

关于现代化建筑工程项目成本管理优化路径的几点研究

李欣

440711*****4526

摘要：在当前建筑行业竞争加剧与利润空间收窄的双重压力下，工程项目成本管理已成为决定企业生存发展的核心能力。本文聚焦现代化建筑工程项目成本管理的优化路径，系统分析传统成本管理模式的局限性，提出以全过程动态控制为核心、以精细化管理为支撑、以技术创新为驱动的优化框架，希望能够为建筑企业构建现代化成本管理体系提供良好的参考价值。

关键词：建筑工程；成本管理；优化路径；全过程控制；数字化赋能

DOI：10.69979/3029-2727.25.08.097

引言

伴随我国经济由高速增长转向高质量发展阶段，建筑行业面临市场竞争白热化、原材料价格波动加剧、劳动力成本持续攀升等多重挑战。传统粗放型成本管理模式下，企业普遍存在“重施工轻策划、重结果轻过程、重投入轻效益”的倾向，导致项目实际成本频繁突破预算红线。据行业统计数据显示，近五年建筑工程项目平均成本超支率达12%以上，严重侵蚀企业利润空间。在此背景下，探索现代化成本管理优化路径，不仅关乎单个项目的盈亏平衡，更是建筑企业实现战略转型、提升核心竞争力的必然选择。本研究通过解构成本管理的关键环节，提出系统性优化方案，对推动行业从规模扩张向质量效益型发展具有现实指导意义。

1 建筑工程项目传统成本管理模式的局限性分析

1.1 预算编制与执行的脱节困境

当前多数建筑企业采用“概算—预算—结算”三段式成本管理，但在实际操作中存在显著断层。预算编制阶段过度依赖历史经验数据，未能充分考虑项目地域差异、政策调整、市场波动等变量，导致基准值偏离实际需求。执行过程中，施工组织设计变更、材料代换、工程量增减等情况频发，但预算调整机制僵化，往往需经多层审批方能生效，造成“计划赶不上变化”的被动局面。更严重的是，预算考核仅关注最终结算金额，忽视过程管控成效，助长了“秋后算账”式的粗放管理思维。

1.2 成本数据采集与处理的滞后性

传统成本管理高度依赖人工填报的进度报表、材料出入库单据、机械台班记录等，存在三方面短板：一是

数据采集频率低，通常按月汇总，无法反映短期成本波动；二是数据颗粒度粗，仅能统计大类支出（如人工费总额），难以追溯至分项工程甚至作业班组；三是信息孤岛现象突出，财务部门的成本数据与工程部的进度数据相互独立，无法交叉验证。这种滞后、失真的数据基础，导致成本分析停留于事后描述层面，丧失过程干预的最佳时机。

1.3 责任成本体系的空转现象

尽管多数企业推行目标成本管理，但实际运行中常出现“责任虚化”问题。一方面，目标成本分解仅停留在项目部层级，未细化至岗位个人，导致“人人有责”异化为“无人负责”；另一方面，考核指标设计不合理，片面强调成本节约额，忽视质量、安全等关联因素，诱发偷工减料、降低工艺标准等短视行为。同时，缺乏配套的奖惩机制，成本节超结果未与绩效薪酬强挂钩，削弱了全员控本的积极性。

1.4 供应链协同降本机制缺失

建筑材料与设备采购占项目总成本60%以上，但传统采购模式存在明显优化空间。采购决策多基于单次招标价格对比，缺乏供应商全生命周期绩效评价；材料领用实行“按需申请”而非“精准配送”，造成现场二次搬运损耗；甲供材与自购材管理标准不一，增加协调成本。更关键的是，施工企业、供应商、分包商之间未建立成本共担机制，各方仅关注自身利益最大化，难以形成降本合力。

2 现代化建筑工程项目成本管理优化路径构建

2.1 建立全周期动态成本控制体系

2.1.1 决策阶段的投资估算精准化

在项目可行性研究阶段引入多方案比选机制，运用价值工程原理对不同设计方案进行功能成本分析。通过构建参数化估算模型，将建筑面积、结构类型、装修标准等关键变量与单方造价指标关联，提升估算精度。同时建立敏感性分析框架，识别土地价格、利率变动等外部因素的临界影响值，为投资决策提供量化依据。

2.1.2 设计阶段的限额设计与优化

推行“按功能需求设定成本上限”的设计管控模式。建筑专业重点控制平面布局合理性，避免过度追求奢华造型；结构专业采用优化配筋技术降低含钢量；机电专业通过管线综合排布减少返工损失。建立设计变更成本影响评估制度，任何超出限额的修改均需经成本管理部门复核批准，确保设计意图与经济性统一。

2.1.3 施工阶段的动态监测与预警

构建“日统计、周分析、月考核”的成本监测机制。每日采集人工工时、材料消耗、机械台班等数据，通过移动端 APP 实时上传至云端数据库；每周生成成本执行曲线，对比目标值识别偏差趋势；每月召开成本分析会，运用挣值法计算成本绩效指数与进度绩效指数，对超支 10%以上的分项启动专项审计^[1]。

2.1.4 竣工阶段的成本复盘与知识沉淀

项目结算后三个月内完成全成本核算报告，重点分析三类典型问题：一是设计变更导致的成本增量，追溯变更必要性；二是材料价差超出预期的原因，区分市场波动与管控失责；三是施工方案优化带来的成本节约，提炼可复制经验。建立企业级成本数据库，按工程类型、地域特征分类存储典型案例，为新项目估算提供参考基准。

2.2 推进标准化与定额管理的深度应用

2.2.1 企业定额数据库的迭代更新

组建专业团队持续修订企业劳动定额、材料消耗定额、机械台班定额。劳动定额需区分技工与普工效率差异，考虑新型施工工艺影响；材料定额增加损耗系数动态调节模块，如钢筋加工损耗率随自动化设备普及下调；机械定额引入能耗指标，响应绿色施工要求。每季度收集项目实测数据，通过大数据分析修正定额偏差。

2.2.2 作业指导书的标准化成本控制

编制覆盖主要分部分项工程的《标准化施工作业指导书》，明确各工序的资源投入标准。例如模板工程中规定不同截面柱的木方间距、钢管支撑密度；混凝土浇筑中明确泵送与非泵送工艺的人工配置差异。通过标准化减少工艺随意性，避免因操作不当导致的返工损失。

2.3 构建供应链协同降本新生态

2.3.1 战略供应商的长期合作关系培育

筛选具备技术实力与资金实力的核心供应商，签订 3 年以上框架协议。建立供应商绩效评价体系，从质量合格率、交货准时率、配合响应度等维度进行年度考评，考评结果与订单份额挂钩。对战略合作供应商开放部分成本数据，共同研发低成本替代材料，共享降本收益。

2.3.2 集中采购与区域联采的规模效应

针对钢材、电缆等通用材料，由公司总部统筹实施跨区域集中采购，通过批量议价降低采购单价。建立区域中心仓库，推行“JIT 准时制配送”模式，根据施工进度精准投料，减少现场仓储占用。探索“统谈分签”机制，总部谈判确定折扣率，项目部根据实际用量签订执行合同。

2.3.3 供应链金融工具的成本优化

与金融机构合作开展保理融资、信用证贴现等业务，延长应付账款周期而不影响供应商现金流。对优质供应商提供反向保理服务，通过核心企业信用背书降低其融资成本，换取更优惠的采购价格。建立供应链信息共享平台，实现订单、物流、发票数据的无缝对接，减少票据处理成本^[2]。

2.4 深化数字化技术赋能成本管控

2.4.1 BIM 技术的全专业成本集成

在设计阶段创建包含几何信息与成本属性的 BIM 模型，结构工程师布置钢筋时可同步生成材料清单；机电工程师进行管线综合时能自动碰撞检测，减少设计变更损失。施工阶段通过 BIM 模型提取实物量数据，与进度计划关联生成动态工程量清单，为分包结算提供依据。

2.4.2 物联网设备的实时成本监控

在塔吊、施工电梯等大型设备上安装传感器，实时采集运行时长、载重数据，自动换算台班费用并关联成本科目。在材料堆放区设置地磅与 RFID 读写器，实现钢筋、混凝土等材料的进出场自动称重与核销。通过无人机航拍定期扫描现场进度，结合 BIM 模型自动计算完成产值。

2.4.3 大数据驱动的成本预测模型

归集企业历史项目的成本数据，构建多变量回归预测模型。输入项目特征参数（如结构类型、层数、工期）后，自动输出人工费、材料费、机械费的基准预测值及置信区间。开发市场价格波动预警模块，当监测到水泥、砂石等价格指数连续三月上涨超 8%时，自动触发成本调整建议^[3]。

3 成本管理优化实施的保障机制

3.1 组织保障体系重构

成立公司级成本管理委员会，由总经理担任主任，统筹制定成本战略与考核政策。在项目层面设立成本经理岗位，赋予其跨部门协调权限，直接向项目经理汇报。建立“总部—区域公司—项目部”三级成本管控网络，总部负责制度制定与审计监督，区域公司组织专项检查，项目部落实日常管控。

3.2 制度体系完善

修订《项目成本管理办法》，明确目标成本分解、过程控制、变更签证、结算审核的操作细则。出台《成本数据报送规范》，统一人工、材料、机械的统计口径与报送时限。制定《成本责任追究制度》，对恶意超支、虚假签证等行为界定处罚标准，情节严重的追究法律责任。

3.3 人才能力建设

与高校合作开设“工程项目成本管理”定向培训班，培养既懂施工技术又精通财务分析的复合型人才。建立企业内部导师制，选拔资深成本经理带教新员工。定期组织成本沙盘模拟演练，提升团队在价格波动、设计变更等复杂情境下的决策能力^[4]。

3.4 企业文化重塑

将“成本意识”纳入企业核心价值观宣贯体系，通过宣传栏、企业公众号等渠道传播降本增效典型案例。设立“金点子”奖，鼓励一线员工提出工艺优化、废料再利用等微创新建议。在办公区域张贴成本标语，营造“人人讲成本、事事求效益”的文化氛围。

4 预期实施效果与风险控制

4.1 预期效益分析

通过全周期成本管控体系的实施，预计可实现三项核心效益：一是成本测算准确率提升至95%以上，预算偏差率控制在±3%区间；二是过程成本超支发生率下降50%，重大变更签证减少30%；三是供应链采购成本降低8%-12%，资金周转效率提高20%。长期看，将推动企业从劳动密集型向管理技术密集型转型，培育差异化竞争优势。

4.2 潜在风险与应对策略

4.2.1 技术实施风险

数字化工具应用可能遭遇老员工抵触、系统兼容性

问题。应对策略包括：开展分层级信息化培训，设置新旧系统并行过渡期；选择模块化架构的软件平台，预留API接口便于后期扩展。

4.2.2 供应链合作风险

战略供应商过度集中可能增加断供风险。应对措施为：建立合格供应商名录库，保持同类物资至少三家备选；在合同中设置最低库存保障条款，要求供应商维持安全库存。

4.2.3 成本转嫁风险

过度压价可能导致分包商偷工减料。防控手段包括：将质量、安全指标纳入分包付款考核体系；推行第三方飞行检测制度，对隐蔽工程进行突击抽检。

5 结论与展望

5.1 研究结论

本文系统论证了现代化建筑工程项目成本管理的优化路径，核心结论如下：（1）传统成本管理失效的根源在于静态预算、碎片控制、责任虚化、协同不足的系统性缺陷；（2）构建覆盖全周期、应用标准化、深化供应链协同、融合数字化技术的四维优化框架，是实现成本精益管控的有效路径；（3）保障机制的成功实施需以组织重构为前提、制度完善为基础、人才建设为支撑、文化重塑为引领。

5.2 研究展望

未来研究可在三方面深化：一是探索人工智能在成本风险自动识别中的应用，如通过自然语言处理技术分析合同条款隐含风险；二是研究碳交易成本对项目经济性的影响机制，建立绿色施工成本补偿模型；三是分析装配式建筑、智能建造等新业态对成本管理理论的革新需求。随着建筑业数字化转型加速，成本管理将向“实时感知—智能决策—自动执行”的智慧化阶段演进。

参考文献

- [1] 尹健平.新时期建筑成本管理的优化路径研究[J].散装水泥,2024(1):157 - 159.
- [2] 杨建华,赵小玲.基于目标成本管理模型的建筑工程成本优化研究[J].工程经济,2023(5):68 - 71.
- [3] 唐晓风,刘佳慧.标杆成本管理在建筑工程全过程成本控制中的应用路径[J].建筑技术开发,2023,50(10):145 - 147.
- [4] 葛晓东.全面造价预算管理在建筑成本控制中的必要性分析[J].中国建筑装饰装修,2023(12):142 - 144.