

# 基于电气工程自动化的智能化技术应用分析

赵军红

宁夏润城建设工程有限公司

**摘要:**我国网络技术的快速发展使得我国各行业有了新的发展空间和发展机遇,带动我国整体经济建设的发展进程。近年来,互联网技术已经发展得非常成熟,基于互联网技术发展而来的智能化技术也在各个行业进行了大范围的应用,并取得了良好的应用成果。在此背景下,电气工程自动化领域也根据自身的特点和需求开展了在电气工程自动化技术中智能化技术的应用。

**关键词:**电气工程自动化;智能化技术;应用

## 引言

科技的进步使得我国快速进入现代化发展阶段,为我国基础建设的不断进步注入新的活力。经济社会和科学技术的发展,有效推动了智能化技术的发展,其在越来越多的领域中得到广泛应用,尤其是电气工程自动化控制领域。智能化技术的应用,既可以提高电气工程自动化控制的整体效果,而且还可以推动整个电气工程行业的发展。

### 一、电气工程及其自动化技术、智能化技术的关系

电气工程自动化与智能化技术之间有着紧密的联系,从电气自动化角度分析,其具有现代科学技术以自动化系统的融合。通过自动化控制系统运行与各个系统模块之间的相互协调,实现有效的数据分析和处理,进一步缩短了电气工程系统运行的时间,有效提供电气工程系统运行的可靠性。同时,电气工程自动化控制系统也充分表明了现代工程领域的发展趋势,引入先进的生产理念,帮助技术人员与管理人员实现电气工程自动化内部结构的协调和管理,切实提高电气设备性能,以满足企业生产或日常生活所需。从理论上来看,电气工程与自动化之间是一个交叉学科的关系,两个学科通过控制理论与电气技术的融合,实现了崭新的学科范畴。相关内容了解上看,电气工程与自动化包括了计算机、电气工程、通信工程等一系列相关技术内容。为推动电气工程事业的迅速发展,在具体应用中应该注重一体化层面的设计与分析。从当前我国机械制造产业发展来看,自动化技术对于机械电子行业的影响越来越深,如果仅依靠机械制造产业与电子行业的融合很难满足时代发展需求,这就为我国智能化技术的应用提供了良好的使用环境。智能化技术是当前我国社会发展中非常重要的一项技术工业,其主要体现在人工智能与计算机技术的融合上,将其应用于电气工程自动化控制领域,能够在很大程度上提高系统的控制水平,满足电气工程自动化系统运行需求,降低运行成本,保证系统运行的安全性、可靠性。通过对人工智能技术进行了解,智能化技术水平的提高也推动了大数据、云计算等关键技术的应用水平。

### 二、电气工程自动化的智能化技术应用

#### (一) PLC系统

应用了智能化技术后的电气工程自动化技术在对设备进行控制时对电力有着较高的要求,针对设备做出的一些指令都需要电力系统进行准确、快速的反应。这种高速度、高精度的电力控制传统的电力系统很难提供,在此背景下PLC技术应运而生。PLC技术作为智能化技术在电力系统中的辅助控制技术,能够满足复杂的电力需求,通过现场传感器件和远程终端进行显示屏投送,实时监控电力系统的运行情况并保障生产电力需求。

#### (二) 在电气工程整体自动化控制方面

对于电气工程而言,其各个环节都需要采取有效措施给予控制,而传统控制工作基本上是通过人工控制来完成,不仅增加了工作人员的工作量,而且还会由于工作人员精力有限而诱发一系列的差错,进而导致整个电气工程自动化控制效果不理想。此时,智能化技术的应用,不仅可以替代工作人员来完成相关操作,降低工作人员的工作负担,而且还可以降低各类差错的发生,进而提高电气工程整体自动化控制效果。在智能化技术应用过程中,神经网络就好比人类大脑一样可以进行“思考”,其一般是借助计算机算法来完成相关计算操作,从而实现了对电气工程自动化控制的实时、动态监控,对存在的问题及时采取有效措施给予解决,进而确保电气工程自动化控制的有效性,提高电气工程的整体运行效率。

#### (三) 把智能化技术融入至各项故障诊断中

对于故障诊断来说,其对电气工程而言是一项重要任务。但是从过往的故障诊断来看,大都是由人工来进行的。那么在流程上必然会十分烦琐,并且故障诊断的准确率也有待考究。同时,考虑到该项工作的难度,也需要工作人员具有较高的专业水准。很多故障诊断不及时、不准确,也给后续其他工作的展开带来了负面影响。对此,自动化控制技术与智能技术的应用,不但很好地解决了这一问题,提高了故障诊断的精准度。还能够展开定时诊断,极大程度地提高了潜在问题的发现率,为电气工程给予了更为高效且科学的保障。

#### (四) 智能化技术在电气工程产品设计中的应用

电气工程是一个复杂、综合性的系统,工程系统所需的电气设备种类十分繁多。传统的电气产品设计过程中,需要依靠电气工程师根据过去的知识与经验进行设计,然而由于电气设备的运行环境差异,对产品的需求也不同。采用过去设计经验,可能导致电气产品设计不符合实际电气工程运行需求,增加电气工程运行故障。智能化技术具有集成化、可视化、模块化等特点,将其应用在电气产品设计过程中,可以通过集成化、可视化和模块化的设计方式,不断优化电气工程产品结构。集成化是根据电气工程的实际运行环境,优化电气产品的内部体积,让内部结构更加紧凑,更加符合现代电气工程运行需求,满足电气工程兼容性、扩展性;可视化是利用计算机仿真软件,将电气产品的内部结构用三维模型展示出来,让用户可以直接直观了解电气产品结构和功能,更好地满足用户的需求。

### 三、结语

智能化技术的应用是顺应现代企业发展需求的必要结果,也是提高企业核心竞争力的关键所在。通过智能化技术的应用,能够减少企业的成本投入、提高生产效率、实现远程控制和提高生产安全系数。

### 参考文献

- [1]郭秀强,孙延明.研发投入、技术积累与高新技术企业市场绩效[J].科学学研究,2018,38:97-104.
- [2]周伟.工业自动化生产线中机器人及PLC的集成控制研究[J].智能城市,2018,6:257-258.
- [3]王加梁.电气工程及自动化智能化技术在建筑电气中的应用探讨[J].绿色环保建材,2017,163:195-196.