 CECSXXX：2020

中国工程建设协会标准

**装配式建筑工程总承包管理标准**

Management standard for engineering procurement construction (EPC) projects of assembled buildings

**（征求意见稿）**

**202X-XX-XX发布 202X-XX-XX实施**

**中国工程建设标准化协会 发布**

**中国工程建设协会标准**

**装配式建筑工程总承包管理标准**

Management standard for engineering procurement construction (EPC) projects of assembled buildings

T/CECS ×××-202×

主编单位：

批准部门：中国工程建设标准化协会

施行日期：202×年××月××日

202×　北京

**前 言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发﹤2019年第一批协会标准制订、修订计划﹥的通知》（建标协字[2019]12号）的要求，由38家公司共同组成标准编制组，经广泛调查研究，结合工程实践，认真总结经验，并在广泛征求意见的基础上，制定本规程。

本标准的主要内容是：1.总则；2.术语 ；3.项目总承包组织设计；4.项目投标管理；5.项目策划管理；6.项目合同管理；7.项目建造过程管理；8.项目风险管理；9.项目目标管理；10.项目资源管理；11.项目沟通管理；12.BIM和信息化管理；13.项目收尾管理。

本标准由中国工程建设标准化协会工程管理专业委员会负责归口管理，由上海同济建设有限公司负责具体技术内容解释。如有需要修改和补充之处，请将有关意见和建议寄至上海同济建设有限公司（地址：上海市国康路46号，邮编200092）。

主编单位：

参编单位：

主要起草人：

主要审查人：

**目 次**

[1 总 则 1](#_Toc51754109)

[2 术 语 2](#_Toc51754110)

[3 项目总承包组织设计 7](#_Toc51754111)

[3.1 一 般 规 定 7](#_Toc51754112)

[3.2 项目部的组建和项目经理任命 7](#_Toc51754113)

[3.3 项目部职能及岗位设置 8](#_Toc51754114)

[3.4 项目部岗位任职条件 9](#_Toc51754115)

[3.5 项目经理的职责与权限 9](#_Toc51754116)

[4 项目投标管理 11](#_Toc51754117)

[4.1 一般规定 11](#_Toc51754118)

[4.2 项目投标决策 11](#_Toc51754119)

[4.3 项目投标实施 11](#_Toc51754120)

[4.4 项目投标总结 12](#_Toc51754121)

[4.5 项目营销交底 12](#_Toc51754122)

[5 项 目 策 划 14](#_Toc51754123)

[5.1一般规定 14](#_Toc51754124)

[5.2策划内容 14](#_Toc51754125)

[5.3项目管理计划 14](#_Toc51754126)

[5.4项目实施计划 15](#_Toc51754127)

[6 项目合同管理 17](#_Toc51754128)

[6.1 一般规定 17](#_Toc51754129)

[6.2 工程总承包合同管理 17](#_Toc51754130)

[6.3 分包合同管理 18](#_Toc51754131)

[7 项目建造过程管理 20](#_Toc51754132)

[7.1 一般规定 20](#_Toc51754133)

[7.2 装配式建筑设计管理 20](#_Toc51754134)

[7.3 装配式建筑采购管理 23](#_Toc51754135)

[7.4 加工制作及运输管理 26](#_Toc51754136)

[7.5 现场安装管理 28](#_Toc51754137)

[7.6 装配式部分与非装配式部分的协调管理 29](#_Toc51754138)

[8项目风险管理 30](#_Toc51754139)

[8.1 一般规定 30](#_Toc51754140)

[8.2 项目风险识别 30](#_Toc51754141)

[8.3 项目风险评估 30](#_Toc51754142)

[8.4风险应对措施 31](#_Toc51754143)

[8.5 项目风险管理 31](#_Toc51754144)

[9 项目目标管理 33](#_Toc51754145)

[9.1一般规定 33](#_Toc51754146)

[9.2项目进度控制 33](#_Toc51754147)

[9.3项目质量控制 34](#_Toc51754148)

[9.4项目费用控制 35](#_Toc51754149)

[9.5项目安全、职业健康与环境管理 36](#_Toc51754150)

[10 项目资源管理 40](#_Toc51754151)

[10.1 一般规定 40](#_Toc51754152)

[10.2 人力资源管理 40](#_Toc51754153)

[10.3 设备材料管理 40](#_Toc51754154)

[10.4 机具管理 40](#_Toc51754155)

[10.5 技术管理 41](#_Toc51754156)

[10.6 资金管理 41](#_Toc51754157)

[11项目沟通管理 43](#_Toc51754158)

[11.1一般规定 43](#_Toc51754159)

[11.2 项目沟通程序和内容 43](#_Toc51754160)

[11.3 项目沟通计划 43](#_Toc51754161)

[11.4 项目沟通依据与方式 43](#_Toc51754162)

[12 BIM和信息化管理 45](#_Toc51754163)

[12.1一般规定 45](#_Toc51754164)

[12.2工作计划 45](#_Toc51754165)

[12.3实施管理 47](#_Toc51754166)

[12.4文件管理 48](#_Toc51754167)

[12.5信息安全及保密 49](#_Toc51754168)

[13 项目收尾管理 50](#_Toc51754169)

[13.1 一般规定 50](#_Toc51754170)

[13.2 试运行管理 50](#_Toc51754171)

[13.3 竣工验收 50](#_Toc51754172)

[13.4 项目结算 51](#_Toc51754173)

[13.5 培训及操作手册 51](#_Toc51754174)

[13.6 项目保修 51](#_Toc51754175)

[13.7 总结与考核 52](#_Toc51754176)

## Contents

[1 General Provisions 1](#_Toc51754109)

[2 Terms 2](#_Toc51754110)

[3 Project general contracting organization design 7](#_Toc51754111)

[3.1 General Requirements 7](#_Toc51754112)

[3.2 The formation of the project department and the appointment of the project manager 7](#_Toc51754113)

[3.3 Project functions and job settings 8](#_Toc51754114)

[3.4 Terms of employment in the project department 9](#_Toc51754115)

[3.5 Project Manager’s Duties and Powers 9](#_Toc51754116)

[4 Project bid management 1](#_Toc51754117)1

[4.1 General Requirements 1](#_Toc51754118)1

[4.2 Project Bid Decision 1](#_Toc51754119)1

[4.3 Project Bidding Implementation 1](#_Toc51754120)1

[4.4 Project Bid Summary. 1](#_Toc51754121)2

[4.5 Project Marketing Bottom 1](#_Toc51754122)2

[5 Project Planning 1](#_Toc51754123)4

[5.1 General Requirements 1](#_Toc51754124)4

[5.2 Contents of Planning 1](#_Toc51754125)4

[5.3 Project Management Plan 1](#_Toc51754126)4

[5.4 Project Implementation Plan 1](#_Toc51754127)5

[6 Project Contract Management 1](#_Toc51754128)7

[6.1 General Requirements 1](#_Toc51754129)7

[6.2 General Contract Management of The Project 1](#_Toc51754130)7

[6.3 Subcontract Management 1](#_Toc51754131)8

[7 Project Construction Process Management 2](#_Toc51754132)0

[7.1 General Requirements 2](#_Toc51754133)0

[7.2 Prefabricated Building design Management 2](#_Toc51754134)0

[7.3 Prefabricated Building Procurement Management 2](#_Toc51754135)3

[7.4 Processing Production and Transportation Management 2](#_Toc51754136)6

[7.5 On-site Installation Management 2](#_Toc51754137)8

[7.6 Coordinated Management of Assembly and Non-assembly Parts 2](#_Toc51754138)9

[8 Project Risk Management 3](#_Toc51754139)0

[8.1 General Requirements 3](#_Toc51754140)0

[8.2 Project Risk Identification 3](#_Toc51754141)0

[8.3 Project Risk Assessment 3](#_Toc51754142)0

[8.4 Risk Response Measures 3](#_Toc51754143)1

[8.5 Project Risk Management 3](#_Toc51754144)1

[9 Project Goal Management 3](#_Toc51754145)3

[9.1 General Requirements 3](#_Toc51754146)3

[9.2 Project Progress Control 3](#_Toc51754147)3

[9.3 Project Quality Control 3](#_Toc51754148)4

[9.4 Project Cost Control 3](#_Toc51754149)5

[9.5 Project Safety, Occupational Health and Environmental Management 3](#_Toc51754150)6

[10 Project Resource Management 4](#_Toc51754151)0

[10.1 General Requirements 4](#_Toc51754152)0

[10.2 Human Resources Management 4](#_Toc51754153)0

[10.3 Equipment Materials Management. 4](#_Toc51754154)0

[10.4 Implement Management 4](#_Toc51754155)0

[10.5 Technology Management 4](#_Toc51754156)1

[10.6 Financial Management 4](#_Toc51754157)1

[11 Project Communication Management 4](#_Toc51754158)3

[11.1 General Requirements 4](#_Toc51754159)3

[11.2 Project Communication Procedures and Content 4](#_Toc51754160)3

[11.3 Project Communication Plan 4](#_Toc51754161)3

[11.4 Project Communication Basis and Manner 4](#_Toc51754162)3

[12 BIM and Information Management 4](#_Toc51754163)5

[12.1 General Requirements 4](#_Toc51754164)5

[12.2 Work Plan 4](#_Toc51754165)5

[12.3 Implementation Management 4](#_Toc51754166)7

[12.4 Document Management 4](#_Toc51754167)8

[12.5 Information Safety and confidentiality 4](#_Toc51754168)9

[13 Project Closing Management 5](#_Toc51754169)0

[13.1 General Requirements 5](#_Toc51754170)0

[13.2 Commissioning Management 5](#_Toc51754171)0

[13.3 Tests and Acceptance on Completion 5](#_Toc51754172)0

[13.4 Payment Settlement on Project 5](#_Toc51754173)1

[13.5 Training and Operating Manuals 5](#_Toc51754174)1

[13.6 Project Warranty 51](#_Toc51754175)

13.7 Summary and evaluation  [52](#_Toc51754175)

## 1 总 则

* + 1. 为提升装配式建筑工程总承包的管理水平，促进装配式建筑产业的发展，制定本标准。
    2. 本标准适用于工程总承包企业和项目组织对装配式建筑项目实行设计、采购、施工全过程的管理。
    3. 工程总承包活动应当遵循合法、公平、诚实守信的原则，合理分担风险，保证工程质量和安全，节约能源，保护生态环境，不得损害社会公共利益和他人的合法权益。
    4. 适合采用工程总承包方式的项目一般是：建设范围、建设规模、建设标准、功能要求等前期条件明确的项目。
    5. 本标准为推荐性标准。装配式建筑工程总承包管理除符合本标准外，也可按照国家或地方现行的对总承包工程的管理办法或要求实施。同时不得违反项目实施期间国家或地方颁布的法规。

## 2 术 语

1. **装配式建筑 prefabricated 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。

本标准所述装配式建筑包含装配式混凝土建筑、装配式钢结构建筑、装配式木结构建筑、装配式精装修建筑。

1. **工程总承包 engineering procurement construction（EPC）contracting/design-build contracting**

本标准所称工程总承包，是指承包单位按照与建设单位签订的合同，对工程项目设计、采购、施工或者设计、施工等阶段实行总承包，并对工程的质量、安全、工期和造价等全面负责的工程建设组织实施方式。

1. **项目投标管理 project bidding management**

对项目投标活动全过程进行的管理。对项目投标决策、投标实施、投标总结、营销交底等投标工作，运用现代化管理知识、技能、工具和技术进行标准化管理，以达到项目投标目标的活动。

1. **项目投标决策 project bidding decision**

对项目是否进行投标进行决策。由工程总承包企业指定主责部门展开市场调查、经济测算，编制可行性分析报告并组织标前评审，作为投标决策的依据。

1. **项目投标实施 project bidding implementation**

从决定投标至投标结束后所展开的相关工作。

1. **项目投标总结 summary of project bidding**

投标实施完成后，汇总整理项目投标全过程各类资料，形成总结报告，以供同类项目投标参考。

1. **项目营销交底 project marketing disclosure**

项目中标后，对企业管理部门和项目实施管理者进行投标全过程、合同条款事项进行交底，以利项目实施管理。

1. **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。

1. **分包合同 subcontract**

    项目承包人与项目分包人签订的合同。

1. **协同设计 collaborative design**

装配式建筑设计中通过建筑、结构、设备、装修等专业相互配合，并运用信息化技术手段满足建筑设计、生产运输、施工安装等要求的一体化设计。

1. **工程总承包项目部 EPC project management team**

在工程总承包企业法定代表人授权和支持下，为实现项目目标，由工程总承包项目经理组建并领导的项目管理组织，本标准中亦简称项目部。

1. **项目管理 project management**

在项目实施过程中对项目的各方面进行策划、组织、监测和控制，并把项目管理知识、技能、工具和技术应用于项目活动中，以达到项目目标的全部活动。

1. **项目管理体系 project management system**

为实现项目目标，保证项目管理质量而建立的，由项目管理各要素组成的有机整体。通常包括组织机构、职责、资源、过程、程序和方法。项目管理体系应形成文件。

1. **项目管理计划 project management plan**

项目管理计划是一个全面集成、综合协调项目各方面的影响和要求的整体计划，是指导整个项目实施和管理的依据。

1. **项目实施计划 project execution plan**

依据合同和经批准的项目管理计划进行编制并用于对项目实施进行管理和控制的文件。

1. **项目实施 projeet executing**

执行项目计划的过程。项目预算的绝大部分将在执行本过程中消耗，并逐渐形成项目产品。

1. **项目控制project contro**

通过定期测量和监控项目进展情况，确定实际值与计划基准值的偏差，并采取适当的纠正措施，确保项目目标的实现。

1. **项目进度管理project schedule management**

按照生产进度计划要求，掌握作业标准与工序能力的平衡。

1. **项目进度控制 project schedule control**

根据进度计划，对进度及其偏差进行测量、分析和预测，必要时采取纠正措施或进行进度计划变更的管理。

1. **项目费用管理 project cost management**

保证项目在批准的算内完成所需的过程。它主要涉及资源计划、费用估算、费用预算和费用控制等。

1. **项目费用控制 project cost control**

以费用预算计划为基准，对费用及其偏差进行测量、分析和预测，必要时采取纠正措施或进行费用预算(基准)计划变更管理。

1. **项目质量计划 project quality plan**

依据合同约定的质量标准，提出如何满足这些标准，并由谁及何时应使用哪些程序和相关资源。

1. **项目质量控制 projeet quality control**

为使项目的产品质量符合要求，在项目的实施过程中，对项目质量的实际情况进行监督，判断其是否符合相关的质量标准，并分析产生质量问题的原因，从而制定出相应的措施，确保项目质量持续改进。

1. **项目人力资源管理project humin resource management**

通过组织策划、人员获得、队开发等过程，使参加项目的人员能够被最有效地使用。

1. **项目信息管理 project information management**

对项目信息的收集、整理、分析、处理、存储、传递与使用等活动。

1. **项目风险 project risk**

由于项目所处的环境和条件的不确定性以及受项目干系人主观上不能准确预见或控制等因素的影响，使项目的最终结果与项目十系人的期望产生偏离，并给项目干系人带来损失的可能性。

1. **项目风险管理 project risk management**

对项目风险进行识别、分析、应对和监控的过程。包括把正面事件的影响概率扩展到最大，把负面事件的影响概率减少到最小。

1. **项目安全管理 project safety management**

对项目实施全过程的安全因素进行管理。包括制定安全方针和目标，对项目实施过程中与人、物和环境安全有关的因素进行策划和控制

1. **项目职业健康管理 project occupational health man-agement**

对项目实施全过程的职业健康因素进行管理。包括制定职业健康方针和日标，对项目的职业健康进行策划和控制。

1. **项目环境管理project environmental management**

在项目实施过程中，对可能造成环境影响的因素进行分析、预测和评价，提出预防或减轻不良环境影响的对策和措施，并进行跟踪和监测。

1. **信息化管理**

对企业信息实施过程进行的管理，是信息技术由局部到全局、由战术层次到战略层次向企业全面渗透、运用于各个流程、支持企业经营管理的过程。

1. **BIM（Building Information model）**

BIM技术是一种应用于工程设计、建造、管理的数据化工具，通过对建筑的数据化、信息化模型整合，在项目策划、运行和维护的全生命周期过程中进行共享和传递，使工程技术人员对各种建筑信息作出正确理解和高效应对，为设计团队以及包括建筑、运营单位在内的各方建设主体提供协同工作的基础，在提高生产效率、节约成本和缩短工期方面发挥重要作用。

1. **BIM编码体系**

基于BIM数据模型，由BIM模型作为编码的载体，通过对项目及其构件的分类来跟踪记录其全生命周期，使得信息能够以统一的方式存储和传输,使建筑设施管理的过程更为通畅。

## 3 项目总承包组织设计

### 3.1 一 般 规 定

3.1.1 开展建设项目工程总承包业务的企业，应根据自身特点建立与工程总承包相适应的组织结构和管理制度，形成项目设计、采购、施工、试运行管理以及质量、安全、进度、费用、职业健康、节约能源和生态环境保护等工程总承包综合管理能力。装配式建筑工程总承包项目应重视对部品部件生产管理的组织控制能力。

3.1.2 总承包项目投标阶段应成立由项目投标企业组成的涵盖设计、部品部件生产、施工、造价等主要职能部门组成的项目投标小组。投标小组成员中宜包含项目中标后可转为总承包项目经理或主要管理者的人员。

3.1.3 采用联合体方式实施项目总承包的企业应依据招标人的要求，确立共同的项目目标，明确各方的分工及责任，明确利益分配原则。

3.1.4 工程总承包项目合同签订后，总承包企业应按照企业的规章制度，任命工程总承包项目经理，并按照项目目标需求对项目经理进行授权。

3.1.5 工程总承包项目应采用项目经理负责制，宜采用项目管理目标责任书明确项目目标和项目经理的职责、权限和利益。总承包项目部应对项目全权负责，直至项目交付。

3.1.6 项目经理经授权后，应立即依据授权范围组建总承包项目部。

3.1.7 装配式建筑工程总承包项目应采用BIM和信息化技术手段提升装配式建筑的管理成效。

3.1.8 项目完成收尾工作后，总承包企业应根据企业相关流程及时撤消总承包项目部。

### 3.2 项目部的组建和项目经理任命

1. 装配式建筑工程总承包企业应根据工程项目的规模、复杂程度和项目实施目标，采用相应的组织结构形式，组建工程总承包项目部，并明确项目部的职能；编制与项目管理组织相适应的组织界面管理准则，并根据项目进展情况，适时调整项目组织。
2. 项目部的组织设计应遵循以下原则：
3. 依据项目目标来确定项目组织；
4. 便于任务分工和建立协作机制；
5. 人员配备应与所需工作相匹配；
6. 岗位配置应满足项目实施的需求但应注意精简；
7. 项目部组织结构可依据项目不同阶段进行调整，但同时兼顾稳定和连贯。
8. 总承包企业应在项目中标后任命项目经理，并由工程总承包投标企业法定代表人（或联合体各方合法授权人）签发授权委托书。项目经理不应同时担任两个或两个以上未完成项目的管理工作。
9. 工程总承包项目部应由项目经理在授权范围内进行组建，并经总承包企业予以核准。

### 3.3 项目部职能及岗位设置

1. 项目部的职能是在总承包项目经理的领导下，依据总承包合同约定，组织总承包项目的实施活动并实现对项目目标的有效控制。
2. 项目部应对项目实施的安全、质量、费用、进度、职业健康、节约能源和生态环境保护等全面负责。
3. 项目部应承担对内对外的沟通协调管理职能。
4. 项目经理应根据项目需求，要求项目参与各方为项目部所设立的岗位提供专职管理人员。项目经理以下应设置设计经理、采购经理、部品部件采购与质量管控经理、施工经理、及试运行、财务、合同、安全、信息等管理岗位，以满足项目对质量、安全、进度、费用等的控制要求及组织协调需求。
5. 岗位设计应符合下列规定：
6. 岗位的形成应以工作分解为依据，确保每项职能落实到岗；
7. 确定每个岗位的作业流程，实现岗位间分工协作；
8. 通过岗位规范和业务规范，实现组织分工协调网络；
9. 岗位确定后，除明确职责外，尚应明确责任与奖罚，并确立岗位间的权力与关系。
10. 装配式建筑总承包项目部宜将部品部件生产方纳入总承包项目管理团队。

### 3.4 项目部岗位任职条件

1. 工程总承包企业应明确项目经理的任职条件和资格要求。工程总承包项目经理应当具备下列条件：
2. 取得与工程规模相适应的工程建设类注册执业资格，包括注册建筑师、勘察设计注册工程师、注册建造师或者注册监理工程师等；未实施注册执业资格的，取得高级专业技术职称；
3. 担任过与拟建项目相类似的工程总承包项目经理、设计项目负责人、施工项目负责人或者项目总监理工程师；
4. 熟悉工程技术和工程总承包项目管理知识以及相关法律法规、标准规范；
5. 具备领导、组织、决策和沟通能力，具有较强的组织协调能力，具备预判及应变能力。
6. 具有良好的信誉和职业道德。
7. 工程总承包项目部中各职能经理应具备下列条件：
8. 取得相关专业的执业资格；
9. 具有同等规模或类型的项目管理经验；
10. 具备目标控制和组织协调的能力；
11. 具有良好的职业道德。

### 3.5 项目经理的职责与权限

1. 项目经理的职责与权限由总承包承接企业或联合体各方的合法授权人授予，并应符合项目合同的约定。
2. 项目经理应履行下列职责：
3. 遵守国家法律、法规、方针、政策及工程建设强制性标准，执行工程总承包企业的管理制度，维护企业合法权益。
4. 代表工程总承包人实施对工程总承包项目的管理，履行工程总承包合同。
5. 对项目的质量、安全、费用、进度、职业健康和环境保护等各项目标负责。
6. 进行总承包项目实施的全过程策划、组织、领导和控制。
7. 经授权组建项目部，建立各项管理制度和协调机制。
8. 项目经理应具有下列权限：
9. 根据承包人的授权，行使合同约定的由工程总承包人行使的全部或部分权力。
10. 在组建项目部时，根据授权可全部或部分决定岗位设置、确定岗位职责和人员选聘。
11. 负责对项目部成员的考核，并按制度做出奖惩决定或撤换要求。
12. 在授权范围内，根据项目进展需求对项目实施组织进行调整。

## 4 项目投标管理

### 4.1 一般规定

1. 装配式建筑工程总承包企业宜在项目投标前开展项目投标决策工作。
2. 装配式建筑工程总承包项目投标管理应包括：信息跟踪、市场调查、投标决策、投标实施、投标总结、营销交底等工作。

### 4.2 项目投标决策

1. 工程总承包企业宜明确投标决策管理机构，指定主责部门和人员开展市场调查工作。
2. **市场调查应结合装配式建筑工程项目投标需求信息，对项目所在地周边装配式构件生产和运输条件以及市场环境、装配式建筑市场的需求容量、招投标运行规则、社会环境及项目的主要情况、对投标人的资信要求、项目所在地同类项目投标信息和市场政策趋势资料等进行调查，形成市场调查报告。**
3. **根据市场调查报告，立足于工程总承包企业或可能参与方经营情况，充分预测项目所在地装配式建筑工程市场价格行情，测算投标报价平衡点。**
4. 投标决策前应进行市场分析。分析同类企业市场竞争可能性，充分考虑潜在工程总承包企业参与的可能性和迫切程度，全面分析拟投标项目对企业经营管理可能产生的影响大小，进行分类决策。

### 4.3 项目投标实施

1. 装配式建筑工程总承包项目投标实施的前期工作应包括下列主要内容：

1 投标报名，购买招标文件；

2 充分了解招标文件内容和关键条款；

3 制定投标文件编制时间表和编制责任人分工；

4 完成现场踏勘和答疑等事宜；

5 搜集投标文件编制基础资料；

6 详细调查项目所在地周边装配式生产基地运行情况，确定联合或新建装配式生产基地等。

1. 装配式建筑工程总承包项目投标实施的编制工作，应以响应招标文件为主导，针对招标文件各项条款，应以“采集得分点”为原则进行编制。
2. 装配式建筑工程总承包项目投标实施的评审工作，应包括下列主要内容：：

1 审核商务标响应招标文件关键条款程度，杜绝废标情况的出现；

2 审核技术标总体质量，重点是装配式建筑工程的施工图设计及深化设计、生产制造、运输安装、装修装饰等施工关键技术；

3 审核报价标与经济测算相符性；

4 审核投标文件中的加分项，提高总体编制质量；

5 审核投标文件的完整性，封标的质量；

6 核实开标时间、地点，明确开标人员和答辩事宜等。

### 4.4 项目投标总结

1. 装配式建筑工程总承包项目投标结束后，工程总承包企业宜明确由主责部门组织相关编标人员进行投标总结。
2. 项目投标总结应包括下列主要内容：

1 市场调查报告；

2 经济测算；

3 招投标文件及相关资料；

4 开标记录及相关资料；

5 项目投标过程形成的有关资料。

1. 针对装配式建筑工程项目在投标时应注意事项进行回标分析，找出自身优势和不足，为下一步参与同类项目投标时做好资料储备。

### 4.5 项目营销交底

**4.5.1 项目中标后，工程总承包企业宜指定投标主责部门牵头组织装配式建筑工程项目营销交底。**

**4.5.2 项目营销交底应包括下列主要内容：**

1 项目市场调查报告；

2 招投标文件及相关资料；

3 投标总结；

4 合同签订过程及主要合同条款；

5 投标全过程有关事项；

6 项目实施过程中重点关注事项等。

**4.5.3 项目营销交底对象应涵盖下列人员：**

1 工程总承包企业主要管理人员及相关部门负责人员；

2 总承包项目管理部主要管理人员等。

## 5 项 目 策 划

### 5.1一般规定

5.1.1装配式建筑工程总承包企业应在项目初始阶段开展项目策划工作，并编制项目管理计划和项目实施计划。

5.1.2项目策划应根据项目合同及项目总承包单位管理要求，结合项目特点，明确项目管理目标和工作范围，分析项目风险，制定应对措施，确定项目各项管理原则、措施和进程。

5.1.3项目策划的范围宜包含项目全生命周期，并涵盖项目活动的全过程所涉及的全要素。

5.1.4项目规模较小或简单的装配式建筑工程总承包项目，可只编制项目计划，将项目管理计划和项目实施计划等进行合并。

### 5.2策划内容

5.2.1装配式建筑总承包项目策划应符合合同的要求。应根据工程所在地对社会经济环境、发包人需求，并满足项目全生命周期技术、质量、安全、费用、进度、职业健康、环境保护、相关政策和法律法规、部品部件的生产、验收、多专业协同等方面的要求。

5.2.2装配式建筑总承包项目策划应包括下列主要内容：

1 明确项目策划原则；

2 明确项目技术、质量、安全、费用、进度、职业健康、环境保护等目标，并制定相关管理程序；

3 明确项目的管理模式、组织机构和职责分工；

4 制定装配式建筑深化设计计划；

5 制定资源配置计划；

6 制定装配式构件制作、运输、安装计划；

7 制定项目协调程序，做好数字化、信息化技术的应用策划；

8 制定风险管理计划；

9 制定分包计划；

### 5.3项目管理计划

5.3.1项目管理计划应由项目经理组织编制，并由工程总承包企业相关负责人审批。

5.3.2装配式建筑总承包项目管理计划应符合下列规定:

1 明确的项目需求和项目管理范畴；

2 明确项目管理目标；

3 确定装配式建筑设计及深化设计方案；

4 确定装配式构件生产、运输、安装实施条件和实施方式；

5 明确项目管理组织模式、组织结构和职责分析.

5.3.3项目管理计划编制的主要依据应包括下列主要内容：

1 项目合同；

2 项目发包人和项目其他干系人的要求；

3 项目条件和实施情况；

4 项目发包人提供的信息和资料；

5 相关市场信息；

6 工程总承包企业管理层的总体要求。

5.3.4 项目管理计划应符合现行国家标准《建设项目工程总承包管理规范》GBT 50358的有关规定，包括下列主要内容：

1 项目概况；

2 项目范围；

3 项目管理目标；

4 项目实施条件分析；

5 项目的管理模式、组织机构和职责分工；

6 项目实施的基本原则 ；

7 项目协调程序；

8 项目资源配置计划；

9 项目风险分析与对策；

10 合同管理。

### 5.4项目实施计划

5.4.1装配式建筑工程总承包项目实施计划应由项目经理组织编制，并经项目发包人同意。

5.4.2 装配式建筑工程总承包项目实施计划的编制依据应符合下列规定：

1 批准后的项目管理计划；

2 项目管理目标责任书；

3 项目合同、图纸等基础资料。

5.4.3 项目实施计划应包括下列内容：

1 概述；

2 总体实施方案；

3 项目实施要点；

4 装配式建筑深化设计；

5 预制构件的生产、运输、吊装安装；

6 项目初步进度计划。

5.4.4 项目实施计划的管理应符合下列规定：

1 项目实施计划应由项目经理签署，并经项目发包人同意；

2 项目发包人对项目实施计划提出异议时，经协商后可由项目经理组织修改，修改后需经项目发包人同意；

3 项目部应对项目实施计划的执行情况进行动态管理；

4 项目结束后，项目经理应组织对项目实施计划的编制和执行进行分析和评价，并把相关文件整理归档。

## 6 项目合同管理

### 6.1 一般规定

6.1.1 装配式建筑工程总承包可采用独立总承包（一体化总承包）、联合体总承包形式。

6.1.2 装配式建筑工程总承包合同管理应包括工程总承包合同管理和分包合同管理。

6.1.3 项目部应根据工程总承包企业合同管理规定或联合体协议，负责组织对工程总承包合同的履行，并对分包合同的履行实施监督和控制。

6.1.4 项目部均应建立合同档案管理制度并应用信息化技术管理。应对合同文件定义范围内的合同、往来函件、会议纪要、签证、图纸变更等文件进行收集、整理和归档。

6.1.5 项目部应建立健全印章管理制度。企业公章、合同专用章、项目部公章的使用应符合法律法规和企业规定。

### 6.2 工程总承包合同管理

6.2.1 工程总承包企业或联合体牵头人应组织设计、采购、施工等各单位审查合同范围、合同价格、工程变更、价格调整等条款内容及条款间接口关系，确认其完整性和有效性。

6.2.2 工程总承包企业或联合体牵头人应按照项目组织机构分解合同文本，并将分解后的合同文本（合同单元）移交项目机构负责人或成员单位负责人，确定进度、质量、投资等主要控制的合同目标，并形成工程设计、采购、施工的整体性指导性文件。

6.2.3 工程总承包合同的交底工作，应符合以下规定：

1 工程总承包企业或联合体牵头人应召开合同交底会议，由合同订立人员和行业有关专家向项目经理部成员陈述合同意图、合同要点、合同执行计划等内容。

2 项目负责人或由其委派的合同管理人员向项目经理部职能部门负责人进行合同交底。

3 各职能部门负责人向其所属执行人员进行合同交底。

4 应针对深化设计，预制构件生产、运输、安装等重要环节涉及到的规范、标准、质量、工期等合同要点进行专项交底。

5 合同交底资料形成书面文件，经各有关主体负责人签字确认，进行存档。

6.2.4 项目部合同管理人员应全过程跟踪检查合同履行情况，监督合同实施进度，分析执行中存在的问题，并反馈给相应职能部门及项目经理部；各部门应协调制定解决方案，总结改进。合同管理人员应汇总项目各部门工程资料和合同执行情况，形成合同管理过程记录文件。应对分包合同确定的目标实行跟踪监督和动态管理。

6.2.5 工程总承包合同的变更管理，应按合同约定的变更程序进行。项目部应对变更造成的质量、安全、费用和进度等的影响进行评估，在合同约定时限内提出变更引起的价格和工期调整。

6.2.6 工程总承包合同的索赔管理应按合同约定的索赔程序和规定进行索赔，应在合同约定时限内发出索赔通知，并提出书面索赔报告和证据；应对索赔费用和工期的真实性、合理性及准确性进行核定。

6.2.7 工程总承包企业或联合体各成员单位应根据合同约定的交付期限及单项工程的交付顺序移交工程，并在工程竣工验收前组织竣工试验、竣工后试验和试运行考核。

### 6.3 分包合同管理

6.3.1 项目部及合同管理人员，应依据合同约定，将需要订立的分包合同纳入整体合同管理范围，并要求分包合同管理与工程总承包合同管理保持一致。

6.3.2 项目部可根据工程总承包项目的范围、内容、要求和资源状况等进行分包，订立设计、采购、部品、部件生产和运输、施工、试运行或其他咨询服务分包合同。

6.3.3 分包合同的计价模式宜根据施工总承包合同的计价模式确定。

6.3.4 分包合同的订立应符合工程总承包合同约定、符合工程总承包企业规定或经授权、符合相关法律法规。

6.3.5 分包合同宜明确分包单位须对其分包工程的安全、工期、文明施工、成品保护等负责，完成分包合同规定的各项义务，接受总承包项目部的统一管理。

6.3.6 项目部的各职能部门应具体负责各专业分包合同的履约管理，依据合同文件对分包合同履行过程中的组织、检查、协调、审核、结算等。

6.3.7 分包单位应依据分包合同对其负责施工的工程承担全部责任。

6.3.8 发现分包单位违反分包合同施工时，应提出警告，令其限期整改，对不进行整改或整改不力的分包单位，应终止分包合同，并对分包单位造成的损失追究事故责任。

6.3.9 项目部应按合同变更程序进行分包合同变更管理，根据分包合同变更的内容和对分包的要求，预测相关费用和进度，并实施和控制。分包合同变更应成为分包合同的组成部分。对于合同变更，项目部应按规定向工程总承包企业合同管理部门报告。

6.3.10 分包合同履行过程中，当工程总承包企业或分包单位自身合法权益受到损害时，可按照分包合同的约定向对方当事人提出索赔要求。对于对方提出的索赔要求，工程总承包企业或分包单位可以按照分包合同约定进行反索赔。

6.3.11 总承包合同在分包单位没有全面履行分包合同义务前解除的，工程总承包企业应通知分包单位解除分包合同，分包单位接到通知后应撤离现场。

6.3.12 分包合同收尾应符合下列规定：

1 项目部应按分包合同约定程序和要求进行分包合同的收尾；

2 合同管理人员应对分包合同约定目标进行核查和验证，当确认已完成缺陷修补并达标时，进行分包合同的最终结算工作；

3进行分包合同总结评价工作，可从安全、质量、进度、环境绩效、信誉等方面对分包合同的履行效果进行评价。

## 7 项目建造过程管理

### 7.1 一般规定

* + 1. 工程总承包项目的设计应由具备相应设计资质的企业承担。
    2. 设计应满足合同约定的质量标准、技术性能、标准化、通用化设计，同时满足工程的可操作性、可验收性及可维修性，并科学合理的明确设计方案。
    3. 设计成果应考虑制造、运输、装配施工和运营维护等各环节做到技术可行。
    4. 工程总承包项目应将采购纳入设计程序，设计应参与采购文件的编制、技术评审和技术谈判、供应商图纸资料资格的审查和确认等工作，并由设计工程相关的单位进行协作。
    5. 预制构件的生产应由具备相应生产资质和能力的企业承担。
    6. 工程总承包项目的施工应由具有相应施工资质的企业承担。
    7. 装配式工程现场管理应根据项目类型由设计单位或施工单位负责协调统筹管理。

### 7.2 装配式建筑设计管理

* + 1. 装配式建筑工程总承包项目的设计管理应设置相应的设计管理部进行统筹安排，并配置设计经理以及建筑、结构和设备公用专业负责人。
    2. 设计管理部应与工程总承包项目部其它部门、施工分包商及构件生产和供应商建立及时有效的协调和沟通机制，形成联动。
    3. 应根据招标文件、总承包合同文件以及建设单位的要求，进行实地调研，设计策划，对技术选型、实施安全性、技术经济可行性和可建造性进行评估，并应科学合理地确定建造目标与技术实施方案。
    4. 装配式建筑设计各阶段控制重点应包括下列主要内容：
       1. 方案设计阶段根据装配式建筑拆分原则和预制装配率要求，对装配式建筑进行合理拆分，确保构件拆分的科学性、合理性和经济性；
       2. 初步设计阶段应根据相关规范确定预制构件使用范围及相关连接构造，并充分考虑各设备公用专业的管线预留、预埋；
       3. 施工图阶段应考虑外挂架设计及模板设计对施工图设计的影响；
       4. 构件详图设计阶段应充分考虑构件生产和运输以及现场安装时的孔洞和吊顶等的预留、预埋。
    5. 装配式建筑应重点关注预制构件的科学合理拆分、节点的标准化，预制构件应采用标准化、通用化设计, 满足“少规格、多组合”的原则。
    6. 装配式建筑设计应与BIM技术相结合，从模型的建立、碰撞检查、施工安装模拟、运维和拆除全过程运用BIM技术，提高装配式建筑的管理效率与质量。
    7. 设计阶段应采用协同设计方式，协同设计应符合下列规定：
       1. 使用建筑信息模型实现设计阶段协同工作、信息共享；
       2. 对装配式建筑结构及相关部件的采购提供技术支持和技术服务；
       3. 满足设计工作与工程总承包相关工作协调一致，设计成果应考虑制造、运输、装配施工和运营维护等各环节，做到技术可行；
       4. 满足建筑内外装修、水暖电设备一体化、技术集成的要求。
    8. 装配式建筑构件拆分方案设计阶段以及初步设计阶段，应组织设计部门、总承包项目部及采购等部门对专业设计方案进行设计评审。
    9. 施工图设计阶段，组织设计部门、总承包项目部及采购等部门进行设计成果审查，经审查合格后的施工图，由设计部门将施工图提交给专业审图机构。
    10. 施工图审查合格后，应由总承包项目部组织设计管理部及其他部门、施工分包商、构件生产和供应商进行施工图会审工作；参加业主组织的施工图会审会议，并整理形成图纸会审纪要。
    11. 装配式建筑设计应明确项目费用控制指标，并需建立项目设计执行效果测量基准。
    12. 应按计划对接采购和施工：
        1. 承担构件生产阶段的技术服务；
        2. 承担构件及相关部品部件运输阶段的技术服务；
        3. 承担施工和试运行阶段技术服务。
    13. 设计选用设备、材料及部品部件应符合相关要求。
    14. 在施工前，总承包项目部应组织设计交底。
    15. 装配式建筑设计应与工程勘察、采购、施工和试运行的进度协调一致。

设计进度控制应符合下列规定：

* + - 1. 设计各专业间的关系及其进度；
      2. 初步设计完成和提交时间，应考虑构件设计的方案及可行性；
      3. 施工图设计完成和提交时间，应考虑构件深化设计，为深化设计创造条件；
      4. 构件深化设计完成和提交时间；
      5. 关键设备和材料请购文件的提交时间；
      6. 设计组收到设备、材料商最终技术资料的时间；
      7. 设计组收到相关部品部件生产商最终技术资料的时间；
      8. 进度关键线路上的设计文件提交时间；
      9. 设计工作结束时间。
    1. **设计质量控制应包括下列主要内容：**
       1. 设计输入全流程的控制信息；
       2. 采用信息模型；
       3. 设计策划的控制；
       4. 要有专门针对装配式建筑全流程的设计策划与控制，包含构件的生产、转运和施工；
       5. 设计方案的评审；
       6. 设计文件的校审和会签；
       7. 设计确认的控制。
    2. 设计变更控制应符合下列规定：
       1. 应符合合同变更程序要求；
       2. 应符合装配式建筑施工装配的可行性、安全性与适用性；
       3. 应提升项目使用功能或品质。
    3. 设计输出成果应为采购提供信息，相关设备、材料控制应符合下列规定：
       1. 请购单；
       2. 设备材料规格书和数据表；
       3. 部品部件规格书；
       4. 部品部件的相关设计图纸；
       5. 使用的标准规范；
       6. 有关其它资料和文件。
    4. 成本控制应符合下列规定：
       1. 设计变更应对技术、质量、安全和材料数量等提出要求；
       2. 设计经理及各专业负责人应配合控制人员进行设计费用进度综合监测和趋势预测，分析偏差原因，提出纠偏措施。
    5. 应按合同提交设计文件，并应为关闭合同提供相关文件。
    6. 应由设计经理及各专业负责人组织编制项目设计文件总目录并存档。
    7. 设计经理应组织各专业及构件厂家编制设计完工报告，并将装配式建筑设计经验与教训反馈给工程总承包公司。

### 装配式建筑采购管理

7.3.1物料采购工作流程



7.3.2物资供应部门职责

1 贯彻落实国家、地方有关物资管理的法律法规和公司有关政策、标准和规章制度，组织拟订、完善相关的物资管理标准和制度；

2 指导、协调、监督、检查和考核公司所属各单位的物资管理工作；

3 负责公司生产经营所需物资的采购、监造、催交、仓储、使用和综合利用等管理工作，协调物资运输过程中的有关问题；

4 编制物资采购和物资服务合同范本，对公司物资招标采购合同进行鉴证；负责管理公司物资服务合同；

5 按照所属单位以及项目建设管理单位的一级管理设备材料需求计划组织采购工作；

6 组织建立和管理公司设备材料供应商库和设备材料评标专家库；

7 负责公司物资管理信息系统、物资管理设施的规划和管理工作；

8 负责规范公司及所属单位的仓储管理；

9 参与公司的相关项目的审查和竣工验收。

7.3.3物资采购、保管

1 物资采购管理人员必须认真执行有关法规,遵纪守法,努力钻研业务,熟悉各种材料,建立供货渠道，及时、准确、保质保量完成采购任务。

2 推行合同管理制度，物资采购原则上要与供货方签订合同，详细注明供货品种、规格、质量、价格、交货时间、货款交付方式、供货方式、违约经济责任等；否则，造成的损失由采购人员负责。

3 大型或专项物资的采购必须由公司领导或相关部门人员和采购员一起对市场进行考察后，根据性价比来确定采购何种材料，不得随意购入；合同完善后，采购人员负责材料的到货监督，货到后必须请相关部门人员一起验收质量并做好入库工作，完善相关手续。

4 每月月计划由生产科汇总各部门计划后交供销科采购人员，采购人员及时将计划交供应商进行报价，在三日内报价回传后，交生产科长、供销科长及生产副总审阅，做到货比三家，根据性价比，完善合同后，定点采购，完善相关手续。

5 日常零星材料由通过审查的供应商送货，做到及时、准确、保质保量并做好入库工作，完善相关手续。

6采购人员负责日常材料的出库管理工作，督促库管员及时做好出库记录；管理各种常用工具，做好工具的领用、借用记录；对特殊要求的材料必须做到以旧换新。

7 采购人员督促库管员每月月底做好材料月报表，上报公司财务科；及时清理单据报销，帐物相符，凭证齐备。

8 采购人员对各种材料和构配件的出厂合格证和检验实验证明材料应分类整理存档备查。

9 采购人员必须严把质量关，价格关，经常到市场考察材料的价格情况、货源情况，做到进货时心中有数；并将市场上了解到的新产品、新情况及时向相关部门通报，做到采购时有更好的比较。

10 采购人员必须经常与生产部门联系，及时供应材料，确保生产工作的正常进行。

11 采购人员必须按以上规定进行采购和库房管理工作，如有违反规定现象，按企业相关制度进行处罚。

12 实行采购质量责任制。采购人员对所采购物品的质量负有全面责任。

13 如因失职而采购伪劣产品，采购人员应负经济责任。禁止采购人员收受供货商（单位）回扣。如有收受回扣，一经查证，除全额追缴回扣款项外，将视情节轻重进行严肃处理。构成犯罪的由司法部门追究刑事责任。

7.3.4 发票入账及付款程序

1 采购物资进厂后，采购人员必须严格按照要求办理物资入库手续，具体要求如下：

1） 原料入厂，由磅房办理入库手续，打印电子入库单，入库信息录入电脑；

2） 辅助材料由仓库保管办理收库手续，填制一式三联入库单，一联交客户办理发票入账手续；

3） 五金电器、修理用备件由五金库保管办理入库手续；

4） 采购经办人要认真填写采购物资发票入账单，详细填写所购物资名称、数量、金额、供货单位等要素。程序如下：经办人填制发票入账单→保管员根据收货情况签字确认→部门经理审核→会计审核发票合法性→总经理签字准予入账→财务挂账作为日后付款的依据。

2 物资采购付款原则上采取先入账后付款的制度，特殊情况下需预付款的位，经董事长或总经理批准，可以办理采购预付款手续。

3 采购付款实行审批制度，执行两条线管理形式，即发票入账和签批付款两条线分步进行的形式。具体程序如下：总经理批准后，方可到出纳处办理汇款。

### 7.4 加工制作及运输管理

7.4.1 预制构件的原材料及配件应按照国家现行有关标准、设计文件及合同约定进行进厂检验。并应符合现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232和《装配式木结构建筑技术标准》GB/T 51233GB/T 51233的有关规定。

7.4.2 预制构件生产应根据生产工艺、产品类型等制定模具方案，应建立健全模具验收、使用制度。对于有特殊要求的模具应制作样板。

7.4.3除设计有特殊要求外，预制构件模具尺寸偏差和检验方法应符合现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232和《装配式木结构建筑技术标准》GB/T 51233的有关规定。

7.4.4构件生产应编制专项方案，并应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工规范》GB 50666的有关规定。

7.4.5预制构件的加工、制作及要求应符合现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232和《装配式木结构建筑技术标准》GB/T 51233的有关规定。

7.4.6制构件检验应符合现行国家标准《装配式混凝土建筑技术标准》GB/T 51231、《装配式钢结构建筑技术标准》GB/T 51232和《装配式木结构建筑技术标准》GB/T 51233的有关规定。

7.4.7 预制构件的形状、尺寸、重量、吊点、所采用具、起重设备和作业半径等要求应符合国家现行有关标准及产品应用技术手册的规定。

7.4.8预制构件存放应符合下列规定：

1 存放场地应平整、坚实，并应有排水措施；

2 存放库区宜实行分区管理和信息化台账管理；

3 应按照产品品种、规格型号、检验状态分类存放，产品标识应明确、耐久，预埋吊件应朝上，标识应向外；

4 应合理设置垫块支点位置，确保预制构件存放稳定，支点宜与起吊点位置一致；

5预制构件应采取相应的保护措施。

7.4.9预制构件在运输过程中应做好安全和成品防护，并应符合下列规定：

1应根据构件特点采用不同的运输方式，托架、靠放架、插放架等应进行专门设计。

2 对于超高、超宽、形状特殊的大型预制构件的运输和存放应制定专门的质量安全保证措施。

### 现场安装管理

1. 装配式建筑工程现场安装管理应由项目经理负责，并根据企业管理要求及工程特点组建相应专业施工管理组织（施工管理项目部）。
2. 装配式建筑工程施工管理组织（施工管理项目部）应制定相应的培训教育、施工组织设计、专项施工方案、技术交底、检查及验收管理制度。专项施工方案应包括工程概况、编制依据、进度计划、施工场地布置、大型机械的选型、外脚手架选型、预制构件运输与存放、安装与连接施工、成品保护、绿色施工、安全管理、质量管理、信息化管理、应急预案等内容。方案经项目经理批准，并报项目发包人确认后组织实施。
3. 装配式建筑工程施工管理组织（施工管理项目部）应综合考虑各工序施工的连续性,合理安排吊装设备机械的使用时间。
4. 工程所采用的预制构件及原材料、构配件、连接材料、工器具等，应有明确的进场计划，并按国家现行相关标准的规定进行进场验收，未经验收或验收不合格的产品不得使用。
5. 施工现场从事特种作业的人员应取得相应的资格证书后方可上岗作业。灌浆施工人员应进行专项培训，合格后方可上岗。
6. 装配式建筑工程施工前，宜对构件制作的模具、各类型首件、首批构件进行厂内联合验收。宜选择有代表性的单元或构件进行试安装，根据试安装结果及时调整完善施工方案。
7. 装配式施工各工序应严格按照审批合格的施工方案执行，工序控制应符合规范和设计要求。装配式结构的连接节点及相关过程施工应严格履行隐蔽工程验收程序。
8. 装配式结构的施工全过程应对预制构件及其上的建筑附件、预埋件、预埋吊件等成品、半成品采取保护措施，不得出现损伤或污染。
9. 应对施工执行计划实行目标跟踪和监督管理，对施工过程中发生的施工方案重大变更，应重新履行审批程序。
10. 对所需的施工机械、装备、设施、工具和器具的配置以及使用状态进行有效性和安全性检查。必要时进行试验。操作人员应持证上岗，按操作规程作业，并在使用中做好维护和保养。
11. 做好安装施工记录，留存影像资料并按要求存档。
12. 装配式建筑工程现场安装管理应由项目经理负责，并根据企业管理要求及工程特点组建相应专业施工管理组织（施工管理项目部）。

### 7.6 装配式部分与非装配式部分的协调管理

7.6.1工程总承包企业应建立项目沟通与信息管理系统，制定沟通与信息管理程序和制度。

7.6.2工程总承包企业应利用现代信息、通信技术及各种沟通工具及方法，采取相应的组织协调措施与项目干系人进行信息沟通。

7.6.3协调管理应贯穿装配式建筑工程总承包项目管理全过程，切实维护各参与方的利益。

7.6.4制定装配式建筑工程的协调工作计划，明确协调管理的职责、内容和相关措施。

7.6.5运用BIM技术消除各专业碰撞风险和解决管线预留问题，组织各参建方参加图纸会审和技术交底。

7.6.6利用装配式建筑相关质量监督平台，监管项目动态，落实协调措施。

7.6.7统筹安排装配式安装工序合理穿插于非装配式部分施工工序，对各班组、各工种进行交底，协调，保证现场资源合理使用。

## 项目风险管理

### 8.1 一般规定

8.1.1 工程总承包企业应建立风险管理体系，明确各层次管理人员的风险管理责任，减少项目实施过程中的不确定因素对项目的影响。

8.1.2 项目风险管理过程应包括项目实施全过程的风险识别、风险评估、风险响应和风险控制。

8.1.3 装配式建筑对技术、质量、功能、工期等全寿命周期的各个阶段提出更严格的要求，应高度重视装配式建筑的风险研究。

### 8.2 项目风险识别

8.2.1 项目部应识别项目策划阶段、设计阶段、施工阶段、运行维护阶段的各种风险。风险识别是正确进行风险评估、风险应对的重要前提，应遵循全面性、系统性、相关性、延续性的原则，综合考虑各种因素的影响。

8.2.2 项目部应根据风险的来源等特征对风险因素进行统计，并对风险的各种影响因素进行分类整理，根据不同的风险建立适宜的风险预警机制。

8.2.3 项目部识别项目风险应符合下列规定：

1 收集与项目风险有关的信息。

2 确定风险因素。

3 编制项目风险识别报告。

### 8.3 项目风险评估

8.3.1 项目部应按下列内容进行风险评估：

1 风险因素发生的概率。

2 风险损失量的估计。

3 风险等级评估。

8.3.2 项目部应利用已有数据资料和相关专业方法进行风险因素发生的概率估计。

8.3.3 风险损失量的估计应包括下列主要内容：

1 工期损失的估计。

2 费用损失的估计。

3 对工程的质量、功能、使用效果等方面的影响。

8.3.4 项目部应根据风险因素发生的概率和损失量，确定风险量，并进行分级。

8.3.5 风险评估后应提出风险评估报告。

### 8.4风险应对措施

8.4.1 项目部应依据风险评估报告采取相应的对策。对装配式总承包管理的整个全寿命周期对风险进行利用、规避、减轻、自留、转移及其组合等策略，并编制风险响应最终结果。

8.4.2 项目风险响应过程宜包括下列主要内容：

1总承包项目部要将风险响应与总体目标相适应并在可承受的范围内，并制订项目风险管理计划，并组织并实施。

2项目有关规章制度和为实现经营目标而采取总措施的贯彻执行，保障总承包管理的有效性，提高集成化管理的效率和效果，降低实现总承包目标的不确定性。

3项目部针对各项重大风险发生后的危机处理计划，保护企业不因灾害性风险或认为失误而遭受中的损失。

### 8.5 项目风险管理

8.5.1 项目部应确定针对项目风险的对策进行风险响应。

8.5.2 常用的风险对策有风险规避、减轻、自留、转移及其组合等策略。

8.5.3 项目风险对策应形成风险管理计划，应包括下列主要内容：

1 风险管理目标。

2 风险管理范围。

3 可使用的风险管理方法、工具以及数据来源。

4 风险分类和风险排序要求。

5 风险管理的职责与权限。

6 风险跟踪的要求。

7 相应的资源预算。

8.5.4 在整个项目进程中，项目部应收集和分析与项目风险相关的各种信息，获取风险信号，预测未来的风险并提出预警，纳入项目进展报告。

8.5.5 项目部应对可能出现的风险因素进行监控，根据需要制定应急计划。

## 9 项目目标管理

### 9.1一般规定

9.1.1 装配式建筑工程总承包企业应建立以项目经理为责任主体的项目目标管理体系。

9.1.2 装配式建筑工程总承包企业应将进度、费用、质量、安全、职业健康和环境管理等目标管理统一协调、资源优化，以实现项目的总体目标。

9.1.3 项目目标管理应按项目实施过程、专业、阶段或实施周期进行分解、确定各分解目标的责任人，通过逐级管理来达到控制整个项目的进度、费用、质量、安全、职业健康和环境保护的管理目标。

9.1.4 工程总承包企业应设置专职管理人员，具体负责项目进度、费用、质量、安全、职业健康与环境管理的组织与协调工作，制定相应目标管理计划，并进行控制。

### 9.2项目进度控制

9.2.1 项目的进度计划应按合同中的进度目标和工作内容，按照“分级控制、逐级深化”的原则编制各级进度计划。

9.2.2 项目的进度计划文件应包括进度计划图表和编制说明。

9.2.3 项目总进度计划应根据项目合同约定、项目进度目标进行编制。项目分进度计划是在满足总进度计划的条件下，根据细分的活动内容、活动的依赖关系、外部依赖关系和资源条件进行编制。

9.2.4 项目总进度计划应满足部品部件深化设计、生产、运输、安装和工程建设周期的要求。

9.2.5 项目技术负责人负责组合编制项目总进度计划和单项工程进度计划，预制构件深化设计负责人、预制构件生产负责人等参与，由项目经理审查批准并经业主代表确认后实施。

9.2.6 项目实施过程中，项目控制人员应对进度实施情况进行跟踪、数据采集，并应根据进度计划，优化资源配置，采用检查、比较、分析和纠偏等方法和措施，对计划进行动态控制。

9.2.7 当前状态不满足计划要求，应分析偏差产生的原因，并及时优化调整计划。当拖延影响计划总工期时，应及时向项目经理作出书面报告，并采取相应措施。

9.2.8 进度控制应按检查、比较、分析和纠偏的步骤进行，并应符合下列规定：

1 应对工程项目进度执行情况进行跟踪和检查，采集相关数据；

2 应对进度计划实际值与基准值进行比较，及时发现进度偏差；

3 应对进度偏差进行分析，确定偏差幅度、偏差产生的原因及对项目进度目标的影响程度；

4 应根据工程的具体情况和偏差分析结果，预测整个项目的进度发展趋势，对可能的进度延迟进行预警，提出纠偏建议，采取适当的措施，使进度控制在允许的偏差范围内。

9.2.9 项目部应根据项目进度计划对设计、采购、施工和试运行之间的接口关系进行重点监控。

9.2.10 项目部应根据项目进度计划对分包工程项目进度进行控制。

9.2.11 在项目收尾阶段，项目经理应组织对项目进度管理进行总结。项目进度管理总结应符合下列规定：

1 合同工期及计划工期目标完成情况；

2 项目进度管理经验

3 项目进度管理中存在的问题及分析；

4 项目进度管理方法的应用情况；

5 项目进度管理的改进意见。

### 9.3项目质量控制

**9.3.1** 装配式建筑工程总承包企业应设立专门质量管理机构，在项目经理领导下，负责项目的质量管理工作。

**9.3.2** 按项目整体策划中的质量管理目标，建立质量管理体系，规范项目的质量管理程序，配置质量管理资源。

**9.3.3** 装配式建筑工程总承包项目部应建立完善的质量管理体系，按照预防为主，统筹兼顾的原则，对全过程进行质量管理，确保项目工程质量满足质量标准和合同要求。

**9.3.4** 装配式建筑工程总承包项目部应根据项目管理策划中的全生命周期质量计划为依据，体现对项目全过程质量管理要求。

**9.3.5** 项目质量计划应包括以下主要内容：

1 项目的质量目标、指标和要求；

2 项目的质量管理组织和职责；

3 项目管理所需的过程、资源和控制点；

4 实现质量目标和要求的保障措施。

**9.3.6** 装配式建筑工程总承包人应从设计、采购、生产、施工、试运行五个方面进行质量控制，并对各阶段的的接口的质量进行重点控制。

**9.3.7** 质量控制点应包括以下主要内容：

1 施工组织方案、专项方案；

2 吊装、安装技术交底；

3 施工准备工作和实施方案；

4 分包工程质量控制；

5 施工过程的特殊过程和关键工序；

6 装配连接材料的复验；

7 施工机械、设施、工具和器具的有效性和实验；

8 质量不合格品的处置；

**9.3.8** 装配式建筑工程总承包项目部应在质量控制过程中，收集、整理、分析项目实时数据，与质量计划进行比较，分析偏差，采取措施予以纠正和处置，并对处置效果复查。

**9.3.9** 装配式建筑工程总承包项目部按规定应对项目实施过程中形成的质量记录进行标识、收集、保存和存档。

**9.3.10** 装配式建筑工程总承包项目部应收集和反馈项目的各种质量信息。定期对质量信息进行分析，找出原因，采取纠正措施，并反馈给总承包企业。

**9.3.11** 装配式建筑工程工程总承包企业应收集并接受项目发包人意见，获取项目运行信息，应将回访和项目发包人满意度调查工作纳入企业的质量改进活动中。

### 9.4项目费用控制

**9.4.1** 装配式建筑工程工程总承包企业应建立项目费用管理系统。

**9.4.2** 装配式建筑工程总承包项目部应设置专职费用估算和费用控制人员，负责编制项目的费用计划和实施费用控制。

**9.4.3** 费用控制与执行应做到全过程的动态控制，事前策划、事中实施、事后分析相结合。

**9.4.4** 费用控制与进度控制、质量控制、安全控制和环境保护等进行统筹决策、协调管理。

**9.4.5** 装配式建筑工程总承包项目部应在实施过程中根据费用计划和进度报告对费用进行动态控制，将费用控制在项目批准的预算以内。

**9.4.6** 设计阶段的费用控制应采取以下主要措施：

1 开展优化设计，控制工程设施费用；

2 推行限额设计；

3 控制设计深度，避免重大设计漏洞或漏项；

4 大力推广和采用装配式设计标准化；

5 严格审查设计概算；

**9.4.7** 采购阶段费用控制应采取以下主要措施：

1 严格执行合格供应商的资格审查，推行限额采购；

2 严格采购程序，避免重、错或漏订；

3 减少采购中间环节，降低采购成本；

4 严格执行合同履约；

5 预先组织好图纸审查工作；

**9.4.8** 施工阶段费用控制应采取以下主要措施：

1 招标选择合格供应商的资格审查，推行限额施工；

2 认真审查施工组织设计和施工技术方案；

3 合理组织施工，加强现场管理，避免窝工停工；

4 加强管理，严格控制过程中的工程变更；

**9.4.8** 装配式建筑工程总承包项目部应定期编制项目费用执行报告。

**9.4.9** 装配式建筑工程总承包项目部应根据合同变更程序进行费用变更管理，根据变更的内容，分析对质量、安全、职业健康和环境保护的影响，并进行实施和控制。

### 9.5项目安全、职业健康与环境管理

I一般规定

**9.5.1** 装配式建筑工程工程总承包企业应建立项目安全、质量健康与环境保护管理体系。

**9.5.2** 装配式建筑工程总承包项目部应设置专职管理人员，负责安全、质量健康与环境保护管理的组织和协调工作。

**9.5.3** 项目安全管理应结合装配式工程特点进行危险源辨识和风险评价,制定安全管理计划，并进行控制。

**9.5.4** 项目职业健康管理应结合装配式工程特点进行危险源辨识和风险评价,制定职业健康管理计划，并进行控制。

**9.5.5** 项目环境保护管理应结合装配式工程特点进行环境因素辨识和评价,制定环境保护计划，并进行控制。

**9.5.6** 应对设计、生产、安装和施工过程进行分析，根据结果对项目安全与职业健康、环境保护和资源节约的影响进行评估，并实行动态管理和控制。

Ⅱ 安全管理

**9.5.7** 安全管理必须贯穿于项目全过程周期的各阶段，对所有现场活动进行安全控制。

**9.5.8** 装配式建筑工程总承包项目经理应为项目安全生产主要负责人。项目部应建立项目安全生产责任制，明确各岗位人员的责任、责任范围和考核标准等。

**9.5.9** 装配式建筑工程总承包项目应制定项目的安全管理目标，并应根据安全管理目标制定安全管理计划，按规定程序批准实施。

**9.5.10** 项目安全管理计划应包括下列主要内容：

1 项目安全管理目标；

2 项目安全管理组织机构和职责；

3 项目危险源辨识、风险评价与控制措施；

4 对从事危险和特种作业人员的培训教育计划；

5 对危险源及其风险规避的宣传与警示方式；

6 项目安全管理的主要措施与要求；

7 项目生产安全事故应急救援预案的演练计划

**9.5.11**  项目部应对项目安全管理计划的实施进行管理，并应符合下列规定：

1 应为实施、控制和改进项目安全管理计划提供资源；

2 应逐级进行安全管理计划的交底或培训；

3 应对安全管理计划的执行进行监视和测量，动态识别潜在的危险源和紧急情况，采取措施，预防和减少危险。

**9.5.12** 项目安全管理必须贯穿于设计、采购、生产、运输、施工和试运行各阶段。

**9.5.13** 项目部应配合项目发包人按规定向相关部门申报项目安全施工措施的有关文件。

**9.5.14** 项目承包人应在分包合同中明确分包人相应的安全要求，分包人应按要求履行其安全职责。

**9.5.15** 项目部应制定生产安全事故隐患排查治理制度，采取技术和管理措施，及时发现消除事故隐患，应记录事故隐患排查治理情况，并应向从业人员通报。

**9.5.16** 当发生安全事故时，项目部应立即启动应急预案，组织实施应急救援并按规定及时、如实报告。

Ⅲ 职业健康管理

**9.5.17** 项目部应制定项目职业健康管理计划，并按规定程序批准实施。

**9.5.18** 项目职业健康管理计划应包括管理目标、管理机构、管理职责和主要措施等。

**9.5.19** 项目部应对项目职业健康管理计划的实施进行动态管理。

**9.5.20** 项目部应制定项目职业健康的检查制度，对影响职业健康的因素采取措施。记录并保存检查结果。

Ⅳ环境管理

**9.5.21** 项目部应根据批准的建设项目环境影响评价文件，编制用于指导项目实施过程的环境保护计划，并按规定程序批准实施。

**9.5.22** 环境保护计划应包括以下主要内容:

1项目环境保护的目标及主要指标；

2项目环境保护的实施方案；

3项目环境保护所需的人力、物力、财力和技术等资源的专项计划；

4项目环境保护所需的技术研发和技术攻关等工作；

5项目实施过程中防治环境污染和生态破坏的措施，以及投资估算。

**9.5.23** 项目部应对项目职业健康管理计划的实施进行动态管理。

**9.5.24** 项目部应制定项目环境巡视检查和定期检查制度，对影响环境的因素应采取措施，记录并保存检查结果。

**9.5.25** 项目部应建立环境管路不符合状况的处置和调查程序，明确有关职责和权限，实施纠正措施。

## 10 项目资源管理

### 10.1 一般规定

10.1.1 装配式建筑工程总承包企业应建立并完善项目资源管理机制，使项目人力、设备、材料、机具、技术和资金等资源适应装配式建筑工程总承包项目管理的需要。

10.1.2 项目资源管理应在满足实现装配式建筑工程总承包项目的质量、安全、费用、进度以及其他目标需要的基础上，进行项目资源的优化配置。

10.1.3 项目资源管理的全过程应包括项目资源的计划、配置、控制和调整。

### 10.2 人力资源管理

10.2.1 项目部应根据项目实施计划，编制人力资源需求、使用和培训计划，经装配式建筑工程总承包企业批准，配置项目人力资源，建立项目团队。

10.2.2 项目部应对项目人力资源进行优化配置和成本控制，并对项目从业人员的从业资格与能力进行管理。

10.2.3 项目部应根据装配式建筑工程总承包企业要求，制定项目绩效考核和奖惩制度，对项目部人员实施考核和奖惩。

### 10.3 设备材料管理

10.3.1 项目部应编制设备、材料控制计划，建立项目设备、材料控制程序和现场管理规定，对设备、材料进行管理和控制。

10.3.2 项目部设备、材料管理人员应对设备、材料进行入场检验、仓储管理、出入库管理和不合格品管理等。

10.3.3 项目部应依据合同约定对项目发包人提供的设备、材料进行控制。

### 10.4 机具管理

10.4.1 项目部应编制项目机具需求和使用计划。对进入施工现场的机具应进行检验和登记，并按要求报检。

10.4.2 项目部应对现场施工机具的使用统一进行管理。

### 10.5 技术管理

10.5.1 项目部应执行装配式建筑工程总承包企业相关技术管理规定，对项目的技术资源与技术活动进行计划、组织、协调和控制。

10.5.2 项目部应对设计、采购、施工和试运行过程中涉及的技术资源与技术活动进行过程管理。

10.5.3 项目部应依据合同约定和装配式建筑工程总承包企业知识产权有关规定，对项目所涉及的知识产权进行管理。

### 10.6 资金管理

10.6.1 项目部及装配式建筑工程总承包企业相关职能部门应制定资金管理目标和计划，对项目实施过程中的资金流进行管理和控制。

10.6.2 项目部应根据装配式建筑工程总承包企业的资金管理规章制度，制定项目资金管理规定，并接受企业财务部门的监督、检查和控制。

10.6.3 项目部应配合装配式建筑工程总承包企业相关职能部门，依法进行项目的税费筹划和管理。

10.6.4 项目部应对项目资金计划进行管理。项目财务管理人员应根据项目进度计划、费用计划、合同价款及支付条件，编制项目资金流动计划和项目财务用款计划，按规定程序审批和实施。

10.6.5 项目部应依据合同约定向项目发包人提交工程款结算报告和相关资料，收取工程价款。

10.6.6 项目部应对资金风险进行管理。分析项目资金收入和支出情况，降低资金使用成本，提高资金使用效率，规避资金风险。

10.6.7 项目部应根据装配式建筑工程总承包企业财务制度，向企业财务部门提出项目财务报表。

10.6.8 项目竣工后，项目部应完成项目成本和经济效益分析报告，并上报装配式建筑工程总承包企业相关职能部门。

## 11项目沟通管理

### 11.1一般规定

* + 1. 工程总承包企业应建立项目沟通管理体系，制定沟通与信息管理程序和制度。
    2. 项目沟通与协调对象是项目所涉及的内部和外部有关组织和个人。包括建设单位、勘察设计、监理、分包、装配式预制构件生产商及运输等单位及其他相关组织。
    3. 项目部应运用各种沟通工具及方法，采取相应的组织协调措施与项目干系人进行信息沟通。
    4. 项目部应根据项目规模、特点与需要，设置专职或兼职文件管理控制岗位。

### 11.2 项目沟通程序和内容

* + 1. 项目部应根据项目的实际需要，制定沟通与协调计划。
    2. 项目部应根据沟通与协调计划，建立沟通与协调的管理职责。
    3. 项目部应在项目初始阶段就应建立与各方的沟通与协调机制，明确沟通的内容和方式，并根据项目实施过程中的情况变化进行调整。
    4. 项目部应运用计算机信息处理技术、进行项目信息的收集、汇总、处理、传输与应用，进行信息沟通与协调，形成档案资料。

### 11.3 项目沟通计划

* + 1. 项目沟通计划应由项目经理组织编制。
    2. 项目沟通计划应包括内部和外部沟通计划，分别明确沟通的内容、方式、渠道、协调程序。
    3. 项目部应定期对项目沟通计划进行检查、评价和调整。

### 11.4 项目沟通依据与方式

* + 1. 项目内部沟通应包括项目部与公司管理层、项目部内部各部门及成员、分包、装配式构件生产商、设备材料供货商的沟通与协调，内部沟通应依据项目沟通计划、合同文件、相关法律法规、规章制度等进行。
    2. 项目外部沟通应包括项目部与项目相关方进行沟通。外部沟通应根据项目沟通计划合同、相关法律法规、伦理道德等进行。
    3. 沟通方式包括电话、传真、电子邮件、会议、文件、检查、报告、考核、宣传媒体等方式。

## 12 BIM和信息化管理

### 12.1一般规定

12.1.1装配式建筑工程总承包企业宜采用BIM和信息化辅助进行部品部件的生产和加工。

12.1.2用于装配式建筑工程BIM模型宜从深化设计模型中获取加工依据，并将成果信息应附加或关联到模型中。

12.1.3装配式建筑工程总承包企业应建立BIM编码体系和工作流程。

12.1.4装配式预制构件模型宜附加或关联条形码、电子标签等成品管理物联网标识信息，产品的物流运输和安装等信息宜附加或关联到模型中。

### 12.2工作计划

12.2.1装配式建筑工程总承包企业宜采用BIM进行工作分解结构创建、计划编制、与进度相对应的工程量计算、资源配置、进度计划优化、进度计划审查、形象进度可视化等。

12.2.2采用BIM技术辅助做进度计划编制时，可基于项目特点创建工作分解结构，并编制进度计划；可基于深化设计模型创建进度管理模型；基于定额完成工程量估算和资源配置、进度计划优化、并通过进度计划审查。

12.2.3工作分解结构应根据项目的整体工程、单位工程、分部工程、分项工程、施工段、工序依次分解，并应符合下列规定：

1 工作分解结构中的施工段应与模型、模型元素或信息相关联；

2 工作分解结构宜达到支持制定进度计划的详细程度，并包括任务间关联关系；

3 在工作分解结构基础上创建的施工模型应与工程施工的区域划分、施工流程对应。

12.2.4 施工任务及节点应根据验收的先后顺序划分；按施工部署要求，确定工作分解结构中每个任务的开工、竣工日期及关联关系，并确定下列信息：

1 里程碑节点及其开工、竣工时间；

2 结合任务间的关联关系、任务资源、任务持续时间以及里程碑节点的时间要求，编制进度计划，明确各个节点的开工、竣工时间以及关键线路。

12.2.5 创建进度管理模型时，应根据工作分解结构对导入的深化设计模型或预制加工模型进行拆分或合并处理，并将进度计划与模型关联。

12.2.6 宜基于进度管理模型估算各任务节点的工程量，宜在模型中附加工工程量信息，并关联定额信息。

12.2.7 应基于工程量以及人工、材料、机械等因素对施工进度计划进行优化，并将优化后的进度计划信息附加或者关联到模型中。

12.2.8 采用BIM技术辅助编制进度计划时，进度管理模型宜在深化设计模型或预制加工模型基础上，附加或关联分解工作结构、进度计划、资源和进度管理流程等信息，其内容宜符合表12.2.8的规定。

表12.2.8 进度计划编制中进度管理模型元素及信息

|  |  |
| --- | --- |
| 模型元素类别 | 模型元素及信息 |
| 上游模型 | 深化设计模型或预制加工模型元素及信息 |
| 工作分解结构 | 模型元素之间应表达工作分解的层级结构、任务之间的序列关联 |
| 进度计划 | 单个任务模型元素的标识、创建日期、制定者、目的一级时间（最早开始时间、最迟开始时间、计划开始时间、最早完成时间、最迟完成时间、计划完成时间、任务完成所需时间、任务自有浮动时间、允许浮动时间、是否关键、状态时间、开始时间浮动、完成时间浮动、完成的百分比）等 |
| 资源 | 人力、材料、机械及资金等。每类元素均包括唯一标识、类别、定额、消耗状态、数量等 |
| 进度管理流程 | 进度计划申请单模型元素的编号、提交的进度计划、进度编制成果以及负责人签名等信息；进度计划审批单模型元素的进度计划编号、审批号、审批结构、审批意见、审批人等信息。 |

12.2.9 附加或关联信息到进度管理模型时，应符合下列规定：

1 工作分解结构的每个节点均宜附加进度信息；

2 人工、材料、机械等定额资源信息宜基于模型与进度计划关联；

3 进度管理流程中需要存档的表单、文档以及施工模拟动画等成果宜附加或关联到模型中。

12.2.10 进度计划编制BIM应用交付成果宜包括进度管理模型、进度审批文件，以及进度优化与模拟成果等。

12.2.11 进度计划编制BIM软件宜具有下列专业功能：

1 接收、编制、调整、输出进度计划等；

2 工程定额数据库；

3 工程量计算；

4 进度与资源优化；

5 进度计划与审批流程。

### 12.3实施管理

12.3.1装配式构件工艺设计、构件生产、成品管理等宜采用BIM。

12.3.2 在装配式构件生产BIM应用中，可基于深化设计模型和生产确认函、变更确认函、设计文件等创建装配式构件生产模型，通过提取生产料单和编制排产计划行程资源配置计划和加工图，并在构件生产和质量验收阶段形成构件生产的进度、成本和质量追溯等信息。

12.3.3 装配式构件生产模型可从深化设计模型中提取，并增加模具、生产工艺、养护及成品堆放等信息。

12.3.4 宜根据设计图和装配式构件生产模型，生成下料文件及清单，相关信息宜附加或关联到模型中。

12.3.5构件应建立二维编码数据库，二维编码数据库由总承包单位主导建立，预制厂协同配合。根据设计部门提供的深化设计信息，制作编码，要建立统一标准，不能混乱，从而有效的为设计部门、预制工厂和现场的装配施工提供技术信息服务。

12.3.6 宜建立装配式构件编码体系和生产管理编码体系。构件编码体系应与构件生产模型数据一致，应包括构件类型码、识别码、材料属性编码、几何信息编码等。生产管理编码体系应包含合同编码、工位编码、设备机站编码、人员编码等。

12.3.7 装配式构件生产模型宜在深化设计模型基础上，附加或关联生产信息、构件属性、构件加工图、工序工艺、质检、运输控制、生产责任主体等信息，其内容宜符合表12.3.6的规定。

表12.3.7 装配式构件模型元素及信息

|  |  |
| --- | --- |
| 模型元素类别 | 模型元素及信息 |
| 上游模型 | 深化设计模型元素及信息 |
| 装配式构件  生产模型 | 增加的非几何信息包括：  1 生产信息：工程量、构件数量、工期、任务划分等；  2 构件属性：构件编码、材料、图纸编号等；  3 加工图：说明性通图、布置图、构件详图、大样图等；  4 工序工艺：支模、钢筋、预埋件、混凝土浇筑、养护、拆模、外观处理等工序信息，数控文件、工艺参数等工艺信息；  5 构件生产质检信息、运输控制信息：二维码、芯片等物联网应用相关信息；  6 生产责任主体信息：生产责任人与责任单位信息，具体生产班组人员信息等 |

12.3.8 装配式构件生产BIM应用交付成果宜包括装配式构件生产模型、加工图，以及构件生产相关文件。

12.3.9 装配式构件生产BIM软件宜具有下列专业功能：

1 创建、存储、读取装配式构件库；

2 记录、管理、展示加工生产和质检信息；

3 输出仓储、运输及工程安装所需信息。

### 12.4文件管理

12.4.1 对数据进行分类和编码是提高数据可用性和数据使用效率的基础。

12.4.2 按有关标准存储模型数据是模型支撑建设工程全生命周期各阶段、各参与方、各专业和任务应用的有效措施。

### 12.5信息安全及保密

12.5.1 模型包含比CAD更丰富的数据，而且模型数据也无法像CAD数据一样进行硬拷贝保存，数字形式是模型数据的唯一保存形式。因此，模型数据的安全性问题比CAD数据的安全性问题更复杂，需要有切实可行的措施保证安全，包括存储介质安全、访问权限安全、数据发布安全等。

## 13 项目收尾管理

### 13.1 一般规定

**13.1.1** 装配式建筑工程向项目发包人移交前，项目承包人应完成下列主要工作：

1 组织或协助完成项目试运行工作；

2 参加项目发包人组织的工程竣工验收；

3 配合发包人完成项目结算；

4 编制操作手册，进行项目培训；

5 向项目发包人履行项目保修承诺；

6 进行项目总结与考核。

**13.1.2** 装配式建筑工程收尾工作应由承包人项目经理负责。

### 13.2 试运行管理

13.2.1 装配式建筑工程试运行前，应建立相应的组织机构，明确管理内容及管理职责。

13.2.2 根据工程特点，负责组织或协助项目发包人制定装配式建筑工程试运行方案，明确工作内容、程序、周期及试运行工作流程，方案应经项目发包人（或监理单位）审核确认。

13.2.3 装配式建筑工程试运行前，应按设计文件及技术标准完成实体工程建筑安装施工，落实试运行的技术、人员和物资准备工作，并进行试运行相关人员培训。

13.2.4 装配式建筑工程试运行方案实施过程中，项目承包人应组织检查与工程质量目标、工程质量验收标准存在差异的问题，落实整改措施。

### 13.3 竣工验收

13.3.1 装配式建筑工程达到竣工验收条件时，项目承包人应当向项目发包人提交工程竣工报告，申请工程竣工验收，并负责组织分包单位配合。

13.3.2 装配式建筑工程竣工验收应由项目发包人负责组织各参建单位进行，验收合格后按期向工程所在地县级以上地方人民政府建设行政主管部门备案。

13.3.3 装配式建筑施工应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300的有关规定进行单位工程、分部工程、分项工程和检验批的划分进行验收。

### 13.4 项目结算

13.4.1 项目承包人应依据施工总承包合同约定，编制项目结算报告。

13.4.2 项目承包人应向项目发包人提交项目结算报告及相关资料，经双方确认后进行项目结算。

13.4.3 项目承包人应按有关规定配合项目审计。

### 13.5 培训及操作手册

**13.5.1** 项目承包人应组织及督促相关专业分包单位与供应商对所提供的机电设备、设施及系统、装配式建筑部品部件等编写操作手册，明确维护及使用注意事项。

**13.5.2** 项目承包人应负责组织及督促相关专业承包商对项目发包人的员工及其物业管理人员进行机电设备、设施及系统等的操作和维护培训。

**13.5.3** 项目承包人应根据工程特点编制详细的培训计划，培训工作宜在交工前完成。

**13.5.4** 计划应依据合同约定和项目特点编制，培训计划宜包括下列主要内容：培训目标、培训岗位、培训人员、时间安排、培训与考核方式、培训地点、培训设备、培训费用、培训内容及教材。

**13.5.5**装配式建筑工程总承包单位应根据项目的特点，对项目各参与单位进行责任界面的培训，明确各单位的责任界面，避免相互推诿。

### 13.6 项目保修

**13.6.1** 项目承包人在工程质量保修期内，应按照有关法律、法规、规章规定和项目总承包管理合同约定，承担质量保修责任。质量保修工作完成后，由项目发包人组织验收。

**13.6.2** 项目承包人应建立用户服务组织机构并提供技术指导，配备专业维修人员及现场管理人员，进行工程回访，了解发包方对使用功能方面的意见、建筑安装使用功能和安全方面存在问题和隐患，对使用中发现问题及时处理。

**13.6.3** 保修期结束后，项目承包人应根据发包方需要继续提供有关装配式建筑工程方面的技术咨询与服务，履行质量终生责任制。

### 13.7 总结与考核

**13.7.1** 项目经理应组织相关人员进行项目总结，并编制项目总结报告。

**13.7.2** 项目承包人应完成项目完工报告。

**13.7.3** 项目承包人应依据项目管理目标责任书对项目部进行考核。

**13.7.4** 项目部应依据项目绩效考核和奖惩制度对项目团队成员进行考核。

**13.7.5** 项目部应依据工程总承包企业对项目分包人及供应商的管理规定对项目分包人及供应商进行后评价。

**本标准用词说明**

1为在使用本标准时，区分不同严格程度的管理要求，特规定用如下词语进行区分：

1 )表示很严格，非这样不可的用词:

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”。

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的用词:

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”。

3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的用

词:

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”。

4) 表示有选择，在一定条件下可以这样做的采用“可”。

2 本规范中指定按其他有关标准、规范执行时，写法为:

“应符合……的规定”或“应按……执行”。非必须按所指定的标准和规范执行的，写法为“可参照……”。

**中国工程建设协会标准**

**装配式建筑工程总承包管理标准**

T/CECS ×××-202×

条文说明

**目 次**

[1 总 则 67](#_Toc51763782)

[3 项目总承包组织设计 68](#_Toc51763783)

[3.1 一 般 规 定 68](#_Toc51763784)

[3.2 项目部的组建和项目经理任命 68](#_Toc51763785)

[3.3 项目部职能及岗位设置 68](#_Toc51763786)

[4 项目投标管理 70](#_Toc51763787)

[4.1 一般规定 70](#_Toc51763788)

[4.2 项目投标决策 70](#_Toc51763789)

[4.3 项目投标实施 71](#_Toc51763790)

[4.4 项目投标总结 71](#_Toc51763791)

[4.5 项目营销交底 72](#_Toc51763792)

[5 项 目 策 划 73](#_Toc51763793)

[5.1一般规定 73](#_Toc51763794)

[5.2策划内容 73](#_Toc51763795)

[5.3项目管理计划 74](#_Toc51763796)

[5.4项目实施计划 74](#_Toc51763797)

[7 项目建造过程管理 77](#_Toc51763798)

[7.2 装配式建筑设计管理 77](#_Toc51763799)

[7.3 装配式建筑采购管理 80](#_Toc51763800)

[9 项目目标管理 82](#_Toc51763801)

[9.2项目进度控制 82](#_Toc51763802)

[9.3项目质量控制 85](#_Toc51763803)

[9.4项目费用控制 87](#_Toc51763804)

[9.5项目安全、职业健康与环境管理 87](#_Toc51763805)

[10 项目资源管理 89](#_Toc51763806)

[10.1 一般规定 89](#_Toc51763807)

[10.3 设备材料管理 89](#_Toc51763808)

[10.4 机具管理 89](#_Toc51763809)

[10.5 技术管理 89](#_Toc51763810)

[10.6 资金管理 89](#_Toc51763811)

[11项目沟通管理 91](#_Toc51763812)

[11.1一般规定 91](#_Toc51763813)

[11.2 项目沟通程序和内容 91](#_Toc51763814)

[11.3 项目沟通计划 92](#_Toc51763815)

[11.4 项目沟通依据与方式 92](#_Toc51763816)

[12 BIM和信息化管理 93](#_Toc51763817)

[12.1一般规定 93](#_Toc51763818)

[12.2工作计划 93](#_Toc51763819)

[12.3实施管理 95](#_Toc51763820)

[12.4文件管理 95](#_Toc51763821)

[12.5信息安全及保密 96](#_Toc51763822)

[13 项目收尾管理 97](#_Toc51763823)

[13.3 竣工验收 97](#_Toc51763824)

## 1 总 则

* + 1. 装配式建筑的特点决定了装配式建筑的建造更需要采用总承包形式，使得设计、制作、安装能高度交叉融合，获得高效成果。
    2. 装配式建筑的全过程管理，首先应做好投标管理和合同管理。在装配式建筑实现的全过程中需要做好两方面的管理，即装配式建筑实现过程的管理和项目建设目标的管理。装配式建筑实现过程管理包括设计、采购、制作、运输、安装的管理，项目建设目标管理包括进度、质量、费用、安全、职业健康及环境管理。

管理是由多个环节组成的有限循环过程，对于一般的管理过程，其管理工作即管理职能都可分为计划（Planning）、决策（Decision）、执行（Implement）、检查（Check）这四种基本职能。通过检查，及时纠偏，再进入一个PDIC过程。

* + 1. 工程总承包的参与各方应在明确各方任务与责任的前提下明确利益分配。

## 3 项目总承包组织设计

### 3.1 一 般 规 定

* + 1. 开展总承包项目的企业宜采用矩阵式组织结构以利于对总承包项目实施管理和监督。
    2. 通常情况下工程总承包单位应当同时具有与工程规模相适应的工程设计资质和施工资质，但也允许由具有相应资质的设计单位和施工单位组成联合体实施总承包。因此，总承包项目的投标小组应与投标形式相匹配。

### 3.2 项目部的组建和项目经理任命

* + 1. 项目部的组织形式可依据项目规模采用不同的组织结构形式。常用的组织结构形式有直线式、职能制、直线和职能混合制、矩阵制组织结构等。通常项目规模较小，项目组织结构不复杂的情况下，可采用线性组织结构。项目规模较大，项目组织复杂，则宜采用矩阵型组织结构。但影响项目的因素较多，具体选用应根据项目的规模和复杂程度，合同形式，人员性质等综合考虑。

由于工程项目具有一次性、不可逆的过程，参与单位或部门众多，随着项目的进展，参与单位也会有进有出。因此总承包项目部在设计组织结构的同时应相应设计好组织界面的管理准则，并应随项目的进展和参与成员的变化，及时调整项目组织。

### 3.3 项目部职能及岗位设置

* + 1. 装配式建筑的部品部件设计、生产、运输、成品质量管控等决定了装配式建筑总承包项目的成败，涉及从装配式项目建设的全过程，关联的部门和单位众多。设置部品部件采购及质量管控经理的目的就是要做好全程的协调。
    2. 每个岗位所需人数应能保证各项工作落实到位，可根据项目具体条件及人员情况，在符合政策法规的前提下采用一岗一职、一岗多职或一职多岗。

## 4 项目投标管理

### 4.1 一般规定

1. 对装配式建筑工程项目以总承包模式进行投标前，开展项目投标决策工作非常重要，通过前期的投标决策工作，可有效预防投标风险，降低企业损失。装配式建筑工程总承包模式下，需对设计、生产、施工安装进行统筹管理，在确定项目投标前，需对建设环境、建设单位、设计、生产及施工安装各环节有一定的认识，以决定项目的风险程度及制定规避风险措施。
2. 为实现全面对装配式建筑工程总承包项目进行投标管理，应首先对建设方实施项目的意向进行摸底，对获得的项目前期成果进行分析，对项目所处的环境条件进行调查，包括项目所在地的社会条件、生产、施工条件、环境保护要求条件等，根据调查资料，确定是否进行投标，对于确定投标的项目进行过程管理，投标结束后进行投标总结及营销交底工作，形成闭环管理，有利于企业积累业绩，提高核心竞争力。

### 4.2 项目投标决策

1. 成立项目投标决策机构的目的是便于展开投标过程活动。投标决策管理机构根据项目大小规模确定人员组成。
2. 市场调查所获取的资料，是决策投标的基础数据。通过开展市场调查，可以掌握项目所在地周边装配式构件生产和运输条件以及市场环境、装配式建筑市场的需求容量、招投标运行规则、社会环境及项目的主要情况、对投标人的资信要求、项目所在地同类项目投标信息和市场政策趋势资料等。投标决策机构人员通过对上述资料进行分析，形成市场调查报告。
3. 通过经济测算，结合企业及市场价格，确定项目可能赢利大小。
4. 进行市场分析的目的，是在市场调查及经济测算的基础上，结合自身企业发展规划及行业竞争的情况，对项目进行分类决策，形成投标可靠性分析报告。分析报告中应明确一般项目在无风险的情况下以及重点项目对企业发展有影响力的情况下可进行投标，对于存在风险的一般项目不参与投标的结论，供企业决策人参考。

### 4.3 项目投标实施

1. 一旦确定进行某项装配式建筑工程总承包项目的投标工作，则需按照投标程序进行，前期阶段需详细了解招标文件条款并展开相关工作，搜集标书编制相关基础资料。对于装配式建筑工程，需注意详细调查项目所在地周边装配式生产基地运行情况，产品部件生产销售情况，是否能满足项目需要，为投标文件编制提供依据。
2. 装配式建筑工程总承包项目投标实施的编制，其原则是针对招标文件条款，有针对地进行标书编制，确定得分点，对投标文件条款内容说明不清楚或有异议的，需在投标准备阶段答疑环节完成。
3. 对装配式建筑工程总承包项目投标实施的评审，是对编制的标书质量进行校核的过程。重点是对照招标文件条款，确保无废标、内容齐全。保证技术标质量，商务标报价与投标经济测算、分析报告目的一致。

### 4.4 项目投标总结

1. 装配式建筑工程总承包项目投标结束后，对项目投标结果进行总结，可以积累企业投标经验，投标总结由投标主责编制单位完成比较适宜。
2. 投标总结应涵盖投标全过程所形成的文件，要注意保留现场调查的原始资料，搜集到的用于标书编制的基础资料，调查、分析报告，投标实施过程资料以及开标过程资料等。
3. 对同类装配式建筑工程总承包项目，定期对项目投标效果进行对比分析，总结成功经验，发现投标过程管理的不足，可提升企业投标水平，增加中标率。

### 4.5 项目营销交底

1. 营销交底是装配式建筑工程项目投标管理的向后延续工作。该项工作由项目投标主责部门组织实施营销交底。
2. 装营销交底是装配式建筑工程项目投标管理的向后延续工作。该项工作由项目投标主责部门组织实施营销交底。配式建筑工程总承包项目营销交底时，应侧重说明项目的特点，招标文件要求的特殊条款，如对合同条款的约定、技术、质量措施及项目实施过程中需要重点关注的事项。
3. 交底对象可根据企业管理制度确定，一般情况下应包括企业负责人、分管部门负责人及项目实施各部门负责人。

## 5 项 目 策 划

### 5.1一般规定

* + 1. 装配式建筑工程总承包项目初始阶段结合项目特点进行策划，策划应形成项目的管理计划和实施计划。

装配式建筑工程项目管理计划应重点针对装配式建筑深化设计方案、装配式构件生产、运输、安装进行。项目实施计划是对实现项目目标的具体和深化。对装配式建筑工程的质量、安全、费用、进度、和风险管理等制定工作要点和进度控制点。

* + 1. 项目策划内容中需体现企业管理要求，明确本项目的总体目标和定位，通过对项目各类风险的分析和研究，明确装配式建筑工程总承包项目部的管理目标和管理方法。

### 5.2策划内容

* + 1. 装配式建筑工程总承包项目策划应是合同的响应，内容应满足合同要求。策划应充分考虑项目特点，满足装配式建筑工程特点及相关要求。
    2. 装配式建筑工程总承包项目策划需包括下列主要内容：

4 装配式建筑深化设计深度和计划是结合工厂化生产和现场安装，对装配方案、构件划分、机电管线预留、施工方案策划与施工部署等环节进行综合设计，确定构件制作、运输、安装的可行性与便捷性，以保证项目方案可以顺利实施。

6 制定装配式构件制作、运输、安装计划是装配式建筑策划的重要内容。根据建筑特点和资源状况，配备构件制作单位、运输设备与线路、安装设备，以保证项目实施过程的顺利进行。

7 制定装配式建筑工程总承包项目协调程序和规定是装配式建筑工程总承包项目策划工作中的一项重要内容，项目部与相关项目干系人之间的沟通，需在项目策划阶段予以确定，以保证项目实施过程中信息沟通及时和准确。

### 5.3项目管理计划

* + 1. 本条所列内容为项目管理计划的基本内容，可根据装配式建筑工程总承包的特点和项目的规模进行调整。项目管理计划需对项目的税费筹划和组织模式进行描述。

### 5.4项目实施计划

* + 1. 装配式建筑工程总承包项目实施计划是实现项目合同目标、项目策划目标和企业目标的具体措施和手段，也是反映项目经理和项目部落实工程总承包企业对装配式建筑工程总承包项目管理的要求。项目实施计划需在项目管理计划获得批准后，由项目经理组织项目部人员进行编制。项目实施计划需具有可操作性。
    2. 装配式建筑工程总承包项目实施计划的编制依据需包括下列主要内容：

2 项目管理目标责任书的内容按照装配式建筑工程总承包项目的特点和企业的特点制定。实行项目经理负责制的项目需签订项目管理目标责任书。企业管理层的总体要求是工程总承包企业管理层对装配式建筑工程总承包项目实施目标的具体要求，要将这些要求纳入到项目实施计划中；

3 装配式建筑工程总承包项目的基础资料包括合同，图纸、批复文件等。

* + 1. 装配式建筑工程总承包项目实施计划的具体内容

1 概述：

1）项目简要介绍；

2）项目范围；

3）合同类型；

4）项目特点；

5）特殊要求；

2总体实施方案：

1）项目目标；

2）项目实施的组织形式；

3）项目阶段的划分；

4）项目工作分解结构；

5）项目实施要求；

6）项目沟通与协调程序；

7）对项目各阶段的工作及其文件的要求；

8）项目分包计划。

3项目实施要点：

1）工程设计实施要点；

2）采购实施要点；

3）施工实施要点；

4）试运行实施要点；

5）合同管理要点；

6）资源管理要点；

7）质量控制要点；

8）进度控制要点；

9）费用估算及控制要点；

10）安全管理要点；

11）职业健康管理要点；

12）环境管理要点；

13）沟通和协调管理要点；

14）财务管理要点；

15）风险管理要点；

16）文件及信息管理要点；

17）报告制度。

4 装配式建筑深化设计；

1）装配方案；

2）机电预留预埋；

3）装饰做法；

4）施工策划与施工部署。

5 预制构件的生产、运输、吊装安装；

1）预制构件的生产；

2）预制构件堆放；

3）预制构件物流管理；

4）预制构架吊装安装。

6 项目初步进度计划。

1）收集装配式建筑工程总承包项目相关的原始数据和基础资料；

2）发表装配式建筑工程总承包项目管理规定；

3）发表装配式建筑工程总承包项目计划；

4）发表装配式建筑工程总承包项目进度计划；

5）发表装配式建筑工程总承包工程设计执行计划；

6）发表装配式建筑工程总承包项目采购执行计划；

7）发表装配式建筑工程总承包项目施工执行计划；

8）发表装配式建筑工程总承包项目试运行执行计划；

9）完成工程总承包企业内部项目费用估算和预算，发表装配式建筑工程总承包项目费用进度计划。

## 7 项目建造过程管理

### 7.2 装配式建筑设计管理

* + 1. 设计管理部应按项目协调程序，在合同约定的基础上进一步明确工程总承包企业与项目发包人之间在设计工作方面的关系、联络方式和报告审批制度，对设计进行协调管理，并按工程总承包企业有关专业条件管理规定，协调和控制各专业之间的接口关系。设计协调程序一般包括下列主要内容：

1 设计管理联络方式和双方对口负责人；

2 项目发包人提供设计所需的项目基础资料和项目设计数据的内容，并明确提供的时间和方式；

3 设计中采用非常规做法的内容；

4 设计中项目发包人需要审查、认可或批准的内容；

5 向项目发包人和施工现场发送设计图纸和文件的要求，列出图纸和文件发送的内容、时间、份数和发送方式，以及图纸和文件的包装形式、标志、收件人相关信息等；

6 依据合同约定，确定备品备件的内容和数量；

7 设备、材料和部件部品请购单的审查范围和审批程序；

8 按合同变更程序进行设计变更管理。

变更包括项目发包人变更和项目变更两种类型，变更申请包括变更的原因、内容和影响范围以及审批规定等。

* + 1. 整体技术策划应包括下列内容：

1 概念方案和结构选型的确定；（首先满足使用功能的需求，其次符合标准化设计的易建性和建造效率要求，最后满足结构选型的经济性和合理性要求）

2 生产部品部件工厂的技术水平和生产能力的评定；（预制构件尺寸与重量、连接方式和集成程度等技术配置）

3 部品部件运输的可行性与经济性分析；（考虑预制构件厂的合理运输半径和交通条件等）

4 施工组织设计及设计路线的制定；（施工现场的预制构件临时堆放可行性，构件运输组织方案与吊装方案的确定等）

5 工程造价及经济性的评估（按照项目的建设需求、用地条件、容积率等，结合构件生产能力，装配水平及装配式结构建筑类型等进行经济性分析，确定项目的技术方案。

* + 1. 装配式建筑应结合建筑信息模型技术进行协同设计工作，贯通设计信息与部品部件的生产运输、装配施工和运营维护等各环节，通过信息化技术设计提高工程建设各阶段之间协同配合的效率、质量和管理水平。可采用建筑物联网技术，统筹部品部件设计与生产施工和运营维护，对部品部件进行质量追溯。
    2. 、**7.2.9** 初步设计文件应满足主要设备、材料及部品部件订货和编制施工图设计文件的需要；施工图设计文件应满足设备、材料及预制部品部件采购、制作、施工、安装以及试运行的需要。为使设计文件满足规定的深度要求，尚需对下列设计输入进行评审。

1 初步设计：

1）项目前期工作的批准文件；

2）项目合同；

3）拟采用的标准规范；

4）项目发包人及相关方的其他意见和要求；

5）项目实施计划和设计执行计划；

6）工程设计统一规定；

7）工程总承包企业内部相关规定和成功的技术积累。

2 施工图设计：

1）批准的初步设计文件；

2）项目合同；

3）拟采用的标准规范；

4）项目发包人及相关方的其他意见和要求；

5）内部评审意见；

6）项目实施计划和设计执行计划；

7）供货商图纸和资料；

8）工程设计统一规定；

9）工程总承包企业内部相关规定和成功的技术积累。

* + 1. 可使用工作结构分解（WBS）进行计划制定和项目管理。
    2. 将采购纳入设计程序是工程总承包项目设计的重要特点之一。设计在设备、材料及部品部件的采购过程中一般包括下列工作：

1 提出设备、材料及部品部件采购的请购单及询价技术文件；

2 负责对制造厂商的报价提出技术评价意见；

3 参加厂商协调会，参与技术澄清和协商；

4 审查确认制造商返回的先期确认图纸及最终确认图纸；

5 在设备、部品部件制造过程中，协助处理有关设计、技术问题；

6 参与关键设备、材料和部品部件的检验工作。

* + 1. 设计选用的设备、材料及部品部件，应在设计文件中注明其规格、型号、性能、数量等技术指标，其质量要求应符合合同要求和国家现行相关标准的有关规定。除特殊要求外，不得限定或指定特定的专利、商标、品牌、原产地或供应商。
    2. 在施工前，组织图纸交底需说明设计意图，解释设计文件，明确设计对施工的技术、质量、安全和标准等要求。发现并消除图纸中的质量隐患，对存在的问题，及时协商解决，并保存相应的记录。
    3. 设计质量应按项目质量管理体系要求进行控制，制定控制措施。设计经理及各专业负责人应填写规定的质量记录，并向工程总承包企业职能部门反馈项目设计质量信息。
    4. 设计变更程序包括下列主要内容：

1 根据项目要求或项目发包人指示，提出设计变更的处理方案；

2 对项目发包人指令的设计变更在技术上的可行性、安全性和适用性问题进行评估；

3 设计变更提出后，对费用和进度的影响进行评价，经设计经理审核后报项目经理批准；

4 评估设计变更在技术上的可行性、安全性和适用性；

5 说明执行变更对履约产生的有利或不利影响；

6 执行经确认的设计变更；

* + 1. 请购文件需由设计人员提出，经专业负责人和设计经理确认，提交控制人员组织审核，审核通过后提交采购，作为采购依据。
    2. 关闭合同的相关文件一般包括：

1 竣工图；

2 设计变更文件；

3 使用指导手册；

4 修正后的核定估算；

5 其它设计资料、说明文件等。

* + 1. 项目设计的经验与教训反馈给工程总承包企业有关职能部门，进行持续改进。

### 装配式建筑采购管理

* + 1. 物资供应部门职责

1在遵守国家及地方法律法规的前提下，制定出适合预制厂及地方的物质标准和制度。

2物资部门负责预制厂下属各单位、部门的全部采购和物资管理工作并对其实施的物资管理工作进行检查、考核及不断完善。

3分别就物资采购的各个环节建立台账及流程图，对物资的状态和信息管理做到标准化和规范化。

6材料供应商库在当地条件允许下，同一产品至少要有三家供应商。

7物资管理信息系统是结合信息化软件系统，基于基础数据管理和业务流程管理，达到物资信息化管理的目标。

* + 1. 物资采购、保管

1 物资管理人员要求：1、遵纪守法。2、熟悉各种材料性能。3、建立稳定可靠的供货渠道。4、保证供货的及时性。5、编制采购计划要有一定的超前性。

3涉及到各个部门及单位合作的采购业务，采购部门牵头、其他部门配合，成立专项采购考察验收小组，共同对材料的性能、质量、成本把关保证材料的供给。

11预制厂在形成符合自身的物资管理制度之后，严格执行，做到奖罚分明。

* + 1. 发票入账及付款程序

1本条程序流程在不违背国家地方企业的财经制度的前提下，可根据企业部门、高管人员设置分工的不同情况做出适当调整。

## 9 项目目标管理

### 9.2项目进度控制

* + 1. 项目的进度计划文件应包含：

1. 进度计划图表；须包含深化设计图表、预制构件生产运输计划图表和施工安装进度计划图表。
2. 进度计划编制说明；主要内容有进度计划编制依据、进度计划目标、关键线路说明、资源要求、外部约束条件、风险分析和控制措施。
   * 1. 项目总进度计划应符合以下要求：
3. 表示各建筑单体装配式结构的建设周期，以及最早开始时间，最早完成时间，最迟开始时间和最迟完成时间。并表示各单体工程装配式结构之间的工序链接。
4. 表示装配式结构深化设计单位、生产供应商等相关的主要单项分包项目的完成招标的最早开始时间和最早完成时间。
5. 表示装配式构件深化设计进度的最早开始时间和最早完成时间。
6. 表示装配式构件的生产运输进度计划。
7. 表示装配式构件安装，各单项工程的最早开始时间和最早完成时间。
   * 1. 进度偏差分析需按下列程序进行：
8. 进度偏差运用赢得值管理技术分析，直观性强，简单明了，但它不能确定进度计划中的关键线路，因此不能用赢得值管理技术取代网络计划分析。

2 在活动滞后时间预测可能影响进度时，运用网络计划中的关键活动、自由时差和总时差来分析对进度的影响。

进度计划工期的控制原则如下：

1)在计划工期等于合同工期时，进度计划的控制符合下列规定：

①在关键线路上的活动出现拖延时，调整相关活动的持续时间或相关活动之间的逻辑关系，使调整后的计划工期为原计划工期；

②在活动拖延时间小于或等于自由时差时，计划工期可不作调整；

③在活动拖延时间大于自由时差，但不影响计划工期时，根据后续工作的特性进行处理。

2)在计划工期小于合同工期时，若需要延长计划工期，不得超过合同工期。

3)在活动超前完成影响后续工作的设备材料、资金和人力等资源的合理安排时，需消除影响或放慢进度。

* + 1. 进度计划不仅是单纯的进度安排，还载有资源。根据执行计划所消耗的各类资源预算值，按照每项具体任务的工作周期展开并进行资源分配。进度计划编制说明中风险分析包括经济风险、技术风险、环境风险和社会风险等。控制措施包括组织措施、经济措施和技术措施。

项目进度计划文件包括下列主要内容：

1 进度计划图表。可选择采用单代号网络图、双代号网络图、时标网络计划和隐含有活动逻辑关系的横道图。进度计划图表中宜包括测量基准、计划进度基准曲线及资源配置。

 2 进度计划编制说明。包括进度计划编制依据、计划目标、关键线路说明、资源要求、外部约束条件、风险分析和控制措施。

* + 1. 项目部对设计、采购、施工和试运行之间的接口关系进行重点监控。

  1 在设计与采购的接口关系中，对下列主要内容的接口进度实施重点控制：

  1)设计向采购提交请购文件；

  2)设计对报价的技术评审；

  3)采购向设计提交订货的关键设备资料；

  4)设计对制造厂图纸的审查、确认和返回；

  5)设计变更对采购进度的影响。

2 在设计与施工的接口关系中，对下列主要内容的接口进度实施重点控制：

   1)施工对设计的可施工性分析；

   2)设计文件交付；

   3)设计交底或图纸会审；

   4)设计变更对施工进度的影响。

3 在设计与试运行的接口关系中，对下列主要内容的接口进度实施重点控制：

1)试运行对设计提出试运行要求；

  2)设计提交试运行操作原则和要求；

 3)设计对试运行的指导与服务，以及在试运行过程中发现有关设计问题的处理对试运行进度的影响。

   4 在采购与施工的接口关系中，对下列主要内容的接口进度实施重点控制：

   1)所有设备、材料运抵现场；

   2)现场的开箱检验；

   3)施工过程中发现与设备、材料质量有关问题的处理对施工进度的影响；

   4)采购变更对施工进度的影响。

   5 在采购与试运行的接口关系中，对下列主要内容的接口进度实施重点控制：

  1)试运行所需材料及备件的确认；

  2)试运行过程中发现的与设备、材料质量有关问题的处理对试运行进度的影响。

   6 在施工与试运行的接口关系中，对下列主要内容的接口进度实施重点控制：

   1)施工执行计划与试运行执行计划不协调时对进度的影响；

   2)试运行过程中发现的施工问题的处理对进度的影响。

### 9.3项目质量控制

* + 1. 质量管理人员(包括质量经理、质量工程师)在项目经理领导下，负责质量计划的制定和监督检查质量计划的实施。项目部建立质量责任制和考核办法，明确所有人员的质量管理职责。
    2. 项目质量计划需包括下列主要内容：

1 所需的文件包括项目执行的标准规范和规程。

2 采取的措施包括项目所要求的评审、验证、确认监视、检验和试验活动。

项目质量计划的某些内容，可引用工程总承包企业质量体系文件的有关规定或在规定的基础上加以补充，但对本项目所特有的要求和过程的质量管理必须加以明确。

* + 1. 项目部在设计、采购、施工和试运行接口关系中对质量实施重点监控。

1 在设计与采购的接口关系中，对下列主要内容的质量实施重点控制：

1)请购文件的质量；

2)报价技术评审的结论；

3)供应商图纸的审查、确认。

2 在设计与施工的接口关系中，对下列主要内容的质量实施重点控制：

1)施工向设计提出要求与可施工性分析的协调一致性；

2)设计交底或图纸会审的组织与成效；

3)现场提出的有关设计问题的处理对施工质量的影响；

4)设计变更对施工质量的影响。

3 在设计与试运行的接口关系中，对下列主要内容的质量实施重点控制：

1)设计满足试运行的要求；

2)试运行操作原则与要求的质量；

3)设计对试运行的指导与服务的质量。

4 在采购与施工的接口关系中，对下列主要内容的质量实施重点控制：

1)所有设备、材料运抵现场的进度与状况对施工质量的影响；

2)现场开箱检验的组织与成效；

3)与设备、材料质量有关问题的处理对施工质量的影响。

5 在采购与试运行的接口关系中，对下列主要内容的质量实施重点控制：

1)试运行所需材料及备件的确认；

2)试运行过程中出现的与设备、材料质量有关问题的处理对试运行结果的影响。

6 在施工与试运行的接口关系中，对下列主要内容的质量实施重点控制：

1)施工执行计划与试运行执行计划的协调一致性；

2)机械设备的试运转及缺陷修复的质量；

3)试运行过程中出现的施工问题的处理对试运行结果的影响。

* + 1. 质量记录包括：评审记录和报告、验证记录、审核报告、检验报告、测试数据、鉴定（验收）报告、确认报告、校准报告、培训记录和质量成本报告等。

### 9.4项目费用控制

* + 1. 费用控制与进度控制、质量控制相互协调，防止对费用偏差采取不当的应对措施，而对质量和进度产生影响，或引起项目在后期出现较大风险。
    2. 费用控制是工程总承包项目费用管理的核心内容。工程总承包项目的费用控制不仅是对项目建设过程中发生费用的监控和对大量费用数据的收集，更重要的是对各类费用数据进行正确分析并及时采取有效措施，从而达到将项目最终发生的费用控制在预算范围之内。

### 9.5项目安全、职业健康与环境管理

* + 1. 项目部需根据项目的安全管理目标，制定项目安全管理计划，并按规定程序批准实施。项目安全管理计划需包括下列主要内容：

危险源及其带来的安全风险是项目安全管理的核心。工程总承包项目的危险源，从下列几个方面辨识：

1)项目的常规活动，如正常的施工活动；

2)项目的非常规活动，如加班加点，抢修活动等；

3)所有进入作业场所人员的活动，包括项目部成员，项目分包人，监理及项目发包人代表和访问者的活动；

4)作业场所内所有的设施，包括项目自有设施，项目分包人拥有的设施，租赁的设施等。

## 10 项目资源管理

### 10.1 一般规定

* + 1. 项目资源优化是项目资源管理目标的计划预控，是项目计划的重要组成部分，包括资源规划、资源分配、资源组合、资源平衡和资源投入的时间安排等。

### 10.3 设备材料管理

* + 1. 项目部对拟进场的工程设备、材料进行检验，项目采购经理负责组织对到场设备、材料的到货状态当面进行核查、记录，办理交接手续。进场的设备、材料必须做到货物的型号、外观质量、数量和包装质量等各方面合格，资料齐全、准确。对检验验收过程中发现的不合格品实施有效的控制，并对待检设备、材料进行有效的防护和保管。

### 10.4 机具管理

* + 1. 项目机具是指实施工程所需的各种施工机具、试运转工器具、检验与试验设备、办公用器具和项目部需要直接使用的其他设备资源。不包括移交给项目发包人的永久性工程设施。

### 10.5 技术管理

* + 1. 工程总承包企业对项目有关著作权、专利权、专有技术权、商业秘密权和商标专用权等知识产权进行管理，同时尊重并合法使用他人的知识产权。

### 10.6 资金管理

* + 1. 项目部对项目资金的收入和支出进行合理预测，对各种影响因素评估，调整项目管理行为，尽可能地避免资金风险。

## 11项目沟通管理

### 11.1一般规定

* + 1. 沟通协调包含内部和外部组织

1 项目内部组织是指项目内部各部门、项目经理部、装备式预制构件企业、和班组。项目部个人是指职能部门人员、项目组成员、装备式预制构件生产商人员和班组人员。

2、项目部外部组织和个人是指建设单位及有关人员、勘察设计单位及有关人员、监理单位及有关人员、咨询服务单位及有关人员、政府监督管理部门及有关人员等。

* + 1. 沟通工具包括往来函件、电话、电子邮件等，沟通方法包括组织会议、洽商洽谈、专项汇报等。项目部应通过与各相关方的有效沟通与协调，取得各方的认同、配合和支持，达到解决问题、排除障碍、形成合力、确保项目目标的实现。

### 11.2 项目沟通程序和内容

* + 1. 计划应明确沟通与协调的内容、方式、渠道和所要达到的目标。项目部沟通的内容包括组织内部、外部的人际沟通和组织沟通。沟通方式分为书面沟通和口头沟通。沟通渠道是指项目成员为解决某个问题和协调某一方面的矛盾所选择和组建的信息沟通网络，分为正式沟通渠道和非正式沟通渠道。
    2. 项目部为达到预期的标准和效果，应建立沟通渠道，快速、准确的传递信息和沟通信息，以使项目内各部门达到协调一致，而且使项目成员明确自己的职责，并根据不同阶段出现的矛盾和问题，调整和修正沟通计划，控制评价结果。
    3. 项目组应运用各种手段，特别是计算机、互联网平台等信息技术，对项目全过程所产生的各种项目信息进行收集、汇总、处理、传输和应用，进行沟通与协调并形成完整的档案资料。

### 11.3 项目沟通计划

* + 1. 沟通计划主要指项目的沟通管理计划，应包括下列内容：

1 需要沟通的信息，包括语言、格式、内容、详细程度；

2 负责沟通相关信息的人员；

3 将要接收信息的个人或小组；

4 传递信息的技术或方法，如备忘录、电子邮件等；

5 随项目进展，对沟通管理计划进行更新与优化的方法；

### 11.4 项目沟通依据与方式

* + 1. 项目内部沟通与协调可采用委派、授权、会议、文件、培训、检查、项目进展报告、思想工作、考核与激励及电子媒体等方式进行。

项目经理部与组织管理层之间的沟通与协调，主要依据《项目管理目标责任书》，由组织管理层下达责任目标、指标，并实施考核、奖惩。

项目经理部与内部作业层之间的沟通与协调，主要依据《劳务承包合同》和项目管理实施规划。

项目经理部各职能部门之间的沟通与协调，重点解决业务环节之间的矛盾，应按照各自的职责和分工，顾全大局、统筹考虑、相互支持、协调工作。特别是人力资源、技术、材料、设备、资金等重大问题，可通过工程例会的方式研究解决。

项目经理部人员之间的沟通与协调，通过做好思想政治工作，召开党小组会和职工大会，加强教育培训，提高整体素质来实现。

## 12 BIM和信息化管理

### 12.1一般规定

* + 1. 装配式建筑的核心来源于建筑物构件的拼装，而BIM技术是装配式各个构件的主线，这条主线串联起建筑设计、构件生产、建筑施工、装修维修和运维管理的全过程，服务于设计、施工、运维、拆除的全寿命周期。
    2. 基于BIM技术，对PC构件进行深化设计，提前解决PC构件在施工过程中可能会出现的问题，优化构配件合理排布，深化设计完成后输出施工图纸，用于PC构件生产及现场施工，有效提高施工效率，减少返工损失，节省工期。
    3. 运用BIM技术将装配式建筑的各个构件存储于“云端”服务器上，在云端进行构件尺寸、样式等信息的整合，并规范装配式建筑的构件族库，以规范装配式建筑的规格，利用统一的构件元素，实现不同装配式建筑物的多样性需求。

### 12.2工作计划

* + 1. 在智慧平台中录入施工进度计划，同时录入实际施工进度。通过二者对比分析，可以发现在施工过程中影响施工进度的因素，及时作出调整，确保施工进度。
    2. 进度模拟模型可选择使用以下几种:

体量模型：建立体量模型时主要考虑对工作面的表达是否清晰，按照进度计划中工作面的划分进行建模。体量模型建模最快，一般2小时内可完成体量建模，方便输入进度计划参数进行匹配。

简化模型：当工作的细分要求较高时，应建立简化模型进行模拟，简化模型在体量模型的基础上能反映工程的一些特点。简化模型的建模速度也较快，方便进度计划参数的输入。

多专业合成模型：当需要反映局部工作的施工特点时，可采用多专业合成模型。在采用多专业模型时应注意不同软件的模型导入时需要调整基点位直，最好能按不同软件设置不同的匹配规则。

* + 1. 工作分解结构（WBS）是将项目分解成各项任务的工具，从中可以看出项目范围和工作架构。工作分解结构既可以用树状图表示，也可以用大纲的形式表示。创建WBS结构的工作很具有挑战性，可以从上到下创建，也可以自下而上创建。
    2. 模型与进度计划进行匹配时，可灵活采取匹配方式。匹配方式主要有以下两种:

手动匹配：手动匹配时，是在模型中直接选择单元，与相对应的进度计划项进行匹配。筛选出模型的方式多种多样，因此手动匹配方法多种多样。手动匹配的优势在于灵活、方便、操作简单。

规则自动匹配：按规则进行自动匹配主要是依据模型的参数特点按照一定的规则对应到进度计划项上。自动匹配快捷方便，能在一定程度上降低匹配工作量，但是缺点是不够灵活，流程繁琐，匹配错了难以修改。

* + 1. 工程量估算大致分为三种方式:导出数据信息进行估算、导入专业算量软件进行计算、在一站式管理软件中进行计算。
    2. 通过总进度计划、二级进度计划、周进度计划、日常工作编制流程后，结合作业工期、各工序间逻辑关系、资源配置、成本估算及预算设定等条件制定，完成总进度计划的编制，再结合模型数据、工程量等逐一估计作业时间及各工序间逻辑关系。
    3. 将BIM模型构建与作业工期估算值相关联、分配各工序间逻辑关系，同时赋予模型构件详细信息，如计划起止时间、资源分配（人工资源、材料资源等）作业成本等。在项目模拟及实施过程中便可比较实际费用与预算费用，随时调整项目计划，监控支出。

### 12.3实施管理

* + 1. 通过BIM技术建设数据平台，对所承接项目合同、客户、构件信息、模具信息统一到生产平台上，为后续工作提供基础。构件信息可通过BIM三维模型直接传递至生产阶段，准确无误生成物料清单，生产、采购、技术、财务等部门可通过平台提取所需信息，安排后续工作。
    2. 装配式建筑预制构件分类对象应包括建筑工程中的结构体系、建筑材料、建设进程。预制混凝土构件、制品及预埋件应具有建筑产品或元素编码，分类及编码应在构件属性中体现。也应满足建设过程中各阶段的需要，相应编码宜在建筑产品或元素编码后增加。装配式预制构件的信息模型编码扩展和增加时，原规定的编码应保持不变。
    3. 工厂生产环节是装配式建筑建造中特有的环节，也是构件由设计信息变成实体的阶段。为了使预制构件实现自动化生产，集成信息化加工（CAM）和MES技术的信息化自动加工技术可以将BIM设计信息直接导入工厂中央控制系统，并转化成机械设备可读取的生产数据信息。

### 12.4文件管理

* + 1. 预制构件模型与构件编码应一一对应。模型编码应能在装配式建筑全生命期内被唯一识别。
    2. 装配式建筑预制构件信息模型应定期检查更新，保证模型数据的准确性和有效性，并避免数据和信息的丢失。模型数据的存储宜采用通用格式，也可采用通用软件的存储格式，但均应满足数据互用的要求。在满足使用需求的前提下，应对BIM模型做轻量化处理。

### 12.5信息安全及保密

* + 1. 模型数据的存储宜采用高效的方法和介质，并应满足数据安全的要求。

## 13 项目收尾管理

### 13.3 竣工验收

* + 1. 单位工程竣工验收是依据国家有关法律、法规及规范、标准的规定，全面考核建设工作成果，检查工程质量是否符合设计文件和合同约定的各项要求。竣工验收通过后，工程将投入使用，发挥其投资效应，也将与使用者的人身健康或财产安全密切相关。因此工程建设的参与单位应对竣工验收给予足够的重视。《建设工程承包合同》的双方主体是建设单位和总承包单位，总承包单位应按照承包合同的权利义务对建设单位负责。
    2. 总承包单位可以根据需要将建设工程的一部分依法分包给其他具有相应资质的单位，分包单位对总承包单位负责，亦应对建设单位负责。总承包单位就分包单位完成的项目向建设单位承担连带责任。因此，分包单位对承建的项目进行验收时，总承包单位应参加，检验合格后，分包单位应将工程的有关资料整理完整后移交给总承包单位，建设单位组织单位工程质量验收时，分包单位负责人应参加验收。