

# 水利水电工程设计及施工阶段造价控制问题分析

马虎军

神木市生态水利治理中心 陕西 神木 719399

**摘要:** 本文针对水利水电工程设计及施工阶段的造价控制问题进行了分析。通过对设计阶段、施工阶段和竣工阶段等全过程进行造价控制,采取相应的解决措施,包括加强前期预算编制工作、实施全过程造价控制、加强合同管理、提高造价管理人员的素质和能力以及利用现代信息技术进行造价控制等。这些措施可以有效提高造价控制的效率和效果,降低工程成本,提高工程的经济效益和社会效益。因此,在水利水电工程建设过程中,应注重对工程造价的控制和管理,以确保工程建设的顺利完成。

**关键词:** 水利水电工程设计; 施工阶段造价; 控制问题分析

引言: 水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分,对于保障人民生命财产安全、促进区域经济发展具有重要意义。然而,在实际工程建设过程中,经常存在造价控制问题,导致工程投资超支、成本控制不力等问题。因此,本文旨在探讨水利水电工程设计及施工阶段的造价控制问题,分析其原因,并提出相应的解决措施,以期为相关工程建设提供参考和借鉴。

## 1 水利水电工程设计阶段造价控制问题分析

在水利水电工程的设计阶段,造价控制是一个至关重要的环节。设计阶段的造价控制是指在工程设计过程中,通过对设计方案的选择、优化和调整,以及对工程造价的预测和控制,使工程的投资成本控制在预定的范围内,以达到经济效益最大化的目标。在实际的设计工作中,我们发现存在以下几个主要问题:首先,设计方案的经济性不足,即设计方案在满足技术要求的同时,没有充分考虑到经济性,导致工程造价过高;其次,设计变更频繁,由于设计方案的不完善或者施工条件的变化,需要频繁进行设计变更,这不仅增加了设计工作量,也导致了工程造价的增加;再次,设计人员对造价控制意识不强,一些设计人员进行设计工作时,没有充分考虑到造价控制的重要性,导致设计方案的经济性不足;最后,设计阶段的造价预测不准确,由于缺乏有效的预测方法和工具,导致设计阶段的造价预测结果与实际造价存在较大的偏差。设计阶段造价控制问题的产生主要有以下几个原因:首先,设计人员素质不高,一些设计人员缺乏专业的造价知识和技能,无法有效地进行造价控制;其次,设计单位与建设单位沟通不畅,由于信息不对称和利益冲突,导致设计方案的选择和优化无法达到最优;再次,缺乏有效的造价控制制度和流程,由于缺乏有效的管理制度和流程,导致设计阶段的

造价控制工作无法有效进行<sup>[1]</sup>。

## 2 水利水电工程施工阶段造价控制问题分析

在水利水电工程的施工阶段,造价控制是一个至关重要的环节。它涉及到工程的成本、质量、进度等多个方面,是保证工程顺利完成的关键。施工阶段的造价控制主要包括对工程量、材料价格、人工费用等各项成本的控制,以及对工程质量、进度的管理。在实际的水利水电工程施工过程中,存在着一些影响造价控制的问题。首先,施工过程中的浪费现象严重,如材料的过度消耗、人工的无效劳动等,这些都会增加工程的成本。其次,施工组织管理不善,如施工计划的不合理、施工方法的选择不当等,也会导致工程造价的增加。此外,施工过程中的变更和索赔问题也是影响造价控制的一个重要因素。最后,施工阶段的造价核算不准确,如工程量的计算错误、材料价格的估算偏差等,都会对造价控制造成影响<sup>[2]</sup>。对于上述存在的问题,其原因主要有以下几个方面。首先,施工单位的管理水平不高,缺乏有效的造价控制机制和方法,导致施工过程中的各种浪费现象严重。其次,监理单位的监督不到位,没有对施工单位的造价控制进行有效的监督和管理,使得一些问题得以发生。再次,建设单位与施工单位之间的沟通不畅,导致双方在工程的造价控制上存在分歧和误解。最后,缺乏有效的造价控制制度和流程,使得工程的造价控制无法得到有效的实施。

## 3 水利水电工程设计及施工阶段造价控制问题的解决措施

水利水电工程设计及施工阶段造价控制是工程建设过程中的重要环节,直接关系到工程的投资效益和社会效益。然而,由于各种原因,这一阶段的造价控制往往存在一些问题,如预算超支、成本控制不力等。为了解

决这些问题,本文提出了以下几种解决措施。

### 3.1 加强前期预算编制工作

加强前期预算编制工作是确保工程造价控制有效进行的关键。预算作为工程造价控制的基石,其准确性和合理性直接影响到整个工程的成本控制效果。因此,在预算编制过程中,必须充分考虑工程的特点和复杂性,合理确定工程量和单价,避免因预算不合理导致的造价超支。首先,在预算编制过程中,应充分了解工程项目的具体情况,包括工程的性质、规模、施工条件等。只有全面了解工程的特点,才能更好地把握工程的复杂性,从而制定出合理的预算方案。同时,还应与设计单位、施工单位等相关方进行充分的沟通和协调,确保预算编制的准确性和可行性。其次,在确定工程量和单价时,应充分考虑市场行情和工程实际情况。通过调研市场行情,了解材料价格、人工费用等因素的变化趋势,可以更准确地预测工程的成本。同时,还应结合工程的实际情况,如施工难度、工期等因素,合理确定工程量和单价,避免因预算不合理导致的造价超支。此外,预算编制过程中还应加强对预算的审核和调整。预算审核是对预算编制结果进行全面、系统的检查和评估,以确保预算的准确性和合理性。在审核过程中,应对预算中的每一项内容进行仔细审查,发现问题及时进行调整和修正。同时,还应建立完善的预算调整机制,根据工程实施过程中的变化情况,及时对预算进行调整,确保预算与实际工程进度保持一致<sup>[3]</sup>。最后,为了提高预算编制工作的效率和质量,还可以借助信息化技术手段。通过使用专业的预算软件和工具,可以更快速、准确地完成预算编制工作。同时,还可以利用数据分析和预测技术,对工程成本进行科学分析和预测,为预算编制提供更可靠的依据。

### 3.2 实施全过程造价控制

实施全过程造价控制是确保工程建设项目经济效益最大化的关键环节。全过程造价控制是指在工程建设的全过程中,对工程造价进行动态管理和控制,包括设计阶段、招标阶段、施工阶段和竣工阶段。在设计阶段,应对设计方案进行经济评价,选择经济合理的设计方案。这需要对各种设计方案进行全面的经济技术分析,包括材料成本、施工工艺、工程量等因素,以确保设计方案既满足功能需求,又具有较低的造价。此外,还应注重绿色建筑理念的融入,提高建筑物的节能性能和环保性能,降低运营维护成本。在招标阶段,应通过竞争性招标,选择性价比高的施工单位。招标过程应遵循公开、公平、公正的原则,确保各参与单位在同等条件下

公平竞争。通过对投标单位的资质、业绩、报价等方面进行综合评价,选择具有较高性价比的施工单位,以降低工程成本。同时,还应加强合同管理,明确双方的权利和义务,确保工程质量和进度得到有效保障。在施工阶段,应通过现场管理,控制施工成本。这包括合理安排施工进度,避免因工期延误导致的额外成本;加强施工现场的安全管理,减少安全事故的发生,降低事故处理费用;严格控制材料采购和使用,避免浪费和损耗;加强与施工单位的沟通协调,确保施工顺利进行。此外,还应注重技术创新和管理创新,提高施工效率,降低施工成本。在竣工阶段,应进行工程结算,确保工程造价的准确性。工程结算是针对工程建设项目的实际造价进行核算的过程,包括材料费、人工费、机械费等各项费用的计算和汇总。结算过程中,应对各项费用进行严格审核,确保数据的准确性和完整性。同时,还应加强对结算结果的分析和评价,为今后类似项目的造价控制提供经验和借鉴。

### 3.3 加强合同管理

加强合同管理是确保工程造价控制的关键措施之一。合同作为工程造价控制的法制保障,具有明确双方权利和义务、规范执行程序、预防纠纷等功能。因此,严格执行合同对于有效进行造价控制具有重要意义。首先,在合同管理过程中,应明确合同的权利和义务。合同双方应充分了解和掌握合同约定的各项条款,包括工程范围、质量标准、工期要求、支付方式等。同时,还应明确双方在合同履行过程中的权益保障和责任承担,确保合同的公平性和合理性<sup>[4]</sup>。其次,规范合同的执行是加强合同管理的重要环节。合同执行过程中,应严格按照合同约定的程序和要求进行操作,确保工程质量和进度的控制。同时,还应建立健全合同变更和索赔管理制度,及时处理合同执行过程中的问题和纠纷,防止因合同纠纷导致的造价超支。此外,加强对合同的监督和检查也是确保合同执行效果的重要手段。合同双方应建立健全合同监督和检查机制,定期对合同执行情况进行检查和评估,及时发现和纠正合同执行中的问题。同时,还应加强对合同履行情况的记录和归档,为后期的合同管理和纠纷处理提供依据。

### 3.4 提高造价管理人员的素质和能力

提高造价管理人员的素质和能力是解决造价控制问题的重要措施。造价管理人员作为工程造价控制的主体,他们的素质和能力直接影响到造价控制的效果。因此,应加强对造价管理人员的培训和教育,提高他们的专业知识和技能,提升他们的工作效率和质量。首先,

加强造价管理人员的培训和教育是提高他们素质和能力的关键。通过定期组织专业培训课程,如工程经济学、成本管理、合同管理等,可以帮助他们掌握最新的理论知识和实践经验。此外,还可以邀请行业专家进行讲座和交流,分享成功的案例和经验,激发他们的学习兴趣和动力。其次,建立完善的考核机制也是提高造价管理人员素质和能力的重要手段。通过设立明确的工作目标和绩效评估标准,可以激励他们不断提升自己的工作能力和素质。同时,定期进行绩效评估和个人发展规划,帮助他们发现自身的不足之处,并制定相应的改进计划。此外,加强团队合作和沟通能力的培养也是提高造价管理人员素质和能力的重要方面。工程造价控制涉及到多个部门和岗位的合作,需要造价管理人员具备良好的沟通和协调能力。因此,可以通过组织团队建设活动、开展团队合作项目等方式,培养他们的团队合作意识和沟通能力。最后,注重实践和经验的积累也是提高造价管理人员素质和能力的重要途径。工程造价控制是一个复杂的过程,需要造价管理人员具备丰富的实践经验。因此,可以鼓励他们参与实际项目的管理和实施,通过实践中的不断摸索和总结,提高自己的工作能力和水平。

### 3.5 利用现代信息技术进行造价控制

在当今社会,随着科技的不断发展和进步,现代信息技术已经成为各行各业的重要支撑力量。在工程造价控制领域,利用现代信息技术进行造价控制已经成为一种趋势。通过运用BIM(建筑信息模型)技术、大数据技术等先进手段,可以为工程造价控制提供强大的技术支持,从而提高造价控制的效率和效果。首先,BIM技术作为一种新兴的建筑信息管理技术,可以实现工程量的精确计算。通过建立三维建筑模型,可以对建筑物的各个部分进行详细的参数化描述,从而实现对工程量的精确计算。与传统的二维图纸相比,BIM技术可以更加直观地展示建筑物的结构和细节,有助于提高工程量计算的准确性。同时,BIM技术还可以实现各个专业之间的协同设计,减少因设计变更而导致的工程量误差,从而降

低工程造价。其次,大数据技术在工程造价控制中的应用也日益广泛。通过对大量的工程项目数据进行分析,可以挖掘出潜在的规律和趋势,为工程造价控制提供有力的依据。例如,通过对历史工程项目的成本数据进行分析,可以预测新项目的成本走势,从而为项目决策提供参考。此外,大数据技术还可以实现对工程项目成本的实时监控,及时发现成本异常情况,为造价控制提供及时的预警信息。再次,现代信息技术还可以帮助实现风险的预警分析。通过对工程项目的各种风险因素进行量化分析,可以评估项目的风险水平,从而为项目决策提供依据。同时,通过对历史项目的风险数据进行分析,可以发现风险的规律和趋势,为新项目的风险管理提供参考。此外,现代信息技术还可以实现对风险的实时监控,及时发现潜在风险,为项目决策提供及时的预警信息。

### 结束语

水利水电工程设计及施工阶段的造价控制问题对于工程的经济效益和社会效益具有重要影响。采取相应的解决措施,如加强前期预算编制工作、实施全过程造价控制、加强合同管理、提高造价管理人员的素质和能力以及利用现代信息技术进行造价控制等,可以有效提高造价控制的效率和效果,降低工程成本,提高工程的经济效益和社会效益。因此,在未来的水利水电工程建设中,应注重对工程造价的控制和管理,确保工程建设的顺利完成,为国家基础设施建设和经济发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]马超.水利工程造价在设计阶段的控制与管理分析[J].建筑技术开发,2020,47(18):113-114.
- [2]王多辉.水利工程造价在设计阶段的控制与管理研究[J].城市建设理论研究:电子版,2020(19):110-111.
- [3]项晓雪,徐松林.水利水电项目设计及施工阶段的造价控制[J].价值工程,2019,38(15):192-193.
- [4]李明.水利水电工程设计及施工阶段的造价控制策略研究[J].中国冶金工程学报,2018,35(2):38-40.