

ICS 91.040.01

CCS P 00

T/CAIEC

团 体 标 准

T/CAIEC 00X—2026

EPC 工程总承包模式下装配式建筑项 目管理标准

Project Management Standards for Assembled Buildings under
engineering procurement construction (EPC) Mode

(征求意见稿)

2026-**-**发布

2026-**-**实施

中国国际工程咨询协会 发布

目 次

前言	II
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 项目主要相关方管理职责	2
6 项目全过程管理要求	5
7 项目专项管理	8
8 项目协同与沟通管理	11

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。

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XXX提出。

本文件由中国国际工程咨询协会归口。

本文件起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

EPC 工程总承包模式下装配式建筑项目管理标准

1 范围

本文件规定了EPC工程总承包模式下装配式建筑项目管理的术语和定义、基本规定、项目主要相关方管理职责、项目全过程管理要求、项目专项管理、项目协同与沟通管理。

本文件适用于工程总承包模式下装配式建筑的项目管理。

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 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 50204 混凝土结构工程施工质量验收规范
- GB 50205 钢结构工程施工质量验收标准
- GB/T 50224 建筑防腐工程施工质量验收标准
- GB 50300 建筑工程施工质量验收统一标准
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制标准
- GB/T 50358 建设项目工程总承包管理规范
- GB/T 51212 建筑信息模型应用统一标准
- GB/T 51231 装配式混凝土建筑技术标准
- GB/T 51232 装配式钢结构建筑技术标准
- GB/T 51235 建筑信息模型施工应用标准
- GB/T 51301 建筑信息模型设计交付标准
- JGJ 1 装配式混凝土结构技术规程
- YB/T 4563 钢结构产品标志、包装、贮存、运输及质量证明书
- DB34/T 4387 装配式建筑工程项目管理规程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

工程总承包 engineering procurement construction (EPC)

依据合同约定对建设项目的的设计、采购、施工和试运行实行全过程或若干阶段的承包。

[来源：GB/T 50358，2.0.1]

3.2

工程总承包合同 EPC contract

项目承包人与项目发包人签订的对建设项目的的设计，采购、施工和试运行实行全过程或若干阶段承包的合同。

[来源：GB/T 50358，2.0.29]

3.3

装配式建筑 assembled building

结构系统、外围护系统、设备与管线系统、内装系统的主要部分采用预制部品部件集成的建筑。

[来源：GB/T 51231，2.1.1]

3.4

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

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。简称模型。

[来源：GB/T 51212，2.1.1]

3.5

试运行 commissioning

依据合同约定，在工程完成竣工试验后，由项目发包人或项目承包人组织进行的包括合同目标考核验收在内的全部试验。

[来源：GB/T 50358，2.0.15]

3.6

驻厂监造 supervision at the supplier

建设单位或其委托的第三方按相关规定对装配式建筑中的预制部品部件实施驻厂监督生产。

[来源：DB34/T 4387，2.0.5]

4 基本规定

4.1 采用工程总承包（EPC）模式的装配式建筑项目管理，应以实现项目整体效益最优为目标，遵循一体化、协同化、标准化、信息化的核心原则，对设计、采购、生产、施工安装及试运行阶段实施全过程的集成化管理。

4.2 项目管理应贯彻绿色发展理念，符合国家及地方节能、节地、节水、节材和环境保护的要求，推行绿色建造方式，促进可持续发展。

4.3 项目管理应建立健全质量、安全、环境、职业健康管理体系。

4.4 总承包单位应对工程项目的进度、质量、费用、安全、环保全面负责，并通过一体化管理团队统筹协调各相关方。

4.5 项目管理应建立以建筑信息模型（BIM）技术为支撑的协同工作平台，设计、生产、物流、施工、运维环节信息共享、业务协同，消除信息孤岛。

4.6 项目实施应采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、一体化装修、信息化管理的技术体系。

4.7 建设单位、工程总承包单位、设计单位、预制构件生产单位、施工安装单位、监理单位应在合同中明确界定各自职责、权利和义务，并建立权责清晰、互利共赢、风险共担的合作关系。

4.8 工程总承包单位应作为项目协同管理的核心，建立定期与专项相结合的协同工作会议机制，设计、生产、施工各阶段工作无缝衔接，及时解决接口问题。

5 项目主要相关方管理职责

5.1 建设单位

5.1.1 建设单位是项目的投资主体和发起方，应履行项目法人责任，对工程总体目标负责，为工程总承包项目的顺利实施提供必要条件和支持。

5.1.2 在项目前期与发包阶段，主要职责应包括：

——明确项目目标、功能需求、技术标准、建设规模、投资限额、工期要求，并提出采用装配式建筑的具体要求；

——依法依规选择具备相应资质和能力的工程总承包单位，并以合同形式约定双方的权利、义务与风险分担；

——提供与项目建设有关的批准文件、基础资料，并对其真实性、准确性和完整性负责；

——在合同中明确对项目管理机构、项目经理、主要技术和管理人员的要求。

5.1.3 在项目实施阶段，主要职责应包括：

——监督工程总承包单位履行合同义务，对项目质量、安全、进度、投资、环保进行宏观监督与控制；

——审批工程总承包单位报送的总体实施方案、重要专项方案、主进度计划、重大设计变更及资金使用计划；

——按合同约定，及时提供建设资金，并组织或参与关键节点的检查与验收；

——负责协调与项目相关的外部关系，为项目实施创造良好外部环境；

——组织或委托进行工程监理，并对监理单位的履职情况进行监督。

5.1.4 在项目收尾阶段，主要职责应包括：

- 按合同及国家规定，组织或参与工程的竣工验收、试运行考核及最终交付接收；
- 审核并接收工程总承包单位移交的完整工程档案、技术资料及操作维护手册；
- 按合同约定进行工程结算和最终支付。

5.2 工程总承包单位

5.2.1 工程总承包单位是合同范围内工程建设的责任主体与实施核心，应对工程设计、采购、施工、试运行阶段实行全过程、全方位的管理，对工程的质量、安全、工期、造价全面负责。

5.2.2 在项目总体管理方面，主要职责应包括：

- 建立与项目特点相适应的项目管理组织架构，任命具备相应资格和能力的关键岗位人员，组建一体化的项目管理团队；
- 制定涵盖设计、采购、生产、施工、试运行全过程的项目总体策划与实施计划，并动态协调与控制；
- 建立有效的内部及对相关方的沟通、协调与决策机制；
- 对合同约定的工作内容、质量目标、安全目标、工期目标、费用目标和HSE目标进行分解、落实与控制。

5.2.3 在设计管理方面，主要职责应包括：

- 全面管理设计工作，确保设计深度、质量和进度满足采购、施工和造价控制的要求，并对设计文件的合规性、完整性、准确性和可建造性负责；
- 主导并推动一体化协同设计，统筹建筑、结构、机电、装修与预制构件的集成设计；
- 组织或负责预制构件的深化设计，并组织对生产、施工环节的技术交底。

5.2.4 在采购与供应链管理方面，主要职责应包括：

- 负责项目的全部采购工作，包括但不限于预制构件、主体结构材料、机电设备、部品部件的采购、监造、检验、运输、仓储与交付；
- 建立并管理合格供应商名录，对关键供应商的资质、生产能力、质量保证体系进行考察与评估；
- 对预制构件关键物资实施全过程质量管控。

5.2.5 在施工与安装管理方面，主要职责应包括：

- 全面负责现场施工活动的安全、质量、进度、成本和文明施工管理；
- 编制详细的装配式建筑施工专项方案，包括构件运输、存放、吊装、安装、节点连接、现浇部分施工关键工艺的作业指导和质量安全控制措施；
- 负责施工现场与预制构件生产厂之间的生产—物流—吊装计划协同；
- 负责对分包单位的管理。

5.2.6 在试运行与交付方面，主要职责应包括：

- 负责编制试运行方案，组织项目试运行，解决试运行中发现问题；
- 负责编制并交付完整的工程竣工资料、操作维护手册及数字化资产；
- 履行质量保修期内的保修责任。

5.3 设计单位

5.3.1 设计单位应根据与工程总承包单位签订的设计合同，在工程总承包单位的统一组织与协调下，开展合同约定的设计工作，并对设计质量、深度、合规性及设计服务承担合同责任。

5.3.2 在方案与初设阶段，主要职责应包括：

- 依据项目批准文件、规划条件、建设单位要求及工程总承包单位的统筹安排，完成装配式建筑的方案设计与初步设计；
- 贯彻标准化、模数化设计原则，在设计前期充分考虑构件生产与装配施工的可行性与经济性。

5.3.3 在施工图及深化设计阶段，主要职责应包括：

- 在工程总承包单位主导下，与采购、生产、施工环节进行协同，完成满足采购和施工要求的施工图设计；

- 负责或参与预制构件的深化设计，明确构件的几何尺寸、材料性能、连接节点、预埋件、预留孔洞详细信息；
 - 严格执行设计成果的校对、审核制度。
- 5.3.4 在设计协同与技术支持方面，主要职责应包括：
- 参与工程总承包单位组织的设计协调会，及时解决设计与采购、施工之间，以及各专业设计之间的技术接口问题；
 - 对预制构件生产单位、施工安装单位进行设计交底，解释设计意图和关键技术要求；
 - 根据项目需要，委派设计代表驻场或及时提供现场技术服务，处理施工过程中出现的与设计相关的技术问题，并按程序参与设计变更的论证与实施。
- 5.3.5 在信息与模型管理方面，应用BIM技术进行协同设计，并按合同及项目要求，创建、维护和交付各阶段设计BIM模型及相关信息。

5.4 预制构件/部品生产单位

- 5.4.1 预制构件/部品生产单位是项目供应链的关键环节，应依据与工程总承包单位（或其指定的采购方）签订的供货合同，对所提供的预制构件/部品的质量、供货进度及配套服务承担合同责任。
- 5.4.2 在生产准备阶段，主要职责应包括：
- 依据经确认的构件深化设计图纸、技术规格书及相关标准，编制详细的生产工艺方案、质量检验计划和原材料/配件采购计划；
 - 建立与项目质量要求相匹配的生产线、模具、人员及检测条件。
- 5.4.3 在生产过程控制方面，主要职责应包括：
- 建立健全内部质量管理体系，对原材料、预埋件、模具、混凝土配合比、钢筋加工、混凝土浇筑、养护、脱模、预埋件定位、表面处理全过程进行严格控制与检验，并保存完整的质量记录；
 - 接受并配合工程总承包单位、监理单位或建设单位组织的驻厂监造、过程检查及出厂前验收；
 - 负责解决生产过程中出现的质量、技术问题，并及时向工程总承包单位反馈。
- 5.4.4 在物流与交付方面，主要职责应包括：
- 根据工程总承包单位提供的构件供应计划，编制详细的生产计划与运输计划，确保按时、配套供应，并与现场吊装计划紧密衔接；
 - 负责构件的防护性包装、标识、装车及运输，采取措施防止构件在运输过程中损坏、变形；
 - 随车交付完整的构件质量证明文件和安装指导文件。
- 5.4.5 在信息与协同方面，主要职责应包括：
- 向工程总承包单位提供准确、及时的生产进度、质量状态及发货信息；
 - 配合将构件的生产信息关联至项目信息管理平台或构件唯一标识码中，支持质量可追溯；
 - 根据需要，为现场安装提供必要的技术指导与配合。

5.5 施工（安装）单位

- 5.5.1 施工（安装）单位作为工程总承包单位的承包商或分包商，应依据合同约定，在工程总承包项目的统一管理与协调下，负责合同范围内的现场施工、预制构件安装及相关作业，对现场施工活动的质量、安全、进度和成本承担直接责任。
- 5.5.2 在施工准备阶段，主要职责应包括：
- 根据项目总体策划及施工图纸，编制详细的施工组织设计、装配式建筑施工专项方案、质量与安全保证措施、环境保护方案，并按程序报审；
 - 配备满足装配化施工所需的专业技术人员、特种作业人员、施工机具与设备，并对进场人员进行针对性的技术、质量与安全交底；
 - 规划并落实现场预制构件的存放、中转场地，确保场地平整、坚固，排水通畅，并制定完善的构件进场、验收、存放、领用管理制度。
- 5.5.3 在现场施工与安装管理方面，主要职责应包括：
- 执行经批准的施工方案，对预制构件的现场吊装、定位、安装、临时支撑、节点连接、防水密封进行精细化、标准化作业与过程控制；

- 负责预制构件进场后的联合验收、现场储存与成品保护；
- 负责现场现浇部分的施工，确保与预制部分的有效结合，满足整体结构质量要求；
- 与预制构件生产单位、运输单位保持紧密协同，根据现场实际进度，动态调整构件需求计划；
- 负责施工现场的安全生产、文明施工、环境保护与职业健康管理，特别应对大型构件吊装、高空作业、临时支撑高风险作业环节进行重点管控。

5.5.4 在技术与质量管理方面，主要职责应包括：

- 执行设计文件、施工规范和质量验收标准。对装配施工过程中形成的质量记录，如构件安装测量校核记录、节点灌浆/连接记录、隐蔽工程验收记录，应做到真实、准确、完整、可追溯；
- 配合工程总承包单位处理施工中的技术问题，参与设计变更的实施，并负责处理现场施工质量问题。

5.5.5 在协同与交付方面，主要职责应包括：

- 参与工程总承包单位组织的现场协调会，及时反馈施工进度、资源需求和需协调解决的问题；
- 负责施工范围内的现场清理、工程保护和完工移交，配合工程总承包单位完成竣工验收、资料归档工作。

5.6 监理单位/项目管理单位

5.6.1 监理单位/项目管理单位应依据法律法规、工程建设标准、勘察设计文件及合同，在授权范围内对工程总承包项目的实施履行监督管理或项目管理职责，维护建设单位的合法权益。

5.6.2 在目标控制与监督方面，主要职责应包括：

- 审查工程总承包单位报送的总体实施规划、各项专项施工方案、质量管理体系、安全生产管理体系，并提出审查意见；
- 对工程总承包范围内的工程质量、施工安全、工程进度、工程费用及环境保护实施巡视、旁站、检查、见证、验收的监督与控制，并定期向建设单位报告；
- 审批施工组织设计、（专项）施工方案，审查分包单位资格，检查进场的工程材料、构配件和设备，特别是对预制构件材料设备进行重点监控。

5.6.3 在装配式建筑专项监督管理方面，主要职责应包括：

- 对预制构件生产环节进行监督，可根据合同约定或建设单位要求，实施或参与构件厂的驻厂监造、出厂验收，检查构件质量证明文件；
- 对预制构件进场验收、现场堆放保护、吊装安装、节点施工、防水施工工序和部位，进行重点检查、旁站或平行检验，并记录监理情况；
- 审查涉及装配式建筑的重大设计变更，评估其对质量、安全、工期和造价的影响。

5.6.4 在协调与信息管理方面，主要职责应包括：

- 组织或参加工地例会、专题会议，协调解决工程实施过程中出现的问题，特别是设计、生产、施工之间的接口问题；
- 审核工程计量和付款申请，处理工程变更、索赔及工期延期事宜；
- 审查工程总承包单位提交的竣工资料，参与单位工程、单项工程验收和项目竣工验收；
- 运用信息化手段，履行监理职责，并按要求向建设单位、工程总承包单位及项目信息管理平台提供必要的监理信息。

5.6.5 在合规性监督与报告方面，监督工程总承包单位及各参建方遵守工程建设强制性标准，履行合同约定。发现存在质量、安全事故隐患的，应要求相关单位整改；情况严重的，应要求暂停施工并及时报告建设单位。对拒不整改或不执行暂停施工指令的，应及时向有关主管部门报告。

6 项目全过程管理要求

6.1 项目策划阶段

6.1.1 项目建设单位应在此阶段完成项目决策，明确采用 EPC 模式与装配式建造方式，并启动项目整体策划工作，为后续招标与实施奠定基础。

6.1.2 项目可行性研究与决策，应包含对采用 EPC 模式与装配式建造的技术可行性与经济合理性的专项分析，明确项目的核心目标、主要技术指标、投资限额及总体进度要求。

6.1.3 招标与发包管理应符合下列要求：

- 建设单位应依据核准或备案的项目可行性研究报告、方案设计或初步设计文件，以及明确的建设规模、建设标准、功能需求、投资限额、工期和质量要求，编制工程总承包招标文件；
- 招标文件应清晰界定工程范围和责任界面，明确对装配式建筑设计、生产、施工的技术要求、验收标准及性能指标；
- 招标文件应合理设置风险分担条款，明确各方责任，并采用适宜的合同价格形式。

6.1.4 合同管理应符合下列要求：

- 建设单位与工程总承包单位签订的工程总承包合同，应采用标准示范文本或在此基础上进行完善。合同内容应完整、准确，明确约定项目的范围、内容、费用、支付、工期、质量标准、性能指标、变更、索赔、保险、保修、考核与验收、违约责任条款；
- 合同应专门设置装配式建筑相关条款，明确深化设计责任、构件与部品的技术标准、生产与验收要求、现场安装质量责任、信息交付要求；
- 工程总承包单位与分包单位、供应商签订的分包或采购合同，其技术要求、质量责任、接口管理、进度协同应与工程总承包合同保持协调一致。

6.2 设计管理

6.2.1 设计工作应遵循“一体化、协同化、标准化”原则，工程总承包单位应对设计全过程（包括方案设计、初步设计、施工图设计、深化设计）进行统筹管理。

6.2.2 各阶段设计管理应符合下列要求：

- 方案与初步设计阶段：应以建设单位需求与规划条件为依据，进行多方案比选，确定适宜的结构体系、装配方案与部品体系，评估技术可行性、经济性与工期影响，并满足预制率、装配率指标要求；
- 施工图设计阶段：应在初步设计基础上，完成满足施工需要的全套设计文件，落实装配式建筑设计专篇，明确预制构件类型、连接节点做法；
- 深化设计阶段：应由工程总承包单位组织，设计单位与预制构件生产单位、施工安装单位协同完成。深化设计成果应包含构件的精准尺寸、材质、配筋、预埋件、预留孔洞、生产和施工所需全部信息，并经过原施工图设计单位确认。

6.2.3 应推行以少规格、多组合为目标的标准化设计方法，通过模数协调，优化构件和部品的种类，提高重复使用率，实现规模效益。

6.2.4 工程总承包单位应建立跨专业、跨阶段的设计协同平台与工作机制，定期组织设计协调会议，解决各专业、设计与生产施工之间的技术冲突与接口问题。

6.2.5 应积极应用BIM技术进行全专业协同设计、性能分析、管线综合、碰撞检查、工程量统计及施工模拟。

6.2.6 BIM模型应随设计阶段深化，并在各相关方之间有效传递和共享，为后续的构件生产、物流管理、现场施工和运维提供数字化基础。

6.3 采购与供应链管理

6.3.1 工程总承包单位应建立贯穿设计、生产、物流、施工全过程的一体化采购与供应链管理体系。

6.3.2 采购策划与计划管理应符合下列要求：

- 基于项目总体进度计划和设计进展，编制与施工顺序相匹配的采购总体策划与分级采购计划，明确采购范围、采购方式、采购包划分、招标/询价时间、供货周期及进场计划；
- 采购计划应特别关注预制构件、集成化部品、专用设备类长周期、定制化物资，并与构件深化设计进度、工厂生产排产计划、现场施工吊装计划紧密联动。

6.3.3 供应商管理应符合下列要求：

- 建立并维护合格供应商名录，对潜在供应商的资质、生产能力、工艺装备、质量保证体系、业绩及信誉进行考察与评估；
- 对关键供应商，应实施合同签订前的工厂实地考察与技术方案评审，并对其履约过程进行动态评价；

——采购合同应明确物资的技术标准、质量要求、验收方法、包装运输、交付责任、付款条件、违约责任及质保期条款。

6.3.4 应对预制构件、专用预埋件物资实施驻厂监造或关键节点见证制度，监控原材料检验、模具质量、钢筋加工、混凝土制备、浇筑成型、养护、脱模、预埋件定位、成品检验全过程。

6.3.5 应建立供应商生产过程信息报告制度，定期获取生产进度、质量检验记录资料，对异常情况及时预警和干预。

6.3.6 部品部件的原材料及成品应满足节能环保相关要求，并应符合 GB 50325、GB 6566 的相关规定。

6.3.7 预制构件出厂前，应进行包括外观尺寸、预埋件、表面质量的全面检查，核查随行质量证明文件。重要构件可进行结构性能检验。

6.3.8 构件运输应采取可靠的固定和防护措施，防止损伤。现场应进行进场联合验收，核对构件信息、检查运输状态，并按规定进行进场复验。

6.3.9 应建立完善的现场仓储与领用管理制度，根据构件安装顺序合理规划堆场，采取防护措施。

6.3.10 宜利用信息技术建立供应链协同平台，实现采购订单、生产进度、质量数据、物流信息、进场计划的实时共享与可视化管理。

6.3.11 应推行基于唯一标识的预制构件全生命周期信息管理，实现从生产、运输、进场、安装到运维的质量可追溯。

6.4 施工与安装管理

6.4.1 工程总承包单位应对施工现场实施全面、统一的计划、组织、协调与控制，所有施工活动应安全、有序、高效进行，并符合设计、质量、环保及成本目标。

6.4.2 施工准备与策划应符合下列要求。

——编制并实施详细的施工组织设计与装配式建筑施工专项方案，并按规定进行论证和审批。专项方案应包括：

- 构件运输与存放方案；
- 起重吊装方案；
- 构件安装与连接专项方案；
- 成品保护方案；
- 安全专项方案。

——根据装配式建筑施工特点，规划布置施工现场总平面，重点规划构件运输道路、大型起重设备位置、构件堆场及临时支撑体系；

——对管理人员和作业人员进行系统的技术、质量、安全交底与培训。

6.4.3 预制构件安装前，应进行测量放线，设置定位标识，并检查支承面标高、预埋件位置。

6.4.4 构件吊装应遵循专项方案，执行“试吊”程序，由专人指挥。就位后应及时安装临时支撑和斜撑，确保结构稳定。

6.4.5 应按设计和工艺要求进行节点连接施工。对钢筋套筒灌浆关键隐蔽工序，应实行全过程影像记录，灌浆应饱满、密实，并按规定留置同条件养护试件。

6.4.6 应建立构件安装工序的自检、互检、交接检制度，对安装位置、垂直度、平整度、接缝宽度指标进行实测实量，并及时形成记录。

6.4.7 应建立施工现场与预制构件生产厂的每日/每周生产—吊装协调机制，根据现场实际进度动态调整构件供应顺序和节奏。

6.4.8 宜运用信息化工具优化施工工序，模拟施工流程，提前发现并解决可能存在的空间冲突、工序矛盾。

6.4.9 安全生产与文明施工管理应符合下列要求：

——针对装配式建筑施工特点，重点管控大型起重设备安拆与运行、高处作业、构件吊装、临时支撑体系、交叉作业重大安全风险源，制定专项安全措施和应急预案；

——构件堆场应坚实平整，分类码放整齐，堆垛稳定，并设置明显的构件信息标识牌；

——加强施工现场的标准化和绿色施工管理，控制扬尘、噪声、废弃物，对建筑垃圾进行分类处理和回收利用。

6.5 试运行与交付管理

- 6.5.1 工程总承包单位应在工程实体完工后，组织对建筑各系统、设备的联调与性能测试，完成工程移交，并对建设单位相关人员进行培训。
- 6.5.2 试运行管理应符合下列要求：
- 工程总承包单位应负责编制详细的项目试运行方案，明确试运行的范围、目标、组织架构、资源保障、程序、标准及应急预案。方案应经建设单位确认；
 - 试运行应在工程各系统、设备单机调试合格、系统联合调试完成的基础上进行；
 - 试运行期间，工程总承包单位应组织各相关方组成联合团队，负责操作、监测、记录和维修，及时处理暴露出的缺陷和问题，并完成整改。
- 6.5.3 工程总承包单位应在完成合同约定的全部工作内容、试运行合格、质量问题整改完毕且竣工资料准备齐全后，向建设单位提交竣工验收申请报告。
- 6.5.4 建设单位应组织工程总承包、设计、施工、监理单位，并邀请相关政府主管部门（如需），按照法律法规、工程建设强制性标准、设计文件及合同约定进行竣工验收。
- 6.5.5 竣工验收应重点核查装配式建筑的结构安全、围护系统性能、部品部件安装质量、节点连接可靠性、建筑整体使用功能，并形成明确的验收结论。
- 6.5.6 数字化交付物应能有效支持后续的建筑空间管理、设施设备维护、应急管理和改造升级。
- 6.5.7 工程总承包单位应负责编制并提供完整的使用与维护手册，手册内容应针对本项目的装配式建筑特点、专用系统与设备，明确操作程序、日常检查、保养周期、常见故障排除及注意事项。
- 6.5.8 应组织对建设单位的运营、维护和管理人员进行系统性、实操性培训。
- 6.5.9 竣工验收合格后，工程总承包单位与建设单位应按照合同约定办理正式的工程移交手续，签署工程移交证书，完成现场实体和全部文件的交接。
- 6.5.10 工程总承包单位应按法律法规规定及合同约定，承担工程质量保修责任。在质量保修期内，对因设计、采购、施工或材料设备原因造成的任何缺陷，应负责免费修复。应建立快速响应机制，并在合同中明确保修范围、期限、响应时间及处理程序。

7 项目专项管理

7.1 进度管理

- 7.1.1 项目进度管理应建立以一体化、协同化为核心的进度计划与控制体系。
- 7.1.2 工程总承包单位应负责编制并维护涵盖项目全过程的项目总体进度计划，明确项目里程碑节点、关键路径及主要工作接口关系。
- 7.1.3 在总体计划指导下，应编制分项/专项进度计划，包括但不限于：设计进度计划、采购与供应计划、预制构件生产计划、施工与安装计划、资源需求计划。各项计划之间应保持协调一致。
- 7.1.4 进度计划应考虑装配式建筑特点，合理划分工作面，优化施工流水，并预留构件深化设计、模具准备、工厂生产、运输环节的必要时间。
- 7.1.5 应建立设计、生产、施工联动机制，通过定期进度协调会议和信息化工具，动态跟踪预制构件深化设计、模具制作、工厂生产、物流运输与现场吊装进度。
- 7.1.6 应加强对关键路径活动的监控，特别是对长周期设备采购、关键预制构件供应、主体结构装配、复杂节点施工环节进行重点跟踪与预警。
- 7.1.7 当进度发生偏差时，应分析原因，评估对后续工作及总工期的影响，及时采取组织、技术、经济、合同措施进行纠偏，并更新进度计划。
- 7.1.8 宜采用项目管理软件或BIM 4D/5D技术，将进度计划与三维模型、资源、成本信息关联，进行施工过程模拟与优化，提高计划的可视性与可执行性。

7.2 质量管理

- 7.2.1 项目质量管理应遵循“预防为主、过程控制、持续改进”的原则，建立覆盖工程全过程的质量管理体系。
- 7.2.2 设计质量管理应符合下列要求：
- 应执行设计质量控制程序，设计输入充分、评审严格、验证有效、输出合规。重点控制装配式建筑的技术方案合理性、设计深度、标准化程度及可建造性；

——对预制构件深化设计成果，应组织原设计、生产、施工单位进行联合审查。

7.2.3 采购与生产质量管理应符合下列要求：

- 对预制构件、主要材料和设备，应进行供应商质量保证能力考察，并在采购合同中明确技术标准、验收方法及质量责任；
- 对预制构件生产过程实施全过程质量监督，包括原材料检验、模具验收、生产工艺控制、成品检验与出厂验收。关键过程可采取驻厂监造或第三方检测；
- 预制构件应有唯一性标识和质量信息档案，从原材料、生产过程到出厂验收的质量可追溯；
- 预制混凝土构件生产过程质量和产品质量应符合 JGJ 1、GB/T 51231 的规定；
- 钢构件应符合 GB 50205、GB/T 51232、YB/T 4563 的规定。

7.2.4 施工与安装质量管理应符合下列要求：

- 应编制专项质量计划和质量检验计划，明确预制构件进场验收、存放保护、吊装、安装、节点连接、防水密封、现浇部分工序的质量控制点、检验方法和验收标准；
- 强化工序质量控制，严格执行工序自检、交接检和专检制度。对钢筋套筒灌浆、浆锚搭接、密封胶施工隐蔽工序，必须进行旁站监督并形成可追溯的影像和记录资料；
- 应对施工测量、构件安装精度、结构尺寸偏差进行控制，宜应用 BIM 放样、三维扫描信息化技术辅助质量验收；
- 钢结构的防锈、涂装施工质量应符合 GB/T 50224 和 GB 50205 的规定。

7.2.5 应定期对质量管理体系运行的有效性进行评审，分析质量趋势，对发生的质量问题和缺陷进行系统分析，采取纠正和预防措施，实现质量管理的持续改进。

7.2.6 装配式建筑工程质量验收应按 GB 50300、GB/T 51231、GB/T 51232、GB 50204、GB 50205 及相关标准的规定进行检验批、分项、分部和单位工程验收。

7.3 成本与造价管理

7.3.1 项目成本与造价管理应以合同约定为依据，以全过程、全要素的动态控制为核心，通过技术与经济的有机结合，实现项目成本目标。

7.3.2 工程总承包单位应在合同总价基础上，进行目标成本分解，建立覆盖设计、采购、施工各环节的成本控制指标体系。

7.3.3 设计阶段的成本控制应符合下列要求：

- 推行限额设计，将成本控制前置设计阶段。通过多方案比选、标准化设计、设计优化手段，在满足功能与性能的前提下，控制工程建造成本；
- 在设计过程中，应动态进行设计方案的造价分析与比选，评估不同结构体系、预制方案、材料设备选型对总投资的影响。

7.3.4 采购与施工阶段的成本控制应符合下列要求：

- 通过集中采购、战略合作、价值工程分析，优化采购成本；
- 应加强对预制构件大宗材料设备的价格、用量及损耗控制；
- 应加强现场成本核算，控制人工、材料、机械的消耗，优化施工方案，减少返工和浪费，提高装配式施工的效率；
- 应精确编制施工图预算和过程结算，实时反映成本动态，进行成本偏差分析，及时采取纠偏措施。

7.3.5 变更与支付管理应符合下列要求：

- 工程变更管理程序应严格控制，变更应进行技术经济论证，评估对质量、安全、工期和成本的影响，按规定履行审批程序后方可实施；
- 应执行合同约定的计量与支付条款，依据经确认的合格工程量与合同单价进行期中支付；
- 支付申请与审核应流程清晰、依据充分、记录完整；
- 在项目竣工后，应按规定及时编制和审核竣工结算文件，并配合建设单位或审计单位完成结算审核工作。

7.4 安全生产与职业健康管理

7.4.1 项目安全生产与职业健康管理应坚持“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，建立健全覆

盖全员、全过程、全方位的安全生产责任体系，防范和遏制各类生产安全事故，保障从业人员职业健康。

7.4.2 工程总承包单位应对项目安全生产负总责，建立健全项目安全生产责任制，明确各管理层级、各岗位及分包单位的安全生产职责。

7.4.3 工程总承包单位应结合项目特点，特别是装配式建筑施工的高风险作业环节，编制并实施安全生产规章制度、操作规程和专项应急预案。

7.4.4 应定期开展危险源辨识、风险评价工作，建立重大危险源清单。针对装配式建筑施工特点，重点辨识和控制预制构件运输、卸车、存放、吊装、安装、临时支撑、高处作业、交叉作业环节的风险。

7.4.5 对重大危险源和超过一定规模的危险性较大的分部分项工程，应编制专项安全施工方案，并按规定组织专家论证。

7.4.6 预制构件吊装作业应由持证司索工、信号工指挥，严格遵守“十不吊”规定。吊装区域应设置警戒隔离，无关人员不应进入。

7.4.7 预制构件的临时支撑体系的承载力、刚度和稳定性应进行设计和验算，安装后应进行检查验收，形成记录。

7.4.8 应加强高处作业、动火作业、有限空间作业特种作业的审批与现场监护。

7.4.9 应为从业人员提供符合职业健康要求的作业环境和条件，采取有效措施控制噪声、粉尘、有毒有害气体职业病危害因素。

7.4.10 施工现场应推行标准化、清洁化，规范建筑垃圾和生活垃圾的分类、收集与处置，控制施工活动对周边环境的影响。

7.5 信息与 BIM 技术管理

7.5.1 项目管理宜建立以 BIM 技术和项目管理信息系统为支撑的信息化管理体系。

7.5.2 BIM 技术应用应符合 GB/T 51301、GB/T 51235 的规定。

7.5.3 信息管理平台与协同应符合下列要求：

——应建立统一的项目信息管理平台或明确协同工作环境，规范信息分类、编码、存储、交换和交付的标准与流程；

——平台应支持设计、采购、生产、施工、运维多阶段信息的集成与管理，并实现与各参与方内部管理系统的交互。

7.5.4 BIM 技术应用在各建设阶段应符合下列要求：

——设计阶段：应用 BIM 进行全专业协同设计、性能分析、管线综合、冲突检测、工程量统计，并生成用于预制构件深化设计的 BIM 模型；

——生产与采购阶段：基于设计 BIM 模型，生成预制构件加工详图和生产数据，支持数字化加工。利用 BIM 模型进行物料统计，辅助采购计划编制；

——施工阶段：应用 BIM 进行施工方案模拟（4D）、施工资源与成本管理（5D）、预制构件虚拟预拼装、施工交底、进度与质量监控。施工现场宜结合移动终端，实现 BIM 模型与构件、进度信息的关联查询；

——交付与运维阶段：交付包含几何信息与非几何信息的竣工 BIM 模型，模型信息深度应满足资产管理与运维需求，并宜与构件唯一编码关联。

7.5.5 项目各阶段产生的 BIM 模型、设计图纸、技术文档、管理过程文件，应按照统一标准进行数字化归档，确保信息的完整性、准确性和可追溯性。

7.5.6 竣工数字化交付物应包括但不限于竣工 BIM 模型、基于模型的工程量数据、主要设备材料信息、施工记录、运维手册。

7.6 绿色建造与环境管理

7.6.1 项目管理应贯彻绿色、低碳、可持续发展的理念，在项目全生命周期内，落实节约资源、保护环境、减少污染的要求，实施绿色建造。

7.6.2 绿色设计与材料选用应符合下列要求：

——在设计中采用绿色建筑技术，优化建筑布局、朝向、围护结构，提高能源资源利用效率。优先选用标准化、模块化的预制构件和可循环利用的绿色建材；

——在材料采购中，优先选用获得绿色建材认证、本地化生产的材料和可再利用、可再循环的材料。

7.6.3 绿色施工管理应符合下列要求：

- 编制并实施绿色施工专项方案，明确“四节一环保”（节能、节地、节水、节材和环境保护）的目标、指标和具体措施；
- 推广装配化施工方式，减少现场湿作业、废弃物和扬尘；
- 优化施工工艺，减少材料损耗，提高周转材料利用率；
- 对施工废弃物进行分类管理，提高预制构件边角料、包装材料废弃物的回收利用率。

7.6.4 环境保护与污染控制应符合下列要求：

- 应采取有效措施控制施工噪声、扬尘、光污染、水污染和土壤污染；
- 现场应设置噪声、扬尘在线监测设施，并采取覆盖、洒水、围挡降尘措施；
- 合理规划施工总平面布置，保护施工场地及周边的生态环境，减少对植被的破坏，施工结束后及时进行生态恢复。

7.7 风险管理

7.7.1 项目管理应建立系统、主动的风险管理机制，对项目全过程中的潜在风险进行识别、评估、应对和监控。

7.7.2 风险识别与评估应符合下列要求：

- 应在项目策划阶段及主要节点，组织各相关方系统识别技术、管理、经济、法律、环境方面的风险；
- 重点关注 EPC 模式下的接口风险、固定总价下的成本风险，以及装配式建筑特有的技术成熟度风险、供应链风险、安装质量风险；
- 对识别出的风险，应评估其发生概率、潜在影响程度，确定风险等级，并建立项目风险清单。

7.7.3 针对不同等级的风险，应制定相应的规避、转移、减轻或接受应对策略和具体措施，明确责任主体和完成时限。

7.7.4 重大风险应编制专项应对预案。

7.7.5 应制定风险应对预案，对关键技术、新工艺、长周期采购风险点进行重点管控。

7.7.6 应定期对风险状态进行跟踪、复查和更新，评估应对措施的有效性，并根据项目内外部环境变化，动态调整风险管理策略。

7.7.7 在合同条款中应合理分配和明确各方风险责任。通过购买工程一切险、第三方责任险、安全生产责任险、职业责任险，将可保风险进行有效转移。

7.7.8 应建立合同履行监控机制，预防和及时处理合同纠纷与索赔。

8 项目协同与沟通管理

8.1 协同工作机制

8.1.1 项目应建立由建设单位、工程总承包单位主导，设计、生产、施工、监理相关方共同参与的多层次协同工作组织，明确各级别的职责与权限。

8.1.2 应制定并实施定期的协同工作会议制度，包括但不限于：项目启动会、设计协调会、生产—施工联动会、周/月例会、专题协调会。会议应有明确的议程、目标、记录（纪要）及行动项跟踪。

8.1.3 应针对设计、采购、生产、施工接口，建立专项协同流程，明确信息输入、输出标准、协同工作内容、决策节点及责任主体。

8.2 沟通管理

8.2.1 工程总承包单位应负责制定并维护项目沟通管理计划，明确沟通目标、对象、内容、频率、方式、责任人及信息分发、存储和检索的程序。

8.2.2 沟通内容应包括项目进展、重要决策、技术问题、质量安全状况、变更、风险信息。

8.2.3 沟通方式应包括正式会议、书面文件、协同平台、即时通讯工具，并明确其适用场景和效力等级。

8.2.4 应建立信息分级发布与共享机制。

8.2.5 涉及商业秘密和知识产权的信息，应采取保护措施。

8.3 接口管理与冲突解决

8.3.1 应系统梳理并明确项目各参与方之间、各工作阶段之间、各专业系统之间的物理与信息接口，形成接口管理清单，并指定接口协调负责人。

8.3.2 对关键接口，应建立前置协调与联合评审机制，通过工作坊、模型会审、样件确认，提前发现并解决接口问题。

8.3.3 应建立正式的争议与冲突解决程序。宜通过协商、调解方式解决争议。当协商不成时，应依据合同约定的程序，通过管理层协调、专家评审或仲裁/诉讼方式解决。

8.4 项目信息管理平台

8.4.1 宜采用基于云技术的项目协同管理平台，作为项目信息集中存储、共享与交换的中心枢纽。

8.4.2 平台应支持文档管理、流程审批、任务跟踪、模型集成、进度监控、移动办公功能。

8.4.3 平台应统一数据标准与编码规则，特别是 BIM 的交付标准、构件编码规则、文档分类与编号规则，确保信息的一致性和可集成性。

8.4.4 应明确平台中各类信息的创建、审核、发布、更新与归档权限，保障信息的安全、准确性与时效性。

8.5 项目文档管理

8.5.1 应建立贯穿项目始终的文档管理体系，对项目过程中产生的所有重要文件、记录、模型、数据进行分类、编号、存档，确保其完整性、系统性和可检索性。

8.5.2 文档管理范围应包括但不限于：合同文件、设计图纸与模型、变更文件、会议纪要、质量与安全检查记录、验收资料、往来函件、竣工档案。

8.5.3 项目结束时，工程总承包单位应按照合同与归档要求，向建设单位移交完整的、符合规定的项目竣工文档。