

水利工程施工阶段造价控制管理的难点与解决对策

吴烨莎

中国水利水电建设工程咨询渤海有限公司 天津 300222

摘要：水利工程施工阶段造价控制管理关乎项目经济效益与社会效益实现。本文剖析其面临工程变更频繁、材料价格波动大、索赔事件多发、计量计价争议及资金管理难等难点，地质条件复杂、市场环境多变等因素加剧造价失控风险。针对这些问题，提出加强工程变更管理、应对材料价格波动、规范索赔管理、解决计量计价争议及强化资金管理 etc 对策，旨在为水利工程施工阶段造价控制提供科学有效的管理思路与方法。

关键词：水利工程；施工阶段；造价控制管理；难点；解决对策

1 水利工程施工阶段造价控制管理概述

1.1 水利工程施工阶段造价控制管理的概念

水利工程施工阶段造价控制管理，是指在水利工程项目施工建设过程中，通过运用科学合理的方法与手段，对工程建设所涉及的各项费用进行预测、计划、监督、调节与控制，确保工程建设成本在既定预算范围内，实现项目经济效益与社会效益最大化的一系列管理活动。这一管理过程贯穿于施工的全过程，涵盖从工程开工准备到竣工验收的各个环节。在施工准备阶段，需要对施工方案、材料采购计划、设备租赁方案等进行造价分析与评估，选择最优的实施方案，以降低施工成本；施工过程中，实时监控工程进度与费用支出情况，对出现的偏差及时采取措施进行调整；竣工验收阶段，则对工程实际造价进行核算与分析，总结造价控制经验教训，为后续项目提供参考^[1]。水利工程施工阶段造价控制管理不仅是对资金的管理，更是对工程建设各要素的综合管理。它涉及到与施工相关的人力、物力、财力等资源的合理配置，通过对施工组织设计、施工技术、施工工艺等方面的优化，在保证工程质量和进度的前提下，有效控制工程造价。

1.2 水利工程施工阶段造价控制管理的原则

（1）全面性原则；水利工程施工阶段造价控制管理需覆盖工程建设的各个方面，包括施工前的准备、施工过程中的各个环节以及竣工后的结算。同时，要综合考虑影响造价的所有因素，如工程设计变更、材料设备价格波动、人工成本变化、施工工艺调整等，确保对工程造价进行全方位、全过程的管控。（2）动态性原则；施工过程中，各种因素处于不断变化之中，如市场环境的波动、工程设计的优化调整等。造价控制管理不能是静态的，而应根据实际情况的变化，及时调整控制策略和方法，实时跟踪工程成本的变化趋势，对偏差进行动态

分析与纠正，使工程造价始终处于可控状态。（3）经济性与合理性原则；在造价控制过程中，要在保证工程质量和进度的前提下，追求经济效益的最大化。不能单纯为了降低成本而牺牲工程质量，也不能盲目追求高质量而忽视成本的合理性。需通过技术经济分析，选择性价比最高的施工方案、材料设备等，实现工程建设成本与质量、进度的协调统一。（4）责权利相结合原则；明确各参与方在造价控制管理中的责任、权利和利益，建立完善的责任体系和激励机制。使各单位和人员在各自职责范围内，积极主动地参与造价控制工作，对履行职责好、为造价控制做出贡献的给予奖励，对失职导致造价失控的进行相应处罚，充分调动各方的积极性和主动性。

2 水利工程施工阶段造价控制管理的难点

2.1 工程变更频繁

水利工程建设规模大、周期长，施工环境复杂多变，受自然条件、地质情况、设计深度等因素影响，工程变更在施工过程中较为常见。在工程建设前期，由于地质勘察工作存在一定局限性，实际施工中可能发现与勘察报告不符的地质条件，如遇到不良地质体，需要对基础处理方案进行变更；随着施工的推进，设计单位可能会发现原设计存在不合理之处，或者业主根据自身需求对工程功能进行调整，这些都会导致工程变更。工程变更不仅会增加施工难度和工程量，还会对工程造价产生较大影响。变更后的工程可能需要采用新的施工工艺、材料和设备，从而导致成本上升；同时工程变更还可能引发工期延误，增加管理成本和间接费用，使得造价控制难度大幅增加。

2.2 材料价格波动大

水利工程施工所需的材料种类繁多，如水泥、钢材、砂石料等，材料费用在工程造价中所占比重较大。材料价格受市场供求关系、宏观经济政策、运输成本、

原材料产地等多种因素影响,波动频繁且幅度较大。以钢材为例,国际铁矿石价格的波动、国内钢铁企业的产能调整、环保政策的实施等因素,都会导致钢材价格出现较大幅度的涨跌。此外,水利工程建设地点往往较为偏远,运输条件较差,运输成本在材料价格中占有一定比例,运输费用的变化也会对材料价格产生影响。材料价格的频繁波动,使得施工单位在材料采购成本控制上难度加大,容易造成实际成本超出预算,给造价控制带来极大挑战^[2]。

2.3 索赔事件多发

在水利工程施工过程中,由于合同条款不完善、各方责任界定不明确、施工条件变化等原因,索赔事件时有发生。施工单位可能因业主方提供的施工场地不及时、设计变更导致工程量增加、不可抗力因素造成工程损失等向业主提出索赔;业主也可能因施工单位工期延误、工程质量不达标等向施工单位提出反索赔。索赔事件的处理过程复杂,涉及到合同条款解读、证据收集、责任划分、费用计算等多个方面。双方在索赔金额和责任认定上往往存在较大分歧,容易引发争议和纠纷,不仅影响工程进度,还会增加工程管理成本和费用支出,使造价控制工作更加困难。

2.4 计量与计价争议

水利工程的工程量计算规则复杂,部分工程内容的计量存在一定模糊性,如土石方工程的开挖与回填量计算、隐蔽工程的工程量确认等。同时,不同的计价方式和计价依据也容易导致争议。在工程建设过程中,施工单位和建设单位可能对计价规范、定额套用、取费标准等理解不一致,从而在工程价款结算时产生分歧。另外,一些新型材料和工艺在计价方面缺乏明确的标准和依据,也增加了计量与计价的难度。计量与计价争议的存在,使得工程价款结算工作难以顺利进行,影响工程资金的正常流转,给造价控制带来不确定性。

2.5 资金管理难度大

水利工程建设资金需求量大,资金来源渠道多样,包括政府财政拨款、银行贷款、社会资本投入等。在资金管理方面,面临着资金筹集、分配、使用和监管等多方面的挑战。在资金筹集过程中,可能会因融资渠道不畅、融资成本增加等问题影响工程建设进度;资金分配时,需要合理安排各施工环节的资金投入,确保工程顺利推进,若资金分配不合理,可能导致部分环节资金短缺,影响施工进度和质量。由于水利工程建设周期长,资金使用过程中容易出现挪用、浪费等现象,资金监管难度大,如何确保资金安全、合理、高效使用,是造价

控制管理中的一个重要难题。

3 水利工程施工阶段造价控制管理的解决对策

3.1 加强工程变更管理

首先,在工程建设前期,要做好充分的准备工作,提高地质勘察的准确性和设计深度。加强勘察单位与设计单位之间的沟通协作,确保勘察成果能够全面、准确地反映工程地质条件,为设计提供可靠依据,减少因勘察设计失误导致的工程变更。其次,建立严格的工程变更审批制度,明确工程变更的提出、审核、批准等流程和各环节的责任主体,对工程变更进行分级管理。对于重大变更,需组织专家进行论证,评估变更对工程质量、进度和造价的影响,确保变更的必要性和合理性。同时加强对工程变更的文档管理,详细记录变更原因、变更内容、变更时间、变更费用等信息,为工程结算提供依据。另外,加强施工单位与设计单位、建设单位之间的沟通协调,及时发现和解决施工过程中出现的问题,尽量在施工前完成设计优化,减少施工过程中的变更。

3.2 应对材料价格波动

施工单位应建立材料价格动态监测机制,密切关注市场价格走势,及时收集材料价格信息。通过与专业的价格信息服务机构合作、定期开展市场调研等方式,掌握材料价格的变化规律和趋势,为材料采购决策提供依据。在材料采购方面,合理安排采购计划,根据工程进度和市场价格情况,选择合适的采购时机和采购方式^[3]。对于用量大、价格波动频繁的材料,可以采用批量采购、长期合同采购等方式,锁定材料价格,降低采购成本;也可以通过与供应商建立战略合作伙伴关系,争取更优惠的价格和服务。积极探索新材料、新工艺的应用,在保证工程质量的前提下,寻找价格相对稳定、性价比更高的替代材料,降低对传统材料价格波动的依赖。

3.3 规范索赔管理

在合同签订阶段,要明确双方的权利和义务,完善合同条款,特别是对工程变更、索赔处理等相关条款进行细化和明确,减少合同漏洞,避免因合同条款不清晰引发索赔争议。在施工过程中,双方要加强合同管理,严格按照合同约定履行各自的职责。建立健全索赔预警机制,及时发现可能引发索赔的因素,提前采取措施进行防范。当索赔事件发生时,双方应保持理性和客观的态度,按照合同约定的索赔程序进行处理。索赔方要及时收集和整理相关证据,确保索赔依据充分;被索赔方要认真审核索赔资料,合理界定责任,公正处理索赔事件。必要时,可以引入第三方专业机构进行调解或仲裁,提高索赔处理的公正性和效率。

3.4 解决计量与计价争议

制定统一、明确的工程量计量与计价规范和标准,对容易产生争议的工程内容和计量方法进行详细规定,减少因理解不一致导致的争议。在工程建设过程中,加强对计量与计价工作的培训和指导,提高相关人员的业务水平和专业素养,确保计量与计价工作的准确性和规范性。建立计量与计价争议协调解决机制,当出现争议时,由建设单位、施工单位、监理单位等相关方组成协调小组,共同协商解决。对于无法协调解决的争议,可以委托具有资质的工程造价咨询机构进行鉴定,以鉴定结果作为工程价款结算的依据。加强信息化建设,利用工程造价管理软件和信息平台,实现计量与计价数据的实时共享和动态管理,提高计量与计价工作的透明度和效率,减少争议的发生。

3.5 强化资金管理

合理规划资金筹集方案,拓宽融资渠道,优化融资结构,降低融资成本。在资金筹集过程中,充分考虑工程建设的资金需求和还款能力,选择合适的融资方式,如争取政府专项债券、采用PPP模式引入社会资本等。建立科学的资金分配制度,根据工程进度计划和各施工环节的资金需求,合理安排资金使用计划。加强资金使用的监控和管理,建立资金使用台账,实时掌握资金流向和使用情况,确保资金专款专用,防止资金挪用和浪费。同时加强对资金使用效益的分析和评估,及时调整资金使用策略,提高资金使用效率。建立健全资金监管体系,加强内部审计和外部监督,定期对工程资金的使用情况进行检查和审计,确保资金安全、合规使用。

4 水利工程施工阶段造价控制管理的保障措施

4.1 组织保障

成立专门的造价控制管理组织机构,明确各部门和人员的职责和分工。该组织机构应涵盖建设单位、设计单位、施工单位、监理单位等相关方,建立有效的沟通协调机制,加强各方之间的协作与配合。建设单位作为项目的主导方,负责总体协调和管理工作;设计单位要确保设计方案的经济性和合理性,及时处理设计变更问题;施工单位要严格按照施工方案和合同要求进行施工,加强成本控制;监理单位要充分发挥监督职能,对工程建设过程中的造价控制工作进行全程监督。通过明确各方职责,形成合力,共同做好造价控制管理工作。

4.2 制度保障

建立健全造价控制管理制度体系,包括工程变更管理制度、材料采购管理制度、索赔管理制度、计量与计价管理制度、资金管理制度等。完善各项制度的具体实施细则和操作流程,确保制度的可操作性和有效性^[4]。加强制度的执行和监督,建立考核评价机制,对各参与方执行制度的情况进行定期检查和考核,对违反制度的行为进行严肃处理,确保制度得到有效落实。同时根据工程建设的实际情况和经验教训,不断对制度进行修订和完善,使其适应水利工程建设发展的需要。

4.3 人才保障

加强造价控制管理人才队伍建设,通过内部培训、外部引进等方式,提高相关人员的专业素质和业务能力。定期组织开展造价管理知识培训和业务交流活动,邀请行业专家进行授课和指导,更新知识结构,提升业务水平。建立完善的人才激励机制,对在造价控制管理工作中表现突出的人员给予奖励,提高其工作积极性和主动性。营造良好的人才发展环境,为造价控制管理人才提供广阔的发展空间,吸引更多优秀人才投身水利工程造价控制管理工作,为水利工程建设提供坚实的人才保障。

结束语

水利工程施工阶段造价控制管理是一项复杂且系统的工程。通过深入分析难点并采取针对性解决对策,结合组织、制度、人才等保障措施,能有效控制工程成本,实现资源合理配置。在实际工程建设中,需各方协同合作,动态调整管理策略,不断总结经验,以适应水利工程建设发展需求,推动水利工程行业高质量发展,保障项目经济效益与社会效益双丰收。

参考文献

- [1]刘文生.水利工程项目施工成本控制与管理优化构架[J].工程建设与设计,2020(7):295-296
- [2]李燕.建筑工程施工阶段的造价控制与管理[J].城市建筑,2020,17(23):183-184
- [3]曾妍雯,吴杰华.水利工程招投标阶段造价控制管理策略[J].云南水力发电,2023,39(5):194-196.
- [4]黄国琴.水利工程施工阶段造价的控制体会[J].风景名胜,2021(3):134-134.