

建筑工程监理体系信息化建设路径探究

刘杰

智埔国际建设集团有限公司江西分公司, 江西 赣州 341000

[摘要] 建筑工程监理在确保工程质量、进度、安全和成本控制等方面发挥着至关重要的作用。随着工程项目规模和复杂度的不断增加, 传统的人工监理方式已难以适应当前快速变化的需求。信息化建设作为建筑工程监理体系发展的必然趋势, 通过引入先进的信息技术, 可以实现监理工作的高效化、精准化和智能化。采用信息化手段, 不仅能够实时掌握工程进展、提高数据分析能力, 还能够实现远程监控与自动预警, 优化资源配置和管理流程, 最终提升整个建筑工程的管理水平, 确保工程的顺利完成和质量安全。

[关键词] 建筑工程; 监理体系; 信息化建设; 路径探究

DOI: 10.33142/aem.v6i12.14855 中图分类号: TU716 文献标识码: A

Path Exploration on Informationization Construction of Construction Engineering Supervision System

LIU Jie

Jiangxi Branch of Keypower International Construction Group Co., Ltd., Ganzhou, Jiangxi, 341000, China

Abstract: Construction project supervision plays a crucial role in ensuring project quality, progress, safety, and cost control. With the increasing scale and complexity of engineering projects, traditional manual supervision methods are no longer able to meet the rapidly changing demands. As an inevitable trend in the development of the construction project supervision system, information technology construction can achieve efficient, precise, and intelligent supervision work by introducing advanced information technology. By adopting information technology, not only can the project progress be monitored in real time and data analysis capabilities be improved, but remote monitoring and automatic warning can also be achieved, optimizing resource allocation and management processes, ultimately improving the management level of the entire construction project, ensuring the smooth completion and quality safety of the project.

Keywords: construction engineering; supervision system; information technology construction; path exploration

引言

随着建筑行业的快速发展和工程项目规模的不断扩大, 建筑工程监理的工作内容和职责也变得日益复杂。传统的监理模式往往存在着信息传递不畅、工作效率低下等问题, 难以满足现代建筑工程管理的需求。信息化建设作为一种有效的管理手段, 已经在许多领域得到广泛应用。对于建筑工程监理体系而言, 推动信息化建设, 不仅能提高工程质量和安全管理水平, 还能有效提升工作效率和决策准确性。本文将探讨建筑工程监理体系信息化建设的路径, 以期为企业和机构提供理论支持和实践指导, 同时希望能够促进建筑工程监理体系信息化建设的效率和质量, 为建筑监理行业的发展增添动力。

1 建筑工程监理信息化建设的必要性

1.1 提高工程管理效率

在传统的监理模式下, 项目管理过程中信息传递和资料管理多依赖人工操作, 涉及的流程通常复杂且容易出错。监理人员需要手动收集各类数据, 进行汇总和分析, 而后再将结果传递给相关负责人。由于信息传递环节较多, 容易造成数据的滞后或误传, 影响决策的及时性和准确性,

进而影响项目的顺利推进。例如, 施工进度、质量监控和安全检查等数据需要经过多个环节的整理与传递, 任何环节的疏漏都可能导致决策失误, 影响项目进度和质量。而通过信息化手段, 所有项目数据可以实时收集和更新。现代化的监理平台能够将各类信息自动整合, 相关人员可以通过系统平台实时查看项目动态, 及时掌握数据变化。决策者能够基于最新数据做出快速、准确的判断, 避免人工汇总中的错误和延迟, 从而提高了决策的效率和准确性。此外, 信息化还促进了项目管理的透明化, 确保了各方能够获得一致的准确信息, 极大地提升了项目的整体执行效率和控制水平^[1]。

1.2 加强安全监管

建筑工程的安全管理一直是行业关注的重点, 特别是在复杂的工程项目中, 安全隐患更为突出。随着工程规模的扩大和施工环境的复杂化, 传统的安全管理方式已难以应对日益增多的安全挑战。信息化建设的引入为解决这一问题提供了有效的手段。通过智能监控设备, 如视频监控、传感器和无人机等技术手段, 能够实时监测施工现场的各项安全指标, 及时发现危险因素。同时, 结合数据分析工具, 施工方可以对现场的安全状况进行动态评估, 发现潜

在风险并采取预防措施。这样不仅提高了安全管理的效率,也大大降低了由于疏忽或遗漏导致的安全事故风险,有助于确保工程顺利进行。

1.3 优化资源配置

在项目管理过程中,资源的合理配置和调度是确保工程按时高质量完成的关键因素。资源的有效利用不仅直接影响到工程进度,也关系到项目成本的控制与质量保障。信息化系统的引入,为监理人员提供了全面的数据支持,帮助他们实时掌握项目资源的使用情况,包括人力、物资、设备等各项资源的分配与消耗情况。通过信息化系统,监理人员可以随时调整资源配置,优化资源调度,提高各项工作的协同效率,避免资源浪费或不足的情况发生。此外,信息化系统还能够自动生成各类报表,为项目决策提供精准的数据支持,确保项目管理流程更加高效、透明,从而提高资源的整体利用效率,确保项目按计划推进,最终实现预期的工程质量与进度目标^[2]。

1.4 提高项目透明度

信息化建设在项目管理中的应用,尤其是在数据共享和信息公开方面,极大地提高了项目管理的透明度。通过信息化系统,项目相关方可以实时访问项目进度、资源使用、资金流动等关键信息,从而确保所有信息公开透明,减少了人为干预和不正当行为的空间。信息的公开与共享不仅能够增强项目各方的互信,还能有效防范腐败和管理漏洞,保障各方的合法权益,确保项目按照既定标准和流程顺利进行。此外,信息化系统通过精确的数据追踪和实时监控,提升了项目管理的公正性,减少了人为偏差,使决策更加科学、公平。这种透明、高效的管理模式,有助于提升项目的可信度和各方的满意度,为项目的长期成功奠定了坚实的基础。

2 建筑工程监理体系信息化建设的途径

2.1 建立统一的信息平台

为了实现信息的高效传递和整合,首先应当建立一个统一的信息管理平台,该平台应涵盖项目中的各类关键数据,包括设计图纸、施工进度、质量监控、安全管理、资金预算等方面的详细信息。通过该平台,不仅可以实现项目各方之间的信息共享,减少了因信息滞后或误传导致的沟通障碍,还能促进不同部门之间的协同工作。平台的实施能够有效避免信息孤岛的出现,从而提高工作效率,减少重复劳动。此外,信息管理平台还应具备实时更新和自动推送功能,确保各方随时掌握项目最新动态,从而更好地做出决策并实施改进措施。

2.2 引入智能化监控技术

在信息化建设过程中,智能化监控技术的引入是提升安全管理水平的关键一环。通过物联网技术、传感器设备以及视频监控系统的协同应用,监理人员能够实时掌握施工现场的各类安全指标,包括施工环境的温湿度变化、气体浓度、设备运行状态以及作业人员的安全行为等。这些

数据通过智能传感器进行实时采集,并通过云平台进行存储与分析。系统能够自动识别异常情况并发出预警信号,提醒监理人员及时处理潜在的安全风险。此外,通过对历史数据的分析,系统还能发现安全隐患的规律,帮助管理者提前采取防范措施,有效降低安全事故的发生率,确保施工过程的安全可控^[3]。

2.3 应用大数据与云计算技术

随着建筑工程项目规模的不断扩大,工程数据的数量呈现出指数级增长,传统的数据管理方法已难以应对如此庞大的数据量。面对这一挑战,大数据和云计算技术的应用成为解决问题的关键。通过大数据技术,监理人员能够快速收集、存储并分析来自施工现场、设备运行、项目进度、成本控制等各方面的数据。云计算平台的使用,使得海量数据可以高效存储并在不同地点实时访问,为项目团队提供强大的数据支持。借助这些先进技术,监理人员能够对整个工程项目的全生命周期进行全面的数据管理与分析,精准把握项目进展,及时发现问题,优化决策过程,从而大大提高决策的科学性和准确性,确保项目按计划顺利推进,降低风险,提升项目的整体管理水平。

2.4 推进移动互联网技术的应用

移动互联网技术为建筑工程监理提供了便捷的远程监控和管理手段,极大地提升了工作效率和监督能力。通过移动设备,监理人员可以随时随地查看施工现场的实时数据,包括施工进度、质量检测报告、安全隐患等关键信息。这种远程监控方式使得监理人员能够在不在现场的情况下,实时跟踪项目进展,并根据实际情况进行监督和决策,确保施工质量和安全。此外,移动互联网技术还促进了施工人员与监理人员之间的实时沟通和反馈,使得信息传递更加迅速、及时,减少了传统沟通方式中可能出现的延误或误解。这种信息流畅的工作模式,提高了项目管理的透明度与效率,确保项目的各项工作顺利推进^[4]。

2.5 加强信息安全保障

随着信息化建设的不断推进,信息安全问题逐渐成为影响监理体系正常运行的重要因素。为了确保监理体系信息化建设的顺利实施,必须高度重视信息安全管理,采取有效措施保障项目数据的保密性、完整性和可用性。首先,采用加密技术对敏感数据进行加密处理,防止信息在传输过程中被非法窃取或篡改。其次,通过严格的权限管理,确保只有授权人员才能访问和操作特定的数据,从源头上减少泄露风险。此外,定期进行数据备份,将项目数据保存在多个安全位置,避免因系统故障或其他不可预见事件导致的数据丢失。通过这些措施,可以有效防止信息泄露和丢失,保障项目各方的合法权益,确保工程监理的顺利进行。

3 建筑工程监理信息化建设的实施策略

3.1 政策支持与资金保障

建筑工程监理信息化建设对于提高行业管理效率、提

升项目质量和保障工程安全具有重要意义。然而,要实现这一目标,单靠建筑企业和监理机构的努力是不够的,必须得到政府及相关部门的积极支持,尤其是在政策引导和资金保障方面。政府应出台一系列鼓励信息化建设的政策措施。例如,可以通过制定税收优惠政策,减轻企业在信息化投入方面的财务压力,为企业提供更有力的激励。此外,政府可以设立专项资金补助,支持建筑企业和监理机构在信息技术方面的研发和应用,鼓励企业采用先进的建筑信息模型(BIM)、物联网(IoT)等技术,提高工程监理的智能化水平。政府还应加强行业标准和规范的制定,推动信息化建设的统一化和标准化。通过明确信息化建设的实施要求和实施步骤,为企业提供更清晰的指导,同时确保信息化建设成果的可持续发展和长期应用。另外,政府可以通过组织培训和技术交流,提升企业和监理机构的信息化水平,帮助相关从业人员了解最新的信息化技术和工具,提升他们的数字化能力。通过这些措施,能够在政策、资金和技术层面为建筑工程监理信息化建设创造更为良好的环境,推动建筑行业的现代化发展,提升整个行业的竞争力和发展潜力^[5]。

3.2 培养信息化人才

信息化建设的顺利实施离不开专业人才的支持,尤其在建筑行业中,随着信息技术的不断发展,建筑监理工作面临着新的挑战 and 机遇。建筑监理人员不仅需要掌握传统的建筑施工管理知识,还需要具备一定的信息化知识和技术,才能有效利用信息化手段提升管理效率和项目质量。在这一背景下,行业内应加强信息化人才的培养,确保从业人员具备应对信息化变革的能力。建筑监理人员需要了解信息化系统的基本原理和操作流程,能够熟练运用信息化工具和软件,如建筑信息模型(BIM)、项目管理系统、进度监控系统等。这些工具能够帮助监理人员实时掌握项目进展、资源分配、质量控制等方面的信息,为决策提供数据支持,提升工程管理的精准性和高效性。为了实现这一目标,行业应通过多种途径加强信息化人才的培养。一方面,可以通过组织定期的培训课程,让监理人员了解最新的信息化技术和行业应用,提升他们的专业素养;另一方面,可以加强与高等院校和科研机构的合作,推动产学研结合,为建筑监理人员提供更多的学习和实践机会。此外,还可以鼓励从业人员参加相关认证和考试,提高他们的技术能力和竞争力。

3.3 加强技术研发与创新

信息化建设的核心在于技术的应用与创新,尤其在建筑行业,信息技术的不断发展和应用正逐渐改变传统的施

工管理模式。为了顺利推动建筑行业的信息化进程,建筑企业和监理机构需要加大对信息技术的研发投入,促进信息化技术的创新与深度应用。这不仅能够提高工作效率,还能优化工程质量控制,提升行业整体的管理水平和竞争力。现有的工程管理系统虽然能够提供基本的功能,但面对日益复杂的项目需求,现有技术和工具仍有许多不足之处。开发更具针对性和智能化的建筑管理软件,能够更好地满足项目的实际需求。例如,通过引入人工智能、大数据分析、物联网等技术,能够实现对项目数据的实时监控与分析,提供精准的决策支持。此外,随着建筑项目规模和复杂度的增加,信息技术的深度应用显得尤为重要。建筑企业和监理机构可以开发具有高度集成性的系统,涵盖从设计、施工到验收的全过程,形成一个全方位、实时更新的管理平台。这些系统不仅可以帮助项目团队高效地处理大量数据,还能为项目决策提供精准依据,确保工程项目在预算、进度、质量等方面的可控性^[6]。

4 结语

建筑工程监理体系的现代化发展离不开信息化建设。通过建立统一的信息管理平台,引入智能化监控、大数据、云计算和移动互联网等先进技术,能够大幅提升建筑工程项目的管理效率、质量和安全水平。随着信息化技术的不断发展,建筑工程监理将迎来更加智能化、高效化的管理模式。通过不断推动信息化建设,建筑行业的安全管理和资源配置将得到优化,从而为实现建筑行业的可持续发展奠定坚实基础。

[参考文献]

- [1]王学斌. 建筑工程监理体系信息化建设路径探究[J]. 中国建设信息化, 2024(5): 59-63.
 - [2]马兴乐. 论建筑工程监理过程中信息化技术的应用[J]. 科技资讯, 2022, 20(17): 100-102.
 - [3]张爱权. 基于 BIM 技术的工程监理关键业务研究[J]. 甘肃科技, 2020, 36(24): 41-43.
 - [4]祁均业. 监理信息化手段在建设工程中的应用[J]. 建设监理, 2019(12): 61-63.
 - [5]杨金龙. 建筑工程监理的难点及有效应对策略研究[J]. 居舍, 2019(29): 156-157.
 - [6]刘冬. 探讨加强建筑工程监理体系建设对施工质量的影响[J]. 建材与装饰, 2019(9): 144-145.
- 作者简介: 刘杰(1974. 4—), 毕业院校: 国家开放大学, 所学专业: 建筑施工与管理, 当前工作单位: 智埔国际建设集团有限公司江西分公司, 职称级别: 工程师。