

公路工程造价的全过程控制策略探究

吴新建 易真

湖南省交通规划勘察设计院有限公司 湖南 长沙 410219

【摘要】：公路工程建设周期长、资金投入大、影响因素多，造价控制直接关系项目投资效益与建设质量。当前公路工程造价管理仍存在多环节短板，决策阶段论证不充分、设计阶段经济管控薄弱、施工阶段成本约束不足、竣工阶段结算不规范，易造成投资超支、资源浪费等问题。全过程控制将造价管理贯穿项目全周期，可实现各环节有效衔接与精准管控。本文立足公路工程实际，梳理造价控制存在的突出问题，明确各阶段控制要点，并提出配套保障措施，形成针对性强、可落地的全过程控制体系，为规范造价管理、稳定投资规模、提升资金使用效率提供参考。

【关键词】：公路工程；工程造价；全过程控制；成本管控；投资效益

DOI:10.12417/2705-0998.26.05.036

引言

公路工程造价是对整个公路工程建设过程中的成本进行深入分析，并从各个环节出发进行精准核算，给予企业成本控制提供必要的前提。为此，企业要深入贯彻实施全过程控制理念，依据全过程的思想，对公路项目的各个阶段进行有效的造价控制，以便能从全局上把握公路施工的整体成本。利润最大化是企业发展所追求的目标，更是企业得以持续发展的根本保障。通过开展全过程造价控制，对公路工程进行有效的成本控制，确保企业的利润空间。

1 公路工程造价控制各环节存在的突出问题

公路工程造价控制贯穿项目全周期，当前各环节仍存在明显短板，问题集中出现在决策、设计、施工与竣工阶段，直接影响项目投资效益与管理成效。

1.1 决策阶段造价管控存在的不足

决策阶段是造价控制的源头，前期论证深度不足会直接造成后期投资失控。部分公路项目立项阶段缺少全面实地调研，交通流量预测、地形地质勘察、资金条件分析不够细致，方案确定依赖经验判断，经济可行性论证流于形式。征地拆迁、管线迁改、地质处理等费用预估偏保守，未充分考虑市场价格波动、政策调整、工期延长等潜在影响，投资估算与实际需求偏差较大。决策环节缺少专业造价人员参与，论证多以技术可行为主，对建设标准、规模控制、长期效益缺少综合权衡，易出现标准过高、功能冗余、投资偏大等问题。前期决策不严谨会引发后续设计反复调整、施工变更增多、成本持续上升，使项目整体造价失去有效约束。

1.2 设计阶段造价控制的薄弱环节

设计阶段对工程造价影响程度最高，管控薄弱会带来难以挽回的成本隐患。当前多数公路项目存在重技术、轻经济的现象，设计人员与造价人员缺少协同，方案优化较少考虑成本因素^[1]。部分设计单位为提升安全冗余，随意加大结构尺寸、提高材料规格、扩大工程范围，造成资源浪费与造价偏高。项目

普遍未执行限额设计，设计过程缺少成本目标约束，图纸完成后核算发现超标再调整的难度显著上升。地质勘察精度不足、设计深度不够，易出现图纸错漏、与现场条件不符等问题，直接导致施工阶段返工、签证、变更数量增加。设计阶段经济管控缺失，会让造价控制失去最佳介入时机，为后续建设埋下长期成本风险。

1.3 施工阶段造价管理的突出问题

施工阶段是造价实际发生的主要环节，现场管理松散会直接推高项目成本。部分施工单位施工组织设计不合理，机械调配、人员安排、材料供应节奏不匹配，易出现窝工、停工、重复作业等情况。材料进场验收、存储、领用管理不严格，损耗率偏高，丢失、浪费、质量不达标等问题较为常见。工程变更与现场签证管理不规范，审批流程简化，部分变更缺少充分依据，随意扩大施工内容与建设标准，导致造价大幅突破控制目标。造价动态监控不到位，实际成本与目标成本未能及时对比分析，出现偏差后响应滞后。计量支付管理不严格，资料审核不细致，可能出现超付、错付等情况，进一步加剧资金管控风险。

1.4 竣工阶段造价管理的突出问题

竣工阶段是造价控制的最后关口，管理不规范会影响结算效率与资金安全。部分项目竣工资料整理不及时、不完整，竣工图纸、变更签证、隐蔽工程记录、材料凭证等缺失或不一致，导致结算缺少有效依据^[2]。结算编制不严谨，存在工程量计算偏差、定额套用不当、费用计取不规范等问题，部分项目存在重复计价、虚报工作量等情况。结算审核流程不清晰，审核责任不明确，对争议问题缺少统一处理标准，各方沟通效率低，导致审核周期拉长。项目完工后缺少造价总结与数据归档，超支原因、管控漏洞未及时梳理，难以形成可复用的经验，不利于后续项目管理水平提升。竣工阶段管理不到位，会让全过程造价控制无法形成完整闭环。

2 公路工程造价全过程控制的实施要点

针对公路工程造价各阶段突出问题,需从全周期视角制定对应控制措施,实现各环节精准管控,保障造价目标稳定落地。

2.1 决策阶段造价控制的具体措施

决策阶段造价控制以精准估算、科学比选为核心目标。建设单位应组建包含技术、经济、管理等专业人员的工作团队,全面收集区域交通量、地形地质、征地拆迁、材料价格等基础信息,确保数据真实可靠。结合项目功能定位与资金条件,拟定多个建设方案,从技术、经济、安全、效益等方面开展对比分析,优选投资合理、风险可控的方案。严格编制投资估算,充分考虑征地拆迁、地质处理、材料涨价、备用金等各类费用,提高估算准确性。建立决策论证机制,邀请行业专家与造价人员参与评审,避免盲目决策与主观判断。对项目投资回报率、资金回收周期、长期运营成本进行综合测算,确保项目具备经济可行性。通过严谨的前期工作,为后续各阶段造价控制奠定稳定基础^[3]。

2.2 设计阶段造价控制的实施路径

设计阶段推行以限额设计为核心的管控模式,将投资目标分解到各专业设计环节,确保方案不突破限定造价。设计单位应强化经济意识,在满足规范与功能的前提下,优先选用经济合理、施工简便的结构形式与材料。加强地质勘察工作,提高勘察精度,减少因地质不明引发的后期变更。推行设计方案评审制度,由造价人员提前介入,对图纸进行经济比选与优化建议,及时调整不合理设计。完善图纸会审机制,重点核查设计深度、细节做法、工程量准确性等内容,减少错漏碰缺问题。设计单位与建设单位、施工单位加强沟通,结合现场条件优化方案,提高设计可实施性。通过精细化设计管理,从源头控制工程量与资源投入,实现技术合理性与经济合理性统一。

2.3 施工阶段造价控制的关键做法

施工阶段以现场管控、变更管理、成本动态监控为重点。施工单位应编制科学合理的施工组织方案,优化机械、材料、人员配置,提高作业效率,降低损耗。严格执行材料进场验收与领用制度,做好存储管理,减少丢失、损坏、变质等情况。建设单位与监理单位加强现场监督,规范工程变更与签证流程,所有变更必须履行申请、论证、审批程序,明确费用承担方式,严控不合理变更。建立造价动态监控机制,定期对比实际成本与目标成本,及时发现偏差并采取调整措施。加强合同管理,严格按照合同约定开展计量支付,避免超付、错付情况。做好施工记录与影像资料留存,保证过程资料完整,为竣工结算提供可靠依据。通过规范现场管理,有效抑制成本上升,保障造价控制目标落地。

2.4 竣工阶段造价控制的工作要求

竣工阶段以规范结算、严格审核、资料归档为主要任务。

施工单位应及时整理竣工图纸、变更签证、隐蔽工程记录、材料合格证明等全套资料,确保资料真实、完整、规范。建设单位或委托专业审核机构开展结算审核,重点核查工程量计算、定额套用、费用计取、材料价格等内容,剔除不合理费用,保证结算结果真实准确^[4]。建立争议协调机制,对结算中的分歧问题及时沟通,依据合同与现场实际情况妥善处理。审核完成后按程序办理资金拨付与项目移交手续,做好造价数据整理与归档。总结项目造价控制经验,分析超支原因与管控亮点,形成案例资料,为后续同类项目提供参考。通过严谨的竣工阶段管理,完成全过程造价控制闭环,提升项目整体投资效益。

3 公路工程造价全过程控制的保障措施

为保障全过程造价控制长效推进,应从制度、人才、合同风险、信息化等方面构建支撑体系,夯实管理基础,提升管控质量。

3.1 管理制度体系建设

健全的管理制度是公路工程造价全过程控制有序开展的基础条件,能够明确工作标准、规范操作流程、落实管理责任。建设单位应结合公路工程建设特点与行业管理要求,制定覆盖决策、设计、施工、竣工各阶段的造价管理制度,明确各部门、各岗位的管理职责与工作要求,避免出现管理空白或责任交叉。针对投资估算、设计审核、变更签证、计量支付、竣工结算等关键环节,制定专项管理细则,统一工作流程与审核标准,减少人为因素对造价控制的干扰。将造价控制目标纳入项目整体管理体系,建立定期检查、动态跟踪、问题整改机制,及时发现并处理成本偏差与管理漏洞。完善考核与奖惩机制,把造价控制成效与部门绩效、个人考核直接挂钩,对节约投资、管控到位的人员给予激励,对违规操作、造成成本浪费的行为进行约束。通过系统化制度建设,让全过程造价控制有章可循、有据可依,推动管理工作持续稳定开展。

3.2 专业人才培养

公路工程造价全过程控制对人员专业能力要求较高,需要具备技术、经济、管理等综合素养的人才提供支撑。建设、设计、施工、监理单位应加强造价人才培养,定期组织政策文件、定额标准、造价软件、合同管理等内容的学习培训,提升从业人员业务水平。鼓励造价人员深入施工现场,熟悉公路施工工艺、材料使用、机械作业流程,提高现场问题判断与处理能力。支持从业人员参加职业技能提升与继续教育,及时掌握行业新技术、新方法、新规范,适应造价管理发展需求。各单位应搭建内部交流平台,分享项目案例、管控经验与处理技巧,促进团队整体能力提升。引进具有丰富实践经验的造价管理人才,优化队伍结构,增强处理复杂问题的能力。高素质、专业化的人才队伍,能够为全过程造价控制提供可靠人力保障,确保各项管控措施落地见效^[5]。

3.3 合同与风险防控管理

合同管理与风险防控是稳定公路工程造价、减少意外支出的重要手段,贯穿项目建设全过程。参与各方应签订内容完整、条款清晰的合同文件,明确计价方式、费用调整、变更处理、工期要求、违约责任等内容,避免因条款模糊引发费用争议。严格按照合同约定开展计量支付、变更审核、结算办理等工作,维护各方合法权益。项目实施前应全面识别造价风险,重点关注材料价格波动、地质条件变化、政策调整、工期延误、征地拆迁等影响因素,对可能造成成本增加的问题提前分析并制定应对方案。通过合理预留备用金、优化施工方案、明确风险承担责任等方式,降低不确定因素对造价的影响。加强现场风险监测,及时掌握施工进度、材料价格、政策变化等信息,快速响应并处理突发问题。规范的合同管理与有效的风险防控,能够稳定项目投资,保障造价控制目标顺利实现。

3.4 信息化管理手段应用

信息化工具能够提升公路工程造价全过程控制的效率与精度,推动管理向数字化、精细化方向转变。建设单位可引入造价管理软件、成本动态监控系统、计量支付平台等工具,实

现工程量计算、造价核算、数据对比等工作的自动化处理,减少人工计算误差。建立项目造价信息数据库,整合历史项目数据、材料价格信息、定额指标、征地拆迁标准等内容,为投资估算、方案比选、结算审核提供数据支撑。利用信息化平台实现建设、设计、施工、监理等多方数据共享,提高信息传递速度,减少沟通成本与工作失误。通过在线审核、动态监控、实时预警等功能,及时发现成本偏差与管理问题,提升管控响应速度。信息化手段的合理应用,能够简化工作流程、提高管理效率、增强数据透明度,为公路工程造价全过程控制提供高效、规范的技术支持。

4 结语

公路工程造价全过程控制是提升投资效益、保障项目平稳推进的重要方式。项目建设应聚焦决策、设计、施工、竣工各环节突出问题,实施针对性管控措施,实现成本全周期约束。同时以完善制度、人才培养、合同风险防控、信息化应用为支撑,为全过程控制提供稳定保障。各参与单位应强化成本意识与责任意识,推动造价管理向标准化、精细化迈进,合理控制投资规模,提高资金使用效率,实现工程质量、建设进度与造价控制的协调统一,促进公路工程建设行业持续健康发展。

参考文献:

- [1] 唐国路.基于全过程阳光造价管理的公路工程设计阶段造价控制策略[J].运输经理世界,2025,(24):16-18.
- [2] 臧勇.公路工程造价的全过程控制策略研究[J].产业创新研究,2023,(10):134-136.
- [3] 姚文鹏.公路工程造价的全过程控制策略研究[J].运输经理世界,2023,(06):83-85.
- [4] 贺欣.公路工程造价的全过程控制策略探讨[J].价值工程,2022,41(28):11-13.
- [5] 王世东.公路工程造价的全过程控制策略研究[J].居舍,2022,(04):133-135.