

# 电气工程及其自动化智能化技术应用研究

高鹏蛟

萝北县城镇建设服务中心

[摘要]智能化技术能够优化电力系统的调度管理以及维护水平,能够显著提高电力系统的效率和质量。但是在促进智能化技术发展过程中还需要注意到信息安全建设,只有这样才能更好促进变电站的健康发展。

[关键词]电气工程;自动化;智能化技术;应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.843

## 1. 关于电气工程自动化及其智能化的概述

### 1.1 电气工程及其自动化

随着科学技术的不断提升,电气工程及其自动化也不断发展起来了,电气工程自动化与现代科学技术的结合是电气工程化的发展方向,充分利用计算机技术带来的优势,对电气自动化过程中的工艺流程进行整合,形成完善统一的系统,实现企业的电气自动化,促进相关企业的快速发展,在电气工程及其自动化的发展过程中,相关技术人员应该不断追求发展,不断改革创新,积极进取,对目前电气工程及其自动化的现状和存在的问题加以重视,并且根据这些现状发现改革的突破点,不断改进技术促进电气工程及其自动化的发展,在推动技术改革的同时也要促进内部构成结构方面的不断发展,最大限度的促进电气工程自动化的步伐,推进我国经济又好又快的发展。

### 1.2 智能化技术的应用背景

智能化技术顾名思义就是,利用人工智能,在技术中模拟人类的思想进行一系列的自主操作和技术控制,技术的智能化实现离不开计算机的应用,智能化技术的发展相比较传统的技术有明显的优势,首先就是效率高、错误率低、环保节能、节省人力及帮助人们解放双手,对于技术作业者的操作环境也极大的改善了,极大的提高了相关设备的使用性能。在电气工程及其自动化过程中,离不开电子计算机的使用,要想保证这个领域的长足发展,必须重点强调自动化这个概念,随着市场竞争越来越大,对于电气工程的要求越来越高,传统的电气工程已经不能满足日益发展的变化,所以智能化技术的出现很好的解决了这一问题,可以说智能化技术在电气工程及其自动化的发展过程中起到了极大的推动作用,可以说电气工程及其自动化的智能化发展是刻不容缓的,是行业发展的趋势。

## 2. 电气工程及其自动化的智能化技术应用

### 2.1 合理设计电气工程运行方式

电气工程设计体系是否达到合理化与科学化的基本标准,关系到电气工程在后续运行阶段的电气故障频率,同时也关系到电气工程的综合成本投资。工程设计人员对于电气运行方式在实施全面的优化设计时,最关键的要点就是运用智能控制手段,将其作为辅助电气工程优化设计的重要措施。电气工程的总体结构设计以及各个元件部位设计都不可缺少智能化手段,因此决定了智能化手段运用于合理设计电气工程架构与电气连接方式的重要作用。例如对于自动控制的电气线路连接开关在进行系统设计时,电气设计人员首先必须结合电气工程图纸,运用智能控制软件来设计电气线路的整体运行结构。经过以上的电气线路优化改造与设计环节之后,电气工程的设计人员需要运用智能控制的方法与手段来整合电气开关部件,充分保证整体上的电气运行控制达到最佳的智能化系统控制效果,通过实施优化设计的做法来体现电气工程的最大化运行效益。为此,电气系统的具体设计人员必须全面考虑到电气设计的综合成本以及电气系统的后期运行效果。

### 2.2 智能化技术应用到电气工程自动化人工智能中

在我国的经济得到十分迅猛的发展后,科学技术也在不

断发展。那么,基于当前的互联网时代背景,自动化、智能化等新技术已然成为各个行业的发展趋势。同样,电气工程自动化的发展,也必然要与智能化结合。针对目前人工工作展开的诸多弊端,智能化的运用大都能够提供有效的解决。并作为未来发展的主要动力,提高我国电气工程的现代化水平。那么,从智能化控制的方式来看,主要是前文中谈到的专家系统控制、模糊控制以及神经网络控制。在实际工作中,能够针对出现的问题,提供更及时、更有效的解决。进一步加速了经营的速度与效率。

### 2.3 故障诊断技术的应用

科学并且规范的故障判定是确保电气系统有效运转的基础性步骤,特别是智能化科学技术的使用,使电气工程系统对系统内问题,判断得更加精准有效。从电气工程还有其自动化管控系统的运转状况来看,将变压装置的按时养护工作做好,可以在很大程度上减少变压装置出现问题的概率,增长变压装置的使用时长,不过,却没有办法彻底消除故障情况。但智能化科学技术在电气工程还有其自动化管控系统内的有效运用,可以在出现问题的第一时间对问题的原因进行查找,精确地管控好变压装置故障的影响范畴,从而使用具有针对性的解决方式,减小变压装置对于整体电气工程还有其自动化管控系统的影响。

### 2.4 自动化设计技术及其控制系统的应用

在中国现今电气工程及其自动化的发展中,其大体方向便是优化各项技术的资源配置,想要实现电气工程项目和自动化技术两者的双向发展,必须要融合现今时代的优秀资源。智能化技术的应用,可以推动电气项目的发展,也在一定程度上减少了人员与资源的浪费,也使传统的工作危险性与工作量都得到了有效的降低,工作的精准度与资源的节约度都有了明显的提升。通过智能化技术满足了电气工程自动控制系统的用户需求。在整体的分布式结构中,电气工程及其自动化技术采用智能分布式结构,以此来加强整体运行系统的稳定安全性,针对电气工程项目的生产状况建立个体功能性模块,以此来规避使用系统的相应风险。另一方面,在计算机辅助与CAD技术中,引入智能化技术,可以有效减少自动化设计系统的使用时长,进一步保证系统设计的高质量。PLC技术在现今电气工程的发展中已被广泛应用,很大程度上都取代了传统的控制器设备,在自动化技术中,PLC技术也占有核心位置。传统的PLC技术与现代智能化技术相融合,是科技发展的必然趋势,因此保证了网络线路切换和接触的准确性,保障电气设备可以平稳有效运行。

### 结束语

我国的智能技术还处于发展阶段,无论是发展水平还是实践经验都不够成熟,电气工程自动化的应用还存在问题。为了充分发挥智能技术的优势,需要在实践中加强创新,拓宽智能技术的应用范围,促进电力工业的发展。

### 参考文献

- [1] 杨路. 基于电气工程自动化的智能化技术应用分析[J]. 科技风, 2020(36): 93-94.
- [2] 李祖辉. 电气工程及其自动化智能化技术的应用分析[J]. 冶金管理, 2020(21): 95-96.