

水利工程施工阶段造价控制存在的问题及改进策略

李 敏¹ 吕英男² 牛 娜¹

1. 山东润鲁工程咨询集团有限公司 山东 济南 250100
2. 中材锂膜有限公司 山东 枣庄 277500

摘 要：水利工程施工阶段造价控制是项目管理的关键环节。本文通过分析施工阶段造价控制现状，指出存在合同管理不规范、变更签证随意、材料价格把控不足、施工组织设计不合理等问题，深入剖析问题成因，并从完善合同管理、强化变更管控、优化材料管理等方面提出改进策略，旨在提升水利工程造价控制水平，实现项目经济效益与社会效益的统一。

关键词：水利工程；施工阶段；造价控制；改进策略

1 引言

水利工程作为基础设施建设的重要组成部分，对国民经济发展和民生保障具有深远意义。施工阶段作为水利工程资金投入的集中阶段，其造价控制成效直接影响项目整体效益。近年来，随着水利工程规模扩大和技术复杂度提升，施工阶段造价超支、成本失控等问题频发，不仅造成资源浪费，也制约了行业可持续发展。现有研究多聚焦于造价管理理论与方法，对施工阶段实际问题的系统性分析仍显不足。因此，深入探究水利工程施工阶段造价控制存在的问题，提出针对性改进策略，对保障工程质量、提高投资效益具有重要的现实意义^[1]。

2 造价控制的重要性分析

2.1 是保障资金合理使用的关键防线

施工阶段资金投入占项目总投资的30-70%，是资金流动最为密集的时期。有效的造价控制能够确保每一笔资金都精准投入到工程建设中，避免因超支、浪费等问题导致资金链断裂或项目停滞。例如，通过严格的预算执行和成本监控，可防止虚报工程量、高价采购等行为，实现资金的高效利用。

2.2 是提升工程管理水平的重要手段

科学的造价管理需要对施工方案、进度计划、资源配置等进行全面统筹和优化。在这一过程中，项目管理者需不断完善施工组织设计，合理安排人力、物力和财力，从而提高施工效率，缩短建设周期。如通过优化施工机械配置，减少设备闲置，可显著降低机械使用成本^[2]。

2.3 是保障工程质量与安全的重要基础

合理的造价控制并非单纯追求成本降低，而是在保证工程质量和安全的前提下实现资源的最优配置。若造价失控，施工单位可能为降低成本而采用劣质材料、简化施工工艺，从而埋下质量和安全隐患。严格的造价管理能够确保工程建设在预算范围内采用合格材料和规范工艺，保障工程质量和施工安全。

2.4 对提升企业竞争力具有重要意义。

在激烈的市场竞争中，企业通过有效的造价控制，能够降低工程成本，提高项目利润率，从而增强自身的市场竞争力。同时，良好的造价控制成果有助于树立企业良好的品牌形象，为企业赢得更多市场机会。

3 造价控制存在的问题分析

3.1 合同管理不规范

合同作为约束建设方、施工方权利与义务的法律文件，是施工阶段造价控制的重要依据。但在实际操作中，合同管理不规范问题较为突出。部分水利工程合同条款表述模糊，对工程价款调整方式、付款节点、违约责任等关键内容缺乏明确界定，为后期结算纠纷埋下隐患。例如，当市场材料价格大幅波动时，因合同未明确调价机制，双方可能就价款调整产生争议，导致结算周期延长、成本增加。此外，合同执行过程中监管缺位，施工方偷工减料、建设方拖延付款等违约行为得不到有效遏制，破坏了合同的严肃性，进而影响造价控制目标的实现。同时，合同变更缺乏严格审批流程，随意变更合同内容，使得造价失去原有约束，造成投资失控。

3.2 工程变更与签证管理随意

水利工程建设周期长、环境复杂，工程变更与签证难以完全避免，但随意变更与不规范签证会严重影响造价控制。一方面，部分建设单位前期准备工作不充分，设计深度不足，导致施工过程中频繁出现设计变更，甚至出现颠覆性设计调整。例如，因地质勘察不准确，原设计的基础形式需重新调整，不仅延误工期，还大幅增加基础工程费用。另一方面，工程变更与签证缺乏严格的审批程序和有效的监督机制。施工方为获取更多利润，可能虚报、多报变更项目；监理单位履职不到位，对变更内容审核不严，签证内容与实际施工不符，造成工程造价虚增。此外，变更指令下达不及时，施工方按原设计施工后又返工，进一步加剧成本浪费。

3.3 材料价格把控不足

材料费用在水利工程造价中占比通常较高，对材料

价格的有效把控是造价控制的关键。但目前，材料价格把控存在诸多问题。首先，市场调研不充分，建设单位和施工单位未能及时掌握材料市场价格动态，采购时容易以高于市场价购入材料。其次，材料采购渠道单一，缺乏对供应商的有效筛选和竞争机制，难以获得最优采购价格。再次，材料运输、存储过程管理不善，导致材料损耗过大。例如，砂石料在运输途中洒落、水泥因存储不当受潮结块，增加了材料成本。此外，对于新型材料和特殊材料，由于缺乏价格参考依据，容易出现价格虚高现象，给造价控制带来困难。

3.4 施工组织设计不合理

施工组织设计是指导施工全过程的重要文件，对工程造价有着直接影响。然而，许多水利工程施工组织设计存在不合理之处。部分施工单位为中标，在投标阶段制定的施工组织设计过于理想化，实际施工时无法严格执行，导致资源配置不合理，人员、设备闲置或不足现象并存，降低施工效率，增加人工和设备租赁成本。同时，施工进度安排不合理，盲目赶工或工期延误都会造成成本增加。赶工可能导致加班费用增加、施工质量下降，后期需投入更多资金进行修复；工期延误则可能引发合同违约赔偿，以及设备租赁、人员窝工等额外费用。此外，施工方案选择不当，未充分考虑工程特点和现场条件，采用高成本施工工艺，造成不必要的造价增加^[3]。

3.5 造价控制人员专业素质参差不齐

造价控制人员的专业素质直接影响造价控制工作的质量和效果。当前，水利工程造价控制领域存在人员专业素质参差不齐的问题。部分造价控制人员对水利工程施工工艺、流程了解不足，难以准确编制和审核工程造价文件，导致造价估算偏差较大。在工程变更和签证审核过程中，无法识别其中的不合理之处，不能有效控制造价。此外，部分人员缺乏经济、法律等方面的综合知识，在合同管理、处理造价纠纷时力不从心。同时，造价控制人员责任心不强、职业道德缺失的情况也时有发生，与施工单位串通虚报工程量、抬高造价，损害建设单位利益，严重影响造价控制工作的公正性和有效性。

4 造价控制问题的成因分析

4.1 管理体系不完善

多数水利工程建设单位未建立完善的造价管理体系，缺乏统一的造价控制标准与流程。部门间职责划分不明确，存在管理真空与交叉现象，导致造价控制工作难以有效落实。同时，激励约束机制缺失，对造价控制成效缺乏考核与奖惩，无法调动管理人员积极性。

4.2 信息化应用不足

水利工程造价管理仍以传统人工方式为主，信息化水平低。多数项目未引入工程造价管理软件，数据采集、分析效率低下，难以实现对造价动态监控。此外，

各参建单位间信息共享不畅，导致信息传递滞后、失真，影响造价控制决策的及时性与准确性^[4]。

4.3 市场环境复杂多变

建筑材料市场竞争激烈，价格波动频繁，供应商信用参差不齐。部分供应商为获取订单恶意低价竞标，中标后通过偷工减料、以次充好等手段谋取利益，增加了材料质量与价格控制难度。同时，劳务市场劳动力价格上涨、用工短缺等问题，也给施工成本控制带来挑战。

5 造价控制的改进策略

5.1 完善合同管理体系

合同是施工阶段造价控制的核心依据，需构建全流程、精细化的合同管理体系。首先，在合同编制阶段，应明确合同条款内容，细化工程价款调整方式、付款节点、违约责任等关键条款。例如，针对材料价格波动，可约定主材价格与市场指数联动的调价公式，降低价格风险；同时，设置严格的违约赔偿机制，明确双方权利义务，增强合同约束力。其次，在合同执行阶段，建立合同动态跟踪机制，通过定期检查合同履行情况，及时发现并处理违约行为。

5.2 强化工程变更与签证管理

规范工程变更与签证流程是控制造价的关键。第一，建立分级审批制度，明确不同金额、类型变更的审批权限，确保变更决策的科学性。例如，重大设计变更需经专家论证和建设、设计、监理、施工四方联审，避免因随意变更导致造价失控。第二，严格执行“先审批、后实施”原则，严禁未经审批擅自施工，防止返工浪费。第三，加强变更与签证的过程监管，要求施工单位同步提交变更预算及影像资料，监理单位实时核实工程量和单价，建设单位定期抽查，确保变更内容真实、计价准确^[5]。

5.3 优化材料价格管理

材料成本占水利工程造价的较大比重，需通过系统化管理降低成本。首先，构建材料价格动态监测机制，利用行业信息平台、市场调研等渠道，实时跟踪材料价格走势，制定采购策略。例如，对用量大、价格波动明显的钢筋、水泥等主材，可采用集中采购、期货锁定价格等方式规避风险。其次，拓展采购渠道，引入供应商竞争机制，通过公开招标、比价采购等方式择优选择供应商，降低采购成本。再次，加强材料运输与仓储管理，合理规划运输路线，优化仓储布局，减少损耗。

5.4 科学编制与优化施工组织设计

施工组织设计是指导施工与控制造价的重要文件，需结合工程实际科学编制。在投标阶段，施工单位应根据现场条件、技术标准等制定切实可行的施工方案，避免理想化设计。中标后，结合施工图纸进一步优化施工组织，合理配置人力、设备资源，避免闲置或短缺。同

时，建立施工组织设计动态调整机制，根据施工过程中的实际情况及时优化方案，确保施工高效、成本可控。

5.5 提升造价控制人员专业素质

高素质的造价控制团队是实现造价目标的关键。一方面，加强专业培训，定期组织造价人员学习水利工程施工技术、合同管理、造价软件应用等知识，提升其对工程全流程的把控能力。例如，通过案例分析、模拟演练等方式，增强人员在工程变更审核、结算争议处理等方面的实践能力。另一方面，完善考核激励机制，将造价控制成效与个人绩效挂钩，激发人员责任心。

5.6 推进信息化建设

借助信息化技术可显著提升造价控制效率与精度。首先，引入工程造价管理信息系统，整合合同管理、工程计量、变更签证、材料采购等模块，实现数据实时共享与动态监控。例如，系统自动比对实际成本与预算，及时预警超支风险。其次，应用BIM（建筑信息模型）技术，通过三维建模模拟施工过程，提前发现设计缺陷和施工冲突，减少变更；同时，利用BIM模型快速提取工程量，提高造价计算的准确性。

6 结语

水利工程施工阶段造价控制是一项系统性、复杂性的工作，关系到项目的成败与效益。针对当前存在的合同管理不规范等问题，需从完善管理体系等多方面入手，构建全方位、全过程的造价控制体系。通过科学有效的造价控制措施，实现水利工程建设成本可控、质量可靠、效益可观，推动水利行业高质量发展。

参考文献

- [1]吕晓理.大中型工程项目造价控制管理分析[J].山东水利,2021,(01):37-39.
- [2]夏晨光.大中型水利工程投资控制存在问题及措施[J].山东水利,2023,(08):29-30+33.
- [3]张连友.大型水利工程招标投标阶段投资控制措施[J].建设监理,2022,(05):50-52+61.
- [4]邵在栋.南水北调山东段工程建设投资控制的经验[J].河南水利与南水北调,2024,53(06):37-38.
- [5]侯燕梅,许舟,任泽俭.探讨建筑工程项目造价的动态管理与控制[J].中华建设,2024,(07):44-47.