

# 建筑工程施工管理效率提升路径研究

秦新春

中石化中原建设工程有限公司

DOI:10.32629/btr.v8i8.4965

**[摘要]** 建筑工程施工管理是保障工程质量、控制工期成本的核心环节,其效率直接决定建筑企业竞争力与行业高质量发展水平。当前,我国施工管理存在信息流通不畅、资源配置低效、应急响应滞后等问题,制约了管理效能提升。本文系统梳理施工管理的核心内容与模式,从内外部因素诊断信息孤岛、资源浪费、应急能力不足等关键痛点,提出技术驱动、管理优化、组织协同、人员能力提升四大路径。研究旨在为建筑企业突破效率瓶颈、规范管理流程提供理论支持与实践指导,推动施工管理向高效化、规范化转型。

**[关键词]** 建筑工程; 施工管理; 管理效率

中图分类号: TU71 文献标识码: A

## Research on Efficiency Improvement Paths for Construction Management in Building Engineering

Xinchun Qin

Sinopec Zhongyuan Construction Engineering Co., Ltd.

**[Abstract]** Construction management in building engineering is the core link for ensuring engineering quality and controlling project duration and costs. Its efficiency directly determines the competitiveness of construction enterprises and the high-quality development level of the industry. Currently, construction management in China faces problems such as poor information flow, inefficient resource allocation, and lagging emergency response, which restrict the improvement of management effectiveness. This paper systematically reviews the core content and models of construction management, diagnoses key pain points such as information silos, resource waste, and insufficient emergency response capacity from internal and external factors, and proposes four major paths: technology-driven, management optimization, organizational collaboration, and personnel capability improvement. The research aims to provide theoretical support and practical guidance for construction enterprises to break through efficiency bottlenecks and standardize management processes, promoting the transformation of construction management toward efficiency and standardization.

**[Key words]** building engineering; construction management; management efficiency

### 引言

建筑行业作为国民经济支柱,在城市化与民生保障中作用显著。施工管理贯穿工程全流程,其效率直接影响进度、质量、成本与安全,是衡量企业管理水平的核心指标。随着工程规模扩大、工艺复杂化及参与方增多,传统管理模式已难以适应行业需求,效率低下问题凸显,导致企业成本增加、转型受阻。因此,研究施工管理效率提升路径,剖析现状、挖掘影响因素、构建科学解决方案,对解决管理痛点、增强企业竞争力、推动行业高质量发展具有重要的现实意义。

### 1 建筑工程施工管理概述

#### 1.1 施工管理的核心内容

建筑工程施工管理的核心内容围绕工程项目施工全流程展

开,涵盖进度管理、质量管理、成本管理、安全管理四大核心维度,同时兼顾资源管理、合同管理、现场管理等辅助内容,形成全方位、多层次的管理体系。进度管理聚焦施工节点管控,通过制定科学进度计划、动态跟踪施工进度,确保工程按期竣工;质量管理贯穿施工全过程,从原材料进场检验、施工工序管控到竣工验收,严格落实质量标准,杜绝质量隐患;成本管理通过优化资源配置、控制施工损耗、规范费用支出,实现成本节约目标;安全管理重点排查施工安全隐患,加强人员安全培训,落实安全防护措施,防范事故发生。此外,合同管理规范各方权利义务,现场管理保障施工有序开展,各类管理内容协同发力,共同保障施工项目高效推进。

#### 1.2 施工管理的主要模式

当前建筑工程施工管理主要有四种主流模式,各模式适配不同工程类型和项目需求,具有各自的优势与适用场景。一是传统施工总承包模式,由总承包单位统筹负责施工全过程管理,统一协调分包单位、供应商,管理责任集中,适配各类中小型建筑工程,但存在协同效率偏低、决策流程繁琐等不足。二是工程总承包模式,总承包单位负责工程设计、采购、施工全流程管理,实现设计与施工深度融合,能够有效缩短工期、控制成本,适用于大型复杂建筑工程<sup>[1]</sup>。三是平行承发包模式,建设单位将工程分解为多个分项工程,分别发包给不同施工单位,各单位平行施工,可加快施工进度,但存在协调难度大、责任划分复杂等问题。四是精益施工管理模式,以“消除浪费、持续改进”为核心,优化施工流程、减少无效劳动,注重精细化管控,适配对管理效率和工程质量要求较高的项目,是当前行业发展的主流趋势。

## 2 建筑工程施工管理效率的影响因素分析

### 2.1 内部因素

建筑工程施工管理效率的内部制约因素主要源于企业自身管理体系、资源配置、人员素养及技术能力的不足。管理体系层面,部分企业存在制度缺失或执行弱化问题,例如职责划分模糊导致多头管理或管理真空,考核机制不健全使得员工积极性受挫,流程设计冗余造成审批周期过长,这些问题直接导致管理指令传递滞后、执行效率低下。资源配置层面,资源分配失衡现象普遍,如人力配置中管理人员与一线工人比例失调,或关键岗位人员冗余而技术岗位短缺;物料管理中采购计划与施工进度脱节,导致材料积压或短缺;设备管理中闲置率高、维护不足,影响施工连续性。人员素养层面,管理人员专业能力滞后于行业发展趋势,对信息化工具、精益管理理念掌握不足,决策依赖经验而非数据;一线工人技能水平参差不齐,安全意识薄弱,违规操作频发,既增加质量风险,又拖慢施工节奏。技术水平层面,传统施工方式仍占主导,BIM、物联网、大数据等新技术应用率低,技术创新能力不足导致施工方案优化空间有限,难以通过技术手段提升效率。例如,依赖纸质图纸的现场管理易因信息传递错误导致返工,而缺乏智能监测设备则使安全隐患难以及时发现。

### 2.2 外部因素

建筑工程施工管理效率的外部制约因素主要来自政策、市场、自然及协作环境等企业不可控因素。政策法规层面,建筑行业法规更新频繁,如环保标准提升、安全规范细化等,企业若未能及时调整管理策略,可能面临合规成本增加、施工中断等风险。例如,新出台的扬尘治理政策可能要求工地增设防尘设施,若未提前规划,将导致工期延误。市场环境层面,材料价格波动、劳动力供需失衡等市场因素直接影响成本与进度。例如,钢材价格短期内大幅上涨可能迫使企业调整采购计划,甚至暂停施工;劳务市场技术工人短缺则可能导致关键工序人员不足,效率下降。自然环境层面,极端天气(如暴雨、高温、严寒)对露天作业影响显著,可能造成设备故障、材料损坏或人员停工,进而打乱施工计划。例如,连续暴雨可能导致基坑积水,需额外投入排水

设备并延长工期。协作单位层面,建设单位、监理、分包商及供应商之间的沟通障碍与利益冲突常引发协同问题。例如,设计变更未及时通知施工方可能导致返工;分包商进度滞后可能拖累总包工期;供应商材料供应延迟则直接造成现场停工待料。这些外部因素相互交织,进一步放大了施工管理效率的波动性<sup>[2]</sup>。

### 2.3 关键问题诊断

#### 2.3.1 信息孤岛与沟通壁垒

信息孤岛与沟通壁垒是当前施工管理效率偏低的核心问题之一,主要表现为各部门、各参与方之间信息流通不畅、数据不共享。施工过程中,进度、质量、成本、安全等各类管理信息分散在不同部门和岗位,缺乏统一的信息管理平台,导致信息传递滞后、数据不一致。各参与方之间缺乏有效的沟通机制,沟通方式单一、效率低下,施工图纸变更、现场施工问题等关键信息无法及时传递和同步,导致施工偏差、重复整改,不仅浪费人力物力,还严重影响施工进度和管理效率,制约各环节协同发力。

#### 2.3.2 资源浪费与重复劳动

资源浪费与重复劳动问题在建筑工程施工管理中普遍存在,主要源于资源配置不合理和管理流程不规范。资源配置方面,施工企业未根据工程进度和实际需求科学调配资源,导致人员冗余、设备闲置、物料积压,资源利用效率低下;部分建筑材料采购过量、存储不当,出现损耗浪费,增加施工成本。管理流程方面,审批环节繁琐、流程衔接不畅,部分工作存在重复开展、交叉作业等问题,如施工方案重复审核、数据重复统计,不仅增加工作人员工作量,还导致工作效率低下,造成人力、时间资源的浪费,制约管理效率提升。

#### 2.3.3 应急响应能力不足

建筑工程施工过程中易出现各类突发情况,如安全事故、设备故障、恶劣天气、材料短缺等,应急响应能力不足会严重影响施工管理效率。部分施工企业未建立完善的应急管理制度,缺乏针对性的应急预案,对突发情况的预判能力不足;应急物资储备不足、应急设备维护不到位,突发情况发生时无法及时开展处置工作;应急团队专业能力不足,处置流程不规范,导致突发情况处置不及时、不到位,不仅造成工期延误、成本增加,还可能引发安全隐患,进一步降低施工管理效率。

## 3 建筑工程施工管理效率提升路径的构建

### 3.1 技术驱动路径

技术驱动是突破传统施工管理瓶颈、实现效率跃升的核心路径。通过构建统一的施工管理信息平台,整合进度、质量、成本、安全等全要素数据,打破部门间信息壁垒,实现跨参与方数据实时共享与动态更新。例如,利用BIM技术建立三维可视化模型,将设计、施工、运维各阶段信息集成于统一平台,支持碰撞检测、施工模拟与进度优化,减少因设计冲突导致的返工;通过物联网设备(如传感器、智能穿戴设备)实时采集施工现场环境参数、设备运行状态及人员位置信息,结合大数据分析技术预测潜在风险,实现问题预警与精准决策。同时,推动智能化施工设

备应用,如无人机巡检、自动化混凝土浇筑系统等,替代人工重复性作业,提升施工精度与效率。探索AI算法在资源调度中的应用,通过历史数据训练模型,动态优化人力、材料、机械配置,降低闲置率<sup>[3]</sup>。技术驱动需配套建立数据安全管理体系,确保信息平台稳定运行,并通过试点项目验证技术可行性,逐步推广至全行业,推动施工管理向数字化、智能化深度转型。

### 3.2 管理优化路径

管理优化路径聚焦流程再造与制度创新,通过标准化、精益化手段提升管理效能。首先,开展现有流程全面梳理,识别冗余审批环节与低效衔接点,例如简化材料报验流程,采用“线上审核+现场抽检”模式替代传统纸质签批,缩短审批周期;通过流程图与时间节点标注,明确各环节责任主体与完成时限,避免推诿扯皮。其次,完善管理制度体系,制定覆盖全生命周期的管理手册,细化质量验收标准、成本管控指标及安全操作规范,例如推行“样板引路”制度,在分项工程开工前制作实体样板,统一施工标准;建立动态成本数据库,实时对比预算与实际支出,对超支项目自动触发预警机制。引入精益管理理念,通过价值流分析消除非增值活动,如优化材料堆放布局减少二次搬运,采用“5S”管理提升现场整洁度;实施看板管理,将进度、质量、安全等关键指标可视化展示,增强全员目标意识。管理优化需配套考核机制,将流程执行率、制度合规性纳入部门与个人绩效,强化结果导向,推动管理从“经验驱动”向“标准驱动”转变。

### 3.3 组织协同路径

组织协同路径旨在破解跨参与方、跨部门协作难题,通过机制创新与沟通升级构建高效协同生态。针对多方参与特点,建立“业主主导、总包统筹、分包配合、监理监督”的协同管理框架,明确各方权责界面,例如通过合同条款约定设计与施工单位的协同责任,避免设计变更导致的工期延误;定期召开多方联席会议,采用“问题清单+责任矩阵”模式推进问题闭环解决,例如针对交叉作业冲突,由总包单位协调施工顺序与资源分配。企业内部需打破部门壁垒,建立“进度-质量-成本-安全”一体化管理小组,通过共享工作空间与协同平台实现信息互通,例如质量部门发现隐患后直接在平台发起整改工单,同步推送至安全、生产部门,形成联动处置机制。沟通机制方面,推广“线上+线下”混合模式,利用企业微信、钉钉等工具实现日常信息快速传递,对重大变更(如设计调整、工期压缩)采用书面确认与会议研讨相结合的方式,确保信息准确传达。另外,建立协同文化,

通过团队建设活动与跨部门轮岗增强信任,例如组织“管理开放日”促进部门间理解,提升组织整体协同效能<sup>[4]</sup>。

### 3.4 人员能力提升路径

人员能力提升路径是施工管理效率提升的基础支撑,需从培训体系、人才结构与团队文化三方面系统推进。培训方面,构建分层分类的培训机制:针对管理人员,开展BIM应用、大数据分析、精益管理等专项培训,提升其数字化管理能力,例如通过模拟项目案例训练其用数据分析优化资源调度;针对一线工人,开展实操技能培训与安全规范教育,例如采用VR技术模拟高空作业场景,强化安全意识。人才结构优化方面,加大高层次人才引进力度,重点引入既懂技术又懂管理的复合型人才,例如引进具有BIM+GIS融合应用经验的工程师;同时,建立内部人才梯队,通过“导师制”“轮岗制”培养后备力量,例如安排年轻管理人员参与多个项目全流程管理,积累实战经验。激励机制方面,推行“绩效+技能”双通道晋升体系,对通过一级建造师、BIM工程师等职业资格认证的人员给予津贴奖励,对提出创新管理方法(如优化工序衔接)的员工给予项目分红,激发主动性。团队文化方面,倡导“协作共赢”价值观,通过设立“协同创新奖”表彰跨部门合作典型,营造开放包容的工作氛围,推动个体能力向组织效能转化。

## 4 结束语

建筑工程施工管理效率提升是推动建筑企业高质量发展、助力行业转型升级的重要举措,对降低施工成本、缩短工期、保障工程质量和安全具有重要意义。未来,随着建筑行业智能化、绿色化发展,需持续推动技术创新与管理升级,优化提升路径,进一步挖掘管理效率潜力,推动建筑工程施工管理向更高质量、更高效方向发展。

### [参考文献]

- [1] 邵春强.建筑工程施工全过程管理模式与优化路径研究[J].砖瓦世界,2026(2):205-207.
- [2] 张良魁.绿色施工理念下的建筑工程施工管理模式创新路径研究[J].砖瓦世界,2025(11):184-186.
- [3] 张新玉.建筑工程施工与设备管理中的创新路径研究[J].全面腐蚀控制,2024,38(11):54-56.
- [4] 武鹏,张秀玥,丁冲冲.建筑工程项目全过程施工管理优化研究[J].石化技术,2025,32(9):396-397.