

水利工程建设过程中的全过程造价管理创新路径

张艳萍

喀什水务发展(集团)有限责任公司 844000

DOI: 10.12238/ems.v7i3.12191

[摘要] 水利工程建设过程中的全过程造价管理是实现工程经济效益最大化的重要手段。当前造价管理中仍存在管理机制不完善、信息化水平不足以及多方协作不畅等问题,导致成本控制难度加大。本文分析了水利工程建设全过程造价管理的特点及存在问题,提出通过建立完善的管理制度、推动信息化技术应用以及强化多方协作机制的优化对策,为提升造价管理水平提供了创新路径。研究结果对提高水利工程项目管理效率和经济效益具有重要指导意义。

[关键词] 水利工程;全过程造价管理;创新路径;信息化

引言

全过程造价管理是工程项目管理中的核心内容,尤其在水利工程建设中,其重要性愈加凸显。水利工程建设因其规模庞大、周期长、影响深远,造价控制面临着重重挑战。我国水利工程造价管理虽取得一定成效,但仍存在机制不完善、信息化水平不足、协作不畅等问题,难以满足现代化工程建设的需求。研究如何结合水利工程特点,创新全过程造价管理路径,不仅对工程项目的成本控制具有现实意义,也对提升工程整体经济效益和管理水平具有重要价值。

一、水利工程建设过程中的特点

(一)水利工程建设复杂性与周期性

水利工程建设具有显著的复杂性和周期性特征。其复杂性主要体现在工程规模大、涉及学科多、施工环境复杂等方面。不同的水利工程往往需要因地制宜,结合地质条件、水文特性和周边环境制定具体施工方案,这对设计、施工、监理等各环节提出了较高要求^[1]。由于工程建设涉及多个专业领域,跨越多个阶段,贯穿设计、施工、运行等全生命周期,其系统性决定了造价管理需要与多个部门协同,确保各环节衔接顺畅。复杂性直接导致工程难以通过单一方式有效控制成本,这对全过程造价管理提出了更高要求。

周期性是水利建设的另一显著特征,通常表现为项目周期较长,涵盖从前期调研到建成运行的全过程。长周期带来的宏观经济波动、市场材料价格变化以及政策法规调整,都会对工程造价产生不可忽视的影响。长期建设周期还可能导致技术方案与实际需求间的脱节,需要根据实际情况进行调整,进一步增加了成本控制的难度。复杂性和周期性共同决定了全过程造价管理需要具备更强的动态适应能力和系统规划能力。

(二)全过程造价管理的系统性与全局性

全过程造价管理是一项系统性、全局性的工程管理活动,其核心理念是以全生命周期为视角,实现对造价的动态管控。全过程造价管理覆盖了项目决策、设计、招标、施工和竣工等各阶段,各阶段环环相扣,相互影响。例如设计阶段的造价控制直接影响后续施工阶段的成本管控,而施工阶段的执行情况则决定了竣工阶段的结算效果。这种系统性要求造价管理者能够统筹兼顾,在不同阶段进行成本预测、预算分解与动态调整,以确保工程造价始终处于可控范围内^[2]。

全局性是全过程造价管理的重要特征之一,意味着其需要从工程全生命周期的高度进行规划与实施。水利工程项目的全局性管理涵盖了从投资效益分析到运营成本控制的各个方面,不仅关注建设成本,还需要考虑运行维护阶段的经济性。全局性造价管理强调各阶段目标一致性,通过资源的合理分配与优化利用,实现工程经济效益的最大化^[3]。例如在设计阶段优先选用技术经济指标较优的方案,虽然可能增加初始投资,但从长远来看能够显著降低运营成本,体现全过

程造价管理的全局视角。

(三)参与主体的多样性与协同性

水利工程建设涉及多方参与主体,包括政府部门、设计单位、施工单位、监理单位及项目运营方等,各主体在工程全过程中承担不同职责。这种多样性决定了造价管理不仅是技术问题,更是一个复杂的协作管理问题。不同主体间目标和利益可能存在差异,例如施工方注重缩短工期以降低成本,而监理方则更关注工程质量。这种差异对造价管理提出了协同管理的挑战,要求建立多方协调机制,平衡各方利益,确保工程整体造价控制目标的实现^[4]。

协同性是全过程造价管理成功的关键。协同不仅体现在信息共享和工作衔接上,还需要通过高效的沟通机制和科学的责任分配推动多方协作。例如建立基于信息化平台的工程管理系统,可以实现实时信息共享,减少因信息不对称导致的决策失误。通过联合会、跨部门协调机制等手段,可以有效减少工程实施中的摩擦,提高各方协作效率,从而实现更高层次的全过程造价管理^[5]。

二、水利工程建设过程中的存在问题

(一)管理机制不完善导致成本控制难度大

当前水利工程建设全过程造价管理中,管理机制的不完善直接导致成本控制难度加大。现有造价管理制度多以阶段性管理为主,缺乏对全过程的动态管控能力,尤其在工程建设周期较长的情况下,各阶段之间的衔接和协同不足。例如设计阶段与施工阶段的成本目标往往难以统一,设计缺乏针对施工实际情况的精准考虑,导致后续阶段成本失控。责任划分不清晰、监督机制不健全也是重要问题。一些项目管理单位对造价管理的重视程度不足,未能设立专门的管理机构和岗位,缺乏专业人员对全过程造价进行系统性监督和指导,导致资源浪费和不必要的开支。

管理机制的不完善还表现在对政策法规和市场变化的应对能力不足。水利工程项目受到政策导向和市场波动的强烈影响,但现有机制难以灵活调整工程预算和资金分配,无法适应材料价格波动和技术更新换代的需求。这种僵化的管理方式削弱了成本控制的有效性,导致造价管理的整体效率低下,工程项目往往难以在既定预算内完成。

(二)信息化水平不足制约管理效率提升

信息化水平的不足严重制约了全过程造价管理的效率和精确性。当前大多数水利工程项目的造价管理仍然依赖于传统的手工记录和分散式管理方式,数据处理效率低、易出错,难以满足复杂工程项目的需要。例如工程数据在不同部门和阶段之间的传递和共享不畅,信息流转速度慢、准确性不足,导致造价管理决策时缺乏全面和实时的数据支持。缺少统一的信息化平台也使得管理过程中的沟通协调成本高、效率低下。

信息化工具的不足限制了全过程造价管理中先进技术的

应用。现代造价管理强调数字化和智能化,但一些项目管理单位缺乏信息技术的基础设施和专业人员,难以应用如BIM(建筑信息模型)等先进工具进行成本预测和动态调整。这不仅导致管理效率低,还削弱了全过程造价管理的科学性和精准性,无法充分发挥信息技术在成本优化中的潜力。

(三) 利益相关方协作不畅影响整体造价管理效果

多方利益相关方的协作不畅是影响全过程造价管理效果的重要因素。水利工程项目通常涉及政府、设计单位、施工方、监理机构以及投资方等多个主体,各方目标和利益诉求不尽相同。例如施工方可能优先考虑降低成本和缩短工期,而设计单位则更关注设计方案的完整性和创新性。这种目标差异在缺乏有效协作机制时,容易导致沟通不畅,甚至产生矛盾和冲突,影响项目整体造价管理效果。

协作不畅还表现在信息的不对称和责任界定的不清晰上。各方主体在造价管理过程中,常因缺乏实时共享的平台和明确的协作机制,导致信息传递不及时、不准确,决策效率大大降低。责任划分不明确使得造价超支或效率低下的问题难以追责,进一步削弱了协作效率。这种缺乏协同的管理模式不仅影响项目进度,还直接导致整体造价目标难以实现。

三、水利工程建设过程中的优化对策

(一) 建立完善的全过程造价管理制度与机制

完善的制度和机制是提升全过程造价管理效率的重要基础。全过程造价管理需要覆盖工程项目从决策到设计、施工以及运营维护的全生命周期,建立科学系统的管理制度尤为关键。应在工程项目的初期阶段制定全过程造价管理的目标和实施标准,明确各阶段的成本控制任务和具体流程。例如在设计阶段,应重点考虑设计优化对后续施工成本的影响,通过多方案比选和技术经济指标分析,确保选用既满足技术需求又具备成本效益的设计方案。要将目标成本进行分解和量化,并与后续施工、采购等阶段紧密结合,形成一个动态调整的成本控制体系,以保证从源头到终端的成本管理始终处于受控状态。还应强化预算编制与执行的联动机制,确保预算与实际情况的高度匹配,降低成本偏差的风险。

监督与考核机制的构建是实现制度落实的重要保障。全过程造价管理制度应明确各参与方的职责与权责分工,设立专门的造价管理部门或岗位,对成本控制过程进行动态监督。例如在施工阶段,由专人定期跟踪成本数据,并对超出预算的项目进行分析和调整。应引入第三方审计机构对造价管理全过程进行独立审查,确保数据的真实性和管理过程的公正性。通过建立科学的监督体系和考核机制,可以有效减少造价失控现象,为水利工程项目的顺利实施提供坚实保障。针对考核结果,可实施与项目绩效挂钩的奖励制度,激励各方履行成本控制职责,从而提升全过程造价管理的科学性与规范性。

(二) 推动信息化与数字化技术在造价管理中的应用

信息化和数字化技术的深度应用是提升全过程造价管理效率的关键手段。随着工程规模的扩大和复杂度的提升,传统的造价管理方式已难以满足现代化水利工程项目的需求。应尽快建立统一的信息化管理平台,实现从项目立项到运营维护的全过程信息互联互通。例如通过BIM(建筑信息模型)技术,可以在设计阶段建立工程的三维数字模型,对施工工艺、材料使用和成本分配进行精准模拟。这不仅有助于识别潜在的超支风险,还为优化设计方案提供了科学依据。基于信息化平台,管理者能够实时监控项目的资金使用情况,对预算调整提供及时支持,避免因信息滞后导致的造价失控,从而大幅提升成本控制效率。

数字化技术的应用可以进一步深化全过程造价管理的科学性和精准性。例如,通过引入大数据分析技术,管理者能

够利用历史项目数据和市场信息,预测材料价格变化趋势,为采购和预算编制提供可靠依据。物联网技术和无人机监测技术的结合,使得施工现场的实时数据采集成为可能,管理者可以动态调整资源配置,以应对施工过程中的意外情况。基于人工智能的分析工具能够对不同施工方案的成本效益进行快速评估,辅助决策者制定最优方案。通过加快信息化与数字化技术的深度融合,水利工程项目的全过程造价管理不仅能够实现更高的效率,还能够显著提升管理的智能化水平。

(三) 强化各方协作机制以实现协同管理

加强各方协作机制建设,是解决水利工程全过程造价管理中多方目标分歧的重要手段。水利工程项目的复杂性决定了其需要多方参与,包括政府部门、设计单位、施工单位、监理机构以及投资方等,不同主体在项目中的角色和责任各异,目标和利益诉求也存在差异。建立高效的协作机制是推动造价管理目标实现的关键。应搭建统一的多方协同平台,通过联合例会、定期沟通、专项协商等形式,加强各主体之间的信息互通。例如在设计阶段邀请施工单位、监理机构共同参与设计方案的优化讨论,确保设计既满足技术和经济性要求,也为后续施工提供便捷性。在施工阶段,通过组建跨部门工作小组,可以实现设计和施工环节的无缝衔接,有效避免因沟通不畅导致的返工和资源浪费,最大程度提升工程效率并降低造价。

完善的责任分配与考核机制是提升协作效率的保障。全过程造价管理需要明确各主体的职责范围和考核目标,通过合理分配利益和设置奖惩制度,激励各方协作。例如可根据各方在成本控制中的具体表现设立相应的奖惩措施,激励设计单位优先选用成本优化方案,鼓励施工单位提高资源利用效率。为解决工程实施过程中的分歧和冲突,可引入第三方调解机构,对利益分配和责任界定进行独立裁定,从而减少矛盾对工程进度和成本控制的负面影响。通过强化各方协作机制,水利工程全过程造价管理能够在各主体目标统一、沟通顺畅的基础上高效运行,为实现造价管理目标奠定坚实基础。

总结

本文围绕水利工程建设全过程造价管理展开研究,从特点、存在问题到优化对策进行了系统阐述。研究发现水利工程因其复杂性、周期性和多方参与的特点,导致造价管理面临诸多挑战,如管理机制不完善、信息化水平不足以及协作不畅等。针对这些问题,提出了建立完善的管理机制、推动信息化技术应用和强化多方协作机制的优化路径。通过优化全过程造价管理,不仅能够有效提升水利工程项目的成本控制能力,还能促进工程管理效率和经济效益的提升。未来,应进一步加强全过程造价管理的动态研究,结合现代化技术手段,探索更加科学和高效的管理模式,以更好地服务于水利工程建设目标。

[参考文献]

- [1]刘北明,薛兆,奥杨石春. 电力建设项目全过程造价管理创新与实践[J]. 建筑经济, 2022, 43(S01): 153-155.
- [2]裴彩虹. 建筑工程全过程造价管理的问题及其模式创新策略分析[J]. 门窗, 2023(23): 169-171.
- [3]方小六. 建筑工程质量管理: 全过程造价控制及合同管理创新策略[J]. 房地产世界, 2024(7): 100-102.
- [4]王群. 基于过程设计的“全过程工程造价管理”课程思政建设及管理研究[J]. 大学(思政教研), 2024(8): 124-127.
- [5]蔡常青, 王强, 李校华. 全过程造价管理在建设工程造价控制中的运用[J]. 居业, 2023(5): 122-124.

作者简介: 张艳萍, 女, 1991.03.28, 汉, 新疆喀什, 本科, 研究方向: 水利。