

建筑工程项目精细化施工管理与成本控制策略研究

洪伟锋

身份证号: 44088319861005005X

DOI:10.61369/ETQM.2025080027

摘 要：本文围绕建筑工程项目，阐述了业主单位关键地位及管理要点，包括工程总承包模式下矩阵式管理架构优势，施工质量与安全管控机制，全生命周期成本控制模型，EPC合同成本控制要点等多方面内容，还涉及供应商评估、招标采购、报批报建等管理环节，强调精细化管理与成本控制的重要性，并提出创新方向及理论支撑。

关键词：建筑工程；精细化管理；成本控制

Research on Fine Construction Management and Cost Control Strategies for Construction Projects

Hong Weifeng

ID: 44088319861005005X

Abstract： This article focuses on the key position and management points of the owner unit in construction projects, including the advantages of matrix management architecture under the general contracting mode, construction quality and safety control mechanism, full life cycle cost control model, EPC contract cost control points, and other aspects. It also involves supplier evaluation, bidding and procurement, approval and construction, and emphasizes the importance of refined management and cost control, and proposes innovative directions and theoretical support.

Keywords： construction engineering; refined management; cost control

引言

在建筑行业的发展进程中，随着相关政策的不断出台，如《关于推动智能建造与建筑工业化协同发展的指导意见》（2020年），建筑工程项目管理面临着新的机遇与挑战。业主单位在建筑工程项目中的关键地位愈发凸显，其管理方向与重点需契合政策导向。工程总承包模式下的矩阵式管理架构优势明显，同时精细化施工管理体系中全过程质量与安全管控机制至关重要。此外，全生命周期成本控制模型的构建以及 EPC 合同条件下成本控制要点等都对项目管理产生深远影响。本研究围绕建筑工程项目精细化施工管理与成本控制展开探讨。

一、建筑工程项目精细化施工管理体系构建

（一）业主视角下的施工管理组织架构优化

业主单位在建筑工程项目中占据关键地位，其定位决定了管理的方向与重点。业主需明确自身对项目质量、进度、成本等多方面的期望，并将其融入到管理目标中。在工程总承包模式下，矩阵式管理架构具有独特优势。它打破了传统的单一管理线条，将职能部门与项目团队有机结合。职能部门提供专业技术支持和资源保障，项目团队则专注于项目的具体实施。这种架构有利于信息的快速传递和资源的高效配置，使业主能够更好地协调各方关系，确保项目按计划推进。同时，它也能增强应对项目变化的灵活性，及时调整策略以满足项目需求，从而提升项目整体管理效率和效果。

（二）全过程施工质量与安全管控机制

建筑工程项目精细化施工管理体系构建中，全过程施工质量

与安全管控机制至关重要。在施工过程中，需建立严格的质量控制标准和流程，确保每一个施工环节都符合相关规范和设计要求^[1]。同时，加强对施工人员的质量意识培训，提高其对质量问题的重视程度。对于安全管控，要制定完善的安全管理制度，明确各岗位的安全职责。定期进行安全检查和隐患排查，及时发现并整改安全问题。利用先进的技术手段，如监控系统等，对施工现场进行实时监控，确保施工安全。通过这些措施，实现对建筑工程项目全过程的质量与安全精细化管控。

二、工程成本控制策略创新研究

（一）全生命周期成本控制模型构建

在建筑工程项目中，构建全生命周期成本控制模型至关重要。应涵盖前期决策阶段，考虑项目的可行性、投资回报率等因素，综合评估成本效益^[2]。设计优化阶段需注重方案的合理性与

经济性，避免过度设计造成成本浪费。施工实施阶段则要对人工、材料、设备等成本进行严格监控。建立包含各阶段关键成本控制指标的体系，如前期决策的投资估算准确率，设计阶段的造价降低率，施工阶段的成本偏差率等。通过对这些指标的动态监测和分析，及时调整成本控制策略，确保项目全生命周期成本处于合理范围。

（二）合同管理与动态成本控制方法

在EPC合同条件下，成本控制需关注多个要点。首先是对合同条款的细致研读，明确各方责任与风险分担，避免因合同漏洞导致成本增加^[9]。要注重对设计变更的管理，严格控制变更流程，评估变更对成本的影响。同时，加强对采购环节的成本把控，确保材料设备的质量和价格符合项目要求。

基于大数据分析的动态成本预警系统开发具有重要意义。通过收集项目各阶段的成本数据，利用大数据技术进行分析处理，能够实时监控成本的动态变化。当成本出现异常波动时，系统及时发出预警，以便项目团队采取相应措施进行调整，确保项目成本始终处于可控状态^[10]。

三、业主主导的招标采购管理体系

（一）招标采购标准化流程设计

1. 供应商分级评估体系

构建包含技术能力、履约评价、财务指标的多维度供应商评估模型是供应商分级评估体系的关键。技术能力评估涵盖供应商的专业技术水平、生产工艺、研发能力等方面，确保其能满足项目技术要求^[9]。履约评价需考察供应商过往项目的完成情况，包括交货及时性、产品质量稳定性、售后服务响应速度等。财务指标则关注供应商的财务状况，如偿债能力、盈利能力、营运能力等，以评估其经营稳定性和可持续性。通过综合考量这些维度，能准确评估供应商的综合实力，为招标采购提供科学依据，实现优质供应商的筛选和分级管理。

2. 电子招标平台应用研究

电子招标平台可借助区块链技术保障招标采购的公正性与安全性。在招标文件加密方面，利用区块链的加密算法，确保文件传输和存储过程中的保密性，防止信息泄露^[9]。对于投标保证金管理，通过区块链的智能合约功能，实现保证金的自动管理和监督。当满足特定条件时，保证金的退还和处理可自动执行，减少人为干预，提高管理效率和透明度。同时，电子招标平台还能整合各方数据，实现信息共享，方便业主对招标采购全过程进行实时监控和管理，进一步优化招标采购流程。

（二）战略采购与供应链优化

1. 大宗材料集中采购策略

业主主导的大宗材料集中采购策略是战略采购与供应链优化的重要环节。在建筑工程项目中，甲供材采购模式下，集中采购可实现规模经济，降低采购成本^[7]。通过整合需求，与供应商进行集中谈判，争取更有利的采购条件，包括价格、质量和交货期等。同时，集中采购有利于规范采购流程，加强对供应商的管理

和评估，确保材料质量符合工程要求。在实施过程中，需建立完善的信息管理系统，实时掌握材料市场动态和库存情况，以便做出合理的采购决策。还应注重风险控制，如市场价格波动风险、供应商违约风险等，通过签订合理的合同条款和建立风险预警机制来降低风险。

2. 供应链金融创新应用

反向保理等金融工具在工程项目供应链管理中具有重要意义。它能够优化供应链现金流，缓解供应商的资金压力，从而保障项目物资供应的稳定性和及时性^[9]。通过与核心企业的信用绑定，供应商可以获得更有利的融资条件，降低融资成本。这不仅有利于供应商自身的发展，也有助于增强整个供应链的竞争力。同时，反向保理可以提高供应链的透明度和协同性，促进各方之间的信息共享和合作。在实际应用中，需要合理设计保理方案，明确各方的权利和义务，确保金融工具的有效实施，以实现工程项目供应链管理的优化和成本控制。

四、报批报建管理机制优化

（一）项目前期报建流程再造

1. 并联审批机制创新

构建政府部门协同工作平台是优化报批报建管理机制的关键。通过整合各部门资源，实现信息共享，可提高审批效率。例如，利用信息化技术建立统一的项目数据库，各部门可实时获取项目进展及相关信息，避免重复提交材料和沟通不畅的问题^[9]。同时，研究容缺受理机制在规划审批中的应用具有重要意义。对于一些非关键性材料，在项目单位作出书面承诺后可先行受理审批，允许其在规定时间内补齐材料。这既能加快项目前期报建流程，又能在一定程度上激发市场活力，促进建筑工程项目的顺利推进。

2. 数字化报建系统开发

设计基于GIS系统的三维电子报建平台是数字化报建系统开发的关键。该平台利用GIS的空间分析和数据管理功能，对建筑项目的规划指标进行自动校核。通过将项目的设计方案以三维模型的形式导入平台，系统能够准确提取各项规划指标信息，并与相关规范和标准进行比对。这不仅提高了报建审核的效率和准确性，还减少了人为因素导致的误差。同时，三维电子报建平台为项目各参与方提供了一个可视化的交流环境，便于及时发现和解决问题^[10]。

（二）施工过程证照动态管理

1. 重大变更审批流程优化

建立设计变更分级审批制度，明确不同等级变更的审批主体和流程。对于重大变更，需组织专家论证，从技术、经济、安全等多方面进行评估，确保变更的合理性和可行性。同时，建立施工许可动态更新机制，施工过程中若发生涉及工程规模、结构形式、施工工艺等重大变化，及时向相关部门申请更新施工许可。在证照动态管理方面，加强对施工过程中各类证照有效期的监控，提前安排续期或变更手续，确保施工活动的合法合规性。通

过这些措施,优化报批报建管理机制,提高项目实施过程中的管理效率和规范性。

2. 合规性风险预警系统

开发整合政策法规数据库的智能预警平台对施工过程证照动态管理及合规性风险预警至关重要。通过收集各类政策法规信息,建立全面的数据库。利用智能算法,对证照有效期等关键信息进行监测。当证照即将到期时,系统自动发出提醒,确保施工企业能及时办理相关手续。这不仅避免了因证照过期导致的合规性风险,如罚款、停工等,还能使施工过程更加顺畅,提高管理效率。同时,该平台可根据法规变化实时更新数据库,保证预警的准确性和及时性,为建筑工程项目的顺利进行提供有力保障。

(三) 竣工验收备案管理创新

1. 联合验收工作机制

构建多部门协同的数字化联合验收平台,实现各部门信息共享与实时交互。该平台整合规划、消防、环保等多部门验收标准和流程,提高验收效率和准确性。同时,研究承诺制在竣工验收中的应用,建设单位对符合条件的项目作出承诺,相关部门进行事后监管。这不仅能加快项目竣工验收进度,还能强化建设单位主体责任意识。通过这种创新的联合验收工作机制,减少验收环节的重复工作和时间浪费,确保建筑工程项目顺利完成竣工验收备案,为项目投入使用创造有利条件。

2. 档案电子化移交标准

在报批报建管理机制优化方面,应建立高效的信息沟通渠道,加强各部门协同,简化流程,提高审批效率。竣工验收备案管理创新需注重引入信息化手段,实现验收流程的实时监控与数据共享,确保备案的准确性与及时性。对于档案电子化移交标准,要制定基于BIM模型的竣工资料交付标准,规范资料格式与内容,保证资料的完整性和准确性。同时,研究电子签章在档案管理中的应用,提高档案的安全性和可信度,通过这些措施实现建筑工程项目精细化施工管理与成本控制,提升整体管理水平和效益。

五、总结

本研究围绕建筑工程项目精细化施工管理与成本控制展开。通过实证研究,验证了精细化施工管理体系的有效性。在业主单位主导模式下,明确了成本控制的关键成功因素,这对合理控制成本具有重要指导意义。同时,考虑到数字化转型的大背景,提出了工程管理的创新方向,为建筑工程项目管理的与时俱进提供了思路。这些研究成果为国有资金投资项目综合效益的提升提供了理论支撑,有助于提高项目管理水平,优化资源配置,降低成本,增强项目的市场竞争力,推动建筑行业的可持续发展。

参考文献

- [1] 张嘉争. 精细化管理与施工深化设计在工程项目成本控制中的应用研究[D]. 中国科学院大学, 2015.
- [2] 周洪. 精细化管理在施工成本控制中的应用与研究[D]. 浙江工业大学, 2016.
- [3] 杨爱歌. 建筑工程项目中绿色施工的成本控制研究[D]. 华侨大学, 2017.
- [4] 潘振升. 建筑工程项目管理中的成本控制与优化策略研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2022, 10(10): 127-129.
- [5] 孙千然. 基于精细化管理的Z公司施工项目成本控制研究[D]. 中国科学院大学, 2021.
- [6] 周强. 基于精细化管理的建筑工程施工进度与成本双控技术研究[J]. 建筑工程技术与设计, 2022, 10(8): 1-3.
- [7] 贺燕荣. 建筑施工全过程成本精细化管理与造价控制浅述[J]. 建材发展导向(下), 2020, 18(5): 335.
- [8] 孙飞飞. 建筑施工全过程成本精细化管理与造价控制[J]. 建筑与装饰, 2022(17): 4-6.
- [9] 魏跟虎. 建筑工程施工全过程成本精细化管理与控制探讨[J]. 建筑与装饰, 2019(3): 98, 101.
- [10] 陈晓龙. 建筑施工项目成本控制的精细化管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2017(23): 4098-4098.