

Analysis of Building Intelligence in Building Electrical Application

Xiaolei Wang¹ Ying Liu² Qiulin Li³

1. Kunming Bangyuan Real Estate Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650600, China

2. Yunnan Province Real Estate Development and Management (Group) Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650215, China

3. General Contracting Department 1, Yunnan Construction Investment Holding Group Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 650215, China

Abstract

This paper analyzes the problems existing in building electrical application, and puts forward the corresponding countermeasures. Firstly, the significance of building intelligence is pointed out, and then the problems in practical application, including equipment compatibility, system security, cost pressure and so on. In view of these problems, some measures include strengthening standardization construction, improving system security, reducing cost, and strengthening equipment management and maintenance. Finally, it looks forward to the development prospect of building intelligence in the future, and predicts that the intelligent system will become more intelligent, efficient and convenient, and bring more possibilities and development space for the application of building electrical engineering.

Keywords

building intelligence; building electrical application; problem; countermeasure; development

楼宇智能化在建筑电气应用中存在的问题对策分析

王晓磊¹ 刘英² 李秋霖³

1. 昆明邦元置业有限公司, 中国·云南 昆明 650600

2. 云南省房地产开发经营(集团)有限公司, 中国·云南 昆明 650215

3. 云南建设投资控股集团有限公司总承包一部, 中国·云南 昆明 650215

摘 要

论文对楼宇智能化在建筑电气应用中存在的问题进行了分析,并提出了相应的对策。首先,指出了楼宇智能化的重要意义,随后探讨了在实际应用中所面临的问题,包括设备兼容性、系统安全性、成本压力等方面。针对这些问题,提出了加强标准化建设、提高系统安全性、降低成本、加强设备管理和维护等措施。最后,展望了未来楼宇智能化的发展前景,预见智能化系统将变得更加智能、高效、便捷,为建筑电气应用带来更多的可能性和发展空间。

关键词

楼宇智能化; 建筑电气应用; 问题; 对策; 发展

1 引言

在当今社会,楼宇智能化已成为建筑领域的重要发展方向之一,尤其在建筑电气应用中扮演着关键角色。随着科技的不断进步和社会的快速发展,楼宇智能化系统的应用范围越来越广泛,为建筑物提供了更加智能、便捷、安全、节能的服务。然而,随着智能化应用的深入,也暴露出了一系列问题,如设备兼容性、系统安全性、成本压力等。因此,论文旨在通过对楼宇智能化在建筑电气应用中存在的问题进行深入分析,并提出相应的对策措施,以期为解决这些问

题提供参考和指导。同时,我们也将展望未来楼宇智能化的发展前景,探讨智能化系统在建筑领域的应用潜力,为行业发展指明方向。

2 楼宇智能化在建筑电气应用的意义

2.1 提高建筑安全性

2.1.1 防范火灾风险

在建筑电气领域,智能系统具有关键作用,其实时监控电气设备的运作状态功能尤其显著,借助先进监控技术,实时监控设备运行参数,一发现诸如过载运行或电路短路的电力系统故障,智能监控系统便能立刻作出反应,实施自动切断电源或发出警报,从而有效预防火灾风险。这种对实时监控火灾并快速应对的能力,有效减少了火灾风险,保障了

【作者简介】王晓磊(1989-),男,中国云南大姚人,本科,工程师,从事房地产开发研究。

建筑和人员安全稳固，智能系统具备记载和存储机器运作数据的功能，这些数据为事后的剖析与问题诊断提供了关键依据，从而有效提高了防火工作的效率，因此，运用智能技术系统不仅让建筑的安全性得到增强，也让建筑电气设施的管理质量得到提升，为建筑行业注入了持续发展的新动力。

2.1.2 防止电气事故

在建筑电气行业，智能监控及预警装置如同眼睛般的作用，辨识潜在危险，确保工程无虞，它能迅速识别电力设备的可能故障，提前发出警示，从而采取关键的预防措施，大幅降低了电力事故的发生次数，采取预防措施不仅有利于保障建筑物和人员的安全，同时也提高了电气系统的稳定性和可靠性，从而为建筑工程顺利运行提供了稳固支持。

2.2 提升建筑舒适度

2.2.1 节能环保

智能化的架构调控系统，能够实时监测到建筑环境的变化，并自动调节照明与空调设备的工作模式，从而有效使用能源，大幅降低能源耗费，智能化的建筑调节技术，不仅提升了能源利用效率，同时减少了相关开支，在促进节约建筑能源和降低排放量方面发挥了关键作用，这与追求可持续发展观念相契合。

2.2.2 优化室内环境

智能化的建筑系统能够监测居住或办公空间的温度状况、湿度水平、空气质量等重要参数，并及时调控，确保室内环境适合居住与工作，这种度身打造的环境调理，不仅让居住和工作空间更加舒适，还大幅提升了居住与工作满意度，让日常生活与职场活动更加高效、愉快。

3 楼宇智能化在建筑电气应用问题

3.1 不同厂家生产的智能化设备之间缺乏统一的标准和协议

技术的不断更新换代和标准的缺乏是智能化设备兼容性差的主要原因。由于缺乏统一的标准和协议，不同厂家生产的智能化设备之间存在着互不兼容的情况，导致了系统集成和互联的困难。这种缺乏统一标准的局面给楼宇智能化的推广和应用带来了不小的阻碍，增加了设备集成的成本和复杂度，降低了系统的稳定性和可靠性。因此，为了解决这一问题，需要加强标准化建设，制定统一的智能化设备标准和协议，促进不同厂家生产的设备之间的兼容性，降低设备集成和系统互联的难度，推动智能化系统的更广泛应用^[1]。

3.2 存在系统复杂性高、安全性低等问题

楼宇智能化系统的复杂性和安全隐患问题是由其涉及的大量传感器、控制器、执行器等设备所引起的。这些设备的集成和互联增加了系统的复杂性，使得系统更加难以管理和维护。同时，由于智能化系统涉及数据的传输和处理，存在被黑客攻击和病毒侵入的风险，安全性难以保障。一旦系统遭受攻击，可能会导致设备失控、数据泄露等严重后果，

对建筑和人员安全构成威胁。因此，为了解决这一问题，需要加强智能化系统的安全防护措施，采用先进的加密技术和防火墙技术，加强对系统的监控和管理，及时发现和处理安全漏洞，保障系统的安全稳定运行。发电系统如图 1 所示。

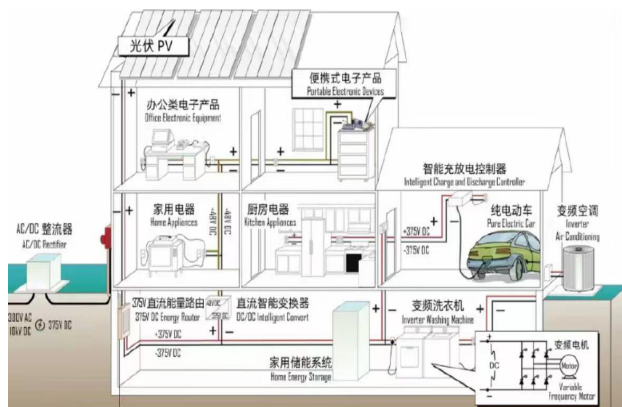


图 1 发电系统

3.3 智能化设备成本高导致维护成本也比较高

智能化设备的高成本和维护费用是楼宇智能化在建筑电气应用中的一大挑战。这些设备的购买、安装和维护费用较高，使得楼宇智能化项目的投资成本相对较高。同时，智能化设备的更新换代速度较快，需要定期进行更新和升级，增加了维护成本。这些费用不仅增加了建筑物的投资成本，也给建筑物的运营带来了一定压力。特别是对于一些规模较小或资金有限的建筑项目来说，智能化设备的高成本可能成为项目推进的障碍。因此，为了解决这一问题，需要采取一系列措施，如加强智能化设备的研发和生产，降低设备的成本；推动智能化设备的标准化和模块化，提高设备的通用性和可替代性；加强设备的管理和维护，延长设备的使用寿命，降低维护成本。这些措施可以有效降低智能化设备的成本，减轻建筑物的投资和运营压力，推动智能化技术的更广泛应用^[2]。

4 楼宇智能化在建筑电气应用措施

4.1 加强标准化和规范化建设

制定统一的楼宇智能化标准和通信协议，乃解决设备互操作问题的关键对策，制定统一的技术标准以及网络连接协议，促使各种智能设备互相协作，降低设备融合的难度减少系统连接的成本和操作难度。诸如 ZigBee、BACnet、KNX 等通信协议已逐渐成为智能技术领域的领先技术，设备利用这些标准实现互通互操作，进而促进智能系统的统一与统一管理控制，实现智能设备间的无缝隙配合，建立统一的数据交互规范，是提升各类设备的协同工作能力的重要手段。统一制定智能设备间的通讯规范和数据交互协议，让不同制造商生产的高端设备能顺畅地协同工作，显著降低了机械联动的成本和操作难度，进而提高了作业的整体稳定性与可靠度，整合楼宇自动化系统的标准与通信协议，对于促进设备兼容性，降低系统集成成本及难度至关重要，这将进一

步促进智能技术广泛应用和深化应用。

4.2 提高系统安全性

对智能体系执行有效的安全确保,被视为保障其持续运转的关键措施,借助高级加密技术和稳固的防护墙,我们可以有效抵抗网络侵袭和预防数据外泄,保障系统稳定性和安全性,运用高等级加密手段对数据进行严格加密,以保障信息在传递时防护与保密性;在计算机架构内部设置安全防护层,实施严格访问控制及数据过滤规则,以此防范恶意攻击与非法接入。打造一套完备的安全管理制度,对系统进行全面安全审查和监控,以便快速发现并处理安全隐患和可能风险,强化对高科技系统使用者的安全知识教育与专项训练,提升其对安全的警惕性和防护能力,这是保障信息的关键一环,借助一系列全面的安全措施得到实施,智能系统的安全稳固性明显提升,保障了建筑电力系统领域的稳定运行,有效促进了智能技术的广泛应用^[3]。

4.3 降低成本,提高效益

推动智能化装备从研究与开发到制造的每一个环节,是破解费用和功效之间冲突的诸多方法中的重要环节一环,不断增加研发投入,提高技术水平,能够降低制造成本,提升设备性能和质量,从而下降维护成本,增强设备可靠性与耐用性。智能设备制造商应借助新材料、新工艺及新技术,持续对设备架构与设计进行优化,以此提高设备的工作效能与可靠性,同时降低能源消耗和维护费用,通过大批量制造以及供应链运作的优化,能有效减少机器购置的成本,进而提高设备性能价格比。强化对智能化产品的质量控制与后续服务,保障其可靠性和效能,进而延长寿命,降低维护成本和投资风险,采纳一系列精准有效的办法,有助于削减智能化设备的购买成本,同时还能提升其性能数据与质量标准,降低维护费用的经济压力,增强产品的稳固性和使用寿命,从而加速智能技术的普及步伐。

4.4 加强设备管理和维护

制定一套完备的设备管理与维护制度,是确保智能体

系能够持续稳定运行的枢纽,制定周期性检查和维护计划,能够及时发现并解决机械故障,降低故障出现的可能性,保障系统的稳定与安全可信。时常对设施的软硬件部分不断更新迭代,以此应对快速变化的技术和应对环境变化的必要,从而提高系统的运行效率和稳定性,编制一份全面的设备清单及维护记录,详尽记录设备使用状况及维护过程,定期对设备进行检查和维护,诊断并处理各种设备故障,确保设备维持高效稳定的工作状态。构筑应对突发性问题的应急响应机制,以便对可能风险正常运行和稳定运行的紧急情况,实施即刻的处理与措施,确保系统在关键时刻能够保持持续运行,借助这些办法的切实推行,设备的运行效率和稳定性将得到提高,使用寿命将得到延长,同时维护成本和运营开销将降低,保障系统的安全性和稳定性。

5 结语

论文对楼宇智能化在建筑电气应用中存在的问题进行了全面的分析和探讨,提出了相应的对策措施。首先,我们明确了楼宇智能化的意义和重要性,指出其为建筑领域带来的诸多优势。其次,针对智能化应用中存在的问题,如设备兼容性、系统安全性、成本压力等,提出了加强标准化建设、提高安全性、降低成本、加强设备管理等解决方案。最后,展望了未来楼宇智能化的发展前景,预见了智能化系统将变得更加智能、高效、便捷,为建筑电气应用带来更多的可能性和发展空间。这些对策措施和展望为楼宇智能化在建筑电气应用领域的进一步发展提供了有益的参考和指导。

参考文献

- [1] 杨家东,许凤玲,侯健,等.金属材料的微生物腐蚀与防护研究进展[J].装备环境工程,2015,12(1):8.
- [2] 金义杰,陈智豪,杨文忠,等.导电聚合物腐蚀防护涂层的制备与改性技术研究进展[J].复合材料学报,2023,40(2):16.
- [3] 中国科学院金属腐蚀与防护研究所,中国科学院上海冶金研究所,北京科技大学等.金属腐蚀与防护机理研究[Z].2001.