建筑工程施工管理中的信息化战略规划与实施

张平钟
东莞市莞岭安居建设有限公司　广东 东莞　523820

摘　要　在当代建筑工程施工管理中，数字化技术的应用已超越工具更新，推动工程管理范式与决策思维的系统性重构。随着超高层建筑、大型基础设施等复杂项目增多，传统依赖人工经验的管理模式难以满足工期、质量与成本的精细化要求。当前主要瓶颈包括：施工信息分散导致数据共享障碍、跨部门协同沟通成本高、关键决策缺乏实时数据支撑。为此，探索全生命周期数字化管理，实现流程规范化、过程可视化、决策智能化，已成为行业转型升级的重要方向。本研究立足工程管理实践，结合数字化转型阶段特征，从战略框架与实施路径两个维度，构建契合工程建设特点的信息化管理体系，为推动行业管理现代化提供理论参考与实践指引。

关键词　建筑工程；施工管理；信息化；战略规划；实施

Informatization Strategic Planning and Implementation in Construction Project Management

Zhang Ping-zhong
Dongguan Guanling Anju Construction Co., Ltd., Dongguan 523820, Guangdong Province, China

Abstract　In contemporary construction engineering management, the application of digital technologies has transcended mere tool-level upgrades, driving a systemic transformation of engineering management paradigms and decision-making mindsets. With the acceleration of urbanization in China, the increasing prevalence of complex projects such as super high-rise buildings and large-scale infrastructure has rendered traditional management models—heavily reliant on manual documentation and empirical judgment—inadequate to meet the refined requirements of schedule control, quality supervision, and cost optimization. Current bottlenecks include fragmented construction information resulting in data sharing obstacles, high communication costs in cross-departmental collaboration, and a lack of real-time data support for critical decision-making. In response, the exploration of lifecycle digital management—characterized by standardized workflows, visualized processes, and intelligent decision support—has emerged as a pivotal direction for the transformation and upgrading of the construction industry. Grounded in the practical characteristics of construction engineering management and aligned with the phased features of ongoing digital transformation, this study systematically investigates the development of an information-based management system tailored to the specificities of engineering construction. The analysis is conducted from two interrelated dimensions: strategic framework formulation and implementation pathway design. The research aims to provide both theoretical reference and practical guidance for advancing the modernization of construction industry management.

Key words　Construction Engineering; Construction Management; Informatization; Strategic Planning; Implementation

当前，我国建筑工程管理正经历由传统经验主导向数字智能驱动的深刻范式转变。面对超高层建筑、大型基础设施等复杂工程日益增长的管理需求，传统依靠人工记录与经验判断的模式，已难以满足对工期、成本及质量日益严苛的精细化管控要求。行业内普遍存在的施工信息碎片化、跨专业协同成本高昂、管理决策缺乏实时数据支撑等现实痛点，正成为制约项目整体效能提升的核心瓶颈。在此背景下，数字化技术的应用价值已不再局限于工具层面的简单升级，而是驱动管理模式向流程标准化、过程透明化及决策智慧化方向进行系统性重构[1]。

基于此，本研究紧扣工程管理实践的现实需求，从顶层战略框架设计与底层实施路径规划两个维度入手，系统构建一套适配建筑工程特性的信息化管理体系，旨在为推动行业管理现代化转型提供具有理论深度与实践操作性的参考依据。

1　建筑工程施工管理中信息化战略规划与实施的原则

1.1 整体性原则

在建筑工程项目里，施工管理是一项极为复杂的系统工程，它牵涉众多的环节以及不同的部门。在开展信息化战略的规划与落实工作时，需要立足于全局视角，对各个层面的因素予以统筹考量。具体而言，要全面梳理施工管理的所有流程和环节，在此基础上搭建统一的信息化管理平台，以实现信息的

高效共享与顺畅流通。实际情况中，需整合招投标管理、施工进度把控、质量监管、安全管理等子系统，以此避免“信息孤岛”现象，使施工管理形成有机整体，既提升管理效率，又让决策更科学合理。

1.2 实用性原则

信息化战略的规划与执行需紧密贴合建筑工程施工管理的实际诉求。所选用的信息技术以及管理系统，务必要能够切实化解施工管理过程中存在的难题，进而提升工作效率与质量。在挑选信息化工具和软件时，要全面考量其功能的实用性、操作的便捷性，以及是否契合施工人员的使用习惯。以施工现场的质量管理为例，可以研发一款操作便捷的质量检查应用程序（App）。施工人员借助手机，能够在任何时间、任何地点记录质量问题，并上传相关的照片和视频。管理人员能够及时了解施工现场的质量状况，并迅速采取相应措施加以整改。

2 建筑工程施工管理中信息化战略规划与实施中存在的问题

2.1 信息化规划缺乏系统性

在建筑工程施工管理领域，众多企业在制订信息化战略规划时，缺乏全面且系统的思考，往往仅将目光局限于某些信息化工具或技术的应用层面。以引入项目管理软件为例，企业只是单纯地引入该软件，却未将其与企业整体的业务流程以及管理模式进行深度整合。企业没有立足于自身长期发展战略，对各个部门、各个环节的信息化建设进行统筹规划，这就使得各个信息系统彼此孤立，数据难以实现有效的共享和流通。具体而言，工程部门的进度信息无法及时、准确地传达到物资部门，使得物资供应情况与工程进度因此无法精准匹配，进而对施工效率造成负面影响[2]。

2.2 实施过程中的人才短缺

信息化战略的推行离不开专业人才的有力支撑。然而当前，建筑工程行业普遍遭遇信息化专业人才短缺的困境。从人才结构来看，兼具建筑工程管理知识与信息技术能力的复合型人才极度稀缺。众多建筑工程管理人员对信息技术的认知仅浮于表面，难以凭借信息化手段开展高效管理工作；而信息技术人员由于缺乏对建筑工程业务的深度钻研，很难开发出契合实际需求的信息化系统。从企业层面而言，企业对在职员工的信息化培训投入不足。这导致员工的信息化技能与意识难以匹配信息化战略实施的标准，使得信息化系统在实际运用过程中，无法充分释放其应有的效能。

2.3 资金投入不足且分配不合理

在推进建筑工程施工管理信息化战略的进程中，资金投入匮乏成为一个极为突出的问题。不少企业未能充分意识到信息化建设对于企业发展的关键意义，因而在信息化相关的资金投入上显得极为吝啬。由于资金有限，难以支持信息化系统进行全面搭建以及持续更新升级，这就造成信息化系统的功能存在诸多欠缺，无法契合企业不断增长的管理需求。此外，资金分配也呈现出不合理的状况。部分企业把大量资金都用在了硬件设备的购置上，却对软件系统的开发与维护重视不足。又或者在为不同部门分配信息化建设资金时，缺乏科学合理的规划。这就导致某些部门的信息化建设出现过度投入的现象，而一些关键部门却因资金短缺，无法顺利开展有效的信息化工作。这样不合理的资金分配方式，使得企业整体的信息化建设难以实现协调发展，无法构建起一个高效的信息化管理体系。

2.4 数据安全与管理问题突出

随着建筑工程施工管理信息化程度提升，数据数量和重要性急剧增加，数据安全与管理问题也日益凸显。一方面，企业数据安全防护措施不到位。信息化系统存储大量工程重要数据，但企业未建立完善安全防护机制，如防火墙设置不合理、数据加密技术应用不足，易使数据受外部网络攻击和恶意软件侵害，数据泄露或被篡改会给企业造成巨大损失，影响工程进度和企业声誉。另一方面，数据管理缺乏规范性。企业内部无统一数据标准和管理流程，各部门数据格式和存储方式不同，导致数据整合和分析困难。且数据备份和恢复机制不完善，遇系统故障等意外情况易导致数据丢失且无法及时恢复，影响企业运营。此外，数据使用权限不明确，易出现数据滥用，加剧数据管理混乱[3]。

3 建筑工程施工管理中信息化战略规划与实施的策略

3.1 制定系统全面的信息化规划

在建筑工程施工管理领域，企业需从宏观视角出发，精心制订系统且全面的信息化规划方案。第一步，深入剖析企业的业务流程，精准明确各个部门及环节彼此之间的信息交互关联，基于此构建一套统一的信息化管理架构。对招投标管理、施工进度掌控、质量监督、安全管控等子系统展开深度融合，保证信息能够在各个系统间顺畅流通。比如，搭建一个集成式的项目管理平台，对各子系统的数据实施集中化管理。工程部门在该平台上更新施工进度信息后，物资部门能够即刻获取相关信息，进而依据施工进度科学安排物资供应，有效规避物资短缺或积压现象的出现。与此同时，企业要紧密结合自身的长期发展战略，对信息化建设进行具有前瞻性的长远规划，预留充足的拓展余地，从而适应未来业务的动态变化及技术的不断

革新[4]。

3.2 加强人才培养与引进

在建筑工程施工管理范畴内，为化解人才匮乏难题，企业有必要从多个层面强化人才培养与引进工作。首先，企业应进一步拓展与高校以及职业院校的合作深度。依据企业自身的实际需求，精心打造契合度高的专业课程体系，推行定向式的人才培养项目，以此储备具备多种专业技能的复合型人才，为企业的长远发展奠定坚实的人才基础。其次，企业要加大对在职员工信息化培训的资金支持力度。制订一套科学且合理、具有针对性的培训规划，按计划定期开展与信息技术相关的培训课程。通过这些课程，着力提升员工的信息化操作技能以及对信息技术的应用意识。可以邀请建筑行业内的资深专家进行现场授课，同时搭建便捷高效的线上培训平台。此外，构建一套完善的激励机制至关重要，对于在培训过程中表现突出、成绩优异的员工给予适当的奖励，营造出一种积极进取、比学赶超的良好学习氛围。最后，企业需要积极主动地从外部引进优秀人才，重点招聘那些拥有丰富实践经验的信息化专业人才，让他们加入企业的信息化团队[5]。

3.3 合理安排资金投入

在建筑工程施工管理工作中，企业需深刻意识到信息化建设对自身发展的重大意义，大力增加资金投入。在资金分配层面，要开展科学且合理的规划。其一，要平衡好用于硬件设备购置与软件系统开发维护的资金投入。虽说硬件设备是信息化系统得以构建的根基，但软件系统的功能完善程度与运行稳定性同样不可小觑。企业应结合自身实际需求，精准确定硬件和软件的资金占比。举例而言，可划拨一部分资金用于采购高性能的服务器以及网络设备，从而保障系统的运行速度与稳定性；与此同时，也要按一定比例投入资金用于软件系统的开发与升级，保证软件能够契合企业管理需求的动态变化。其二，在给不同部门分配信息化建设资金时，要依据部门的重要程度和实际需求进行合理调配。对于像工程管理部门、财务管理部门这类关键部门，要提供充足的资金支持，确保其信息化工作能够顺畅推进。而对于一些非关键部门，则可按照其业务需求适度分配资金，防止出现过度投入的情况[6]。

3.4 强化数据安全与管理

在建筑工程施工管理领域，为妥善解决数据安全与管理难题，企业必须实施一系列行之有效的举措。在数据安全防护层面，需构建健全的安全防护体系。强化防火墙的部署，开展周期性的安全漏洞排查与修复工作，以此抵御外部网络的侵袭。与此同时，大力推广数据加密技术的运用，对关键数据予以加密操作，保障数据在传输与存储环节的安全性。以涉及工程机密的图纸和合同等数据为例，运用先进的加密算法进行加密处理，仅授权人员方可进行解密查看。在数据管理方面，要打造统一的数据标准与管理流程。对各部门的数据格式与存储方式加以规范，保证数据的一致性与规范性。构建完备的数据备份与恢复机制，定期对数据进行备份，并将其存放于安全之处。一旦遭遇系统故障或其他突发状况，能够迅速恢复数据，维持企业的正常运转。此外，要明确界定数据使用权限，加强对数据使用的监督管理，杜绝数据滥用现象。

4 结束语

建筑工程施工管理的信息化战略规划与实施，是建筑行业发展的必然趋势。过程中存在信息化规划缺乏系统性、人才短缺、资金投入不足且分配不合理、数据安全与管理问题突出等问题。企业可通过制订系统全面的规划、加强人才培养与引进、合理安排资金投入、强化数据安全与管理等策略，逐步构建高效的信息化管理体系。这有助于提升施工管理效率和质量，支持企业转型与升级，推动行业向智能化、自动化方向发展，实现可持续发展目标。未来，随着信息技术进步和行业发展，信息化战略规划与实施将不断完善深化，带来更多机遇和挑战。

参考文献

[1]杨子晨.互联网时代建筑工程管理信息化的实现对策思考[J].城市建设理论研究(电子版),2025(30):23-25.

[2]胡侠女.建筑工程施工信息化管理的实践研究[C]//2025年第三届工程技术数智赋能县域经济城乡融合发展学术交流会论文集.南宁:广西大学广西县域经济发展研究院,2025:2.

[3]常俊杰.大数据时代建筑工程管理信息化建设研究[J].城市建设理论研究(电子版),2025(22):28-30.

[4]王宗飞.智慧城市视域下建筑工程管理信息化应用探析[J].城市建设理论研究(电子版),2025(22):223-225.

[5]张沛伦,孙希鹏.建筑工程施工信息化管理体系建设研究[J].中国建设信息化,2025(13):52-56.

[6]范振国.信息化管理在房屋建筑工程施工中的应用分析[J].中国战略新兴产业,2025(12):194-196.

（本文编辑　吴文博）