

新形势下建筑工程施工管理的探讨

文 / 杨松 上海三维工程建设咨询有限公司合肥分公司

摘要:近年来,随着我国城市化进程的加速和基础设施建设的不断完善,建筑工程行业迎来了前所未有的发展机遇。基于此,文章旨在探讨新形势下建筑工程施工管理的意义与策略,涵盖质量、安全、成本等多个管理层面。方法上,通过构建数字化进程追踪、标准化质量管控、智能化安全预警等机制,并运用精细化成本核算及专业化人员培养方案。研究发现,这些策略能有效提升施工效率,保障工程质量与安全,降低成本开支。由此可知,实施创新管理策略对增强建筑行业综合竞争力具有重要意义。

关键词:建筑工程; 施工管理; 探讨

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2025.09.017

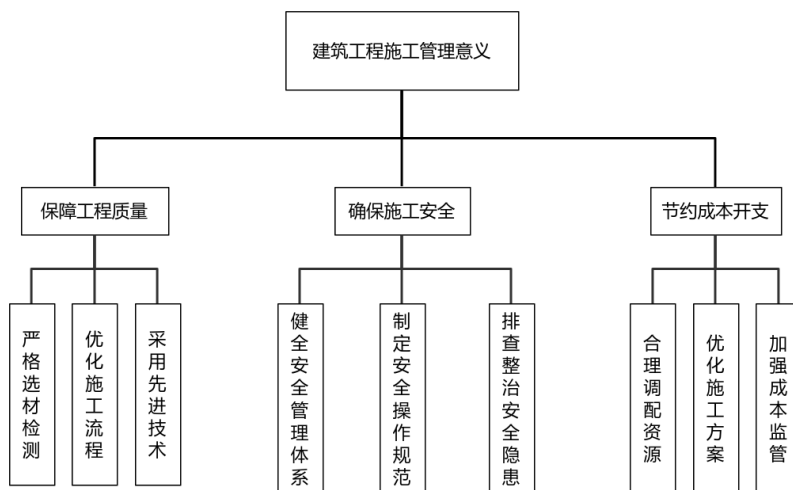
引言

在当前新常态经济的背景下,建筑业作为国民经济的核心支撑产业,其发展趋势对国家经济的持续稳定增长起着决定性作用。随着市场竞争的日趋激烈及法规政策的持续健全,建筑工程施工管理工作正面临着更为繁杂多变的环境条件。如何在确保工程品质与安全的基础上,达成成本的有效管控,已成为施工企业亟待解决的重大课题。同时,社会对建筑质量及环境影响的关注程度不断提高,施工管理中的人文关怀与环保思想也愈发显得重要。故而,对新形势下建筑工程施工管理的特征与问题进行深入剖析,并探寻创新的管理策略,对于增强建筑行业的综合竞争力具有深远意义。

一、新形势下建筑工程施工管理意义

(一) 保障工程质量

在当前建筑市场日趋多元化、技术日新月异的背景下,建筑工程面临着更为严苛的质量标准。施工管理通过严格甄选与检测建筑材料,确保材料满足设计要求及工程实际需要,从根本上为工程质量构筑坚实基础。同时,施工管理优化施工流程,对各个施工环节实施精细化管理,确保施工过程井然有序,有效规避因操作失误或流程紊乱而引发的质量问题。此外,随着绿色建筑、智能建筑等理念的蓬勃发展,施工管理必须与时俱进,采纳先进的质量控制理念与技术方法,以确保建筑在功能性、耐久性、环保性等诸多方面均达到卓越水平,为社会奉献经得起岁月检验的建筑佳作。



(二) 确保施工安全

在新时代背景下,建筑工程规模持续扩张,施工技术难度不断攀升,安全管理面临的挑战愈发严峻。施工管理在安全保障领域肩负着核心职责。它建立健全的安全管理体系,清晰界定各级人员的安全责任,构建起全员投入、全程覆盖的安全管理格局。通过制定严密的安全操作规范与准则,引导施工人员规范作业,减少因人为错误导致安全事故的风险。同时,施工管理着重于施工现场的安全隐患排查与整治,利用先进的监测技术与装备,实时监控施工现场的安全态势,及时识别并消除潜在的安全隐患。在

当前社会对安全生产高度关注的情境下,高效的施工安全管理不仅是对施工人员生命安全的担当,也是建筑企业履行社会责任的重要彰显,有助于创造安全有序的施工环境,促进建筑行业的可持续发展。

(三) 节约成本开支

在新形势下,市场竞争激烈,资源愈发紧张,建筑工程的成本控制成为企业存亡与发展的核心要素^[1]。施工管理在削减成本支出方面发挥着不可或缺的作用。从资源分配的角度审视,施工管理依托科学的规划与整体协调,合理调配人力、物力及财力资源,有效规避资源闲置与浪费

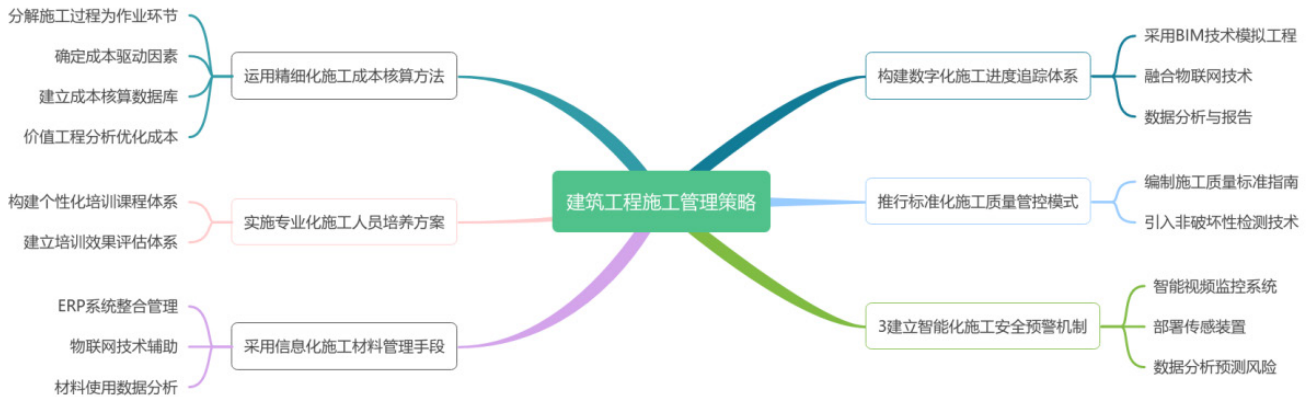
现象，提升资源使用效率。诸如，精确核算材料需求量，优化材料采购策略，既确保了材料的及时供给，又降低了库存积压所致的成本增负。在施工进程中，施工管理通过不断精进施工方案，采纳先进的施工技术和工艺手段，提升施工速率，缩减人工及时间成本。同时，加强成本核算与监管机制，对工程建设中的每一项开支实施严格审查与控制，及时察觉并修正成本偏差，保障工程在预算框架内稳步推进，进而增强企业的经济效益与市场竞争力。

二、新形势下建筑工程施工管理策略

(一) 构建数字化施工进度追踪体系

在当今科技飞速发展、建筑行业结构深刻变革的背景下，建筑工程施工管理需与时俱进，主动采纳创新策略来适应纷繁复杂的环境变化。数字化技术的兴起为施工进度管理带来了崭新途径，建立数字化施工进度监控系统已成为当务之急。运用建筑信息模型（BIM）技术，可将工程项目的所有信息，涵盖基础几何数据至复杂的物理特性和

功能特征等，融合进一个三维数字化信息模型内。通过模拟工程各阶段及各流程，预先洞察潜在的进度风险与难题，并据此规划应对方案。以大型商业综合体项目为例，采用BIM技术对主体结构施工、室内装修及机电设备装配等环节实施模拟，可预先识别多工种交叉作业时的潜在冲突，进而优化施工次序，规避工期延误风险^[2]。此外，物联网技术的融合为施工现场的数据收集提供了即时、高效的途径。在施工机械上装配传感器，能即时获取设备的运行时长、工作状态、故障预警等信息；于材料堆放区域及使用点布置传感器，可精准把控材料的进场情况及消耗进度。这些数据即时传送至数字化管理系统，经由大数据分析技术的深入挖掘，能生成清晰的进度分析报告及可视化图表。管理者依据这些数据信息，能快速察觉进度偏差，比如某施工区域的混凝土浇筑进度迟缓，即可通过平台迅速调配更多资源，诸如增派施工人员、调整设备使用时段等，确保施工进度与预定计划相符。



(二) 推行标准化施工质量管控模式

建筑行业的高质量发展诉求，驱动施工质量管理向标准化、规范化迈进。以往，因缺少统一、明晰的质量管理标准，不同施工队伍、各项目间的质量水平参差不齐，难以满足日益提升的质量标准与社会期待。实施标准化施工质量管理模式，成为破解此难题的关键。具体实践中，应依托国家现行的建筑工程质量验收准则、行业规范为基准，融合项目独特性与需求，编制全面、实用的施工质量标准指南。指南内容应包含原材料采购、进场检验的详细指标，构配件加工制作的质量控制关键环节，以及地基基础、主体结构、装饰装修等各分项工程的施工工艺流程与质量验收细则。

详尽信息，实现质量问题的精确锁定与责任追究，确保施工全链条质量处于严格管控之下。

(三) 建立智能化施工安全预警机制

在新时代背景下，建筑施工环境日趋复杂多变，安全风险类型繁多且更具隐蔽性，传统的人工安全管理方式已难以满足确保施工安全的要求。智能视频监控系统，作为智能化施工安全预警体系的关键构成部分，利用计算机视觉识别技术，对施工现场实施全面、不间断地监控^[3]。该系统能自动辨识工人是否规范佩戴安全帽、安全带，以及是否存在违规用火、用电等危险举措，一旦察觉异常状况，即刻触发声光报警，并将报警资讯推送至管理人员的移动设备端。

以地基基础施工为例，应明确不同地质条件下的地基处理方案、压实度检测频次及达标标准等。为提升质量检测的精准度与效率，应引入先进的非破坏性检测技术，如采用超声波检测技术探查混凝土内部缺陷，利用探地雷达检测地下隐蔽工程。同时，部署智能监测装备，如智能温湿度监控器、裂缝监测器等，对施工过程中的关键参数与质量状态进行实时、持续监控。此外，构建质量追溯体系，为每批原材料、每个构配件、每道施工工序赋予独特身份标识码。一旦发生质量问题，可通过扫描二维码迅速追溯至原材料供应商、构配件生产商、施工人员及施工时间等

以高层建筑施工为例，智能视频监控系统可对高处作业人员的行为进行实时监视，及时纠正违章操作，有效防范高处坠落事故。同时，在施工现场的关键区域，如深基坑边缘、大型脚手架、塔吊等处，部署各类传感装置。风速传感器实时监测施工现场的风速与风向，当风力超出安全范围时，自动发出警报并建议停止高空作业；倾斜传感器则实时监测建筑结构的倾斜程度，一旦发现结构出现异常倾斜，立即预警，为应急处理赢得宝贵时机。通过人工智能算法对传感器收集的大量数据进行深度分析与建模，能够预先研判可能发生的安全事故，

如依据基坑周边土体位移、地下水位变动等数据，预测基坑坍塌的风险，提前采取加固举措，显著降低安全事故的发生率。

（四）运用精细化施工成本核算方法

在新形势下，建筑市场竞争愈发激烈，利润空间持续缩减，施工企业若要实现可持续发展，必须加强成本管理，而采用精细化施工成本核算方法成为提升企业经济效益的关键途径。从整体视角出发，精细化施工成本核算方法以作业成本法为理论支撑，将施工过程精细分解为众多具体的作业环节。以建筑主体施工为例，可细化为模板搭设作业、钢筋加工与绑扎作业、混凝土浇筑作业等多个环节。针对各作业环节，明确其所消耗的资源类型，包括人力、材料、机械等，并确定影响成本的主要因素，即成本驱动因素。譬如，模板搭设作业的成本驱动因素可能是模板的周转频次、搭设面积等。

通过建立成本核算数据库，运用信息化技术实时采集与记录各类资源的实际使用量、市场价格波动情况等信息。依据这些数据，精准核算各作业环节的成本，并汇总得出整个项目的成本详情。同时，运用价值工程理论，对各作业环节进行功能成本分析，评估其功能实现程度与成本投入之间的合理性。以装饰装修工程为例，分析不同装修材料的性能与成本，在确保满足装修功能需求的前提下，选用性价比更高的材料，优化施工方案，减少不必要的成本开支。此外，借助大数据分析技术，对企业以往多个类似项目的成本数据进行对比剖析，挖掘成本控制的潜在规律与优化潜力，为新项目的成本预算编制提供科学、精准的参考，实现施工成本的精细化、动态化管理。

（五）实施专业化施工人员培养方案

随着建筑行业技术创新的步伐加快，装配式建筑、绿色建筑、智能建筑等新兴技术与工艺得到广泛应用，这对施工人员的专业技能和综合素质提出了前所未有的高要求。为应对这一挑战，实施专业化的施工人员培养计划，塑造一支具备高素质、专业化的施工团队，成为确保建筑工程顺利进行、推动行业进步的重要基石。鉴于此，应依据建筑施工行业各岗位的职责规范与技能需求，构建分层次、分类别的个性化培训课程体系。

对于一线施工操作人员，应着重进行新技术、新工艺的实战技能培训。以装配式建筑施工为例，培训内容应涵盖预制构件的吊装操作技巧、节点连接施工工艺、质量验收标准等。通过建设模拟施工现场的培训基地，让施工人员进行实地操作练习，熟悉施工流程，掌握操作技巧。同时，融入虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等前沿培训技术，为施工人员提供身临其境的学习体验，增强培训实效。对于技术管理人员，应侧重培养项目管理知识、信息化技术的应用能力。开设项目管理、工程造价、BIM技术应用、信息化管理平台操作等课程，邀请行业专家、高校教授授课，并结合实际项目案例进行深入剖析，拓宽其知识视野，提升其综合管理素养。

为确保培训成效，应建立科学合理的培训效果评估体系。针对不同类型的培训课程，设计相应的考核方式，如理论知识考试、实际操作技能考核、项目案例答辩等，对培训人员的学习成果进行量化评价。对考核合格者颁发培训证书，作为其岗位晋升、薪酬调整的重要参考；对考核不合格者，安排补考或重新参加培训。此外，应鼓励施工人员积极参与各类行业技能竞赛、职业资格认证考试，对在竞赛中表现优异或获得高级职业资格证书的人员给予物质奖励和精神荣誉，营造积极向上的学习氛围，激发施工人员自我提升的热情和主动性。

（六）采用信息化施工材料管理手段

在信息技术与建筑行业深度融合的大趋势下，施工材料管理正面临着前所未有的机遇与挑战。企业资源计划（ERP）系统作为施工材料信息化管理的核心载体，将材料采购、库存管理、使用环节等全面整合入系统之中，实现了材料管理全链条的信息化集成^[4]。

在材料采购方面，系统依托材料数据库，详尽记录每种材料的规格型号、技术参数、供应商详情及历史采购价格等关键信息。采购人员可依据施工进度计划和库存现状，通过系统自动生成采购订单，并在线完成供应商筛选、合同签订等一系列采购操作。在库存管理层面，借助物联网技术，仓库内配备了智能货架、电子标签等先进设备，实现了对库存材料的实时盘点和动态监控。当库存量低于设定的安全阈值时，系统会自动触发预警，提醒采购人员及时补充库存；而当库存量超出最高限额时，系统则会提示管理人员采取相应措施，如调整采购策略、加速材料消耗等，以有效避免库存积压。在材料使用环节，施工现场配备了扫码枪等设备。施工人员在领取材料时，通过扫码记录材料的名称、规格、数量、领取时间以及领取班组等详细信息，并即时上传至ERP系统。系统将材料使用数据与施工进度计划进行关联分析，一旦发现材料使用量超出计划范围，系统会立即发出警报，提示管理人员进行调查处理，排查是否存在材料浪费或不合理使用等问题，并据此采取针对性的改进措施。通过这一系列举措，实现了施工材料的精细化管理和高效利用，有效降低了材料成本。

结语

综上所述，建筑施工工程具有极高的复杂性，其施工管理涉及多个层面，必须全程强化工程管理力度，提升工程施工质量，保障工程能够按时、按质顺利完成。

参考文献

- [1] 刘亮，张磊. 建筑工程施工中材料检测质量控制[J]. 大众标准化, 2025, (01): 167-169.
- [2] 朱德斌. 建筑工程质量控制的关键因素与实践策略[J]. 中国品牌与防伪, 2025, (01): 202-204.
- [3] 王柏岩. 浅析装配式建筑工程管理控制要点及控制措施[J]. 中国设备工程, 2025, (01): 55-57.
- [4] 朱倩倩. 新形势下建设工程质量监督管理研究[J]. 居舍, 2017, (20): 131.