

施工全过程质量监督管理与工程预结算优化实践研究

王敏

景洪市勐龙镇兴边富民事务中心，云南省西双版纳州景洪市，666123；

摘要：建设工程的实施成效，很大程度上是由质量控制和造价管理的协同程度决定的。在传统的管理模式中，二者常常是相互脱节的，不能形成有效的合力。本文立足施工实际，从全过程的监督和工程预结算两方面入手，对两者的协同优化路径进行了系统的研究。以创建全周期质量责任体系、开展关键工序动态监管、改进质量资料管理机制来加强质量过程控制，在预结算环节推行工程量精确计算、合理选取定额及价格、恰当预留风险费用，从而达成成本精确控制。进一步提出了质量、成本数据的联动分析方法，用信息化手段创建协同管理平台。实践证明，将质量监督节点与成本控制节点相结合，可以大大减少由于质量问题造成的返工损失，提高项目的投资综合效益，为施工单位的项目管理提供一套行之有效的系统化解决方案。

关键词：质量监督；全过程管理；工程预结算；成本控制

DOI：10.64216/3080-1508.26.02.009

建筑工程工序繁多，工期长，涉及方众多，质量与成本之间存在着相互制约的关系。常见的状况是，质量出现瑕疵就引发返工与修补，这便直接加大了工程的支出；而成本被过度削减时，又会缩减下质量把控所必需的资源，进而陷入“重进度轻质量”或者“重成本轻管控”的管理死循环之中。尤其是在基层施工单位的资源和能力相对有限的情况下，怎样在保证工程质量的前提下做好成本的有效控制，就成了提升项目管理水平的重要课题。因此，探究如何把质量监督严密嵌入到工程预结算以及全过程成本控制之中，形成有效的协同机制，促使质量与造价的体系相互贯通，在现实层面是十分必要的，其有利于达成工程经济效益和管理效能两者兼得的目标。本文意在通过体系建立和实践分析，给基层单位提供质量与成本协同管理的参考路径。

1 施工质量监督管理体系的构建

1.1 质量责任体系的明确与落实

项目启动阶段要建立纵向到底、横向到边的责任网。项目经理是质量的第一责任人，技术负责人负责技术把关，各个工序负责人对分项工程质量负责^[1]。编制质量责任矩阵表，把每一道工序的检验标准、责任人、验收流程都标明出来。施工班组长每天例会上汇报质量自检情况，质检员过程抽检，监理单位节点验收，三级质量保障。责任落实要与考核挂钩，建立质量问题追溯制度，对出现质量缺陷的班组实行经济处罚，对优质工程给予奖励，用制度约束强化质量意识。

1.2 关键工序的动态监控机制

基础工程、主体结构、防水工程等重要部位应实行

全程旁站监督。钢筋绑扎完成后质检员用检测尺逐点测量钢筋间距、保护层厚度，把数据录入质量管理系统。混凝土浇筑过程中，安排专人记录坍落度、振捣时间、养护措施等参数，每车混凝土留有试块，并编号对应浇筑部位^[2]。隐蔽工程验收时要求施工、监理、建设三方到场签字盖章，影像资料同步上传云端存储。对出现的质量偏差立即启动纠偏程序，分析原因，制定整改方案，整改完成后重新验收，保证不合格项不进入下道工序。

1.3 质量资料的规范化管理

工程资料是质量追溯的依据。建立资料收集、整理、归档的标准化流程，按分部分项工程设资料盒，每个资料盒内装施工方案、技术交底、材料报审、检验批验收、试验报告等全部文件。资料员在施工过程中同步收集，避免事后补录造成的失真。用电子化管理系统把纸质资料扫描存档，建立检索目录，实现快速查询。材料进场时，核对合格证、检验报告与实物是否一致，对钢材、水泥等重要材料进行见证取样，送检报告及时归档。竣工验收前进行资料预验收，发现缺漏及时补充，保证资料的完整性、准确性。

2 工程预算编制的精准化管理

2.1 工程量计算精细化与复核

预算精准性是由工程量的精准性决定的。用专业软件建模进行主体工程三维算量可以提高效率和覆盖面。同时需要人工重点复核软件成果，核查异形构件、节点详图的工程量，修正识别误差。所有的工程量都应编制详细的计算书，清楚地写出计算规则、过程和依据。建立健全技术人员同造价人员交叉审核制度，从施工可行

性和计价合规性两方面加以核对，可以减少计算失误。大型或者复杂的工程项目建议采取分部分项或者分阶段编制、汇总校核的方法，逐步保证总量准确。

2.2 定额选取与价格的合理确定

定额套用要和项目的施工方案、工艺工法、材料规格相匹配。对于定额缺项、工艺特殊等情形，应按相关规定编制补充定额或进行合理换算，并履行审批手续^[3]。材料价格应采用官方信息价加市场实地询价的方式确定，询价过程及结果应有书面记录。人工和机械台班单价应按照项目所在地当期市场行情合理确定。编制主要材料价格比选表，综合考虑质量、价格、供应情况，在满足技术要求的基础上做到经济合理。

2.3 措施费与风险金的科学预留

措施费要按照经审批的施工组织设计来具体计算。按照规定的费率足额计算安全文明施工费。临时设施费应根据现场总平面布置，按实计算工程量并套价。冬雨季施工、夜间施工等措施费，应按照进度计划判断其是否必要来合理计取。风险预备费（又称为不可预见费）的预留比例要结合项目的复杂程度、地质条件、市场价格波动趋势、合同类型等因素来谨慎地确定，一般以总价的一定比例为限，在合同中明确规定它的使用范围及审批权限，保证专款专用。

3 工程结算审核的全面性把控

3.1 结算资料的完备性审查

结算审核的第一前提就是资料要齐全、真实有效。必须核对竣工图纸与设计图纸的修改之处，保证每一个设计变更、现场工程签证都有相关方有效签章。材料价差调整须要有官方信息价或者正式的调价文件。同时隐蔽工程验收、材料复试报告等过程质量文件也要纳入审核范围，用以验证工程量计算的准确性^[4]。如资料缺失，应按照规定要求补全，对不能补全的项目可以按合同约定采用核减等方式处理，以保证结算结果的可靠性，避免后期争议。

3.2 工程量与计价的准确性核实

审核的核心就是核查工程量计算是否正确、计价依据是否合理。应采用图纸计算和现场抽查相结合的方式，对可以复核的实体工程进行实地测量，对隐蔽部分则依据验收影像和记录进行追溯。对比分析结算与预算工程量之间的差异，查明原因，判断其是否合规。套用定额时要保证施工内容和定额子目特征一致，避免高套错套。材料价格要进行市场核实，人工、机械等取费应符合合

同及计价规范。对有争议的项目，应当组织多方会商，以合同和事实为依据协商确定。

3.3 索赔与反索赔事项的公正处理

工程中常发生费用、工期索赔。施工单位提出索赔时应当提供事件记录、责任认定及费用计算依据等证明文件。审核时主要对事件责任归属、索赔依据是否充分、费用计算是否合理进行判断。建设单位提出反索赔时，也必须提供因承包方的原因造成的损失确凿证据。处理索赔、反索赔要以合同为依据，通过协商解决，平衡双方合理利益，找到双方都能接受的解决办法，从而控制争议成本，保证项目能够顺利收尾。

4 质量监督与成本控制的协同机制

4.1 质量缺陷引发的成本影响分析

质量问题会引起返工、修复等额外花费。如某工程钢筋施工不达标，造成已浇筑混凝土部分拆除重做，产生拆改、材料、人工损耗，且造成工期延误、管理费增加^[5]。建立专项质量成本台账，对各种质量事故造成的直接损失和间接影响进行系统记录，可以准确统计质量成本在总造价中所占的比例，也可以识别出高频问题类型。依据数据分析，有利于项目改进管理举措，增添必要的过程检查及交底，从而从起始处把控缺陷，缩减后续返工的耗费。

4.2 成本信息在质量决策中的支持作用

成本数据给质量控制赋予了量化依照。材料采购阶段通过对比不同产品价格、性能参数来选择性价比高的可靠材料。选择防水材料时考虑价格和耐久性，可以避免由于低价劣质材料造成的渗漏风险以及后期维修费用。在施工方案比选时，用成本测算分析不同工艺的综合效益。钢模虽然初期投资大，但是周转率高、成型质量好，可以减少修补工作，从长远看更具有经济性。成本分析让质量决策更加科学、准确。

4.3 信息化工具在协同管理中的集成应用

通过建立一体化的项目管理信息平台，可以使得质量监督和成本控制的数据互相联通。系统可实时采集现场检查的结果，并可以自动生成质量报表及趋势分析。成本数据与进度、材料信息相关联，可进行动态成本核算。平台还可以设置预警，当材料超耗或者质量合格率下降的时候，就会发出提示。现场工作人员可以利用移动端随时查询技术标准、方案资料，提高作业的规范性。利用BIM技术进行碰撞检查及深化设计，可在前期发现图纸上的冲突问题并加以解决，减少现场变更、

返工，提高质量、成本的协同管理效率。

5 优化实践的具体路径与成效

5.1 全过程动态调控机制的建立

项目策划时形成质量计划和成本计划，确定质量目的、成本目的以及控制手段。施工过程中按月召开质量成本分析会，对计划与实际执行情况的差异进行对比，分析产生差异的原因。质量指标有分部分项工程合格率、质量问题数量、整改闭合率等，成本指标有实际成本与预算成本对比、材料节超情况、人工效率等^[6]。对出现的偏差采取纠偏措施，质量合格率下降时加强技术培训和过程检查，成本超支时改进施工方案或者改变材料采购方式。建立月度考核机制，把质量成本指标作为部门绩效考核的一项，促使各个部门自觉进行管控。通过动态调节及时发现问题并解决，防止问题累积放大，保证项目目标的实现。

5.2 典型案例的经验总结

该基层单位承建住宅项目建筑面积约为两万平方米，合同工期为十个月。项目实施过程中把质量监督节点和成本控制节点对应设置，基础验收合格后进行基础工程成本核算，主体封顶后进行主体工程成本分析。发现混凝土用量比预算多，经排查是模板加固不到位导致涨模，立即调整模板施工方案，增加加固措施，后续楼层混凝土用量恢复正常。防水工程在实施前组织专项技术交底并进行样板施工，验收合格后全面展开，防水工程一次验收合格率达到百分之百，没有发生返工。竣工结算时实际成本在预算范围内，质量为优良工程。从该案例可以得出质量与成本协同控制可以改善项目管理的结论。

5.3 持续改进的长效机制构建

项目竣工之后应当组织全面的管理复盘工作，对质量监督体系、成本控制机制实施的效果和存在的问题进行系统的梳理。通过创建数字化知识管理平台，把典型质量事故案例、成本优化创新方案、标准化管理文件等重要信息进行结构化存档，形成可以持续利用的组织智慧资产。定期开展跨部门经验交流和专题培训，使优秀的管理经验在组织内部得到传播和应用。并建立管理流程动态优化机制，按照行业技术发展方向以及项目实践反馈信息，定时修改质量、成本控制标准。完善改进建议征集激励机制，对于有创新性、可行性的管理优化建议要给予实质性的奖励，激发全员参与管理创新的积极性，形成持续改进的良性循环，推动项目管理水平实现

阶梯式提升。

6 结论与展望

6.1 结论

本文认为在建设工程管理中把质量监督和成本控制有机结合起来，可以提高项目的综合效益。经由创建全面的全过程质量责任网络，就关键工序展开动态监督，做到工程资料的规范管理，细化预算编制并开展动态成本分析，可以塑造起一个彼此联系、相互制约的管理闭环。经过实践证明，把质量控制与成本管理的关键节点结合起来，可以有效地减少由于质量问题造成的返工、浪费，从而在保证工程质量的前提下改善投资效果，为项目管理提供一套可操作、见实效的协同管控模式。

6.2 展望

从长远来看，建筑产业向数字化、智能化方向转型会促使质量管理同成本控制达到更高层次上的融洽。应积极探索 BIM、物联网传感、大数据分析等新兴技术在质量成本协同中应用的方案，达到施工过程数字孪生、实时感知、智能决策的效果，提高管理预见性、精细化程度。同时重视具有技术经济管理人才的培养，不断改善相关行业标准与制度环境，促使质量成本一体化管理应用并持续改进，从而达成工程建设领域整体管理效能跃升的目标。

参考文献

- [1] 彭峙. 建筑施工安全管理与质量监督体系的创新研究 [J]. 产品可靠性报告, 2025, (08): 83-84.
- [2] 李诚勤. 浅析建筑工程管理中加强质量监督的方法和途径 [J]. 新疆钢铁, 2025, (03): 115-117.
- [3] 张莹. 大数据背景下建筑工程造价预结算在施工成本管理中的应用 [J]. 工程与建设, 2025, 39(04): 987-989.
- [4] 于娟. 建筑工程造价预结算和施工成本管理探究 [J]. 建材发展导向, 2025, 23(15): 109-111.
- [5] 孙琦珺. 房建工程施工全过程安全监理要点分析 [J]. 居舍, 2021, (28): 138-139.
- [6] 许超. 装配式建筑施工质量安全监管探讨 [J]. 中华建设, 2020, (08): 118-119.

作者简介: 王敏, 出生年月: 1992 年 4 月, 性别: 女, 民族: 汉族, 籍贯: 云南澄江, 学历: 大学本科, 职称: 工程师 (中级), 研究方向: 建筑工程预结算及建筑工程施工质量监督管理及验收。