

# 公路工程造价管理影响因素及控制策略应用研究

左 龙

新疆生产建设兵团建设工程(集团)有限责任公司 新疆 乌鲁木齐 830002

**摘 要:**公路工程造价控制是工程建设的重要环节,直接关系到工程的经济效益和社会效益。本文从投资决策、设计、施工和验收等阶段分析了公路工程造价控制的影响因素,提出了以全过程管理为核心的控制策略,通过加强风险管理、信息技术的应用和协同管理等措施,旨在实现公路工程造价的有效控制。本文的研究可以为公路工程建设提供理论和实践指导,提高公路工程造价的管理水平和社会效益。

**关键词:**公路工程;造价管理;影响因素;控制策略

引言:公路工程是国民经济和社会发展的基础设施之一,具有投资大、周期长、影响因素复杂等特点。在公路工程建设过程中,工程造价控制是至关重要的一环,直接关系到工程的经济效益和社会效益。然而,在实际工程建设中,工程造价控制往往受到多种因素的影响,如投资决策、设计、施工和验收等阶段的管理不当、风险因素的不确定性以及信息技术的应用不足等。因此,本文旨在探讨公路工程造价管理的影响因素及控制策略应用,以为公路工程建设提供理论和实践指导。

## 1 公路工程造价管理概述

公路工程造价管理是指在公路工程建设过程中,对工程项目的投资估算、设计概算、施工图预算、合同价、结算价等各个环节进行有效控制和管理,以确保工程项目的经济效益和社会效益最大化。它是公路建设项目管理的重要组成部分,对于提高工程质量、缩短工程周期、降低工程成本具有重要意义。公路工程造价管理的主要内容包括:投资估算、设计概算、施工图预算、合同价、结算价等环节的管理。其中,投资估算是在工程项目的初步设计阶段,根据工程设计图纸和技术规范,对工程项目的建设投资进行预测和估算;设计概算是在工程项目的详细设计阶段,根据工程设计图纸和技术规范,对工程项目的建设投资进行详细的计算和估算;施工图预算是在工程项目的施工准备阶段,根据施工图纸和技术规范,对工程项目的施工成本进行详细的计算和预算;合同价是在工程项目的招投标阶段,根据投标文件和合同条款,确定工程项目的合同价格;结算价是在工程项目的竣工验收阶段,根据实际完成的工程量和质量,对工程项目的实际成本进行计算和确认。公路工程造价管理的主要目标是控制工程成本,提高工程效益。为了实现这一目标,公路工程造价管理需要遵循

以下原则:一是科学合理,即在进行造价管理时,必须依据科学的方法和合理的程序,确保造价的准确性和可靠性;二是全面细致,即在进行造价管理时,必须全面考虑工程项目的各个环节和各个方面,确保造价管理的全面性和有效性;三是动态管理,即在进行造价管理时,必须根据工程项目的实际情况和市场变化,及时调整和更新造价信息,确保造价管理的时效性和适应性<sup>[1]</sup>。

## 2 公路工程造价管理影响因素分析

公路工程造价管理是指在公路建设项目中,通过对工程造价的计划、控制、核算和分析,以达到合理使用资金、提高投资效益的目的。公路工程造价管理的影响因素很多,主要包括以下几个方面:(1)设计因素:设计是公路工程建设的基础,设计方案的合理性直接影响到工程造价。设计过程中,应充分考虑地形、地质、气候等自然条件,以及交通流量、运输方式等因素,力求在满足技术要求的前提下,降低工程造价。同时,设计单位应加强与建设单位的沟通,确保设计方案符合建设单位的需求。(2)施工因素:施工过程中,施工单位应严格按照设计要求和施工规范进行施工,确保工程质量。施工过程中,应合理安排施工进度,避免因施工进度过快或过慢而导致的工程造价增加。此外,施工单位还应加强对施工现场的管理,减少浪费和损失,降低工程造价。(3)材料因素:公路工程的材料费用占工程造价的比重较大,因此,合理选择和使用材料对降低工程造价具有重要意义。在材料采购过程中,应严格把关,确保材料质量。同时,应根据工程特点和施工条件,合理选择材料品种和规格,避免不必要的浪费。(4)设备因素:公路工程建设过程中,设备的使用对工程造价也有一定影响。施工单位应根据工程需要,合理配置设备资源,提高设备利用率。同时,应加强对设备的维护和管理,确保设备正常运行,降低设备故障率和维修费

用。(5) 人力资源因素: 公路工程建设过程中, 人力资源的合理配置和管理对工程造价具有重要影响。施工单位应根据工程规模和施工进度, 合理安排人员, 提高劳动生产率。同时, 应加强对员工的培训和管理, 提高员工素质, 降低人力成本。(6) 政策因素: 政府对公路建设的政策和法规对工程造价管理具有重要影响。政府部门应加强对公路建设的监管, 确保工程质量和安全。同时, 政府应制定合理的政策和法规, 引导和规范公路建设市场, 降低工程造价。(7) 环境因素: 公路工程建设过程中, 环境保护对工程造价也有一定影响。施工单位应严格遵守环保法规, 加强环境保护措施, 降低环境污染和治理费用。总之, 公路工程造价管理的影响因素多种多样, 需要从多个方面进行综合分析和控制。只有这样, 才能有效地降低工程造价, 提高投资效益。

### 3 公路工程造价控制策略应用研究

#### 3.1 公路工程造价控制策略应以提高投资效益为目标

公路工程造价控制策略的核心目标是提高投资效益。在公路工程建设过程中, 我们应该充分考虑到工程的经济性、技术性和可行性, 以确保工程的投资效益最大化。为了实现这一目标, 我们需要在工程设计阶段就进行严格的造价控制, 通过科学的估算和合理的预算, 尽可能地降低工程成本。首先, 我们需要对工程项目进行全面的可行性研究。这包括对项目的技术可行性、经济可行性和社会可行性进行分析。通过对项目的全面评估, 我们可以确保项目的投资效益最大化。同时, 我们还需要考虑项目的环境影响和社会效益, 以确保项目的可持续发展。其次, 我们需要在工程设计阶段进行严格的造价控制。这包括对工程量清单的编制、工程单价的确定以及工程总价的控制。通过对工程量清单的编制, 我们可以确保工程量的准确性和完整性。通过对工程单价的确定, 我们可以确保工程单价的合理性和科学性。通过对工程总价的控制, 我们可以确保工程总价不超过预算<sup>[2]</sup>。此外, 我们还需要对工程施工过程进行严格的造价控制。这包括对施工进度的控制、施工质量的控制以及施工成本的控制。通过对施工进度的控制, 我们可以确保工程按期完成, 避免因工期延误而增加工程成本。通过对施工质量的控制, 我们可以确保工程质量达到设计要求, 避免因质量问题而增加工程维修费用。通过对施工成本的控制, 我们可以确保施工成本不超过预算, 从而降低工程总造价。最后, 我们需要对工程项目进行全过程的造价管理。这包括对工程项目的投资决策、设计阶段、施工阶段以及竣工验收阶段的造价管理。通过

对工程项目的全过程造价管理, 我们可以确保工程项目的投资效益最大化。

#### 3.2 公路工程造价控制策略应注重全过程管理

公路工程造价控制策略应注重全过程管理。这意味着在公路工程项目的整个生命周期中, 从规划、设计、施工到验收等各个阶段, 都需要采取有效的措施来控制造价, 以确保工程的质量和效益。首先, 在工程设计阶段, 应充分考虑各种因素对工程造价的影响。这包括地形地貌、地质条件、气候环境、交通流量等因素。通过对这些因素的深入研究和分析, 可以合理选择设计方案, 降低工程造价。同时, 还应加强与设计单位的沟通与协作, 确保设计方案的合理性和可行性。其次, 在施工阶段, 应严格执行施工组织设计和施工方案, 合理安排施工进度, 确保工程质量。此外, 还应加强对施工现场的管理, 严格控制材料、设备和人工成本, 降低浪费。同时, 还应加强对施工单位的监督和指导, 确保施工过程中的各项措施得到有效执行。再次, 在验收阶段, 应对工程的质量、安全、环保等方面进行全面检查, 确保工程符合相关标准和规范。对于不符合要求的部分, 应及时进行整改, 确保工程的质量和安全性。同时, 还应加强对工程变更和索赔的管理, 防止因变更和索赔导致的工程造价增加。最后, 在整个公路工程项目的全过程中, 应建立健全造价控制体系, 加强对工程造价的监控和管理。这包括建立完善的造价信息管理系统, 实现对工程造价的实时监控; 加强对工程造价人员的培训和考核, 提高其专业素质和业务能力; 加强与相关部门和单位的合作与协调, 共同推进公路工程造价控制工作的开展。

#### 3.3 公路工程造价控制策略应强调风险管理

公路工程造价控制策略应强调风险管理。公路工程的造价控制涉及到许多不确定因素, 如设计变更、施工延误、材料价格波动等, 这些因素都可能对工程的造价产生影响。因此, 我们在进行公路工程造价控制时, 应充分考虑到这些风险因素, 采取有效的风险管理措施, 以降低风险对工程造价的影响。首先, 在公路工程项目的早期阶段, 我们应该充分了解项目所在地的地质条件、气候条件、交通状况等因素, 以便为项目的设计提供准确的数据支持。同时, 我们还应该与当地政府和相关部门保持密切沟通, 了解当地的政策法规和行业标准, 确保项目的合规性。其次, 在项目的设计阶段, 我们应该采用先进的设计理念和技术手段, 提高设计的科学性和合理性。例如, 我们可以运用BIM技术进行三维建模和模拟分析, 以便在设计阶段就发现潜在的问题和风

险。此外,我们还应该加强与设计单位的合作,确保设计方案符合项目的实际需求和预算要求<sup>[3]</sup>。再次,在项目的施工阶段,我们应该加强对施工现场的管理,确保施工进度和质量得到有效控制。具体来说,我们可以采用信息化手段对施工现场进行实时监控,及时发现和解决施工过程中的问题。同时,我们还应该加强与施工单位的沟通协调,确保施工方案的顺利实施。此外,在项目的采购环节,我们也应该加强风险管理。例如,我们可以采用招标投标的方式选择供应商,以确保材料和设备的质量和价格符合预期。同时,我们还应该建立完善的合同管理制度,明确双方的权利和义务,防止因合同纠纷导致的额外成本。最后,在项目的运营和维护阶段,我们应该加强对设施设备的日常检查和维护,确保其正常运行。同时,我们还应该建立健全的应急预案体系,以应对突发事件对工程造价的影响。

### 3.4 公路工程造价控制策略还应注重信息技术的应用

公路工程造价控制策略在当今时代应更加注重信息技术的应用。随着信息技术的飞速发展,公路工程造价控制的方式和方法也在不断地创新和完善。为了更好地实现公路工程造价的有效控制,我们需要充分利用现代信息技术手段,提高造价控制的精确性和效率。首先,建立公路工程造价信息管理系统是实现工程信息实时更新和共享的关键。通过这一系统,我们可以实时收集、整理和分析工程项目的各种数据,包括工程量、材料价格、人工成本等。这些数据可以为工程造价控制提供有力的支持,帮助我们更加精确地预测和控制工程造价。同时,信息管理系统还可以实现各个部门之间的数据共享,提高工程管理的整体效率。其次,利用大数据技术对公路工程造价进行智能分析和预测。通过对历史数据的挖掘和分析,我们可以发现工程造价的规律和趋势,

为未来的工程造价控制提供参考。此外,大数据技术还可以帮助我们识别潜在的风险因素,提前采取措施进行防范,从而降低工程造价的风险。再次,利用云计算技术提高公路工程造价控制的协同性。云计算技术可以实现工程项目各个阶段的数据存储、处理和分析,为工程造价控制提供实时、高效的支持。通过云计算平台,各个部门可以实时共享工程信息,协同完成工程造价控制任务,提高工程管理的协同性和效率。最后,利用移动互联网技术实现公路工程造价控制的移动化。通过手机、平板等移动设备,我们可以随时随地查看工程信息,进行工程造价的控制和管理。这种移动化的管理模式不仅可以提高工程造价控制的便捷性,还可以为工程项目的现场管理提供有力支持。

### 结束语

综上所述,公路工程造价控制是公路工程建设过程中的重要环节,它直接关系到公路工程的经济效益和社会效益。为了有效地进行公路工程造价控制,我们需要从提高投资效益、注重全过程管理、强调风险管理和注重信息技术的应用等方面入手,制定并实施有效的控制策略。通过这些措施的实施,我们可以更好地实现公路工程造价的有效控制,提高公路工程的经济效益和社会效益,为我国公路建设事业的持续发展做出更大的贡献。

### 参考文献

- [1]崔永成.高速公路建设成本控制与管理研究[J].现代物业,2022(16):79-81.
- [2]张坤.基于项目成本控制的公路施工企业财务风险管理研究[J].中国民商,2021(4):150,157.
- [3]丁元辉.公路路基工程施工项目成本管理研究[J].百科论坛电子杂志,2021(4):1448-1449.