

# 水利工程造价全过程控制与管理分析

李 鑫

黄河万家寨水利枢纽有限公司 山西 太原 030000

**摘要:** 水利工程是我国基础设施的重要组成部分,其建设质量直接关系到人民生命财产安全和国家的经济社会发展。而水利工程造价全过程控制与管理是实现水利工程效益最大化的关键环节。通过对水利工程造价全过程控制与管理分析,可以有效降低水利工程造价,提高工程效益,为我国水利工程建设事业的可持续发展提供有力支持。

**关键词:** 水利工程;造价全过程;控制;管理;分析

引言:水利工程造价全过程控制与管理是确保水利工程建设在经济上可行的重要手段。通过科学合理的管理方法和技术手段,可以有效地控制水利工程建设成本,提高项目的经济效益和社会效益。本文将重点分析水利工程造价全过程控制与管理的关键环节和措施。

## 1 水利工程造价全过程控制与管理的重要性

水利工程造价全过程控制与管理是水利工程建设中的重要环节,它对项目的经济效益和社会效益产生直接的影响。在水利工程建设中,工程造价的控制与管理是必不可少的,它不仅涉及项目的投资效益,还直接影响到项目的质量、进度和安全。因此,对水利工程造价全过程进行控制与管理具有非常重要的意义。首先,水利工程造价全过程控制与管理有助于提高项目的经济效益。在水利工程建设中,项目的投资规模较大,建设周期较长,涉及的利益相关方众多。如果不能有效地控制和管理工程造价,就可能导致项目投资超支、工期延误等问题,给项目的经济效益带来严重影响。而通过科学合理的工程造价控制与管理,可以有效地降低项目的成本,提高项目的投资效益。其次,水利工程造价全过程控制与管理有助于保证项目的质量。在水利工程建设中,项目的质量是至关重要的。如果不能有效地控制和管理工程造价,就可能为了降低成本而牺牲项目的质量,给项目的质量和安全带来严重影响。而通过科学合理的工程造价控制与管理,可以在保证项目质量的前提下,合理地分配资源,实现项目的质量、进度和成本的综合优化<sup>[1]</sup>。再次,水利工程造价全过程控制与管理有助于协调各利益相关方的关系。在水利工程建设中,涉及的利益相关方众多,包括业主、设计、施工、监理等。各利益相关方之间的利益关系错综复杂,如果不能有效地控制和管理工程造价,就可能产生利益冲突和纠纷,给项目的顺利实施带来严重影响。而通过科学合理的工程造价控制与管理,可以有效地协调各利益相关方的关

系,保证项目的顺利实施。

## 2 水利工程造价全过程控制与管理

### 2.1 投资决策阶段

投资决策阶段是水利工程建设全过程中的一个非常重要的阶段,它直接决定了项目的可行性和经济效益。在这个阶段,需要对项目的可行性进行研究,评估项目的投资风险和回报,并确定项目的投资估算。这个阶段的工作不仅影响到项目的投资回报率,还影响到项目的实施进度和质量。在投资决策阶段,需要进行充分的市场调研和风险评估,了解项目的市场需求、竞争情况、技术可行性等方面的信息。同时,还需要考虑项目的投资成本、收益、回报期等因素,进行科学合理的预测和评估。在这个过程中,需要对各种因素进行综合考虑,权衡利弊,选择最优的方案。为了确保投资决策的正确性和科学性,需要进行充分的技术和经济论证。技术论证主要是对项目的工程技术方案进行评估,确定其可行性和可靠性;经济论证主要是对项目的经济效益进行分析,确定其投资回报率和风险程度。在这个过程中,需要采用科学的方法和手段,如数学模型、计算机模拟等,对各种方案进行仿真和预测。此外,投资决策阶段还需要考虑项目的环境和社会影响<sup>[2]</sup>。水利工程建设往往涉及大量的土地征收、移民安置等问题,需要充分考虑其对当地环境和居民的影响,制定合理的环境保护和补偿措施。同时,还需要考虑项目的经济效益和社会效益,综合平衡各种因素,制定出更加全面、科学的投资决策方案。

### 2.2 设计阶段

设计阶段在水利工程造价的全过程中占据着至关重要的地位。这一阶段的工作不仅决定了项目的整体方向和框架,更直接影响了项目的经济效益和投资回报。设计方案的好坏,对后期的施工、运营等环节都有深远的影响。在设计阶段,设计人员需要深入理解项目的需求

和目标,同时充分考虑技术和经济的可行性。他们需要根据初步设计和技术设计,制定出详尽的施工图和工程量清单。这一步骤不仅需要扎实的专业知识,更需要丰富的实践经验和对市场的敏锐洞察。在这个过程中,设计方案的经济性和合理性是需要特别关注的问题。设计方案不仅要满足工程的功能需求和技术要求,还需要充分考虑成本和效益的关系。采用限额设计等方法,可以在一定程度上控制工程造价,避免浪费。此外,设计阶段还需要注重与各方的沟通和协调<sup>[3]</sup>。这包括与业主、施工方、监理方等各方的交流,以确保设计方案能够得到各方面的理解和支持,从而更好地实施和推进项目。

### 2.3 施工阶段

施工阶段作为水利工程的核心环节,不仅是将蓝图变为现实的转化过程,也是工程造价控制与管理的核心环节。这一阶段,工程的实体形态逐步呈现,项目的投资效果也在这个阶段得以初步体现。因此,对于施工阶段的工程造价控制与管理,不仅涉及工程的质量控制,更直接影响着项目的经济效益和社会效益。施工阶段造价控制的首要任务是根据施工合同和工程进度,对各项费用进行严格把关。这涉及人工、材料、机械等费用的审核和控制。对于人工费用,要合理安排工种和作业时间,避免窝工和人力浪费;对于材料费用,要严格控制材料的采购、运输、保管和使用,避免材料损坏和过度消耗;对于机械费用,要合理调配机械,提高机械的使用效率。同时,要根据工程进度和实际需要,适时调整费用预算,确保工程顺利进行。此外,设计方案在施工过程中可能会因为实际情况的变化需要进行必要的调整。这种调整不仅涉及工程进度,更直接关系到工程的造价。因此,对于设计方案的变更,需要进行严格的评估和控制。在必要的情况下,可以邀请专家进行技术经济论证,确保设计变更的科学性和经济性<sup>[4]</sup>。同时,要加强与设计单位的沟通与协调,尽量减少设计变更的发生。当然,施工阶段的质量控制也是不可忽视的环节。质量是工程的生命线,也是工程造价控制的重要方面。要建立健全质量管理体系,加强质量监督和检查,确保工程质量符合要求。这不仅可以避免因质量问题导致的返工和维修,还可以提高工程的使用寿命和安全性。

### 2.4 竣工验收阶段

在竣工验收阶段,工程造价控制与管理是其中的重要组成部分。建设单位需要与相关单位密切配合,对整个项目的投资进行汇总和分析,确定项目的实际造价。在这个过程中,需要注意以下几个方面:首先,要认真核对工程量。水利工程项目的工程量通常较大,涉及的

内容也比较复杂。因此,在竣工验收阶段,需要对整个项目的工程量进行认真的核对和确认,确保没有漏项和虚报等问题。同时,还需要对工程量的计算方法和结果进行审查,确保其准确性和合理性。其次,要注重对材料消耗的核实。水利工程建设中,材料费用占据了整个工程造价的很大一部分。因此,在竣工验收阶段,需要对材料消耗进行认真的核实和确认,避免出现浪费和虚报等问题。同时,还需要对材料的质量和性能进行检测和评估,确保其符合设计要求和相关标准。最后,要对整个项目的经济效益和社会效益进行评估和分析。水利工程建设的目的不仅是满足人们的生产和生活需求,还要考虑其经济效益和社会效益。因此,在竣工验收阶段,需要对整个项目的经济效益和社会效益进行评估和分析,总结经验教训,为今后的项目提供借鉴和参考。

## 3 水利工程造价全过程控制与管理的措施

### 3.1 建立健全的造价管理体系

建立健全的造价管理体系是水利工程建设中的一项重要任务,它不仅关系到工程项目的经济效益,还直接影响到工程的质量和进度。为了实现水利工程造价全过程控制与管理,必须建立健全的造价管理体系。首先,要制定科学合理的管理制度和方法。管理制度应包括工程造价管理规定、工程计量与计价管理规定、工程变更管理规定等,通过这些规定明确各个阶段的控制要点和责任主体,使工程造价管理有章可循、有据可查。同时,应采用先进的管理方法和技术手段,如采用清单计价、建立数据库、应用信息化技术等,提高管理效率和准确性。其次,要加强各部门的协调和配合。水利工程建设涉及多个部门和多方利益,必须加强沟通协调,形成全员参与的造价管理氛围。各部门应明确职责分工,落实责任主体,加强协作配合,共同推进工程造价管理的各项工作。同时,应积极与利益相关方沟通协商,寻求共识,化解矛盾,确保工程造价管理的顺利进行。此外,还要加强人才培养和队伍建设。工程造价管理是一项专业性很强的工作,需要具备丰富的专业知识和实践经验。因此,应加强人才培养和队伍建设,提高管理人员的素质和能力。可以通过开展培训、交流学习、引进人才等方式,不断增强管理人员的专业素养和实践能力,为建立健全的造价管理体系提供人才保障。最后,要注重总结经验教训<sup>[5]</sup>。在水利工程建设过程中,会遇到各种复杂的情况和问题,需要不断总结经验教训,优化完善造价管理体系。应定期对工程造价管理情况进行评估和审查,及时发现问题、分析原因、采取措施进行整改。同时,应积极借鉴其他工程项目的成功经验和做

法,不断优化完善自身的造价管理体系。

### 3.2 注重设计方案的经济性和合理性

水利工程作为国家基础设施的重要组成部分,其建设质量和效益直接关系到人民群众的生命财产安全和经济社会的可持续发展。而在水利工程建设过程中,设计方案的优劣对于整个项目的成败具有至关重要的作用。因此,注重水利工程设计方案的经济性和合理性,是提高水利工程建设质量和效益的关键。设计方案的经济性是指在满足工程功能和安全的前提下,尽可能地降低工程的造价。这需要在设计阶段充分考虑各种因素,如工程规模、结构形式、材料选择等,对设计方案进行全面的评估和优化。限额设计是一种常用的方法,通过对工程各部分进行投资分配和控制,确保工程总投资不超预算。此外,价值工程也是一种有效的手段,通过对工程的功能和成本进行分析,寻找性价比最优的方案。合理性的要求则更加严格。设计方案不仅要满足工程的功能和安全要求,还要充分考虑当地的环境、气候、水文等因素,确保工程的可持续性和稳定性。在设计中,需要注重工程的整体布局和结构形式,尽可能地减少工程的施工难度和运行维护成本。同时,还需要加强与当地居民和相关部门的沟通协作,确保工程的建设符合当地的实际需求和利益。

### 3.3 加强施工现场管理和工程变更控制

水利工程是我国基础设施的重要组成部分,其建设质量直接关系到人民生命财产安全和国家的经济社会发展。因此,加强水利工程施工现场管理和工程变更控制,对于提高工程质量、确保工程进度、控制工程造价等方面都具有重要意义。首先,加强水利工程施工现场管理是确保工程质量、安全和进度的关键。施工现场管理涉及人员、设备、材料、工艺等多个方面,需要建立完善的现场管理制度和责任体系,明确各方的职责和权利,确保施工现场的秩序和安全。具体来说,应该加强施工现场的安全管理,确保施工人员的生命安全;加强施工现场的质量管理,确保工程符合设计要求和质量标

准;加强施工现场的进度管理,确保工程按时完成。其次,加强水利工程变更控制也是非常重要的。工程变更是指在施工过程中,因各种原因需要对工程设计、施工方法、材料等方面的变更。工程变更往往涉及工程造价的增减,因此需要进行严格的评估和控制。在施工过程中,应该尽可能减少工程变更的数量和规模,避免因变更造成额外的费用和工期延误。同时,对于必须进行的变更,应该按照规定的程序进行评估和审批,确保变更的合理性和必要性。此外,加强水利工程施工现场管理和工程变更控制还需要注重对施工合同的管理。施工合同是约定甲乙双方权益和义务的重要文件,也是处理工程纠纷的重要依据。在签订施工合同时,应该尽可能明确各方的权利和义务,避免出现模糊和歧义。在施工过程中,应该加强对施工合同的执行和管理,确保各方的权益得到有效保障。

### 结束语

水利工程造价全过程控制与管理是一项系统性的工作,涉及多个方面的因素和环节。通过对施工现场管理和工程变更控制的分析,我们可以发现其中存在的问题和不足,并采取有效的措施加以改进和完善。只有不断加强水利工程造价全过程控制与管理,才能更好地实现水利工程的经济效益和社会效益,为我国水利工程建设事业的可持续发展提供有力保障。

### 参考文献

- [1]王军.水利工程造价全过程控制与管理分析[J].水利规划与设计,2021(4):78-80.
- [2]李晓峰.水利工程造价全过程控制与管理措施[J].科技创新与应用,2021(6):187-188.
- [3]孙三祥,王峰.水利工程造价全过程控制与管理分析[J].甘肃农业,2021(1):76-78.
- [4]刘晓燕.基于全过程视角的水利工程造价控制与管理研究[J].水利经济,2021(3):45-48.
- [5]张静,王峰.水利工程造价全过程控制与管理实践[J].农业科技与信息,2021(5):93-95.