

信息化手段在工业建筑施工管理中的应用探索

郑闽

宝武集团鄂城钢铁有限公司, 湖北 鄂州 436000

DOI: 10.61369/ETQM.12234

摘 要： 信息化手段在工业建筑施工管理中展现出显著优势。其应用不仅极大提升了管理效率，通过自动化处理和数据分析，减少了人工操作与时间成本；同时，信息化手段还能有效降低项目成本，通过精准预算与资源配置优化，实现成本节约。更重要的是，它保障了工程质量，实时监控与数据分析确保了施工过程的合规性与高质量。为实现这些目标，需建立完善的信息化管理系统，加强信息化人才培养，并推动信息化与施工管理的深度融合，共同推动工业建筑施工管理的现代化进程。

关 键 词： 工业建筑；施工管理；信息化手段

Application of Information Technology in Industrial Building Construction Management

Zheng Min

Baowu Group Echeng Iron and Steel Co., LTD. Ezhou, Hubei 436000

Abstract: Information technology has shown significant advantages in the construction management of industrial buildings. Its application not only greatly improves the management efficiency, but also reduces the manual operation and time cost through automatic processing and data analysis. At the same time, information technology can also effectively reduce project costs, and achieve cost savings through accurate budgeting and resource allocation optimization. More importantly, it guarantees the quality of the project, and real-time monitoring and data analysis ensure compliance and high quality of the construction process. In order to achieve these goals, it is necessary to establish a perfect information management system, strengthen the training of information personnel, and promote the deep integration of information and construction management, and jointly promote the modernization process of industrial building construction management.

Keywords: industrial building; construction management; information means

工业建筑施工管理是一项复杂且繁琐的任务，涉及多个环节和多个部门之间的协作。传统的施工管理方式往往存在信息传递不畅、管理效率低下、资源浪费等问题。而信息化手段的应用，为工业建筑施工管理提供了新的解决方案，有助于实现施工管理的智能化、高效化和精细化。

一、信息化手段在工业建筑施工管理中的应用

（一）提升管理效率

信息化手段在工业建筑施工管理中的应用，无疑为提升管理效率开辟了新路径。这一变革的核心在于，通过精心构建的信息化管理系统，信息的流动变得前所未有的流畅与高效。系统内部，信息的实时共享和传递机制被深度整合，这意味着无论是项目进展的最新动态，还是关键数据的即时更新，都能在第一时间内被所有相关方所获取。这一过程极大地削减了信息传递的传统层级结构，省去了繁琐的中间环节，从而确保了信息能够在最短时间内抵达需要它的地方。

更进一步的是，信息化管理系统不仅加速了信息的流通，还

极大地提升了信息的准确性。在传统的施工管理模式中，信息的传递往往依赖于人工操作，这不可避免地会引入人为错误的风险。而信息化系统的引入，则通过自动化的数据处理和校验机制，有效地降低了这种错误发生的概率，使得管理人员能够依据更为可靠的数据做出决策。另外，信息化管理系统还展现出了强大的自动化处理和智能化决策能力。通过内置的算法和模型，系统能够自动处理大量数据，识别出潜在的问题和机遇，甚至在某些情况下，还能自动生成优化方案或提出决策建议。这种能力不仅减轻了管理人员的工作负担，更重要的是，它减少了因人为判断失误而导致的决策偏差，从而进一步提升了整体的管理效率。信息化手段的应用在工业建筑施工管理中发挥了至关重要的作用，它不仅加速了信息的流动，提高了信息的准确性，还通过自

动化处理和智能化决策，为管理效率的提升注入了强大的动力。

（二）降低成本

信息化手段在工业建筑施工管理中的应用，对于降低成本具有显著效果。这一变革的核心在于，通过信息化管理系统，施工过程中的各项成本能够得到实时的监控和精准的分析。系统能够自动追踪并汇总各个施工环节的成本数据，包括人力成本、材料成本、设备成本等，使得管理人员能够清晰地掌握成本的动态变化。这种实时监控的能力，使得成本偏差能够及时发现并得到纠正，避免了因成本超支而导致的额外支出。更进一步的是，信息化管理系统不仅能够提供成本数据，还能够基于这些数据进行深入分析，帮助管理人员识别出成本控制的关键点和潜在的风险因素。这种深入的分析能力，使得管理人员能够采取更加有针对性的措施，来优化成本结构，减少不必要的浪费。另外，信息化手段还能够实现资源的优化配置和合理利用。通过系统，管理人员可以清晰地了解各项资源的库存情况、使用情况以及需求预测，从而能够做出更加科学的资源调度决策。这种资源调度的优化，不仅降低了资源的闲置率，还减少了因资源短缺而导致的停工待料现象，从而进一步降低了施工成本。

（三）保障工程质量

信息化手段在保障工业建筑工程质量方面扮演着至关重要的角色。具体而言，通过精心构建的质量管理系统，施工现场的各个环节能够实现即时且全面的质量监控。这一系统能够实时收集并分析施工数据，无论是材料质量、工艺水平还是施工进度，都能得到详尽的记录与评估^[1]。这种实时监控的能力，使得潜在的质量问题能够在第一时间被识别出来，并迅速采取应对措施，从而有效避免问题扩大化，确保工程质量不受影响。进一步地，信息化手段还大大增强了施工过程的可追溯性。每一项工作、每一次操作，甚至是每一批材料的使用情况，都能被准确记录在系统之中。这种详尽的记录不仅有助于在出现问题时迅速定位责任，更重要的是，它促使施工团队在每一步操作中都严格遵守既定的质量标准 and 规范，因为任何偏离标准的行为都将无所遁形。这种从源头到终端的全链条质量把控，为工业建筑工程的质量提供了坚实可靠的保障。

二、信息化手段在工业建筑施工管理中的应用策略

（一）建立完善的信息化管理系统

构建一个完善的信息化管理系统，是确保信息化手段能够有效融入并提升工业建筑施工管理水平的关键基石。这一系统应当是一个综合性的平台，涵盖项目管理、成本管理、质量管理以及资源管理等多个核心模块，每个模块都扮演着不可或缺的角色^[2]。

在项目管理模块中，系统能够全面跟踪项目进度，包括计划制定、执行监控与调整优化，确保项目按时按质完成。成本管理模块则负责精确核算各项开支，从预算制定到实际花费的对比分析，帮助管理者有效控制成本，避免不必要的浪费。质量管理模块，作为保障工程质量的重要一环，能够实时监控施工过程中的各项质量指标，及时预警潜在的质量风险，确保每一项工程都符

合标准要求。资源管理模块则专注于人力、物资等关键资源的有效调配与利用，通过数据分析预测需求，优化资源配置，提升资源使用效率。更重要的是，这些模块之间并非孤立存在，而是实现信息的深度集成与无缝共享，形成一个紧密相连的信息网络，使得管理者能够获取到全面、准确、实时的管理数据。另外，完善的信息化管理系统还应具备自动化处理和智能化决策的能力。自动化处理功能能够减少人工操作的繁琐，提高工作效率，如自动汇总报表、智能识别错误等。

（二）加强信息化人才培养

信息化手段在工业建筑施工管理中的广泛应用，离不开一支高素质、专业化的信息化人才队伍作为支撑。为了确保这些先进工具和技术能够充分发挥其效能，我们必须高度重视信息化人才的培养与引进工作，这是推动施工管理现代化、提升整体竞争力的关键所在^[3]。

一方面，针对现有施工管理人员，应定期组织系统的信息化技能培训。这些培训可以涵盖从基础的信息技术知识，如计算机操作、软件应用，到更高级的数据分析、系统管理等各个方面。通过理论讲解与实操演练相结合的方式，帮助管理人员掌握最新的信息化工具和方法，提升他们的信息化素养和技能水平。同时，鼓励管理人员参与行业内的技术交流会、研讨会，与同行分享经验、探讨问题，拓宽视野，激发创新思维。另一方面，积极引进具有丰富信息化实践经验和深厚技术背景的外部人才，为团队注入新鲜血液。这些人才不仅能够带来先进的技术理念和管理经验，还能在团队内部形成良好的示范效应，带动整个团队信息化能力的提升。

（三）推动信息化与施工管理的深度融合

推动信息化与施工管理的深度融合，是确保信息化手段在工业建筑施工管理中发挥最大效用的核心策略。这一目标的实现，要求将信息化手段无缝嵌入施工管理的每一个环节，从项目策划、设计、施工到验收、运维，全程实现信息化与施工管理的紧密协同^[4]。

在项目实施初期，通过信息化系统对项目进行精准策划，利用大数据分析、模拟仿真等技术手段，对项目可行性、成本预算、进度安排等进行科学评估，为后续施工奠定坚实基础。设计阶段，采用 BIM（建筑信息模型）技术，实现设计信息的数字化、可视化，促进设计团队与施工团队之间的有效沟通，减少设计变更，提高施工效率。进入施工阶段，借助物联网、传感器等技术，实时监控施工现场的安全、质量、进度等关键指标，确保施工活动严格按照计划执行。同时，利用云计算平台，实现项目数据的集中存储、高效处理与智能分析，为管理层提供决策支持，及时调整施工策略，应对突发情况。另外，还应不断探索和创新信息化手段在施工管理中的应用方式和方法。比如，利用人工智能技术进行智能排班、材料预测，提高资源利用效率；开发移动应用，实现施工现场信息的即时反馈与远程监控，增强管理灵活性；引入区块链技术，确保施工数据的真实性与不可篡改性，提升项目透明度与信任度。推动信息化与施工管理的深度融合，是一个持续的过程，需要在实践中不断总结经验，勇于创新。

新，以信息化为引擎，驱动施工管理向更加智能化、精细化的方向发展，从而全面提升工业建筑工程的质量、效率与安全水平。

类别	数据 / 描述
政策支持	
国家级政策	2025年中国建筑业数字化转型支出预计达82.8亿美元，年复合增长率11.3%
地方政策	江苏、重庆等地出台智能建造实施意见和行动计划
数字化转型成效	
数字化研发投入	部分大型企业研发投入占比达营业收入5%以上
数字化标准建设	各地出台智能建造相关标准、定额和导则
融合发展情况	建筑业与先进制造业、信息技术产业跨界融合，拓展应用场景
关键技术应用	
BIM技术	引入数字化技术后，建筑业生产率可提高14~15%，成本节约4~6%
物联网（IoT）技术	2023年全国物联网市场规模约为3.35万亿元，预计2025年达4.55万亿元
人工智能（AI）技术	2024年AI相关项目招采数量突破4000个，采购规模达283亿元
数据资产化	2024年全国数据资产入表强度达到3‰
绿色建筑	2025年新建建筑将全面建成绿色建筑，完成既有建筑节能改造面积3.5亿平方米以上
装配式建筑	2025年装配式建筑占新建建筑比例预计达30%以上

三、结语

信息化手段在工业建筑施工管理中的应用，不仅通过提升管理效率、降低成本和保障工程质量，显著优化了施工管理流程，还通过一系列策略的实施，如构建完善的信息化管理系统、加强

信息化人才培养及推动信息化与施工管理的深度融合，为施工管理带来了革命性的变革。这些探索与实践，不仅提升了施工管理的智能化水平，更为工业建筑的可持续发展奠定了坚实的基础，展现了信息化在现代施工管理中的巨大潜力与价值。

参考文献

[1] 余飞. BIM信息化技术在新建厂房项目中的应用探讨 [J]. 中国住宅设施, 2020, (08): 105-106+108.
[2] 吕晓倩. 电气传动工厂信息化系统规划设计研究 [J]. 电子元器件与信息技术, 2020, 4 (05): 139-140.
[3] 薛嘉睿. 石油厂房土建施工监理的信息化管理研究 [J]. 中国管理信息化, 2018, 21 (02): 42-43.
[4] 张川锁, 江松笙. 江苏宜兴抽水蓄能电站施工安全监测信息化管理 [J]. 水力发电, 2009, 35 (02): 39-42.