公路工程预算编制准确性的影响因素及提升策略

万新波

中交第三航务工程局有限公司江苏分公司 江苏 连云港 222000

摘要：本文旨在深入探讨影响公路工程预算编制准确性的关键因素，并基于当前行业实践与理论研究，提出一系列有效的提升策略。通过综合分析项目特性、市场环境、技术条件及管理水平等多方面因素，揭示预算编制过程中存在的挑战与问题。进而，文章将重点阐述如何通过优化数据收集与分析、强化成本控制意识、采用先进预算编制技术、加强团队协作与沟通以及建立健全的预算管理体系等措施，以期提高公路工程预算编制的精准度与效率，为工程项目的顺利实施和成本控制提供坚实保障。

关键词：公路工程；预算编制；准确性；影响因素；提升策略

引言

公路工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，其投资规模大、建设周期长、涉及因素众多，预算编制的准确性直接关系到项目的经济效益、资金利用效率和工程进度。然而，在实际操作中，由于信息不对称、市场波动、设计变更等多种原因，预算编制往往面临诸多挑战，导致预算超支、资源浪费等问题频发。因此，探究影响公路工程预算编制准确性的因素，并提出针对性的提升策略，对于促进公路建设项目的高质量发展具有重要意义。

1 公路工程预算编制概述

1.1 预算编制在项目管理中的角色与重要性

在项目管理中，预算编制不仅是项目启动前的重要规划工具，更是贯穿项目全生命周期的财务控制手段。对于公路工程项目而言，预算编制的准确性直接关系到项目的经济效益、资金利用效率和项目进度的控制。

预算编制的首要任务是明确项目的总投资规模，为项目决策提供坚实的数据支撑。通过详尽的预算编制，项目团队能够清晰地勾勒出项目所需各项成本的轮廓，包括但不限于材料采购、人工费用、机械租赁、管理费用及税费等。这一过程中，预算编制犹如一面镜子，让项目管理者能够洞察项目成本的细微之处，为后续的资源配置和成本控制奠定坚实基础。更为关键的是，预算编制是项目成本控制的核心利器。在项目推进的每一个阶段，预算编制都如同一把标尺，衡量着实际成本与预期成本之间的差距。通过及时的成本对比与分析，项目管理者能够迅速识别成本偏差，采取有效措施予以纠正，从而避免成本超支的尴尬局面。同时，预算编制还孕育着成本节约的潜力，通过优化施工方案、提高施工效率等手段，项目管理者可以在确保工程质量的前提

下，探寻成本节约的新路径。此外，预算编制还是项目风险管理的重要手段。通过对项目成本的全面分析，预算编制可以帮助项目管理者识别潜在的风险因素，并制定相应的应对措施，从而降低项目风险，保障项目的顺利实施。据统计，有效的预算编制可以将项目成本控制在预算范围内的成功率提高约30%，同时减少因成本超支导致的项目延期或取消的风险。因此，预算编制在项目管理中的重要性不言而喻^[1]。

1.2 公路工程预算编制的基本流程与原则

公路工程预算编制是一项系统性工作，其基本流程涵盖了从资料收集到预算总造价汇总的每一个环节。具体而言，这一流程包括以下几个关键步骤：（1）基础资料搜集。这是预算编制的起点，涉及设计图纸、施工方案、技术规范、材料市场价格信息、人工费用标准以及机械台班费用定额等。这些资料是预算编制的基石，必须确保其真实性、完整性和时效性。（2）工程量精确计算。依据设计图纸和施工方案，项目团队需要按照工程量计算规则，对项目所需的各项工程量进行精确计算。这一步骤的准确性直接关系到后续成本计算的精确性。（3）定额套用与直接费计算。将计算出的工程量与相应的定额进行匹配，计算出项目所需的人工费、材料费、机械使用费等直接费用。这一过程中，项目团队需要密切关注市场动态，确保定额的适用性和准确性。（4）间接费、利润与税金计算。根据国家和地方的相关规定，项目团队需要计算出项目的间接费用、利润和税金。这些费用虽然不直接涉及工程施工，但却是项目成本的重要组成部分。（5）预算总造价汇总。将直接费用、间接费用、利润和税金等费用进行汇总，得出项目的预算总造价。这一步骤是预算编制的终点，也是项目决策的重要依据^[2]。

在编制公路工程预算时，项目团队需要遵循以下原则：（1）准确性。确保所有预算数据均基于真实、可靠的资料和信息，避免虚假或误导性数据对预算编制的影响。（2）合理性。根据项目的实际情况和施工条件进行合理估算，既不过度夸大成本，也不遗漏任何必要费用。（3）经济性。在保障工程质量和安全的前提下，寻求成本节约的可能性，提高资金的使用效率。（4）时效性。密切关注市场动态和项目进展，确保预算编制能够及时反映实际情况的变化。（5）全面性。预算编制应涵盖项目所需的所有成本要素，确保预算的完整性和无遗漏。

2 影响公路工程预算编制准确性的因素分析

2.1 项目特性因素

公路工程的规模越大，涉及的分项工程越多，预算编制的难度和复杂性也随之增加。大规模项目往往需要更详细的成本估算，包括更多种类的材料、设备和人力成本，以及更复杂的施工组织设计。此外，项目的复杂度，如桥梁、隧道等特殊结构的存在，也会显著增加预算编制的挑战性。地质条件的复杂性，如软土地基、滑坡地带等，往往需要特殊的施工技术和材料，这将直接影响工程造价。同时，施工环境的好坏，如气候条件、交通状况等，也会影响施工效率和成本，进而影响预算的准确性。在项目实施过程中，设计变更是难以避免的。设计变更可能导致工程量、材料规格、施工工艺等方面的变化，从而需要对预算进行相应调整^[3]。此外，行业标准的更新也可能导致工程造价的变动，如新的环保要求、安全标准等。

2.2 市场与环境因素

建筑材料价格受市场供需关系、原材料价格、运输成本等多种因素影响，经常处于波动状态。材料价格的上涨会直接导致工程造价的增加，而预算编制时往往难以准确预测未来的材料价格。而且，劳动力成本是公路工程成本的重要组成部分。劳动力市场的供需状况、工资水平、技能水平等都会影响施工成本。在劳动力紧张或技能工人短缺的情况下，劳动力成本可能会大幅上升。此外，政府对于公路建设的政策导向、税收优惠、环保要求等都会影响工程造价。政策的变化可能导致项目成本结构的调整，如环保要求的提高可能增加环保设施的投资。

2.3 技术与资源因素

施工技术的选择和应用直接影响工程效率和成本。先进的技术可以提高施工效率，降低材料消耗和人力成本。然而，新技术的引入也可能带来额外的培训成本、

设备投资等。施工设备的选择和使用是工程成本控制的关键环节。设备租赁成本受市场供需、设备性能、租赁期限等因素影响。同时，设备采购也需要考虑资金成本、维护成本等因素。资源的有效配置是降低工程成本的重要途径。包括材料、设备、人力等资源的合理分配和调度，可以减少浪费，提高施工效率。

2.4 管理与人为因素

预算编制人员的专业素养和经验直接影响预算的准确性。具备丰富经验和专业知识的预算编制人员能够更准确地估算工程成本，识别潜在的风险点；预算编制涉及多个部门和团队的协作，如设计、施工、采购等。有效的信息沟通和团队协作可以确保预算数据的准确性和一致性，避免信息孤岛和重复工作；成本控制意识是全员参与的过程。建立有效的成本控制激励机制，可以激发员工降低成本的积极性，提高预算执行的效率和准确性。同时，也需要建立严格的成本控制制度，确保预算的严肃性和权威性^[4]。

3 提升公路工程预算编制准确性的策略

3.1 加强前期调研与数据收集

在公路工程项目启动之初，详细的地质勘察与现场调查是预算编制准确性的基石。这不仅包括对地形地貌、土壤结构、水文条件的深入了解，还应涵盖周边环境、交通状况及可能影响施工的所有外部因素。通过专业的地质勘察，可以准确预估地基处理、土方开挖等关键环节的工程量，从而避免后期因地质问题导致的预算超支。同时，利用大数据与云计算技术可以显著提高数据收集与处理的效率和准确性。通过整合历史项目数据、市场价格信息、行业趋势报告等多元数据源，构建数据分析模型，能够更精确地预测材料成本、人工成本及潜在风险，为预算编制提供科学依据。

3.2 优化预算编制方法与工具

引入BIM（建筑信息模型）技术是提升预算编制准确性的重要手段。BIM技术通过三维建模，实现了设计、施工、运维等全生命周期的信息集成，能够精确计算工程量，减少因设计变更导致的预算调整。此外，BIM的协同作业能力促进了各专业之间的有效沟通，确保了预算数据的准确性和一致性。应用成本估算软件与智能化辅助工具也是提升预算编制效率的关键。这些工具能够基于历史数据自动生成成本估算，快速识别成本异常点，并提供优化建议。通过智能化算法，可以实现对材料价格、人工费用等市场动态的实时监控，确保预算的时效性和准确性。

3.3 强化成本控制与风险管理

建立动态成本控制体系是确保预算不超支的关键。这要求项目管理者在项目执行过程中,根据施工进度和市场变化,不断调整预算计划,实现成本控制的动态化。通过设立成本控制目标,制定严格的成本控制措施,如材料采购策略、施工效率提升计划等,确保成本控制在预算范围内。实施风险识别与评估机制是降低预算不确定性的有效手段。通过对项目可能面临的风险进行全面识别,如政策变动、市场波动、自然灾害等,评估其对预算的影响程度,并制定相应的风险应对措施,如设立风险准备金、购买保险等,以减轻风险对预算的冲击^[5]。

3.4 提升团队专业能力与协作效率

加强预算编制人员的专业培训是提升预算编制准确性的基础。通过定期组织培训、研讨会等活动,提升团队成员的专业知识和技能水平,确保他们能够熟练掌握预算编制的规范和方法,准确理解项目需求和市场动态。促进跨部门合作与信息共享是提升团队协作效率的关键。通过建立有效的沟通机制,如定期召开项目协调会、建立信息共享平台等,确保预算编制过程中各部门之间的信息流通顺畅,避免信息孤岛现象的发生。同时,加强团队协作,鼓励跨部门合作,共同解决预算编制过程中的难题,提升整体工作效率。

3.5 建立健全的预算管理体系

制定科学合理的预算审批流程是确保预算编制规范性和权威性的重要保障。通过明确预算审批的层级和权限,确保预算在编制、审核、批准等各个环节都能得到严格的把控。同时,建立预算审批的透明化机制,让项目参与者都能了解预算的审批过程和结果,增强预算的公信力。实施预算执行监控与反馈机制是确保预算有效执行的重点。通过建立预算执行监控体系,定期对预算执行情况进行分析和评估,及时发现预算执行过程中的偏差和问题,并采取相应的纠正措施。同时,建立预算执行的反馈机制,鼓励项目参与者对预算执行情况进行

反馈和建议,为预算的调整和优化提供依据。

结束语

通过对公路工程预算编制准确性影响因素的全面分析与探讨,本文揭示了提升预算编制精确度的关键所在,并提出了一系列切实可行的实施路径。总结而言,加强前期调研与数据收集的精细化,利用大数据、BIM技术等先进手段优化预算编制方法与工具,强化成本控制与风险管理,提升团队专业能力与协作效率,以及建立健全的预算管理体系,是提升公路工程预算编制准确性的核心要素。这些要素的实施,需要政策引导、技术支持、人才培养和机制建设等多方面的综合推进,以形成预算编制工作的全面优化。

展望未来,预算编制技术的发展将呈现出智能化、自动化水平不断提升,集成化与协同化日益增强,以及数据驱动决策成为主流的趋势。随着AI、机器学习、大数据、云计算等技术的深入应用,公路工程预算编制将实现更加精准、高效的自动化分析,预测成本变化,优化资源配置。同时,预算编制将与其他项目管理软件深度集成,促进信息的高效流通与共享,提升项目管理的整体效能。此外,数据驱动的预算编制将使决策更加客观、科学,有助于降低风险,实现工程项目的经济效益、社会效益与环境效益的和谐统一。

参考文献

- [1]李鑫. 公路工程预算编制常见问题分析与对策探讨[J]. 交通科技与管理, 2024, 5 (19): 154-156.
- [2]陈东辉. 工程预算编制准确性的影响因素及提升策略[J]. 砖瓦, 2020, (06): 135-136.
- [3]田禹. 谈如何提高公路工程概预算编制准确性[J]. 科技创新与应用, 2012, (09): 147.
- [4]徐继红. 提高公路工程概预算编制的准确性[J]. 淮北职业技术学院学报, 2010, 9 (03): 9-10.
- [5]刘维锋. 提高公路工程概预算编制的准确性[J]. 交通科技与经济, 2009, 11 (03): 125-126.