

福建省建筑信息模型（BIM）“一模到底”技术指南（试行）

福建省住房和城乡建设厅

2025 年 12 月

前 言

为贯彻落实中共中央办公厅、国务院办公厅《关于推进新型城市基础设施建设打造韧性城市的意见》，住房和城乡建设部《“数字住建”建设整体布局规划》及福建省数字化赋能工作部署，加快提升建筑业工业化、数字化、智能化水平，推进建筑信息模型（BIM）在工程建设项目全生命周期应用，实现不同建设阶段、相关参建方及各专业之间的数据流转与共享，提升协同效率和效益，福建省住房和城乡建设厅组织有关单位在总结本省 BIM 应用研究成果和实践经验的基础上，编制形成本指南。

本指南的主要内容包括：1 总则；2 术语；3 基本规定；4 模型存储与应用要求；5 实施架构；6 前期策划与规划阶段；7 勘察与设计阶段；8 施工阶段；9 运营维护阶段；10 更新改造阶段；附录 A 模型单元属性信息分类及各专业交付模型单元构件精度要求。

本指南由福建省住房和城乡建设厅负责管理，由福建省建筑设计研究院有限公司等单位负责具体技术内容解释。在执行过程中如有意见和建议，请函告福建省住房和城乡建设厅科技与设计处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001），供今后修订时参考。

本 指 南 编 制 单 位：福建省建筑设计研究院有限公司
福建省建设信息技术行业协会
中建海峡建设发展有限公司
福建省建设投资集团有限责任公司
广联达科技股份有限公司
中国建筑第五工程局有限公司

本 指 南 主 要 起 草 人：黄晓冬 潘家惠 姚兴华 林卫东
王彦哲 李益平 曾 悦 杨振钦

	段建平	余锐琳	林雪梅	崔言枫
	陈伟恩	严 超	蔡永明	倪 杨
本指南主要审查人：	陈宇峰	卢文英	许 莉	张富城
	郑莲琼	陈天铭	童文廉	

目 次

1	总 则	1
2	术 语	2
3	基本规定	4
3.1	一般原则	4
3.2	创建与应用	5
3.3	协同与流转	7
3.4	校核与归档	7
3.5	知识产权和信息安全要求	8
4	模型存储与应用要求	11
4.1	BIM 模型数据交互	11
4.2	模型精细度	12
4.3	BIM 协同平台的建设内容与基本要求	14
4.4	BIM 模型的质量控制要求	17
5	实施架构	18
5.1	总体策划	18
5.2	组织方式	19
5.3	各参与方职责	20
6	前期策划与规划阶段	22
6.1	场地选址与建设条件分析	22
6.2	概念模型构建和应用	23
6.3	可行性分析和比选优化	24
6.4	项目可行性研究	24
7	勘察与设计阶段	26
7.1	岩土工程与工程勘察	26
7.2	方案设计	28

7.3	初步设计	28
7.4	施工图设计	29
7.5	设计成果合规性审查	31
8	施工阶段	33
8.1	各专业模型传递、构建与协同优化	33
8.2	预制构件和部品部件生产	36
8.3	施工实施	37
8.4	竣工验收交付	40
9	运营维护阶段	41
9.1	模型传递与数据交付	41
9.2	BIM 数据应用管理	42
9.3	数据资产	43
9.4	设施管理	44
9.5	能耗管控	45
9.6	空间管理	46
10	更新改造阶段	47
10.1	改造阶段	47
10.2	拆除阶段	48
附录 A	模型单元几何信息和属性信息分类	50
附录 B	各专业交付模型单元构件精度要求	54

1 总 则

1.0.1 编制目的

为指导和规范福建省房建市政工程在全生命周期应用建筑信息模型（BIM），实现不同建设阶段、相关参建方、各专业之间的数据流转和共享、提升协同效率和效益、保障项目建设质量、降低建造成本，加快实现“系统代脑”，促进工程建设提质增效和节能降碳，为智能建造发展提供有力支撑，推动行业数字化转型和高质量发展，特制定本指南。

1.0.2 适用范围

本指南为福建省工程建设建筑信息模型（BIM）“一模到底”技术应用的指导性文件，适用于福建省范围内在建筑全生命周期中应用 BIM 技术的工程项目，适用对象为工程项目中实施建筑信息模型“一模到底”的参建各方。

1.0.3 引用标准

- 《建筑信息模型应用统一标准》GB/T51212；
- 《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235；
- 《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269；
- 《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301；
- 《建筑信息模型存储标准》GB/T51447；
- 《岩土工程信息模型技术规程》DBJ/T13-329；
- 《岩土工程勘察信息模型技术规程》DBJ/T13-330；
- 《建筑信息模型交付标准》DBJ/T13-438；
- 《既有建筑维护和改造信息模型应用标准》DBJ/T13-473；
- 《岩土工程建筑信息模型应用评价标准》DBJ/T13-486；
- 《建筑信息模型设计应用标准》T/CECS1137。

2 术 语

2.0.1 建筑信息模型

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

2.0.2 建筑信息模型（BIM）“一模到底”

“一模到底”是建筑信息模型（BIM）应用的一种核心理念，强调在建设项目全生命周期内使用同一且统一、动态更新的三维信息模型作为数据载体，实现各阶段、各专业间的信息共享与协同工作。

2.0.3 模型精细度

建筑信息模型中所容纳的模型单元丰富程度的衡量指标。

2.0.4 模型单元

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。

2.0.5 最小模型单元

根据建筑工程项目的应用需求而分解和交付的最小拆分等级的模型单元。

2.0.6 几何表达精度

模型单元在视觉呈现时，几何表达真实性和精确性的衡量指标。

2.0.7 信息深度

模型单元承载属性信息详细程度的衡量指标。

2.0.8 模型架构

组成建筑信息模型的各级模型单元之间组合和拆分等构成关系。

2.0.9 协同

基于既有建筑信息模型进行数据共享及相互操作的过程。

2.0.10 BIM 协同平台

基于多专业、多参与方进行协同工作而建立的软硬件环境。

2.0.11 设计协同平台

勘察与设计阶段基于多专业、多参与方进行协同数字化设计而建立的软硬件环境。

2.0.12 施工协同平台

施工阶段基于多专业、多参与方的全流程协同数字化管理而建立的软硬件环境。

2.0.13 运维管理平台

运维管理阶段以 BIM 模型为载体，将建筑空间、设备设施、物业安防等各系统进行整合、维护、管理工作而建立的软硬件环境。

2.0.14 应用需求

根据工程操作目标而确定的对于建筑信息模型的需求。

2.0.15 交付物

基于建筑信息模型交付的成果。

3 基本规定

3.1 一般原则

3.1.1 全生命周期应用原则：各参与方在 BIM 应用中所承担的工作职责、工作范围及工作成果，应与应用实施方案一致。在全生命周期各阶段持续更新应用同一 BIM 模型，确保项目信息在全生命周期中各阶段的无缝衔接和协同工作。

3.1.2 数据共享与协同原则：建立统一的数据管理平台和共享机制，使建设单位、设计单位、施工单位、运维单位等各参建方能够在同一模型基础上进行信息交流、协同工作和决策，提高项目整体效率，减少信息不一致、不同步导致的错误和延误。

3.1.3 图模一致原则：要求施工图与 BIM 模型保持一致，在设计、审查等过程中，通过技术手段和管理措施确保模型与图纸的对应性和一致性。

3.1.4 实模一致原则：要求施工现场与 BIM 模型保持一致，在施工、验收等过程中，通过技术手段和管理措施确保模型与现场的对应性和一致性。

3.1.5 维护与实施过程同步原则：项目实施过程中的建筑信息模型和相关成果应及时按规定节点进行更新，以确保建筑信息模型和相关成果的一致性。

3.1.6 标准化原则：遵循国家和福建省有关 BIM 的标准规范，包括模型精度、信息分类编码、交付要求等方面的标准，以规范各参与方的行为和成果，提高 BIM 应用的规范化和标准化水平，促进不同项目和企业之间的信息交互和共享。

3.1.7 为遵循上述原则，各参与方应根据图 3.1.7 所示的全生命周期流

程实施 BIM “一模到底”应用。鼓励结合项目具体情况，增加本指南规定之外的应用场景和交互内容。

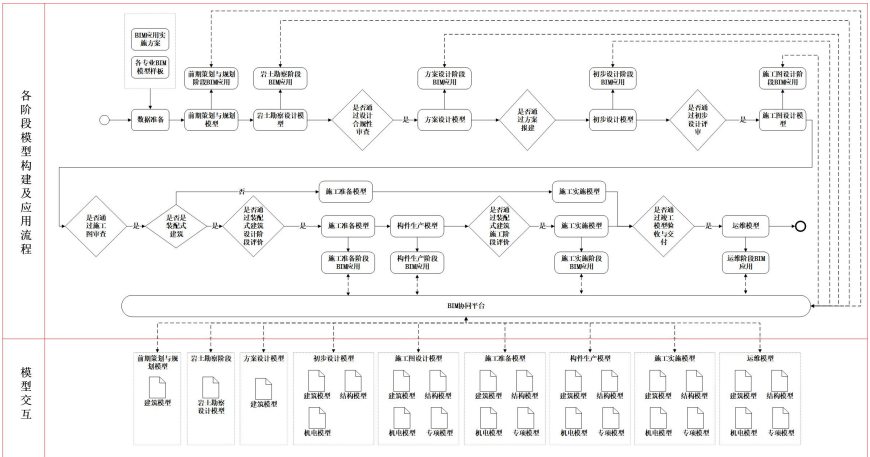


图 3.1.7 BIM “一模到底” 全生命周期流程体系

3.2 创建与应用

- 3.2.1 模型应根据项目阶段、专业和任务的 BIM 应用需要，按 BIM“一模到底”实施策划规定的规则和要求创建。
- 3.2.2 创建的模型精细度应遵循“适度”原则，在可满足 BIM 应用需求的基础上，应尽量简化模型，模型精细度应满足 3.2 节的规定。
- 3.2.3 创建模型前各专业应统一项目基点、统一坐标朝向和公制单位，按实际尺寸进行建模。
- 3.2.4 模型应包含和体现以下内容：
- 1 模型单元的系统分类和关联关系；
 - 2 模型单元的几何信息和几何精度；
 - 3 模型单元的属性信息和信息深度；
 - 4 数据来源。

3.2.5 构件库是提高 BIM 建模效率的基础,宜建立和维护标准构件库,构件和设备等生产厂商宜提供符合国家技术标准的信息模型。

3.2.6 建筑信息模型文件的分类管理应符合下列规定:

1 建筑信息模型文件类型分为各阶段整体模型,各专业任务模型(如勘察、建筑、结构、电气、给排水、暖通、场地、幕墙、装饰等专业或专项),特定任务模型(如性能化分析模型、预概算模型等);

2 建筑信息模型文件的命名规则:

1) 建筑信息模型文件命名一般采用中文命名,必要时也可使用英文命名;

2) 每个工程项目宜选择一种命名规则,并在各阶段中保持协调一致;

3) 建筑信息模型文件命名宜包括:项目编号、专业代码、专业名称(中文或英文)、文件内容、文件版本号以及连接符“-”。

3.2.7 模型可按建筑的单体、专业、区域或楼层进行拆分,模型拆分管理应符合下列规定:

1 按专业拆分:项目模型按照专业分类进行拆分,相关模型保存在对应文件夹中。项目模型拆分专业为:土建(建筑结构)、机电、幕墙、装饰、场地等;

2 按楼层拆分:各专业模型需按楼层进行拆分。机电各专业在楼层的基础上还需按系统拆分;

3 按分包区域拆分:在施工阶段应根据施工分包区域拆分模型。

3.2.8 宜根据项目各参与方的企业标准和使用习惯制定项目的模型配色及线型要求,模型图形管理应符合下列原则:

1 具体实施根据项目要求而定,模型面层颜色宜与设计图纸保持一致;

2 模型二维配色及线型应清晰鲜明,符合出图标准要求;

3 机电专业可根据系统划分三维配色体系,三维配色应采用不同色系方便区分不同系统分类。

3.2.9 各阶段模型创建后，应根据项目不同阶段、专业、任务的需要，对模型进行整合与集成。

3.2.10 项目过程中设计内容发生变更时，应更新相应模型、模型单元及其属性信息，并记录且及时发布变更。

3.2.11 建筑信息模型资源分类方法和编码原则应符合国家《信息分类和编码的基本原则和方法》GB/T7027、《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269 的相关规定。

3.3 协同与流转

3.3.1 基于 BIM 的协同管理应基于建筑信息模型和网络技术为基础，按照项目建设各方管理流程和职责，以项目工程进度、质量、成本、安全等动态数据驱动项目协同管理。

3.3.2 BIM 应用应根据 BIM 实施策划，制定统一的工作流程开展 BIM 协同管理工作。

3.3.3 BIM 协同管理工作的实施宜在协同平台中进行。

3.3.4 BIM 协同管理工作流程的设定应包括角色、活动、逻辑、时限四个要素，具体内容如下：

- 1 角色包括流程的负责人、流程的关键人员和流程的参与者；
- 2 活动包括流程各节点操作和 BIM 数据输入输出条件；
- 3 逻辑包括节点之间的关系、判断条件和流转方向；
- 4 时限包括流程整体和节点的处理时效。

3.3.5 在建设工程项目全生命周期的 BIM 应用过程中，各参与方应建立 BIM 协同数据流转机制，以保证协同数据在不同阶段、不同主体之间进行有效传递。

3.4 校核与归档

3.4.1 校核流程应符合下列规定：

- 1 提交：创建方宜上传模型至协同平台；
- 2 校核：审核方应完成合规性审查，驳回需附修改意见；
- 3 发布：校核通过后，模型发布；
- 4 应用：应用方仅可调用最新发布版本，需引用历史版本时需经管理方审批。

3.4.2 校核内容应符合下列规定：

- 1 完整性校验：模型需包含全部模型精细度要求的几何信息和属性信息；
- 2 合规性校验：模型是符合设计强条；
- 3 几何逻辑校验：模型无碰撞冲突、空间拓扑关系正确。

3.4.3 校核工具与方法可包括下列内容：

- 1 自动化校验：采用相关软件进行规则预检；
- 2 人工复核：针对关键节点需由专业工程师签字确认；
- 3 再优化：针对校核意见进行模型优化，并答复；
- 4 校验报告：出具过程校核报告，存档至协同平台。

3.4.4 模型归档要求应符合下列规定：

参建各方应对模型进行归档，交付物清单应包括：BIM 模型文件、校验报告、变更记录；可选内容包括：模型应用说明文档、数据字典（含自定义参数定义）等。

3.4.5 档案管理应符合下列规定：

- 1 存储介质：模型原始文件应本地存储，宜异地备份；
- 2 访问权限：归档后模型仅限调阅，修改需提级审批；
- 3 销毁流程：超期档案应发起销毁申请，留存销毁记录备查。

3.5 知识产权和信息安全要求

3.5.1 建设工程项目各实施参与方应保证项目建筑信息模型(BIM)“一模到底”应用相关数据的安全可控，工程项目相关 BIM 应用成果的知识产权受各参与方的合同条款保护。

3.5.2 各参与方应明确模型知识产权归属与权限管理，降低法律纠纷风险，同时通过数据加密与分级管控使敏感信息泄露风险降低。

3.5.3 信息安全应符合下列规定：

1 数据全生命周期安全

- 1) 完整性：确保BIM模型从设计到运维全流程数据不被篡改，需采用数字签名、哈希校验等技术；
- 2) 一致性：各阶段模型版本需严格同步，避免信息断层，需通过版本控制和区块链存证等手段保障；
- 3) 保密性：敏感数据（如地理空间信息、建筑结构细节）需加密存储和传输，限制非授权访问。

2 访问控制与权限管理应符合下列规定：

- 1) 分级授权：根据角色（设计师、施工方、业主）分配最小必要权限，实现动态权限调整；
- 2) 身份认证：采用多因素认证（如账号+验证码），对接统一身份管理系统；
- 3) 操作审计：记录所有用户的模型访问、修改行为，留存日志至少6个月以备追溯。

3 平台与系统安全应符合下列规定：

- 1) 防攻击能力：部署防火墙、入侵检测系统（IDS），定期渗透测试，符合等保2.0和商用密码应用安全性评估二级以上要求；
- 2) 容灾备份：异地实时备份BIM模型数据，RTO（恢复时间目标）≤4小时；
- 3) 供应链安全：对第三方插件/软件进行安全评估，避免供应链攻击（如依赖库漏洞）。

4 合规与风险管理应符合下列规定：

- 1) 数据本地化：模型数据需境内存储，基于境内网络共享；
- 2) 敏感数据脱敏：公开共享模型前需去除关键信息（如安防布

点、管线布局)；

- 3) 合规审计：定期对照《信息安全技术网络安全实践指南》(GB/T39204)进行自查。

3.5.4 硬件设施和网络环境应符合下列规定：

1 各参与方应根据项目的实际规模和各自角色，配置相匹配的电脑、移动设备等硬件；如果项目需要，可建立计算机中心机房，添置服务器等必备硬件，并由专业信息管理人员管理；

2 项目各参与方宜基于互联网进行合作，选用可靠的云系统。也可根据需要建立内部局域网，自建局域网环境应与项目云系统之间建立可靠网络连接。

3.5.5 软件平台配置：各参与方应根据自身 BIM 应用实施经验，以及人才配备情况，选择相应的 BIM 应用软件；平台应具备采用软硬件结合的信息化手段实现信息交换和协同管理应用，鼓励采用国产自主可控的软件平台。

3.5.6 数据共享：为实现数据共享和协调工作，项目各参与方应首先做好数据软、硬件方面的准备工作，搭建数据环境，并确立包括各类用户的权限控制、软件和文件的版本控制、模型的一致性控制等管理运作机制。

4 模型存储与应用要求

4.0.1 在工程建设全生命周期过程中，使用同一与统一、动态更新的三维信息模型作为数据载体，实现各阶段、各专业间的信息共享与协同工作，目标是打破传统工程管理中的“信息孤岛”，确保数据的有效性、时效性和连续性。

4.1 BIM 模型数据交互

4.1.1 建筑信息模型全生命周期基础数据应满足工程建设项目全生命周期应用、协同的需求，支持 BIM 数据管理方、使用方对相关数据的获取、更新和管理。

4.1.2 模型对象的分类、分类编码和编码拓展应符合《建筑信息模型分类和编码标准》GB/T51269 的规定，并与现有其他标准相协调。

4.1.3 BIM 数据应采用统一数据格式进行存储、传递和交付，并应符合《建筑信息模型存储标准》GB/T51447 的规定。报送福建省建筑工程施工图数字化审查系统的项目，应兼容福建省施工图审查数据格式的要求。

4.1.4 “一模到底”实施过程应约定数据交换的通用规则，建立统一数据格式和数据交换标准，实现信息的有效传递。涉及不同软件平台间的模型转化，应预先进行数据校验，保证 BIM 数据在建设工程全生命周期实施过程中完整传递和应用。

4.1.5 宜采用 BIM 协同平台，结合“一模到底”应用需求，对各阶段模型、数据进行采集、维护与管理，确保建设工程全生命周期内 BIM 数据的一致性。

4.1.6 BIM 数据应符合有关法律法规、国家、行业和地方信息安全相关标准的规定。

4.2 模型精细度

4.2.1 BIM 模型应以模型单元为基本组成对象，模型单元分级应符合国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301 的规定，并应满足不同专业、不同阶段相应的交付深度要求，在项目实施策划中对以上规定中未包含的模型单元部分应进行扩展和补充，各阶段成果交付前应执行模型清理，剔除冗余信息。

4.2.2 BIM 模型所含最小模型单元应满足模型精细度等级要求。精细度应根据阶段交付需求分级设置，并依据所含模型单元精度特征予以衡量。模型精细度等级划分及对应最小模型单元的精度要求应符合国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T51301 “模型精细度基本等级划分”的规定。

4.2.3 模型单元精细度等级表达深度应由模型单元的几何信息表达精度和属性信息表达深度组成，表达方式采用{Gn,Nn},其中 Gn 表示几何信息表达精度等级，Nn 表示属性信息表达深度等级，n 的取值区间为 1-4；宜根据工程项目的具体应用需求，在模型精细度等级对应的精度特征要求基础上扩充模型单元精度。

4.2.4 模型单元的几何信息符合以下规定：

- 1 模型单元的几何信息表达应包含空间定位、空间占位和几何表达精度；
- 2 在满足设计深度和应用需求的基础上，宜选择较低的几何表达精度；
- 3 不同的模型单元可选择不同的几何表达精度；
- 4 几何信息深度等级表达应符合项目“一模到底”实施的要求；
- 5 模型单元的几何信息表达精度等级划分应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 几何信息表达精度等级表

等级	英文名	代号	精度要求
1 级几何表达精度	Level1 of geometricdetail	G1	满足二维化或者符号化识别需求的几何表达精度

2 级几何表达精度	Level2 of geometricdetail	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
3 级几何表达精度	Level3 of geometricdetail	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。（设备类仅需准确反映外部几何尺寸及构造，内部无要求。）
4 级几何表达精度	Level4 of geometricdetail	G4	满足制造加工等高精度识别需求的几何表达精度。

4.2.5 模型单元的属性信息符合以下规定：

- 1 应选取适宜的信息深度体现模型单元的属性信息；
- 2 属性信息应分类设置；
- 3 属性信息应根据项目不同实施阶段的需求补充完善；
- 4 属性信息深度等级表达应符合项目“一模到底”实施的要求；
- 5 模型单元的属性信息表达深度等级划分应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 属性信息表达深度等级表

等级	英文名	代号	深度要求
1 级属性信息深度	Level1 of informationdetail	N1	包含模型单元的项目信息、基本信息
2 级属性信息深度	Level2 of informationdetail	N2	修订和补充 N1 等级信息，增加材质、系统信息
3 级属性信息深度	Level3 of informationdetail	N3	修订和补充 N2 等级信息，增加建造安装信息 和生产信息
4 级属性信息深度	Level4 of informationdetail	N4	修订和补充 N3 等级信息，增加资产信息和维 护信息

4.2.6 建筑、结构、给排水、暖通、电气、场地、幕墙、装饰等各专业或专项交付模型，在不同阶段中单元构件几何信息表达精度和属性信息分类及表达深度应符合本标准“附录 A 模型单元属性信息分类及各专业交付模型单元构件精度要求”的规定。

4.2.7 根据住房和城乡建设部《城市信息模型(CIM)基础平台技术导

则》，各级对应的模型单元精度要求如表 4.2.7 所示。

表 4.2.7 CIM 精细度等级对应关系表

CIM 精细度分级	模型主要内容	对应模型单元精度要求
1 级	行政区、地形、水系、居民区、交通 线等。	1~3 级 CIM 模型仅为表达实体三维框 架和外观表面的基础模型或标准模型； 主要体现地形地貌、市政道路、总体场 地、建筑占位，尚未涉及建筑单体工程 的模型单元构件创建需求。
2 级	地形、水利、建筑、交通设施、管线 管廊、植被等。	
3 级	地形、水利、建筑、交通设施、管线 管廊、植被等。	
4 级	地形、水利、建筑、交通设施、管线 管廊、植被等。	G1, N1
5 级	建筑、设施、管线管廊等要素及其主 要功能分区。	G1~G2, N1~N2
6 级	建筑、设施、管线管廊等要素的功能 分区及其主要构件。	G2~G3, N2~N3
7 级	建筑、设施、管线管廊等要素的功能 分区、构件及其主要零件。	G3~G4, N3~N4

4. 3 BIM 协同平台的建设内容与基本要求

4.3.1 BIM 协同平台主要建设内容应包含功能建设、数据建设、安全运行三方面。应具备模型协同、模型轻量化以及数据存储调用等基础功能,并应符合信息安全的相关规定。项目各参与方宜建立 BIM 协同平台，实现模型和数据的有效共享。

4.3.2 BIM 协同平台应具有基础性、专业性、集成性、可扩展性等基本特性，并具备如下功能要求：

1 平台是 BIM 数据汇聚、共享、应用的载体，是项目设计建造的基础支撑平台，为相关应用提供丰富的信息服务和开发接口，支撑项目智慧管理的建设与运行；

2 平台应对接基础地理信息,支持建筑信息模型和其他三维模型汇聚、清洗、转换、模型轻量化、模型抽取、模型浏览、定位查询、多场景融合与可视化表达、支撑各类应用的开放接口等基本功能,宜提供工程建设项目各阶段模型汇聚、物联监测和分析仿真等专业功能;

3 平台建设应结合实际情况，从满足基本需求出发，考虑平台框架和数据构成的可扩展性，满足数据汇聚更新、服务扩展和智慧城市应用延伸等要求；

4 平台宜设置开放数据接口,对接工程项目相关管理部门现有的政务信息化基础设施资源,支撑项目规划、设计、建设、运维管理等多领域应用,实现与相关平台(系统)对接或集成整合。

4.3.3 BIM 协同平台根据工程阶段与应用功能的不同,可分为设计协同平台、施工协同平台、运维管理平台,各自的建立阶段与应用范围如表 4.3.3 所示。其中,设计协同平台应与各类 BIM 基础建模软件形成数据互通,并满足设计管理需求;施工协同平台、运维管理平台应在项目管理中实现模型轻量化与数据共享调用。

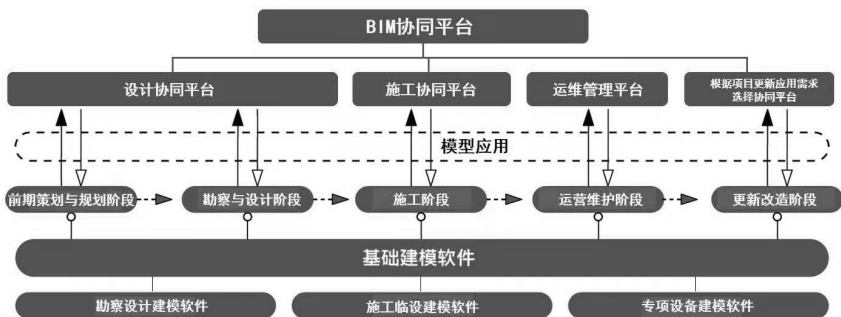


表 4.3.3 各类 BIM 协同平台的应用范围与数据传递

4.3.4 BIM 协同平台应支撑通用数据环境，且满足数据一致性、流程贯通性、业务协同性要求，遵循开放共享、安全可控原则。确保项目全

生命周期内 BIM 数据共享，并具备如下技术要求：

1 BIM 协同平台应具备项目信息存储、查阅、模型浏览、模型信息处理、模型管理应用、管理流程制定等基本功能；

2 BIM 协同平台应实现文件及数据的分类管理，区分阶段、参与方、用途等不同属性；

3 BIM 协同平台应依据 BIM 实施策划，设置各参与方权限，对项目各参与方进行权限管理，明确工作范围和职责；

4 BIM 协同平台宜具有与相关数字化技术集成或融合，开放性和互操作性的能力；

5 BIM 协同平台应具有时效保障、信息共享、信息留存、信息安全机制，并符合有关法律法规、国家、行业和福建省信息安全相关标准的规定；

6 BIM 协同平台应兼容主流建筑信息模型格式，提供统一开放的 BIM 数据中间交换格式，提供轻量化转换引擎实现多专业模型集成浏览；

7 BIM 协同平台应支持设计、施工、运维阶段模型数据的无损传递与版本溯源，确保主模型在传递过程中保持几何精度与信息完整度；

8 BIM 协同平台应开放地理空间数据接口，支持地形、地质、管线等外部数据融合分析；

9 BIM 协同平台应支持对接城市信息模型（CIM）基础平台、物联网数据接口，实现设备运行状态与 BIM 模型的联动。

4.3.5 BIM 协同平台应具备的数据接口类型和应满足的功能要求：

1 模型上传接口：支持 BIM 模型文件及元数据批量上传，确保版本一致性；

2 数据解析接口：提供模型几何与属性提取服务，支持轻量化展示需求；

3 审查服务接口：实现规范条文自动校验，输出结构化审查报告；

4 订阅通知接口：支持模型变更、审批状态等事件的实时消息推

送。

4.4 BIM 模型的质量控制要求

4.4.1 在项目实施建筑信息模型（BIM）“一模到底”工作的过程中，应确保 BIM 模型数据在全生命周期中具备准确性、完整性、协同性、即时性、可追溯性，并进行阶段应用评价，避免因模型质量问题导致工期延误、成本增加及管理漏洞。

4.4.2 BIM 模型的质量控制要求需结合项目特点细化质量控制标准（如装配式建筑需强化构件拆分模型审核），并借助数字化工具提升控制质量控制效率。

4.4.3 BIM 模型质量控制体系应包括以下内容：

- 1 模型创建自检；
- 2 专业协同互检；
- 3 平台智能校审；
- 4 阶段成果验收；
- 5 模型变更管理。

5 实施架构

5.1 总体策划

5.1.1 在项目策划与任务书编制过程中，应遵循“一模到底”的应用需求，编制相应的 BIM 应用任务书，明确任务书中的技术要求，从源头把控项目交付要求。综合考虑 BIM 模型设计施工算量一体化和跨阶段传递的需要，以实现 BIM 一体化实施应用。

5.1.2 BIM “一模到底”总体策划宜包含：实施目标、工作范围、应用重点、管理架构、工作流程、工作计划、技术标准、通用数据环境等要求。

5.1.3 各参与方以 BIM “一模到底”总体策划内容为基础，在各阶段“一模到底”BIM 实施策划要点应符合表 5.1.3 要求。

表 5.1.3 各阶段 BIM “一模到底”实施策划要点

建设阶段	BIM “一模到底”实施要点
前期策划与规划阶段	建设单位应组织编制项目 BIM 技术应用方案，明确总体目标、各阶段实施内容和应用深度要求。建立基于参建各方、项目各阶段 BIM 数据管理平台的模型数据共享和交付机制，为项目模型数据在不同阶段、不同主体之间进行有效传递提供支撑。
勘察与设计阶段	设计单位应实施设计项目 BIM 正向应用，充分应用 BIM 技术及相关要求在方案设计、初步设计和施工图设计阶段进行深化分析和模型优化，最大限度减少错、漏、碰、缺，并进行楼层净高分析、复杂管线优化、可视化应用、工程量统计等相关应用。在交付项目方案设计、施工图设计成果时，应同时交付的二维图纸和三维模型及其他数字化成果，做到图模一致，保证模型的可传递性。

施工阶段	施工单位应在施工图设计模型的基础上深化构建 BIM 模型，推动基于 BIM 的智慧工地、建筑机器人、无人机等技术在施工场景的应用。对接智慧工地平台，强化 BIM 在施工组织设计、危大工程中的应用，开展进度、质量、安全、工程成本等动态管控，进行人员、物料、车辆等进出场管理、设备安全与能耗环境监测，以及施工机械可视化、危险自动监测预警、虚拟安全施工、内业资料数字化归档等各项相关应用，实现对施工过程交互式的可视化、信息化管理。 监理单位应负责对 BIM 模型的准确性、BIM 技术应用进行监督，研判 BIM 可行性，保证其在施工各阶段中的落地性实施。 建设单位应组织专家对项目竣工模型进行审查，模型应与竣工工程一致，并满足建设单位对竣工验收和运维的应用要求。竣工验收备案文件中，建设单位应载明 BIM 技术应用成果信息，成果信息应当包括应用阶段、应用内容、应用深度等信息，并完成竣工模型归档。
运营维护管理阶段	运维单位在运维管理工作启动前，应编制 BIM 运维实施方案，并在 BIM 竣工模型的基础上完成 BIM 运维模型转换，集成 BIM、物联网和 GIS 技术，构建综合 BIM 运维维护管理系统，积极拓展空间、资产、设备、能源、应急等应用场景。建立基于 BIM 应用的运维管理平台，开展设备维修维护管理、能源能耗管理监控、数字化安防、数字化物业管理、安全预警等管理，形成数字建筑的数字资产与数据应用。

5.2 组织方式

5.2.1 推荐建立以建设单位为主导方，组织勘察、设计、施工、运维等各参建方在项目全过程协同应用 BIM 的组织实施新模式；同时鼓励以总承包方或全过程咨询方为主导，实行 BIM 设计、施工、运维总承包制。

5.2.2 主导方应建立项目工作组，在设计、施工、监理、运维等招标文件和合同中明确采用 BIM 技术具体要求，约定 BIM 应用深度、提交成果，列支 BIM 专项费用。

5.2.3 勘察、设计、施工、运维等参建方应在主导方的统筹协调下传

递、深化和维护 BIM 模型，开展 BIM 应用。

5.3 各参与方职责

5.3.1 建设单位应履行下列职责：

- 1 建设单位宜建立 BIM “一模到底”工作模式；
- 2 全面推行工程项目全生命周期应用 BIM 技术，建立基于 BIM 技术的协同管理平台，组织协调设计、施工、监理、运维等参建方落实各阶段 BIM 信息传递和共享要求。

5.3.2 设计单位应履行下列职责：

- 1 设计单位应推行施工图正向设计，在施工图审查阶段提交 BIM 模型；
- 2 根据项目 BIM 应用实施方案，配置 BIM 团队；
- 3 完成本项目 BIM 建模及设计应用（包含模拟分析与优化，进行设计成果审核等），确保成果符合实施方案和审查要求的模型深度及建模标准；
- 4 使用 BIM 技术与项目各参与方进行设计交底并指导项目建设实施。

5.3.3 施工单位应履行下列职责：

- 1 施工单位应基于施工图设计模型深化应用，深化构建 BIM 模型；
- 2 根据项目 BIM 应用实施方案，配置 BIM 团队；
- 3 应强化 BIM 在施工组织设计、危大工程中的应用，推动“BIM+”建筑机器人、无人机等技术在施工现场场景的应用，形成竣工 BIM 模型。

5.3.4 运营维护单位应履行下列职责：

- 1 运维单位应将竣工 BIM 模型应用于运维管理，形成运维管理新模式；
- 2 宜在设计和施工阶段提前配合 BIM 总协调方，确定 BIM 数据交付要求及数据格式，并在设计 BIM 交付模型及竣工 BIM 交付模型交付时配合 BIM 总协调方审核交付模型，提出审核意见；

3 接收竣工 BIM 交付模型，搭建基于 BIM 的项目运维管理平台进行日常管理，并对建筑信息模型进行深化、更新和维护，保持适用性。

5.3.5 在 BIM 总承包模式中，作为主导的总承包单位、全过程咨询单位应履行下列职责：

1 基于 BIM 进行项目前期策划和可行性研究咨询，对于开发投资、成本管控提供数据基础和分析依据，对后期设计施工管控、运营筹备提前预案；

2 根据工程总承包项目或全过程工程咨询项目的过程需求和应用条件制定项目 BIM 应用实施方案，并组织管理实施；

3 按照工程总承包的管理需求，集成各分包单位的专业信息模型，管理各分包单位的深化设计和专业协调工作，建立各方共享、统一的深化设计模型、施工模型、竣工模型，并实施动态管理；

4 提升工程信息交付质量和建造效率，应用 BIM 优化施工现场环境和资源配置,减少施工现场各参与方、各专业之间的互相干扰；

5 基于 BIM 技术信息平台，提供涵盖项目决策阶段和实施阶段的项目建设全过程的总承包管理或专业化工程咨询服务，实现数据共享和信息化管理。

6 前期策划与规划阶段

6.0.1 前期策划与规划阶段及主要工作包括场地选址、项目建议书、可行性研究、立项等。BIM 技术在本阶段的应用目的是将文字、图纸资料、各类要求整合到建筑信息模型文件中，为后续设计及审批提供符合规定的基础数据。

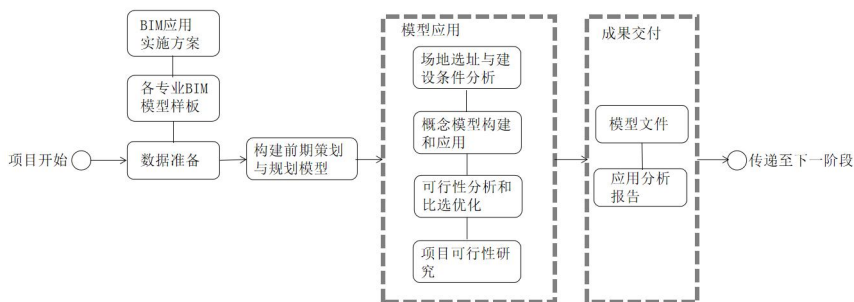


图 6.0.1 前期策划与规划阶段 BIM 构建及应用流程

6.1 场地选址与建设条件分析

6.1.1 场地选址宜基于 GIS+BIM 的融合技术，主要分析项目选址的影响因素，判断是否需要调整项目选址。

6.1.2 基础数据源

- 1 可选用地理信息系统（GIS）数据；
- 2 策划与规划阶段收集的相关调查信息；
- 3 项目规划建设主管部门对项目的建设要求；
- 4 建设单位的建设需求。

6.1.3 实施步骤

- 1 基于三维基础数据，建立三维可视化场地模型；
- 2 借助专业场地分析软件，分析项目选址的各项因素，如交通的

便捷性、公共设施服务半径、开发强度、控制范围等；

3 依据分析结果，进行场地选址的科学性与合理性评估，并给出评估建议。

6.1.4 场地选址比选应提供以下成果：

- 1 基于三维可视化场地模型的各项分析报告；
- 2 包含场地相关信息的建筑信息模型。

6.1.5 场地与规划条件分析

1 利用 BIM+GIS 整合地形、日照、风向等数据，优化建筑布局与朝向，满足容积率、绿地率等规划要求；

2 建立总平基地三维可视化地形模型和周边环境模型；

3 完成总平三维模型和项目经济技术指标等控制数据的录入；

4 融合 GIS+BIM 模型，完成总平交通分析、竖向分析、消防分析、景观分析等；

5 解析模型的几何精度模型和材质纹理数据，完成高质量渲染，并支持对动态环境做模拟展示。

6.2 概念模型构建和应用

6.2.1 构建概念模型是为了利用概念建筑信息模型分析拟建项目与周边环境、建筑单体之间的适宜性，比选建筑的体量大小、高度和外观形体关系，通过初步日照、采光和通风分析等环境模拟分析，确定概念模型。鼓励生成式 AI 应用，模型的合规性及经济性与技术上的优劣分析比对、性能分析比对。

6.2.2 概念模型构建实施步骤

- 1 收集分析项目用地的各项规划指标；
- 2 确定概念模型的各项形体参数和主要造型材料参数；
- 3 搭建概念建筑信息模型；
- 4 基于概念建筑信息模型进行建筑外部环境分析，形成分析报告；
- 5 综合分析报告，比选优化概念模型，并确定最终概念模型。

6.2.3 概念模型比选应提供以下成果：

- 1 概念建筑信息模型；**
- 2 外部环境分析报告及比选结果相关资料。**

6.3 可行性分析和比选优化

6.3.1 项目技术经济指标比选主要是基于场地模型和概念模型数据，分析建设条件，基于 BIM 数据的技术和经济性综合评估，形成相应比选报告，为项目下一阶段的设计提供依据。

6.3.2 基础数据源

- 1 场地模型和概念模型；**
- 2 规划部门对项目地块的要求信息；**
- 3 项目地块周边环境信息。**

6.3.3 项目技术经济指标比选应包括以下内容：

- 1 各种使用性质用地的适建要求；**
- 2 建筑间距；**
- 3 建筑物后退各类控制线距离；**
- 4 相邻地段的建筑条件；**
- 5 容积率指标；**
- 6 市政公用设施、交通设施的配置和管理指标；**
- 7 地块划分以及各地块的使用性质、规划控制原则、规划设计要点；**
- 8 各地块控制指标。**

6.3.4 项目技术经济指标比选应提供项目技术经济指标比选报告。

6.4 项目可行性研究

6.4.1 项目可研和立项包括初步可行性研究阶段、可行性研究阶段、项目评估阶段、项目决策审批阶段，主要从市场、技术、生产、政策法

规、经济、环境等方面对项目建议书进行细化。BIM 技术在本阶段的应用，主要是提供符合要求的建设数据，为决策部门、建设单位审批决策提供依据。

6.4.2 基础数据源

- 1 项目建议书相关资料；
- 2 项目调查、相似项目考察等资料；
- 3 相关场地模型、概念模型提取的相应建设条件资料。

6.4.3 项目可研和立项比选应包括以下内容：

- 1 建设规模方案比选，提供推荐方案；
- 2 项目场地现状及场地建设条件，提供场地条件比选方案；
- 3 项目总图布置方案、场内外运输方案、公共辅助工程措施；
- 4 节能、节地、节水、节材措施及环保相关指标分析；
- 5 确定项目采用装配式建造的建筑面积、预制率和装配率，以及确定装配式结构技术选用及技术要点，并进行经济性评估。

7 勘察与设计阶段

7.0.1 勘察与设计阶段主要工作包括岩土工程与工程勘察、方案设计、初步设计、施工图设计、设计成果合规性审查等。**BIM** 技术在本阶段的应用内容是创建各专业设计模型、整合项目设计信息并进行 **BIM** 协同分析优化,为后续施工阶段提供通过审查的模型文件依据、**BIM** 技术报告与优化建议。

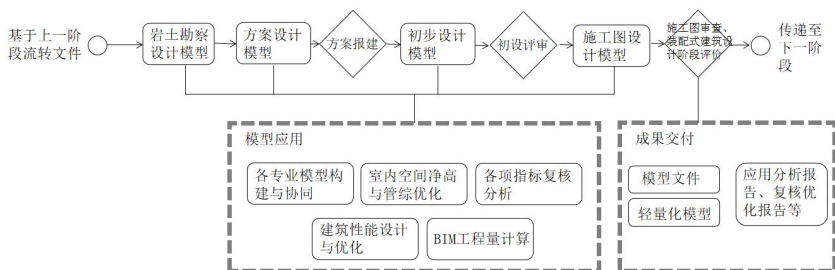


图 7.0.1 勘察与设计阶段 BIM 构建及应用流程

7.0.2 勘察与设计阶段的 **BIM** 通过同一模型实现多专业实时协同,减少专业冲突与设计错误,利用三维可视化与性能模拟加速方案确认,并依托标准化构件库复用设计成果,确保图纸与模型完全一致,全面提升设计质量和效率。

7.1 岩土工程与工程勘察

7.1.1 岩土工程与工程勘察的信息模型建立应符合以下要求:

1 应对接前期策划与规划阶段模型,并与工程勘察点位坐标相对应;

2 岩土工程勘察数据的采集和处理、数据应用和数据交付应遵循统一的数据格式，满足设计和施工阶段对勘察数字化成果应用和交付的要求；

3 采用数字化采集技术获取三维地表数据信息，实现地表信息数字化；

4 将采集的三维地表数据信息通过后期数据处理手段进行多角度成像处理，生成支持三维空间量测的高重叠度影像或实景三维模型；

5 运用数字化技术采集生成可描述被测物体表面空间信息、纹理及反射率的点云数据，建立被测目标的三维模型及线、面、体等图元数据；

6 通过地质钻孔数据、遥感影像、三维激光扫描等技术构建地质 BIM 模型，整合地层分布、地下水位、岩土参数等数据，形成可视化三维地质数据库。

7.1.2 岩土工程与工程勘察的 BIM 模型数据分析与应用

1 结合 GIS 系统分析场地稳定性、土方平衡，为设计提供承载力、边坡支护等参数；通过模型模拟基坑开挖对周边环境的影响；

2 岩土工程勘察信息模型具备模型浏览、属性查询、虚拟钻孔和漫游等基础功能；

3 岩土工程信息模型具备模型剖切、虚拟剖面、持力层等深线构建、基坑开挖、隧道开挖、施工进度模拟等功能；

4 利用岩土工程勘察信息模型进行分析评价应用，还包括地质灾害稳定性分析、地下空间适应性评价、场地岩土工程条件评价、施工方案可行性评价、地基基础方案分析、岩土工程设计施工方案优化分析等。

7.1.3 岩土工程与工程勘察的方案分析与风险预警

1 采用具有数据采集、物联感知、实时定位和无线传输功能的设备和系统，进行工程勘察原位测试作业；

2 建立地质参数与设计模型的动态关联（如桩基选型随土层变化自动调整），实时预警溶洞、软土等风险区域；

3 采用自动加载、应力和应变自动采集、自动观测等方式进行室内土工试验的数据采集和预警。

7.2 方案设计

7.2.1 方案 BIM 模型构建与协同

1 应基于前期策划与规划阶段模型创建，且应与工程地勘模型点位坐标相对应；

2 录入项目用地的各项规划指标，完成总平排布方案模型；

3 建立建筑方案模型的各项形体参数和主要造型材料参数；

4 建筑方案可视化模拟展示，提供室内外场景漫游，三维效果图等；

5 结构方案模型设计与分析。

7.2.2 建筑性能模拟分析与各项指标分析

1 通过能耗模拟、采光分析评估建筑性能；装配式设计需模拟构件拆分与吊装路径；

2 基于三维模型进行建筑性能模拟分析；

3 对于总平技术经济指标进行自动生产计算和分析；

4 对于绿建指标、碳排放计算指标、基于 BIM 的设计方案综合评估。

7.2.3 装配式建筑设计与分析

1 完成装配式方案结构模型，并进行方案比选，提供推荐方案；

2 完成基于 BIM 的装配式内装方案模拟；

3 项目装配率预估和分析；

7.2.4 工程造价估算

基于 BIM 模型进行工程量估算，辅助造价设计,基于模型工程量自动提取，结合地区定额快速生成估算，支持多方案经济比选。

7.3 初步设计

7.3.1 在项目初步设计阶段，应基于方案设计模型以及分析验证成果，开展初步设计模型的创建工作，完成专业内部及专业之间的协同提资事宜，输出设计图纸，并辅助推进初步设计评审工作。

7.3.2 各专业模型传递、构建与协同优化

1 建筑、结构、机电模型在统一平台中碰撞检测，解决管线综合问题；结构计算模型应可导入；

2 建立建筑、结构、机电等各专业模型；

3 完成综合模型链接和协同；

4 依据初步设计深度图样，完成全专业正向设计模型出图。

7.3.3 建筑性能分析与优化

1 完成建筑绿色建筑初步设计；

2 完成建筑性能深化模拟；

3 完成各专业与性能分析与优化相关的三维构造提资。

7.3.4 装配式建筑与装配式装修初步设计模拟和分析

1 完成装配式初步设计模型，提供推荐方案；

2 完成基于 BIM 的装配式装修初步设计模拟；

3 项目装配率预估和分析；

4 确定预制率，模拟构件连接节点，分析运输与安装可行性；装修方案需匹配模块化接口。

7.3.5 工程设计概算

1 依据深化模型调整材料用量与施工工艺，提高概算精度；

2 基于 BIM 模型进行工程量概算，辅助造价设计。

7.4 施工图设计

7.4.1 各专业模型传递、构建与协同优化

1 应基于初步设计模型和分析验证成果进行施工图设计模型创建，完成专业内及专业间的协同提资，输出施工图设计图纸，辅助开展施工图审查；

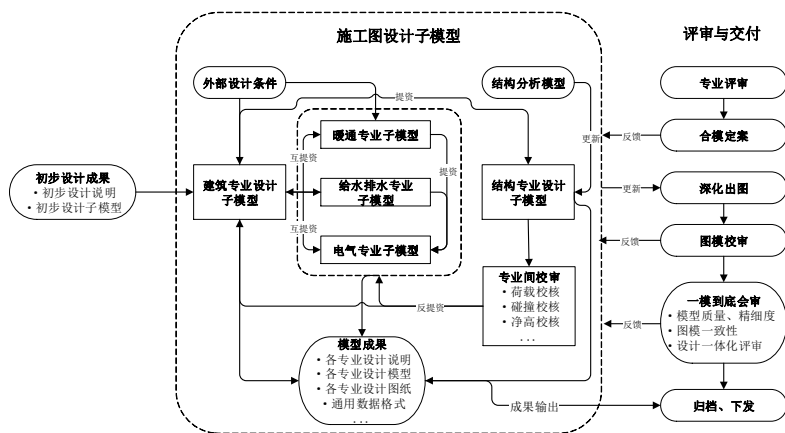


图 7.4.1 施工图设计流程及管控点

2 施工图设计协同方式宜通过设计协同平台进行专业内、专业间的协同，并可建立与项目平台的接口，将模型数据传递到下游阶段；

3 通过多专业协同迭代设计阶段子模型形成模型流，在施工图设计阶段，各专业模型分为第一阶段作业子模型、第二阶段作业子模型、第三阶段作业子模型及设计阶段交付模型；

4 第一阶段作业子模型以建筑专业为主；第二阶段作业子模型以建筑专业进行模型深化，结构、给排水、暖通、电气专业开始建模；第三阶段作业子模型以前两阶段创建的各专业模型为基础，进行综合链接协同和图模一致性校核；

5 依据施工图设计深度图样，持续深化设计制图直到完成全专业模型出图；

6 施工图设计成果宜包括：施工图设计模型、工程图纸、计算模型及计算文档、多媒体文件等。所有成果应具备关联性、一致性。

7.4.2 各项设计指标复核

- 1 对于总平技术经济指标进行复核计算；
- 2 对于绿建指标、碳排放计算指标、提供基于 BIM 的绿建设计报告。

7.4.3 建筑性能设计与优化

- 1 完成建筑节能施工图设计；
- 2 完成建筑性能深化模拟演示；
- 3 完成各专业节能设计相关的三维构造详图；
- 4 围护结构热工参数优化，可再生能源系统集成；
- 5 雨水回收、光伏面积等海绵城市、绿建评分项达标模拟；
- 6 建筑全生命周期碳排放计算。

7.4.4 装配式建筑与装配式装修深化设计

- 1 完成全专业装配式深化设计模型；
- 2 完成装配式构件基于钢筋的碰撞检测；
- 3 完成装配式模型轻量化演示。

7.4.5 与智能建造设备设施的协同优化

为建筑机器人提供高精度模型数据并统一对接录入格式，深化路径规划与构件预制、测量、吊装实施方案。

7.4.6 施工图预算

1 输出符合工程量清单规范的模型数据，确保与计价软件无缝对接；

2 基于 BIM 工程量清单进行施工图预算，实现量价一体，辅助造价设计；

3 宜基于施工图设计模型和统一数据格式实施设计算量一体化，使用 BIM 软件的算量功能自动提取工程量信息，并生成算量报告；将算量结果对接到计价系统或项目管理软件中，实现设计数据的无损传递和算量过程的自动化。

7.5 设计成果合规性审查

7.5.1 方案报建

1 按照方案报建要求，提供可计算、可复核的三维模型、单体建筑模型和指标；

2 基于 BIM 方案模型进行报建，提交 BIM 模型进行指标复核。

7.5.2 初步设计评审

1 按照初步设计深度和相关规范要求，提供满足初步设计评审的图模一致性模型、图纸、相关报告；

2 基于 BIM 初步设计模型进行评审，提交满足概算要求的 BIM 模型。

7.5.3 施工图审查

1 设计单位在模型提交前应完成校对审核工作，应提供图模一致性自查报告、二维拆分图纸与三维拆分模型、设计 BIM 技术应用报告；

2 报送福建省建筑工程施工图数字化审查系统的项目，建设单位、设计单位应用 BIM 辅助报审工具，对 BIM 模型文件进行格式转换和自检，并要求模型与图纸同步上传。

7.5.4 装配式建筑设计阶段评价

对于装配式建筑项目，应依据福建省工程建设地方标准《福建省装配式建筑评价标准（DBJ/T13-426-2023）》设计阶段装配式认定要求，提供认定相关的 BIM 技术应用模型和评审材料。

8 施工阶段

8.0.1 施工阶段的 BIM “一模到底” 应用，应基于施工图设计 BIM 模型进行深化，补充施工场地布置 BIM 模型、深化设计 BIM 模型、预制构件生产加工 BIM 模型、以及施工和验收信息，将 BIM 技术贯穿施工全过程并落地应用，以达到提质增效的作用，最终形成竣工 BIM 模型提供存档。

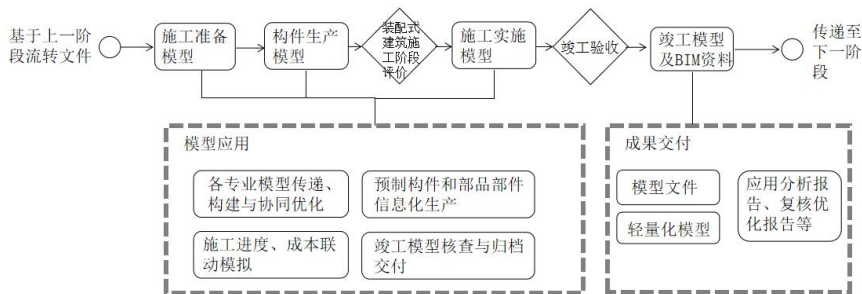


图 8.0.1 施工阶段 BIM 构建及应用流程

8.0.2 施工阶段的 BIM 通过施工前模型碰撞检查与工艺模拟，降低现场变更量与材料浪费，基于模型进行进度、成本的模拟，降低成本偏差率，并通过技术交底与安全模拟提升现场管理精细化水平。

8.1 各专业模型传递、构建与协同优化

8.1.1 模型的传递与接收

1 对于新建及具备条件的设计项目应实施 BIM 正向设计，应采用正向建模，使三维模型作为设计表达、专业协调、性能分析与成果交付

的核心载体；

2 对于改扩建类项目，未存留设计基础资料（图纸、模型等）的既有建筑、室内装修、场地环境可采用逆向建模；

3 施工 BIM 应用时，应在建设过程中持续更新模型，主要更新内容包括设计变更、新设计成果（图纸）、更新的施工组织设计和施工方案技术措施、更新的施工安全技术措施等，其包含以下要求：

- 1) 各专业模型传递：设计方将承载建筑、结构、机电等专业信息的设计模型及时传递至施工方，设计信息完整和准确；
- 2) 构建深化设计模型：以设计模型为依托，结合现场实际、施工工艺、流程与进度要求，构建深化设计模型；
- 3) 协同优化：各专业在同一平台实时交互信息，将深化设计模型作为设计交底的可视化手段，利用三维扫描、倾斜摄影等形成点云模型，与施工模型实时链接比对，整合过程与实景数据，实现协同深化和交互式管控；

4 设计模型校核和接收

- 1) 校核和接收流程：当能够获得BIM设计应用产生的模型数据时，施工方应对该模型数据进行校核和接收。模型的接收由建设方或全过程咨询方或工程总承包方负责组织；施工方应校核模型细度、完整性、准确性。当不符合相关标准要求时，设计方应配合对模型进行修改，直至模型校核通过；模型校核和接收可分段进行，分段方式由组织方根据项目实际情况，与设计方、施工方协商确定；
- 2) 接收内容：施工方接收的模型数据应包含可用的完整设计模型文件、其他设计BIM应用成果和项目设计信息数据等。

8.1.2 施工深化设计和专项设计

1 数字化辅助各专业的深化设计以及专业之间的协调深化设计，将施工过程中的动态因素纳入到施工模型随时随地动态调整，确保施工模型的可施工性和可执行性，并符合下列要求：

- 1) 对已有设计文件（图纸、模型）做细化设计，补充图纸内容，或提高模型精细度；
- 2) 对机电管线做综合排布优化和设计；
- 3) 对钢结构工程、幕墙工程，做构件和系统受力分析；
- 4) 对各类图纸、模型做综合碰撞检查，记录并处理冲突点位问题；
- 5) 基于深化设计模型输出设计成果文件；

2 基于 BIM 模型验证设计方案的施工可行性，深化建筑、结构、机电、幕墙等专业的施工图及节点图，深化后的模型和图纸应清晰表达深化后的内容，并符合下列要求：

- 1) 依照设计意图，根据设计条件，使用软件建模、分析类功能，在其他分部工程模型基础上，对该分部工程进行设计和建模。建模过程中或完成后，应做综合碰撞检查，解决碰撞。建模完成后，应做图纸排布、标注；
- 2) 对于装配式机房，宜以机房主体结构环境点云模型为基础，进行设计和建模；
- 3) 深化设计建模过程中，应做碰撞检查。对项目所有实体模型按设计或实际定位做空间整合，并使用软件碰撞检查类功能，计算机初筛出重叠构件，人工判断是否属于碰撞；

3 基于 BIM 模型形成施工下料图表和料单，明确施工的材料规格、品牌技术参数及施工工艺，并符合下列要求：

- 1) 宜根据工作分解结构(WBS)或施工工艺进行构件拆分或合并，结合现场实际情况形成施工模型。模型应当包含工程实体的基本信息，关联或映射相关施工信息；
- 2) 施工模型应依据施工经验、施工规范标准、商务管理、现场实际情况等因素进行优化；
- 3) 施工模型应通过建设单位、设计单位、监理单位的审核确认，最终生成可指导施工的施工深化模型及二维深化施工图、节

点图等。

8.1.3 智能建造设备数据协同

1 预制构件及部品部件清单数据应包含构件唯一编码、生产厂家、材质规格、尺寸偏差允许值、安装优先级、二维码等关联信息，将清单导入生产管理系统，提供生产计划和资源分配方案；

2 使用自动化生产线和机器人技术，根据预制构件和部品部件加工模型和清单进行预制构件和部品部件生产的证明；

3 统筹智能建造装备及建筑机器人在施工全过程中的应用，综合考虑各类智能建造装备及建筑机器人的技术适用性、成本投入、效益产出等因素，明确应用需求及进场计划；

4 BIM 模型作为智能建造装备及建筑机器人协同作业、路径规划、导航及调度的基础，其模型精度阈值（如定位误差允许范围）、模型数据接口协议，应满足机器人控制系统的运行要求。

8.1.4 模型交底和变更管理

1 工程各参与方模型数据共享，实现业主、施工方、监理基于同一 BIM 模型沟通，减少因信息不对称导致的争议；

2 工程变更模型记录，实现所有设计变更均在 BIM 中留痕，便于追溯与归档。

8.2 预制构件和部品部件生产

8.2.1 预制构件模型拆分

1 提供基于深化设计阶段的建筑信息模型进行优化生成的预制构件和部品部件加工模型；

2 根据深化设计阶段建筑信息模型结合工厂生产设备及现场施工情况进行构件拆分，形成预制构件和部品部件加工模型；

3 应将部品部件生产、制作的阶段信息及时反馈到预制构件和部品部件加工模型中。

8.2.2 生产信息化管理（编码和溯源）

1 生产厂家基于预制构件和部品部件加工模型已建立生产信息化管理系统，能提供生产信息化系统使用说明与管理方案；

2 提供产品编码方案和编码物料清单；

3 提供基于产品编码物料清单的安装方案；

4 提供基于产品编码物料清单的进场材料验收记录；

5 提供基于产品编码物料清单隐蔽工程验收记录。

8.2.3 检验与运输

1 基于预制构件和部品部件清单的材料控制，需提供材料抽检报告；

2 基于预制构件和部品部件加工模型建立生产信息化管理系统对产品进行编码并生成编码物料清单，基于清单编写运输方案，并对进场材料、运输路径进行验收。

8.3 施工实施

8.3.1 应划分施工实施子项的任务类别，组织施工技术类、施工安全质量类、施工造价管理类、施工进度及计划类、智慧工地类的应用实施。

8.3.2 施工进度、成本联动模拟

1 将 BIM 模型与进度计划关联，定义任务与模型构件的对应关系为每个模型构件分配时间属性（开始时间、持续时间、结束时间），生成 4D 模拟动画；

2 通过 BIM 软件自动提取混凝土体积、钢筋用量等工程量，生成工程量清单；

3 基于施工模拟进度，生成月度/季度资金需求曲线，对比计划与实际支出，提供可视化的报表；

4 设计变更后，自动计算关联构件的工程量变化（如管线改线增加电缆长度），生成增量成本报告；

5 通过将三维模型、时间进度与成本数据深度集成，实现从预算编制到施工结算的动态成本可视化与精准控制。

8.3.3 施工组织、施工工艺模拟

1 通过数字化建模、施工模拟与实时数据联动，从施工准备到验收的全过程实现精准管控；

2 通过软件工具模拟施工组织、工艺流程，识别时序冲突、资源冲突或空间冲突；

3 根据模拟结果调整任务顺序、工艺步骤、资源分配或施工逻辑。

8.3.4 质量与安全管理

1 模拟关键工序（如大体积混凝土浇筑）的施工顺序，预防质量缺陷，需提供施工模拟视频；

2 将验收标准（如平整度、垂直度误差）嵌入 BIM 模型，生成验收检查点清单；

3 对防水层施工、管线预埋等隐蔽工程，通过 BIM 模型剖切展示分层构造，明确施工层次与工艺要求。

8.3.5 重大危险源监测和预警（基于 BIM 模型与传感器收集的数据进行比对分析）

1 通过 BIM 模型与物联网、点云扫描等技术结合，实现自动化检测；

2 多方协同作业的响应速度、协作工具功能完备性及问题闭环时效性；

3 现场数据与 BIM 模型的实时同步能力及历史版本追溯机制；

4 施工阶段预埋传感器（如应变计、温湿度传感器），实时监测结构安全、设备运行状态等数据，并同步至 BIM 模型。

8.3.6 预制构件施工管理（RFID 追踪、AR 辅助安装、构件吊装路径优化）

1 生产厂家基于预制构件和部品部件加工模型已建立生产信息化管理系统，能提供生产信息化系统使用说明与管理方案；

2 提供产品编码方案和编码物料清单；

3 提供基于产品编码物料清单的安装方案；

4 提供基于产品编码物料清单的进场材料验收记录；

5 提供基于产品编码物料清单隐蔽工程验收记录。

8.3.7 智能建造设备及应用

1 提供可对接建筑机器人设备的高精度施工模型数据，施工工艺流程与施工路径规划；

2 采用无人机进行航拍，对场地平整、基坑开挖及填筑土方量进行自动化测量计算，定期生成不同时间段施工现场三维实景模型，直观展示施工现场进度；

3 利用卫星导航系统、航空摄影、遥感影像、倾斜摄影、机载激光雷达扫描技术、三维激光扫描等数字技术采集地形地貌、三维空间要素、高程和外观影像等数据，实现快速高精度施工；

4 利用三维扫描、倾斜摄影等多源数据融合，对施工场布、施工土方、施工场地竖向和道路、临设管线进行 BIM 优化设计，助推施工方案精准实施；

5 通过对传统工程机械设备如挖掘机、装载机、电铲、钻机、推土机、5G 塔吊、升降机等进行智能升级，使之具备远程控制或无人操控功能，或通过对施工作业人员赋予智能化装备，实现危险区域、作业环境恶劣区域的智能化、自动化控制；

6 采用智能施工升降机，进行施工人员和物料垂直运输，并加强运行安全监测，实现超载超重识别、笼顶防撞、层门防夹、双笼联动和故障诊断提醒。

8.3.8 三维扫描及倾斜摄影等实时施工质量管控

1 结合无人机或机器人拍摄的现场影像，形成点云模型，与阶段施工模型进行对应性分析，评定施工进度和施工精确度；

2 提供通过点云数据生成的高精度三维实景模型及与竣工 BIM 模型比对后的施工误差说明；

3 结合无人机或机器人拍摄或扫描的现场影像，通过 AI 算法（如卷积神经网络）识别裂缝、渗漏、材料破损等质量问题，出具质量问题

报告。

8.4 竣工验收交付

8.4.1 应结合三维可视化比对、多源数据采集与协同核查、智能分析等手段，实现高效精准验收归档及数字化资产移交，为建筑全生命周期智慧运维提供实景模型依据与交付数据支撑。

8.4.2 竣工模型构建

1 应基于竣工交付数据完善 BIM 模型，应包含完整的建筑信息（几何数据、属性参数、维护手册等）；

2 宜整合设计、施工、材料、设备等全生命周期数据，并形成结构化数据库。

8.4.3 竣工模型核查与协同

1 应提供使用协同管理平台记录模型的迭代过程的证明；

2 宜提供各参与方使用协同管理平台进行竣工验收的证明；

3 宜在 BIM 模型上添加验收标注，定位问题构件，平台自动生成问题清单并关联整改要求、责任人和期限，整改后上传现场照片或 3D 扫描模型。

8.4.4 竣工模型归档与交付

1 应做到模型数据集成与信息可追溯，确保竣工验收过程有据可依、有源可查；

2 宜建立基于数字化平台的协同化验收流程，实现多参与方高效协作、信息实时共享与问题闭环管理，并为后续运营维护提供基础数据；

3 宜推进 BIM 模型验收与数字化归档交付，竣工模型应符合城建数字档案、建筑信息模型（BIM）档案接收、移交和管理的要求。

8.4.5 施工阶段装配式建筑评价

依据福建省工程建设地方标准《福建省装配式建筑评价标准（DBJ/T13-426-2023）》施工阶段装配式认定“BIM 技术应用”的规定要求，应提供认定相关的 BIM 技术应用模型和评审材料。

9 运营维护阶段

9.0.1 运营维护阶段的 BIM “一模到底” 应用，应以智能勘察、智能设计、智能生产及智能施工的 BIM 成果为基础，基于竣工验收的 BIM 模型，结合应用需求完成深化或轻量化，并整合监测数据更新得到运维管理阶段模型，且应满足运维平台的搭建需求。

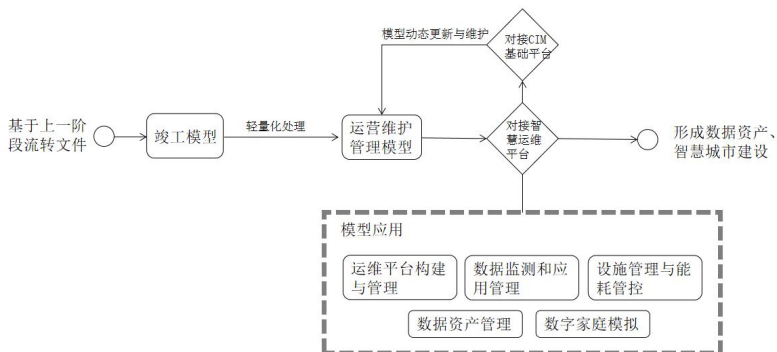


图 9.0.1 运营维护管理阶段 BIM 构建及应用流程

9.0.2 运营维护阶段的 BIM 将设计、施工阶段模型信息完整传递至运维端，减少数据采集成本，构建数字化设施档案，通过模型关联实时监测数据实现故障快速定位，缩短响应时间，进行预防性维护，降低维护成本，优化能耗，推动运维管理从人工向数据驱动的智能化转型。

9.1 模型传递与数据交付

9.1.1 模型传递与交付

1 运维模型传递的数据准备宜包括竣工模型或竣工图纸、运维所

需数据资料和运维模型标准；

2 宜根据运维系统的功能需求、运维模型标准和数据格式要求，构建运维模型，选用运维阶段协同平台；

3 构建运维模型的过程中，宜通过采取优化、合并、精简等手段，对模型实施适度的轻量化；

4 构建运维模型的过程中，宜根据运维的需要，对模型进行重组；

5 运维模型应准确表达构件的相关几何信息、运维信息等；

6 交付成果宜包含整合完整的各专业运维模型。

9.2 BIM 数据应用管理

9.2.1 可视化交互

1 应支持对 BIM 模型进行可视化展示，支持多模态数据的可视化访问；

2 应支持将测量和感知数据进行可视化展示，支持将仿真和数据分析结果进行可视化展示；

3 应支持不同视角的切换和可视化交互，如通过鼠标、虚拟按键、快捷键等方式进行全局视角观察、局部视角观察、环视视角观察等；

4 宜利用可视化技术建立用户与数据采集交互的良好沟通方式，使用户能够个性化规整、约束数据采集使用到的参数，得到更加具有针对性的数据分析结果；

5 在设备可通过接口被控制时，宜保证可视化交互展示信息与目标实体状态实时同步，反映目标实体的实时属性特征，并对互动结果进行直观展现。

9.2.2 能耗数据应用管理

1 应包括水、电、煤等资源数据和相关监测设备的运行参数、室内外环境信息以及支撑能耗采集所需要的其他各项逻辑数据；

2 应将能耗数据分为基于设备、基于区域、基于建筑等不同级别，对于不同级别的数据，应保证数据采集与分析应用的准确性；

3 宜根据能耗数据，自动计算碳排放量，并根据能耗结构和碳排放情况，提供能源优化方案；

4 宜根据能耗历史数据预测未来一定时间内的能耗使用情况，辅助选择合适的模拟预设场景，合理安排能源使用计划。

9.2.3 应急管理

1 应具备安全预警和应急处理能力，包括安全事件监测、识别、溯源、报警和分析，同时通过应急处理流程、事件评估流程和日常安全教育和培训等内容，加强应急处理能力，并定期组织安全演练；

2 应急事件应进行分类处理，例如监测数据异常和灾害事件等；

3 应结合 BIM 模型，实现建筑区域和设备位置的标注，并实现应急资源在模型上的展示和查找；

4 应能及时发现和预测所监控设备的供给故障，联动相关设备，根据预案组织抢修；

5 宜支持基于 BIM 模型进行火灾、地震等场景的疏散路径规划，生成应急方案。

9.3 数据资产

9.3.1 数字资产管理

1 应支持对多元异构数据的存储和统一管理功能，并对资产进行分类管理，存储和管理其全生命周期模型和数据，支持对多模态数据的一体化存储管理；

2 应根据数据的类型和特点，对数据进行分类、分区域存储和展示；

3 应建立数据存取、标记与管理机制，满足实时异构数据快速可靠存取要求，应对多源、异构数据的格式和编码进行规范化表达；

4 宜建立目标对象与对应数字资产之间关联关系，基于结构管理数字资产，实现数字资产结构化关联管理；

5 应支持数字资产版本管理，包括记录同一数字资产不同版本的

信息，可对不同版本信息进行追溯，可对目标对象不同阶段的数字资产演变过程进行追溯；

6 宜建立各类评测规则，支持资产评估，确定资产的完整性与质量；

7 宜支持面向用户的数字资产共享，包括资产在线查看、资产申请、审批、服务接口发布及调用等；

8 应建立数字资产安全权限管理机制，明确项目数据类型的安全分级标准以及不同级别数据的存储加密方式、权限变更流程等具体制度。

9.3.2 运营维护知识库建设

1 运营维护知识库的内容宜包括：

- 1) 运营维护相关的标准或规范文档，包括行业规范、业务规范、设备规范等；
- 2) 运营维护相关的规章制度、应急处理流程及处理办法；
- 3) 各种维护过程文档、成功的处理流程和典型案例；
- 4) 知识经验和管理经验；

2 运营维护知识库的功能宜包括：

- 1) 知识库内容的收集和录入；
- 2) 知识库内容的修改；
- 3) 知识库内容的审查和评价；
- 4) 知识库内容的分类；
- 5) 知识库内容的查询和检索；
- 6) 知识库经验总结。

9.4 设施管理

9.4.1 BIM 技术在设施管理的应用

1 通过 BIM 模型及软硬件系统，实现线上巡检功能，定期检查和维护各类智能设施和设备，例如传感器、交换机等小型设备和空调系统、

网络系统等设施；

2 通过 BIM 模型快速定位设施和设备，及时发现故障，缩短排查事件；

3 通过 BIM 模型分析区域空间使用率，辅助用户直观调整空间分配，例如机房、空调等设施的空间规划；

4 通过在设备末端（如照明、空调）布置传感器，实时监测建筑综合能耗数据，对比设计计算模拟参考值，对设备运行策略进行分析优化，控制设备开启时长，提升运行效率，实现节能减碳。

9.5 能耗管控

9.5.1 以竣工交付的 BIM 模型作为数字基底，通过集成楼宇自动化系统、能源管理系统及其他物联网监测数据，构建支撑节能分析、诊断与优化的协同工作平台，最终实现建筑能源消耗的显著降低，提升运营管理效率，延长设备使用寿命，为建筑的绿色、低碳与智慧化运营提供核心技术支持。

9.5.2 BIM 技术在节能管控的应用

1 可视化监测与定位：应在模型中实时、可视化地展示关键能耗数据与设备运行状态，支持对高耗能区域与设备的快速识别与空间定位；

2 能耗分析与诊断：应基于集成的历史与实时数据，具备以下分析能力：

1) 进行能耗总量的统计、趋势分析与对标管理；

2) 识别异常能耗模式与用能高峰，并发出预警；

3) 诊断系统运行能效，定位能效低下或运行不合理的设备与系统；

3 策略模拟与优化：宜支持利用模型进行节能策略的模拟与评估，包括：

1) 模拟不同室内环境设定参数对总能耗的影响；

- 2) 优化设备群的启停时间表与运行策略;
- 3) 评估照明控制、新风调节等策略的节能潜力与经济性;
- 4 智能调控与反馈: 宜在分析优化的基础上, 通过平台与控制系统联动, 实现对用能设备的自动、精细调控, 或为运维人员提供最优操作指导, 并形成“监测-分析-调控-验证”的闭环管理。

9.6 空间管理

9.6.1 以模型为信息核心, 通过集成智能家居设备、环境传感器及空间网络, 形成一个统一的可视化、智能化管理与服务平台。

9.6.2 BIM 技术在空间管理的应用

1 全景可视化监控与管理

- 1) 应在BIM模型中实时、立体地展示所有智能设备的位置、状态及环境参数, 实现空间运行状态的一目了然;
- 2) 宜支持通过点击模型中的设备对象, 直接进行状态查看与远程控制;

2 场景化智能联动: 宜能基于模型的空间逻辑与设备关联, 自定义和执行业主预设的智能场景;

3 数据驱动的节能与舒适保障

- 1) 应分析历史能耗数据, 识别高耗能设备, 并提供优化策略建议;
- 2) 宜根据环境监测数据, 自动联动空调、新风、净化器、遮阳帘等设备, 动态维持室内健康、舒适的环境;

4 设施与能耗精细化管理

- 1) 应在模型中关联设备的生产信息、保修期与维护手册, 实现空间资产的数字化管理;
- 2) 宜具备分项、分时的能耗统计与分析功能, 为节能降耗提供数据支撑。

10 更新改造阶段

10.0.1 建筑信息模型（BIM）“一模到底”在本阶段的应用，涵盖设计、施工、运营维护等阶段的 BIM 应用范围，强调通过单一数据模型贯穿全生命周期，实现各阶段信息无缝传递与协同，同时具备该阶段特有的技术需求与应用特征，本章重点针对改造工程中的专项技术应用进行规范。

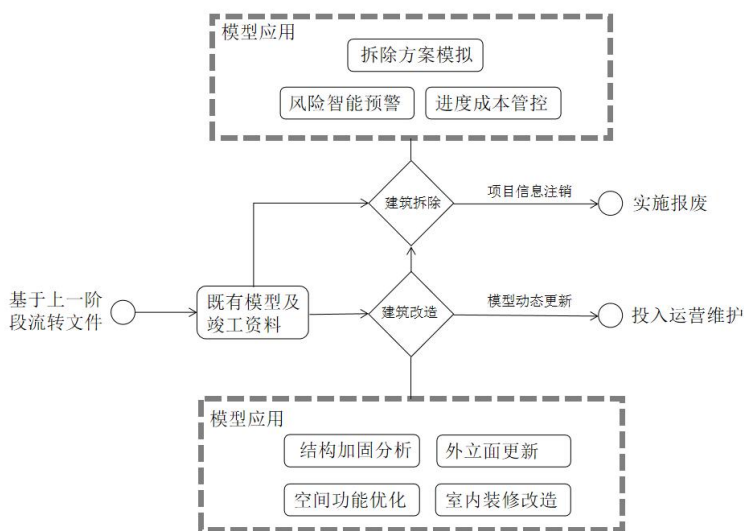


图 10.0.1 项目更新管理阶段 BIM 更新及应用流程

10.1 改造阶段

10.1.1 建筑改造工程旨在通过结构加固、外立面更新、空间功能优化、

室内装修改造等手段，提升建筑物的适用性、安全性和可持续性。BIM 技术在该阶段的应用强调在既有建筑模型或无人机倾斜角摄影、三维扫描、点云模型等基础上改造应用，贯穿设计、施工、运维全生命周期交付，既涵盖通用 BIM 技术，又具备改造阶段的特殊需求。建筑信息模型（BIM）"一模到底"在本阶段的应用可参考设计、施工、运营维护阶段相关章节，并应满足 DBJ/T13-473-2024《既有建筑维护与改造信息模型应用标准》的要求。

10.2 拆除阶段

10.2.1 建筑信息模型（BIM）“一模到底”在拆除阶段的应用，主要通过数字化模型实现精准拆除方案管理，其核心应用可系统归纳为拆除方案比选与风险预警、拆除实施时间及成本对比、拆除实施模拟，每类应用均体现模型数据的多维度价值。

10.2.2 拆除方案比选与风险预警

1 多方案比选：基于 BIM 模型生成机械拆除、人工拆除、爆破拆除等不同工艺的三维模拟方案，量化比对各方案对保留结构的影响范围、振动传导分析、粉尘扩散范围等关键指标；

2 风险智能预警：通过模型集成结构安全系数（如梁柱承载力余量）、隐蔽工程数据，自动标记高风险拆除区域，并生成预警报告。

10.2.3 拆除实施时间及成本对比应用

1 4D 进度模拟：关联模型构件与进度计划，动态模拟不同拆除顺序的工期差异，精确计算人工/机械工时消耗；

2 5D 成本核算：自动提取模型中的拆除量，结合单价库生成多方案预算比对；

3 数据看板：输出各方案经济性雷达图，综合评估工期压缩率。

10.2.4 拆除实施模拟应用

1 工艺可视化交底：通过 VR/AR 展示复杂节点拆除流程，避免工人误操作；

2 安全预演：模拟拆除物坠落轨迹、临时支撑体系受力变化，验证安全防护方案有效性；

3 废弃物管理：根据模型材质信息预测废料分类回收量，预估材料二次利用，指导绿色拆除策划。

附录 A 模型单元几何信息和属性信息分类

A.0.1 模型单元几何信息分类如下：

几何表达精度	专业分类	应包含的几何信息
G1	/	空间占位、二维化表达
G2	场地工程	楼层、位置坐标、尺寸
	建筑工程	楼层、位置坐标、尺寸、约束条件
	结构工程	楼层、基点坐标、长度、宽度、厚度等尺寸、截面尺寸
	给排水工程	坐标位置、尺寸、高度
	暖通工程	尺寸、布置高度、敷设方式
	电气工程	尺寸、布置高度、敷设方式
	幕墙工程	楼层、位置坐标、尺寸、约束条件、网格划分及框料
G3	装饰工程	楼层、位置坐标、尺寸、约束条件
	场地工程	在 G2 的基础上增加二维注释或样式表达
	建筑工程	在 G2 的基础上增加样式表达、二维注释表达
	结构工程	在 G2 基础上增加二维注释表达

几何表达精度	专业分类	应包含的几何信息
	给排水工程	在 G2 的基础上增加平面注释
	暖通工程	在 G2 基础上增加安装高度、精细尺寸、二维化出图注释
	电气工程	在 G2 的基础上增加：安装高度、精细尺寸、二维化出图注释
	幕墙工程	在 G2 的基础上增加二维注释表达
	装饰工程	在 G2 的基础上增加二维注释表达
G4	场地工程	在 G2 的基础上增加结合厂家的规格样式、细节表达
	建筑工程	在 G2 的基础上增加构造做法、规格样式表达
	结构工程	在 G2 基础上增加构造做法
	给排水工程	在 G2 的基础上增加精细尺寸
	暖通工程	在 G3 基础上增加精细尺寸
	电气工程	在 G2 的基础上增加：精细尺寸
	幕墙工程	在 G2 的基础上增加幕墙龙骨及埋件等信息
	装饰工程	在 G2 的基础上增加结合厂家的规格样式

注：1 表中未列出专业分类和几何信息可按需进行补充。

2 本指南模型单元几何信息分类参照国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301、《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235。

A.0.2 模型单元属性信息分类如下：

信息深度	属性分类	常见属性组	应包含的属性信息
N1	项目信息	项目标识	项目名称、项目编号、专业等
		建设说明	建设地点、设计阶段、建设依据等
		建筑类别或等级	建筑类别、抗震等级、绿色建筑等级、人防等级等
		设计说明	各类设计说明
		技术经济指标	各类技术经济指标
		建设单位信息	名称、地址、联系人、联系方式等
		建设参与方信息	名称、地址、联系人、联系方式等
		编码信息	编码和编码执行标准等
	基本信息	基本描述	所属模型单元的名称、类型、功能说明等
		空间定位	采用的坐标系、标高等
		占位尺寸	长度、宽度、高度、厚度、深度等
N2	材质信息	材质信息	材质信息

信息深度	属性分类	常见属性组	应包含的属性信息
	系统信息	系统分类	系统分类名称
N3	建造安装信息	建造安装要求	施工及安装要求、采用材料要求等
	生产信息	产品通用基础数据	产品生产厂家、执行标准等
		产品专用基础数据	产品技术要求和性能参数信息等，如导热系数、适用电压、强度等级等
N4	资产信息	资产信息	根据运维需求自定义
	维护信息	维护信息	根据运维需求自定义

注：1 表中未列出属性组和属性可按需进行补充。

2 本指南模型单元属性信息分类参照国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301、《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235。

附录 B 各专业交付模型单元构件精度要求

B.0.1 场地工程交付模型单元构件精度要求如下：

场地工程对象模型单元精度														
工程对象 应用项	前期策划 与规划阶 段		方 案 设 计 阶段	初步设计阶段		施工图设计阶段			施工阶段			构件 生产 阶段	竣工验 收阶段	运维 阶段
	前期策划 与规划		方案 模型 构建	初步设计 模型构建	装配式 建筑方 案设计	各专业施 工图模型 深化	装配式建 筑施工图 设计	设计 成果 交付	施工 场地 规划	深化 设计	装配式建 筑预制构 件加工图	预制 构件 编码	竣工模 型审核 与交付	运维模 型构建 及管理
	几何/非 几何		几何/ 非几何	几何/非几 何	几何/非 几何	几何/非 几何	几何/非 几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/非几 何	几何/ 非几何	几何/非 几何	几何/ 非几何
控制 线	用地红线	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	G1/N1	/	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	/	G1/N1	G1/N1
	道路红线	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	G1/N1	/	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	/	G1/N1	G1/N1

场地工程对象模型单元精度														
	其他必要 规划控制 线	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	G1/N1	/	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	/	G1/N1	G1/N1
地形 (现状)	点云/正 射影像图	G1/N1	G2/N1	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	G2/N1	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
道路	道路铺面	/	G2/N1	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	道路轮廓 线	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	G1/N1	/	G1/N1	G2/N1	G2/N1	/	/	G2/N1	G2/N1
	车辆收费 系统	/	G1/N1	/	/	G1/N3	/	G1/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	车库道路 出入口	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	G2/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N3
停车	停车场路	G2/N1	G2/N1	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	G2/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4

场地工程对象模型单元精度														
场	面													
	停车场、 停车库轮廓线	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	G1/N1		G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	/	G1/N1	G1/N1
广场	广场、硬 地的轮廓线	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
人行道	人行道轮廓线	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	G1/N1	/	G1/N1	G1/N1	G1/N1	/	/	G1/N1	G1/N1
室外 活动区	—	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
园林 景观	绿地轮廓线	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G1/N1	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	/	G2/N2	G2/N2

场地工程对象模型单元精度														
	景观水域 及水体轮廓线	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G1/N1	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	/	G2/N2	G2/N2
	乔木及树 球	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G1/N3	/	G1/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
场地 及附 属设 施	消火栓	/	/	/	/	G1/N3		G2/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	消防登高 面	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G2/N2	/	G2/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	排水口	/	/	/	/	G1/N3	/	G2/N3	G3/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	围墙和大 门	/	G1/N1	G1/N1	/	G1/N3	/	G2/N3	G3/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	现场设备	/	/	/	/	G1/N3	/	G2/N3	G2/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	挡土墙	/	/	G2/N2	/	G3/N3	/	G3/N3	G3/N2	G4/N3	/	/	G4/N3	G4/N4
	场地桥梁	/	/	G2/N2	/	G2/N3	/	G2/N3	G2/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4

场地工程对象模型单元精度														
	现场检查设备	/	/	/	/	G1/N3	/	G1/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	场地特制品	/	/	/	/	G1/N3	/	G1/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	管道	/	/	/	/	G3/N3	/	G3/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	管道配件和连接件	/	/	/	/	G2/N3	/	G2/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	管井	/	/	/	/	G2/N3	/	G3/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	阀门	/	/	/		G2/N3	/	G2/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	仪表	/	/	/	/	G2/N3	/	G2/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	构筑物	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G2/N2	/	G2/N2	G3/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	构筑物投影轮廓线	G1/N1	G1/N1	G2/N2	/	G2/N2	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	/	G2/N2	G2/N2

场地工程对象模型单元精度														
	设备	/	/	/	/	G3/N3	/	G3/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G4/N4
	设备接口	/	/	/	/	G2/N3	/	G2/N3	/	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	室外消防 设备	/	/	/	/	G2/N3	/	G2/N3	G2/N1	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4
	安装附件	/	/	/	/	G2/N3	/	G2/N3	G2/N2	G3/N3	/	/	G3/N3	G3/N4

B.0.2 建筑工程交付模型单元构件精度要求如下：

建筑工程对象模型单元精度														
工程对象 应用项		前期策划 与规划阶 段	方 案 设 计 阶 段	初步设计阶段		施工图设计阶段			施工阶段			构件 生产 阶段	竣工 验收 阶段	运维 阶段
		前期策划 与规划	方案 模型 构建	初步设 计模型 构 建	装配 式建 筑 方 案 设计	各专 业施 工 图模 型深 化	装配 式建 筑 施 工 图设 计	设计 成果 交付	施工 场地 规划	深化 设计	装配 式建 筑预 制构 件加 工图	预制 构件 编码	竣工 模型 审核 与 交付	运维 模型 构建 及管 理
		几何/非几 何	几何/ 非几 何	几何/非 几何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何
外墙	基层	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	保温层	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	其他主	/	/	/	G2/N2	G1/N3	G1/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

建筑工程对象模型单元精度														
	要构造层													
	面层/装饰层	/	/	/	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
内墙	基层	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	保温层	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	其他主要构造层	/	/	/	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
柱	基层	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	其他主要构造	/	/	/	G2/N2	G1/N3	G1/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

建筑工程对象模型单元精度														
	层													
幕墙	嵌板(玻璃、百叶)	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
门/窗	嵌板(玻璃、百叶)	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	框材	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
洞口	二次墙体预留洞	/	/	/	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
屋面	基层	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	保温层	/	/	/	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	防水层	/	/	/	/	G1/N3	G1/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	/	/	/		G1/N3	G1/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

建筑工程对象模型单元精度														
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
楼/ 地面	基层	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	保温层	/	/	/	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	防水层	/	/	/	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	/	/	/	/	G1/N3	G1/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
顶棚	板材	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
楼梯 /台 阶	梯段/平台	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	栏杆/栏板	/	G2/N1	G2/N1	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

建筑工程对象模型单元精度														
坡道	基层	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	/	/	/	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	栏杆/栏板	/	G1/N1	G1/N1	G1/N1	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
排水沟	基层	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	/	/	/	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
集水井	基层	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	/	/	/	/	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

建筑工程对象模型单元精度														
	饰层													
栏杆	扶手	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	栏板护栏	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
雨蓬	基层	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	主要支撑构件	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
阳台、露台	基层	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	其他构造层	/	/	/	/	G1/N3	G1/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
设备安装	孔洞	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N3	G2/N3	G2/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

建筑工程对象模型单元精度														
孔洞														
建筑 房间	功能区 域/区域 组合	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

B.0.3 结构工程交付模型单元构件精度要求如下：

结构工程对象模型单元精度														
工程对象 应用项		前期策 划与 规划 阶 段	方 案 设 计 阶 段	初步设计阶段		施工图设计阶段			施工阶段			构件 生产 阶 段	竣工 验 收 阶 段	运维 阶 段
		前期策 划与 规划	方案 模型 构建	初步设 计模型 构 建	装配 式建 筑 方案 设计	各专 业施 工 图模 型深 化	装配 式建 筑 施工 图设 计	设计 成果 交付	施工 场地 规划	深化 设计	装配 式建 筑预 制构 件加 工图	预制 构件 编码	竣工模 型审核 与 交付	运维 模型 构建 及管 理
		几何/非 几何	几何/ 非几 何	几何/非 几何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几何	几何/ 非几 何
基 础	独立基 础	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4

结构工程对象模型单元精度

条形基础	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
筏板基础	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
桩基础	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
各类设备基础	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
防水板	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
承台	/	/	G2/N2	/	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
锚杆	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
挡土墙	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
排水沟、集水坑	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
钢筋	/	/	/	/	/	/	/N2	/	/N3	/N3	/	/N3	/N4

结构工程对象模型单元精度														
混凝土结构	混凝土梁	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	混凝土板	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	混凝土柱	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	混凝土墙	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	混凝土斜撑	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	节点	/	/	/	/	G2/N1	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	预埋件	/	/	/	/	G2/N1	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	套管	/	/	/	/	G2/N1	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	/	G3/N3	G3/N4
	洞口	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N1	G3/N2	G3/N2	/	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N4
	钢筋	/	/	/	/	/	G3/N2	/N2	/	/N2	/N2	/	/N3	/N4
预制混凝土	混凝土梁	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	混凝土板	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	混凝土	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

结构工程对象模型单元精度														
结 构	柱													
	混凝土墙	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	混凝土楼梯	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	节点	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	预埋件	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	套管	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	洞口	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	/	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	钢筋	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	/N2	/	/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
钢 结 构	钢梁	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	钢柱	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	钢骨梁	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	钢骨柱	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	钢结构杆件	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	钢檩条	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	拉索	/	G2/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N2	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	楼承板	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

结构工程对象模型单元精度														
	钢支撑	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	节点	/	/	/	/	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	预埋件	/	/	/	/	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
木结构	-	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
砌体结构	构造结构	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	/	G3/N3	G3/N4
	砌体	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N2	G3/N3	G4/N3	/	G3/N3	G3/N4
坡道楼梯	-	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	G2/N2	G3/N3	G4/N3	/	G3/N3	G3/N4

给排水工程对象模型单元精度

水 设 备	加压设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
加 热 贮 热 设 备	热水器	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	换热器	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	太阳能集热设 备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	加热贮热水罐 (箱)	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	热水机组	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	热泵机组	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
排 水 设 备	提升设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	隔油设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
水	软化水设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

给排水工程对象模型单元精度														
处 理 设 备	过滤设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	膜处理设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	地下水有毒物 质去除设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消毒设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
冷 却 塔	冷却塔	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
消 防 设 备	消防水泵	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	高位消防水箱	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消防增压稳压 给水设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消防水泵接合 器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消火栓	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	喷头	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

给排水工程对象模型单元精度

	报警阀组	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	水流指示器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	试水装置	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	减压孔板	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	大空间智能型 主动喷水灭火 装置	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	固定消防炮	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	细水雾灭火设 备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	气体灭火设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	泡沫灭火设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消防器材	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消防水池	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
管 道	管道	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	阀门	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

给排水工程对象模型单元精度

和 管 道 附 件	仪表	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	过滤器	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	旋流防止器	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	吸水喇叭口	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	波纹补偿器	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	可曲挠橡胶接头	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	金属软管	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	存水弯	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	清扫口	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	检查口	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	通气帽	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	雨水斗	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	套管	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	支吊架	/	/	/	/	/	/	/	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

给排水工程对象模型单元精度														
卫 浴 装 置		/	/N1	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

B.0.5 暖通工程交付模型单元构件精度要求如下：

暖通工程对象模型单元精度														
工程对象		前期策划 与规划阶 段	方案 设计 阶段	初步设计阶段		施工图设计阶段			施工阶段			构件 生产 阶段	竣工 验收 阶段	运维 阶段
		前期策划 与规划	方案 模型 构建	初步设 计模型 构建	装配 式建 筑 方案 设计	各专 业施 工 图模 型深 化	装配 式建 筑 施工 图设 计	设计 成果 交付	施 工 场 地 规 划	深化 设计	装配 式建 筑预 制构 件加 工图	预制 构件 编码	竣工 模型 审核 与 交付	运维 模型 构建 及管 理
		几何/非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几 何/ 非 几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何	几何/ 非几 何
冷热	冷水机组	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

暖通工程对象模型单元精度														
源设备	溴化锂吸收式机组	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	换热设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	热泵	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	锅炉	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	单元式热水设备	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	蓄热蓄冷装置	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
水系统设备	冷却塔	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	水泵	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	膨胀水箱	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	自动补水定压装置	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	软化水器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	集分水器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
供暖	散热器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

暖通工程对象模型单元精度														
设备	暖风机	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	热空气幕	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	空气加热器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
通 风、 除 尘及 防排 烟设 备	风机	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	换气扇	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	风幕	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	除尘器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
空气 调节 设备	组合式空调机 组	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	新风热交换器	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	新风处理机组	/	/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	风机盘管	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	变风量末端	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

暖通工程对象模型单元精度														
	多联式空调机组	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	房间空调器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	单元式空调机	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	冷冻除湿机组	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	加湿器	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	精密空调机	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	空气净化装置	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
管路及管路附件	管道	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	风管	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	保温	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	阀门	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	集气罐	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	热量表	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消声器	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

暖通工程对象模型单元精度														
	补偿器	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	变风量末端	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	管道支撑件	/	/	/	/	/	/	/	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	设备隔振	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
风道 末端	风口	/	/	G1/N1	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

电气工程对象模型单元精度														
电所	10(6)kV 配电装置	/	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	配电变压器	/	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	低压配电装置	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	电力电容器装置	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	直流屏、信号屏	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
自备应急	自备应急柴油发电机组	/	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
电源	应急电源装置(EPS)	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	不间断电源装置(UPS)	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
低压配电	低压电器	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	低压配电线路	/	/	/	/	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

电气工程对象模型单元精度														
	低压配电系统的电击防护	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	成套控制装置	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	电气系统器件	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
电气照明	照明光源	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	照明灯具	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	照明供电设备	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	照明配电线路	/	/	/	/	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	照明控制设备	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	照明控制线路	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消防应急照明和疏散指示设备	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	消防应急照明线路	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
建筑	防雷接闪器	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

电气工程对象模型单元精度														
物防 雷、 接地 和特 殊场 所的 安全 防护	防雷引下线	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	接地网	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	防雷击电磁脉冲	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	通用电力设备 接地及等电位 联结	/	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
配电 线路 及线 路敷 设	线槽布线	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	电缆桥架布线	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	封闭式母线布 线	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	电线，电缆配 线管 $\geq$ D70	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	电线、电缆配 线管 $\leq$ D50	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

电气工程对象模型单元精度														
	电缆电线敷设 器材支吊架	/	/	/	/	/	/	/	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
弱电 设备	监控摄像机	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	闸机	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	人脸识别设备	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	门禁设备	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	无线 AP	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	网络设备	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	服务器	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	控制器	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	环境传感器	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	安防传感器	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	广播扬声器	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	多媒体设备	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
专用	业务运营专用	/	/	/N1	/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

电气工程对象模型单元精度														
设备	设备													

B.0.7 幕墙工程交付模型单元构件精度要求如下：

幕墙工程对象模型单元精度														
工程对象		前期策划 与规划阶段	方案设计 阶段	初步设计阶段		施工图设计阶段			施工阶段			构件 生产 阶段	竣工 验收 阶段	运维 阶段
		前期策划 与规划	方案 模型 构建	初步设计模型 构建	装配式建筑 方案设计	各专业施工图模型 深化	装配式建筑 施工图设计	设计 成果 交付	施工 场地 规划	深化 设计	装配式建筑 预制构件加工图	预制 构件 编码	竣工 模型 审核 与 交付	运维 模型 构建 及管理
		几何/非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何	几何/ 非几何
总	幕墙	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

幕墙工程对象模型单元精度														
装 配														
子 装 配	系统幕墙	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	G3/N2	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
子 装 配	百叶(幕墙板 块)	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	G3/N2	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
子 装 配	窗	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
子 装 配	门	G1/N1	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
子 装	幕墙埋件	/	/	/	G2/N2	G2/N2	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

幕墙工程对象模型单元精度														
配														
总 装 配	采光顶/玻璃雨棚	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
总 装 配	异形幕墙	/	/	G2/N1	G2/N2	G3/N3	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
零 件	幕墙零件	/	/	/	/	G2/N2	G3/N3	G3/N3	/	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
子 装 配	擦窗机、轨道及维护设备	/	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G2/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

装饰工程对象模型单元精度														
棚	保温层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	其他主要构造层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
楼/地面	基层	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	保温层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	防水层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	其他主要构造层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
墙/柱面	基层	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	保温层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	其他主要构造层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	面层/装饰层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
隔	基层	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4

装饰工程对象模型单元精度														
断	面层/装饰层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
门窗	嵌板(玻璃、百叶)	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	框材	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	基层	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
楼梯	梯段/平台	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	栏杆/栏板	/	/	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	栏板、窗台	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	扶手、栏杆	/	G2/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	吊顶装置	/	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	固定家具	/	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	卫浴装置	/	G1/N1	G2/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	室内陈设	/	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4
	机电末端点位	/	/	G1/N1	G2/N2	G2/N2	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N3	G4/N4
	房间	/	/	/	/	/	G3/N2	G3/N2	/	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N3	G3/N4

注：1 表中的“G2/N2”表示此项需同时满足几何精度 G2 与非几何信息深度 N2 的要求；“/N2”表示此项无几何精度要求，但需满足非几何信息深度 N2 的要求；“/”表示此项无几何精度与非几何信息深度要求。

2 本指南各专业交付模型单元构件精度要求参照国家标准《建筑信息模型设计交付标准》GB/T 51301、《建筑信息模型施工应用标准》GB/T51235。