

智能化技术对建筑管理效率提升的作用

潘诗吾

321283*****5215

摘要: 智能化技术对建筑管理效率提升的作用研究,围绕核心应用类型、各管理环节效率提升、与建筑系统融合、保障体系及发展趋势展开。明确数据采集与智能分析、自动化控制与智能调度、协同管理与远程监控平台等应用类型,阐述在设备运维、能耗与资源、安全与应急管理中的效率提升,分析与建筑电气、安防、消防系统的融合应用,探究技术标准与规范、专业管理人才培养、系统安全与运维机制等保障体系,展望基于人工智能的深度智能化、面向不同建筑类型的个性化、融合绿色理念的协同化等趋势,为理解其作用提供思路。

关键词: 智能化技术;建筑管理;效率提升;技术应用

DOI: 10.64216/3080-1508.25.07.010

引言

传统的管理理念已经跟不上新时代背景下建筑行业的发展,逐渐呈现落后态势。整个建筑行业在管理的过程中出现了管理效率低下等诸如此类的问题,严重影响了建筑行业的发展与进步。随着智能化技术的不断发展,其在建筑管理中的应用逐渐广泛,通过引入先进的信息技术和自动化设备,实现了管理过程的数字化、精准化和高效化。研究智能化技术对建筑管理效率提升的作用,有助于推动建筑管理模式的革新,提高建筑管理的科学性和有效性,为建筑行业的可持续发展提供有力支持。

1 建筑管理中智能化技术的核心应用类型

1.1 数据采集与智能分析技术

数据采集与智能分析技术是智能化建筑管理的基础,通过对建筑运行过程中的各类数据进行全面收集和深度分析,为管理决策提供依据。数据采集环节借助分布在建筑各个角落的传感器,实时捕捉设备运行参数、环境温湿度、能耗数据等信息,这些传感器如同建筑的“神经末梢”,确保数据的及时性和准确性。智能分析技术则运用大数据分析、机器学习等方法,对采集到的数据进行处理,挖掘数据背后隐藏的规律和潜在问题。例如,通过分析设备的运行数据,可提前预判设备可能出现的故障;对能耗数据进行分析,能找出能源浪费的环节,为节能措施的制定提供方向。

1.2 自动化控制与智能调度技术

自动化控制与智能调度技术通过自动执行管理指令和优化资源配置,减少人为干预,提升建筑管理的效率。自动化控制技术可根据预设的规则或实时数据,对

建筑设备进行自动调节,如自动控制空调的启停和温度设置、照明系统的开关和亮度调节等,确保设备在最佳状态下运行。智能调度技术则着眼于资源的合理分配,如对电梯运行进行智能调度,根据人流量变化调整电梯的运行路线和停靠楼层,减少乘客等待时间;对建筑内的电力、水资源等进行动态调度,实现资源的高效利用。

1.3 协同管理与远程监控平台

协同管理与远程监控平台打破了建筑管理中的信息壁垒,实现了各部门、各环节之间的高效协作和远程管理。协同管理平台将建筑管理涉及的多个系统和部门连接起来,实现信息的实时共享和业务的协同处理,例如,维修部门可通过平台及时获取设备故障信息,快速安排维修人员;物业部门能与安保部门实时联动,共同处理突发安全事件。远程监控平台则让管理人员无需亲临现场,通过电脑、手机等终端就能实时查看建筑的运行状态,对设备进行远程控制和管理。即使管理人员不在建筑内,也能及时了解建筑的情况并做出决策,极大地提高了管理的便捷性和及时性。

2 智能化技术对建筑各管理环节效率的提升

2.1 设备运维管理的效率提升

智能化技术在设备运维管理方面的应用,显著提高了设备维护的及时性和有效性。传统的设备运维主要依靠人工定期巡检,不仅劳动强度大,还难以全面掌握设备的运行状态,容易出现故障漏检的情况。而智能化技术通过对设备运行数据的实时监测和分析,能提前发现设备的潜在故障,并自动发出预警,提醒管理人员及时进行维护。同时,智能化系统可根据设备的运行状况和维护记录,制定科学合理的维护计划,避免过度维护或

维护不足。在维修过程中,管理人员可通过远程监控平台了解设备的故障情况,提前准备好维修工具和备件,提高维修效率。此外,智能化技术还能对设备的使用寿命进行评估,为设备的更新换代提供依据,降低设备运行的风险。

2.2 能耗与资源管理的效率提升

在能耗与资源管理方面,智能化技术通过精准监控和智能调控,实现了能源和资源的高效利用。传统的能耗管理缺乏有效的监测手段,难以掌握能源的具体消耗情况,节能措施也多停留在粗放式层面。智能化技术通过安装能耗监测设备,实时采集建筑内各区域、各设备的能耗数据,并通过智能分析技术找出能耗异常的原因。根据分析结果,系统可自动调节设备的运行参数,如在非工作时间自动降低空调温度、关闭不必要的照明设备等,减少能源浪费。对于水资源等其他资源,智能化技术也能进行精准管理,如通过智能水表监测用水量,发现漏水等异常情况及时报警,提高水资源的利用率。通过这些措施,建筑的能耗和资源消耗大幅降低,管理效率显著提升。

2.3 安全与应急管理的效率提升

智能化技术为建筑的安全与应急管理提供了强有力的支持,提高了安全防范能力和应急处理效率。在安全管理方面,智能化系统通过视频监控、门禁控制、红外报警等设备,对建筑内的人员流动、设备运行等情况进行全方位监控,一旦发现安全隐患,如非法入侵、火灾隐患等,能立即发出报警信号,并采取相应的防控措施。在应急管理方面,智能化技术实现了应急响应的快速化和智能化。当发生突发事件时,系统能迅速启动应急预案,如自动关闭相关设备、开启应急照明、引导人员疏散等。同时,系统可将事件信息及时传递给相关部门和人员,实现各部门之间的协同联动,缩短应急处理时间,降低事件造成的损失。

3 智能化技术与建筑各系统的融合应用

3.1 与建筑电气系统的联动管理

智能化技术与建筑电气系统的联动管理,实现了电气设备的高效运行和安全管控。建筑电气系统是建筑的重要组成部分,其运行状态直接影响建筑的正常使用。通过智能化技术,可对电气设备的运行参数进行实时监测,如电流、电压、功率等,当发现参数异常时,系统能自动采取保护措施,如切断电源,防止设备损坏和安

全事故的发生。同时,智能化系统可根据建筑的用电需求,对电气设备进行智能调度,如在用电高峰时段,自动降低非必要设备的功率,平衡电网负荷。此外,智能化技术还能与电气系统的维护管理相结合,通过分析电气设备的运行数据,提前预判设备的故障,安排及时的维护,提高电气系统的可靠性和稳定性。

3.2 与安防系统的智能协同防控

智能化技术与安防系统的智能协同防控,构建了全方位、多层次的安全防护体系。安防系统包括视频监控、门禁管理、入侵报警等子系统,智能化技术将这些子系统有机整合起来,实现信息的共享和联动响应。例如,当门禁系统检测到非法闯入时,会立即联动视频监控系统对该区域进行重点监控,并启动入侵报警系统发出警报。智能化技术还能通过视频分析、人脸识别等技术,对监控画面进行智能处理,自动识别可疑人员和异常行为,提高安全防范的精准性。同时,系统可根据不同的时间段和安全等级,自动调整安防措施,如在夜间增强巡逻力度、提高报警灵敏度等,使安防管理更加灵活高效。

3.3 与消防系统的应急响应融合

智能化技术与消防系统的应急响应融合,提升了建筑的消防安全保障能力。消防系统的核心是快速发现火灾并及时采取灭火和疏散措施,智能化技术在这一过程中发挥了重要作用。通过安装烟感、温感等火灾探测设备,智能化系统能实时监测建筑内的火情,一旦发现火灾,立即发出火灾报警信号,并自动启动消防联动设备,如关闭防火门、启动排烟风机、开启消防水泵等。同时,智能化系统可通过应急广播系统引导人员疏散,并将火灾信息及时传递给消防部门,为消防救援争取时间。此外,智能化技术还能对消防设备的运行状态进行实时监测和维护管理,确保设备在火灾发生时能够正常工作,提高消防系统的可靠性。

4 智能化技术提升建筑管理效率的保障体系

4.1 技术标准与规范的完善

技术标准与规范的完善是智能化技术在建筑管理中有效应用的基础,为技术的推广和应用提供了统一的指导和约束。目前,智能化建筑管理技术正处于快速发展阶段,各种新技术、新设备不断涌现,缺乏统一的标准和规范会导致不同系统之间的兼容性差、数据共享困难等问题。因此,需要制定一系列的技术标准和规范,

涵盖智能化系统的设计、安装、调试、运行等各个环节，明确技术要求和质量标准。

4.2 专业管理人才的培养

专业管理人才的培养是智能化技术在建筑管理中发挥作用的关键，为建筑管理的智能化转型提供了人才支持。智能化建筑管理涉及信息技术、自动化技术、建筑工程等多个领域的知识，对管理人员的专业素质要求较高。目前，建筑行业缺乏既懂建筑管理又掌握智能化技术的复合型人才，这在一定程度上制约了智能化技术的应用。因此，需要加强专业管理人才的培养，通过高校教育、职业培训等多种途径，培养具备扎实的专业知识和实践能力的人才。

4.3 系统安全与运维机制的构建

系统安全与运维机制的构建是保障智能化系统稳定运行的重要措施，确保建筑管理的连续性和安全性。智能化系统涉及大量的敏感数据和控制指令，系统的安全至关重要。一旦系统遭受黑客攻击、病毒感染等安全威胁，可能导致数据泄露、设备失控等严重后果。因此，需要建立完善的系统安全机制，采取防火墙、数据加密、身份认证等安全措施，保障系统的信息安全和运行安全。

5 智能化技术在建筑管理中的发展趋势

5.1 基于人工智能的深度智能化管理

基于人工智能的深度智能化管理将成为未来建筑管理的重要趋势，使建筑管理更加智能、高效和精准。人工智能技术具有自主学习、自主决策等能力，将其应用于建筑管理中，可实现管理过程的自动化和智能化。例如，通过人工智能算法对建筑的运行数据进行分析和预测，能够更加准确地预判设备故障和能耗变化，提前采取措施进行预防和调整。人工智能还能根据建筑的使用情况和用户需求，自动优化管理策略，提供个性化的服务。

5.2 面向不同建筑类型的个性化管理方案

面向不同建筑类型的个性化管理方案将满足不同建筑的管理需求，提高建筑管理的针对性和有效性。不同类型的建筑，如住宅建筑、商业建筑、工业建筑等，其功能和使用特点不同，管理需求也存在差异。传统的智能化管理方案往往采用统一的模式，难以适应不同建筑的个性化需求。因此，未来将根据不同建筑类型的特点，制定个性化的管理方案，如针对商业建筑，重点关

注能耗控制、安全管理和客户服务；针对工业建筑，注重设备运维、生产安全等。



5.3 融合绿色理念的协同化管理模式

融合绿色理念的协同化管理模式将推动建筑管理向绿色、环保、可持续的方向发展，实现经济效益和环境效益的统一。绿色理念强调减少能源消耗、降低环境污染，将其与智能化技术相结合，可实现建筑管理的绿色化和协同化。例如，通过智能化系统对建筑的能耗进行精准控制和优化，减少能源浪费；利用可再生能源，如太阳能、风能等，为建筑提供能源支持。同时，协同化管理模式将建筑管理与城市管理、环境保护等相结合，实现资源的共享和协同利用。

6 结论

智能化技术在建筑管理中发挥着重要作用，通过数据采集与智能分析、自动化控制与智能调度、协同管理与远程监控等核心应用类型，在设备运维、能耗与资源、安全与应急等管理环节提升了效率，且与建筑电气、安防、消防等系统融合应用效果显著。完善技术标准、培养专业人才、构建系统安全与运维机制是其有效应用的保障。未来，基于人工智能的深度智能化、面向不同建筑类型的个性化、融合绿色理念的协同化管理将成为趋势，为建筑管理的高效化、智能化发展提供有力支撑。

参考文献

- [1] 覃雪莲. 建筑工程管理中智能信息化技术应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2025, (21): 49-51.
- [2] 袁晓光, 殷晓林, 周嗣延, 等. 智能化技术在建筑工程管理中的应用[J]. 四川建筑, 2025, 45(03): 290-292.
- [3] 孙辉. 绿色建筑工程管理中的智能化技术应用[J]. 中国战略新兴产业, 2025, (20): 191-193.
- [4] 刘永辉. 智能化技术在建筑工程施工管理中的应用探索[J]. 智慧中国, 2025, (06): 60-61.
- [5] 薛占超. 信息技术在建筑施工管理中的应用[J]. 居业, 2025, (06): 248-250.