

# 山区高速公路造价控制

安 乐

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 830000

**摘 要:** 山区高速公路建设因其地形复杂、施工难度大、生态环境敏感等特点,对造价控制提出了更高要求。本文分析了山区高速公路的建设特点与成本构成,明确了山区高速公路造价控制的目标。针对造价控制的关键环节,提出了立健全造价管理制度与流程、加强设计阶段、施工阶段造价控制,完善竣工结算与审计,推进造价管理信息化,以及加强造价管理人员培训与能力建设等策略。旨在为山区高速公路造价控制提供全面、实用的指导,确保项目在预算范围内高效、高质量地完成,实现经济效益与社会效益的双赢。

**关键词:** 山区高速公路; 造价控制; 策略

引言: 科学合理的造价控制能确保项目在预算范围内进行,还能提高资源利用效率,促进可持续发展。本文旨在通过分析山区高速公路的建设特点与成本构成,明确造价控制目标,并提出具体的控制策略,为山区高速公路的造价控制提供理论和实践指导,以推动山区高速公路建设的健康发展。

## 1 山区高速公路建设特点与成本构成

### 1.1 山区高速公路建设特点

山区高速公路建设的特点体现在地理环境的复杂性上,还涉及到施工技术的难度、生态环境的保护要求等以下多个方面。(1) 山区地形复杂多变,地势起伏大,沟壑纵横,这给高速公路的路线选择和施工带来了极大的挑战。为了确保路线的合理性和可行性,需要对地形进行详细的勘探和测量,同时结合地质、水文等自然条件进行综合分析。在路线设计过程中,要充分考虑山区的地形特点,合理设置桥梁、隧道等构造物,以减少对自然环境的破坏,并确保公路的安全性和稳定性。(2) 山区高速公路的施工难度大,技术要求高。由于地形复杂,施工场地受限,往往需要采用特殊的施工技术和设备。在高边坡、深沟谷等复杂地形条件下,需要采用爆破、开挖、支护等多种施工手段,同时还需要解决施工过程中的排水、通风等问题。山区高速公路的建设还需要考虑地震、滑坡、泥石流等自然灾害的影响,采取相应的防治措施,确保工程的安全性和耐久性。(3) 山区高速公路的建设对生态环境的保护要求较高。在山区进行大规模的建设活动,难免会对生态环境造成一定的影响。在高速公路建设过程中,需要采取一系列环保措施,如合理设置取弃土场、实施生态修复工程等,以减轻对生态环境的影响,实现可持续发展。

### 1.2 山区高速公路成本构成

山区高速公路的成本构成相对复杂,主要包括工程直接成本、工程间接成本和特殊成本等几个方面。(1) 工程直接成本。是指直接用于工程建设的费用,包括人工费、材料费、机械使用费等。在山区高速公路建设中,由于施工难度大、技术要求高,往往需要投入更多的人力、物力和财力。在高边坡支护、隧道掘进等工程中,需要使用大量的特种材料和设备,这些都会增加工程直接成本。(2) 工程间接成本。是指不直接用于工程建设的费用,但为工程建设所必需的费用,如管理费、设计费、监理费等。在山区高速公路建设中,由于项目复杂、工期长,需要投入更多的管理资源和技术力量,这也会增加工程间接成本。(3) 特殊成本。是指在山区高速公路建设中特有的、不常见的费用,如环保措施费、地质灾害防治费等。由于山区地形复杂、生态环境敏感,需要采取一系列的环保措施和地质灾害防治措施,这些都会增加特殊成本<sup>[1]</sup>。为了减少对生态环境的影响,需要实施生态修复工程;为了防止地质灾害的发生,需要采取加固、排水等措施。这些措施的实施都需要投入大量的资金,从而增加了山区高速公路的建设成本。

## 2 山区高速公路造价控制目标

在山区高速公路建设过程中,制定明确的造价控制目标有助于指导整个项目的投资决策、设计优化、施工管理和竣工结算等各个阶段的工作。山区高速公路造价控制的目标主要包括以下几个方面:(1) 投资估算控制。在山区高速公路项目启动之初,就需要根据项目的规模、技术标准、地形条件等因素,进行科学合理的投资估算。通过严格控制投资估算,可以确保项目在预算范围内进行,避免后期出现资金短缺或超支的情况。(2) 设计概算控制。设计概算是初步设计阶段对工程造价

价的预估,是后续施工图设计和施工招标的重要依据。在山区高速公路项目的设计阶段,需要加强对设计概算的审核和管理,确保设计概算在投资估算的范围内,并通过优化设计来降低工程造价。(3)施工图预算控制。在山区高速公路项目的施工图设计阶段,需要严格控制施工图预算,确保其在设计概算的范围内,并通过细化预算编制,为施工阶段的成本控制提供有力支持。(4)竣工结算控制。竣工结算是项目竣工验收后,对实际工程造价的最终核定<sup>[2]</sup>。在山区高速公路项目的竣工阶段,要加强对竣工结算的审核和管理,确保竣工结算的真实性和准确性,避免出现漏项、错项或重复计算等问题,从而保障项目的经济效益。

### 3 提升山区高速公路造价控制的策略

#### 3.1 建立健全造价管理制度与流程

为了进一步提升山区高速公路造价控制的效果,必须建立健全造价管理制度与流程,确保造价管理工作的规范化、标准化和制度化。具体措施如下:(1)制定完善的造价管理制度。明确造价管理的职责、权限和 workflows,确保造价管理工作的有序进行。制度中应涵盖项目决策、设计、施工、竣工等各个阶段的造价管理要求,为造价管理人员提供明确的指导和依据。(2)优化造价管理流程。针对山区高速公路项目的特点,设计科学合理的造价管理流程,确保造价管理工作的高效运行。流程中应明确各个环节的责任人、时间节点和质量要求,避免流程繁琐、效率低下的问题。(3)加强造价管理的监督与检查。定期对造价管理工作进行检查和评估,及时发现和纠正问题,确保造价管理制度和流程的有效执行。建立造价管理的反馈机制,鼓励各参与方提出改进意见和建议,不断优化造价管理流程,提高造价管理的水平和效果。

#### 3.2 加强设计阶段造价控制

设计阶段是山区高速公路造价控制的源头,对整个项目的造价起着决定性的作用。因此以下措施是加强设计阶段造价控制,提升山区高速公路造价控制效果的关键。(1)推行限额设计。限额设计要求设计单位在保证设计质量的前提下,按照批准的投资估算控制初步设计,按照批准的初步设计总概算控制施工图设计。在山区高速公路项目中,根据项目的实际情况,合理确定限额设计指标,并将其作为设计合同的重要条款,明确设计单位的责任和义务。建立健全限额设计考核机制,对设计单位的设计成果进行经济性评价,对超出限额设计指标的设计方案进行必要的调整和优化。(2)优化设计方案。在山区高速公路项目中,充分考虑地形、地质、

气候等自然条件,以及交通流量、技术标准等要求,通过多方案比选,选择最优的设计方案。在路线选择方面,尽可能避开地质复杂、施工难度大的地段,减少高填深挖和桥梁隧道的数量,从而降低工程造价。在桥梁设计方面,根据跨越的障碍物、交通流量等因素,合理确定桥梁的跨径、结构和施工方法,以达到经济合理的效果。(3)加强设计审查。在山区高速公路项目中,建立健全设计审查制度,明确审查内容和标准,加强对设计方案的合理性、经济性和可行性的审查。加强对设计变更的管理,严格控制设计变更的发生,对于确需变更的设计方案,按照规定的程序进行审批,确保设计变更的合理性和经济性。

#### 3.3 强化施工阶段造价控制

施工阶段是实现工程造价目标的关键环节。强化施工阶段造价控制是提升山区高速公路造价控制效果的重要措施,具体策略如下:(1)加强合同管理。合同是约束双方行为的重要法律文件。在山区高速公路项目中,建立健全合同管理制度,明确合同双方的权利和义务,加强对合同条款的审查和管理。加强对合同履行情况的监督和检查,确保合同双方按照合同约定履行各自的义务,避免因合同纠纷导致的造价增加。(2)优化施工组织设计。根据项目的实际情况,合理编制施工组织设计,明确施工方法、施工顺序、施工进度和资源配置等内容。通过优化施工组织设计,可以合理安排施工活动,提高施工效率,降低施工成本。在桥梁施工中,可以采用预制构件现场拼装的施工方法,减少现场浇筑的工作量,提高施工速度和质量。(3)加强工程变更和索赔管理。工程变更和索赔是施工阶段常见的造价增加因素。在山区高速公路项目中,建立健全工程变更和索赔管理制度,明确变更和索赔的程序和标准。对于确需变更的设计方案或施工方案,按照规定的程序进行审批,确保变更的合理性和经济性。加强对索赔事件的调查和处理,确保索赔的合理性和合法性,避免因索赔导致的造价增加。(4)加强材料和设备管理。在山区高速公路项目中,建立健全材料和设备管理制度,明确材料和设备的采购、验收、保管和使用等环节的管理要求。通过加强材料和设备管理,可以确保材料和设备的质量和数量满足施工要求,降低材料和设备的采购成本和使用成本。

#### 3.4 完善竣工结算与审计

竣工结算是检验工程造价控制效果的重要标准。完善竣工结算与审计是提升山区高速公路造价控制效果的重要保障,需采取以下策略:(1)加强竣工结算编制

与审核。竣工结算是项目竣工验收后,对实际工程造价的最终核定。在山区高速公路项目中,严格按照规定的程序和标准编制竣工结算文件,确保竣工结算的真实性和准确性。加强对竣工结算的审核工作,对竣工结算中的工程量、单价、费用等进行全面审查,确保竣工结算的合理性和经济性。(2)加强竣工审计。建立健全竣工审计制度,明确审计内容和标准。通过加强竣工审计,可以发现和解决竣工结算中存在的问题和不足,确保项目造价的合理性和合法性。(3)建立竣工结算与审计反馈机制。建立健全竣工结算与审计反馈机制,及时将竣工结算与审计结果反馈给相关部门和单位,为今后的项目管理提供参考和借鉴。加强对竣工结算与审计结果的分析 and 总结,提炼经验教训,为今后的造价控制工作提供有益的参考。

### 3.5 推进造价管理信息化

随着信息技术的快速发展,推进造价管理信息化,可以实现对工程造价的动态监控和管理,提高造价管理的效率和准确性,具体措施如下:(1)建立造价管理信息系统。建立健全造价管理信息系统,实现对工程造价的全面监控和管理。通过造价管理信息系统,可以实时掌握工程造价的动态变化,及时发现和解决造价管理中存在的问题和不足。(2)加强数据共享与协同。加强各参与方之间的数据共享与协同工作,实现信息的实时传递和共享。通过数据共享与协同,可以提高各参与方之间的协作效率,减少信息传递的延误和误差,提高造价管理的准确性和效率。(3)利用大数据和人工智能技术。可以利用大数据和人工智能技术,对工程造价数据进行深度挖掘和分析,发现造价管理中的规律和趋势。可以利用这些技术建立造价预测模型,对工程造价进行预测和评估,为项目决策提供参考和依据。(4)加强信息安全保障。加强信息安全保障工作,建立健全信息安全管理和技术措施。通过加强信息安全保障工作,可以确保造价管理信息系统的安全稳定运行,防止信息泄露和非法访问等安全事件的发生。

### 3.6 加强造价管理人员培训与能力建设

采取以下策略是加强造价管理人员培训与能力建设,是提高造价管理水平和效果的重要途径。(1)加强专业知识培训。专业知识是造价管理人员必备的基本素质之一。在山区高速公路项目中,加强对造价管理人员的专业知识培训工作,提高其专业素养和业务能力。通过专业知识培训,可以使造价管理人员掌握更多的造价管理理论和方法,提高其解决实际问题的能力。(2)加强实践技能培训。加强对造价管理人员的实践技能培训工作,提高其实际操作能力和经验。通过实践技能培训,可以使造价管理人员更好地适应项目管理的需要,提高其工作效率和质量。(3)加强职业道德教育。加强对造价管理人员的职业道德教育工作,提高其职业道德水平和责任感。通过职业道德教育,可以使造价管理人员树立正确的价值观和职业观,自觉遵守职业道德规范和行为准则。(4)建立激励机制和考核机制。建立健全激励机制和考核机制,对造价管理人员的工作表现进行客观评价和奖惩。通过激励机制和考核机制,可以激发造价管理人员的工作热情和创造力,提高其工作效率和质量<sup>[3]</sup>。也可以及时发现和解决造价管理人员工作中存在的问题和不足,促进其不断改进和提高。

### 结束语

本文通过对山区高速公路建设特点与成本构成的分析,明确了造价控制的目标,并提出了提升山区高速公路造价控制的实用策略。这些策略涵盖了设计阶段、施工阶段、竣工结算与审计、造价管理信息化以及造价管理人员培训与能力建设等多个方面。随着技术的不断进步和管理经验的积累,山区高速公路造价控制将不断优化和完善,为山区交通事业的发展贡献更大力量。

### 参考文献

- [1] 谌漠辉,吴亭亭,陆琛. 山区高速公路造价控制[J]. 建筑,2022(10):78-80.
- [2] 葛建波. 山区高速公路工程造价全过程控制对策分析[J]. 运输经理世界,2023(34):43-45.
- [3] 谭芳. 山区高速公路工程造价全过程控制对策分析[J]. 运输经理世界,2021(32):52-54.