

# 智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化策略

许明

创业慧康科技股份有限公司 浙江省 杭州市 310051

**摘要:** 目前,我国建筑电气工程的规模越来越大。在建筑电气工程中应用智能化技术,有利于智能建筑的发展。为进一步提高建筑电气工程的智能化水平,保证工程质量以及效率,智能化领域学者加大了对智能化技术在电气工程应用的研究力度,希望能够制定出有效的智能化技术应用方案,确保各环节的电气工程施工质量都能够达到最佳,以便推动建筑产业的高质量发展。

**关键词:** 智能化技术;建筑电气工程;应用现状;优化策略

## 引言

由于智能化技术属于多学科交叉融合技术,所涉及内容以及领域相对较为复杂,而且技术更新速度较快,所以在智能化技术进行应用过程中,不仅要做好创新以及优化工作,还要对其他学科的发展方向以及发展情况进行分析。需要保证智能化技术的发展,保持各学科齐头并进的状态,从而对智能化技术的应用形成有效助力,保证电气工程建设能够得到更好的辅助,建筑项目整体建设能够更好地推进,为我国的建筑电气工程施工提供可靠保障,有效提高用户的用电使用体验以及安全性。

### 1 智能建筑中电气工程及其自动化技术的优势

电气自动化的主要技术优势包括以下几方面:其一,实时监控。建筑中的线路非常复杂,电气系统相互之间的关联性也很强,有可能会带来极大的安全隐患,因为人力监管存在局限性,很难保障事故发现的时效性。电气自动化技术能够监控电气系统的运营情况,可以给维护人员提供比较可靠的数据,为排除故障奠定基础,应提升其利用率,避免发生安全事故。其二,设备控制。利用自动化技术可以使工作效率有所提升,防止人为误差或疏忽。智能建筑可提升建筑的自动化程度,加强系统和控制机房之间的连接,使数据资源能够有效利用,利用本地控制及远程控制共同作用,提高工作效率。

### 2 智能化技术在建筑电气工程中的应用原则

#### 2.1 安全性

如果电气工程施工存在质量不达标问题,会埋下较大的用电安全隐患,导致居民的生命财产安全受到严重威胁。所以需要保证智能化技术的应用安全性,应根据电气工程系统具体内容,对智能化技术的应用质量进行控制,保证供电的安全系数能够达到标准要求。同时需要在电气减灾系统中应用智能化技术,保证电气工程火灾监测以及抗灾能力,确保建筑安全性能得到有效提高。

#### 2.2 规范性

我国相关法律法规对于智能化建筑的标准有着较为严苛的要求,强调在对智能化技术进行使用时,需要按照电气工程的具体情况以及国家标准规范要求进行。保证智能化电气系统工程的设计合理性以及科学性,并确保智能化建筑设计标准要求能够得到深入性落实。

#### 2.3 节能环保性

电气工程整体发展也需要遵循建筑行业的发展需求,落实节能环保理念,推动电气工程的持续性发展模式。需要根据居民电气资源的具体使用情况,利用智能化技术展开工程的运行控制以及监测等各项工作,有效降低不必要的工程能源损耗问题<sup>[1]</sup>,确保工程节能环保性能可以达到良好状态。

### 3 智能化技术在建筑电气工程中的现状分析

#### 3.1 应用范围狭窄

虽然目前建筑电气工程的智能化应用取得了一定的发展成果,但是其应用大多局限于自动控制、事故检测、优化设计等方面,仅在较少的领域有所应用,例如电动机、发动机等,而并未普及到建筑工程的全方位、全领域,没有做到全覆盖,应用领域较为狭窄。且基于我国现阶段社会主义初级阶段的基本发展情况,建筑电气工程的发展受我国当前生产力技术水平发展的限制,其智能化技术应用仍停留在初级阶段,不平衡、不充分。另外,从整个建筑行业的全局来看,智能化技术的应用只停留在表面和小部分生产领域。因此,在日后的智能化技术与电气工程的对接应用中,应当在不断扩大其适用范围,努力做到全方位、多领域的深入应用。

#### 3.2 缺少充足的专业水平

专业化水平匮乏是建筑电气工程中智能技术运用的关键问题。即便当前我国智能化技术在具体运用当中已经获得显著的成效,可是基于全球化发展而言,我国对

此方面起步较晚,整体技术水平还有待提升。并且,在建筑电气项目当中,智能化技术的应用即便具有一定的发展空间,可是在实际运用当中,缺少专业性支撑,许多技术依旧停滞在理论研究阶段,缺少具体实践验证,具体运用成效无法获得有效的保障。要有效提升智能化技术在建筑电气工程中的应用成效,加大理论与实践的有机融合,提高专业性水平至关重要。

#### 4 智能化技术在建筑电气工程中的具体应用

##### 4.1 应用于供电系统

应用自动化、智能化技术,可以有效提高建筑电气系统的智能化管理水平。工作人员可以利用智能化系统检测用户的用电情况,从而为实现“避峰填谷”、分时用电的目标打下坚实的基础。另外,工作人员还可以利用自动化、智能化技术,调整不同时间的用电负荷,从而有效保证电力系统的安全性。除此之外,利用自动化、智能化技术远程调控用电参数,可以有效减少人力成本。建筑电气系统运行过程中的安全问题包括电气火灾、电气故障等,而自动化、智能化控制技术对此具有良好的应用效果。当配电室发生火灾时,电气设备、线路以及其他物体在燃烧过程中会产生大量的烟气。鉴于此种情形,工作人员可以在配电室内安装线型光束感烟探测器:火灾发生时,当烟气上升到发射器与接收器的中间位置后,激光信号传输质量将会大幅降低;当接收器接收到的光信号低于预设值时,火灾探测器会自动发出报警信号,提醒相关人员及时处理火灾事故,从而有效控制火灾的进一步蔓延。

##### 4.2 应用于实时监控环节

在建筑电气运行环节实施全过程管理,可以及时排查进入建筑物的外来人员以及建筑电气工程中存在的安全隐患,从而最大限度地保证安全性。应用自动化、智能化技术,能够保证建筑电气系统管理的实时性、动态性,例如:在任何情况下,工作人员均能够发现建筑电气系统的问题所在,从而保证建筑电气系统运行的安全性。基于自动化、智能化技术设计的建筑电气监控系统可利用监控设备采集相关信息。在故障发生后,建筑电气监控系统可以将采集到的信息及时发送到云平台以及物业部门的系统中<sup>[2]</sup>。物业部门能够通过监控系统来了解故障发生的原因。另外,自动化、智能化监控系统能够准确记录建筑物内部的异常信息。例如,当检测到建筑物内部出现温度升高以及烟雾浓度升高等情况时,自动化、智能化监控系统会在第一时间发出警报并将相关资料发送给相关部门,从而有效避免火势的进一步蔓延。此外,自动化、智能化监控系统还可以及时发现建筑物内部的漏水、漏电等问题,从而将各种安全事故的危害性降到最低。

#### 5 智能化技术在建筑电气工程中的优化策略

##### 5.1 扩充应用范畴与领域

如要对智能化技术在建筑电气工程领域进行优化,务必要对应用范畴与应用领域展开扩充。目前,建筑电气工程智能化运用水平有待提升,不仅是由于技术研发滞后,和智能化的普及推广不足具有一定的关联。因此,要有效扩充智能化技术的应用领域与范畴。比如,可将智能化技术在电气工程的运用转向建筑领域的其余方面展开相应的拓展延伸,进而促使智能化技术运用范畴有效提升<sup>[3]</sup>,也能够让此项技术的运用发展提升建筑企业的综合竞争实力,对该领域的智能化技术运用的合理性提升具有关键的指导作用。

##### 5.2 促进智能化技术数据的更新

建筑电气工程的建设面临许多安全问题,其中天气环境就是一个非常重要的影响因素。在以往的监测和保护程序中使用较多的是人工监管,应用人力进行监测和处理,然而这种使用人力的处理方法,极大程度地受到个体能动因素的制约,而其如果个人反应不够迅速,或者面对意外情况处理不当,可能会造成意外风险进一步扩大、受害区域进一步扩大,造成更加惨重的经济和社会损失。但是应用智能技术就会在很大程度上减少这种人为操作失误的风险。智能化技术会针对安全隐患,推出预防机制,防患于未然,尽量降低损失,缩小受害范围<sup>[4]</sup>,将风险程度控制在最小范围。

##### 5.3 提升资源共享效率

资源共享效率的提升是智能化技术在电气工程运用的关键保障。资源共享能够有效提升运用的先进性以及合理性。详细而言,通过传感技术能够对项目施工详细资料和数据进行采集,进而综合专业知识与系统信息的相关研究为项目施工控制和策略优化提供关键的参考。因此,安装与运用传感技术,提升资源共享效率能够实现应用优化的效用。另外,建筑电气工程其目标对智能化运用的总体应用成效具有极大的影响。

##### 5.4 理论和实践有效融合

基于理论层面而言,由于智能化技术在建筑电气工程已有一定的实践验证,同时通过不断的努力,电气工程在智能化中已有一定的理论基础,在有关人员的持续探索下,我国智能化理论研究层面已具有明显进步,同时获得一定响应。可是基于具体运用范畴而言,智能化技术在该领域的运用依旧具有相应的局限性<sup>[5]</sup>,很多系统问题仍然要通过人工展开调整,仅凭借智能化只可以处理一些简单问题,未能达到最优质的状态,因此也就要有关人员协同配合,力求在具体实践当中探究先进的方

法和内容,同时对当中存在的不足进行改进,在日后的研究当中应当以此协助提高智能化技术在该领域中的运用水平。

## 6 结束语

综上所述,为了更大程度地延长电气设备的使用周期,使现代科学技术更好地为人们的生产、生活服务,建筑电气在自动化控制、自动化检测和对设备电气的优化设计等方面不断推进科技化程度,智能化、信息化应用技术不断完善,保证了电气工程施工质量的提高。毋庸置疑,在电气工程中应用智能化技术,对提高建筑电气工程速度、保证工程质量具有重要意义。

## 参考文献:

- [1] 赵文彬.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施[J].建筑与装饰,2020(18):182-185.
- [2] 魏亮.智能化技术在建筑电气工程中的应用[J].集成电路应用,2021,38(11).
- [3] 邓月红.浅析智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].中国设备工程,2021(20).
- [4] 郭东.基于电气工程自动化的智能化技术应用分析[J].中国设备工程,2021(17):31-32.
- [5] 蔡翔.智能化技术在建筑电气工程中的应用现状及优化措施[J].建筑与装饰,2020(12):155-156.