

Exploration of Economic Budget and Cost Control in Road and Bridge Engineering

Shunquan Zou

China Communications First Engineering Bureau Fourth Engineering Co., Ltd., Nanning, Guangxi, 530000, China

Abstract

As a core component of transportation infrastructure, roads and bridges have huge construction investment, high technical requirements, and wide coverage. Therefore, scientific and accurate economic budgeting and effective cost control play a crucial role in ensuring engineering quality, controlling investment risks, and improving economic benefits. In recent years, with the rapid advancement of infrastructure construction in China, the scale of road and bridge projects has been continuously expanding, but at the same time, many management and control problems have also been exposed. Based on this background, this paper first elaborates on the economic budget steps of road and bridge engineering, then analyzes the problems in economic budget and cost control of road and bridge engineering, and finally proposes several paths for economic budget and cost control of road and bridge engineering for reference.

Keywords

road and bridge engineering; economic budget; cost control; optimization measures

路桥工程经济预算与成本控制问题的探究

邹顺权

中交一公局第四工程有限公司, 中国·广西 南宁 530000

摘要

路桥作为交通基础设施的核心组成部分, 其建设投资巨大、技术要求高、涉及面广, 因此, 科学准确的经济预算与有效的成本控制对于确保工程质量、控制投资风险、提高经济效益具有至关重要的作用。近年来, 随着中国基础设施建设的快速推进, 路桥工程规模不断扩大, 但同时也暴露出诸多管理和控制上的问题。基于此背景, 论文首先阐述路桥工程经济预算步骤, 其次分析路桥工程经济预算与成本控制存在的问题, 最后提出几条路桥工程经济预算与成本控制路径, 以供参考。

关键词

路桥工程; 经济预算; 成本控制; 优化措施

1 引言

道路桥梁建设作为基建项目的核心部分, 具有对区域经济的推动力以及对民生改善的深远影响。但是, 施工过程中, 经济预算编制和成本控制经常面临众多问题, 预算无法科学设计会造成资金使用不精准, 可能过多也可能不足, 成本管控疏漏亦可能直接危及工程品质和进度保障。因此, 深度研究道路桥梁的经济预算与成本控制是提升工程管理水平、保障工程质量和效益的必然要求。

2 路桥工程经济预算原则

2.1 适应性与灵活性原则

经济预算在路桥工程中占据核心地位, 尤其是在变通与灵活应对方面体现出关键作用^[1]。原因在于工程推进过程

伴随着各种可变因素, 如市场行情、材料成本、施工技巧等。因此, 预算编制的责任人必须具备高敏感性和应对能力, 以确保预算可以灵活应对各种情况, 确保项目稳步推进的同时, 也具备经济保障。因此, 需要持续关注材料成本的波动、施工技术的更新等信息, 以确保可以及时调整预算方案。同时, 需要深入了解项目实际情况, 务必考虑工程规模、施工环境、工期等因素, 从而策划出满足实际需求的预算方案。灵活应对主要体现在预算方案的调整性, 市场行情或实际情况产生变故时, 预算编制人员应立即反应, 对预算方案进行必要调整, 包括重新评估材料价格、优化施工技术选择, 或对潜在风险进行预测。

2.2 全面性与细致性原则

在路桥工程的经济预算编制中, 全面性与细致性原则强调, 预算必须全面覆盖工程项目的每一个环节, 并且还要对每一笔花销进行深入全面计划。在当下, 全面性要求预算不仅需要考虑如材料成本、工资等直接花销, 还要考虑到例如管理费用、税款等间接花销。同时, 风险成本也是一个

【作者简介】邹顺权(1989-), 男, 中国四川合江人, 本科, 工程师, 从事工程造价与预算研究。

常被忽视的重要环节，它涵盖了可能出现的例如自然灾害、政策调整等各种意外情况，可能导致的经济损失。因此，在预算编制过程中，相关部门必须加强全面市场调研和风险评估，从而确保考虑到所有可能影响工程成本的因素。细致性则要求每一笔支出都要有明确的花销理由和用处，并且还要对每一笔支出进行详细的分解和计算，以保证每一笔费用都是合理和准确的，在此基础上，预算的细节处理需要精确到小数点后几位，并且注明选择何种单位^[1]。

2.3 透明性与公开性原则

在当今的经济环境下，透明与公开原则被视为经济预算编制和实施过程中不可或缺的基石，不但是保证预算公平公正的关键，也是提升社会信任度、增强投资者信心的坚实保障。其中，透明原则要求预算编制和实施的流程必须清晰明了，具体来说，从收入和支出项目的设置，到资金使用的细节，都应该准确地展示给公众和监管机构，旨在降低由于信息不匹配所带来的风险，并且有助于公众和投资者了解预算的实际操作情况，从而做出更明智的决策。公开原则强调预算信息的及时公开和广泛传播，预算文件应定期公告，接受社会各层面的监管，不仅能增强预算的公信力，还能促进政府和社会之间的良性互动，从而赢得社会大众的信任和支持。

2.4 稳健性与预见性原则

在编制经济预算过程中，稳健性与预见性原则犹如一把锐利的剑，为预算风险控制 and 未来发展提供了坚实的保障，这两原则不仅关乎预算的健康运作，对预算的长期效益和可持续发展也具有深远的影响。稳健原则要求在预算过程中要保持谨慎，并充分考量未来可能出现的各种风险和不确定因素，无论是突发的自然灾害、政策变动，还是经济周期的变化，都可能对预算的执行带来深远的影响。因此，在制定预算时，应该预留充足的余地，包括设定合理的预算缓冲、制定灵活的预算调整机制，以及设立有效的风险应对规划。预见性原则则强调在编制预算时，应具备前瞻性的思维，能合理评估和预测潜在的风险，因此，预算编制人员不仅要具备扎实的专业知识，还要具备敏锐的市场观察力和敏感的风险感知能力。

3 路桥工程经济预算与成本控制存在的问题

3.1 成本监督机制不完善

在路桥工程项目实施和开展的过程中，无法忽视的一项主要问题在于成本监督机制的不完备。制约预算和成本控制实效性的这类问题往往源自缺乏严谨的审计和监督架构，由此，项目成本执行的真实情况并无法得到实时或者准确的反馈，显露出诸如超出预算和浪费资源的问题^[1]。有时候，尽管有详尽的预算计划，但由于监管尽职尽责度不足，这些计划就沦为了走形式的手续，失去了其价值作为约束和指导的工具。成本监督机制在实施环节的力度削减，源自诸如监管职责划分模糊、监督部门职员专业素质欠缺及监管技术和

方式的落后等问题。

3.2 成本控制不到位

在工程施工旅程中，虽然采用了管理和技术两种成本控制方法，但实操过程中依然无法避免出现执行缺失和监督无人的现象，这样的问题通常表现为资源浪费、人工成本增加等诸多细节，进一步影响了整单位项目的经济效益和项目质量，如管理型成本控制则涵盖了成本预计、成本计划设计、成本控制和成本核算等多项环节。一旦上述环节缺乏精细规划或严格实施，就在一定程度上可能导致成本失控。例如，如果没有进行准确的成本预测，则不能设计出合理的成本计划；同样地，如果没有有效的成本控制手段，则成本在无意识之间就可能超出预算。并且，如果没有严谨的成本核算，那就无法及时发现超出预算的问题并采取行动。

3.3 缺乏技术创新

在当下的路桥工程建设实践过程中，技术创新的短缺在一定程度上已成为阻碍工程效能和成本控制的一大困扰。尽管科技发展带来了新型材料、全新技术和新式工艺，但它们在工程实践中的应用依然不够广泛。当前许多工程项目依然在依赖传统建筑模式和原材料，这不仅带来了不必要的成本增长，还减慢了施工进度，并影响了工程质量和项目的可持续性。以传统建筑材料如混凝土和钢材为例，由于市场价格波动可能会导致成本预算不稳，而一些新型环保材料尽管具有更为出色的经济性和环保性，却因为缺乏对新材料了解和试用而被忽视。此外，现代施工技术例如预重构件和自动化施工装备的运用能大幅提升施工效率，缩短整个工程时长，然而在业内普及程度却较低，其中原因包括对新型技术投资成本的考量、技术工人培训不足以及行业习惯等。

3.4 风险管理不足

在工程施工界，风险管理在一定程度上被看作至关重要的环节，包括对潜能风险的识别、评估及应对策略制定等。然而实际操作过程中，对风险管理的关注度却显得不够充分。再者，常见问题包括缺乏系统的风险识别机制、风险评估不准确以及缺乏有效的风险应对措施。这些问题可能导致当遇到例如自然灾害、设计变更、市场波动等不可预知的突发情况时，项目团队反应迟滞，甚至应对不当，给整个工程项目带来了重大损失。例如，自然灾害比如洪水、地震可能影响工程进程，甚至损坏已完成的工作。设计变更可能由于顾客需求的变动以及施工过程中显现的问题所需要，这些都需要通过有效的风险管理来防止和减轻。再者，市场波动尤其是原材料价格的波动亦会对整个工程成本造成重大影响，此时就需要通过期货工具、长期采购协议等排斥和管理风险的手段^[4]。

4 路桥工程经济预算与成本控制路径

4.1 完善成本监督机制

在当下，对于审查机制的设计，相关部门需要确保其具有充足的权威性和独立性，意味着审查机制的组织架构需

要重新调整,为审查员工能直接向项目管理者 and 决策者汇报创建秩序。与此同时,需要加大审查强度,以确保成本管理在每个阶段都得到有效的执行。同时,相关部门还要提升审查员工的专业素养,包含对审查员工进行专项培训,使其掌握最新的成本管理思想和技巧。除此之外,部门还要引进具有财务、法律等相关专业经验的工作人员,扩充团队的专业知识结构,提升团队对问题侦察和解决的整体水平。最后,相关部门要制定明确的分工和奖惩体系,确保每位参与者都明了自己的责任所在,以及在成本超支的情况下需要承担的结果。比如,设立奖励制度,对于有效控制成本、发现潜在危险或提出改善建议的个人或团队赋予奖励。

4.2 强化成本控制措施

针对工程施工中存在的成本控制硬性限制,必须意识到管理控制与技术控制双管齐下的必要性。与此同时,各项控制措施应专注于如何最优化资源配置,杜绝浪费与提高整体工作效率,以便最大限度地降低人力等直接成本。采用最新的施工方法和技术,搭配使用现代化的管控软件预测和监控材料需求,有效防止了过度采购和浪费。进一步强化施工现场的监督和检查程度,以确保一切成本控制行动都顺利运行。例如,建立一个包含项目经理、财务人员和现场监理等角色的成本控制网络,这一举措追求实时掌控工程进度,并实现控制透明化。同时,也需要设立严格的考核和奖励机制,通过积极激励员工参与成本控制行动。那些有助于节约成本的团队和个人将受到奖励,反之则会实行必要的惩罚措施,从而逐步形成一个自我优化、逐渐完善的成本控制环境,为建设项目的成功提供坚实保障。

4.3 推广技术创新应用

相关部门想要提升施工效率,降低总体成本,就必须引入并使用高性能混凝土等新材料,并全范围应用先进技术,从而在加快工程进程的基础上降低维护费用,并加强对工程结构在耐久性和安全性方面的奠定基础。同时,相关部门要积极鼓励和激励工程团队在技术研发和创新,为实现这个目标,不仅要扩展并培养具备创新精神和技术能力的专业团队,还需建立与科学院和高等教育机构的合作,以此促

进科研成果的转化和应用,在此基础上,还要设定技术创新奖励机制。例如,对有贡献的个人和团体提供奖励,激发人人参与的精神。

4.4 完善风险管理

工程施工过程中会面临多种不确定性和潜在风险,很可能对工程进度、质量和成本造成严重威胁,因此,建立并强化风险管理体系至关重要^[5]。首先,工程项目需定期进行风险评估,包括全面识别可能对工程产生影响的市场风险、财务风险、技术风险、环境风险等因素。其次,根据评估结果,制定对应的风险应对措施和策略。例如,通过保险进行风险转移,或是通过技术创新来降低技术风险等。最后,相关部门也需要制定详尽的应急预案,确保在风险发生时能迅速并有效地采取适当措施,比如在遭遇洪水、地震等自然灾害时,能够及时启动应急响应程序,确保人员安全,尽可能减少财产损失。

5 结语

总的来看,关于道路和桥梁工程的经济预算和成本控制,是一个涵盖广泛的课题,管理者不仅需要拥有扎实的专业知识和丰富的实践经验,还必须持续学习并实践新的管理观念和技巧。相信,未来随着技术逐步进步和管理方式的创新,经济预算与成本控制在道路和桥梁工程中的应用将更科学,能够为社会经济发展提供更优质的支持。

参考文献

- [1] 庄春生.路桥工程经济预算与成本控制工作的重要性及策略[J].投资与创业,2022,33(5):208-210.
- [2] 罗恒梁,陆方.路桥工程经济预算与成本控制问题的探究[J].价值工程,2020,39(15):22-24.
- [3] 胡万枝.路桥工程经济预算与成本控制问题[J].城市建设理论研究(电子版),2018,(12):141.
- [4] 蒲俊竹.路桥工程经济预算与成本控制问题[J].江西建材,2017(23):217-218.
- [5] 马雅文.路桥工程施工项目成本控制研究分析[J].建筑技术,2023,54(18):2200-2202.