

建筑工程施工管理方法分析

梁胜男

华润守正招标有限公司 广东 深圳 518063

摘要：建筑工程施工管理旨在最大化企业利益，确保施工质量与效率。随着建筑项目规模扩大，施工方式及组织结构变革，加强施工管理尤为重要。本文分析了建筑工程施工管理中的关键问题，如管理程序、前期准备、部门配合等，并提出了采用系统性管理模式、强化前期准备、优化构件存储运输等针对性措施。通过科学管理，提升施工效率与质量，降低安全隐患，为建筑企业实现高效益提供有力保障。

关键词：建筑工程；施工管理方法；创新与发展

引言：随着城市化进程的加速推进，建筑工程行业迎来了前所未有的发展机遇与挑战。高效、安全、环保的施工管理方法对于保障工程质量、提升施工效率、降低项目成本具有重要意义。本文旨在深入探讨建筑工程施工管理的核心要素与创新路径，分析现有管理方法的优势与不足，并提出针对性的改进建议。通过理论与实践的结合，为建筑工程施工管理提供科学依据和实践指导，推动行业向更加规范化、智能化的方向发展。

1 建筑工程施工管理的概述

1.1 施工管理的定义与原则

(1) 定义建筑工程施工管理及其涵盖的范围。建筑工程施工管理是指在建筑工程项目实施过程中，运用科学的理论、方法和技术，对各项施工活动进行计划、组织、协调、控制和监督，以实现项目预期目标的全过程管理。其涵盖范围广泛，包括从施工准备阶段的图纸会审、施工方案编制、资源配置，到施工过程中的进度控制、质量监管、安全管理、成本核算，再到竣工验收、资料归档及后期保修等各个环节，涉及人力、物力、财力、信息等多方面资源的统筹调配。(2) 阐述施工管理应遵循的基本原则。施工管理需遵循多项基本原则。系统性原则要求将施工项目视为一个有机整体，协调各环节、各要素之间的关系，确保整体功能最优；科学性原则强调运用先进的管理理论和技术手段，依据客观规律开展管理工作，提高管理效率和决策准确性；程序性原则规定施工管理需按照既定的流程和规范进行，从项目策划到竣工验收，每个环节都有明确的操作程序，保证管理工作有序推进；此外，还需遵循效益性原则，在保证质量和安全的前提下，追求经济效益最大化。

1.2 施工管理的目标与内容

(1) 分析施工管理的核心目标。施工管理的核心目标体现在多个方面。质量控制旨在确保工程项目符合设

计规范和质量标准，满足使用功能要求；安全控制是保障施工人员生命安全和工程设施安全，杜绝安全事故发生；进度控制要求按照施工计划有序推进，确保项目按时竣工交付；成本控制则通过合理规划和有效管理，将项目成本控制在预算范围内，实现资源的最优利用，提升项目的经济效益。(2) 详细介绍施工管理的主要内容。施工管理的主要内容包括施工准备、过程管理、验收与交付等。施工准备阶段需完成技术准备，如熟悉图纸、编制施工方案；资源准备，如组织人员、采购材料和设备；现场准备，如场地平整、搭建临时设施。过程管理涉及进度控制，通过制定计划并跟踪执行；质量控制，严格执行验收标准；安全管理，落实防护措施和安全教育；成本控制，监控费用支出。验收与交付阶段要进行分部分项工程验收、竣工验收，整理并移交工程技术资料，同时处理保修期间的问题，确保项目顺利交付使用^[1]。

2 建筑工程施工管理方法分析

2.1 施工质量管理方法

(1) 质量控制的目标制定、展开与实现过程。质量控制目标制定需以工程设计文件、国家规范及合同要求为依据，明确分部分项工程的质量标准，如混凝土强度等级、钢结构焊接合格率等量化指标。目标展开通过将总目标分解为各部门、各工序的子目标，形成“全员参与、层层落实”的责任体系，例如将主体结构质量目标细化到模板安装、钢筋绑扎等具体环节。目标实现则需通过技术交底、过程巡检、样板引路等措施，对关键工序进行重点管控，最终通过竣工验收验证目标达成情况。(2) 优化管理要素对提升施工质量的作用。优化施工组织计划可避免工序冲突，减少交叉作业干扰，为质量控制创造有序环境；技术准备充分（如深化设计、工艺交底）能降低施工误差，确保技术方案的可行性；

材料管理严格执行进场检验、抽样送检制度，可杜绝不合格材料使用，从源头保障质量；人员管理通过岗前培训、技能考核，提升作业人员专业水平，减少人为操作失误，多方协同形成质量保障合力^[2]。（3）质量管理体系的引入与实施。引入ISO9001等质量管理体系，需建立“计划-执行-检查-处理”（PDCA）循环机制。全过程质量控制覆盖从材料采购到竣工验收的每个环节，例如隐蔽工程验收需留存影像资料并签字确认。持续改进要求定期召开质量分析会，针对常见问题（如墙面空鼓、渗漏）制定预防措施，通过工艺优化、技术创新不断提升工程质量稳定性。

2.2 施工进度管理方法

（1）进度计划的编制基础与步骤。编制进度计划需以工程量清单为基础，结合施工方案确定分部分项工程的工作内容及持续时间，例如根据混凝土养护周期合理安排后续工序。步骤包括：收集项目资料（如工期合同、现场条件）、划分施工段、确定关键线路（如地下室结构施工）、绘制横道图或网络图，最终形成总进度计划及月、周滚动计划，确保计划的可操作性。（2）进度监控与偏差调整。通过现场巡查、周报统计等方式实时监控进度，对比计划与实际完成量，分析偏差原因（如材料短缺、天气影响）。若出现滞后，需优先保障关键工序资源，制定赶工计划（如增加作业班次、优化工序衔接），例如将模板安装与钢筋绑扎平行作业，压缩工期。同时，动态更新进度计划，确保与实际施工情况匹配。（3）施工进度控制措施。优化资源配置需根据进度需求灵活调配人力、机械，避免窝工或资源不足；调整施工顺序可采用流水施工法，缩短相邻工序间隔时间，例如主体结构与砌体工程分段交叉进行。此外，建立进度奖惩制度，激励施工班组提高效率，通过多维度措施确保总工期目标实现。

2.3 施工成本管理方法

（1）项目成本控制原则。全员控制要求从管理层到作业层均树立成本意识，明确各岗位成本责任，如采购员对材料价格负责、施工员对损耗率负责；动态控制需在施工各阶段跟踪成本变化，例如基础施工阶段重点监控土方开挖费用，主体阶段关注钢筋混凝土用量，及时调整超支环节；目标管理以成本预算为基准，将总目标分解为月度、分项成本指标，通过定期考核确保目标落地。（2）成本管理具体方法。成本预算编制采用“量价分离”法，根据工程量清单和市场价格测算人工、材料、机械等费用，同时预留不可预见费；成本控制措施包括限额领料、优化施工方案（如采用泵送混凝土减少

人工费用）、推行班组承包制；成本核算实行“月清月结”，对比实际支出与预算差异，分析超支原因（如设计变更、返工损失），为后续成本控制提供数据支持^[3]。

（3）成本控制与经济效益的关系及优化建议。成本控制直接影响项目利润，例如降低5%的材料损耗率可使利润率提升2-3个百分点。建议通过以下方式优化成本：采用性价比高的新型材料替代传统材料，如用轻质隔墙板减少砌筑成本；提高机械利用率，避免设备闲置；加强废料回收利用，如将钢筋头加工为预埋件。同时，通过成本分析识别低效环节，持续优化资源配置，实现“降本增效”。

2.4 施工安全管理方法

（1）基础安全管理措施。安全生产责任制需明确项目经理为第一责任人，层层签订责任书，将安全责任落实到个人；安全教育培训涵盖三级教育（公司、项目、班组），内容包括安全法规、操作规程、应急技能，特种作业人员需经考核持证上岗；安全技术交底针对高风险工序（如脚手架搭设、高空作业），详细说明防护措施、操作要点和禁忌事项，交底记录需双方签字确认。

（2）现场安全管控体系的重要性。加强现场安全管理可及时消除隐患，如设置临边防护、警示标识，定期检查安全设施（如灭火器、安全带）；严格责任追究制度能通过惩戒违规行为形成震慑，减少侥幸心理；完善重大事故应急救援体系可在事故发生后快速响应，降低人员伤亡和财产损失，例如制定坍塌事故预案并定期演练，确保救援人员熟悉流程、设备可用。（3）预防为主的安全管理实践。通过安全标语、案例宣讲、应急演练提升全员安全意识，将“要我安全”转变为“我要安全”；加强安全检查实行“日常巡查+专项检查+季节性检查”，重点排查高空作业、临时用电、起重机械等风险点，对发现的隐患下达整改通知书，明确整改时限和责任人，形成“检查-整改-复查”的闭环管理，从源头遏制安全事故发生。

3 建筑工程施工管理的创新与发展

3.1 信息化管理的应用与推广

（1）信息化水平对施工管理效率的影响及重要性。信息化水平是衡量施工管理现代化的核心指标。高信息化水平可打破信息孤岛，实现数据实时共享，例如通过云端平台同步施工进度、质量验收等数据，减少沟通成本与信息滞后问题。其重要性体现在：缩短决策周期，管理层能基于实时数据快速调整方案；提高管理精度，避免人工统计误差；增强协同效率，使设计、施工、监理等多方高效联动，显著提升整体管理效能。（2）

信息化手段的应用。施工管理软件的应用已成为常态,如Project用于进度计划编制,广联达用于成本核算,BIM5D实现质量、安全、进度的协同管理。工程信息系统的建立则整合了项目全周期数据,涵盖合同管理、物资采购、人员考勤等模块,形成“一站式”管理平台。例如,通过系统自动预警材料库存不足,触发采购流程,确保施工连续性。(3)提升信息化管理的建议。加强监控设备投入,在施工现场部署高清摄像头、无人机巡检设备,实时捕捉作业动态,辅助安全与质量监管。引入物联网技术,为建材加装RFID标签,通过传感器自动记录材料进场、使用、库存等信息,实现“物物相连”的信息化管理,减少人工盘点耗时,降低材料浪费与丢失风险。

3.2 绿色施工与可持续发展策略

(1)绿色施工理念及重要性。绿色施工理念以“四节一环保”(节能、节地、节水、节材、环境保护)为核心,强调在施工过程中减少对生态环境的影响。其重要性不仅在于满足环保法规要求,更能降低资源消耗、提升企业社会形象。例如,减少施工扬尘与噪音污染,可缓解周边居民矛盾,保障项目顺利推进。(2)绿色施工的具体措施。推广节能环保材料,如使用再生骨料混凝土、低挥发性涂料;采用先进工艺,如装配式建筑减少现场湿作业,太阳能路灯替代传统照明设备。优化施工方案,通过BIM技术模拟施工流程,减少材料切割浪费;设置雨水回收系统用于场地洒水、混凝土养护,实现水资源循环利用,从源头降低环境污染。(3)标准化管理体系的建立。建立绿色施工标准化管理体系,需明确各工序的环保指标(如扬尘排放浓度、噪声限值),制定统一的作业流程(如建筑垃圾分类处理规范)。通过岗前培训确保工人掌握绿色施工要求,减少人为操作对环境的干扰。同时,引入第三方环保监测机构,定期评估施工对周边生态的影响,动态优化管理措施^[4]。

3.3 智能化施工管理的探索与实践

(1)智能化施工管理的发展现状与趋势。当前,智能化施工管理已从概念走向实践,BIM技术广泛应用于三

维建模、碰撞检查、施工模拟;人工智能辅助决策系统可通过分析历史数据,预测进度延误风险、优化资源配置。趋势表现为:数字孪生技术实现虚拟与实体工程的实时映射,机器人作业(如墙体砌筑机器人)替代高危或重复性劳动,推动施工管理向“无人化、少人化”升级。(2)智能化管理的作用。智能化管理能大幅提高效率,例如BIM技术可提前发现管线冲突,减少返工率达30%以上;降低成本,通过AI算法优化材料采购计划,减少库存积压;保障安全,利用智能穿戴设备(如定位安全帽)实时监测工人生命体征,遇突发情况自动报警,降低事故发生率。(3)推动智能化管理的建议。加强人才培养,开设BIM工程师、智能设备操作等专项培训,构建“技术+管理”复合型人才队伍。政府与企业联动推广先进技术,通过示范工程(如智慧工地试点)分享经验,降低中小企业技术应用门槛。同时,完善行业标准,规范数据接口与技术应用流程,为智能化管理提供制度保障。

结束语

综上所述,建筑工程施工管理的优化与创新是推动行业高质量发展的关键所在。本文围绕施工管理的核心环节,详细剖析了质量管理、进度管理、成本管理和安全管理的方法和策略,旨在为提高施工效率、保障工程质量、降低项目成本提供理论支撑和实践指导。未来,随着科技的进步和行业的发展,施工管理方法必将更加智能化、精细化。我们应持续探索和创新,不断提升管理水平,为建筑工程行业的繁荣发展贡献力量。

参考文献

- [1]王建军.浅析建筑工程项目施工质量管理方法[J].绿色环保建材,2020,(10):92-93.
- [2]宋维富.研究建筑工程项目管理的重要性与创新方法[J].中国住宅设施,2021,(06):40-41.
- [3]胡晨.建筑工程施工项目质量管理与应用方法浅谈[J].科教导刊:电子版,2020,(08):81-82.
- [4]王建军.浅析建筑工程项目施工质量管理方法[J].百科论坛电子杂志,2020,(10):135-136.