

水利工程全过程造价管理关键因素分析

郑毅

广西壮族自治区水利电力勘测设计研究院有限责任公司 广西 南宁 530000

摘要: 水利工程全过程造价管理对保障工程建设的经济效益和质量安全具有重要意义。通过分析水利工程全过程造价管理的关键因素,主要包括技术方面的因素,如工程设计的影响因素和施工工艺的选择与优化。在技术方面,设计质量、施工工艺的选择均对全过程造价管理起着至关重要的作用。因此,在水利工程建设中,需要重视这些技术方面的关键因素,以确保工程造价得到合理控制和优化。

关键词: 水利水电工程; 造价管理; 关键因素

1 全过程工程造价在水利工程中的意义

全过程工程造价在水利工程中具有深远的意义。水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,其投资规模庞大,涉及多个环节和复杂因素,因此造价管理尤为关键。全过程工程造价强调对整个工程项目从规划设计到竣工交付及后期运营的全面成本控制。这种管理方式有助于确保水利工程项目的经济效益和社会效益最大化。在规划设计阶段,通过精细化的造价分析,可以优化设计方案,减少不必要的投资,为项目后期实施奠定良好的基础。在施工阶段,全过程工程造价注重成本监控和风险管理,及时发现和解决问题,有效避免成本超支和工期延误。这不仅可以保证工程质量和安全,还能提高投资效益,实现资源的合理配置和高效利用。全过程工程造价还关注水利工程项目的长期效益。通过后期维护和运营管理的成本控制,可以确保水利工程的持久稳定运行,为社会和经济发展提供持续的支持^[1]。它不仅有助于实现工程项目的经济效益和社会效益最大化,还能提高投资效益和资源利用效率,为水利事业的可持续发展奠定坚实基础。因此,在水利工程实施过程中,应充分重视全过程工程造价的应用和管理。

2 全过程造价管理的特点

全过程造价管理在水利工程中展现出其独特的特点,这些特点使得它能够在项目的整个生命周期内实现全面、系统、动态的成本控制。

第一,全面性是全过程造价管理的核心特点之一。它不仅关注水利工程建设阶段,还延伸至项目的规划、设计、施工、竣工验收以及后期的运营和维护等各个环节。这种全面的视角确保了项目成本的全面控制和优化。

第二,系统性是全过程造价管理的又一显著特点。它将水利工程项目的各个阶段和各个环节视为一个整

体,强调各环节之间的衔接和协调。通过系统性的管理,可以避免信息孤岛和成本漏洞,提高成本管理的效率和精度。

第三,动态性是全过程造价管理的重要特征。水利工程项目的建设周期长,涉及众多不确定因素。全过程造价管理要求随着项目的进展和市场环境的变化,及时调整成本管理策略,确保项目成本始终处于可控状态。

第四,主动性和预防性也是全过程造价管理的重要特点。它强调在项目的早期阶段就进行成本预测和控制,通过主动识别和预防潜在的成本风险,避免后期出现成本超支的情况。

第五,整合性是全过程造价管理的另一个关键特点。它需要整合设计、施工、监理、业主等各方参与者的资源和信息,形成合力,共同推动项目的成本管理和控制。

3 水利工程全过程造价管理的关键因素分析

3.1 技术方面的关键因素

水利工程全过程造价管理的技术方面涉及多个核心要素,它们共同构成了有效成本控制和项目效益实现的基础。首先,精确的工程量计算是至关重要的,它确保了成本估算的准确性,为后续的成本控制提供坚实的基石。其次,先进的技术选型与应用直接影响工程造价的效率和效果,如采用高效节能的施工机械和先进的施工工艺,有助于减少能源消耗和材料浪费。此外,工程造价软件和信息系统的运用极大地提高了造价管理的效率和精确性,实时的数据监控和分析帮助项目团队快速识别和应对潜在的成本风险。不可忽视的是成本优化技术,它在设计、施工和运营各阶段都起着重要作用,通过方案比较、资源配置优化和长期运营成本的降低,实现了项目成本的有效控制^[2]。最后,技术创新与研发是推动水利工程全过程造价管理不断进步的核心动力,持续

的技术创新和研发为造价管理带来了新的工具和方法，提升了管理的智能化和精细化水平。

3.2 经济因素的关键考量

经济因素在水利工程全过程造价管理中占据核心地位，它不仅仅关乎项目的财务表现，更直接关系到项目的盈利性和市场竞争力。水利工程由于其复杂性，往往涉及巨额的资金流动，因此，每一个经济决策都需要经过深思熟虑。在制定成本控制策略时，项目前期的成本预算和分析工作显得尤为重要。这一阶段需要项目团队对项目的各个细节进行深入研究，考虑到各种可能的成本因素，包括材料费、人工费、设备费等，确保每一项费用都经过严格的核算和审查。除此之外，资金链的健康运转也是水利工程全过程造价管理中不可忽视的一环。项目在执行过程中，需要不断地进行资金的分配和调度，以确保项目的顺利推进。这就要求项目团队不仅对内部的财务状况有清晰的认识，还需要对市场波动、政策调整等外部因素保持高度的敏感性。例如，当原材料价格上涨或劳动力成本增加时，项目团队需要及时调整预算和采购策略，以确保项目的成本控制不受影响。市场因素与风险分析是降低经济不确定性的关键步骤。水利工程的建设周期往往较长，期间可能面临原材料价格波动、劳动力成本变化、汇率变动等多种市场风险。因此，项目团队需要建立一套完善的风险分析机制，对可能影响项目成本的市场因素进行持续的跟踪和分析，及时制定相应的应对措施，以确保项目的经济稳定性。经济评价和风险评估则是通过量化分析为管理者提供决策支持的重要手段。它们可以帮助项目团队准确地识别项目中可能存在的经济风险，并进行科学合理的评估，从而为项目决策提供有力的数据支持。

3.3 管理层面的核心要素

管理层面在水利工程全过程造价管理中起到统筹协调的关键作用，它涉及到项目的方方面面，从项目规划、设计、施工到验收、维护等各个阶段都需要进行有效的管理。首先，项目管理的组织和协调能力是至关重要的。一个高效的项目管理团队不仅要具备丰富的专业知识，还要具备出色的沟通和协调能力。他们能够明确项目目标，合理安排项目计划，确保资源的有效配置和流程的顺畅进行。在项目的推进过程中，团队成员之间要保持良好的沟通与协作，共同解决问题，推动项目顺利进行。其次，造价管理团队的素质和专业水平对于成本控制的成功与否具有决定性的影响。水利工程涉及的资金巨大，因此要求造价管理人员具备扎实的专业知识和丰富的实践经验。他们需要对各种成本因素有深入的

了解，能够准确预测和控制项目成本。同时，造价管理团队还要注重不断学习和更新知识，以适应市场变化和项目需求。只有拥有经验丰富、技术精湛的造价管理人员，才能确保项目成本管理的专业性和准确性。成本控制流程和方法的选择与实施也是管理层面不可忽视的一环。制定科学合理的成本控制流程和方法，能够为项目成本管理提供清晰的操作指导^[3]。在项目执行过程中，团队成员要严格按照流程执行工作，确保各项成本控制措施得到有效落实。同时，还要根据实际情况不断调整和优化成本控制方法，以适应项目的不同阶段和需求。

4 水利工程全过程造价管理优化策略

4.1 多方位风险评估与应对措施

针对水利工程全过程造价管理，优化策略应当考及多方位风险评估，并提出相应的应对措施。在项目策划与设计阶段，通过采用先进的设计理念和技术手段，减少后期施工阶段的变更，从而避免不必要的成本增加。在施工阶段，要实时监控工程进度和成本，及时发现和解决成本超支问题，同时优化资源配置，提高施工效率。在采购阶段，应建立稳定的供应商合作关系，确保材料供应的及时性和成本的可控性。针对可能的市场风险、自然风险和政策风险，应制定详细的风险评估报告，并提前准备应对措施，如建立风险预警机制、制定应急预案等。同时，加强项目团队的风险意识和应对能力培训，确保在风险发生时能够迅速响应，降低风险对项目造价的影响。通过这些优化策略和应对措施，可以有效提升水利工程全过程造价管理的水平，确保项目的顺利实施和成本控制。

4.2 制度建设与内控机制优化

为了全面提升水利工程全过程造价管理的效率与效果，制度建设与内控机制优化成为了不可或缺的关键策略。

4.2.1 制度建设方面

首先，必须建立一套全面而严谨的造价管理制度体系。这套体系应涵盖从项目立项到竣工验收的全过程，包括预算编制、成本控制、资金管理、变更管理等各个环节。制度中应明确各参与方的职责、权限和利益分配机制，确保各方在造价管理上的协同和配合。其次，要加强制度的执行和监督。通过设立专门的造价管理机构或部门，负责对制度执行情况的监督和检查，确保各项制度得到有效执行。同时，建立造价管理信息平台和报告制度，及时收集和汇总造价管理数据，为决策提供有力支持。

4.2.2 内控机制优化方面

内控机制的优化是提升造价管理水平的重要手段。

首先,要建立健全的内部控制体系,包括成本控制流程、审批流程、资金支付流程等,确保各项管理活动的规范化、标准化。要加强内部沟通与协调。通过建立定期的沟通机制和协调会议,促进项目各部门之间的信息共享和协同工作,形成造价管理的合力。完善风险管理和应对措施。通过对项目全过程可能面临的风险进行全面评估和分析,制定针对性的风险应对措施和预案,降低风险对造价管理的影响。最后,要加强监督和考核评价。通过设立独立的监督机构或委托第三方机构进行审计和评估,对造价管理过程和成果进行监督和考核,确保管理活动的有效性和合规性^[4]。

4.3 技术创新与成本节约策略

水利工程全过程造价管理的优化策略中,技术创新与成本节约策略扮演着至关重要的角色。通过引入先进的技术手段和创新理念,可以有效提升造价管理的效率和准确性,进而实现成本的有效节约。技术创新是推动造价管理优化的关键动力。借助信息化手段,如建立项目造价管理系统、运用BIM技术和大数据分析,我们可以对项目造价进行实时跟踪、动态分析和精确控制。这些技术手段不仅能够提高造价管理的透明度,减少人为错误,还能够及时发现和解决潜在的造价风险。同时,成本节约策略也是不可忽视的一环。在工程设计阶段,通过优化设计方案、采用经济合理的结构形式和材料选择,可以有效降低工程成本。在施工过程中,引入先进的施工技术和设备,提高施工效率和质量,减少资源浪费和返工率,也是实现成本节约的重要途径。加强工程造价人员的培训和能力提升也是技术创新与成本节约策略的重要组成部分。通过定期组织培训和交流活动,提高造价人员的专业素养和创新能力,使他们能够更好地应对复杂多变的造价管理挑战。

4.4 完善后期维护和资产管理

一个水利工程项目完成后,其长期稳定运行和资产管理对于维护项目的长期效益、避免不必要的维修和更换成本至关重要。(1)后期维护是确保水利工程持续发挥功能的关键环节。因此,在造价管理优化策略中,必须强调后期维护的重要性。通过建立健全的维护计划和

预算体系,确保维护活动的及时性、有效性和成本可控性。这包括定期检查和评估工程设施的运行状态,预测并应对可能出现的故障和问题,以及合理调配维护资源和人力。(2)资产管理是水利工程长期效益最大化的重要手段。水利工程项目的资产不仅包括物理设施,还包括相关的文档、数据和信息系统。通过对资产进行全面、系统的管理,可以确保资产的合理使用、保养和更新,从而延长资产的使用寿命、降低维修成本,并提高项目的整体效益。为了完善后期维护和资产管理,需要采取以下策略:一是加强维护和资产管理人员的培训和能力提升,提高他们对设施运行状态的监测、评估和维护能力;二是建立维护和资产管理的信息化平台,实现信息的实时更新和共享,提高维护和资产管理的效率和准确性;三是加强与维护服务商和资产供应商的合作关系,确保维护和资产采购的及时性和成本控制。

结束语

水利工程全过程造价管理需要全局观念,注重细节,科学决策,全程把关。只有在不同阶段的关键因素被充分考虑和有效控制的情况下,才能实现工程的合理造价和经济效益。未来的发展中,水利工程全过程造价管理需要更多地结合新技术,增强风险意识,实现成本控制和效益最大化。通过对关键因素深入研究和分析,可以更好地指导水利工程全过程造价管理实践,促进工程建设行业的持续发展。

参考文献

- [1]胡硕鹏,李海涛,王雅楠.水利工程全过程造价管理关键因素分析[J].科技风,2018(7):132,134.DOI:10.19392/j.cnki.1671-7341.201807082.
- [2]刘冉.水利工程造价全过程管控研究[J].百科论坛电子杂志.2020,(14).DOI:10.12253/j.issn.2096-3661.2020.14.3368.
- [3]张定研.水利工程造价全过程的控制措施与管理分析[J].中国科技投资.2018,(26).DOI:10.3969/j.issn.1673-5811.2018.26.045.
- [4]郁梦娇.水利工程全过程造价管理关键因素分析[J].建筑与装饰,2018(19):77.