

# 工程造价信息管理平台的建设与应用研究

秦晓倩

河北建筑设计研究院有限责任公司, 河北 石家庄 050000

**[摘要]** 伴随着建筑行业的数字化转型不断深入, 在工程造价管理中存在数据零散、处理速度慢、协作难等问题, 传统的手工管理模式已无法适应对工程项目的整个生命周期的成本控制精确性和及时性的需要。本文详细介绍了工程造价信息管理平台建设的意义, 在资源管理、进度管理、成本管理、数据收集及整合、变更管理以及协作等方面对平台主要功能进行阐述, 指出现有平台存在的一些问题, 如数据标准不一致、各个系统间的数据孤岛严重、人员缺乏数字化技能、缺乏智能化决策支持等, 并提出一些解决方案, 包括健全相关制度规范、提高平台智能化程度、培养专业技术人才以及促进数据共享等。研究表明, 一个良好运行的工程造价信息管理系统可以促进工程造价管理工作由传统的“事后算账”, 转变为全过程信息化、智能化管理, 有利于建筑业精细化发展。

**[关键词]** 工程造价; 信息管理平台; 数字化; 成本控制; 协同管理

DOI: 10.64635/ja.2026.1056

中图分类号: TU723.3

文献标识码: A

## Research on the Construction and Application of an Engineering Cost Information Management Platform

Qin Xiaolian

Hebei Architectural Design and Research Institute Co., Ltd., Shijiazhuang 050000, Hebei, China

**Abstract:** With the deepening digital transformation of the construction industry, problems such as fragmented data, slow processing, and difficulties in collaboration have become increasingly prominent in engineering cost management. The traditional manual management model can no longer meet the requirements for accuracy and timeliness in cost control throughout the entire life cycle of engineering projects. This paper provides a detailed discussion of the significance of building an engineering cost information management platform and elaborates on its main functions in resource management, schedule management, cost management, data collection and integration, change management, and collaboration. It also identifies several existing problems in current platforms, including inconsistent data standards, severe data silos among different systems, a lack of digital skills among personnel, and insufficient intelligent decision-making support. In response, a series of solutions are proposed, including improving relevant institutional standards, enhancing the intelligence level of the platform, cultivating professional technical personnel, and promoting data sharing. The study shows that a well-functioning engineering cost information management system can facilitate the transformation of engineering cost management from the traditional ex post accounting approach to whole-process information-based and intelligent management, thereby supporting the refined development of the construction industry.

**Keywords:** engineering cost; information management platform; digitalization; cost control; collaborative management

### 引言

伴随着世界经济快速发展以及城市化进程不断推进, 工程项目建设规模越来越大、越来越复杂, 对工程造价管理工作提出了更高要求。传统的手工管理模式由于工作效率低下、容易发生错误、难以进行有效沟通合作等原因无法达到对工程项目成本估算、控制及整个寿命周期内的管

理水平。在日益严峻的竞争环境中建立工程造价信息化管理系统并能做到准确的造价管理是提高企业在市场上的竞争力的重要手段。在国家大力推进建筑业信息化发展的大潮中, 结合大数据、物联网、BIM等先进技术手段提高建设项目的造价管理工作信息化、协同化、精细化是行业发展的必由之路。

## 1 工程造价信息管理平台建设的重要意义

工程造价信息管理平台建设及使用,正从本质上改变工程造价管理模式、理念以及效果。其一,信息管理平台大大提高了造价数据处理速度及准确性。平台可以把分布在设计、采购、施工、结算各个环节中的成本信息汇总到一起,在此基础上应用先进的方法对这些信息进行处理和分析,克服人工计算容易出差错、工作效率低的弊端,使项目组拥有完整准确的成本估算情况。其二,信息管理平台实现对工程造价全方位实时监控。利用该平台进行工程造价协同管理,在此基础上采用模块化分类方法,结合信息技术的应用,以便更好地发挥此平台的作用,让建设项目的造价信息化管理回到最重要的因素管理上,促使造价管理由事后的控制转变为全过程的跟踪管理。另外,信息管理系统有助于多方协作以及合理地做出决定。平台消除了设计单位、施工单位、监理单位、咨询单位等各种参与方之间存在的障碍,使得造价相关信息可以及时地互相沟通并及时传递给相关人员,从而便于项目经理能够快速发现存在的问题并且合理的作出决定。

## 2 工程造价信息管理平台的核心功能模块

### 2.1 资源管理模块

资源管理是工程造价管理的核心内容,而平台从人、材、机三个方面建立了一套完善的资源管理制度,在人工管理上,实现了工效动态管理,通过信息化的考勤方式对工人进行考勤,在手机客户端上由主管人员记录每天的工作起止时间以及完成的工作量并对其工作质量进行评价,同时将所有影响工效的因素均登记在册以便后续核实工效的真实性与准确性<sup>[1]</sup>。对于材料管理上,在平台中依据进度计划对所需材料提前进行管理,将材料按照不同模块划分并赋予二维码标签进行入库跟踪管理,在出库时由管理员发放用料单以供取用,从而对材料运输、验收、使用直到最终成为建筑工程一部分整个过程进行记录。

### 2.2 进度管理模块

进度管理模块主要负责施工现场施工进度情况监控、展示及优化。平台提前导入整个项目总体进度计划以及各部分内容细部进度计划,在现场每天进度情况进行汇报后可以做到“计划进度”与“实际进度”比较。根据比较结果得出工作效率以及根据进度计划对于一项工作进度进行推算,对于进度正常的任务系统默认显示为“绿色”,即落后则显示为“黄色”发出警告,已经落后则显示为“红色”并且标注受影响之后的任务以及延误天数等。此外,进度管理模块还有优化算法,负责人可以输入一个任务的

实际完成时刻,软件会计算出相应的新工期安排,以便于进度调整。

### 2.3 成本控制模块

成本管控是造价信息管理系统最大意义所在,在此平台上,“人、材、机”等信息时时被监控,工程进度、资源配置、成本情况一目了然,系统可迅速发现例如清单名称、特征与材料不符问题,或者一个工程项目内不同楼宇间同类清单综合单价不同,甚至相同的材料价格也不同的情况并做出对比提醒。而在预算管理上,根据项目整体目标及需求,以及成本估算,在每个成本项设置相应金额的预算限额并将全部预算分配到各个小项目和时间点上。在项目建设期间,系统对所有费用开支情况进行跟踪管理,与计划作比较,一旦出现超支马上报警,使相关人员能够第一时间发现问题并且及时解决,保证项目实际花费不超过预算范围。

### 2.4 数据采集与整合模块

数据采集以及汇总是平台正常运转的基础,在系统中可以从项目各个方面进行数据采集,例如在图纸中所包含的材料表、工程量计算,在合同中所规定的价格等内容,在工地现场所统计的人工工时、材料用量等。在设计期间可以调用CAD等绘图工具中的相关数据,迅速获取建筑物构造、装饰材料等信息并将其与造价数据库中对应材料价格相结合以得出大致的成本估算值。而采集的数据经过统一格式化并且合并之后就不存在重复或者不一致的情况。平台也支持全国各地不同计价软件厂商计价结果文件,将这些信息汇总后转化为造价指标,形成指标库、清单库、材料库等,一个项目一套指标。

### 2.5 变更管理模块

项目实施过程中,变更不可避免,但是不合理的变更会带来巨大的费用。平台采取合理有效的变更管理制度,对于变更进行有效控制,在有变更需求的情况下,需要相关人员认真填写变更申请表单,如变更的原因、变更的内容、变更会对费用造成的影响等信息,系统会对变更申请进行审查,根据目前项目的进展情况、预算支出的情况以及变更所引发的一系列后果来判断变更是否必要合理<sup>[2]</sup>。只有经过批准后变更才可以被系统更新并执行,在系统中相应地调整相应的预算、计划以及成本等信息。这就可以防止随意变更或者无谓变更的发生,把变更给造价带来的影响降到最低程度,而且还可以使变更有迹可循,有章可循。

### 2.6 协同作业与资料管理模块

协同作业模块是为项目各方提供一个共同工作平台

以及信息交流渠道,在以往项目管理中各个部门间存在着信息壁垒情况下,设计方、采购方、施工方、造价管理等相关人员都可以在一个平台上查看成本信息、了解工程进度情况并解决问题,同时在协同上,该系统可以覆盖从设计开始直到施工完成整个过程,对于施工过程中可能出现的问题有一定预判能力,从而降低施工管理工作复杂性。另一方面,在资料管理上,该系统也摒弃之前人工方式,所有文件都以数字化形式保存并且能够快速查找所需内容。施工期间的索赔、变更等相关工作流程均可在网上进行申请与审批,大大节约时间,加快解决问题的速度。

### 3 工程造价信息管理平台应用中存在的问题

虽然工程造价信息管理系统在行业内得到广泛应用,但是在其具体推广及应用上还存在着诸多需要解决的问题。首先就是数据标准不一致造成跨系统的“数据孤岛”。目前各地区、各企业所使用的信息化软件大多有自己的数据标准与格式要求,这给不同系统之间的数据交换带来困

难。传统的造价管理模式在数据分布不均、数据处理速度慢、缺乏对决策的支持等方面都有所欠缺,严重影响了土木工程的成本管理和经济效益提高。而这些“数据孤岛”阻碍着造价信息在整个产业链条里面自由流通,无法发挥出它们应有的作用<sup>[3]</sup>。其次是一些平台的功能模块与业务需求不符合,智能化程度不够高。一些平台在开发时过于注重技术上的先进性而忽略了管理的本质,在功能上脱离了实际工作内容,无法有效地参与到日常工作去。平台的开发重视技术的应用,而忽视了管理的本质,即对工程造价构成要素进行管理。再者是相关人员缺乏数字技能,无法最大化使用系统的功能。信息化平台要得到广泛使用就需要使用者具有一定的技术水平以及数据分析的思想,但是目前行业内此类人才严重短缺,工程造价管理信息化的专业人才教育也面临着越来越多的问题。最后是数据来源较少,信息滞后,如材料价格、定额标准等基础数据缺乏及时更新渠道,给造价估算及成本管理带来一定困难。

表 1 工程造价信息管理平台核心功能模块及应用汇总

功能模块	核心技术手段	主要应用功能	成效与特点
资源管理模块	二维码标签、APP管理、信息化考勤	工效动态监测、材料跟踪管理、机械调度优化	要素精细化、全过程可追溯
进度管理模块	进度计划对比、算法优化、可视化显示	进度动态监测、偏差预警、工期调整计算	三色预警、科学纠偏
成本控制模块	智能比对、预算分解、偏差分析	清单一致性检查、成本实时监控、超支预警	动态管控、事前预警
数据采集与整合模块	CAD数据读取、标准化处理、指标库建设	多源数据采集、成果文件兼容、指标自动积累	数据标准化、知识复用
变更管理模块	流程审核、影响评估、自动调整	变更申请审批、预算联动调整、可追溯记录	规范有序、风险可控
协同作业与资料管理模块	云平台、电子审批、智能检索	多方信息共享、线上流程办理、资料电子化	协同高效、周期缩短

### 4 工程造价信息管理平台的优化策略

为解决目前工程造价信息管理平台使用过程中存在的问题,需要从多个方面进行改进和完善,使平台更好地满足实际工作需要。一是加强标准体系建设,促进数据融合共享。制定科学合理、可行性强的标准规范,是打破各平台间壁垒的前提条件。尽快出台涵盖数据收集、整理、提交、共享等各个环节的规定制度,明确数据类型、编码以及接口要求等,保证各类系统的互操作性。为了解决数据多样性问题、安全问题以及用户体验问题,提出采用统一标准、采取必要的安全保障措施及改善界面的设计方法来保证数据集成的一致性和安全性的同时提供良好的用户体验;其次要优化功能设计,实现智能化。平台开发应以工程造价管理为中心,关注“人、材、机”,并且应用智能技术提高平台的预测预警水平。构建基于智能技术的

成本预测模型、成本优化算法以及风险预先警报系统并将其运用到实际工程项目中可以大大提高成本管理水平、准确度和判断力。再次,要加强专业人才培养,提高从业人员数字技能。要分层分类制定培训计划,对管理者、技术人员以及施工人员进行有针对性的培训,还要加强学校与企业之间的合作来共同培养高素质的技术人才。工程造价行业要积极响应国家号召,改变原有的工作方式方法,加快实施信息化工作,重视培养工程造价管理人员的信息技术应用能力<sup>[4]</sup>。最后,要加强多方协同的数据收集及共享工作。要打破信息孤岛,搭建起不同系统之间的协作平台,完善各模块的功能使整个系统更加智能,发挥出人的作用让系统更好地服务于企业,使企业的运作由传统的“事后算账”转变为全过程的数字化管理。同时,建立材料价格、定额标准等基础信息定期更新制度,使平台的信

息保持时效性和准确性，以便做出正确的判断。

## 5 结语

工程造价信息管理系统是推动建筑业信息化的重要手段，在工程造价管理思想、方式以及效率上产生重大影响。无论是对资源进行管理、对工期进行监督、对费用进行控制还是对变更进行处理，亦或是对信息进行汇集、对工作协同配合等，信息管理系统都渗透在工程造价管理全过程，有助于提高工程项目成本管理水平，提升企业竞争优势。但是，平台应用广泛同时也存在数据标准不一、功能与需求不符、人员素质不足、数据更新缓慢等问题，在完善相关标准、改进平台功能、提升人员能力、建立新机制方面采取有效措施促进工程造价信息管理平台建设和企业实际工作相结合、协调发展。未来，伴随 BIM、大数据、人工智能、云计算等一系列新技术的应用与发展，工程造价信息管理平台将越来越智能、协同、全面，在助力

建筑业精细化管理和支撑国民经济和社会发展方面起到更大作用。

## [参考文献]

- [1]鞠佳.工程造价信息管理平台的建设和应用[J].房地产世界,2023,(13):118-120.
- [2]孙金华.基于大数据的工程造价信息管理系统研究[J].四川建材,2019,45(12):213-215.
- [3]胡一一,潘慧,胡健.基于大数据的工程造价信息资源共享分析[J].邮电设计技术,2024(04):90-92.
- [4]黄伟.工程造价数字化信息管理系统的建立与应用[J].现代商贸工业,2021,42(34):166-168.

作者简介：秦晓倩（1988.09—），毕业院校：湖北工业大学，所学专业：工程管理，当前就职单位：河北建筑设计研究院有限责任公司，职务：职员，职称级别：工程师。