

# 建筑电气工程的智能化技术运用

马晓梅\*

固原市职业技术学校, 宁夏 756000

**摘要:** 电气工程是建筑工程的重要组成部分, 建筑电气工程中采用智能化技术, 实现了建筑电气的智能化运行。智能化技术能够确保电气运行符合建筑工程的需求, 而且智能化是建筑电气的发展方向, 建筑电气工程中合理规划好智能化技术的应用, 这样才能体现智能化技术在建筑电气工程中的作用。因此, 本文主要探讨建筑电气工程中智能化技术的相关运用。

**关键词:** 建筑; 电气工程; 智能化技术

## 一、前言

我国建筑行业的发展过程中, 电气工程引入了智能化技术, 促使建筑电气朝向智能化的方向进步。智能化技术融入建筑电气工程内, 提高了电气运行的准确性, 全面预防操作错误, 保障建筑电气工程的合理性、规范性。建筑电气工程中应该明确智能化技术的应用, 以此来发挥智能化技术在建筑电气工程中的应用价值。

## 二、建筑电气工程中智能化技术的优势

智能化技术在建筑电气工程中有着较高的优势, 建筑电气工程实现了智能化之后, 提高了电气运行的水平, 列举电气工程智能化的技术优势如下。

### (一) 控制精度高

建筑电气工程中的智能化技术具有控制精度高的优势, 智能化技术能够精准的控制电气工程的运行<sup>[1]</sup>。建筑电气系统是非常复杂的运行模块, 传统人工控制的工作量大, 经常会出现管理延时、管理不当的问题, 采用智能化技术控制后可以提高整体的控制精度, 智能化技术会提供电气工程的运行标准, 智能调整电气系统的运行方式, 确保电气工程处于标准的运行状态。

### (二) 操作较灵活

智能化技术在建筑电气工程中减少了人力投入, 运用计算机就能实现智能化的控制, 仅需要人员操作计算机, 提高了电气操作的灵活性<sup>[2]</sup>。基于智能化技术的建筑电气工程操作简单、灵活, 操控性强, 而且智能化技术能够保证电气工程内各项操作的时效性, 避免产生信息延迟的情况。

### (三) 安全水平高

智能化技术降低了电气工程的故障发生概率, 保护了电气工程的安全运行, 智能化技术检测到电气工程故障后, 直接在智能化控制系统中就能处理一些故障, 不需要管理人员到现场操作, 保护了管理人员的安全性, 促使电气工程能够在安全的环境下运行。

## 三、建筑电气工程中智能化技术的应用

本文结合建筑电气工程项目智能化的表现, 分析智能化技术在建筑电气工程中的应用, 具体如下。

### (一) 电气系统控制中的智能化技术

建筑电气工程建设的过程中, 智能化技术应用在了电气系统的控制方面, 电气系统的智能化控制臂自动化控制更能实现资源的优化配置, 完善电气系统的控制过程<sup>[3]</sup>。电气系统控制中的智能化技术具有故障预防和自我保护的作用, 有效预防安全风险。电气工程在控制系统中采用了智能化技术, 智能化技术中的GPS定位技术应用到电气系统控制上, 这样利用智能化技术可以准确定位出电气工程的设备, 提高电气工程运行的精准性。电气系统控制智能化中安装了大量的传感器, 传感器收集的参数会快速的传输给智能化系统, 从计算机智能化控制系统中就能获取电气设备的

\*通讯作者: 马晓梅, 1973年9月, 女, 汉族, 宁夏固原人, 任职于固原市职业技术学校, 高级讲师, 本科。研究方向: 建筑电气设备安装。

信息，完成电气系统控制中的数据处理，同时把处理信息存储在计算机的智能化控制系统内，方便后期读取和调用。

计算机中的智能化控制系统合理分析电气工程的运行参数，从智能化控制系统中分析电气控制的参数，完成参数的分析、整理等工作，同时比对原本设定好的参数，就能发现建筑工程中的电气系统是否处于规定的状态，如果电气控制有偏差，智能化控制系统会向电气系统发送控制指令进行修正，完善电气系统的控制过程。

(二) 电气设备运行中的智能化技术

建筑电气工程中的智能化技术运用到电气设备运行方面，智能化技术控制电气工程中的运行设备，以电气设备为控制对象，实际电气设备在整个工程中是实现智能化的载体，智能化技术在电气设备运行中运用遗传算法进行控制，遗传算法构建了智能化模型，在智能化模型中模拟出电气工程的设备，完善电气设备的运行。

本文以某高层建筑为例，分析建筑电气工程中智能化技术的应用。该建筑为典型的智能楼宇案例，智能化技术在电气设备中实现了智能楼宇自控，监控空调系统、给排水系统、照明系统、电梯系统等设备，本文选择该智能楼宇自控中的照明设备进行分析，表明智能化技术在照明设备中的应用。智能化技术监控楼宇中的照明系统，进行定时照明控制和区域照明控制，传统的照明方式容易产生电能浪费，采用智能化照明控制实现了电能节约，比如该智能楼宇设定夜间23:00至第二天夜间20:00自动关闭照明灯具，其他时间的照明灯具可人为手动控制，最大限度地减少电能浪费，楼宇内走廊的灯具采用声控的方法，这样可以预防开灯之后忘记关灯的情况，还有部分公共区域的灯具采用单区域控制<sup>[4]</sup>，该智能楼宇中公共区域使用的部分可远程开灯，不适用部分远程关灯，比如该楼宇大厅外围分为A、B、C、D、E区域，A区和B区之间有商铺隔开，D区与B区连通，与E区之间隔着美食商城，傍晚室内照明不足的情况下公共区域的所有灯光会打开，一般情况下楼宇公共区域夜间23:00以后就会关闭灯光，而C区4楼有电影院，经常有夜间放映的情况，智能灯光控制时C区所有楼层的灯光常亮，待影院清场无人后由值班人员手动关闭，该案例表明智能化技术在照明设备控制方面的优势，实现了智能节约。

(三) 智能化技术在风险控制中的应用

建筑电气工程中把智能化技术应用到风险控制中，提高了电气风险控制的准确度，及时发现电气工程中的风险<sup>[5]</sup>。本文结合某智能建筑工程，分析智能化技术在电气工程风险中的应用。该案例在电气工程中安装了传感器，传感器采用现场总线的方式与计算机智能控制系统连接，计算机智能控制系统实时显示电气工程的运行状态，传感器采集了电气设备的参数、数据，这些数据会迅速传输给计算机智能化控制系统，系统可以实现全天候24小时监控，自动化报警电气工程中的风险信息，风险信息会显示到计算机上，管理人员发现电气工程风险后进行控制，例如：2018年12月15日16:23，值班人员在计算机监控屏幕上发现有消防报警的提示，位置显示为24层东侧报警器，值班人员迅速拨通物业电话，安排管理人员到现场检查，管理人员到24层东侧后发现消防报警器右侧放置有垃圾桶，垃圾桶有未熄灭的烟头，烟头火焰引起垃圾桶内着火冒烟，因火势不大管理人员及时使用灭火器扑灭并关闭报警器，观察一段时间确定无火灾后离开，并把信息填入系统<sup>[6]</sup>，如下表1，上传到智能化控制系统中，整个灭火的时间仅为20 min，效率非常高，说明智能化控制系统在电气工程风险检测中的作用。

表1 电气工程中消防风险检测报告单

XXX商务大厦电气工程风险检测报告单	风险项目	消防风险
	风险时间	2018年12月15日16:23
	风险响应	值班室智能化控制系统报警
	风险起因	现场遗留烟头
	风险损失	烧坏垃圾桶，无电气设备损坏
	处理方式	灭火器灭火
	值班人员、管理人员	赵××、刘×× 备注：无 记录时间：2018年12月15日17:05

四、建筑电气工程中智能化技术的注意事项

(一) 建筑电气工程中智能化技术仍旧处于不断地完善阶段

智能化技术并没有进入到非常成熟的状态，建筑电气工程中需适当的扩大智能化技术的使用范围，促使智能化技术可以渗透到电气工程的各个方面<sup>[7]</sup>。建筑电气工程智能化技术的注意事项中，需不断地研发智能化技术在电气工程

中的应用,把智能化技术运用到电气工程的不同位置,包括电气工程设备、运行、控制等方面,以此来提高电气智能化的水平,扩大电气智能化的范围。

#### (二) 建筑电气工程智能化技术注意事项中的理论与实践结合

电气智能化的理论非常丰富,含有大量的理论知识,实际能够运用到实践中的理论知识很少,现阶段电气工程智能化建设中应该注意以理论为核心支持,以实践为操作运用。现阶段建筑电气工程智能化技术中比较注重语言开发功能,语言播报故障、语音提示风险等,这样能够更好地提高电气智能化的运用效率,完善建筑工程中的电气智能化。

### 五、建筑电气工程中智能化技术的改进措施

建筑电气工程智能化技术的改进过程中,有以下几种改进措施。

#### (一) 智能化技术的创新

我国建筑电气工程中智能化技术的应用较为表面化,很多都是借鉴国外的技术,缺少国内创新,因此致使很多电气智能化运行存在难以解决的缺陷问题,建筑电气智能化技术中推进创新与研发的速度,创造符合我国建筑电气工程的智能化系统,以便发挥智能化系统的控制作用<sup>[8-9]</sup>。

#### (二) 各项技术的成熟化

实现电气智能控制系统的成熟化运行,建筑电气智能化的成熟运行才能保障整个电气智能系统的成熟化,完善电气智能化技术的实际应用。

#### (三) 聘请专业的操作人员

由专业的人员去发现电气智能化运行系统的不足之处,并且给出专业的运行建议,进而强化电气智能化系统的稳定运行<sup>[10]</sup>。

### 六、结束语

智能化技术在建筑电气工程中属于一类新技术,智能化技术要以建筑电气工程的实际为基础,确保发挥出智能化技术在建筑电气工程中的应用优势和价值。

#### 参考文献:

- [1]姬膨.试析建筑电气工程智能化技术的应用现状及优化[J].建材与装饰,2019(32):11-12.
- [2]徐雪妹.建筑电气工程的智能化技术运用[J].建材与装饰,2019(32):22-23.
- [3]余晓辉.电气智能化技术在建筑工程中的应用思考[J].四川水泥,2019(10):160.
- [4]夏亚锋.智能化技术在建筑电气工程中的应用[J].科技经济导刊,2019,27(29):23-24.
- [5]蒋春杰.浅析建筑电气工程的智能化技术应用[J].建材与装饰,2019(29):15-16.
- [6]陈晓欢.电气智能化技术在建筑工程中的应用分析[J].河南建材,2019(05):310-311.
- [7]陈晓欢.电气智能化技术在建筑工程中的应用分析[J/OL].河南建材,2019(05):310-311.
- [8]张艳丽.浅析建筑电气工程的智能化技术应用[J].现代物业(中旬刊),2019(08):41.
- [9]沈蒙蒙.建筑电气工程智能化技术的施工策略研究[J].农家参谋,2020(09):113.
- [10]方明.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用[J].居舍,2020(11):28.