

水利水电工程控制工程造价的有效途径研究

李俊枚

四川省都江堰勘测设计院有限责任公司 四川 成都 611830

摘要: 水利水电工程作为国家基础设施的重要组成部分,其工程造价的控制对项目的经济效益和社会效益具有重要意义。本文深入探讨了水利水电工程控制工程造价的有效途径,特别是在设计阶段、招投标阶段、施工阶段和竣工阶段,分别提出了具体的措施和方法。因此,不仅为水利水电工程的管理者提供了理论指导,也为相关行业的造价控制提供了有益的参考。

关键词: 水利水电工程; 造价控制; 决策阶段; 设计阶段

1 水利水电工程成本控制的基本概念

水利水电工程成本控制是确保工程项目在经济上的合理性和可行性的一项重要管理任务。成本控制旨在确保工程项目的各项支出严格控制在预期预算内,以达到降低成本、提高效益和满足项目质量要求的目的。它不仅包括在建设过程中对成本的监管和限制,还涉及工程项目整个生命周期的各个阶段的成本控制,包括投资决策、设计、招投标、施工、竣工验收等阶段。水利水电工程成本控制的核心目标是在满足工程项目的质量、进度和安全要求的前提下,通过科学合理的管理手段,控制和降低工程项目全过程的成本支出,实现经济效益和社会效益的最大化。为实现水利水电工程成本控制的目标,需要采取一系列有效的管理措施和技术手段。这些措施包括但不限于制定科学合理的成本计划、加强成本核算和审计、优化设计方案、推行限额设计、加强施工现场管理、控制材料用量和价格波动、提高机械利用效率和管理水平等。还应建立健全成本控制制度体系,强化人员成本控制意识和素质培训,提升整体管理水平和技术实力。水利水电工程成本控制是一个系统性的工程,需要各方的密切配合和共同努力^[1]。通过实施有效的成本控制措施,不仅可以降低工程项目的成本支出,提高经济效益和社会效益,还有助于提升企业的核心竞争力,促进水利水电行业的可持续发展。

2 水利水电工程成本控制的重要性

水利水电工程成本控制是项目管理中至关重要的一环,它对于保障项目的经济效益和社会效益具有不可忽视的重要性。首先,成本控制有助于降低项目成本,提高经济效益。水利水电工程往往投资巨大,涉及的资源种类和数量较多,成本控制难度较大。通过科学合理的成本控制措施,可以有效地降低项目成本,提高项目的经济效益,为企业创造更大的价值。其次,成本控制有

助于提升项目的质量和安全性。在水利水电工程中,成本控制与工程质量和安全之间存在着紧密的联系。合理的成本控制可以保证施工材料的质量和供应稳定性,加强设备的维护和检修,从而有效降低工程的安全风险和质量隐患,提高项目的整体质量和安全性。成本控制还有助于提升企业的核心竞争力。在水利水电工程建设领域,企业之间的竞争日趋激烈。通过实施有效的成本控制,企业能够降低成本、提高效益,从而在市场上获得更大的竞争优势,提升企业的核心竞争力。

3 水利水电工程造价的影响因素分析

3.1 工程规模与造价的关系

工程规模通常指水利水电工程项目的大小,包括水库容量、电站装机容量、灌溉面积等指标。这些规模的确定直接影响着项目的造价。水利水电工程的规模越大,所需的投资也就越多。因为大型工程往往需要更多的土石方开挖、基础处理、建筑材料等,同时还需要更多的施工人员和技术支持,这些因素都会增加工程的造价。大型工程往往建设周期较长,需要更多的时间来完成建设任务,这也会导致资金的占用和财务成本的增加。在水利水电工程建设中,适度扩大工程规模可以降低单位造价,但规模扩大到一定程度后,单位造价的降低幅度会逐渐减小。因此,在确定水利水电工程规模时,需要进行充分的技术经济分析和论证,确保规模合理、经济可行。在控制工程造价时,也应考虑工程规模的影响,避免因规模不当而导致的投资浪费或资金不足^[2]。

3.2 建筑材料与造价的关系

建筑材料是水利水电工程的基础和核心,其品种、质量、价格等因素对工程造价产生直接的影响。首先,建筑材料的品种和规格繁多,价格差异较大。水利水电工程所需的建筑材料种类繁多,包括水泥、砂石、钢筋、模板等,每种材料的规格和质量要求都有所不同,

价格也各不相同。工程所需材料的价格波动对造价的影响不容忽视。例如,水泥、钢材等主要材料的价格波动会导致整个工程的造价发生变化。在编制工程造价时,需要充分了解市场行情,掌握材料价格动态,合理预测材料价格的走势,以减少价格波动对工程造价的影响。其次,建筑材料的采购和运输也对工程造价产生影响。水利水电工程往往建设地点较为偏远,材料采购和运输成本较高。材料的采购方式、运输方式以及运输距离等因素都会增加工程的造价。在选择建筑材料时,应优先选用当地材料,或者通过合理的采购和运输方式来降低成本。建筑材料的损耗也会影响工程造价。在水利水电工程建设中,不可避免地会产生一定的材料损耗。损耗的产生可能是因为施工方法不当、材料管理不善、施工质量问题等原因造成的。过多的损耗会导致材料的浪费,从而增加工程造价。

3.3 施工难度与造价的关系

水利水电工程造价受到多方面因素的影响,其中一个重要因素是施工难度与造价的关系。水利水电工程往往建设地点较为偏远,施工环境复杂多变,施工难度大,这会对工程造价产生直接的影响。首先,施工难度直接影响到施工周期和施工成本。水利水电工程建设中,施工难度大的项目往往需要更长的施工周期和更高的施工成本。这是因为复杂的地形、恶劣的气候条件、特殊的水文条件等都增加了施工的难度,从而需要更多的时间、人力、物力和财力来完成建设任务。同时,施工难度大也可能会导致施工质量的不稳定,需要更多的维护和维修工作,这也会增加工程的造价。其次,施工难度还涉及到一些特殊技术要求和施工方法的选择。在水利水电工程建设中,有时需要采用一些特殊的施工方法和技术手段来应对复杂的施工环境和技术要求。这些特殊的技术和方法往往需要更高的成本投入,因为它们涉及到更先进的技术设备和更高的技术要求。因此,在确定施工方案和技术方法时,需要进行充分的技术经济分析和论证,确保施工难度和成本的合理控制。

3.4 人工成本与造价的关系

人工成本是指在水利水电工程建设过程中,直接或间接涉及到的劳动力成本,包括施工人员工资、福利、保险等费用。首先,人工成本是水利水电工程造价的重要组成部分。水利水电工程往往需要大量的施工人员和专业技术人员,人工成本占据了工程造价的一定比例。随着社会经济的发展和劳动力市场的变化,人工成本也在不断变化,这直接影响着水利水电工程的造价。其次,人工成本与工程规模和施工难度也有一定的关系。一般来

说,工程规模越大,施工难度越高,所需的人工数量和质量也会越高,从而导致人工成本的增加^[1]。因此,在编制水利水电工程造价时,需要充分考虑工程规模和施工难度对人工成本的影响,合理确定人工成本预算。人工成本还受到市场供求关系和政策法规的影响。在劳动力市场供不应求的情况下,人工成本可能会上升;同时,政策法规的调整也会对人工成本产生影响。例如,政府对劳动保护、最低工资标准等方面的规定可能会增加企业的人工成本支出。

4 水利水电工程控制工程造价的有效途径

4.1 设计阶段控制工程造价的措施

水利水电工程控制工程造价的有效途径是多方面的,其中设计阶段是至关重要的环节。设计阶段对工程造价的影响可达到70%以上,因此,在设计阶段采取有效的措施控制工程造价是至关重要的。第一,要提高设计人员的成本控制意识。设计人员需要具备经济观念和成本意识,从设计的初期阶段就对工程造价进行充分的考虑,避免仅关注技术先进性而忽视经济合理性。要推行限额设计,按照批准的可行性研究报告及投资估算控制初步设计,按照批准的初步设计概算控制技术设计和施工图设计,从而避免设计变更和工程费用的增加。第二,要加强设计方案的技术经济分析。设计方案的选择对工程造价的影响至关重要。要对不同的设计方案进行技术经济分析,比较其技术经济指标,从而选择经济合理的方案。要推行价值工程分析方法,通过功能和成本的分析,提高设计的性价比。第三,要加强设计变更的管理。设计变更往往导致工程费用的增加和工期的影响。要尽可能减少设计变更的数量和规模,对于必要的变更要尽早进行,以减少损失。同时,要加强变更前后的成本核算和对比分析,确保变更后的工程造价控制在合理范围内。第四,要加强设计与施工的衔接。设计阶段与施工阶段是相互关联的,加强两者之间的衔接有助于提高设计的经济性和合理性。要充分了解施工工艺和流程,考虑施工的可操作性和经济性,避免设计过于复杂或不符合实际施工情况。

4.2 招投标阶段控制工程造价的措施

水利水电工程在招投标阶段控制工程造价的有效途径也是多方面的。第一,要制定合理的招标文件。招标文件是招投标过程的基础,也是确定合同条款和签约的重要依据。招标文件中应明确工程概况、招标范围、质量要求、工期要求、付款方式等内容,并确保条款清晰、明确,不产生歧义。招标文件中还应明确工程量清单和计价方式,为投标人提供一个公平的竞争环境。第

二,要推行工程量清单计价方式。工程量清单计价方式能够有效地将工程造价与工程量清单相结合,有利于投标人根据企业定额和市场价格水平自主报价,充分体现市场竞争性。同时,招标人应确保工程量清单的准确性和完整性,以避免后续的合同争议和索赔事件。第三,要合理设置投标限价。为了控制过高的投标报价,招标人可以设置投标限价。投标限价应根据工程实际情况和市场价格水平进行合理设置,以避免投标人串标、哄抬报价等行为。对于高于投标限价的投标报价,招标人可以拒绝并要求其重新报价。

4.3 施工阶段控制工程造价的措施

工程变更往往导致工程费用的增加和工期的延误,要严格控制工程变更的数量和规模。对于必要的变更,要经过充分的技术经济分析和比较,选择经济合理的变更方案。要加强变更前后的成本核算和对比分析,确保变更后的工程造价控制在合理范围内。施工现场的管理对工程造价的控制起着至关重要的作用。要合理安排施工进度和资源配置,避免浪费和窝工现象。要加强施工现场的安全管理,确保施工人员的安全和身体健康,避免安全事故导致的额外费用。材料费用是水利水电工程中占比较大的一项费用,加强材料管理对控制工程造价至关重要。要建立完善的材料管理制度,加强材料的采购、运输、保管和领用等环节的管理。要推行材料限额领用制度,严格控制材料的消耗量,避免浪费现象。要加强材料的市场调研和价格比较,选择质优价廉的材料,降低材料成本。索赔与反索赔是水利水电工程施工过程中常见的争议之一。要重视索赔与反索赔的管理工作,建立完善的索赔与反索赔机制。要加强对合同条款的研读,明确双方的权益和义务,避免后期现场变更和索赔事件的发生。在发生索赔事件时,要及时收集相关证据,进行合理的谈判和解决,确保自身的权益不受侵害^[4]。

4.4 竣工阶段控制工程造价的措施

竣工资料是进行工程造价结算的基础,因此,在竣工阶段开始之前,要确保竣工资料的完整性和准确性。

这些资料包括施工合同、招标文件、投标文件、设计变更、施工记录、验收报告等。要对这些资料进行分类和整理,以便在后续的结算过程中方便查阅。竣工结算的审核是控制工程造价的重要环节。要选择有经验的结算审核人员,对工程量、单价、取费标准等进行仔细审核。对于合同约定的结算方式、材料价格、取费依据等要严格遵守合同规定,确保结算结果的准确性和合理性。要加强与施工企业的沟通与协调,及时解决存在的争议和问题。竣工财务决算能够全面反映工程的财务状况和建设成果,是控制工程造价的重要手段。要严格按照财务决算的编制要求,对工程投资完成情况、建设成本、结余资金等进行全面的核算和分析。对于存在的问题和不足,要及时进行总结和改正,为今后的工程建设提供经验借鉴。审计部门对水利水电工程的竣工结算进行审计,其结果对控制工程造价具有重要意义。要积极配合审计部门的工作,提供完整、真实的资料和数据,认真听取审计意见和建议,及时进行整改和调整,确保竣工结算的合理性和合规性。

结束语

为了更有效地进行造价控制,我们需要对每个环节进行细致的管理和审查。通过深入挖掘项目投资管理中存在的问题和不足,我们可以进一步完善投资管理的体系,提高投资效益。同时,对各个环节的严格把控也有助于我们发现并解决投资管理中的薄弱环节,从而推动投资管理的持续改进,确保工程建设的顺利进行。

参考文献

- [1]徐瑞萍.水利水电工程造价影响因素及控制措施[J].农业科技与信息,2021(10):104-105.
- [2]张建军.水利水电工程全过程造价管理研究[J].价值工程,2021,40(14):43-44.
- [3]王文娟.水利水电工程造价中存在的问题及措施分析[J].珠江水运,2021(10):94-95.
- [4]王晓明.水利水电工程造价影响因素及控制措施探讨[J].企业科技与发展,2021(4):220-221.