

建筑工程施工成本控制方法与实践研究

刘 东

河北建设集团装饰工程有限公司 河北 保定 071000

摘要：建筑工程施工成本控制对项目效益提升与企业竞争力增强具有关键作用。本文深入剖析建筑工程施工成本构成，涵盖直接成本中的人工、材料、机械成本，以及间接成本中的现场管理、临时设施等费用。详细探讨影响成本的内部人员、技术、管理因素，以及外部市场、自然、社会因素。构建包含成本预算、动态监控、优化调整的方法体系，并提出合同、供应链、质量管理策略。通过系统研究，为建筑工程施工成本控制提供理论支持与实践指导。

关键词：建筑工程；施工成本；成本控制方法；管理策略

引言：在建筑工程领域，施工成本控制是项目的核心环节。随着建筑市场竞争的日益激烈，企业利润空间不断压缩，有效控制施工成本成为企业生存与发展的关键。建筑工程施工成本涉及多个方面，其构成复杂且受多种因素影响。从成本构成来看，直接成本与间接成本相互交织；从影响因素分析，内部因素与外部因素共同作用。在此背景下，深入研究建筑工程施工成本控制方法与实践，探索科学合理的成本控制策略，对于提高项目经济效益、增强企业市场竞争力具有重要意义。

1 建筑工程施工成本构成分析

1.1 直接成本构成

人工成本是直接成本的核心组成部分，涵盖参与施工全过程的各类人员费用，包括一线操作工人的工资、技能培训费用、劳动保护支出，以及技术管理人员的岗位津贴与绩效奖励。此类成本受劳动力市场供求关系、工种技术复杂度及工时定额标准影响显著。材料成本构成施工成本的物质基础，涉及从采购到使用的全生命周期费用^[1]。主要建筑材料如钢筋、混凝土等需考虑市场价格波动、运输损耗及仓储管理成本；辅助材料如模板、脚手架等需核算租赁或周转费用；构配件如预制构件、门窗等则需整合加工制作与安装调试支出。材料成本管控需兼顾质量标准与经济性，避免因材料浪费或质量缺陷导致返工成本增加。机械成本反映施工装备的技术投入水平，包括自有设备的购置折旧、租赁设备的台班费用，以及设备运行中的燃料动力、维修保养及操作人员薪酬等支出。机械选型需匹配工程规模与施工条件，大型设备需评估进场安装与退场拆解成本，小型机具则需关注使用效率与闲置损耗。

1.2 间接成本构成

间接成本指为组织施工生产而发生的非直接消耗性费用，具有费用分摊与归集的复杂性。现场管理费用是

间接成本的主要部分，涵盖项目管理团队的薪酬体系、办公场地租赁、信息化系统维护及业务招待等支出，其规模与项目组织架构和管理效率密切相关。临时设施费用涉及施工现场的功能性建设，包括临时道路铺设、办公用房搭建、生活区配套及安全防护设施安装等支出。此类成本需平衡功能需求与经济性，避免过度投入导致资源闲置，同时需考虑设施拆除时的残值回收与废弃物处理成本。其他间接费用包含施工过程中的基础性支出，如现场水电消耗、排污处理、冬季施工取暖及雨季施工防汛等费用。此类成本虽单项金额较小，但累积效应显著，需通过计量设备安装与能耗监测手段实现精细化管控。

2 建筑工程施工成本控制影响因素

2.1 内部因素

2.1.1 人员因素

人员因素是影响成本的核心变量。管理人员的专业能力与决策水平直接决定资源分配效率，经验丰富的管理者能够通过优化施工组织设计减少窝工现象，而技能不足的管理者可能导致工序衔接不畅引发成本超支。施工人员的操作熟练度与工作态度同样关键，高技能工人可通过减少材料损耗与返工率降低直接成本，而消极怠工或违规操作可能引发质量事故导致间接成本增加。

2.1.2 技术因素

技术因素对成本的影响体现在施工方案的技术经济性。先进的施工工艺如装配式建筑技术可缩短工期并减少现场人工投入，但需权衡设备购置与技术培训成本；传统工艺虽技术成熟，但可能因效率低下导致机械台班费与材料浪费增加。技术方案的合理性需结合工程特点综合评估，过度追求技术先进性可能忽视经济性，而保守方案则可能错失成本优化机会。

2.1.3 管理因素

管理因素贯穿成本控制全过程^[2]。完善的成本管理制度

度需明确责任分工与考核机制,避免因权责模糊导致管理漏洞;合理的成本控制流程应涵盖预算编制、动态监测与偏差纠正等环节,确保成本数据及时传递与决策响应。管理信息化水平也是重要影响因素,数字化管理平台可实现成本数据的实时采集与分析,而手工核算模式则易因信息滞后导致控制失效。

2.2 外部因素

2.2.1 市场因素

市场因素通过价格机制传导至施工成本。建筑材料价格受供求关系、产业政策与国际贸易形势影响波动频繁,钢材、水泥等大宗材料的价格上涨可能直接推高材料成本;劳动力市场供求变化则影响人工成本,技术工人短缺地区需支付更高薪酬吸引人才。市场因素的不可预测性要求企业建立动态价格监测机制与风险对冲策略。

2.2.2 自然因素

自然因素对成本的影响具有地域性与季节性特征。复杂地质条件如软土地基需增加地基处理费用,恶劣气候条件如暴雨、高温可能导致工期延误与防护成本增加。自然因素的不可抗力属性要求企业在投标阶段充分勘察现场环境,并在施工组织设计中预留应对措施费用。

2.2.3 社会因素

社会因素涉及项目与外部环境的互动关系。周边社区对施工噪声、粉尘的投诉可能引发停工整改,增加工期成本与公关费用;政策环境变化如环保标准提升、税收政策调整可能要求企业追加环保投入或调整税务筹划。社会因素的复杂性要求企业建立政府与社区沟通机制,及时获取政策信息并调整管理策略。

3 建筑工程施工成本控制方法体系

3.1 成本预算控制方法

成本预算控制方法是成本控制的基石,需通过科学编制与动态调整实现资源合理配置。预算编制需以“准确性+全面性”为目标,通过工程量清单细化成本项,通过市场调研锁定价格,通过历史数据修正定额^[3]。成本预算是成本控制的基础,需通过科学编制与动态调整实现资源合理配置。预算编制需以工程量清单为依据,结合企业定额与市场价格信息,通过分部分项工程费用汇总形成总预算。编制流程需遵循“自下而上、分级核算”原则,先由施工班组测算直接成本,再由项目管理部门汇总间接成本,最终形成覆盖全要素的成本计划。预算调整需以“必要性+合理性”为原则,通过变更审批流程规范调整行为,通过价差调整程序应对市场波动,通过综合评估确保调整效果。预算调整机制是应对施工不确定性的关键,设计变更需通过变更审批流程重新核算工

程量与费用,材料价格波动超过约定幅度时应启动价差调整程序,人工成本变化需结合劳务合同条款与市场行情综合评估。调整原则强调“必要性”与“合理性”,避免频繁调整削弱预算权威性,同时确保调整依据充分且程序合规。

3.2 成本动态监控方法

成本动态监控方法是成本控制的核心,需通过实时数据采集与偏差分析实现成本风险预警。数据采集需以“全面性+及时性”为目标,通过施工日志记录原始数据,通过物资管理系统生成台账,通过机械工时仪统计运行时间。动态监控通过实时数据采集与偏差分析实现成本风险预警。成本数据收集需整合信息化工具与人工记录,施工日志应记录人工投入、材料消耗与机械使用等原始数据,物资管理系统可自动生成材料出入库台账,机械工时仪能精准统计设备运行时间。数据传递需建立标准化格式,确保财务部门与施工部门信息对称。偏差分析需以“量化+溯源”为目标,通过挣值管理计算关键指标,通过偏差分类定位原因,通过纠偏措施形成闭环。偏差分析以挣值管理为核心,通过计算计划工作预算成本、已完工作预算成本与已完工作实际成本三个关键指标,量化进度偏差与费用偏差。当费用偏差为负时,需进一步分析是材料浪费、人工效率低下还是机械闲置导致,为后续纠偏提供方向指引。

3.3 成本优化调整方法

成本优化调整方法是成本控制的终点,需通过资源与技术双维度实现成本压缩。资源优化需以“效率+经济性”为目标,通过进度计划动态调整劳动力投入,通过关键线路分析优化材料供应,通过设备利用率评估减少闲置。优化调整需兼顾效率与经济性,通过资源与技术双维度实现成本压缩。资源优化配置以施工进度计划为基准,根据关键线路与非关键线路的时差,动态调整劳动力投入强度与材料供应节奏。例如,非关键线路工序可适当延迟开工以错峰使用机械,减少设备闲置成本。技术优化需以“适用性+成本效益”为目标,通过技术评估选择最优方案,通过敏感性分析量化影响,通过实施跟踪确保效果。技术优化需评估技术可行性与成本效益,装配式建筑技术虽初期投入较高,但可缩短工期并减少现场湿作业,长期看具有成本优势;BIM技术通过碰撞检测减少设计变更,其软件投入可通过避免返工成本收回。优化措施实施前需进行敏感性分析,优先选择对成本影响显著且实施难度低的方案,确保优化效果可量化、可追溯。

4 建筑工程施工成本控制实践中的管理策略

4.1 合同管理策略

合同是成本控制的法律基础,需通过精细化条款设计防范风险^[4]。合同签订阶段应聚焦成本相关条款的明确性,价格调整机制需约定材料价格波动超过基准值时的调价公式,避免因市场剧烈波动导致成本失控;付款方式设计需平衡企业资金流与供应商利益,分期付款比例应与工程进度挂钩,预留质量保证金以约束履约行为。条款表述需严谨,避免使用“合理”“适当”等模糊词汇,例如明确工期延误的违约金计算标准为日万分之五,减少争议空间。合同履行阶段需建立动态跟踪机制,定期比对实际执行与合同约定的偏差。对于设计变更引发的工程量增减,应依据合同变更条款及时办理签证手续,确保成本调整有据可依;索赔管理需遵循“时效性”与“证据链”原则,发现对方违约后应在约定期限内提交书面索赔报告,并附施工日志、材料检测报告等支撑材料。通过建立合同台账,实时更新付款进度、变更记录与索赔状态,为成本动态分析提供数据支撑。

4.2 供应链管理策略

供应链管理策略是成本控制的物质基础,需通过效率提升降低材料成本。供应商选择需以“量化评估+动态调整”为目标,通过评估模型筛选优质供应商,通过战略合作获取价格优惠,通过定期考核优化合作等级。供应链效率直接影响材料成本与供应稳定性。供应商选择需构建量化评估模型,从资质信誉、供货能力、价格竞争力与售后服务四个维度设置权重,例如对钢材供应商要求近三年无质量事故且月供货能力不低于5000吨。建立战略合作伙伴关系可获取价格优惠与优先供货权,但需通过定期考核动态调整合作等级,避免长期合作导致的效率衰减。材料采购需以“批量优化+库存控制”为目标,通过经济订货量模型确定采购批次,通过滚动计划匹配施工进度,通过分类控制减少库存成本。材料采购需平衡批量优惠与库存成本,采用经济订货量模型确定最佳采购批次,结合施工进度计划编制滚动采购计划。库存管理应实施分类控制,对钢筋、水泥等大宗材料设置安全库存阈值,对模板、脚手架等周转材料建立共享调拨机制,通过跨项目调配减少重复购置。引入物联网技术实现库存实时监控,系统自动触发补货提醒,避免因缺料导致停工待料成本增加。

4.3 质量管理策略

质量成本是建筑工程施工成本的重要组成部分,涵

盖预防成本、鉴定成本、内部损失成本和外部损失成本。预防成本是为防止质量缺陷产生而投入的费用,如工人技能培训、工艺标准化交底、质量管理体系建设等。鉴定成本是对材料、构配件、设备及工程质量进行检验检测所发生的费用,包括材料试验费、检验设备购置费等。内部损失成本是工程在施工过程中因质量问题造成的损失,如返工费用、停工损失等。外部损失成本是工程竣工交付使用后因质量问题产生的损失,如保修费用、赔偿费用等。在保证工程质量前提下,实现质量与成本的平衡是质量管理策略的核心目标。加大预防成本投入,通过提高工人技能水平、优化施工工艺等措施,从源头上减少质量缺陷产生,降低内部损失成本和外部损失成本^[5]。合理控制鉴定成本,根据工程特点和质量要求,确定合适的检验检测频率和项目,避免过度检测增加成本。建立质量成本分析机制,定期对各类质量成本进行统计和分析,找出成本控制的关键点和改进方向,通过合理控制质量成本实现成本控制目标。

结束语

建筑工程施工成本控制是一项系统而复杂的工作,贯穿于项目全生命周期。通过对成本构成、影响因素的深入分析,构建的成本控制方法体系与实践管理策略,为成本控制提供了全面且可行的方案。在实践应用中,企业需结合自身实际情况,灵活运用这些方法与策略,加强各环节的成本管控。同时,要注重成本控制与其他管理工作的协同,形成管理合力。只有如此,才能实现建筑工程施工成本的有效控制,提升项目整体效益,推动建筑行业持续健康发展。

参考文献

- [1]刘斌.建筑工程施工成本控制方法[J].奥秘,2025(17):73-75.
- [2]王帅.建筑工程施工成本控制方法与实践[J].电脑校园,2021(11):6919-6920.
- [3]张楠,张晓夕.建筑工程施工成本控制方法探讨[J].城市周刊,2025(15):109-111.
- [4]黄昕.建筑工程施工监理中全过程成本控制方法[J].城市开发,2025(12):97-99.
- [5]黄俊平.建筑工程管理中施工成本控制存在的问题及解决方法[J].建材与装饰,2021,17(11):153-154.