

# 建筑工程施工信息化管理体系建设研究

连海龙

内蒙古乌兰察布市集宁区房地产市场服务中心 内蒙古 乌兰察布 012000

**摘要：**随着信息技术的快速发展，各行各业都在积极探索信息化转型。建筑工程作为传统行业之一，也面临着信息化改革的挑战。建筑工程施工信息化管理体系的建设，不仅可以提高施工效率和质量，还可以降低成本、减少风险。因此，研究如何构建完善的建筑工程施工信息化管理体系，对于推动建筑工程行业的可持续发展具有重要意义。

**关键词：**建筑工程；施工；信息化；管理体系；优化策略

## 1 信息化管理体系的概念和原理

随着科技的发展和普及，信息化管理体系已经在各行各业中得到了广泛的应用。信息化管理体系是一种集成高新技术、信息技术和管理技术的综合性管理体系，旨在通过信息化手段来实现企业信息资源的高效利用，从而提高企业管理和组织效率。其本质是将信息科技和现代管理方法相结合，以信息为核心，以管理为导向，通过数据和信息的快速传输，实现对企业中各个环节的快速监控和控制，使企业管理效率快速提高，从而提高企业的核心竞争力。信息化管理体系的原理是以信息为核心，以管理为导向，凭借先进的技术手段和管理思路，对企业各项业务活动和经营管理实施有序、高效、精细化的控制和管理，从而提高企业管理水平和竞争力。信息化管理体系采用先进的信息技术手段，如大数据、物联网、云计算、人工智能等技术，构建完善的信息系统，实现了对企业数据的实时采集、传输、处理和分析。同时，通过引入现代化的管理理念和方法，如ISO管理体系的标准化、精益管理的质量控制、企业资源计划ERP的信息联通、供应链管理等，实现了对企业管理的规范化、人性化和智能化<sup>[1]</sup>。信息化管理体系的特点包括高效性、规范性、精细化、可追溯性等，旨在实现企业的目标管理，促进企业的发展。高效性指信息化管理体系能够快速响应和反应企业变化的信息需求，实现快速决策、协调和执行。规范性指信息化管理体系能够对企业的业务过程进行标准化和规范化，保证企业业务的流程化和标准化。精细化指信息化管理体系能够对企业的管理目标和效益进行量化和分析，实现企业精益化运作。可追溯性指信息化管理体系能够对企业的各项活动进行记录和追溯，实现全面监控和控制。信息化管理体系旨在为企业提供全面的信息管理解决方案，有效提升企业的管理水平和竞争力，适应不断变换的市场环境。引入信息化管理体系有利于企业的管理和发展，提

高企业效率和收益，降低成本和风险，增强企业的核心竞争力。

## 2 信息化背景下现代建筑工程管理优化的必要性

随着信息化技术的不断发展和普及，现代建筑工程的管理方式正在发生深刻的变革。在信息化背景下，传统的建筑工程管理方式已经不能满足迅速发展的建筑市场和复杂多变的建筑施工需求。因此，优化建筑工程管理是必要的。首先，优化建筑工程管理有助于提升工程质量。在传统建筑工程管理方式下，管理和监管存在着很大的漏洞，容易出现管理失误导致工程质量不合格的情况。通过信息化技术的广泛运用，可以加强工程质量的监督和管理，减小质量风险，提高建筑工程的质量，从而提高建筑企业的社会形象和竞争力。其次，优化建筑工程管理可以提高管理效率<sup>[2]</sup>。传统建筑工程管理方式下，人力资源和物资资源的投入重大，管理成本高，并且管理效率低下。而信息化技术的应用可以实现施工过程的自动化、信息化和数字化，减少人为管理和干预，提升管理效率，从而提高建筑企业的生产效率和利润水平。最后，优化建筑工程管理可以促进资源的节约和环境保护。传统建筑施工方式下，存在着建材及能源的浪费和环境污染等问题。而采用信息化技术可以对资源的使用进行科学管理和合理配置，减少浪费，避免环境污染。这不仅可以优化建筑企业的资源利用效率，还可以减少环境损害，体现企业社会责任和可持续发展理念。信息化背景下优化建筑工程管理的必要性在于提升工程质量、提高管理效率和促进资源的节约与环境保护。建筑企业应该紧随信息化技术的发展潮流，加强管理创新，实现全流程信息化管理，不断提高企业的管理水平和核心竞争力。

## 3 建筑工程施工信息化管理体系应用

3.1 建筑工程施工环节及其信息化管理体系的应用  
建筑工程施工环节是建筑企业中最为核心的业务，

并且执行起来也非常繁琐。在这一环节中,需要对建筑材料的运输、施工现场的协调管理、施工人员的安全等方面进行精细化管理,以确保施工工艺科学、施工质量高效。而信息化管理体系的应用可以为这一环节的管理提供一定的支持和保障,提高整个施工流程的规范化和智能化。首先,信息化管理体系可以提高建筑材料供应链的管理效率。在建筑材料的采购、运输方面,信息化管理体系可以借助物联网技术建立数字化的供应链管理平台,实现材料供应全程的信息化跟踪、货源监控、库存管理和订单管理等,从而降低物资浪费和车辆空闲率,提高材料资源的利用效率。其次,信息化管理体系可以实现施工现场的实时监控和控制<sup>[3]</sup>。在建筑施工过程中,需要实时监控施工现场的人员、机具、材料等情况,及时发现问题并调整管理措施。信息化管理体系可以通过引入人工智能、大数据以及监控设备等技术,实现施工现场全程的实时监控,及时预警并处理异常情况,提高施工效率和质量。最后,信息化管理体系可以提高施工企业的安全管理措施。在建筑施工过程中,安全管理是至关重要的一环。信息化管理体系可以通过引入传感器、数据分析等技术,实现对施工现场的安全状况进行快速监测和风险预警,同时为施工人员提供安全教育和培训,降低施工现场人员伤亡事故和施工环境意外事故的发生率。

### 3.2 建筑工程施工信息化管理体系结构的组成

建筑工程施工信息化管理体系是一种集成信息技术和管理技术的综合性体系,旨在实现建筑施工全流程信息化管理。这一信息化管理体系结构包含了多个组成部分。(1)建筑工程施工信息化管理体系结构的组成部分之一是硬件设备。硬件设备包括计算机、打印机、扫描设备等,这些设备可以实现建筑施工现场的数据采集、处理和存储,为管理决策提供有力的技术支持。(2)软件系统是建筑工程施工信息化管理体系结构的重要组成部分。软件系统包括监控系统、ERP(企业资源计划)系统、BIM(建筑信息模型)系统等,可以实现数据处理、信息管理和决策支持等功能。其中,监控系统可以实时监控建筑施工现场的状态和进展;ERP系统可以实现物资管理、人员管理等功能;BIM系统可以为施工现场提供现场布置方案和材料使用指导等服务<sup>[4]</sup>。(3)建筑工程施工信息化管理体系结构的组成部分还包括数据通讯网络。数据通讯网络可以实现不同区域之间的信息互通和数据共享,加强建筑施工现场与管理部门之间的信息传输交互。(4)建筑工程施工信息化管理体系结构的组成部分还包括管理人员和专业技术人员。这些人员不仅需

要具备良好的管理和专业技术能力,还需要具备较强的计算机和信息技术应用能力,能够运用信息化管理工具和技术,实现建筑施工全流程的信息化管理。建筑工程施工信息化管理体系结构的组成部分为硬件设备、软件系统、数据通讯网络以及管理和技术人员。这些组成部分通过相互协作、相互连接,实现建筑施工全流程的信息化管理,为企业的管理和决策提供有效的技术支持和数据保障。因此,建筑企业需要加强技术投入和管理创新,建立全流程信息化管理体系,提高管理效率和企业核心竞争力。

### 3.3 建筑工程施工信息化管理体系实施的步骤

建筑工程施工信息化管理体系实施的步骤可以简要地分为以下几个方面:第一步,规划与准备。在这个阶段,需要制定建筑工程施工信息化管理体系实施的总体规划,明确实施的目标、重点和工作任务,对现有信息化技术进行评估和分析,明确所需设备和软件的要求,制定项目计划。第二步,系统设计。在这个阶段,需要根据规划要求和工作任务,对系统进行细化设计,包括硬件设备、软件系统、数据库设计、网络通讯等,以及针对具体业务流程的应用软件设计和开发<sup>[5]</sup>。第三步,系统测试。在这个阶段,需要进行系统功能测试、性能测试和软件集成测试,确保系统的稳定性、可靠性和安全性。第四步,系统实施。在这个阶段,需要进行系统硬件设备的安装、软件系统的配置和应用软件的安装和部署等,全面实现建筑工程施工信息化管理体系的应用和实施。第五步,培训和推广。在建筑工程施工信息化管理体系实施完成后,需要进行相关人员的培训和推广工作,使其熟练掌握该系统的应用和操作技能,有效提高施工管理水平和企业效益。第六步,后续维护与优化。在系统实施后的使用过程中,需要进行系统的维护和优化工作,包括定期检查、备份和维护数据库等,以确保系统的安全运行和高效使用。

### 4 建筑工程施工信息化管理体系设计与实施

#### 4.1 建筑工程施工信息化管理体系设计的基本原则

建筑工程施工信息化管理体系设计的基本原则是建立健全的管理体系,提高施工效率和质量,并且为企业可持续发展提供支持。以下是基本原则的介绍:第一,设计建筑工程施工信息化管理体系的基本原则要根据企业的实际情况和业务流程,在全面了解企业业务流程的基础上,制定符合企业管理需要的信息化管理体系。第二,信息化管理体系的设计应该以满足企业的管理需求为核心,体现全流程的信息化管理要求和提供综合性的技术支持。第三,建筑工程施工信息化管理体系设计应

该充分尊重和发挥现有资源的作用,例如在施工场地和现有人员方面,可以根据实际情况对已有的资源进行合理调配,利用旧有设备和资源,从而降低成本并提高效率<sup>[1]</sup>。第四,建筑工程施工信息化管理体系的设计应该注重技术的可操作性,通过培训和指导等方式,让现有员工掌握技术和操作方法,达到更高的效率和质量。第五,设计建筑工程施工信息化管理体系的过程中,需要着重考虑系统的可拓展性和可升级性,避免在技术和业务变化出现时,系统需重新设计和开发,节约系统设计和实施的成本,并且确保系统与市场技术的同步。建筑工程施工信息化管理体系设计的基本原则包括符合企业业务要求,全流程信息化管理,充分尊重和利用现有资源,技术可操作性,系统可拓展性和可升级性。企业应该根据自身的实际情况和需求,因应实际要求,在这些基本原则的基础上设计出适合自身的建筑工程施工信息化管理体系,实现企业管理的正规化、数字化和科学化,为企业的可持续发展提供保障和支持。

#### 4.2 信息化管理体系的系统实施方案

信息化管理体系的系统实施方案可以分为以下几个步骤:第一步,制定实施计划。在这个阶段,需要对整个信息化管理体系的建设进行规划,明确系统实施的步骤、时间计划、资源需求和工作任务等,确立整个系统实施的目标和方向。第二步,设计系统框架。在这个阶段,需要进行信息化管理体系的设计和规划,包括硬件、软件及网络的配置和调试,数据库的设计和管理,以及各项业务流程的规范化和优化等。第三步,软硬件配置。在这个阶段,需要根据系统的特点和规格,选购适合的硬件设备和软件系统,并且按照设计方案进行配置和安装,以保证系统的正常运行和稳定性。第四步,系统测试。在这个阶段,需要对整个信息化管理体系进行测试,包括功能测试、性能测试、安全测试和用户体验测试等,以确保系统可以正常运行、高效稳定和安全

可靠<sup>[2]</sup>。第五步,系统培训和推广。在这个阶段,需要对系统的用户进行相关的培训和推广,使其熟悉系统操作和应用软件的使用,快速上手运用系统,提高管理效率和数据可靠性。第六步,系统优化和升级。在系统运行后,需要对各项数据进行收集、汇总和分析,以及对系统应用中出现的问题及时进行排查和改进,优化业务流程,提高管理效率和质量。

#### 结束语

综上所述,在当前“互联网+”发展的时代背景下,建筑工程管理有必要进行信息化建设,促进工程管理效率和质量的提升。基于对建筑施工信息化深入阶段的特征及功能,建立建筑施工信息化管理框架,以此指导企业在建筑施工项目中完善信息化管理。为了解决信息化管理标准不统一,建设思路和目标不明确,建设方式不清晰的问题,构建建筑施工信息化管理标准架构,引导建筑施工信息化管理关键标准的研制工作,本文旨在帮助企业了解建筑施工信息化管理的意义和内涵,为建筑施工信息化管理提供参考思路和路径。

#### 参考文献

- [1]李玫.建筑工程施工项目的信息化管理建设思考[J].智能建筑与智慧城市,2020(05):41-42.DOI:10.13655/j.cnki.ibci.2020.05.016.
- [2]周慧.建筑工程施工项目的信息化管理建设研究[J].决策探索(中),2020(04):88.
- [3]高建波.建筑工程施工项目的信息化管理建设思考[J].城市建设理论研究(电子版),2020(18):48-49.DOI:10.19569/j.cnki.cn119313/tu.202018027.
- [4]吕佳骏.建筑工程施工信息化管理体系的设计与应用研究[J].现代建筑,2020(02):90-93.
- [5]马言.建筑工程施工信息化管理体系的实践与探讨[J].建筑科学与工程学报,2021,38(07):99-103.