

信息化技术在企业工程管理中的应用

冷元朝¹, 赵伦荣²

1. 重庆江来建设工程有限公司, 重庆 404500

2. 重庆两江新区云奥工程质量检测有限公司, 重庆 401122

DOI: 10.61369/SSSD.2026090003

摘 要 : 随着科学技术的不断发展, 我们已然步入了信息化时代。信息技术在为人们生活各个领域提供便利的同时, 也为企业工程管理带来了新机遇、新活力, 并逐渐成为现代企业工程管理模式创新改革和提升核心竞争力的重要支撑。以往企业工程管理过程中面临的信息传递滞后、数据碎片化、协同效率低下等问题都将因信息化技术应用得到有效解决, 工程管理的科学性、精准性、安全性与有效性都将得到有效提升。本文立足信息化时代背景, 就信息化技术在企业工程管理中的应用价值和路径进行了探讨, 旨在为相关人士提供一些新的借鉴参考。

关 键 词 : 信息化技术; 企业工程管理; 应用价值; 应用路径

Application of Information Technology in Enterprise Engineering Management

Leng Yuanzhao¹, Zhao Lunrong²

1. Chongqing Jianglai Construction Engineering Co., Ltd., Chongqing 404500

2. Chongqing Liangjiang New Area Yun'ao Engineering Quality Inspection Co., Ltd., Chongqing 401122

Abstract : With the continuous development of science and technology, we have entered the information age. While information technology provides convenience for various fields of people's lives, it also brings new opportunities and vitality to enterprise engineering management, and has gradually become an important support for the innovative reform of modern enterprise engineering management models and the improvement of core competitiveness. Problems such as lagging information transmission, fragmented data, and low collaborative efficiency faced in previous enterprise engineering management processes will be effectively solved by the application of information technology, and the scientificity, accuracy, safety and effectiveness of engineering management will be significantly improved. Based on the background of the information age, this paper discusses the application value and application paths of information technology in enterprise engineering management, aiming to provide some new references for relevant personnel.

Keywords : information technology; enterprise engineering management; application value; application paths

企业工程管理的核心目标是在保障工程质量、安全的前提下, 实现进度、成本的精准管控。而随着信息化时代的来临, 大数据、物联网、BIM、云计算等技术也得到了广泛应用, 这也有力推动了现代企业工程管理模式的创新。对此, 广大企业应当深刻把握信息技术在工厂管理中的应用价值, 积极探索其有效的应用路径, 从而依托信息化改革来打破信息壁垒, 优化管理流程, 提升相关决策的精准性与科学性, 全面保障工程管理质量, 提升自身的核心竞争力。

一、信息化技术在企业工程管理中的应用价值

(一) 提升管理效率, 破解流程瓶颈

在以往的企业工程管理模式中, 信息的传递方式主要依赖于人工记录、纸质传播以及线下沟通, 这种传统化模式不但耗时耗力, 而且也容易出现信息传递延迟、遗漏以及丢失等问题, 影响着工程管理效率。而信息技术的应用能够为企业工程管理搭建数

字化平台, 推动成本管控、质量检测、工程决策等环节的线上化转型, 这也能够有效减少时间与物力消耗, 进一步保证信息的传递有效性和安全性。例如, 在工程进度管理平台上, 相关人员可以随时随地地查看各项工程的施工进度, 并基于既定的计划进行精准对比, 及时发现可能存在的偏差问题并进行方案调整, 从而有效保障工程进度。此外, 在信息化技术应用过程中, 相关管理工作流程也将得到优化, 管理人员可以从烦琐的事务性工作中解

放出来，聚焦核心管控工作，有效保障工程管理质量与效果。

（二）优化成本管控，降低运营损耗

在企业工程管理中，成本管控作为重要一环，其质量如何直接关系到企业自身的收益以及可持续发展。在以往的成本管理模式中，成本核算工作大多是以人工核算的方式来展开的，相关数据更新不够及时，这也导致成本数据无法得到精准化、动态化的监控，极容易出现费用超支或者材料浪费等问题，影响着相关工程的顺利推进。而信息化技术能够实现对人工消耗、材料采购、机械使用以及工程预算等各类数据的有效整合，在此基础上，构建动态化的管控体系，让成本核算更及时、更灵活、更精准。例如，通过大数据技术，企业能够整合相关项目的历史数据信息，进而构建相应的大模型，精准预测材料价格、人工费用等成本变动情况。此外，在信息化技术辅助下，企业可以依托数字系统来实时对比预算与实际支出差异，及时发现异常情况并进行优化调整，从而有效降低运营损耗，全面提升项目盈利水平。

（三）强化质量安全，规避管控风险

安全无小事。在现代企业工程管理中，工程质量与安全生产是基础底线。以往的质量安全管理大多是以人工检测为主，检查过程中往往会出现疏忽遗漏、责任追溯困难等问题，这也影响着工程管理的安全推进。而信息化技术的应用则能够有效保障工程质量与安全生产，一方面企业可以通过各类传感器的运用来实时监测工程施工过程中的异常参数变化，及时发现并应对质量问题；另一方面企业可以通过智能安全系统等设备来对工程现场进行全方位检测，及时发现违规行为并进行预警提醒，相关人员则可以及时进行应对处理，从而构建一个“发现—整改—反馈”的闭环管理体系，将安全事故发生率进一步降低，有效规避各类管控风险。

二、信息化技术在企业工程管理中的应用路径

（一）构建一体化数字化管理平台，实现全流程管控

在信息化时代下，现代企业应当基于自身的工程管理需求，加快构建一体化的数字管理平台，将工程管理中的成本、质量、安全等各个管理模块深度整合，以此来实现对工程全周期的管理。具体来说，数字管理平台应当具备数据整合、实时监控、数据分析、预警提醒、线上协同等功能，以此来进一步促进各个部门间的深度融合与信息共享，让相关数据能够得到及时共用。例如，部分企业搭建的数字化管理平台，对成本核算、施工进度、材料管理以及安全巡检等模块进行深度整合。管理人员可通过平台来对各个项目的推进情况进行实时监控，这也大幅提升了其工程管理的效率与质量。又如，某企业通过数字化管理平台来整合检测信息，实现检测流程线上化、检测报告数字化，提升检测效率与检测质量。其次，数字化管理平台应当适用于移动手机端，以此来便于工作人员查看数据和处理相关事务，全面提高工程管理的效率。再者，数字管理平台也应当具备第三方介入功能，如可以和监理单位、供应商等主体系统进行全面对接，打破以往工程管理经验方经常存在的信息化孤岛问题，有效降低沟通成本，促进

多主体之间的沟通协作，助力工程项目的有效衔接和推进。

（二）深化 BIM 技术应用，推动管理精细化

BIM 技术又叫作建筑信息模型（Building Information Modeling，简称 BIM），其具有可视化、协同化、模拟化、优化性等特点能够以信息化的方式来呈现工程信息，构建数字化的建筑模型，形象展示现代企业工程管理各个环节的实际推进情况，对于工程管理质量的提升有着重要促进意义。对此，企业也应强化 BIM 技术的应用，以此来打破二维设计与管理的局限，推动工程管理向着精细化方向不断发展。首先，在工程设计阶段，可以依托 BIM 技术来构建三维信息模型，以此来对机电、建筑、结构等信息进行全面整合，直观呈现空间关系，提前排查管线碰撞、空间布局不合理等问题，减少设计变更与返工。其次，在工程施工阶段，可以依托 BIM 技术来对工程各个环节的施工进度进行有效监控，进而为管理人员做出相关决策提供精准的依据。例如，某建筑企业利用 BIM 技术来生成工程项目 4D 进度模型，动态化地呈现出工程施工工序、资源运用情况等信息，在此基础上，及时调整工程进度和资源，有效保障工程施工进度与质量。再者，在工程运维阶段，企业可以依托 BIM 技术来充分整合各个阶段、各个模块的数据以及运维记录，在此基础上，对工程设备等进行全周期的运维管理，有效提升其使用寿命，让运维成本得到大幅度降低。此外，还可以结合 GIS 技术，将 BIM 模型与地理信息结合，适用于城市地下管网、大型桥梁等复杂工程的管理。

（三）运用物联网与 AI 技术，实现现场智能化管控

在信息化时代，物联网以及 AI 技术得到了广泛应用。现代企业工程管理也可以将其引入到实际工作中来，以此来有效提升管理的有效性与安全性。具体来说，企业可以将物联网引入到现场管理之中，在此基础上，布置传感器、摄像头、RFID 标签等，从而对工程现场的材料运用、机械运转、人员操作、环境变化等情况进行实时监测和分析，第一时间发现问题并反馈，保障工程管理的及时性与有效性。例如，可以依托定位系统对施工人员的行为轨迹进行精准采集，在此基础上，结合电子围栏等技术来有效防止其进入危险区域，保证他们的人身安全；依托机械数字监控设备来对工程施工设备的运行状态进行实时监控，及时发现其异常运行情况并进行预警报告，从而提高设备维护的及时性与有效性；借助环境检测技术来对施工环境的湿度、噪声等进行实时监测，及时发现并反馈异常情况，助力工程管理的绿色化推进。其次，可以立足当前 AI 技术发展大背景，将 AI 技术引入到现场数据采集与分析之中，对工程质量、安全情况进行智能检测和分析。例如，利用图像识别技术对混凝土浇筑面进行自动巡检，标记蜂窝麻面、裂缝等问题，让质量安全管控从“被动应对”转向“主动预判”，提升管控的精准性与及时性。又如，构建数智化的智能调度系统，对工程进程中的各种资源配置情况进行智能检测，精准统计资源消耗情况，并给出智能化的调配建议分析，保障资源的有效利用，避免资源短缺情况，提升工程管理的质量与效果。

（四）加强数据管理与人才培养，夯实应用基础

人才是第一资源。在信息化时代下，现代企业工程管理的改

革与升级离不开高素质人才队伍助力。所以，应当加强数据管理与人才培养，以此来夯实信息化技术的应用基础。首先，可以科学搭建数据管理制度，明确工程管理过程中信息数据的储存、采集、分享以及应用等各个环节的准则与规范，保证数据能够真实可靠、储存安全、及时分享和有效运用，以此来更好地发挥信息化技术对于工程管理质量提升的促进作用。其次，企业要注重人才培养工作的有序推进，加快打造一支专业能力较强、信息素养良好的复合型人才队伍，保证相关人员不但具备良好的专业能力，而且也能够有效运用信息化技术手段来高质量完成工作任务。例如，企业可以联合相关专家，定期开展关于信息化技术应用方面的座谈会、培训会等活动，为员工带来先进的理念和技术指导，进一步提升他们的信息化操作能力与应用水平，让员工能够熟练掌握数字化设备与平台使用方法，充分发挥信息化技术的应用价值。在此基础上，企业也要优化人才结构，在培养人才的基础上，引入具有较强信息化应用能力与信息素养的专业人才，

弥补企业人才短板，推动信息化技术与工程管理的深度融合。例如，企业可与高校、科研机构合作，开展定向人才培养，同时搭建技术交流平台，促进员工之间的技术分享与提升，为信息化技术的持续应用提供人才保障。此外，为了有效提高人才综合素质，激发人才的信息化学习与应用积极性，企业还可以建立相应的激励机制，鼓励工程管理人员将信息化技术应用到实践工作中来，加大其绩效考核占比，激发员工学习相关知识技术、对其展开实践应用的积极性，从而夯实信息化技术应用基础，实现提升工程管理质量的目标。

总的来说，在新时期现代企业工程管理也亟待从“传统化”向“信息化”“数字化”方向转型。对此，企业应当拥抱信息化时代变化，进一步深化信息化技术与工程管理的深度融合，不断优化应用路径、完善管理体系、加强人才培养，充分发挥信息化技术的赋能作用，推动工程管理水平持续提升，实现项目效益与企业竞争力的双重提升，为我国工程建设行业的高质量发展贡献力量。

参考文献

- [1] 梁雅静. 建筑工程管理中数字信息化技术应用研究 [J]. 信息系统工程, 2025, (10): 110-113.
- [2] 张书鸣. 智能建造在公共建筑工程管理中的应用分析 [J]. 全面腐蚀控制, 2025, 39(09): 221-223.
- [3] 池小龙. 数字化技术在建筑工程管理中的运用策略探讨 [J]. 企业改革与管理, 2025, (17): 166-168.
- [4] 林志刚. 市政道路工程管理中的数字化转型策略 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2025, (25): 45-47.
- [5] 韩洪昌. 住宅建筑工程管理中精细化管理模式的应用 [J]. 居舍, 2025, (17): 142-145.
- [6] 王中兴. 信息技术在建筑工程管理中的创新方法探讨 [J]. 中国战略新兴产业, 2025, (14): 182-184.
- [7] 陈保平. 智能建造技术在工程管理中的应用与价值分析 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2024, (18): 62-64.
- [8] 薛玉凤. 信息化工程管理在企业转型升级中的作用 [J]. 信息系统工程, 2024, (06): 129-132.
- [9] 曹明浩. 信息化背景下建筑企业工程管理发展路径研究 [J]. 中小企业管理与科技, 2024, (10): 58-60.
- [10] 高亚男. 建筑工程管理信息化研究 [J]. 中外企业家, 2020, (18): 78.