

公路工程全过程造价控制方法分享

薛 飞

鄂尔多斯市交通投资有限公司 内蒙古鄂尔多斯 017000

摘要: 公路工程全过程造价控制是确保公路建设项目在预算范围内完成的重要环节, 工作人员需要根据实际需求总结出有效的公路工程全过程造价控制方法。项目前期应进行详细的工程可行性研究和预算编制, 在项目实施阶段需要建立科学的合同管理体系, 确保合同条款科学合理, 严格控制工程变更和索赔事项。同时, 要优化采购和物流过程, 降低材料和设备成本。此外, 应加强施工过程监督, 在项目竣工后进行全面的造价核算和结算工作, 及时发现和处理费用偏差, 并提高项目的经济效益和竞争力。

关键词: 公路项目; 全过程造价; 控制方法

Highway engineering whole process cost control method sharing

Fei Xue

Ordos City Transportation Investment Co., Ltd., inner Mongolia Ordos 017000

Abstract: Cost control throughout the entire process of highway engineering is a crucial aspect to ensure the completion of highway construction projects within the budgetary scope. Staff members need to summarize effective methods for cost control throughout the entire process of highway engineering based on actual requirements. During the preliminary phase of the project, detailed feasibility studies and budget formulation should be conducted. In the project implementation phase, it is necessary to establish a systematic contract management system to ensure the rationality of contract terms and to rigorously control engineering changes and claims. Simultaneously, procurement and logistics processes should be optimized to reduce material and equipment costs. Furthermore, we should strengthen supervision during the construction process, conduct comprehensive cost accounting and settlement after project completion, promptly identify and address cost deviations, and enhance the project's economic benefits and competitiveness.

Keywords: highway project; whole process cost; control method

公路工程是国家基础设施建设的重要组成部分, 对于促进经济发展、改善交通条件和提升人民生活水平具有重要意义。然而, 公路工程的造价控制一直是一个亟待解决的问题。随着公路建设规模的不断扩大和技术水平的提升, 公路工程的造价也不断增长, 超出了预算限制, 给财政资金带来了巨大压力。有效的造价控制是确保公路工程顺利进行、保证质量和进度的重要保障。然而, 目前的造价控制方法存在一些问题。因此, 研究和探索全过程的造价控制方法势在必行。本文旨在对公路工程全过程的造价控制方法进行系统研究和探讨, 以提高公路工程的效益和管理水平, 为公路工程管理提供科学依据。

一、公路工程造价全过程控制概述

公路工程造价全过程控制是在公路工程项目从规划到运营的整个周期中, 通过预算编制、成本监控、质量控制、变更管理等手段, 全面管理和控制项目的成本。它旨在优化资源配置, 降低成本, 提高效率, 确保项目的可持续发展和经济效益。通过科学有效的控制措施, 实现公路工程项目的成功实施和运营。

二、公路工程造价全过程控制中的重点和难点

预算编制是全过程控制的重点。准确、全面地进行预算编制是确保项目成本控制的基础。预算编制需要考虑各项成本因素, 包括材料、设备、人工、施工工艺等, 同时要考虑项目特点和实际情况, 确保预算的准确性和

可行性。施工阶段的成本控制是一个重点和难点。施工阶段涉及大量的人员、材料和设备, 成本控制难度较大^[1]。需要建立科学有效的监控机制, 包括实时的成本监控、质量控制和进度管理, 及时发现和解决问题, 避免成本超支和资源浪费。另外, 变更管理也是一个重点和难点。在公路工程建设过程中, 由于设计变更、工程调整等原因, 可能出现成本变化。需要建立完善的变更管理机制, 严格控制变更的数量和范围, 避免不必要的成本增加, 并及时进行评估和审批。

三、公路工程全过程造价控制影响因素

1. 设计变更问题

设计变更可能导致材料和设备的重新选择和调整。当设计变更需要采用不同的材料或设备时, 原有的采购计划和成本预算可能需要进行调整。新材料或设备的成本可能较高, 且采购周期可能延长, 从而增加了项目的成本和进度压力。当设计变更涉及到施工方法或工艺流程的调整时, 施工队伍可能需要进行重新培训或调整, 并可能需要采购新的施工设备或工具^[2]。这些变化都可能对施工进度和成本造成不利影响。此外, 设计变更还可能引发工程范围的扩大或缩小。如果设计变更导致工程范围的扩大, 那么工程的施工数量和工作量将增加, 从而导致成本的增加和进度的延误。相反, 如果设计变更导致工程范围的缩小, 那么原有的材料和资源可能无法充分利用。

2. 材料价格问题

原材料市场的供求关系、全球经济形势、政策法规的变化等因素都可能导致原材料价格的波动^[3]。如原油价格的上涨会影响柴油等石油产品的价格, 进而影响公路工程中使用的润滑油、柴油等材料的价格。材料的加工过程需要耗费人力、能源和设备等资源, 加工成本的变化会直接影响到材料价格的高低。如机械加工过程中的能源成本、人工工资等会对材料价格产生影响。此外, 运输成本也是影响材料价格的因素之一。公路工程中所使用的材料往往需要从供应商处运输到工地, 运输过程中的燃料费用、人工费用以及道路通行费等都会增加材料的总成本, 进而影响材料的价格。

3. 不可预知问题

自然灾害是不可预知的因素。洪水、地震、泥石流等自然灾害可能严重破坏公路工程, 导致工程延期、修复成本增加等问题。这些灾害无法事先预测, 对工程造价产生直接和间接的负面影响。此外, 设计变更和技术难题也是不可预知的因素^[4]。在工程实施过程中, 设计变更

可能是为了适应新的需求或解决问题。然而, 这些变更可能导致额外的成本和延误。技术难题可能在施工过程中出现, 需要额外的工程和资源来解决, 增加了工程造价。

4. 人工费用问题

施工阶段的人工费用通常包括工人工资、福利待遇和劳动保险等方面。合理控制人员数量, 确保与工程实施相匹配, 避免过度的人力投入。此外, 对工人的工资和福利待遇进行合理管理, 确保符合法律规定的最低工资标准, 并根据实际情况进行适当调整, 以平衡成本和员工福利之间的关系。人工费用的管理和监控是确保成本控制的重要手段。建立有效的劳动力管理体系, 包括招聘、培训和绩效评估等方面。科学的劳动力规划和合理的人员配置, 提高工作效率。同时, 加强对工人工时、加班费用和工作质量等方面的监控, 避免人工费用的滥用和浪费。技术进步和自动化对人工费用的影响也不容忽视。随着科技的发展, 越来越多的自动化设备和机械化施工方法被应用于公路工程中。这些新技术的引入可以有效地减少对人工劳动的需求, 降低人工费用, 提高工作效率和质量^[5]。

四、公路工程全过程控制措施

1. 决策阶段的控制

在公路工程造价全过程控制中, 决策阶段决定了项目的基本框架和方向, 需要明确项目的目标和约束条件, 这有助于为后续的决策提供明确的参考和指导, 避免超出预期造价范围。进行可行性研究和初步设计, 可以对不同方案进行综合评估, 包括技术可行性、经济可行性和环境可行性等, 为后续的决策提供依据, 选择最具经济效益和可行性的方案。在决策阶段, 要根据项目的规模和特点建立合理的预算体系, 包括明确的费用项目和费用标准^[6]。同时进行风险评估, 识别潜在的风险和不确定性, 并制定相应的控制措施, 以减少风险对造价的影响。此外, 开展必要的社会经济评估和环境影响评价。公路工程涉及广泛的社会利益和环境保护问题, 因此在决策阶段需要进行社会经济评估和环境影响评价。这有助于充分考虑社会和环境因素, 确保项目在整体利益和可持续发展的基础上进行决策。

2. 设计阶段的控制

相关工作人员需要充分了解业主需求和项目背景, 明确项目目标和要求, 避免在后期设计中频繁变更。在设计中应综合考虑多种方案, 比较不同方案的技术可行性、施工复杂性以及成本效益, 选择最佳的设计方案。这有助于降低不必要的成本, 并提供最优解决方案。确

定设计参数时要充分考虑工程实际需求和经济性, 保证设计参数与项目目标相匹配。对于材料选择、结构设计和技术标准等方面, 考虑质量、安全和成本等因素。加强与相关部门的沟通与协调也是重要的控制措施。及早与施工、采购等各方进行充分的沟通, 了解他们的要求和建议, 协调设计与实际操作之间的差距, 有助于减少后期的设计变更频率。建立严格的设计审查程序, 及时发现和纠正设计中的问题和错误, 避免因设计不合理而引起的重复工作和额外成本。

3. 招投标阶段的控制

招标文件应明确工程范围、技术要求、质量标准、合同条款等内容, 确保各投标方对工程需求有清晰的理解^[8]。也要对投标文件进行严格审核, 避免因漏洞或不完善的文件引发后期变更和额外成本。招标评审委员会应由专业人士组成, 按照事先确定的评审标准和权重对各投标方进行评审。评审过程应严格遵守程序, 确保公平、公正、公开, 并保护投标方的合法权益。在招标文件中应明确成本控制的要求和措施, 要求投标方提供详细的成本估算和预算编制, 并对其进行审核和比对。同时, 要建立监控机制, 监督投标方在施工阶段的成本执行情况, 确保成本控制的实施和效果。招标方与投标方之间应建立良好的沟通渠道, 及时解答疑问、提供必要的信息, 并在需要进行合理的变更管理, 避免因信息不畅或沟通不畅引发成本增加或争议。

4. 施工阶段的控制

施工计划应包括施工工序、工期安排、人力资源和材料需求等详细信息, 以便更好地预测和管理成本。合理的供应链管理可以确保及时供应所需材料和设备, 并通过与供应商的良好合作关系获得更有竞争力的价格和优惠。对于材料的验收和使用也需要严格把关, 避免低质量材料的使用, 减少后续维护和修复的成本。在施工现场, 应强化成本意识, 确保施工过程中的资源利用效率。合理安排施工人员和设备的使用, 避免资源的浪费和闲置。严格控制施工进度, 及时发现和解决施工中的问题。此外, 质量管理也是施工阶段成本控制的重要组成部分。优质的施工质量可以减少后期维修和改造的成本。这些措施的实施将有助于提高施工效率, 并最终实现项目的经济效益最大化。

5. 后续阶段的控制

在验收阶段需要严格按照设计文件和施工合同的要

求进行验收, 确保工程质量和合规性。对于发现的问题和质量缺陷, 必须及时提出整改要求, 并在整改完毕后进行复验, 以确保工程质量符合标准, 减少后期维修。在质保期内, 建设单位和施工单位应建立健全的质量监控和责任追究机制。定期进行巡检和抽样检验, 发现问题及时处理, 确保施工质量的持续稳定。同时, 加强对施工单位的监督, 确保其按照合同约定提供质量保证, 减少后续维修成本和纠纷风险。运营维护阶段是后续阶段控制的重要环节。建立科学有效的运营管理体系, 包括路况监测、设备维护和养护等方面。通过及时维修和养护, 保持道路设施的完好状态, 延长使用寿命, 减少后期的大修成本。同时, 建立完善的事发应急处置机制, 及时处理事故和紧急情况, 减少可能的经济损失。

五、结束语

综上所述, 公路工程全过程造价控制对于项目的成功实施和经济效益具有重要的影响。全过程的造价控制方法能够有效地降低成本、提高效率、优化资源配置, 实现项目的可持续发展。在公路工程的规划阶段, 合理的路线选择和方案设计是关键, 对各种路线方案的全面评估和比较, 选择出最经济、最合理的方案, 为后续的施工和运营阶段奠定良好的基础。在施工过程中, 精细的预算编制和成本监控是必不可少的, 确保预算的准确性和完整性。通过成本监控及时发现问题并采取相应的调整措施, 有效地避免成本超支和资源浪费。此外, 优质的施工质量能够减少后期的维修和改造成本, 合理的进度管理能够避免因延期带来的额外的资源消耗, 提高项目的经济效益。

参考文献:

- [1]雷俊峰.公路工程全过程造价管理与成本控制方案[J].价值工程, 2022, 41(13): 1-3.
- [2]夏玲.公路工程项目造价全过程控制及案例分析[J].公路与汽运, 2022(02): 155-157.
- [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.
- [4]高明.研究公路工程造价全过程控制措施建议[J].黑龙江交通科技, 2021, 44(09): 189+193.
- [5]向思璇.浅谈公路工程全过程造价控制及其优势[J].建设监理, 2020(10): 47-49.
- [6]马霖.公路工程造价全过程控制措施建议探究[J].交通世界, 2020(21): 138-139.