

建筑工程施工成本控制方法与实践分析

王巨臣

安徽建工三建集团有限公司, 安徽 合肥 230001

DOI:10.61369/ADA.2026010060

摘 要： 建筑工程施工成本管控作为确保工程经济收益、促进项目顺利推进的主要要点，其重要意义体现于对整个项目全生命周期资金流动的精准化管理。影响成本的要素繁多，这些难题若未恰当应对，容易造成成本超出预算以及项目延期。预算管控注重从项目起始阶段便开展科学预估与动态调控，保证资金规划符合、合同管理合规。信息化管控运用 BIM 技术，实现成本数据的即时采集与分析，提高决策的透明度和精准度。合理运用这些方法能够明显降低成本的无谓消耗，这不但促使施工项目在经济方面实现成本节省与利润最大化，而且在管理方面优化组织架构、加强团队合作，实现双提高的目标。促进施工项目在经济与管理方面实现双重提高，帮助建筑企业实现可持续发展。

关 键 词： 建筑工程；施工成本；成本控制；施工管理；经济效益

Methods and Practical Analysis of Construction Cost Control in Building Projects

Wang Juchen

Anhui Construction Engineering San Jian Group Co., Ltd. Hefei, Anhui 230001

Abstract： Construction cost management constitutes a principal mechanism for safeguarding project economic viability and ensuring orderly project progression, with its significance embodied in the precision management of capital flows throughout the complete project lifecycle. Given the multitude of cost-influencing variables, inadequate resolution of these challenges may precipitate budgetary exceedances and schedule overruns. Budgetary governance prioritizes the initiation of scientifically grounded estimation and dynamic adjustment protocols from the project inception phase, thereby ensuring alignment of financial planning with budgetary parameters and regulatory compliance in contract administration. Digital governance, facilitated through Building Information Modeling (BIM) technology, enables the synchronous acquisition and analytical processing of cost data, augmenting both the transparency and precision of decision-making processes.

Keywords： construction engineering; construction cost; cost control; construction management; economic benefits

引言

随着建筑行业规模不断扩大，施工成本在项目管理中占据核心地位，成本管控既关系到工程的经济效益，也直接影响企业的竞争力和可持续性发展。在施工阶段，像材料损耗、工艺不佳、管理不标准等情形容易导致成本上升，对成本构成展开系统分析并寻找优化办法，探索科学合理的控制对策，能够提高施工效率、减少不必要的花费，为建筑项目的高效管控提供实践参考。

一、建筑工程施工成本构成与影响因素分析

建筑工程施工成本的科学管控，是建筑工程管理中非常主要的一部分，会直接影响工程的经济效益以及项目的顺利推进。对施工成本的组成和影响因素展开深入分析，有助于提出有针对性的管控策略，从而提高施工管理质量^[1]。

（一）施工成本的基本构成

施工成本主要分为直接成本和间接成本两部分，直接成本包

括人工费、材料费和机械使用费。其中人工费在施工成本里通常占比较大，材料费涉及采购、运输以及损耗等多个方面，机械使用费包含设备折旧、燃料以及维护等费用，对设备进行合理调度和保养有助于降低成本。间接成本主要涉及施工管理费、工程保险费、临时设施费以及安全环保费，尽管这部分成本并非直接在施工环节产生，但对工程整体经济性有着重要作用。全面掌握成本构成是实施有效管控的基础，能为后续优化策略提供数据支持。

作者简介：王巨臣（1990.03-），男，汉族，安徽淮北市人，本科，工程师，从事建筑施工、造价方面的研究。

（二）成本影响的主要因素

施工成本受多个因素影响，项目大小、工期约束和施工复杂程度是其中的重要因素。大型工程往往材料需求数量多、人工投入量大，成本负担相应增加。紧张的工期易引发加班现象和机械高强度运行，进一步使费用增多。施工技术难度高或者地质状况复杂的项目，施工工艺调整较为频繁，材料损耗量较大，也会导致成本提高。市场因素像材料价格变动、劳动力成本上涨以及政策法规改变，都会对施工成本产生直接或间接的影响。管理水准也相当主要，信息存在不透明、计划缺乏科学性以及沟通存在不畅等情况，容易造成资源浪费和成本超出预算。识别这些影响要素，有助于有针对性地实施控制措施。

（三）成本控制的关键环节

在工程施工阶段，成本管控要贯穿项目起始、施工进度直至收尾环节。项目起始阶段，需通过预算规划、施工方案改良和合同管控明确成本职责。施工进度中，要加强材料管理、合理调配机械、科学安排人力，并利用信息化措施开展实时监督。收尾环节通过结算审核、成本查验以及经验归纳，保证成本开支符合预算目标。建立标准化、制度化的管控体系，能够有效降低成本损耗，同时提高施工效率和资源利用效率。从长远视角看，形成可复制的管理经验，为企业在不同类型项目里维持经济性提供支撑^[2]。

二、施工成本控制的主要方法与策略

施工成本管控是建筑工程管理的主要要点，基于科学手段和合理措施，可实现资源配置的优化，减少非必要的支出，从而提高项目的经济效益以及施工管理水平。

（一）预算与计划管理

施工预算与计划管理搭建起成本控制的基础，精确编制施工预算，确定各项成本的指标，能够提前知晓可能的支出与风险。施工计划要结合工程的特性、工期的要求以及资源配置的情况，科学地规划工序和施工的顺序，避免重复作业和资源闲置。定期对预算执行情况进行跟踪分析，及时发现偏差并采取纠正措施，有助于实现成本的动态控制与优化。完善的预算和计划体系能够在项目的各个阶段提供清晰的成本导向，为其他控制方法奠定坚实基础。

（二）材料与设备优化

物资与设备管理属于成本控制最为直接的一个环节，材料采购需遵循计划性、集中性和合理性的原则，选择性价比高的供应商并建立长期合作关系，从而降低采购成本和运输费用。施工现场要严格管控材料使用，减少损耗和浪费，同时建立材料台账进行动态管理。在设备方面，合理调度施工机械，定期开展维护与检修，能够延长设备使用寿命，减少故障停机时间和燃料消耗。在实际操作中，将信息化管理与材料设备优化相结合，可以实现实时监控和精准调配，有效提高施工效率并降低成本开支。

（三）信息化与绩效考核

信息化管控与绩效考核属于现代施工成本把控的主要措施，

运用项目管理软件、BIM技术以及成本监测系统，能够实现施工全流程的数据收集、分析与预警，提高管理的透明度与决策的效率。绩效考核把成本控制目标和施工团队的职责联系起来，激励施工单位合理运用资源、管控开支，通过定期考核和反馈机制，促进持续改进。信息化与绩效考核相结合，不但能够提高施工的经济性，而且能够形成可复制、可持续的管理经验，为企业在不同项目里维持竞争力提供有力支撑^[3]。

（四）BIM技术在设计阶优化

在建筑工程管理阶段，设计时期是整个项目的重要环节，对项目成本起着决定性作用。BIM技术于设计阶段的运用可提供全方位的信息支撑与协同作业平台，进一步提高设计效能、降低差错与冲突，还能优化工程量及成本预估。这一部分会着重说明BIM技术于设计阶段的三项主要应用，分别是3D建模与可视化显示、碰撞检测及冲突化解，还有工程量与成本预估。

BIM技术于设计阶段的首要运用是基于建立三维模型实现建筑项目的可视化。以往的二维图纸难以真切地显示建筑项目的空间关联与细节，而BIM模型可提供立体的视角，让设计师及相关从业者更清晰地领会和交流设计意图。基于BIM技术，设计团队能够建立精准的建筑模型，包括建筑结构、设备、材料等各类要素，进一步实现对整个项目的全面管理与把控。

在规划设计阶段，不同专业的设计小组同步开展工作，各个小组都具备自身的设计要求与限制。这便容易引发设计方面的冲突与碰撞问题。BIM技术基于建立一个整合的模型，能够开展碰撞检测与冲突化解。基于模型里的数据与信息，BIM技术可自动识别不同要素间的冲突，且给出解决办法。这种自动化的碰撞检查与冲突处理可降低错误与纠纷，提高设计品质和效能^[4]。

在规划设计环节，精准地预估工程量与成本非常主要。传统的估计办法通常依靠繁杂的人工计算与估算，易产生错误和偏差。BIM技术能够根据模型里的数据与信息，自动开展工程量和成本的估算。基于与现存数据库以及工程量表的对接，BIM技术可实现工程量的精准计算，并且根据预先设定的价格和成本模型开展成本估算。如此能够提高估算的精确性，降低人为的差错与漏算，为项目的预算管控提供可信的凭据。

三、成本控制实践效果及管理经验总结

成本管控实践是检验策略有效性的要点，更是提高工程经济收益的重要体现，结合真实的建筑工程实例，能够更直观地体会成本管控办法在实际施工中的应用效果与管理经验。

（一）固镇县农业科技产业园EPC项目成本控制实践

固镇县农业科技产业园区项目，为固镇县城投融资兴建的主要项目，依靠精细化成本管控取得良好成效。施工期间项目管理团队引入动态预算模式与全过程成本跟踪体系，针对材料采购、工程进度、机械设备调配实施实时管控。特别是在材料采购和物流安排方面，基于集中采购以及与长期合作供应商的合作关系，降低材料成本波动引发的风险。施工现场建立多部门协同机制，各专业施工队伍按节点分工明确，运用信息化管理平台对成本数

据和进度数据开展联动分析，及时察觉成本偏差并调整策略。

（二）固镇县汉城源筑中型住宅项目精细化管理案例

该项目建立全生命周期的成本管控体系，运用 BIM 和成本管理系统，实现较为可观的成本节省效果。项目实施钢筋优化设计、集中采购以及标准化施工方案等措施，在施工环节节约大约 180 万到 300 万元的成本。严格把控材料的验收与使用，防止出现浪费和损耗情况。基于数字化平台对施工进度和资源配置进行实时监测，提高劳动力和设备的利用效能。对于变更和签证采用闭环流程，避免因随意变更而产生额外的费用支出。通过对施工数据的分析，为后续项目提供经验参考和优化策略，彰显精细化管理在实际应用中的优势。

项目启动之初基于 BIM 软件建立一个三维模型，包括建筑结构、管道体系、电气线路等多个方面的信息。在模型里设定各个施工工序的时长与资源要求，且和进度计划体系开展对接。基于模型与进度计划开展对比和分析工作，能够对施工进度状况实施实时监控，还可进行进度的优化和调整。

施工队伍基于 BIM 模型开展施工流程的协调与监控。把各个专业的模型汇聚至一个统一模型里，开展碰撞检测与冲突处理。根据模型里的数据，能够找出并处理潜在的矛盾与难题，降低差错和重复劳作。此外基于模型实现施工流程的可视化显示与实时监管，帮助施工队伍把控施工进度状况，迅速调整工作规划。

（三）固镇农业科技产业园项目隐蔽工程现场动态管控经验

在固镇农业科技产业园项目建设进程里，造价咨询团队在结算审核环节积极开展现场动态巡查工作。在这一时期，团队察觉多个施工隐蔽部分未严格根据设计图纸或者合同规定来执行，比如外墙热镀锌钢丝网铺设存在间距不一致、固定不稳固等状况，电梯井防水施工的涂层厚度和工艺也未达到规范标准。针对这些未符合约定的施工项目，团队根据合同相关条款以及现场实际测量数据，对所涉及的费用开展合理核减，确实把控造价。

该项目属于 EPC（设计、采购、施工）模式的工程，初始的道路设计方案采用白加黑结构，即灰土基层、水稳层和沥青面层的搭配。为实现施工期间工程车辆高效通行的需求，同时实现永久道路与临时道路的最大程度融合，在设计阶段对方案进行优

化：将原有的灰土层替换为碎石基层，同时增加水稳层的厚度，并在其上增铺 30 厘米厚的混凝土面层。项目进驻现场后，先开展该永久性道路的施工，随后进行主楼的建设工作。累计减少临时道路占地 8500 平方米，共计节约临设混凝土 1000 立方米，节省费用 35 万元。

为从起始端强化工程质量的管理以及成本的管控，团队更进一步建立隐蔽工程专门检查制度。此制度清晰规定要针对每一项主要工序开展节点验收，且细致留存影像、测量记录等过程性资料，以保证所有操作具备可追溯性。与此同时团队会把现有的 BIM 模型和现场施工日志开展系统性的对比分析，基于三维模型直观地核查施工进度以及工艺是否符合设计要求，及时察觉并预警潜在的差异。这一系列行动——包括严格的现场实时核查、基于合同的结算审查以及常态化的隐蔽工程验收办法——一同形成贯穿全流程的管控系统，有效确保项目施工质量与设计及合同规定的高度相符，也为后续工程结算提供真实、可信的凭据。

上述事例从大型标志性建筑、精准化管理住宅项目以及现场实时核查等不同方面^[5]，展现多种成本管控实践的具体措施和成效，实践表明预算实时管理、合同与变更的闭环流程、信息化工具运用以及现场巡查机制，是加强成本管控效果的主要因素，其共同目标在于降低浪费、提高资源利用效能，保障工程按照预定经济指标开展。

四、结语

施工成本管控贯穿于建筑工程的整个生命周期，是提高项目经济收益与管理水准的主要要点。采用预算管控、材料设备优化、施工工艺改革、信息化措施以及绩效考核等方式，能够有效降低成本损耗，提高资源利用效能。实践案例显示，动态成本追踪、精细化管理以及现场核查机制可以有效把控支出、确保工程质量，为企业积累可复制的管理经验。科学的成本管控策略不但可以提高项目的经济性，还能够帮助建筑企业在竞争激烈的市场环境里维持竞争力，实现可持续发展。

参考文献

- [1] 赵寰. 建筑工程施工成本控制方法及要点分析 [J]. 住宅与房地产, 2020, (06): 28-29.
- [2] 梁波. 建筑工程施工成本控制探讨 [J]. 散装水泥, 2024, (05): 178-180.
- [3] 梁欢. 建筑工程项目成本控制方法及实践效果评估 [C]// 重庆市大数据和人工智能产业协会, 重庆建筑编辑部, 重庆市建筑协会. 智慧建筑与智能经济建设学术研讨会论文集 (二). 湖北麻一建设集团有限公司, 2025: 710-713.
- [4] 黄志成, 吴永良. 建筑工程施工现场管理中 BIM 技术的应用分析 [J]. 住宅与房地产, 2023, (29): 90-93.
- [5] 李玉玲. 建筑工程造价管理中的 BIM 技术应用分析 [J]. 房地产世界, 2021, (23): 78-80.