

# 信息化系统在企业公路预算及成本预测中的运用

华银婷

中铁二十四局集团江苏工程有限公司

**摘要:** 由于公路建设市场竞争日趋激烈,对于企业预算及成本预测的要求更加严苛。而影响成本的因素也日益多样化,这就要求相关部门要提高预算编制与成本预测方法的适应性和准确性。然而,现实中由于预算编制和成本预测的不确定性因素较多,项目预算常常出现较大偏差,这给项目管理带来了一定的困难。因此,研究信息化公路造价预算及其相应的成本预测分析具有较大意义。基于此,本文以企业搭建的经营信息化系统平台为抓手,阐述信息化是如何弥补和改善公路造价预算中存在的不足。

**关键词:** 信息化;公路造价;预算;成本预测;AI辅助决策

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2024.08.054

## 引言

公路建设作为基础设施建设的重要组成部分,在满足人民对美好生活的向往发挥越来越重要的作用,它今后的发展空间仍然是不可估量的。这就要求企业以更高的水准做好项目的建设。然而,在当前企业公路工程中,会有预算编制基础数据不全面、预算编制方法单一、优秀专业人才的缺失等问题,因此,要提高公路造价及其成本预测中的信息化水平,科学合理地编制公路造价预算,以及对成本进行精确的预测分析,这样能够为项目管理者提供决策依据。促进企业的高质量发展,提高企业市场竞争力,提高公路建设项目的质量,从而确保公路建设项目在预定的时间、预算和质量目标内完成,进而提高项目的经济效益和社会效益。

## 一、企业公路造价预算中存在的不足

### (一) 预算编制基础数据不全面

当前企业公路造价预算编制中,普遍存在基础数据不够全面的问题,这包括定额漏项、市场价格变动的滞后性获得以及片面的基础数据来源等。在实际操作过程中,由于缺乏准确的历史数据和市场调研,预算编制往往依赖于过时或者不具有代表性的数据,这导致预算与实际市场价格存在偏差<sup>[1]</sup>。

### (二) 预算编制方法单一

企业公路造价预算编制多采用传统的定额方法,忽视了工程项目个体差异和市场经济波动的影响,这种方法虽然简便易行,但在处理复杂多变的公路建设项目时,很难适应不同的项目特性和市场条件的变化,导致预算编制不准确。

### (三) 优秀专业人才的缺失

在当前企业的公路造价预算体系中存在着优秀人才不足的问题。首先,由于公路建设的专业性和复杂性,需要有深厚专业知识和丰富经验的人才来进行精准的成本测算。然而,目前行业内专业人才稀缺,导致在预算编制过程中难以全面准确地考虑到各种可能影响成本的因素。其次,现有的培训和教育体系未能与行业发展同步,导致新进人员难以迅速适应公路造价预算的工作要

求。最后,由于薪酬和职业发展空间限制,很难吸引和留住有才能的专业人员,这些因素综合作用,影响了公路造价预算的准确性和科学性,增加了公路项目施工的风险和不确定性。

### (四) 预算编制信息化水平不高

在公路造价预算及成本预测中,预算编制建设的不完善之处体现在多个方面,信息化程度不足导致数据处理和分析效率低下,难以实时、准确地反映市场动态和成本变化,从而影响预算的准确性和可靠性。缺乏信息化工具和技术,限制其对复杂数据的深入挖掘和分析能力,减弱预算编制的前瞻性和适应性。此外,信息化系统的不兼容和不统一也是一个问题,导致数据共享和协同工作困难,增加了工作重复和错误的风险。最后,对于信息化工具的培训和指导不足,造成了资源的浪费和效率的低下。因此,提高预算编制信息化的完善度,不仅可以提升预算编制的效率和精度,还能够增强公路建设项目的整体管理水平<sup>[2]</sup>。

### (五) 预算编制和成本预测联系少

在公路造价预算及成本预测中,预算编制与成本预测之间联系不足会带来一系列问题。如果预算编制不充分考虑成本预测的数据和分析,会导致预算过于保守或过于乐观,从而影响公路项目的经济性和可行性。大型公路项目竞争尤其缺乏有效的联系会使得预算难以高于成本,增加项目面临的财务风险。成本预测与预算编制的脱节还会导致项目亏损,影响项目的总体投资回报率。因此,加强预算编制和成本预测之间的紧密联系是确保项目能够中标的关键。通过这两个环节,可以提高预算的精确度和实用性,从而提升公路项目的整体效益。

## 二、利用信息化改善企业造价预算及其相应问题的策略

### (一) 建立和完善信息化基础数据库

在改善公路造价预算及其相应成本预测的策略中,建立和完善基础数据库是一个核心环节,这个过程涉及广泛收集、整理和分析数据,旨在形成一个全面且更新的数据集,从而提供准确的预算编制基础。首先,构建数据库需要从各个角度收集数据,这些数据不仅来源于历史项目,还包括市场调查和行业报告,以获得一个全局视角<sup>[3]</sup>。通过这种方式,数据库能够让多样性和复杂性的公路建设线性化,便于决策。同时,持续更新和维护这些数据是保持数据库有效性的关键。市场条件和技术的变化会影响成本结构,定期更新数据,如新工艺、新材料和新技术应用,对于保持数据库的时效性和适用性十分关键。本文以公司23年中标2.57亿的沪武高速公路扩建常州经开区段配套工程(涉铁段)施工项目为例。在投此项目时,对于项目建设所在地市场的材料价、人工费、机械采购及租赁价格也不是十分熟悉,此次投标预算就采用了前期中标5.8亿的腾龙大道智慧快速路二期工程施工项目TLDD-SG5标段相关数据,该项

目在建设过程中，使用了基础数据库信息系统（如图1所示）建立了一个详尽的基础数据库，首页展现了中国各省加名的地图，清楚直观的展示了业务涉及的范围，包含了项目的基本信息、采购相对方、分包合同、变更索赔、责任成本数据等，记录着相关项目审批流程及工作程序的信息，如变更索赔包含着此项目的所有规章制度、组织机构、变更索赔的进展情况、考核管理等，能够在此模块加上投标报价时的信息，在做变更索赔时应该更有可比性、依据性，在能够变更索赔的项目也给预算人员积累报价经验。在责任成本管理中，有着规章制度、项目合同（对上验工计价）、预控管理、经济活动分析、考核管理、指导价等，要是能够加上逐项成本对于做预算人员也可以作为参考。以在建项目分析数据准确地预估投标项目的成本。深度分析数据库为成本预测提供了科学依据，这包括分析历史数据、识别成本变动趋势、使用统计和数据分析工具挖掘成本驱动因素。



图1 基础数据库信息系统

### (二) 采用信息化预算编制的方法

在公路造价预算及成本预测中，采用信息化的预算编制方法是提高预算准确性和适应性的关键。如信息化全面预算法通过详细分析项目的每一项费用，包括直接成本和间接成本，为项目预算团队提供一个全面细致的成本概览，这种方法特别适用于那些规模较大、结构复

杂的项目，因为它能够准确地反映出各个环节的成本分布。相对地，信息化不平衡报价法则通过调整某些项目单价，来应对市场风险和资金流动性的不确定性，这种方法在预算编制中更加灵活，能够有效应对市场变化。此外，还可以探索将这两种方法结合使用。腾龙大道智慧快速路二期工程施工项目TLDD-SG5标段项目在预算初期采用信息化全面预算法，以确保成本的全面性和准确性；而在预算执行阶段根据市场情况适时采用信息化不平衡报价法，以调整成本预测，应对市场变化，不仅保证了预算的精确性，同时也增加了预算的灵活性和适应性。信息化的预算编制方法在公路造价预算及成本预测中的应用可以提高预算的准确性和适应性，但其关键在于根据项目特点和市场环境灵活选择和调整适合的信息化预算方法，这不仅是对传统预算方法的创新应用，也是适应快速变化市场环境的必要策略<sup>[4]</sup>。

### (三) 培养信息化专业人才

在提升公路造价预算及其成本预测的策略中，培养信息化方面的专业人才是一个关键环节，这个策略着眼于通过提高工作人员专业能力来增强预算编制的准确性和高效性。首先，对于信息化公路造价预算的专业人才，他们的专业培训和继续教育显得尤为重要，培训内容应包括最新的造价预算方法、软件工具及市场趋势，通过这种方式，可以确保团队成员始终掌握最前沿的知识和技能，为准确高效的预算编制提供支持。其次，积累实际操作经验对于预算编制的专业人才同样重要，这不仅包括在实际项目中的工作经验，还包括通过案例研究和模拟项目来加深对预算编制复杂性的理解。通过这些实践活动，可以提高团队成员在不同情况下处理预算编制问题的能力<sup>[5]</sup>。再者，鼓励跨学科学习和合作也是提升信息化专业人才能力的一个重要方面。公路项目的预算编制不仅涉及经济学和工程学，还涉及法律、环境科学等领域。因此，拥有跨学科知识的信息化专业人才能够更全面地理解和处理预算编制中的各种问题。腾龙大道智慧快速路二期工程施工项目TLDD-SG5标段项目就是采用了具有多年实操经验的公路造价预算信息化专业团队，利用信息化专业人才网，筛选出各项公路专业的精英人员组建预算团队，发挥各专业岗位之间的信息联动，确保预算的准确性。最后，激励和认可机制对于专业信息化人才的培养也很重要，通过为团队成员提供职业发展机会、绩效奖励，可以激发他们的积极性和创造力，进而提高整个团队在信息化预算编制方面的工作效率和质量。

### (四) 推进信息化预算编制

经营信息化系统不仅提高了预算编制的效率，还增强了其准确性。通过大数据可以更精准地分析和预测建设成本，有效减少误差。此外，信息化使得预算编制过程更加透明，易于审核和调整，从而提高了整个预算过程的质量和可信度。随着建设项目的复杂性日益增加，对数据处理和分析的需求也随之增长，信息化在处理大量数据、提供准确预测方面发挥着关键作用<sup>[6]</sup>。因此，在公路造价预算和成本预测中，加强信息化是提高预算编制科学性、降低成本风险的重要手段，推进预算编制信息化是一个重要环节，这个策略聚焦于利用信息技术来优化预算编制的过程，提高其效率和准确性。信息化

经营系统（如图2所示），此系统在项目跟踪时就以项目申请方式填写项目信息，层层审批，流程更为清晰，目标更为明确，人员更为专业。确保项目的可运行性。直观显示项目类型占比等。实施项目预算编制时，此系统便于筛选此前投过中标或不中标的类似项目作为参考，还增加了报价决策审批部分，需要清楚的填写项目名称、控制价、最终报价、降造率等信息，实现预算决策时可利用的信息化经营系统数据库。也为类似项目预算定价作为参考。同时加快预算编制和定价的速度。此系统要是能够加强各职能部门的横向联系，从预算的角度出发，了解在建项目的实际情况，投标清单综合单价在在建项目中的实际成本，清楚物资部门收集的材料报价，知道审计容易扣除的项目，综合上述资料去合理合规的逐项报价，减少项目后期的索赔变更和亏损，更容易保证项目利润。

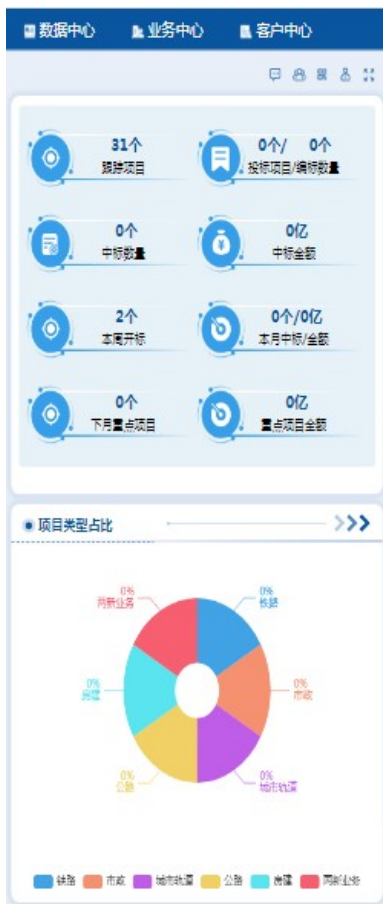


图 2：信息化经营系统

**(五) 以项目信息化成本测算编制项目预算**

项目信息化成本测算是基于对预算编制的精确估计，而成本预测则为预算编制提供了基于数据和市场趋势的前瞻性分析，这种联系确保了预算的现实性和可行性。当预算编制紧密依托于准确的成本预测时。还有助于及时调整预算策略，应对市场变化和不确定性因素<sup>[7]</sup>。因此，在公路造价预算及成本预测中，强化预算编制与成本预测之间的紧密联系，对于确保项目的经济性和高效性具有重要意义。在公路造价预算及其成本预测的策略中，腾龙大道智慧快速路二期工程施工项目 TLDD-SG5标段（如表2所示）：

表 2：降造、利润数据对比表

投标限价	投标报价	投标测算成本
7.37 亿元	5.81 亿元	5.73 亿元

限价与投标价降造系数：21.2%，投标价与投标测算成本的比例：1.3%。大型公路项目竞争尤其激烈，降造系数也是比较大，在不断优化保证项目成本的情况下，来确保报价具有竞争性，所以成本预测是预算编制的“检察官”。利用信息化系统，加强经济核算部门和经营人员的交流，以信息化数据库为基础，增加预算报价可竞争性的合理性。

随着时代的不停发展，信息化已经悄然占据了工作的绝大部分，能够学习好、整合好、利用好信息化就显得尤为重要了。信息化不仅能够规划、集成、统计、分类好所有的数据，还可以大大提升工作的效率，节约时间，提高工作质量。企业也超前意识到信息化时代的到来，早已准备好了一套完善又安全的信息化系统。信息化系统对于企业各个岗位的员工来说都是宝贵的经验，做好参考和填报工作建立好强大的信息库，为顺利利用好信息系统做保障为此后的工作保驾护航。

**三、信息化系统展望**

经营信息化系统和核算信息化系统及现场监控系统等企业的各个子系统的融合是信息化系统未来的努力和发展方向。这为今后企业的智能化发展打下坚实基础，也将孕育出符合企业自身特点的AI辅助决策系统。

**四、结束语**

随着公路建设规模的不断扩大，信息化公路造价预算的准确性和成本控制能力直接影响着公路建设的经济效益和社会效益。本文分析了当前信息化公路造价预算编制的现状，并提出了改善策略，包括建立和完善信息化基础数据库、采用信息化预算编制的方法等五个措施，这些策略的实施旨在通过提升信息化预算编制的科学性和准确性，为公路建设项目的成本控制提供坚实的支持，进而为企业公路建设事业的健康持续发展贡献力量。

**参考文献**

[1] 李晓龙. 公路工程预算造价控制的失效分析及其策略[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(3): 4.  
 [2] 董昊航. 公路工程造价预算及有效控制措施分析[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)经济管理, 2022(6): 4.  
 [3] 寇俊伟. 公路工程造价概预算审核控制措施分析[J]. 四川建材, 2023, 49(3): 231-233.  
 [4] 杨凯. 公路工程造价预算控制要点分析与研究[J]. 中文科技期刊数据库(全文版)工程技术, 2022(6): 4.  
 [5] 冯一宁. 公路工程预算编制及成本控制要点分析[J]. 中文科技期刊数据库(引文版)工程技术, 2022(7): 4.  
 [6] 龚文静. 公路工程造价影响因素分析及预测方法研究[J]. 交通世界(上旬刊), 2022(008): 000.  
 [7] 彭于东. 探讨公路造价预算及其相应成本预测分析[J]. 2020.