

# 建筑工程管理中智能信息化技术应用分析

杨立浩

承德市建设职业技能培训中心 河北承德 067000

**【摘要】**建筑工程管理工作进行时，随着科技的迅猛发展，智能信息化技术在管理工作中获得了充分的应用，技术应用已经成为提高管理效率、优化资源配置、降低成本的重要手段。文章旨在探讨智能信息化技术在建筑工程管理中的应用优势以及管理困境，并对具体的建筑工程管理中智能信息化技术应用策略进行了论述，旨在通过探究，能为工程管理者和相关从业人员提供借鉴与启示。

**【关键词】**建筑工程；管理；智能信息化；技术应用

科学技术不断创新的背景下，智能化、信息化技术应运而生并被广泛应用于各行各业，为人们的工作及生活带来了巨大便利。智能化、信息化技术与建筑工程管理的融合发展，是大势所趋。但当前智能化与信息化技术在建筑工程管理中的应用尚存在着诸多的问题，例如：智能信息化技术认识不高、智能化信息化技术应用不深、信息技术人才匮乏等，严重影响建筑工程管理效率和质量，在此背景下，积极采取有效措施解决现存问题具有重要的现实意义。

## 1 建筑工程管理中智能信息化技术应用优势

### 1.1 促进工作效率

建筑工程管理水平和工作效率密切相关，若管理工作不到位，那么工作效率也必然不理想。因此要想提升工作效率，必须要创新建筑工程管理模式，应用信息化、智能化技术，方便人与人、单位和单位之间的沟通与交流，并高效共享与建筑工程项目相关的信息资料，促进工作效率的提升。不仅如此，建筑工程管理智能化、信息化背景下，使得建筑项目各个参建方的关系协调更加方便，更加有利于实现协调化施工作业，防止相互影响<sup>[1]</sup>。此外，在智能化与信息化技术的加持下，可实现对资源的优化配置，带动建筑施工效率的提升，确保在规定期限内完成工程项目建设。

### 1.2 确保工程质量

建筑工程项目施工时，受到诸多因素的影响，极易引发质量问题、安全风险，进而造成巨大经济损失及社会影响（见图1）。例如，2023年11月24日22时许，承德市地区的专用线项目，发生一起浇筑廊道混凝土支架模型脱落事故，7名人员被困经现场指挥部确认，被埋7人已确认全部遇难。这在很大程度上就是因管理工作不到位所造成的。将智能化与信息化技术融入建筑工程管理中，实时化、动态化监控项目风险，评估风险发生几率，并制定针对性的防范策

略，有效降低安全风险问题的发生概率，确保建筑工程施工作业安全顺利进行，实现对施工质量的有效保障。



图1 建筑工程项目施工出现质量问题图示

## 2 建筑工程管理中智能信息化技术应用困境

### 2.1 认识不全面

现阶段，智能信息化技术虽已逐渐渗透至各行各业，但也是正处于起步阶段，建筑企业领导者对于智能信息化技术的认识并不全面或者存在一定的偏差，对于智能信息化技术的应用心存顾虑，认为智能信息化技术的应用并没有多大的作用，反而会增加建筑工程管理成本，耗费资源和精力，因而并不会参与到建筑工程管理智能化信息化建设中，依然采用传统的人工管理模式，这极大的弱化了建筑工程智能化与信息化管理水平<sup>[2]</sup>。

### 2.2 安全风险突出

智能化信息化技术在建筑工程管理中的应用，虽然为工作创造了巨大的便利，但同时也引发了严峻的风险。受到具有开放性特征的互联网的影响，极易出现信息泄露、丢失、破坏、盗用等现象，尤其是一些机密性的数据信息，一旦丢失泄露将会造成不可估量的经济影响与社会损失。以建筑工程合同、设计图纸与施工方案等为例，是不法分

子攻击和入侵的重要目标，极易导致其出现被篡改、泄露的现象，这些数据资料若是竞争对手获得，那么对于企业的损失将是不可估量的。此外，个人身份信息若被泄露，如：姓名、住址、联系方式等，将会对相关个人的财产、声誉等造成严重损失。

### 3 建筑工程管理中智能信息化技术应用策略

#### 3.1 培养信息化人才

针对当前信息化人才不足的问题，要引起足够的重视，采取有效措施加以解决处理。一方面，建筑企业要加强对信息化人才的引进，面向社会高校对口专业引入信息化人才，保证其具备完善的理论知识和丰富的信息化实操经验，更好的参与到信息化技术应用中。另一方面，要重视对现有人员的信息化技术培训，搭建完善的培训系统，创新培训方式，完善培训内容，达到理想的培训效果（见图2）。培训环节，要重点学习信息化、智能化技术方面的知识，提升其信息化技能。尤其是在计算机信息技术方面，对建筑工程施工和管理工作有重要帮助，例如：大体积混凝土施工作业时，即可利用计算机对混凝土的温度及通水量进行实时化的监测与控制，降低混凝土裂缝的出现概率<sup>[3]</sup>。同时，借助计算机+传感器多点监测标高对钢模板提升作业进行引导，能够防止将模板的垂直偏差控制在合理范围内。只有施工及管理人员掌握信息化、智能化技术技能，方可更好的应用于建筑工程管理中，提高建筑工程现代化管理水平。



图2 对现有人员信息化技术进行培训图示

#### 3.2 提高应用意识

针对当前智能化、信息化管理意识不足的问题，要高度重视起来，改变思想，明确智能化与信息化技术的重要性和必要性，将其与建筑工程管理深度融合，将信息化技术价值最大化，为建筑工程管理工作开展提供便利，满足

新时期建筑工程管理工作现实需求。以智能化设备为例，如：智能化监控系统、智能传感器等，可实时化、动态化监控建筑施工现场环境状况和设备运行状态，及时发现异常并加以解决处理，在提高建筑工程管理水平的时候，保障建筑工程施工作业安全、高效进行。此外，在成本管理方面，企业借助智能信息化技术搭建工程管理系统，可自动化生成成本台账，对实际成本进行动态化的管控，可有效控制项目成本，保证工程项目建设效益。又如：在办公环节应用自动化、信息化技术以及互联网技术，使得数据信息资料的管理更加便捷高效，而且利用网盘、U盘等设备即可存储海量的文件信息，查找非常便利，并不需要再储存管理纸质文件，使得信息的传递、储存和利用更加方便化，进而带动工作效率的提升。

#### 3.3 构建全新的信息化系统

当前的建筑工程施工工作进行，面对繁杂且广泛的管理内容，构建一个全新的信息化系统其重要性十分的突出。该系统能够保证工程施工得以安全、有序的展开，尤其是在施工的初期阶段。在该阶段，前期的设计图纸审核、机械设备的准备工作以及成本预算的准确性，均是影响后续施工效果的关键因素。传统的施工管理在处理相关问题时，依然存在效率低下等问题，不仅会耗费大量的人力物力，还可能由于误差造成不必要的成本增加。

但是通过引入智能信息化技术，即能够有效的改善甚至解决以上问题。信息化技术的应用可以提高数据处理的准确性以及速度，并且实现前期的设计审核、设备租赁和成本控制流程等的优化。此外，信息化系统还能强化对施工过程的实时监控和管理，确保每一环节都按照既定的高标准执行，有效地提升工程质量。通过严格的管理和技术支持，可以减少施工过程中的错误和资源浪费，进一步节约成本。最终，不仅能够实现施工过程的优化，还有助于提高施工单位的经济效益，实现管理目标<sup>[4]</sup>。

#### 3.4 建立信息共享平台

当前的时代背景下，建筑工程管理工作朝着智能信息化趋势不断的发展，其有效减少了传统工程管理工作进行时所暴露出的各种问题，并促进了管理质量的全面提升。管理工作进行时，具体可以通过建立信息共享平台的方式，及时整合与工程管理密切相关的信息内容，并及时解决管理工作中可能遇到的难题，为工程建设的有序展开起到积极的促进作用。

建立信息共享平台、优化信息管理主要通过建立从上至下的纵向信息流动模式来实现，其需提高信息传输的速

度, 确保管理工作的连续性和效率。智能信息化管理通过将施工过程中的信息进行数字化和网络化处理, 有效地整合了物联网和大数据技术, 使得信息技术在施工中的应用更加广泛和深入。这种高度数字化的管理方式能够实时监控施工状态, 分析数据, 预测潜在问题, 并迅速反馈解决方案。例如, 通过实时数据分析, 可以及时发现材料短缺、设备故障或安全隐患, 从而快速响应, 减少施工延误和成本增加等问题的出现。此外, 智能信息化管理还能提供精确的数据支持, 帮助管理者做出更为科学的决策, 优化资源配置, 提高施工效率和质量。

在建筑工程管理工作进行时, 构建一个内部的信息互动平台也有着重要意义。平台的构建, 能够实现工程建设进度的实时整合以及信息共享, 有效减少突发问题的发生率, 并完善质量安全管理体。通过集成智能信息化技术, 如物联网和大数据分析, 平台能够实现对建设过程的全面监督和管理, 确保各个施工节点按照高标准执行, 及时发现并处理安全隐患和质量问题。同时还应积极保证平台内部的安全性, 在平台内, 可以融入国家关于质量安全管理的相关法律法规, 促使所有参与人员严格遵守规章制度。并通过设立责任机制, 保证管理工作的顺利实施, 提高整体管理效果。平台还可以优化施工流程, 通过智能信息化技术对不规范操作行为进行有效的警示, 从而提升管理效率和工程质量<sup>[5]</sup>。另外, 信息化共享平台不仅可以即时提供工程信息以及预警系统, 还会对各项关键数据展开科学的存储, 为工程验收以及后续决策起到强有力的支持作用。这种系统的实施有助于推动工程管理朝自动化和智能化方向发展, 提高建设效率, 保障项目的成功完成。

### 3.5 融入BIM技术

在智能信息化管理的应用中, 采用三维立体化的模型(通常称为BIM技术)是一种非常有效的方式。通过BIM技术的应用, 即能够将施工信息数字化并构建为三维模型, 使得项目管理变得更为直观、可视。该模型不仅展示了建筑物的物理特征, 还能集成时间、成本、环境影响、和维护等多维度信息, 为施工过程中的各个方面提供数据支持和决策依据。使用BIM技术的优势比较明显, 其能够将不同施工内容的信息链接到相应的三维模型节点上, 从而在设计阶段预见并解决可能的冲突和问题, 减少实际施工中的错误和返工。例如, BIM模型可以通过冲突检测工具预测并解决结构和管道之间的空间冲突, 确保施工工作得以流畅的展开。另外, BIM技术与智能信息技术相结合, 能够实时收集和分析每日施工进度、资金流动和资源消耗等数

据, 通过数据整合提供精准的管理视角。通过这些数据输入到BIM模型中, 项目团队可以进行高效的数据管理, 利用模型进行冲突解析和协调规划, 从而优化管理模式和提高决策效率<sup>[6]</sup>。

### 3.6 设备材料的信息化管理

设备材料管理在建筑工程中是一个较大的挑战, 而智能信息化技术的应用可以显著改善这一情况。建立完整的设备材料管理系统是至关重要的, 该系统通过利用云计算、物联网和大数据等现代科技手段, 能够对设备材料做好分类, 从规格、数量、用途等细节方面, 展开进行有效管理。物联网技术能够将设备材料连接到网络, 实现实时监测和追踪。这样, 管理者可以随时了解设备材料的使用情况、存储情况和状态, 及时发现问题并采取措施。且利用大数据技术, 可以对设备材料的使用趋势、消耗速度等进行分析, 预测未来的需求, 有针对性地进行采购和管理, 避免因材料不足或过剩而造成的问题。

### 结语

综上所述, 智能化、信息化技术的出现和应用, 对建筑工程管理所带来的机遇和挑战是共存的。建筑企业应当紧随时代发展潮流, 紧抓机遇, 将智能化、信息化技术与建筑工程管理工作深度融合, 并采取有效措施解决当前建筑工程管理中所存在的问题, 充分发挥智能化与信息化技术的优势, 切实提高建筑工程智能化、信息化管理水平, 带动建筑企业核心竞争力的提升, 保障建筑企业高质量发展。

### 参考文献:

- [1] 赵元海. 建筑工程施工项目的信息化管理研究——以道路工程为例[J]. 中国建设信息化, 2022(20): 67-69.
- [2] 张立群. 探析信息化在建筑工程管理中的应用[J]. 广州建筑, 2022, 50(05): 72-74.
- [3] 任廷成. 信息化技术在建筑工程施工管理中的应用研究[J]. 房地产世界, 2022(19): 131-133.
- [4] 刘觅. 建筑工程中智能建筑技术的应用探讨[J]. 产业与科技论坛, 2022, 21(19): 51-52.
- [5] 尚汶茜. 数字化时代建筑工程档案信息化管理及建设研究[J]. 文化产业, 2022(27): 22-24.
- [6] 姜雪晨. 信息化管理在建筑工程中的应用[J]. 电子技术, 2022, 51(09): 216-217.

### 作者简介:

杨立浩(1983.03-), 男, 汉, 河北承德, 大学本科, 工程师, 研究方向: 建筑工程。