

# 建筑工程施工管理方法分析

范文江

安徽江东文旅康养集团有限公司 安徽 马鞍山 243000

**摘 要:** 随着建筑业向高质量发展转型,施工管理成项目成败关键。本文聚焦建筑工程施工管理方法展开深入分析。首先阐述了建筑工程施工管理的核心要素,涵盖质量、进度、成本与安全,明确其在工程中的关键地位。接着详细介绍了施工管理的关键方法,包括质量管理方法体系、进度管理技术工具、成本管理控制策略、安全管理实施路径以及信息化管理创新模式。最后探讨了建筑工程施工管理方法的发展趋势,如智能化升级、绿色化转型与工业化发展,旨在为建筑工程施工管理提供全面且具前瞻性的理论支持与实践指导。

**关键词:** 建筑工程; 施工管理方法; 核心要素; 发展趋势

引言: 在建筑工程领域,施工管理是确保项目顺利推进、达成预期目标的关键环节。随着建筑行业的蓬勃发展,工程项目规模日益扩大、结构愈发复杂,对施工管理的要求也水涨船高。有效的施工管理不仅能保障工程质量、控制工程进度、降低工程成本,更能切实维护施工人员的生命安全。然而,当前建筑工程施工管理仍面临诸多挑战,传统管理方法在应对复杂工程时逐渐显现出局限性。因此,深入分析建筑工程施工管理方法,探索其发展趋势,对于提升建筑工程管理水平、推动建筑行业可持续发展具有重要的现实意义。

## 1 建筑工程施工管理的核心要素

### 1.1 质量管理: 工程安全的基石

建筑工程质量关乎整个工程的使用寿命、功能实现以及人员安全,是施工管理的重中之重。从原材料采购,需严格把控质量标准,杜绝劣质材料进入施工现场;到施工过程,每道工序都要遵循规范操作,通过质量检验与验收,及时发现并纠正问题。质量管理的成效直接影响工程能否通过竣工验收,投入使用后能否稳定运行。一旦出现质量问题,不仅会造成巨大的经济损失,还可能引发安全事故,威胁人们的生命财产安全,所以它是工程安全当之无愧的基石。

### 1.2 进度管理: 工程效益的保障

进度管理在建筑工程施工管理中占据关键地位,是保障工程效益的重要手段。合理的进度安排能够确保工程按计划有序推进,按时交付使用。这有助于企业合理安排资源,避免资源闲置或过度紧张,降低施工成本。同时,按时完工能提升企业的信誉,为后续承接更多项目创造有利条件。若进度失控,导致工期延误,不仅会增加成本,还可能面临违约赔偿,影响企业的经济效益和市场竞争能力。因此,有效的进度管理是工程效益得以

实现的有力保障。

### 1.3 成本管理: 企业竞争力的核心

成本管理是建筑工程施工管理的核心内容之一,直接关系到企业的竞争力。在激烈的市场竞争中,成本优势往往能为企业赢得更多的机会。通过科学的成本管理,企业可以精确控制各项费用支出,包括人工、材料、机械等,提高资源利用效率。合理的成本控制还能使企业在保证工程质量的前提下,降低工程报价,提高中标几率。此外,有效的成本管理有助于企业积累资金,进行技术研发和创新,进一步提升企业的综合实力,从而在市场竞争中立于不败之地,因此它是企业竞争力的核心所在。

### 1.4 安全管理: 生命至上的底线

安全管理是建筑工程施工管理中不容忽视的底线,体现了“生命至上”的原则。建筑施工现场环境复杂,存在诸多危险因素,如高处坠落、物体打击、触电等,任何一个环节的安全疏忽都可能引发严重事故,造成人员伤亡。加强安全管理,通过制定完善的安全制度、开展安全教育培训、配备安全防护设施等措施,能够有效预防事故的发生。这不仅是对施工人员生命健康的负责,也是企业履行社会责任的体现<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑工程施工管理的关键方法

### 2.1 质量管理方法体系

(1) 质量计划编制。质量计划编制是建筑工程质量管理方法体系的首要环节,为整个工程的质量把控勾勒出清晰蓝图。它需依据工程合同、设计文件及相关标准规范,明确质量目标与要求,确定关键质量控制点。同时,要合理规划质量管理的组织架构、人员职责以及所需的资源。通过详细制定各阶段的质量活动计划,如材料检验、工序交接检查等,确保质量管理有章可循。科

学合理的质量计划能为后续施工提供明确指引,有效预防质量问题发生,保障工程整体质量符合预期标准,是建筑工程质量管理的坚实基础。(2)过程质量控制。过程质量控制是建筑工程质量管理方法体系的核心环节,贯穿于施工全过程。在施工过程中,要严格按照质量计划和相关标准规范,对每一道工序进行实时监控。通过设置质量控制点,对关键部位和薄弱环节重点把关,运用检验、测量和试验等手段,及时发现质量偏差并采取纠正措施。同时,加强工序间的交接检查,确保上一道工序质量合格后才能进入下一道工序。过程质量控制能有效避免质量问题的积累和扩大,保证工程质量始终处于受控状态,为打造优质工程提供有力保障。(3)质量改进机制。质量改进机制是建筑工程质量管理方法体系不断完善和提升的关键。它通过对施工过程中收集的质量数据进行分析,找出质量问题的根源和潜在风险。运用质量管理工具和方法,如PDCA循环,制定针对性的改进措施并加以实施。同时,建立质量改进的反馈和评价机制,对改进效果进行跟踪和评估,总结经验教训,将成功的改进措施纳入质量管理体系中。质量改进机制能够促使质量管理持续优化,不断提高工程质量水平,增强企业在市场中的竞争力,推动建筑工程质量管理向更高层次发展。

## 2.2 进度管理技术工具

(1)网络计划技术。网络计划技术以网络图为基础,清晰呈现建筑工程各施工活动间的逻辑顺序与时间关系。它通过节点和箭线构建项目网络模型,能精准确定关键路径,即决定项目总工期的关键活动序列。借助该技术,管理者可直观识别哪些活动对进度影响最大,从而集中资源保障关键路径顺利推进。同时,网络计划技术还能计算各项活动的时间参数,如最早开始时间、最迟结束时间等,为进度安排提供科学依据。(2)挣值管理(EVM)。挣值管理(EVM)是一种将进度与成本深度融合的进度管理技术工具。它通过引入挣值这一中间变量,将计划工作量、实际完成工作量及实际成本进行量化对比。通过计算成本偏差(CV)和进度偏差(SV),能直观反映项目在某一时刻的成本超支或节约情况以及进度提前或滞后状况。同时,成本绩效指数(CPI)和进度绩效指数(SPI)可进一步衡量成本与进度的执行效率。(3)精益建造理论。精益建造理论以消除浪费、提高价值创造为核心,为建筑工程进度管理提供全新思路。它强调从项目全生命周期视角出发,优化施工流程,减少不必要的等待、搬运、库存等浪费现象。通过采用拉动式生产方式,根据实际需求安排施工

活动,避免过度生产和资源闲置,从而提高施工效率。同时,精益建造注重团队协作与持续改进,鼓励全体参与人员共同发现问题、解决问题,不断优化施工方案。

## 2.3 成本管理控制策略

(1)目标成本管理。目标成本管理是在建筑工程项目启动前,依据市场情况、企业预期利润等设定合理的成本目标,并将其细化分解到各个施工环节与部门。这一策略强调从项目源头把控成本,通过精准的成本预测为后续工作提供明确方向。在实施过程中,各部门围绕既定目标开展工作,严格控制各项费用支出。同时,定期对成本执行情况进行评估分析,对比实际成本与目标成本的偏差,及时找出原因并调整策略。(2)动态成本控制。动态成本控制贯穿于建筑工程施工的全过程,它根据工程实际进展和外部环境变化,实时调整成本控制措施。在施工过程中,密切关注市场价格波动、工程变更等因素对成本的影响,及时收集成本数据并进行分析。通过建立动态成本监控体系,对成本偏差进行预警,以便管理者迅速做出决策。若出现工程变更,重新评估成本并调整预算。动态成本控制能够及时应对各种不确定性因素,确保成本始终处于可控状态,保障项目经济效益。(3)全生命周期成本管理。全生命周期成本管理将成本管理范围拓展至建筑工程的整个生命周期,包括规划、设计、施工、运营及拆除等阶段。它综合考虑各阶段的成本因素,追求全生命周期成本的最小化。在项目前期,通过优化设计方案降低建设成本和后期运营维护成本;施工过程中,严格控制质量以减少运营期间的维修费用;运营阶段,合理管理设施设备,提高使用效率,降低能耗成本。

## 2.4 安全管理实施路径

(1)安全文化培育。安全文化培育是建筑工程安全管理的根基。通过开展安全培训、宣传教育活动,将安全理念融入员工日常工作行为。建立安全激励机制,对遵守安全规定、提出安全改进建议的员工给予奖励,营造“人人讲安全、事事为安全”的氛围。同时,企业领导以身作则,传递安全重视态度,让安全文化深入人心,增强员工安全意识与自我保护能力,从思想层面预防安全事故发生。(2)风险分级管控。风险分级管控是安全管理的重要手段。对建筑工程中的各类风险进行全面识别与评估,依据风险发生的可能性和后果严重程度划分等级。针对不同等级风险制定差异化管控措施,高风险作业加强监督与防护,中低风险作业定期检查。建立风险动态管理机制,随着工程进展更新风险信息,及时调整管控策略,将风险控制在可接受范围内,保障施

工安全。(3)智慧安全监管。智慧安全监管借助信息技术提升安全管理效能。利用传感器、摄像头等设备实时采集施工现场安全数据,通过大数据分析、人工智能算法预测安全风险。搭建安全监管平台,实现安全信息共享与协同管理,监管人员可远程监控施工现场,及时发现安全隐患并发出预警。同时,利用移动终端方便现场人员上报安全问题,形成全方位、实时化的智慧安全监管体系。

### 2.5 信息化管理创新模式

(1)BIM技术应用。BIM技术以三维数字模型为载体,集成建筑工程各类信息。在施工管理中,它能实现可视化模拟,提前呈现施工过程与效果,辅助优化施工方案。通过碰撞检测功能,可快速发现设计中的冲突问题并解决,减少施工变更。同时,BIM模型为各参与方提供协同工作平台,信息实时共享,提升沟通效率,保障施工按计划推进,有效提高工程质量和安全管理水平。

(2)数字化交付平台。数字化交付平台整合建筑工程全生命周期数据,涵盖设计、施工、运维等阶段信息。它打破信息孤岛,实现数据的集中管理与高效传递。施工方可通过平台及时获取设计变更、技术要求等信息,确保施工准确性。业主和运维人员能借助平台获取完整的工程资料,便于后期设施维护与管理。该平台提升了工程交付效率与质量,为建筑全生命周期管理提供有力支撑。(3)数据分析应用。大数据分析在建筑工程施工管理中作用显著。通过收集施工过程中的各类数据,如进度、成本、质量等,运用数据分析技术挖掘潜在规律与问题。能精准预测施工风险,提前制定应对措施;分析成本数据,找出成本超支原因并优化成本控制策略;依据质量数据,发现质量薄弱环节并加强管控。大数据分析为施工管理决策提供科学依据,推动管理精细化与智能化发展<sup>[2]</sup>。

## 3 建筑工程施工管理方法的发展趋势

### 3.1 智能化升级

随着人工智能、物联网等技术的深度融合,建筑工程施工管理正迈向智能化。智能传感器可实时采集施工现场的温度、湿度、设备状态等数据,通过大数据分析预测潜在问题。无人机用于场地巡查,快速获取工程进度影像。智能机器人承担危险、繁重作业,提高施工效

率与安全性。智能化管理系统实现各环节自动监控与决策,减少人为失误,推动施工管理向精准、高效、自主方向升级。

### 3.2 绿色化转型

在环保理念推动下,建筑工程施工管理加速绿色化转型。从设计阶段就注重节能、节水、节地与环保材料选用。施工中采用低噪音、低排放设备,优化施工工艺减少扬尘与废弃物。加强水资源循环利用与能源管理,降低能耗。同时,注重生态保护与修复,打造绿色施工环境。绿色化转型不仅符合可持续发展要求,还能提升企业形象,增强市场竞争力,实现经济效益与环境效益双赢。

### 3.3 工业化发展

建筑工程施工管理向工业化发展是重要趋势。通过标准化设计、工厂化生产、装配化施工,提高构件质量与生产效率。在工厂预制建筑构件,减少现场湿作业,降低天气等因素对施工的影响。装配式建筑实现快速安装,缩短工期。工业化发展推动施工管理向精细化、集约化转变,提高工程质量稳定性,减少资源浪费,促进建筑行业转型升级与可持续发展<sup>[3]</sup>。

## 结束语

建筑工程施工管理方法历经不断探索与创新,已形成涵盖质量、进度、成本、安全及信息化等多维度的综合管理体系。智能化升级为管理注入科技动能,提升决策精准度与执行效率;绿色化转型顺应时代环保诉求,推动行业可持续发展;工业化发展则以标准化生产与装配化施工重塑建造模式,实现提质增效。未来,随着技术迭代与理念更新,施工管理需持续融合新技术、新思维,构建更智能、高效、绿色的管理体系,以应对复杂多变的工程挑战,为建筑行业高质量发展筑牢根基。

## 参考文献

- [1]任拥琼.提高建筑工程施工管理及施工质量控制的有效策略[J].今日科苑,2021,21(09):101-103
- [2]李涛,常铭.浅谈建筑工程施工中的安全控制管理[J].黑龙江科技信息,2022,(35):167-168
- [3]路明.浅谈建筑工程施工中的安全控制管理[J].黑龙江科技信息,2022,(27):210-214