技股份有限公司、中信建筑设计研究总院有限公司、中信数智（武汉）科技有限公司、湖北省勘察设计协会、武汉市东梁建设工程设计审查事务有限责任公司、中设数字技术股份有限公司、中南建筑设计院股份有限公司、中建三局第一建设工程有限责任公司、中建三局第三建设工程有限责任公司、中电光谷建筑设计院有限公司、中交第二公路勘察设计研究院有限公司、中国轻工业武汉设计工程有限责任公司、武汉理工大设计研究院有限公司、中冶南方武汉建筑设计有限公司、湖北建科国际工程有限公司。

本文件主要起草人员：李艳霞、赵莹、陈波、罗时皓、柳昊、黄立新、姜立、陆中元、周盼、谢宇欣、王金祺、鲁青未、王帅、潘东海、李伯犀、熊镇祥、王天皓、孙超、王京辉、庄世亮、李会涛、王秋生、李传志、江明、胡继强、熊慧萍、曾嵘、朱汉卫、刘晶、韩智华、张琪、张卫澜、杨明、胡伟、魏欣、李文建、吴业文、尹碧涛、白红、杨军兵、常春霞、桂志成、陈应波、徐钦、胡波。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省住房和城乡建设厅，联系电话：027-68873088，邮箱：mail.hbszjt.net.cn；对本文件的有关修改意见建议请反馈至湖北省建设信息中心，联系电话：027-68873799，邮箱：xxzx@hbszjt.net.cn。

引 言

编制湖北省BIM审查系统配套标准，是为保证BIM审查标准化活动有序开展，提高BIM审查标准化工作的规范性，为湖北省BIM审查提供技术支撑。本文件旨在确立普遍适用于湖北省BIM审查系统的审查技术、模型交付和数据交付的准则，该准则拟由三个部分构成，分别供审查专家、设计人员、软件开发人员使用，审查所涉及的建筑信息模型构件属性是贯穿本文件的核心技术内容。

——第1部分：技术审查规范。供施工图审查专家使用，目的在于确立在BIM施工图审查系统上实现计算机对模型审查的业务规范条文范围所决定的模型属性内容。

——第2部分：模型交付规范。供建筑设计人员使用，目的在于制定建筑工程项目在BIM施工图审查系统提交成果文件的交付要求。

——第3部分：数据交付规范。供软件开发人员使用，目的在于建立交付成果模型的数字化表达方式。

湖北省BIM审查系统采用基于BIM模型的智能化审查技术，与现有湖北省施工图数字化联合图审系统无缝对接，有效提升建筑工程项目信息化、数字化、智能化水平，本文件的制定能更好地促进审查系统的应用推广。

建筑信息模型审查系统规范

第2部分：模型交付规范

1 范围

本文件确立了建筑信息模型审查系统模型交付规范，并规定了模型成果交付要求、图纸成果交付要求、设计说明文档交付要求、计算文档交付要求、模型使用说明交付要求及其他文件成果交付要求。

本文件适用于湖北省民用建筑工程和普通工业建筑信息模型的模型交付要求。

2 规范性引用文件

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

GB/T 50001 房屋建筑制图统一标准

GB/T 51212 建筑信息模型应用统一标准

GB/T 51269 建筑信息模型分类和编码标准

GB/T 51301 建筑信息模型设计交付标准

JGJ/T 448 建筑工程设计信息模型制图标准

DB42/T 2064.1-2023 建筑信息模型审查系统规范 第1部分 技术审查规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑信息模型 building information model/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、运营的过程和结果的总称。简称模型。

[来源：GB/T 51212-2016，2.1.1]

3.2

工程对象 engineering object

构成建设工程的建筑物、系统、设施、设备、零件等物理实体的集合。

[来源：GB/T 51301-2018，2.0.7]

3.3

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。

[来源：GB/T 51301-2018，2.0.8]

3.4

模型构件 model Component

构件级和零件级模型单元，简称构件。

3.5

交付 delivery

根据建设工程项目的应用需求，将建设工程设计信息模型相关信息传递给需求方的行为。

3.6

定位基点 position base point

为了便于布置或安装工程对象而设定的模型单元空间定位特征点。

3.7

几何信息 geometric information

几何信息是模型内部和外部空间结构的几何表示。

3.8

非几何信息 non-geometric information

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

3.9

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，以 G1、G2、G3 或 G4 表示。

3.10

信息深度 level of data 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。

3.11

交付物 deliverable

基于建筑信息模型交付的成果。

[来源：GB/T 51301-2018，2.0.5]

3.12

项目代码 project code

由投资项目在线审批监管平台生成，是项目整个建设周期的唯一身份标识，项目办理信息、监管（处罚）信息，以及工程实施过程中的重要信息，统一汇集至项目代码。

3.13

BIM 审查系统 BIM review system

是一种BIM模型在施工图设计审查阶段中的具体应用系统，其通过计算机系统实现自动判别或辅助人工判别BIM模型中的设计信息与国家标准之间的符合情况。

3.14

标准数据文件 standard data file

用公开、标准的数据库格式记录各行业交付的BIM数据，以保证后续应用中对BIM数据的无损读取，这种数据库文件称之为“标准数据文件”。

4 基本规定

4.1 模型的信息交付方应保障数据的准确性，所交付的模型、文档、图纸应保持一致。

4.2 模型创建、使用和管理过程中，应采取措施保证信息安全。

4.3 交付物内容应符合设计审查阶段的具体交付要求。

4.4 交付物中，模型为主要交付物，其他成果文件为辅助交付物，辅助交付物宜优先从模型中生成。

4.5 设计审查交付内容及格式应遵循表1要求。

表1 设计审查交付内容及格式

成果		格式	内容概述
模型	源格式	与标准数据文件相匹配的模型文件格式。	应包含构件分类体系和属性信息
	交换格式	标准数据文件	支持多专业、多软件数据交付
图纸		pdf	设计图纸、设计说明、计算书应满足《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）
设计说明		pdf	
计算文档		pdf	
模型使用说明书		pdf	—
其他成果文件	报告文档	pdf	明细表报告、净空分析报告、性能化分析报告、构件参数文件、碰撞检测报告等
	图片	jpg、png、bmp等	包含效果图、分析图等图示文件
	视频	mp4、avi、wmv等	包括虚拟漫游、性能化分析动画

示例：

常见的模型文件格式如：rvt、dgn、pln、cgr、CATpart、p3d、jws等。

- 4.6 交换格式模型文件应使用标准数据格式传递工程审查模型信息。
- 4.7 交付物中的模型应包含源格式模型文件及交换格式模型文件。
- 4.8 交付物中除模型以外的其他文件应优先从模型中生成，不宜使用三维模型输出的部分信息，可以其他形式生成。
- 4.9 交付物中的模型中应包含项目基本信息。
- 4.10 提交审查模型文件的组织、分类、命名、构件、编码、表达等应符合本文件第5章中的规定。
- 4.11 提交的除模型以外其他文件的组织、分类、命名和表达等应分别符合本文件第6章到第10章中的规定。
- 4.12 源格式模型的数据精度深度要求应按照本文件5.8条中的具体要求执行。
- 4.13 交付物应包含项目基准信息。包括但不限于项目基本信息、坐标系、红线、项目基点、轴网、高程系统、度量单位等。
- 4.14 本文件范围内的建设项目应采用统一的时空参照，并符合下列规定：
 - a) 平面坐标系应采用2000国家大地坐标系（CGCS2000），确有必要采用其他坐标系时应与2000国家大地坐标系建立联系
 - b) 高程基准应采用1985国家高程基准，确有必要采用其他高程基准时应与1985国家高程基准建立联系。
 - c) 时间系统均应采用中国国家标准时间（北京时间）。
- 4.15 交付物应采用统一的单位，三维表达的长度基本单位为毫米（mm），二维表达的单位 and 度量标准应符合特定类型工程图的相关规定。
- 4.16 描述工程对象的交付物应与所指向的工程对象建立有效链接关系。

5 模型成果交付要求

5.1 一般规定

- 5.1.1 交付审查的模型文件，应按本文件进行分类、分项整理。
- 5.1.2 模型的创建应以模型单元作为基本呈现对象。
- 5.1.3 模型单元分类分级应符合GB/T 51301的规定。

- 5.1.4 模型单元级别的采用原则应符合 GB/T 51301 的规定。
- 5.1.5 交付审查的模型文件内容应能满足审查的要求，且应包含提请审查的各专业模型。
- 5.1.6 交付审查的模型单元应包括几何信息和非几何信息。
- 5.1.7 模型单元的几何精度等级及信息深度等级的划分，应符合 GB/T 51301 的规定。
- 5.1.8 模型成果中相关构件的几何信息的几何表达精度，可高于本章几何表达精度表格的要求。
- 5.1.9 除了本文件列出的专业外，其他专业宜根据各专业的具体要求，制定审查阶段的几何信息等级表。
- 5.1.10 交付审查的模型与图纸应保持一致性。
- 5.1.11 交付审查的模型应保持专业间的一致性，应符合 DB42/T 2064.1-2023 中第 6 章专业间一致性要求。

5.2 文件组织规则

- 5.2.1 模型文件的组织，应分别按照项目阶段、专业、分区、分层、分部位的方式进行组织。
- 5.2.2 模型文件的组织，应符合审查平台的文件分类规定。
- 5.2.3 交付审查的项目，应放置在独立的电子文件夹下。
- 5.2.4 电子文件夹的名称应由顺序码、项目简称、分区或系统、阶段、文件类型和描述依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开，并应符合下列规定：
 - a) 顺序码宜采用文件夹管理的顺序编码，可自定义；
 - b) 项目简称宜采用识别项目的简要称号，宜采用英文或拼音。项目简称不宜空缺；
 - c) 分区或系统应简述项目子项、局部或系统，宜使用汉字、英文字符、数字的组合；
 - d) 文件类型和描述用于进一步说明文件夹特征的描述信息，可自定义也可省略。

5.3 文件命名规则

- 5.3.1 建筑信息模型及其交付物的命名应简明且易于辨识。
- 5.3.2 电子文件及模型单元和属性的命名宜符合下列规定：
 - a) 宜使用汉字、英文字符、数字、半角下划线“_”和半角连字符“-”的组合；
 - b) 字段之间宜使用半角下划线“_”分隔，字段内部组合宜使用半角连字符“-”；
 - c) 各字符之间、符号之间、字符与符号之间均不宜留空格；
 - d) 如名称中有“日期”格式，宜按“年月日”次序的 8 位数字表达，中间无连接符；
 - e) 不得修改或删除文件后缀名。
- 5.3.3 电子文件的名称宜由项目代码、项目简称、阶段代码、专业代码、内容描述、版本号等依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开，并宜符合下列规定：
 - a) 项目代码宜采用发改委立项的工程项目数字编号；
 - b) 项目简称宜采用识别项目的简要称号，宜采用英文或拼音。项目简称不宜空缺；
 - c) 专业代码应符合 GB/T 51301 的规定，当涉及多专业时宜并列所涉及的专业。

示例：

01_实验小学_CD_A_实验楼建筑 1 层_V1.0

5.4 构件分类规则

- 5.4.1 项目的系统分类应符合 GB/T 51301 的规定，当表中未规定时宜自定义，并应在模型使用说明书中写明。
- 5.4.2 项目中构件分类应符合项目设计系统分类，项目中的构件分类应按 GB/T 51269 采用。

5.5 构件命名规则

5.5.1 模型构件在创建过程中宜添加材质信息，命名宜由构件名称、材质信息依次组成，其间宜以下划线“_”隔开。

注：当模型文件处于多专业组合的情况下，模型构件命名宜结合JGJ/T 448的命名规则，按本条要求对构件命名进行扩展。

构件命名宜由专业代码、系统分类、位置、构件名称、材质信息依次组成其间宜以下划线“_”隔开。必要时，字段内部的词组宜以连字符“-”隔开，并应符合下列规定：

- a) 当为单专业模型时，专业代码可省略；
- b) 系统分类采用系统分类信息，同时属于多个系统的，应全部列出，并应以连字符“-”隔开，通用的模型单元可省略此字段；
- c) 位置应采用工程对象所处的楼层或房间名称，此字段可省略；
- d) 构件名称应规范用语，应符合GB/T 51269的规定。当需要为多个同一类型模型单元进行编号时，应在此字段内增加序号，序号应依照正整数依次编排。

5.5.2 模型中需要进行标记并导出图纸的构件，其命名应与二维图纸的构件标记保持一致。

5.6 构件表达要求

5.6.1 构件表达要求应包括：几何信息要求、指标处理要求以及参变要求。

5.6.2 构件信息要求应按照本文件5.8条模型对各构件类别的精度、深度进行交付。应对照各专业构件审查阶段的信息要求，保证构件满足审查阶段的构件信息粒度需要。

5.6.3 指标处理要求应按照本文件5.9条中审查指标标准信息表，针对相应的构件类别，对模型构件信息的要求进行处理，所提交的构件均应完全按照信息表中对构件的类别、名称、属性名称、属性定义方式、属性定义格式等要求严格执行。

5.6.4 参变要求应验证主要形体尺寸参数与形体大小的关联性，避免出现构件参数改变，构件形体不变等情况，避免对指标审查中尺寸测量项的检查造成影响。

5.7 分类编码规则

5.7.1 交付的审查模型应使用分类和编码进行组织，分类和编码的方法、具体分类和编码应符合GB/T 51269的规定。未在标准中规定的，应按照标准的规则补充，并应在模型使用说明书中写明。

5.7.2 同一项目可多编码体系共存。面向不同的需求，应同时采用相应的编码措施，并应在模型使用说明书中写明所采用的编码措施。

5.8 数据精度、深度要求

5.8.1 模型单元的几何信息应符合下列规定：

- a) 各专业在各设计阶段的模型单元几何表达精度，应满足BIM应用的需求；
- b) 构件级模型单元几何精度应分为G1、G2、G3、G4等级，等级的释义应符合GB/T 51301的规定。

5.8.2 施工图审查建筑信息模型单元几何信息深度等级应符合附录A的规定。

5.8.3 模型单元的属性信息深度等级的划分为N1、N2、N3、N4四个等级，等级的释义应符合GB/T 51301的规定。

5.8.4 施工图审查建筑信息模型单元属性信息深度等级应符合附录A的规定。

5.9 审查指标对模型构件的要求

- 5.9.1 交付的建筑审查单体模型应包含：建筑单体信息、建筑单体构件集、单体空间区域信息、楼层信息。
- 5.9.2 建筑审查指标所涉及各类构件属性应按 DB42/T 2064. 1-2023 附录 A 采用。
- 5.9.3 交付的结构审查模型应包含：结构总体信息、结构构件集、截面信息、荷载信息。
- 5.9.4 结构审查指标所涉及各类构件属性应按 DB42/T 2064. 1-2023 附录 B 采用。
- 5.9.5 交付的给排水审查模型应包含：给排水构件、给排水设备、楼层信息。
- 5.9.6 给排水审查指标所涉及各类构件属性应按 DB42/T 2064. 1-2023 附录 C 中 C.1 采用。
- 5.9.7 交付的暖通审查模型应包含：暖通构件、楼层信息。
- 5.9.8 暖通审查指标所涉及各类构件属性应按 DB42/T 2064. 1-2023 附录 C 中 C.2 采用。
- 5.9.9 交付的电气审查模型应包含：电气总信息、电气构件、楼层信息。
- 5.9.10 电气审查指标所涉及各类构件属性应按 DB42/T 2064. 1-2023 附录 C 中 C.3 采用。
- 5.9.11 交付的装配式建筑审查模型应包含：项目总体实施信息和单体构件集。
- 5.9.12 装配式建筑审查指标所涉及各类构件属性应按 DB42/T 2064. 1-2023 附录 D 采用。
- 5.9.13 交付的节能建筑审查单体模型应包含：建筑单体信息、建筑单体构件集、单体空间区域信息、楼层信息。

5.10 模型表达规则

- 5.10.1 本文件范围内的建设项目的各专业模型应采用统一的全局坐标系、时空参照，同时原点应保持一致，并符合本文件 4.14 条的规定。
- 5.10.2 模型应按实际尺寸进行建模，模型尺寸应符合本文件 4.15 条的规定。
- 5.10.3 建筑结构专业的模型构件，宜根据设计要求调整表面材质。
- 5.10.4 模型单元应根据工程对象的专业、系统分类设置颜色，并应符合下列规定：
- 一级系统之间的颜色应差别显著，便于视觉区分，且不应采用红色系；
 - 二级系统宜分别采用从属于一级系统的色系的不同颜色；
 - 与消防有关的二级系统以及消防救援场地、救援窗口等应采用红色系。
- 5.10.5 给排水、暖通空调、电气和消防等机电专业模型的颜色设置宜符合表 2 的规定。

表2 机电专业模型颜色设置

序号	系统划分	名称	缩写	RGB颜色代码
01	给排水	生活给水管	J	000, 170, 221
02		热水给水管	RJ	153, 051, 136
03		热水回水管	RH	238, 000, 102
04		中水给水管	ZJ	135, 206, 235
05		循环冷却给水管	XJ	255, 170, 000
06		循环冷却回水管	XH	119, 187, 017
07		热媒给水管	RM	017, 136, 136
08		热媒回水管	RMH	000, 066, 130
09		蒸汽管	Z	192, 192, 192
10		凝结水管	N	064, 064, 064
11		废水管	F	160, 224, 224
12		压力废水	YF	224, 096, 224

表2 机电专业模型颜色设置（续）

序号	系统划分	名称	缩写	RGB颜色代码
13	给排水	通气管	T	096, 096, 224
14		污水管	W	224, 224, 096
15		压力污水管	YW	096, 224, 096
16		雨水管	Y	032, 096, 096
17		压力雨水管	YY	224, 160, 224
18		虹吸雨水管	HY	096, 224, 224
19		膨胀管	PZ	160, 096, 224
01	消防	消火栓给水管	XH	255, 000, 000
02		自喷灭火给水管	ZP	255, 020, 147
03		雨淋灭火给水管	YL	255, 069, 000
04		水幕灭火给水管	SM	255, 181, 197
05		水炮灭火给水管	SP	255, 052, 179
01	暖通	供暖热水供水管	RG	032, 096, 224
02		供暖热水回水管	RH	160, 224, 096
03		空调冷水供水管	LG	032, 224, 096
04		空调冷水回水管	LH	096, 032, 096
05		空调热水供水管	KRG	160, 160, 224
06		空调热水回水管	KRH	032, 224, 224
07		空调冷热水供水管	LRG	224, 032, 224
08		空调冷热水回水管	LRH	096, 032, 224
09		冷却水供水管	LQG	224, 160, 096
10		冷却水回水管	LQH	096, 160, 096
11		空调冷凝水管	N	224, 096, 096
12		膨胀水管	PZ	032, 032, 096
13		补水管	BS	224, 224, 160
14		循环管	X	096, 160, 224
15		冷媒管	LM	160, 032, 224
16		乙二醇供水管	YG	032, 032, 224
17		乙二醇回水管	YH	160, 160, 096
18		冰水供水管	BG	032, 160, 096
19		冰水回水管	BH	160, 096, 096
20		过热蒸汽管	ZG	096, 096, 032
21		饱和蒸汽管	ZB	160, 224, 160
22		二次蒸汽管	Z2	096, 224, 160
23		凝结水管	N	224, 096, 160
24		给水管	J	096, 096, 160
25		软化水管	SR	224, 224, 032
26		除氧水管	CY	096, 224, 032

表2 机电专业模型颜色设置（续）

序号	系统划分	名称	缩写	RGB颜色代码	
27	暖通	锅炉进水管	GG	160, 032, 096	
28		加药管	JY	032, 096, 032	
29		盐溶液管	YS	224, 160, 160	
30		连续排污管	XI	032, 224, 160	
31		定期排污管	XD	160, 096, 160	
32		泄水管	XS	096, 032, 160	
33		溢水(油)管	YS	160, 224, 032	
34		一次热水供水管	RIG	032, 224, 032	
35		一次热水回水管	R1H	160, 096, 032	
36		放空管	F	096, 032, 032	
37		安全阀放空管	FAQ	160, 160, 160	
38		柴油供油管	O1	096, 160, 160	
39		柴油回油管	O2	224, 032, 160	
40		重油供油管	OZ1	032, 032, 160	
41		重油回油管	OZ2	160, 160, 032	
42		排油管	OP	032, 160, 032	
01		风管	空调送风管	SF	000, 170, 221
02			空调回风管	HF	153, 051, 136
03			排风管	PF	238, 000, 102
04			新风管	XF	221, 000, 000
05	消防排烟风管		PY	238, 085, 000	
06	加压送风管		ZY	255, 170, 000	
07	排风排烟兼用风管		P(Y)	119, 187, 017	
08	消防补风风管		XB	017, 136, 136	
09	送风兼消防补风风管		S(B)	000, 066, 130	
10	厨房排油烟管		CPY	153, 51, 51	
11	发电机组排烟		JZPY	255, 255, 0	
12	事故排风		EPF	255, 0, 0	
01	电气	高压线槽	GY	000, 170, 221	
02		低压线槽	DY	153, 051, 136	
03		母线槽	MX	238, 000, 102	
04		信号线槽	S	221, 000, 000	
05		控制线槽	C	238, 085, 000	
06		应急照明线槽	EL	255, 170, 000	
07		电话线槽	TP	119, 187, 017	
08		数据线槽	TD	017, 136, 136	
09		有线电视线槽	TV	000, 066, 130	
10		广播线槽	BC	192, 192, 192	

表2 机电专业模型颜色设置（续）

序号	系统划分	名称	缩写	RGB颜色代码
11	电气	视频线槽	V	064, 064, 064
12		综合布线系统线槽	GCS	160, 224, 224
13		消防线槽	F	224, 096, 224

- 5.10.6 构件级模型单元的颜色缺省值应与所属的系统颜色相同。
- 5.10.7 本文件中未作要求的模型颜色宜由项目参与方自定义，并应在模型使用说明书中进行说明。
- 5.10.8 属于两个及以上系统的模型单元，其颜色设置宜符合下列规定：
- 根据项目应用需求宜由项目参与方自定义，并宜在模型使用说明书中进行说明；
 - 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。
- 5.10.9 模型外部参照应符合以下规定：
- 三维协同设计和表达过程，应链接其他模型作为外部参照，相关负责人应在项目内部对提资内容和时间节点进行协调，保证链接的其他模型为阶段性成果或实时更新；
 - 模型建立过程中链入其他专业模型，应根据本专业实际需求，调整外部专业模型中构件、注释等信息的显示情况。提资专业宜将模型或视图中与其他专业无关的信息进行归纳，设置协同工作单元，方便其他专业操作；亦可由提资专业制作专门的视图作为其他专业的链接对象。
- 5.10.10 模型搭建前应综合考虑二维制图表达和工程量统计的需要，确定模型剖切原则和构件拆分原则。
- 5.10.11 模型搭建时应根据模型具体内容、专业系统需求、表达需求等，进行协同工作单元的设定。
- 5.10.12 模型中宜包含相关视图和图纸的定义，与导出图纸相互对应，并根据统一的命名规则进行命名。
- 5.10.13 模型交付时应同时提交模型使用说明，模型使用说明宜对模型版本、模型深度、模型拆分情况、命名情况、模型颜色、外部参照、剖切关系、图纸视图对应所属模型文件、图纸划分情况等重要信息加以说明，说明文件应按照本文件第9章的规定。

6 图纸成果交付要求

6.1 图纸文件命名要求

- 6.1.1 交付的图纸文件应根据统一的规则进行命名，且应根据专业、分区等进行统一的排序。
- 6.1.2 工程图纸文件的命名宜由项目代码、项目简称、专业代码、图纸编号、分区、图纸名称、描述等字段依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开。
- 6.1.3 图纸文件名称中的项目代码、项目简称、专业代码、分区应符合本文件5.2条和5.3条要求。
- 6.1.4 图纸编号应符合JGJ/T 448的规定。
- 6.1.5 图纸名称应简要表达模型单元特征信息。

6.2 图纸表达要求

- 6.2.1 应根据工程图纸要求进行图纸表达，图纸的表达深度应符合施工图审查图纸表达深度要求。
- 6.2.2 工程图纸的制图应符合GB/T 50001的规定。
- 6.2.3 表3中的图纸类型宜从模型中直接生成。

表3 图纸类型

图纸类型	
建筑	平面图
	立面图
	剖面图
	门窗大样图
	门窗表
结构（上部）	模板图
	结构平面布置图
暖通	平面图
	剖面图
	详图
给排水	平面图
	剖面图
	详图
	系统图
电气	桥架平面图

6.2.4 图纸可以索引图纸类交付物，并且应确保该索引有效。

6.2.5 图纸设计完成后，应提交 pdf 格式的图纸文件。

7 设计说明文档交付要求

7.1 设计说明文件命名要求

7.1.1 设计说明文件名称宜由项目代码、项目简称、专业代码、描述依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开。

7.1.2 设计说明文件名称中的项目代码、项目简称、专业代码应符合本文件 5.3 条要求。

7.2 设计说明交付内容要求

7.2.1 说明文件应按专业分开，专业代码应符合本文件 5.3 条要求。

7.2.2 说明文件应以 pdf 格式提交，说明文件内容除个别专有名词外，应使用中文。

7.2.3 建筑专业说明宜包括但不限于：工程概况、编制依据、设计范围与分工、设计坐标与高程系统、单位、图例、施工图设计文件的基本说明及使用要求、对施工单位的要求，总平面设计、并包括建筑项目对防空地下室设计、防火、绿建节能设计、综合防灾、防水工程、无障碍工程、光环境设计、声环境工程、标识系统、安防等特殊设计要求，以及用料说明和室内外装修、墙体工程、楼板工程、屋面工程、玻璃幕墙工程、金属、石材等幕墙及特殊的屋面工程、电梯工程、油漆工程、卫生器具的设置要求、噪声控制设计、采用新技术、新材料的做法说明或特殊要求的做法说明、设计计算书等。

7.2.4 结构专业说明宜包括但不限于：结构工程概况、结构体系和地基基础形式、设计依据、结构分析所采用的计算程序、各单体建筑物的结构设计标准、抗震设防有关参数和使用荷载、场地自然条件、主要结构材料、一般构造要求、施工中应遵循的施工验收规范和注意事项、特殊结构对施工的特殊要求、对施工质量的要求、对检验或检测等要求、设计中采用的标准图集及其补充或修改说明、施工图绘制说明、其他需要说明的内容。

7.2.5 给水排水专业说明宜包括但不限于：项目概况、设计依据、设计范围与设计分工、给水系统、排水系统、中水系统、总用水量统计、给排水系统检测与监控、防火、节能、环保、节水与水资源利用、施工说明、室外管线设计说明等。

7.2.6 供暖通风与空气调节专业说明宜包括但不限于：项目概况、设计依据、设计范围与设计分工、设计参数、功能区系统形式、冷热源、供暖和空调水系统、空调风系统、通风系统、热能动力、供暖空调系统检测与监控、防火、节能、环保、施工说明、人防设计施工说明、室外管线设计说明等。

7.2.7 电气专业说明宜包括但不限于：施工图设计图纸的基本说明与要求、设计概况、设计范围与设计分工、设计依据及参考图集、电气总图工程、建筑强电工程、建筑智能化工程、专项技术工程（防火工程、防空地下室工程、节能设计、绿色设计、无障碍设计、电子信息机房工程）用电负荷分级、供电电源、机电抗震设计等。

7.2.8 消防设计说明专篇宜包括但不限于工程概况、设计依据及以下各专业内容：

- a) 总图防火设计包括：防火间距、消防车道、消防登高面、消防水泵房、消防控制室等布置；
- b) 建筑专业防火设计包括：建设规模和设计范围、建筑耐火等级、防火/防爆分区、安全出口、疏散楼梯、疏散通道、避难层、消防电梯、防火墙、防火门、喷淋灭火系统和自动报警系统等设置，人员密集场所部位核查，建筑装修时各部位采用的主要装饰材料耐火等级、施工工艺及材料、外窗/外墙材料的节能及防火要求等；
- c) 结构专业消防设计包括：设计概况、承重构件耐火极限要求、承重构件保护防火涂料等；
- d) 给排水专业消防设计包括：设计范围、消防水泵房及蓄水池、室外消防给水系统、室内消火栓系统、室内自动喷水灭火系统、建筑灭火器配置等；
- e) 电气专业消防设计包括：设计概况、系统组成、消防电源配电线路及电气装置、低压线路选用、备用电源性能要求及启动方式、变配电站设置、消防控制室、火灾自动报警系统、消防联动控制、火灾应急广播系统、消防通信、电梯控制系统、防火卷帘门控制、火灾电源控制及接地、消防系统线路敷设要求、火灾漏电报警系统、应急照明及疏散指示标志、主要设备材料表等；
- f) 暖通专业消防设计包括：设计依据、设计范围、正压送风系统、防/排烟系统及联动控制等。

7.2.9 绿色建筑与节能设计说明专篇宜包括但不限于工程概况、设计依据及以下各专业内容：建筑节能设计依据、工程概况、所采用的节能计算软件、建筑节能的热工参数和计算结果等。绿色建筑说明专篇包括健康舒适章节中的围护结构结露、隔热性能。

7.2.10 装配式建筑设计说明专篇宜包括但不限于：设计依据、工程概况、装配率计算结果、现浇放大内力系数、接缝抗剪验算结果、装配式楼层说明、采用预制构件类型、对预制构件生产、运输、堆放方面的要求、主要材料清单、构件清单等。

8 计算文档交付要求

8.1 计算文档命名要求

8.1.1 计算文档的名称宜由项目代码、项目简称、专业代码、计算文档描述依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开。

8.1.2 计算文档名称中的项目代码、项目简称、专业代码应符合本文件 5.3 条要求。

8.2 计算文档交付内容要求

8.2.1 计算文档应包括各专业设计计算书。

8.2.2 计算文档应以 pdf 格式提交。

8.2.3 计算书应设首页、目录，内容要求完整连贯。正文内容应反映全部计算内容，附件为正文的补充，附件位置应在正文中索引。当某项内容篇幅较大时，如电算结果，宜列为附件。较大工程应分章节合并、整理成多个分册。

8.2.4 建筑专业计算书的范围宜包括但不限于：人数、节能（如围护结构热工性能表、建筑物热工性能计算权衡判定表）、土方、视线、座位、电梯、防火、安全疏散等。

8.2.5 结构专业计算书的范围宜包括但不限于：地基基础计算、结构整体计算（包括上部结构抗侧力整体计算、大跨空间结构计算、温度应力计算、结构沉降计算、结构整体稳定计算、抗浮计算等）以及构件计算（包括内力、配筋计算及变形、裂缝验算）、特殊构件荷载计算和节点计算等。

8.2.6 给排水专业计算书的范围宜包括但不限于：各类用水量、排水量、用热量统计计算和设备选择计算等。

8.2.7 暖通空调及动力专业计算书的范围宜包括但不限于：热负荷、冷负荷计算、蒸汽耗汽量计算、各类空调、通风系统风量计算、空调冷热水量、冷却水量计算、主要风道尺寸、水管管径计算、主要设备选择计算等。

8.2.8 电气专业计算书的范围宜包括但不限于：变、配、发电系统的负荷等级及各等级负荷容量计算、照明计算、电气节能计算及防雷计算等。

9 模型使用说明交付要求

9.1 模型使用说明文件命名要求

9.1.1 模型使用说明文件的名称宜由项目代码、项目简称、模型使用说明描述依次组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开。

9.1.2 模型使用说明文件名称中的项目代码、项目简称、专业代码应符合本文件 5.3 条要求。

9.2 模型使用说明交付内容要求

9.2.1 模型使用说明文件应按照单次提交的成果范围为单位，包含各子项、各专业的模型成果内容，说明应包含项目的基本信息，模型文件的组织方式，模型文件的视图使用说明、模型参数设置说明、构件使用说明。

9.2.2 项目基本信息应包含项目的基本信息、组织构成、项目阶段、所使用软件基本说明及版本。

9.2.3 模型文件的组织方式中应包含整体项目模型文件的架构关系、模型定位基点与标高，并列明模型文件的整体架构图。

9.2.4 模型文件的视图使用说明，应列明项目中主要的各专业的审阅视图名称，并说明不同视图的用途。

9.2.5 模型参数设置说明，当项目相对于标准存在新增参数信息时，应列明其中关键参数、指标关联参数设置的方式，说明参数名称、数据格式与计量单位、取值区间要求等。

9.2.6 宜根据项目需要，补充说明其他需要说明的事项。

10 其他文件成果交付要求

10.1 政策性文件、地勘报告等第三方文档应按报告文档交付。

10.2 报告文档的名称宜由项目代码、项目简称、文档描述组成，以半角下划线“_”隔开，字段内部的词组宜以半角连字符“-”隔开。

10.3 报告文档文件名称中的项目代码、项目简称、专业代码应符合本文件 5.3 条要求。

- 10.4 报告文档应由封面、扉页、目录、正文、附件组成。
- 10.5 多个类别的报告文档应分别独立编制和存储。
- 10.6 报告文档应以 PDF 格式文件进行交付，并作为独立文件存储于项目文件。

附 录 A
(规范性)
各专业模型单元交付深度

A.1 建筑专业模型单元交付深度

表A.1规定了建筑专业模型单元交付深度。

表A.1 建筑专业模型单元交付深度

序号	模型单元		几何信息等级	属性信息等级
1	外墙	基层/面层	G3	N3
2		保温层	G3	N3
3		其他构造层	G1	N3
4		安装构件	G1	N3
5		密封材料	G1	N3
6	内墙	基层/面层	G3	N3
7		保温层	G3	N3
8		其他构造层	G1	N3
9		安装构件	G1	N3
10		密封材料	G1	N3
11	建筑柱	基层/面层	G3	N3
12		安装构件	G1	N3
13		配筋	G1	N3
14	门	框材/嵌板	G3	N3
15		通风百叶/观察窗	G3	N3
16		把手	G2	N3
17		安装构件	G1	N3
18	窗	框材/嵌板	G3	N3
19		通风百叶/观察窗	G3	N3
20		把手	G2	N3
21		安装构件	G1	N3
22	屋顶	基层/面层	G3	N3
23		保温层	G3	N3
24		防水层	G1	N3
25		其他构造层	G3	N3
26		檐口	G3	N3
27		安装构件	G1	N3
28		密封材料	G1	N3
29	楼/地面	基层/面层	G3	N3
30		保温层	G2	N3
31		防水层	G2	N3

表A.1 建筑专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级	
32	楼/地面	配筋	G1	N3
33		安装构件	G1	N3
34	幕墙	嵌板	G3	N3
35		主要支撑构件	G2	N3
36		支撑构件配件	G1	N3
37		密封材料	G1	N3
38		安装构件	G1	N3
39	顶棚	基层 / 面层 / 板材	G3	N3
40		主要支撑构件	G2	N3
41		支撑构件配件	G1	N3
42		安装构件	G1	N3
43		密封材料	G1	N3
44	电梯、配件	主要设备	G2	N3
45		附属配件	G1	N3
46		安装构件	G1	N3
47	楼梯	梯段 / 平台面层	G3	N3
48		栏杆/栏板	G2	N3
49		防滑条	G1	N3
50		安装构件	G1	N3
51	台阶、坡道	基层/面层	G3	N3
52		其他构造层	G3	N3
53		栏杆/栏板	G2	N3
54		防滑条	G1	N3
55		减速带	G2	N3
56		安装构件	G1	N3
57		密封材料	G1	N3
58	散水、地沟	基层/面层	G3	N3
59		其他构造层	G2	N3
60		安装构件	G1	N3
61	车库构件	停车位	G3	N3
62		停车位配件	G2	N3
63	栏杆扶手	扶手	G3	N3
64		栏板 / 护栏	G3	N3
65		主要支撑构件	G2	N3
66		支撑构件配件	G1	N3
67		安装构件	G1	N3
68		密封材料	G1	N3
69	雨棚	基层 / 面层 / 板材	G3	N3
70		主要支撑构件	G2	N3

表A.1 建筑专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级	
71	雨棚	支撑构件配件	G1	N3
72		安装构件	G1	N3
73		密封材料	G1	N3
74	阳台、露台	基层/面层	G3	N3
75		其他构造层	G3	N3
76		安装构件	G1	N3
77		密封材料	G1	N3
78	压顶	基层/面层	G3	N3
79		其他构造层	G1	N3
80		配筋	G1	N3
81		安装构件	G1	N3
82		密封材料	G1	N3
83	变形缝	填充物	G1	N3
84		盖缝板	G1	N3
85		安装构件	G1	N3
86		密封材料	G1	N3
87	洞口	孔洞	G2	N3
88		保护层	G1	N3
89		预埋件	G1	N3
90		密封材料	G1	N3
91	设备基础	基层/面层	G2	N3
92		其他构造层	G1	N3
93		安装构件	G1	N3
94	地下防水构造	防水层	G3	N3
95		保护层	G2	N3
96		其他构造层	G1	N3
97		安装构件	G2	N3
98		密封材料	G2	N3

A.2 结构专业模型单元交付深度

表A.2规定了结构专业模型单元交付深度。

表A.2 结构专业模型单元交付深度

序号	模型单元	几何信息等级	几何属性等级	
1	地基基础	独立基础	G3	N2
2		条形基础	G3	N2
3		基础底板	G2	N2
4		基础梁	G3	N2
5		桩	G3	N2
6		承台	G3	N2
7		锚杆	G3	N2
8		基础垫层	G3	N2
9		集水坑	G2	N2
10	混凝土结构	墙	G3	N2
11		梁	G3	N2
12		梁套	G2	N2
13		结构板	G2	N2
14		大样板	G2	N2
15		柱	G3	N2
16		柱帽	G2	N2
17		牛腿	G2	N2
18		腋角	G2	N2
19		设备基础	G2	N2
20		支墩	G2	N2
21		支座	G2	N2
22		洞口	G1	N2
23	附属构件	后浇带	G1	N2
24		反坎	G2	N2
25		止水带	—	—
26		隔震减震构件	G2	N2
27	预埋构件	预埋套管	G2	N2
28		预埋构件	G1	N2
29	钢结构	钢梁	G3	N2
30		楼板	G3	N2
31		钢柱	G3	N2
32		柱脚	G1	N2
33		网架	G3	N2
34		桁架	G3	N2
35		檩条	G1	N2

表A.2 结构专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	几何属性等级	
36	钢结构	支撑	G3	N2
37		拉杆	G3	N2
38		支座	G1	N2
39		连接节点	—	—
40		连接附件	—	—
41		牛腿	G2	N2
42		拉条	G1	N2
43		隅撑	G1	N2
44		拉索	G3	N2
45		钢梯	G1	N2

A.3 给排水专业模型单元交付深度

表A.3规定了给排水专业模型单元交付深度。

表A.3 给排水专业模型单元交付深度

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级	
1	给水设备	水箱	G2	N2
2		加压设备	G2	N2
3		稳压罐	G2	N2
4		净水装置	G2	N2
5		设备底座	G2	N2
6	加热贮热设备	热水器	G2	N2
7		换热器	G2	N2
8		太阳能集热设备	G2	N2
9		热水机组	G2	N2
10		热泵机组	G2	N2
11	排水设备	提升设备	G2	N2
12		隔油设施	G2	N2
13		地漏	G2	N2
14		雨水斗	G2	N2
15	冷却塔	—	G2	N2
16	消防设备	消防水泵	G2	N2
17		高位消防水箱	G2	N2
18		稳压泵	G2	N2
19		消防增压稳压给水设备	G2	N2
20		消防水泵接合器	G2	N2
21		消火栓	G2	N2
22		喷头	G2	N2

表A.3 给排水专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级		
23	消防设备	报警阀组	G2	N2	
24		水流指示器	G2	N2	
25		试水装置	G2	N2	
26		减压孔板	G2	N2	
27		大空间智能型主动喷水灭火装置	G2	N2	
28		固定消防炮	G2	N2	
29		细水雾灭火设备	G2	N2	
30		气体灭火设备	G2	N2	
31		泡沫灭火设备	G2	N2	
32		消防器材	G2	N2	
33		消防水池	G2	N2	
34		水处理设备	软化水设备	G1	N2
35			过滤设备	G1	N2
36	膜处理设备		G1	N2	
37	地下水有毒物质去除设备		G1	N2	
38	消毒设备		G1	N2	
39	机械阀门		G2	N2	
40	电动阀门		G2	N2	
41	仪表	温度计	G2	N2	
42		压力表	G2	N2	
43		传感器	G2	N2	
44	管道和管道附件	管道	G2	N2	
45		仪表	G2	N2	
46		过滤器	G2	N2	
47		旋流防止器	G2	N2	
48		吸水喇叭口	G2	N2	
49		波纹补偿器	G2	N2	
50		可曲挠橡胶接头	G2	N2	
51		金属软管	G2	N2	
52		存水弯	G2	N2	
53		清扫口	G2	N2	
54		检查口	G2	N2	
55		通气帽	G2	N2	
56		套管	G2	N2	
57		支吊架	G1	N1	
58		检查井	G2	N2	
59		保温厚度	G3	N3	

表A.3 给排水专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元		几何信息等级	属性信息等级
60	管道和管道附件	保温材质	G3	N3
61	附属设施	雨水口	G2	N2
62		阀门井	G2	N2
63		雨水蓄水池	G2	N2
64		化粪池	G2	N2
65		隔油池	G2	N2
66		降温池	G2	N2
67		调节池	G2	N2
68		中和池	G2	N2
69		洞口	G2	N2

A.4 电气专业模型单元交付深度

表A.4规定了电气专业模型单元交付深度。

表A.4 电气专业模型单元交付深度

序号	模型单元		几何信息等级	属性信息等级
1	桥架及配件	桥架	G2	N2
2		桥架弯通	G2	N2
3		桥架三通	G2	N2
4		桥架四通	G2	N2
5		桥架变径	G2	N2
6		桥架乙字弯	G2	N2
7		支吊架	G1	N1
8	线管/线槽/线盒	线管	G1	N2
9		线槽	G1	N2
10		接线盒	G1	N2
11	电气构筑物	电缆井	G2	N2
12		检查井	G2	N2
13	防雷接地设备	等电位端子箱	G2	N2
14		浪涌保护器	G2	N2
15		接地装置	G2	N2
16		接地干线/防雷引下线	G2	N2
17	照明设备	路灯/庭园灯等室外灯具	G2	N2
18		室内普通灯具	G2	N2
19		室内应急灯具	G2	N2
20		电源插座	G2	N2
21		跷板开关	G2	N2

表A.4 电气专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级		
22	照明设备	人体感应开关	G2	N2	
23	供配电设备	无功补偿柜	G2	N2	
24		配电箱	G2	N2	
25		配电柜	G2	N2	
26		不间断电源	G2	N2	
27		高压开关柜	G2	N2	
28		变压器	G2	N2	
29		发电机	G2	N2	
30		直流电源屏	G2	N2	
31		低压配电屏	G2	N2	
32		消防电气	火灾报警控制器	G2	N2
33			消防联动控制器	G2	N2
34	消防控制室图形显示装置		G2	N2	
35	消防专用电话总机		G2	N2	
36	消防应急广播主设备		G2	N2	
37	消防应急照明和疏散指示系统 控制装置		G2	N2	
38	外线电话		G2	N2	
39	点型探测器		G2	N2	
40	线性光束感烟探测器		G2	N2	
41	缆式线性感温探测器、线型光纤 感温探测器		G2	N2	
42	吸气式感烟火灾探测器		G2	N2	
43	电气火灾监控探测器		G2	N2	
44	手动火灾报警按钮		G2	N2	
45	火灾警报器		G2	N2	
46	消防应急广播扬声器		G2	N2	
47	消防电话分机		G2	N2	
48	火灾显示盘		G2	N2	
49	模块箱		G2	N2	
50	防火门监控模块		G2	N2	
51	短路隔离器		G2	N2	
52	消防电源监控器		G2	N2	
53	消防电源监控传感器		G2	N2	
54	防火门监控器		G2	N2	
55	电气火灾监控器		G2	N2	
56	综合布线系统	总配线架	G2	N2	
57		楼层配线架	G2	N2	
58		信息配线箱	G2	N2	

表A.4 电气专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级
59	综合布线系统	信息插座	N2
60	计算机网络系统	路由器	N2
61		核心交换机	N2
62		服务器	N2
63		楼层交换机	N2
64		集线器	N2
65		电脑信息插座	N2
66	通信网络系统	电话交换机	N2
67		主配线架	N2
68		楼层配线架	N2
69		电话插座	N2
70	有线电视及卫星电视接收系统	卫星电视天线	N2
71		电视前端箱	N2
72		分支器	N2
73		电视插座	N2
74		分配器	N2
75	广播系统	广播主机柜	N2
76		功率放大器	N2
77		分区分线箱	N2
78		扬声器	N2
79	视频安防监控系统	视频监控主机柜	N2
80		视频存储设备	N2
81		视频电视墙	N2
82		分配器	N2
83		摄像机	N2
84	门禁系统	保安对讲系统门禁主机	N2
85		保安对讲系统户内主机	N2
86		门禁读卡器	N2
87		开门按钮	N2
88	停车库管理系统	停车管理系统主机柜	N2
89		读卡机柜	N2
90		摄像机	N2
91		补光灯	N2
92		车位显示屏	N2

A.5 暖通专业模型单元交付深度

表A.5规定了暖通专业模型单元交付深度。

表A.5 暖通专业模型单元交付深度

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级	
1	冷热源设备	冷水机组	G2	N2
2		溴化锂吸收式机组	G2	N2
3		换热设备	G2	N2
4		热泵	G2	N2
5		锅炉	G2	N2
6		单元式热水设备	G2	N2
7		蓄热蓄冷装置	G2	N2
8	风系统设备	风机	G2	N2
9		消声器	G2	N2
10		换气扇	G2	N2
11		油烟净化器	G2	N2
12		过滤吸收器	G2	N2
13	水系统设备	冷却塔	G2	N2
14		水泵	G2	N2
15		膨胀水箱	G2	N2
16		自动补水定压装置	G2	N2
17		软化水器	G2	N2
18		集分水器	G2	N2
19	供暖设备	散热器	G2	N2
20		暖风机	G2	N2
21		热空气幕	G2	N2
22		空气加热器	G2	N2
23	通风、除尘及防 排烟设备	风机	G2	N2
24		换气扇	G2	N2
25		风幕	G2	N2
26		其他	G2	N2
27	空气调节设备	组合式空调机组	G2	N2
28		新风热交换器	G2	N2
29		新风处理机组	G2	N2
30		风机盘管	G2	N2
31		变风量末端	G2	N2
32		多联式空调机组	G2	N2
33		房间空调器	G2	N2
34		单元式空调机	G2	N2
35		冷冻除湿机组	G2	N2
36		加湿器	G2	N2
37		精密空调机	G2	N2
38		空气净化装置	G2	N2
39	风口	风口	G2	N2

表A.5 暖通专业模型单元交付深度（续）

序号	模型单元	几何信息等级	属性信息等级
40	风管及管件	风管	N2
41		风管弯头	N2
42		风管三通	N2
43		风管四通	N2
44		风管道乙字弯	N2
45		风管软接头	N2
46		风管变径	N2
47		静压箱	N2
48	水管及管件	水管	N2
49		弯头	N2
50		三通	N2
51		四通	N2
52		乙字弯	N2
53		变径	N2
54		软接头	N2
55	阀门	机械水阀	N2
56		电动水阀	N2
57		机械风阀	N2
58		电动风阀	N2
59	仪表	流量计	N2
60		热量表	N2
61		温度计	N2
62		压力表	N2
63		传感器	N2
64	管道附属	套管	N2
65		洞口	N2
66		支吊架	G1
67		检查井	N2
68		过滤器	N2
69		补偿器	N2
70	燃气配件	燃气管道	N2
71		燃气补偿器/ 膨胀节	N2
72		燃气机械阀	N2
73		燃气电磁阀	N2
74		燃气表	N2
75		燃气调压器（箱）	N2
76		燃气报警器	N2

参 考 文 献

- [1] 《建筑工程设计文件编制深度规定》（2016版）
-