

水利工程施工阶段造价的控制措施

邵 婧

湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司 湖北 武汉 430070

摘 要：水利工程施工阶段资金投入规模大、影响因素多，造价管控质量直接关系到项目建设的经济效益。本文围绕施工阶段造价控制的基本内涵与独有特征展开梳理，深入剖析设计变更、材料设备、施工组织、人员素养及工程量等因素对造价水平的影响程度，并针对现存管控漏洞提出相应优化路径。从强化设计变更约束、细化材料设备全流程管控、优化现场组织模式、规范计量签证流程以及提升管控队伍专业能力五个维度，构建系统完备的造价控制措施体系，为水利项目施工阶段实现造价精准管控提供参考。

关键词：水利工程；施工阶段；造价控制；设计变更；成本管控

引言：水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，施工阶段往往承担着项目总造价的主要份额。该阶段施工环境复杂多变，工序交叉密集，资金耗用的不确定性显著高于常规建筑工程。造价控制贯穿施工全过程，任何环节的管控疏忽都可能引发费用偏差，削弱项目整体经济属性。如何在保障工程质量与进度的前提下，科学约束各环节资金使用行为，已成为水利建设管理领域亟需解决的现实课题。

1 水利工程施工阶段造价控制相关概述

1.1 施工阶段造价控制基本内涵

施工阶段造价控制是水利工程造价管理的重要组成部分，贯穿项目施工推进的完整过程。该项管控工作以工程施工内容为依托，结合项目建设需求与行业计价标准，对施工全过程产生的各类费用进行统筹梳理与合理约束。管控覆盖物资消耗、工序施工、现场设计变更等多个层面，科学规范各项开支，合理把控资金支出^[1]。通过持续性的费用管控工作，能够约束不必要的资金耗费，规避施工过程中的费用偏差问题，让工程资金投入保持合理区间。造价控制的核心思路在于把控施工环节的资金使用规范性，提升工程建设资金的利用效率，保障水利项目建设推进的平稳性与经济性。

1.2 水利工程施工造价控制独有特征

水利工程建设场景与普通建筑项目存在明显区别，对应施工造价控制具备专属的行业特性。水利项目施工环境多依托自然水域与复杂地形开展，施工条件容易受到水文、地质、气候等多重外界因素干扰，造价管控需要适配动态变化的施工场景。项目施工周期普遍偏长，施工内容涵盖土石方作业、水工结构浇筑、防渗处理等多类工序，费用构成具备较强的复杂性。施工过程容易产生工序调整、现场改动等情况，资金耗用存在明显的

不确定性，造价管控需要保持常态化与连续性。工程建设体量偏大，资源投入规模庞大，各类材料、设备及人力费用占比分布多元，让造价管控工作具备极强的系统性与细致性。

1.3 施工阶段造价控制的关键意义

施工阶段是水利工程资金投入最为集中的阶段，也是造价管控能够发挥实效的关键阶段。强化该阶段的造价管控工作，能够有效规范现场各类资源的耗用模式，减少施工过程中出现的资源浪费与资金虚耗问题。科学的造价管控可以稳定项目整体建设投入水平，维持工程建设经济属性，保障项目建设稳定有序推进。精细化的造价管控模式能够规范现场施工作业行为，推动各项作业依照标准要求实施，切实提升工程施工建设质量。持续完善施工阶段造价管控体系，能够优化水利工程整体造价管理体系，提升工程项目建设的综合管理水平，为水利行业规范化、节约化建设发展提供稳固支撑。

2 水利工程施工阶段造价控制影响因素

2.1 施工图纸与设计变更因素

施工图纸是水利工程现场作业开展的核心依据，图纸内容的完善程度直接影响造价管控的整体精度。前期图纸设计存在细节疏漏或内容不完善的情况，会造成现场施工开展与预设方案出现偏差。水利项目施工环境复杂，实际施工推进过程中，场地水文条件、地质结构与前期勘测内容存在出入时，会触发设计调整工作^[2]。设计调整会带来施工工序改动、作业内容增减以及施工工艺替换等情况，间接引发整体建设费用的浮动。频繁的图纸调整与设计变动，会扰乱原有造价规划节奏，增加造价统筹管控的难度，对施工阶段造价稳定管控造成显著影响。

2.2 施工材料与设备投入因素

材料与设备的资金投入占据水利工程施工造价的主要占比,是影响造价管控成效的关键内容。各类水工建设材料的品质、规格以及市场价格波动,都会直接改变项目物资投入成本。物资存放管控不规范会引发材料损耗、变质等问题,增加物资重复采购的资金支出。施工设备的选型、进场时长以及运维状态,同样关联整体造价支出。设备养护不到位会引发运行故障,耽误施工进度并产生额外检修费用。物资与设备管理的各类细节问题,都会造成施工造价出现非正常浮动,干扰造价管控的稳定性。

2.3 现场施工组织与调度因素

施工现场的组织规划与资源调度水平,对施工阶段造价管控具备直接影响。科学的施工组织规划能够合理排布各工序施工时序,优化人力、物资、设备的调配方式,规避不必要的资源消耗。施工组织方案规划不合理,会出现工序交叉混乱、施工流程衔接不畅的问题,引发资源闲置、工期拖沓等情况。资源调度缺乏科学性会造成部分施工环节资源堆积,部分施工环节资源供给不足,制约施工高效推进。不合理的现场管控模式会持续增加施工损耗,抬高项目建设整体投入,不利于造价管控工作的有序开展。

2.4 施工人员专业素养因素

参与现场施工与造价管控的各类从业人员,综合素养水平深刻影响造价管控的落地质量。一线施工人员的作业规范程度,决定材料耗用、设备使用的合理化水平,不规范的实操行为会加剧资源损耗。造价管理人员的专业能力,关系施工全过程费用核算、预算把控的精准程度,专业能力不足容易出现费用核算偏差。从业人员成本管控意识薄弱,会忽视施工过程中的各类隐性损耗,无法主动规避不必要的资金耗费。人员综合能力的参差不齐,会让造价管控标准难以统一落地,增加造价波动的可能性。

2.5 现场签证与工程计量因素

现场签证与工程计量是施工阶段造价核算的关键环节,管控质量直接决定造价数据的真实性与准确性。水利工程现场存在大量隐蔽施工内容与临时施工项目,对应作业内容需要依托签证流程完成记录报备。签证流程办理不及时、内容填报不细致,会造成实际施工内容与账面记录不匹配。工程计量作业开展不够严谨,计量范围把控模糊、核算流程不够细致,容易出现工程量统计偏差。不规范的签证办理与计量操作,会造成后期造价核算出现偏差,引发资金核算不实的问题,严重影响施工阶段造价的精准管控。

3 水利工程施工阶段造价控制现存问题

3.1 设计变更管控不够严谨

水利工程建设场地环境复杂,水文与地质条件具备多变特征,施工推进过程中容易产生设计内容调整需求。多数项目针对设计变更的管控体系存在疏漏,变更审批流程缺少严格的执行标准^[3]。施工团队对变更内容的前期调研分析不够充分,未全面研判调整内容对施工成本的影响幅度。部分现场作业存在先行施工再补全审批手续的情况,变更管控流程缺乏严肃性。随意开展的设计调整会打乱既定的造价管控方案,造成施工投入出现无序增长,缩小预算规划的执行空间,对造价精细化管控工作形成阻碍。

3.2 材料设备成本管控粗放

物资与设备耗用成本构成水利工程施工造价的主体部分,精细化管控是稳定整体造价水平的关键。现阶段施工现场物资采购工作缺乏科学统筹,采购数量与采购节点的规划较为随意,容易造成物资囤积或物资短缺问题。入库物资的存放养护工作落实不到位,各类水工建材会出现损耗、变质等问题,增加重复采购产生的额外支出。施工设备日常运维工作缺乏系统安排,检修养护频次不足,加速设备老化损耗,提升设备维修成本,持续扩大项目施工的资金消耗。

3.3 施工现场管理不够规范

现场管理体系的规范程度,直接影响施工阶段造价管控的整体成效。水利工程施工现场工序繁杂,资源调度与作业排布缺少科学统筹的情况下,容易出现工序交叉干扰的问题。不合理的施工排布会拖延整体施工进度,造成人力、设备等资源长期闲置浪费。现场作业缺少精细化约束机制,各类施工资源的耗用得不到有效管控,不合理消耗问题普遍存在。粗放的现场管理模式不断滋生无效施工成本,弱化造价管控工作的约束力度,不利于造价水平的稳定把控。

3.4 工程计量与签证管理松散

工程计量与现场签证是核算实际施工造价的核心依据,管理规范度直接决定造价核算精准度。水利工程存在大量隐蔽施工内容和临时作业内容,计量统计的覆盖难度相对较高。计量作业执行标准不够严格,工作人员对施工工程量的核查细致度不足,容易产生漏算、多算的问题。现场签证的办理缺少时效约束,签证填报内容过于简略,无法完整还原现场实际作业情况。松散的管理模式会造成造价核算数据失真,滋生各类造价管控漏洞。

3.5 造价管控人员专业能力不足

造价管控队伍的综合能力,直接决定施工阶段造价

管控的落地质量。不少在岗造价从业人员知识体系较为单一,对水利工程专属施工工艺和计价规则掌握不够透彻。日常工作多停留于基础数据核算,对现场造价隐患的识别与防控能力较为薄弱。行业技能更新速度较快,从业人员缺少常态化的技能学习渠道,业务能力难以适配精细化造价管控的发展需求。专业能力的短板让管控工作难以覆盖施工全流程,无法有效规避各类造价波动风险。

4 水利工程施工阶段造价优化控制措施

4.1 强化施工阶段设计变更管控

针对水利工程施工阶段频繁出现的设计调整问题,需要搭建严格规范的设计变更管控制度。明确变更发起、审核、审批的完整流程标准,杜绝随意开展施工调整的行为^[4]。施工现场出现施工条件变动时,相关人员需要提前开展实地调研,全面分析变更内容对施工成本、施工进度的各类影响。严格杜绝先施工后补手续的违规作业方式,保证所有变更流程按规范有序推进。通过规范化的流程约束,减少不必要的设计调整,稳定原有造价规划体系,从源头遏制造价无序上涨的问题,提升施工造价管控的严谨性。

4.2 细化材料与设备全流程成本管控

材料设备成本管控是压缩施工无效消耗、稳定造价水平的关键抓手。结合水利工程施工总量与施工进度,科学制定物资采购计划,合理把控采购数量与采购时间,规避物资囤积或缺货引发的成本损耗。搭建标准化物资存放管护模式,根据各类建材的性能特点落实防护举措,减少物资存放期间的损耗与变质问题。制定设备常态化养护检修机制,定期排查设备运行隐患,维持设备稳定运行状态,降低设备故障维修产生的额外支出,实现物资设备成本的精细化管控。

4.3 优化施工现场组织管理模式

科学完善的现场组织管理模式,能够有效规避施工资源浪费,夯实造价管控基础。结合水利工程施工工序特点与场地条件,合理规划施工排布方案,梳理清晰的作业顺序,规避工序交叉干扰的问题。合理统筹人力、设备、物资等各类施工资源,优化资源调配方式,避免资源闲置与浪费现象出现。建立常态化现场巡查管控机制,及时纠正各类不规范施工作业,严控施工过程中的无效成本消耗。持续优化现场管理体系,提升施工整体效率,为造价稳定管控提供有力支撑。

4.4 规范工程计量与现场签证管理

完善的计量与签证管理模式可以有效规避造价核算漏洞,保障造价数据真实精准。严格落实统一的工程量标准,细化隐蔽工程与临时作业的计量核查流程,加大工程量核验细致程度,杜绝漏算与多算问题发生。明确现场签证的办理时限与填报标准,要求签证内容完整记录现场作业细节、施工内容及作业范围,保证签证资料详实完备。强化签证流程审核力度,层层核查签证内容的真实性与合理性,杜绝不实签证现象,保障造价核算工作精准有序开展。

4.5 提升造价管控队伍专业综合能力

造价管控队伍的综合素养,直接决定施工阶段造价管控的整体质量。施工单位需要搭建常态化技能培育体系,围绕水利工程施工工艺、计价规范、现场管控要点开展专项培训。引导造价人员主动积累现场实操经验,学会识别施工过程中的各类造价风险,提升成本预判与隐患处置能力^[5]。持续更新从业人员知识体系,适配行业精细化造价管控的发展趋势。完善岗位履职考核方式,激励造价人员主动提升专业水平,打造能力过硬的管控队伍,全方位提升造价管控工作质量。

结束语

水利工程施工阶段造价控制是一项涉及多主体、多环节的系统性工作,设计变更、材料设备、现场组织、人员能力及签证计量等要素相互交织,共同塑造着造价管控的最终成效。唯有从制度约束、流程规范、技术手段与人才培育等维度协同施策,方能有效压缩非必要资金耗费,维持工程造价的可控状态。各参建方应树立全过程成本管控意识,持续完善施工阶段造价管理体系,推动水利工程建设向精细化、经济型方向稳步迈进。

参考文献

- [1]陈占祥.浅谈施工阶段水利工程造价控制与管理[J].建筑与施工,2025,4(8):127-128.
- [2]杨朝碧.新时代水利工程设计阶段造价控制策略研究[J].中国招标,2023(7):144-145.
- [3]赵佳斌.加强水利工程造价全过程控制与管理的措施[J].建筑与装饰,2024(20):40-42.
- [4]陈伊敏.水利工程造价全过程的控制措施与管理[J].砖瓦世界,2022(11):208-210.
- [5]王元.水利工程施工阶段造价的控制措施[J].数字化用户,2024(44):185-186.