

水利工程项目施工阶段造价控制

司马鹏

江苏省水利建设工程有限公司 江苏 扬州 225000

摘要：水利工程项目施工阶段的造价控制是确保项目经济效益的重要环节。此阶段，项目需严格管理资金流动，细化各项成本，如材料费、人工费、设备租赁费等，并通过优化施工方案、强化现场管理和控制工程变更来降低成本。同时，加强合同管理，确保施工与合同条款一致，防范违约风险。通过精确计量、合理定价、及时结算，确保每一笔费用都符合预算，从而有效控制水利工程项目施工阶段的总造价，实现项目经济效益与社会效益的最大化。

关键词：水利工程；项目施工阶段；造价控制

引言：水利工程建设作为国家基础设施建设的关键部分，其施工阶段的造价控制是确保项目顺利推进、资源高效利用的重要基石。随着项目的逐步深入，造价管理面临诸多变数，如法律变化、工程变更、物价变化、不利地质及施工阶段的防汛抢险等，这些都直接影响项目最终成本。施工阶段的造价控制不仅关乎经济效益，更涉及项目整体的稳定与可持续发展。本文旨在深入分析水利工程项目施工阶段造价控制的现状与关键要素，并提出相应策略，以期与实践提供参考与指导。

1 水利工程项目施工阶段造价控制现状分析

1.1 水利工程施工阶段概述

水利工程施工阶段是项目从设计蓝图转化为实体工程的关键过程，具有多个显著特点。首先，施工阶段涉及的技术复杂度高，往往需要多专业、多工种协同作业，这对施工组织设计提出了极高的要求。其次，施工周期长，受自然环境因素影响大，如水文、气象、洪水等的变化都可能对施工进度和成本造成直接影响。此外，施工阶段的资源投入量大，包括人力、物力、财力等，任何一项资源的配置不当都可能导致成本超支。

施工阶段对整体工程造价的影响尤为深远。一方面，施工阶段的成本控制直接决定了工程项目的最终造价水平。若在施工过程中未能有效控制各项费用支出，将导致项目成本超支，进而影响项目的经济效益。另一方面，施工阶段的进度管理也直接影响工程造价。水利工程的工期有其特殊性，一般把水下工程验收日期或完工日期（deadline）设定在汛期前，延误工期不仅会增加人力、设备租赁等直接成本，还可能因违约而支付罚金，造成间接经济损失，甚至影响区域或流域行洪安全。

1.2 造价控制现状及存在问题

尽管水利工程项目在施工阶段的重要性不言而喻，但在实际操作中，造价控制仍面临诸多挑战。（1）施

工阶段施工组织设计形式化现象严重。部分项目在施工组织设计时缺乏科学性和针对性，仅作为应付审批的文件存在，未能充分发挥其指导施工、优化资源配置的作用。这导致施工过程中频繁出现资源浪费、效率低下等问题，增加了工程造价。（2）市场价格波动及材料费用控制难题困扰着众多水利工程项目。水利工程建设所需材料种类繁多，且受市场供需关系、政策调整等因素影响，价格波动较大。若项目未能建立有效的材料采购和储备机制，很难在市场价格波动中保持成本稳定。此外，部分项目在材料质量控制上缺乏有效手段，导致劣质材料混入，不仅影响工程质量，还增加了返工成本和维修成本。（3）合同管理不完善也是导致造价控制问题的重要原因。水利工程项目合同涉及面广、条款繁多，若未能全面、准确地理解和执行合同条款，将给项目带来巨大风险。部分项目在合同签订时存在疏漏或歧义，导致后期履行过程中产生争议和纠纷；同时，合同管理不善还可能导致合同履行过程中的变更和索赔事件频发，进一步增加了工程造价的不确定性^[1]。（4）变更索赔事件频发也是当前水利工程项目施工阶段造价控制的一大难题。由于工程项目复杂性和不确定性的存在，施工过程中难免会出现设计变更、工程量增减等情况。若项目未能建立有效的变更管理机制或未能及时、妥善处理索赔事件，将导致工程造价失控、工期延误等问题频发。这不仅损害了项目各参与方的利益，也影响了水利事业的健康发展。

2 水利工程施工阶段造价控制的关键要素

2.1 施工组织设计优化

（1）施工阶段应在保证施工安全、进度和质量的情况下，以降低成本为目标，对投标施工组织设计进行优化，选择先进的施工方案和工艺技术，科学地布置施工现场和配套生产生活设施，加强施工现场管理。（2）优

化策略：为优化施工组织设计，可采取以下策略：一是合理安排施工顺序，如组织流水施工，确保各工序之间的衔接顺畅，减少窝工和等待时间；二是优化施工导流方案，合理安排施工期内的水流控制，确保施工安全和质量；三是提升机械化施工水平，引入先进的施工机械设备和技术手段，提高施工效率和劳动生产率；四是加强施工现场管理，确保施工秩序井然有序，施工方法协调一致，交通路线畅通无阻^[2]。（3）施工现场管理：施工现场管理是施工组织设计得以有效实施的重要保障。在施工现场管理中，应注重对施工人员的培训和教育，提高其技能水平和安全意识；加强对施工设备的维护和管理，确保其处于良好运行状态；建立严格的施工质量控制和安全管理体系统，确保施工质量和安全符合规范要求。

2.2 材料费用控制

（1）材料费用占比分析：在水利工程项目中，材料费用通常占据了总造价的相当一部分比重，有时甚至超过一半。因此，材料费用的有效控制对于整体工程造价的降低具有至关重要的作用。材料费用的高低不仅受市场价格波动的影响，还与采购策略、库存管理及使用效率等多个环节紧密相关。（2）材料采购策略：为确保材料费用的有效控制，必须采取科学合理的采购策略。首先，建立多渠道的信息收集体系，及时了解市场行情和供应商动态，为采购决策提供有力支持。其次，编制详尽的采购计划书，明确材料种类、规格、数量及预算，避免盲目采购和资金浪费。在采购过程中，严格执行质量验收制度，确保所购材料符合设计要求和质量标准，避免出现材料退场和二次进场。同时，建立限额领取制度，合理控制材料的使用量，防止浪费现象的发生。

（3）材料市场价格波动应对措施：针对市场价格波动对材料费用的影响，可采取以下应对措施：一是建立材料价格预警机制，及时掌握市场价格动态；二是与优质供应商建立长期合作关系，争取更优惠的价格和更稳定的供应；三是合理利用库存调节，在价格较低时适量储备，以应对价格上涨的风险；四是探索采用新材料或替代材料，以降低材料成本。

2.3 合同管理

（1）合同管理的重要性及当前存在的问题：合同是水利工程项目各参与方之间权利义务的法律依据。合同管理的好坏直接关系到工程项目的顺利进行和造价控制的成效。然而，当前部分水利工程项目在合同管理方面存在诸多问题，如合同条款不严谨、履行过程中变更频繁、索赔处理不当等。（2）完善合同管理系统的建议：为完善合同管理系统，可采取以下建议：一是建立归口

管理、分级管理、授权管理机制，明确合同管理职责和权限；二是加强合同审查工作，确保合同条款的合法性和合理性；三是加强合同履行的监督和检查力度，及时发现并纠正违约行为；四是建立健全的变更和索赔管理机制，合理处理合同变更和索赔事件，确保各方权益得到保障。

3 加强水利工程施工阶段造价控制的措施与建议

3.1 合理确定成本计划

中标后的综合预算控制策略应包括但不限于以下几点：一是根据中标价格，结合项目实际情况，制定详细的成本控制计划，明确各项费用的控制目标和措施；二是建立动态调整机制，根据施工过程中出现的变化，及时调整预算计划，确保预算的准确性和有效性；三是加强成本监控，定期对比实际支出与预算计划的差异，分析原因并采取措施加以纠正^[3]。

3.2 加强现场施工管理

现场施工管理是水利工程项目施工阶段造价控制的直接抓手。通过加强现场施工管理，可以有效减少资源浪费、提高工作效率、降低施工成本。（1）施工组织计划的具体优化措施应包括合理安排施工顺序、优化资源配置、采用先进施工技术和工艺等。通过科学规划施工流程，减少工序之间的等待和冲突，提高施工效率。同时，开工后应严格按照总体施工计划和由此细化的阶段施工计划施工，并结合工程实际进展情况和进度要求，合理配置人力、物力、财力等资源，避免出现人员或机械的窝工，保证施工进度，应避免项目后期出现由于工期原因不得不进行非正常抢工从而导致成本上升。此外，积极引进和应用新技术、新材料、新设备，提高施工质量和效率，降低施工成本。（2）监管体系的建立与完善是加强现场施工管理的重要保障。应建立健全的施工管理制度和监管机制，明确各级管理人员的职责和权限，确保各项管理制度得到有效执行。同时，加强对施工现场的巡查和监督，及时发现并纠正施工过程中的违规行为和不安全因素，保障施工安全和施工质量。

3.3 强化索赔管理

索赔管理是水利工程项目施工阶段造价控制的难点和重点。由于水利工程项目的复杂性和不确定性，施工过程中难免会出现各种索赔事件。因此，加强索赔管理对于有效控制工程造价具有重要意义。（1）索赔事件的原因及影响深远且复杂。设计变更可能导致施工范围、方法或标准的调整，从而引发额外的费用支出；工程量增减则直接影响材料、人工及机械设备的投入，进而影响总造价；施工条件变化如地质条件异常、气候条件恶

劣等，也可能导致施工难度增加、进度受阻，进而引发索赔。这些索赔事件不仅会对工程造价产生直接影响，还可能破坏合同双方的合作关系，影响项目的整体进展。（2）索赔控制的及时性、主动性和预防策略是减少索赔事件发生的关键。首先，施工方应建立高效的索赔响应机制，确保在收到索赔通知后能够迅速响应，及时进行调查和处理，避免索赔事态的扩大。其次，采取主动预防措施，通过加强合同管理、完善方案审核、提高施工质量等手段，尽可能减少索赔事件的发生。例如，在合同签订前，充分预测可能发生的风险，明确双方的权利和义务，减少合同漏洞；在施工阶段，加强质量监控，确保施工质量和安全，减少因质量问题引发的索赔^[4]。

（3）相关证据收集与资料管理是索赔处理的重要依据。在索赔事件发生后，应及时收集并整理相关证据资料，包括合同文件、施工图纸、设计变更通知、施工日志、现场照片、第三方检测报告等，以证明索赔事件的真实性、合理性和损失程度。同时，建立健全的档案管理制度，确保所有索赔资料的完整性和可追溯性，为后续的索赔处理和纠纷解决提供有力支持。

3.4 完善结算控制与管理

结算控制与管理是水利工程项目施工阶段的最后一道关卡，也是检验项目造价控制成果的重要环节。通过严格把关合同价支付和结算，可以确保项目资金的合理使用，避免超支现象的发生。（1）合同价支付和结算的严格把关要求项目管理部门必须严格按照合同条款和进度计划进行支付和结算。在支付前，应对已完成的工作量进行认真审核和确认，确保支付金额的准确性和合理性。在结算时，应全面梳理项目费用支出情况，核对各项费用是否与预算相符，确保结算结果的准确性和公正性。同时，建立健全的支付和结算审批流程，明确各级

审批人员的职责和权限，防止资金流失和滥用^[5]。（2）结算管理与控制的实施细节包括以下几个方面：一是加强项目成本核算，定期对项目成本进行统计和分析，掌握成本变化情况和趋势；二是强化成本控制意识，通过宣传教育、培训等方式提高项目管理人员的成本控制意识和能力；三是加强财务审计和内部审计工作，对项目资金使用情况进行定期审计和检查，发现问题及时纠正和处理；四是建立完善的反馈机制，根据结算结果和实际情况对造价控制策略进行调整和优化，不断提高造价控制的效率和效果。

结束语

综上所述，水利工程项目施工阶段的造价控制是一项系统而复杂的工作，需要贯穿施工全过程，涉及多方面的协同与努力。通过精细化的成本管理、科学的施工方案、严格的合同管理以及动态化的调整机制，能够有效控制造价，实现项目资源的最优配置。未来，随着技术的不断进步和管理水平的提升，我们有理由相信，水利工程项目施工阶段的造价控制将更加高效、精准，为水利事业事业的蓬勃发展贡献更大的力量。

参考文献

- [1]马一渊.基于施工阶段的水利工程项目造价控制研究[J].水利水电工程施工,2019,39(4):97-98.
- [2]刘伟.水利工程项目施工阶段造价控关键因素研究[J].水利建设与管理,2020,35(3):56-57.
- [3]李明.水利工程项目施工阶段造价控制探讨[J].中国建筑科技,2019,45(10):112-113.
- [4]王红梅.水利工程项目施工阶段造价控制策略研究[J].城市建设理论研究,2020,23(6):74-75.
- [5]李克明.水利工程项目施工阶段的造价控制方法研究[J].水利勘测与设计,2020,44(8):120-122.