

水利工程造价管理存在的问题及发展对策

郑传东¹ 余金鹏² 邓奎³

1. 阳新县水利和湖泊局阳新县富池电排站; 2. 湖北山江伟业建设工程有限公司; 3. 黄石市水利政务服务中心

DOI: 10.12238/ems.v6i8.8754

[摘要] 随着水利工程建设规模不断扩大和复杂性增加, 工程造价管理在水利工程项目中的重要性逐渐加大。虽然我过水利工程发展较快, 但当前水利工程造价管理中仍存在执行力度不够强、造价有效控制水平不高等诸多问题。由于水利工程复杂多样并涉及多个施工部门和建设单位共同协作, 造价管理的疏忽会导致工程项目在施工过程中产生误差和浪费。文章以案例工程为背景, 提出了水利工程造价管理中会出现问题的原因, 并提出了有效参考意见和应对措施。

[关键词] 水利工程; 造价管理; 应用措施

Problems and Development Countermeasures in Cost Management of Water Conservancy Engineering

Zheng Chuandong¹ Yu Jinpeng² Deng Kui³

1. Yangxin County Water Resources and Lakes Bureau Yangxin County Fuchi Electric Drainage Station

2. Hubei Shanjiang Weiye Construction Engineering Co., Ltd

3. Huangshi Water Conservancy Government Service Center

[Abstract] With the continuous expansion and increasing complexity of water conservancy engineering construction, the importance of engineering cost management in water conservancy projects is gradually increasing. Although water conservancy projects have developed rapidly, there are still many problems in the current cost management of water conservancy projects, such as insufficient execution and low level of effective cost control. Due to the complexity and diversity of water conservancy projects, which involve multiple construction departments and units working together, negligence in cost management can lead to errors and waste during the construction process. The article takes a case project as the background, proposes the reasons for the problems that may occur in the cost management of water conservancy projects, and puts forward effective reference opinions and countermeasures.

[Keywords] water conservancy engineering; Cost management; Application measures

引言:

水利工程造价管理是水利工程全过程的主要工作体系, 水利工程项目从前期到施工阶段直到竣工验收都离不开造价管理。工程造价管理内容主要包括前期项目工程预算和竞标价格控制以及项目原材料和人工成本控制等工作, 良好的造价管理机制可以保障水利工程投资方最大利益化, 促进水利建筑在社会市场健康发展。然而, 在实际项目工程中造价管理还面临很多不足。项目团队要做好前期投资阶段和地质勘察并强化工程项目定额造价机制, 明确责任主体与职责、强化监督检查与考核能够促使各项目单位严格遵守定额标准, 有效控制工程造价。从而为水利工程建设提供更加科学、合理的造价支持。

一、案例背景

在某市东南部位, 一座大型水库正在投入建设。该水库设计总库容为1亿立方米, 属于大型(1)型水库, 主要建设内容包括大坝、溢洪道、输水系统、水电站及库区防护与移民安置等工程。大坝采用碾压混凝土重力坝型, 坝高120米, 坝顶长500米, 施工难度极大对造价管理提出了极高的要求。在项目决策初期, 某市水利局联合专业造价咨询机构, 依据国家水利部颁发的《水利工程设计概(估)算编制规定》及地方相关文件, 进行了详细的投资估算。考虑到地区差异和材料价格波动与施工难度等因素, 投资估算总额定为1亿元人民币, 其中工程费用占比约60%, 建设用地及移民安置费用占比约20%, 其他费用(包括勘察设计、监理、管理等)占比约20%。在设计阶段, 设计单位根据初步设计方案, 编制了详细的设计概算。概算中, 大坝工程费用约为4000万人民币, 包括混凝土材料费、钢筋费、人工费、机械费等。溢

洪道工程费用约为2000万元人民币。输水系统及水电站工程费用约为1500万人民币, 库区防护与移民安置费用则根据实地调查数据, 详细测算了土地征用、房屋拆迁、移民安置等各项费用, 总计约2500万元人民币。经过核算, 项目最终结算造价为1.2亿元人民币, 较投资估算节约了2000万元, 实现了良好的经济效益和社会效益。

二、水利工程造价管理问题分析

(一) 忽视投资决策阶段造价管理

在水利工程造价管理过程中, 投资阶段是整个项目的起点。然而, 在实际操作中存在着忽视投资决策造价管理的问题。首先, 在水利工程项目初期, 忽视投资决策造价管理会使投资估算不准确缺乏科学合理性。投资决策阶段是对项目全面评估预测和合理决策的关键环节, 投资估算则是决策阶段的核心工作之一, 直接关系到项目总投资额度^[2]。在这一阶段忽视造价管理, 未能充分考虑项目特点、技术难度市场环境等因素, 就可能导致投资估算过于粗略或偏离实际, 从而为后续工程建设埋下隐患。投资决策是项目建设的首要环节, 决策结果将直接影响项目的建设规模、技术方案、资金筹措等方面。建筑单位在这一阶段未能充分考虑造价因素, 就可能在决策过程中片面追求工程规模和技术先进性, 而忽视经济效益的考量。这样的决策结果不仅可能增加项目的投资风险, 还造成资源的浪费和投资的低效。例如: 在施工过程中频繁出现设计变更、索赔等事项, 不但会增加造价管理的难度和成本, 还影响工程质量和进度。

(二) 缺乏勘察设计阶段造价管理

在水利工程建设中, 勘察是项目启动与规划的步骤, 价管理的有效性与整个工程项目的成本控制、投资效益和长

期稳定运行紧密相关。首先, 勘察设计是确定工程规模、技术方案、材料选择及施工方案的基础环节, 勘察深度与质量决定后续施工阶段造价水平。在勘察阶段缺少详细的地质勘察和精确的水文分析, 就会导致设计方案脱离实际工程标准, 产生较大造价估算偏差。例如: 建设单位未充分考虑地质复杂性而采用不恰当的基础处理方案, 或设计标准过高造成资源浪费, 都会使工程造价不断增加。缺乏系统性规划的勘察设计会使项目成本目标不明确, 项目每个阶段造价管理衔接不准确。

(三) 工程定额造价管理制度松懈

在水利工程造价管理的复杂体系中, 工程定额造价管理制度是指导和控制工程造价的核心机制, 执行力度与严密性直接关系到工程项目经济效益与成本控制效果。首先, 工程定额造价管理制度的松懈体现在制度制定与更新的滞后性上。随着水利工程技术的不断进步和市场环境变化, 原有的定额标准可能已经无法准确反应当前实际造价水平。建设单位未能及时修订和完善定额体系, 定额标准误差还能引发施工过程中成本超支和资源浪费, 对项目的经济效益造成负面影响^[3]。在实际操作中, 部分建设单位或个人可能出于利益驱动, 忽视或违反定额标准进行不合理的造价调整。缺乏有效的监督机制和严格的检查程序, 使这些违规行为不能及时发现, 进一步加剧了造价管理的混乱状态。其次, 定额造价管理人员的专业素养和职业道德水平参差不齐, 也是影响制度执行效果的关键因素。部分管理人员对定额标准理解不深、掌握不透, 难以在实际工作中准确应用; 还有一些人员则可能因利益诱惑而丧失原则, 故意放宽标准或违规操作。这些问题都直接削弱了定额造价管理制度的权威性和严肃性。

三、水利工程造价管理具体应用措施

(一) 提升工程前期投资阶段造价管理

在水利工程造价管理中, 据行业研究和实际项目数据显示, 投资决策阶段对工程造价的影响程度高达70%-90%。这表示在前期投资阶段, 合理的造价预测和控制能够从根本上控制整个项目的投资成本, 为后续水利工程项目阶段提精准造价基础。案例工程中工程团队通过收集当地材料、劳动力等市场价格信息, 为预算编制提供准确依据。据市场调研, 近年来钢材价格波动较大, 对水利工程项目造价有较大影响。工程团队在制定预算时根据当前市场价格和预测趋势进行合理调整。案例工程中项目团队采用单位造价法进行估算, 得出总投资额为8.5亿元, 与后续详细设计阶段的概算结果相比误差控制在±5%以内。项目团队结合工程目标预算编制列出各项费用, 包括直接费用、间接费用和工程备用消费等。根据历史项目数据和当前市场情况, 合理预测出各项费用的变化趋势和比例关系^[4]。项目团队根据预算编制中, 直接费用占总投资的60%, 间接费用占20%, 工程备用消费占20%。案例工程中项目团队通过公开招标吸引多家单位参与竞标, 共收到10家设计单位提交的方案, 并经过专家评审选出最优方案。项目团队通过水利工程造价分析对前提投资方案进行优化调整, 降低了约10%的工程造价。

(二) 完善勘察设计阶段造价管理控制

在案例工程中, 项目团队进行勘察设计阶段通过收集和分析历史项目数据、行业报告、市场价格信息等资料, 并运用数据分析技术进行成本估算。案例工程中总库容量约1亿立方米, 主要建设内容包括大坝、溢洪道、放水洞及库区防护工程等。首先, 项目团队收集近年来类似规模水库工程项目中大坝建设、溢洪道建设、放水洞建设及库区防护工程的单项工程造价以及项目总造价数据。并对当前材料市场价格(如水泥、钢材、砂石料等)、人工费用、机械设备租赁费用等进行调研, 获取最新市场价格信息。基于历史数据和市场调研结果, 估算出大坝建设占总造价的约40%, 溢洪道建设占20%, 放水洞建设占15%, 库区防护工程占15%, 工程备用费用占10%。同时, 利用回归分析、时间序列分析等方法建立成本预测模型, 考虑材料价格波动、人工费用增长等因素, 对项目造价进行预测。其次, 为每个不确定性因素设定合理

的变动范围, 如水库库容增加或减少10%, 坝体高度增加或减少5%, 材料价格上涨或下降5%, 人工费用增长或下降3%等。案例工程中, 项目团队通过勘察设计阶段造价管理实现了成本最小化和投资效益的最大化(详见表1)。

表1 案例工程成本数据分析

不确定性因素	变动范围(%)	造价影响程度(%)
水库库容	+10	+2.0
	-10	-1.8
坝体高度	+5	+1.5
	-5	-1.3
材料价格	+5	+3.0
	-5	-2.8
人工费用	+3	+1.2
	-3	-1.0

(三) 强化工程项目定额造价管理机制

在水利工程造价管理中, 工程项目定额是确保造价合理、控制成本、提高项目经济效益的重要手段。室内, 在案例工程中项目团队根据当地劳动市场价格、工种技能水平和项目难度等因素, 制定不同工种和不同等级的人工费定额标准。对能熟练操作砌砖的工人定额为300/工日, 普通钢筋工为250/工日。项目团队进行市场调研和价格预测, 制定各类材料的价格定额机制。并对当地工程造价管理部门发布价格指数, 对工程项目使用材料费用定额进行相应调整。案例工程中项目团队利用造价软件, 输入项目工程量、定额标准等参数, 快速准确的计算出大坝建设部分造价为四千万, 占总造价的百分之四十, 溢洪道建设部分造价为两千万, 占项目总价百分之二十^[5]。项目团队结合项目进展情况和市场价格变化对定额标准进行动态调整, 例如: 在某季度内由于水泥价格上涨百分之十, 项目团队可根据价格指数法调整后的材料费用定额相对增加百分之十, 并重新计算工程项目造价制度。该案例工程通过定额造价管理机制制定科学合理的工程定额标准, 对工程项目的各项费用进行明确界定和量化, 从而实现对工程造价的有效控制(详见表2)。

表格2 案例工程估算与预测的数据分析

成本项目	估算造价(万元)	占比(%)
大坝建设	4000	40
溢洪道建设	2000	20
放水洞建设	1500	15
库区防护工程	1500	15
其他费用(设计、监理等)	1000	10
项目总造价	10000	100

结束语

综上所述, 强化水利工程造价管理中的定额造价管理机制是提升工程造价管理水平、确保工程经济效益的关键所在。强化水利工程管理中的定额造价管理机制是一个系统工程, 需要从多个方面入手并严格按照造价管理制度多措并举。只有这样, 才能不断提升水利工程造价管理的水平和质量, 项目团队可以根据工程项目进度和要求逐步构建起一个科学、合理、高效的定额造价管理机制。这不仅有助于提升水利工程项目的成本控制能力, 还有助于推动水利行业的持续健康发展。

【参考文献】

- [1] 姜立洋. 水利工程造价管理存在的问题及其对策探究[J]. 佳木斯职业学院学报, 2018, (06): 411.
- [2] 刘辉. 论水利工程造价管理存在的问题及其对策[J]. 山东工业技术, 2018, (07): 217.
- [3] 席建强. 水利工程造价管理存在的主要问题及对策研究[J]. 门窗, 2017, (10): 194+196.
- [4] 黄舒玲. 水利工程造价管理存在的主要问题及对策分析[J]. 四川水泥, 2017, (05): 197.
- [5] 王野. 浅谈水利工程造价管理中存在的问题与对策[J]. 黑龙江科技信息, 2017, (02): 211.