

# 公路工程道路桥梁工程造价的信息化管理与应用

杨世强

四川北新天翌投资发展有限公司 四川 广元 628000

**摘要:** 随着信息技术的迅猛发展,公路工程道路桥梁工程造价的信息化管理已成为行业发展的重要趋势。本文深入探讨了信息化管理在公路工程道路桥梁工程造价中的应用,分析了其必要性、实施策略及潜在优势,旨在为行业提供前瞻性的理论支持和实践指导。

**关键词:** 公路工程; 道路桥梁; 工程造价; 信息化管理

## 引言

在当今信息化时代背景下,公路工程道路桥梁工程造价管理正面临着前所未有的变革。传统的造价管理模式已难以满足高效、精确的管理需求,而信息化管理以其高效、准确、及时的特点,正逐渐成为行业发展的新方向。

## 1 信息化管理在公路工程道路桥梁工程造价中的实施策略

### 1.1 公路工程项目沟通管理

沟通管理是公路工程项目中一项主要工作,信息化管理系统能够降低沟通成本,提高公路工程项目中各项工作间的沟通效率,是信息化管理系统的主要功能智慧。信息化管理系统中具有可以被参建各方共同使用的沟通工具,可在其中进行信息发布等工作,能够实现公路工程项目各方之间的互动性,提高沟通的即时性、通畅性、透明性,降低各方的沟通成本,提高沟通的即时性。当某一环节发生问题时,能够迅速将信息传递到另一方,减少由于沟通速度慢、沟通效率低产生的问题,降低公路项目的建设成本,减少意外事故发生。通过信息化管理系统,能够联系公路工程项目中的各个施工方,在一个交流中心进行高效的沟通,提高解决问题的效率<sup>[1]</sup>。

### 1.2 构建完善的工程管理信息化

在公路工程道路桥梁工程造价管理中,构建完善的信息化管理平台是实现高效、精确管理的关键。工程管理从前期调研、设计,到施工与项目运作,直至最终的验收与投入使用等,涉及的工作内容极其繁杂且重要。一旦失去细节把控,将会为工程施工埋下不同程度的安全隐患。而工程管理信息化,可实现跨时空、跨地域的管理与监督,并在各个管理环节与内容上进行优化。工程管理信息化,更强调多层次的系统集成,高效、高质量的处理工程建设相关问题。信息化管理能够涵盖工程

造价管理的全过程,包括预算编制、审核、执行监控、风险管理等各个环节。避免信息孤岛和重复劳动,从而提高工作效率和数据准确性<sup>[2]</sup>。

### 1.3 工程造价管理信息化的必要性

随着工程造价管理市场上的信息化的迫切需求,管理模式的变革迫在眉睫,新的工程造价管理模式应该围绕“控制量、放开价、竞争费”进行改革,意味着在将来的管理模式中要将定价的权利完全交付给施工的企业和建设单位,但是在瞬息万变的材料市场上,我们依靠的传统信息获取、加工等处理方式是远远不能满足施工的需求。所以我们要改变这样的落后状态建立完善的工程造价信息化,使信息资源的利用价值通过信息网络得以提高。

### 1.4 强化数据分析与决策支持

在信息化管理中,数据分析与决策支持是公路工程道路桥梁工程造价管理的核心环节。通过对结构化数据的深入分析,我们可以为工程管理者提供科学的决策依据,确保项目的经济效益和社会效益。数据分析不仅仅是简单的数据汇总,而是利用统计学、数据挖掘等技术手段,对采集到的结构化数据进行深度剖析。这包括对工程造价的构成要素、影响因素以及变化趋势的全面分析,我们可以通过不同材料、人工和机械费用在总造价中的占比,从而预测新项目的造价结构。数据分析还可以帮助工程管理者识别潜在的风险点。通过对数据的异常值、波动范围等进行监测。工程造价数据会不断发生变化,因此我们需要定期更新数据库,确保数据的时效性和准确性。同时,我们还应不断优化数据分析模型和算法,提高决策支持的精度和有效性。

### 1.5 实现信息的可视化呈现

在公路工程道路桥梁工程造价管理中,信息的可视化呈现是一项至关重要的技术。数据可视化不仅能直观地展示复杂数据,还能帮助管理者更快地理解、分析和

作出决策,在工程造价管理中,这意味着管理者可以更加直观地看到各项费用的构成、变化趋势以及与预算的对比情况。具体来说,工程造价的各部分构成,如材料费、人工费、机械使用费等,以及它们在总造价中的比例。这样,管理者可以一目了然地了解各项费用的占比情况,从而更加科学地分配资源和调整预算。此外,通过时间序列图表,我们可以展示工程造价随时间的变化趋势。这对于预测未来的造价走向、及时调整管理策略至关重要。

## 2 信息化管理在工程造价中的具体应用

### 2.1 信息化管理技术

当前信息化技术已渗透到各个行业的管理工作中,对于提高管理效率、节约管理成本具有重要意义。尤其是在公路工程现场管理工作中,由于涉及的施工环节、工艺、技术较多,通过利用信息化管理技术,可以对施工现场的工作情况进行模拟,找到管理的重点和难点,并提出改进措施,使实际施工达到预期要求。

### 2.2 预算编制与审核自动化

随着社会各项科技的不断进步,工程造价管理问题的改革也在不断的深入,工程造价机制也在市场竞争中不断的完善,并且朝着适应市场所需要的方向进行发展,随着这几年的努力,工程造价管理信息化的基本框架也已经初步的建立,并且以计算工程造价的系列软件也已经日趋完善,相关于工程造价和管理的网站也在不断的增加,随着发展,工程造价管理信息建设了一定的基础。在工程造价管理中,预算编制与审核是一个关键且复杂的环节。传统的预算编制和审核过程往往依赖于人工操作,这不仅效率低下,而且容易出错。然而,通过信息化管理系统的应用,可以实现预算编制与审核的自动化,大大提高工作效率和准确性。具体来说,信息化管理系统首先能够自动计算各项费用。系统内置丰富的计算规则和公式,可以根据工程项目的具体情况,自动计算出材料费、人工费、机械使用费等各项费用。同时,系统还可以根据市场价格和工程量的变化实时调整预算,确保预算的准确性和时效性。此外,信息化管理系统还通过预设的审核规则,实现了预算的自动审核功能。这些规则基于工程造价的行业标准、政策法规以及企业内部的管理制度等制定,旨在确保预算的合理性和合规性。当预算编制完成后,系统会根据这些规则自动对预算进行审核,对于不符合规则的部分,系统会自动提示或进行修正,从而大大提高了审核效率<sup>[1]</sup>。值得一提的是,信息化管理系统的自动化预算编制与审核功能并不意味着完全替代人工操作。相反,它更像是一个智能

助手,帮助工程造价人员完成繁琐的计算和审核工作,让他们有更多的时间和精力专注于更高层次的分析和决策。同时,系统也保留了人工干预的接口,当遇到特殊情况或复杂问题时,工程造价人员可以随时介入,进行调整和优化。

### 2.3 施工过程造价实时监控

在施工过程中,对工程造价进行实时监控是至关重要的。信息化管理系统的引入,使得这一监控过程变得更为高效和精准。通过与项目管理系统、物资管理系统等其他工程管理系统紧密集成,信息化管理系统能够实时获取施工进度、材料消耗等关键数据。这些数据的实时性对于准确计算当前阶段的工程造价具有决定性作用。系统可以根据施工进度自动更新已完成工程部分的造价,同时结合材料消耗数据,动态调整材料费用预算。这种实时监控机制使得工程造价管理人员能够随时掌握项目的造价情况,及时发现潜在的造价超支风险。此外,信息化管理系统还具备强大的预警功能。一旦监控到实际造价接近或超过预算限额,系统会立即触发预警机制,通知管理人员采取相应措施。这种即时的反馈机制有助于管理者迅速响应,调整施工计划或资源分配,从而有效控制工程造价。除了实时监控和预警功能外,信息化管理系统还能提供丰富的数据分析工具,帮助管理人员深入剖析造价变化的内在原因。通过对历史数据的对比分析,管理人员可以识别出造价超支的模式和趋势,为未来项目的造价管理提供宝贵的经验教训。信息化管理系统的实时监控功能不仅提高了工程造价管理的透明度和可追溯性,还显著提升了管理效率和响应速度。在竞争激烈的市场环境中,这种精细化的管理方式无疑为企业赢得了宝贵的竞争优势,同时也为项目的顺利推进提供了有力保障。总的来说,信息化管理在施工过程造价实时监控中的应用,是现代工程建设行业不可或缺的重要工具,通过信息化管理系统,管理者可对当前施工情况有更加直观的了解,当出现问题时能够第一时间发现并解决,从而实现对公路工程项目建设施工的全过程动态管理,可有效协调各方之间的工作,对施工整体进行有效把控,提高施工质量,对施工企业等多方部门均有重要的意义,是信息化管理系统的最大优势。

### 2.4 风险管理与优化决策

在工程造价管理中,风险管理和优化决策是两个紧密相连的环节。信息化管理系统的引入,为这两个环节提供了前所未有的便利和支持。首先,信息化管理系统能够充分利用历史数据,对工程造价的风险因素进行深入分析。系统通过收集大量过往项目的造价数据,结合

先进的统计分析方法,可以精确地量化各种风险因素对造价的具体影响。比如,市场价格的波动、政策环境的变化、施工技术的革新等,这些因素都可能对工程造价产生显著影响。通过信息化管理系统的量化分析,我们可以更加清晰地了解这些风险因素的作用机制和影响程度。其次,信息化管理系统还能结合管理者的风险偏好和承受能力,为其生成个性化的风险应对策略。不同的管理者对于风险的接受程度和处理方式可能有所不同,因此,系统会根据管理者的具体需求和偏好,提供相应的风险应对策略。这些策略可能包括风险规避、风险转移、风险减轻等多种方式,旨在帮助管理者在面临不同风险时,能够做出明智的决策。最后,信息化管理系统还能为优化决策提供支持。在工程造价管理过程中,我们经常会面临多种方案的选择问题,比如材料的选择、施工技术的选用等。这些选择都可能对工程造价产生显著影响。信息化管理系统能够通过数据分析和模拟,为管理者提供各种方案的预期效果和潜在风险,从而帮助他们做出更加合理的决策<sup>[4]</sup>。信息化管理系统在工程造价的风险管理和优化决策中发挥着重要作用。它不仅提高了风险管理的科学性和精确性,还为优化决策提供了有力支持。在未来,随着技术的不断进步和应用场景的拓展,我们有理由相信,信息化管理系统将在工程造价管理中发挥更加重要的作用。

### 2.5 扩展工程管理信息化应用范畴

工程管理具有极强的实操性,不应过度地依赖制度与战略思想的理论指导。需对工程管理进度进行有序的跟进,做到及时发现问题、高效处理问题。且实际开展工程管理工作过程中,相关人员应结合各个流程与环节中出现的具体问题,科学拓展工程管理信息化的应用范畴。管理人员需事先统筹管理,并保持动态发展的意识,认识到信息化在工程管理中的作用。同时,企业应在项目运作、工程建设、项目投资、风险控制、用户服务等方面,发挥信息化的功能与优势。既要注重在工程管理层面应用信息化、在服务、技术升级上也应科学的应用信息化。企业需将信息化管理系统科学地运用到各个方面,如建筑材料采购、设备设施定价、人员招聘与

培训、资质审核。甚至,企业在施工质量验收、监管、现场作业都方面,都可发挥信息化的作用。利用信息技术手段,对工程管理、建设相关的一切工作进行跟进、监督与指导。如在施工现场安装监控系统,管理人员可在信息化管理平台上检查施工情况,并全面分析是否存在安全隐患。后台智能化存储信息后,管理人员可根据需要对其进行加工、处理与共享。

### 3 信息化管理面临的挑战与展望

虽然信息化管理在公路工程道路桥梁工程造价中展现出了显著的优势和潜力,但仍面临着一些挑战。如数据安全和隐私保护问题、技术更新与兼容性问题以及人才短缺等。为了克服这些挑战并推动信息化管理在工程造价中的更深入应用,我们需要不断加强技术研发和创新、完善数据安全保障机制并加大人才培养力度。展望未来,随着5G、物联网、区块链等新技术的不断发展和应用,信息化管理将在公路工程道路桥梁工程造价中发挥更加重要的作用。我们可以期待一个更加智能、高效和精准的工程造价管理体系的出现,为公路工程建设行业的持续健康发展提供有力支持。

### 结语

公路工程道路桥梁工程造价的信息化管理是提升工程管理效率、准确性和科学性的关键途径。通过构建完善的信息化管理平台,推广自动化数据采集技术,强化数据分析与决策支持,以及实现信息的可视化呈现,能够显著提升工程造价管理的整体水平。随着技术的不断进步和应用范围的扩大,信息化管理将在公路工程道路桥梁工程造价中发挥更加重要的作用。

### 参考文献

- [1]李鹏飞,高建辉,潘玲,王浩,孙野,邵座雨.公路工程造  
价信息化管理系统研究[J].中国交通信息化,2023(3):37-39.
- [2]徐晓燕.工程造价信息化建设存在的问题及对策[J].  
投资与创业,2021,32(09):151-153.
- [3]黄义蓉.关于大数据环境下工程造价信息化建设的  
深思[J].绿色环保建材,2020,(12):142-143.
- [4]龚永超.现阶段我国工程造价信息化建设面临的困  
境及对策分析[J].居业,2020,(11):108-109.