

# 公路施工管理过程中相关公路造价浅谈

王 祺

新疆生产建设兵团交通建设有限公司 新疆 石河子 832000

**摘 要：**公路造价在公路施工管理过程中发挥着至关重要的作用。本文探讨了公路施工管理过程中公路造价的定义、构成及其在施工管理中的重要性。分析了投资决策、设计、招投标与施工等关键阶段中公路造价的具体应用，并提出了设计优化、施工组织优化、材料与设备采购优化以及成本控制提升等造价优化策略。通过精细化管理和有效控制，旨在降低公路项目成本，提高经济效益和社会效益。

**关键词：**公路施工管理；公路造价；优化策略

引言：公路造价作为公路施工管理的重要组成部分，对于项目的经济性和可行性具有决定性作用。下文阐述了公路造价的定义与构成，包括直接成本、间接成本及潜在风险成本等。在此基础上，进一步探讨了公路造价在施工管理中的重要性，强调了其在确保项目顺利进行、降低成本和提高效益方面的关键作用。

## 1 公路造价的定义与构成

### 1.1 公路造价的定义

公路造价，从广义上来说，是指为建设一条公路或一座独立大桥、独立隧道等公路设施，从项目筹建开始，直至竣工交付使用并试运行期结束，所实际花费（或预期）的全部费用。这些费用涵盖了从项目构思、设计、施工、竣工验收到后期维护的每一个环节，是公路建设项目投资管理的重要组成部分。从狭义角度来看，公路造价更多地关注承包价格、结算造价等，属于价格管理的范畴。它体现了在公路建设市场环境中，建设单位与施工单位之间通过合同约定的工程造价，以及最终根据实际施工情况调整并确定的工程结算价格。

### 1.2 公路造价的构成

公路造价的构成颇为繁复，主要包括四大方面：

（1）建筑安装工程费用，此乃公路造价的核心构成，细分为直接费用与间接费用。直接费用囊括直接工程费用，人工薪酬、材料采购、施工机械的使用开支等，以及诸如冬季、雨季施工额外产生的费用等其它工程费用<sup>[1]</sup>。间接费用则包含企业管理费和规费，前者涉及施工企业组织施工活动所负担的管理开销，后者则是指施工企业根据政府及相关部门规定必须缴纳的诸如养老保险、失业保险等费用。（2）设备及工器具的购置开支，旨在满足公路运营、管理、维护所需，这部分费用同样计入公路造价。（3）工程建设的其他必要支出，包括土地征用及拆迁的补偿费用、建设项目的管理费、研究试验费用以及

项目前期工作费用等，这些均为公路建设中不可或缺的部分。（4）预备费用，用以应对工程开工前难以预见的额外工程和费用，以及建设过程中可能因自然灾害、物价波动、国家政策调整等因素对工程造价造成的影响，公路造价中需预留一定比例的预备费用。

## 2 公路造价在施工管理中的重要性

公路造价在施工管理中是项目经济合理性与施工可行性的基石，是决定工程项目整体效益与可持续发展的关键因素，其重要性具体体现在以下几个方面：（1）为施工管理构建了稳固的财务支撑体系。在项目启动之初，公路造价通过精确核算与合理预算分配，为整个建设流程搭建起明确的资金框架。这一预算涵盖了材料与设备的购置成本，包含了人工费用、管理费用及风险准备金等，为施工管理者提供了清晰的资金规划与控制依据，确保施工活动平稳推进。（2）促进资源的高效配置。在施工管理实践中，合理控制造价意味着能够更高效地利用有限资源。通过精准的成本估算与预算调配，管理者能够确保资金、材料与人力资源得到最优化的安排，从而提升施工效率与质量。这种资源优化策略有助于削减成本，能增强项目的市场竞争力。（3）为施工决策提供有力支撑。施工管理中，管理者常需面对材料选型、施工方案调整等决策挑战。这些决策均需基于准确的造价信息<sup>[2]</sup>。通过对比不同方案的成本效益，管理者能做出更为理性的决策，保障项目的经济效益与施工质量。（4）有效控制施工风险。公路建设过程中，诸如材料价格波动、施工延期等不可预见风险时有发生。通过合理的造价预算与风险管理措施，管理者能够更有效地应对这些风险，减轻潜在经济损失。

## 3 公路造价在施工管理中的具体应用

### 3.1 投资决策阶段的造价管理

投资决策阶段，公路造价管理其核心任务是投资估

算,需基于国家政策与地方经济趋势,对项目总投资进行精细预测,涵盖直接成本及潜在风险,确保预算的全面性和预见性。方案优选时,造价数据成为关键,通过成本效益比分析,筛选出最优方案,确保项目经济性和决策科学性。此外风险分析需识别并评估各类风险,如地质条件、市场波动等,制定风险应对策略,如预留风险准备金、选择稳定供应商,降低潜在经济损失,为项目顺利推进提供保障。

### 3.2 设计阶段的公路造价管理

设计阶段,公路造价管理的影响高达75%以上。限额设计基于投资估算,严格控制设计方案,通过优化设计降低造价,同时确保工程质量和安全。设计审查需全面细致,确保设计方案符合规范,注重设计的合理性、经济性和施工可行性,避免后续造价增加。设计优化方面,通过对比分析不同方案的成本效益,选择最优方案,并在施工过程中根据实际情况进行动态调整,实现最佳经济效益和社会效益。设计团队还需加强与设计软件的应用结合,利用先进的数字化工具进行精确计算和优化设计,减少人为误差,提高设计效率。加强与施工单位的沟通协作,确保设计方案的可实施性,共同推动公路项目的顺利进行。

### 3.3 招投标与施工阶段的造价管理

招投标与施工阶段,公路项目造价管理复杂且重要。招投标环节需遵守国家法律法规,确保公开、公平、公正,选择适宜的招标方式控制总成本。合同签订时,明确双方权利和义务,避免后续纠纷。施工过程中,密切关注进度,制定并执行详细计划,确保施工有序进行,避免因延期产生额外费用。严格监督和管理施工质量,确保符合相关要求,避免返工和成本增加。对于工程变更,建立严格的审批和管理机制,确保变更合理且经济,严格控制变更费用,避免造价失控。还需加强对材料、设备、人工等成本的控制和管理,制定并执行详细的成本控制计划,确保各项费用在预算范围内,实现项目成本的有效控制。

## 4 公路施工管理过程中的造价优化策略

### 4.1 设计优化与造价降低

设计环节是公路项目成本控制的首要关卡。通过创新并优化设计方案,可以从源头上削减成本,提升项目的整体经济效益。具体措施如下:(1)革新设计理念。在施工设计过程中,务必强化设计团队的成本意识,让他们充分认识到成本控制的重要性。引入前沿的设计理念和办法,不断优化现有方案,在保障工程质量的同时,实现成本的有效控制。采用更高效的结构设计,既

能提升结构性能,又能大幅减少材料使用,进而降低成本。(2)加强设计监理。施工企业加强对设计阶段的监督,确保设计方案在成本上控制在合理区间。有效的监理工作能够及时发现并纠正设计中的潜在问题,防止后期因设计变更而增加成本。(3)实施限额设计。在公路设计过程中,根据结构和功能需求,合理分配资金,并设定合理的资金上限。这能促使设计团队在设计中更加注重成本控制,一旦成本超出限额,需及时修改和完善设计方案。(4)提升设计能力。设计团队的综合素质直接影响成本控制效果<sup>[3]</sup>。只有具备深厚的成本控制意识和设计实践能力,才能将成本控制理念贯穿于设计全过程,实现预期的成本控制目标。在满足功能需求的前提下,合理选择设计标准至关重要。过度设计增加成本,造成资源浪费。(5)推广BIM技术应用。利用BIM技术进行三维建模和碰撞检测,提前发现并解决设计冲突,减少施工中的变更和返工,有效控制造价。BIM技术还能实现设计信息的共享与协同,提高设计效率和质量,为项目成本控制提供有力支持。(6)强化经济分析。在设计阶段,对各方案进行经济分析,综合考虑投资、运营成本及效益,选择最具经济性的设计方案。

### 4.2 优化施工组织与造价控制

通过优化施工组织,可以提升施工效率,降低成本,实现有效的成本控制,具体策略包括:(1)强化施工变更管理。在公路施工过程中,施工变更易导致成本增加,影响项目效益。项目管理人员加强对施工变更的管理,建立严格的工程设计变更审批制度,确保项目整体施工质量,达到预期效果。(2)加强施工进度管理。监理人员充分发挥监管作用,严格控制施工方提出的工程进度计划和施工计划,确保项目在规定期限内完成,降低资金费用。承包商应积极跟进进度,做好施工流程的逐级审查和核备,避免工期延误带来的成本增加。(3)加强现场组织管理。在公路施工阶段的成本控制中,建筑企业对比挑选承包商的施工方案,选择最优方案。在确定方案后,加强现场组织管理,确保方案有序实施,提高资源利用率,实现成本控制。(4)优化施工流程。根据项目特点和条件,合理安排施工流程,可以提高效率,降低难度。通过优化施工组织,缩短工期,降低成本。(5)提高设备利用率。合理配置施工设备,提高利用率,降低租赁费用。加强设备管理,确保设备状态良好,减少故障停工损失。

### 4.3 优化材料与设备采购

通过优化材料与设备采购策略,可以降低采购成本,提高经济效益,具体策略如下:(1)对价格波动

较大的材料物资采购。对于价格波动较大的材料物资,如沥青、水泥等,招标人应全面调研分析市场情况,确定合理的采购标的,并在采购合同中规定相应的价格稳定条款。通过邀请供应商进行现场谈判、设置最高限价等方式,控制采购成本。(2)对价格稳定材料物资的采购。对于价格稳定的材料物资,招标文件加强对资格条件 and 合同履约能力的要求,包括资质、生产能力、信誉、业绩、供货方案等因素。在供应商中标后,加强供应商履约管理,建立完善的供应商管理体系和绩效评价体系,提高材料和物资采购的效率和质量。(3)对卖方处于垄断地位材料物资的采购。当供应商处于强势地位或垄断企业材料物资时,招标人可以采取非招标方式,引入市场竞争和价格谈判策略来达成采购协议。通过调整采购数量、付款方式以及提供优惠条件等方式吸引供应商,建立合作伙伴关系,提高供应商与招标人的默契和互信程度。(4)材料用量控制。精细编制采购计划,严格执行,有效监控,防止采购的随意性和盲目性。坚持按定额确定材料消耗量,限额领料。改进施工技术,推广使用降低材料消耗的新技术、新工艺、新材料。(5)材料价格控制。建立企业自身的价格信息网络,保持信息渠道的畅通,及时准确地把握价格信息<sup>[4]</sup>。采取比价采购、议价采购、询价现购多种方式相结合,为降低采购成本提供更多的选择。考虑资金的时间价值,合理确定进货批量与批次,尽可能降低材料储备,减少流动资金占用。

#### 4.4 提升成本控制

成本控制是公路工程项目管理的核心内容,通过有效的成本控制,可以实现项目施工效益的最大化,提升企业的经济效益,需做好以下策略:(1)编制施工成本预测报告。通过成本责任制分解责任成本,层层签订责任书,量化考核指标,将责任成本分解落实到岗位、员工身上,形成企业上下人人关心成本、人人关心效益的新局面。(2)技术措施。在准备阶段,采取技术措施,

充分发挥技术人员的主观能动性,对标书中主要技术方案作必要的技术经济论证,编制科学、经济合理、高质量的施工组织设计,以达到缩短工期、提高质量、降低成本的目的。(3)经济措施。从用工数量控制、材料费控制、机械费控制等方面入手,通过改善劳动组织、压缩非生产用工、加强材料价格控制、提高机械利用率等措施,降低工程成本。(4)合同管理。合同是明确甲乙双方责任利益关系的重要依据。强化合同管理,包括及时签订合同、选择最合理的分包商与材料商、严格合同监督及兑现等,可以降低工程成本,提高经济效益。(5)注重工程质量。严把工程质量关,采取防范措施,消除质量通病,避免造成不必要的工程建设质量成本。无论是质量不足或过剩都会造成质量成本的增加,注重工程质量管理,提高工程质量,降低质量成本。(6)充分利用信息技术手段。利用现代信息技术手段,如BIM技术、物联网技术等,实现工程项目的信息化管理,提高管理效率,降低管理成本。

结束语:通过实施精细化管理和有效控制策略,可以显著降低项目成本,提高经济效益和社会效益。本文提出的造价优化策略为公路施工管理实践提供了有益的参考和借鉴。随着公路建设的不断发展,公路造价管理将更加注重创新与实践的结合,为公路事业的持续发展贡献力量。

#### 参考文献

- [1]许志据.浅谈公路工程造价管理与控制措施[J].建筑技术与设计,2021(17):789-790
- [2]赵雯雯.浅谈高速公路造价的管理与控制[J].石河子科技,2022(6):60-62.
- [3]潘广旭.公路造价影响因素及其控制措施[J].安徽水利水电职业技术学院学报,2020,20(1):55-57.
- [4]梁伟恒.当前公路造价的问题及处理措施[J].建材与装饰,2019(20):252-253.