

# 水利工程施工阶段造价控制存在的问题及改进策略

李 敏<sup>1</sup> 吕英男<sup>2</sup> 牛 娜<sup>1</sup>

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<sup>[1]</sup>。

## 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<sup>[2]</sup>。

### 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<sup>[3]</sup>。

### 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<sup>[4]</sup>。

### 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<sup>[5]</sup>。

### 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.