

探析建筑智能化工程监理和信息系统工程 监理的融合方法

杨欢瑜¹ 黄健² 杨悦瑜*

南宁品正建设咨询有限责任公司

摘要: 建筑行业的智能化发展正在不断推进,其中建筑智能化工程监理和信息系统工程监理的融合是重要的一步。这种融合将更好地保障建筑工程的质量和安

关键词: 建筑智能化工程监理; 信息系统工程监理; 融合方法

【DOI】 10.12254/j.issn.2096-6539.2022.21.073

随着科技的不断发展,建筑行业一直在探索新的智能化工程监理方法。近年来,建筑智能化工程监理和信息系统工程监理的融合已经成为趋势。建筑智能化工程监理是指将应用科学与新技术融入建筑工程管理之中,提高监理效率、质量和安全水平。而信息系统工程监理则是指以信息技术为基础,将监理内容和监理管理过程信息化、数字化,实现对建筑工程的全过程监理^[1]。

一、建筑智能化工程监理

近年来,随着科技的不断发展和应用,越来越多的建筑智能化工程被投入使用。这些工程的出现为建筑行业的发展和进步带来了新的机遇和挑战。建筑智能化工程监理在现代建筑行业的发展中发挥着至关重要的作用,在建筑智能化监理方面,智能设备和传感器的普及是智能化监理的前置条件^[4]。通过智能设备和传感器的应用,可以实现建筑物的实时监测和控制。比如,利用无线传感器网络对建筑设备的状态进行监测,一旦出现异常情况,系统会自动报警并启动应急机制。此外,智能化监理还可以通过可视化技术,对建筑的运行状况进行实时监测和呈现。借助虚拟现实技术,可以将建筑物的运行情况呈现为立体图像,方便监理人员进行判断和决策。监理人员应当具备较高的素质和技术水平,对建筑智能化工程的理解和掌握更需得到提高。只有通过不断的积累和学习,才能更好地适应未来的变化和发展的需求。

(一) 什么是建筑智能化工程监理

建筑智能化工程监理是建筑行业中非常重要的一项工作,其工作内容是对建筑智能化工程的施工全过程进

行监管与管理,以保障工程的质量、安全、进度和经济效益等方面的要求得到满足。在监理的过程中,监理人员需要对工程施工进度、材料使用、工艺质量等方面进行监督和检查,并及时解决施工中存在的问题和难点。建筑智能化工程监理是一个复杂且重要的过程,需要对质量监理、安全监理、进度监理和技术监理等方面进行跟踪和全方位的监管。在质量监理方面,需要对施工现场的材料质量、施工过程的质量控制等进行严格监督,确保建筑的质量达到标准。在安全监理方面,需要关注施工现场的安全防护措施、设备的安全运行等,以确保工人和周边环境的安全。在进度监理方面,需要掌握施工进度情况,及时发现和解决问题,确保工期的顺利进行。在技术监理方面,需要对项目的设计方案、施工工艺和工程结构等进行审查,确保建筑符合设计要求和相关法律法规。总之,建筑智能化工程监理需要综合各方面的监管工作,确保项目的顺利实施和建筑的安全、质量达到标准。这就需要监理具有高超的技术能力和丰富的管理经验,尤其需要对智能化工程的先进集成技术的理解和掌握。通过建筑智能化工程监理的工作,可以提高工程质量,保证工程的安全稳定,为建筑行业的可持续发展提供有力保障^[8]。

(二) 建筑智能化工程监理的重要性

在实际工程中,建筑智能化工程监理在保障工程质量、安全、进度、经济效益等方面发挥着重要作用^[7]。建筑智能化工程是当前建筑行业最为前沿的技术,为提高建筑的环保、节能、自动化和智能化等要求,在这个过程中,监理工作的重要性不言而喻,它的主要职责是确保工程的质量、安全和进度等方面的顺利进行,为建筑智能化工程的成功实施提供全方位的技术服务和保障。在监理的过程中,需要认真把握技术要求,合理安排监理计划,以保持工程的整体规范性和安全性。此外,监理人员应不断追求创新,更新监理技术和管理手段,充分发挥监理的职能作用,以满足不断变化的建筑智能化工程业务需求,助力行业不断发展和进步。近年来,随着数字化、智能化和信息化技术的普及,智能化监理在工程实施中的作用越来越被重视。

(三) 建筑智能化工程监理的目标

建筑智能化工程监理旨在使用先进的技术和管理手段,最大程度地提高建筑项目的效益和质量。其目的是在最小化成本的情况下,实现最佳的工程效益^[10]。该监理工程可以覆盖整个建筑周期,包括设计、施工、验

收、监测和运营等各个环节。通过科学合理的监管和管理，有效地控制施工工艺和工程质量，降低建筑物的运营成本，提高整个建筑项目的效益和长期投资回报率。在智能化工程施工的不同阶段，根据整个工程的实际情况，监理人员可以进行灵活判断，制定相应的监理方案和控制措施。同时，监理人员还要针对工程存在的问题和难点，提供可行的解决方案，并对施工单位进行指导和协调，以确保工程的顺利推进和高质量的实现。为了保证建筑智能化工程的质量和安全性，监理人员必须认真把握技术要求。他们需要持续跟进和学习关于智能化工程方面的新技术、新材料和新工艺，了解最新的相关标准和政策法规，确保在监理过程中能够对工程的各项技术细节进行准确的掌握和实施。只有这样，工程才能更好地满足业主和使用者的需求。

二、信息工程监理

信息工程监理是指以信息技术为基础，将监理内容和监理管理过程信息化数字化，实现对建筑工程的全过程监理。在这种监理模式下，监理人员通过使用信息系统软件，将现场监理的各项数据以及其他重要信息及时上传到云平台，可随时对其进行查询和分析。监理人员可以对工程进度、工程质量、安全监管、材料管理、工人出勤等情况进行实时监控和管理，可以快速发现工程的问题，及时采取措施解决问题。信息工程监理应遵循一定的原则。首先，监理应以项目实施为中心，确保项目按照预定计划进行。其次，监理应注重协调，加强各个环节的联系和沟通。同时，监理应注重质量，关注项目实施过程中的质量问题，确保项目实施质量稳步提高^[3]。

（一）什么是信息工程监理

信息工程监理是指在信息系统建设过程中，对工程实施和交付过程进行全过程的监督与管理，以确保信息工程的顺利进行和实现预期目标^[5]。在信息系统建设过程中，项目管理者需要考虑诸多方面的因素，例如预算控制、时间进度、数据安全风险等，而信息工程监理则可以帮助项目管理者及时发现这些问题并加以解决。在信息工程监理方面，监理系统需要对建筑工程的各个阶段进行全面监督和管理。通过运用信息系统技术，可以对建筑工程的各个环节进行数据收集、处理和分析，实现工程进度的实时监控以及风险的预警。信息工程监理是确保信息系统建设质量、效率和安全性的重要手段，也是提高信息系统建设成功率的重要途径。它能够有效地降低项目风险，并保证信息系统项目的按质按量交付，这样可以保证信息工程的稳步推进，同时也能够节约项目成本和时间，提高企业的经济效益和社会影响力。

（二）信息工程监理的重要性

信息工程监理对于项目实施和管理的重要性不容忽视，它可以帮助企业有效控制项目的风险和成本，

提高项目的成功率和效率，保障项目实施的合规性和有效性^[6]。信息工程监理的实施需要具备专业的技术、管理经验和知识等，监理人员需全程参与建设过程，及时发现、分析和解决问题，同时把控工程品质和工期。在建设过程中需要及时跟进各种工程节点，并做好项目文档的管理和归档，以便后续的管理和维护。对于一些大规模的信息系统工程，可能需要多名监理人员进行全周期监理，包括整个过程的规划、设计、开发、测试、验收和实施等环节。他们需要通过对各阶段的工作情况、问题汇报及时地向项目管理者进行反馈，从而调整工程进度和解决问题。未来，随着信息化进程的不断加速，信息工程监理将越来越受到人们的关注和重视，成为企业信息化建设的重要环节之一。

（三）信息工程监理的目标

信息工程监理的主要目标是确保项目实施的合规性和有效性^[9]。这需要监理人员掌握信息工程的相关知识，对各项工作进行全面的审核和监管，并及时发现并解决项目实施中的问题。监理人员需要与工程师、设计师以及其他相关人员建立紧密的联系，共同完成项目的实施。信息工程监理的主要目标是确保项目进展按照计划进行，并在整个过程中维护质量标准。监理人员需要监督项目可行性研究、系统设计、软件开发以及测试和上线等各个环节的工作。同时，在监测过程中，监理人员还需要确保项目符合安全、可用性、可靠性和可维护性等方面的标准。为了实现这一目标，监理人员必须确保工作人员遵守相关的标准和规范，找到并修复各种存在的缺陷并监测项目进度和质量的变化。这样，整个项目才能得到成功完成，运营效果更优秀。

三、建筑智能化工程监理和信息工程监理的融合方法

建筑智能化工程和信息工程的融合在监理方面有着重要意义。随着技术进步和市场需求不断提高，建筑智能化和信息工程已逐渐成为建筑工程中必不可少的一部分。因此，对于智能化和信息工程的监理不仅要考虑其独立性，还要考虑其融合性，即如何将两者进行有效的融合运用^[2]。在建筑智能化工程的监理过程中，需要注意与信息工程的结合。这是为了确保智能化系统能够高效、准确地运行。此外，在信息工程的监理中，还需要考虑与智能化工程的融合。这是为了最大限度地满足工程的操作和维护需要。换句话说，建筑智能化工程和信息工程之间需要高度的协调性，以确保系统的稳定运行和有效维护。只有这样，才能为工程参与者和使用者提供更优质的服务和体验。为此，建筑智能化工程和信息工程的监理人员应密切合作，共同制定合理的设计方案，使两者的协同作用最大化。

（一）建立统一的数据平台

建筑智能化工程监理和信息工程监理的融合需

要建立统一的数据平台。数据平台应该具有集成、共享和开放的特点,使得不同监理工作之间的数据可以相互交流、协同工作。在建筑工程监理过程中,涉及的监理信息包括了建筑工程测量、材料检验、施工现场管理等等方面,如果能够构建统一的数据平台,无疑有助于提高监理的效率和质量。因此,监理人员要通过数字化技术来提高监理流程的效率和准确性,通过使用智能终端和应用软件来提高监理工作的质量和水平,不断适应行业的变化和发展趋势。而这就需要监理人员的精心创新和管理,他们需要具备扎实的技术能力和丰富的工程经验,不断学习和更新,秉持着严谨的工作态度和敬业的精神,为建筑智能化工程的成功实施提供优质服务和保障,并为行业的不断发展和进步做出积极的贡献。

(二) 运用大数据

建筑智能化工程监理和信息系统工程监理的融合需要运用大数据技术。运用大数据技术,可以快速准确地分析海量的监理数据,并对这些数据进行深度挖掘和分析。这种技术的应用,不仅可以帮助监理人员更加高效地开展工作,提高数据分析的准确性,同时还可以为监理工作提供全面的支持和决策依据。这些都是非常有价值的,可以大幅提高监理工作的效率和质量,因此,运用大数据技术在监理工作中是非常重要的。例如,在建筑智能化工程中,通过大数据技术可以更好地监控工程进度、质量和成本,快速发现问题并采取相应措施,从而确保工程的顺利进行。在信息系统工程监理中,大数据技术也可以分析用户反馈、系统日志等数据,指导监理人员对系统进行调整和优化,提高系统的稳定性和性能。与此同时,大数据技术还可以通过构建监理预测模型,在建筑工程监理前预测建筑过程的一些风险和问题,从而更加及时地处理相关问题,达到优化管理的目的。

(三) 利用人工智能

在建筑行业中,智能化工程监理和信息系统工程监理的融合已经变得越来越重要。这种融合需要依靠人工智能技术的应用来实现。人工智能技术可以帮助监理工程师更好地自主判断和学习,并通过机器学习算法,进一步提高工程质量评估的准确度。这一技术的应用使监理工作更加智能化,能够为工程的施工和监管提供更加精确和有效的支持。人工智能技术还可以结合 Chatbot 技术,实现在建筑工程监理过程中的在线智能服务。通过 Chatbot 技术,可以为建筑工程监理过程提供高效的问答服务,收集相关信息并进行处理。同时,Chatbot 技术还可以与各种数据分析工具相结合,对监理过程中的数据进行分析和处理,从而更好地支持建筑监理工作,提升整个建筑工程的质量。因此,结合人工智能技术与 Chatbot 技术,可以有效地改进工程监理流程。

结论

未来建筑监理发展的一个重要趋势是将建筑智能化工程监理和信息系统工程监理进行融合。这一趋势是通过建立数据平台和应用大数据技术和人工智能技术来实现建筑智能化高效化和信息化的监理工作的。这些技术可以帮助监理人员快速获取和分析大量的建筑数据,从而可以更加精准地评估和监督建筑工程,提高监理的效率和准确性,保障建筑质量的安全和可靠性。对于建筑监理工作来说,提高智能化水平和信息化水平不仅可以提高监理效率,还可以降低建筑监理成本,促进建筑行业可持续发展。在建筑监理工作方面,采取智能化和信息化手段可以带来双重好处。一方面,这种方法可以提高监理效率,使得监理工作更加精准、快捷,从而更好地保障建筑工程的安全和质量。另一方面,这种方法还可以降低建筑监理成本,减少不必要的人力和物力投入,为建筑业的可持续发展提供了有力的支持。因此,在现代建筑监理工作中,智能化和信息化已经成了一种必要的趋势和发展方向。

参考文献

- [1] 丁小宇. 试论建筑智能化工程监理和信息系统工程监理的融合[J]. 建设监理, 2011(09): 42-44+66.
 - [2] 刘旭. 浅论建筑智能化工程监理和信息系统工程监理的融合[J]. 信息系统工程, 2019(06): 27.
 - [3] 齐岩. 信息系统工程监理服务优化策略刍议[J]. 工业技术创新, 2021, 08(01): 154-158.
 - [4] 殷滔, 周平. 建筑智能化系统工程监理初探[J]. 南通职业大学学报(综合版), 2006(01): 100-101.
 - [5] 蔡艺玲. 信息系统工程监理机制研究[J]. 现代商贸工业, 2011, 23(06): 40-41.
 - [6] 徐永雄. 信息系统工程监理效果的模糊综合评价研究与应用[D]. 合肥工业大学, 2007.
 - [7] 刘倩. 建筑智能化工程施工中的质量问题及控制措施[J]. 智能建筑与智慧城市, 2018(08): 29-30+37.
 - [8] 郑学森. 浅议建筑智能化工程专业监理和项目管理[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2022(29): 31-33.
 - [9] 孔刚. 浅析信息工程建设监理的发展近况[J]. 内蒙古科技与经济, 2009(13): 90-92.
 - [10] 张磊. 做好建筑智能化系统工程监理[C]//河南省土木建筑学会. 河南省土木建筑学会2008年学术交流会论文集. [出版者不详], 2008: 417-418.
- 作者简介: 杨欢瑜, 1983年10月, 汉族, 广西贵港市人, 现任中级职称, 毕业北京经济管理函授学院, 本科, 土木工程专业。
- 通讯作者: 杨悦瑜, 1985年6月, 汉族, 广西贵港市人, 现任中级职称, 毕业于西京学院, 建筑工程专业, 专科。