

## 论电气工程及其自动化的智能化技术应用分析

袁野

天伟水泥有限公司, 新疆 石河子 832000

**[摘要]**随着科学技术的不断发展, 信息化时代悄然到来, 社会各界都在积极主动的应用智能化技术, 为人们的工作生活提供便利, 并且市面上很多新型设备也随之出现, 比如手机、电脑等等不仅改变了群众的工作方式, 也从根源上帮助社会实现智能生活, 而且因为智能化技术能够帮助人们削减不必要的负担, 给人们的生活工作带来便利, 所以近段时间科研人员针对智能化技术的研究工作也从未停止, 发展趋势越来越快。而电气工程本身就是一项技术含量较高的内容, 内部系统错综复杂, 应用智能化技术可以更好地对数据信息进行处理和管控, 实现真正意义的自动化。基于此, 本篇文章通过分析电气工程和自动化中智能技术的应用途径, 以期为未来行业发展和社会进步保驾护航。

**[关键词]** 电器工程; 智能化技术; 应用分析

DOI: 10.33142/aem.v4i5.6000

中图分类号: TU241.99

文献标识码: A

### Discussion on the Application Analysis of Intelligent Technology in Electrical Engineering and Its Automation

YUAN Ye

Tianwei Cement Co., Ltd., Shihezi, Xinjiang, 832061, China

**Abstract:** With the continuous development of science and technology and the advent of the information age, all sectors of society are actively applying intelligent technology to facilitate people's work and life, and many new devices appear on the market, such as mobile phones and computers, which not only change people's working methods, but also help society realize intelligent life from the root. Moreover, because intelligent technology can help people reduce unnecessary burden and bring convenience to people's life and work, the research work of researchers on intelligent technology has never stopped recently, and the development trend is faster and faster. Electrical engineering itself is a content with high technical content, and its internal system is complex. The application of intelligent technology can better process and control data and information and realize real automation. Based on this, this article analyzes the application ways of intelligent technology in electrical engineering and automation, in order to escort the future industry development and social progress.

**Keywords:** electrical engineering; intelligent technology; application analysis

### 引言

智能化技术随着科学技术的发展与进步, 不断地改进和完善, 在当今社会, 各行各业的运营和发展都离不开智能化技术, 就我国目前智能化技术的应用现状而言, 虽然应用广泛, 但是依旧存在着较多的问题。人们对智能化技术的要求越来越多, 智能化技术产品的设计人员必须要在保障智能化技术水平的同时, 尽可能的使智能化技术更趋向于多元化, 满足人们的个性化需求。经济发展与科技进步, 二者相辅相成, 电气工程因与人们的日常生活息息相关, 逐渐受到社会各界的广泛关注, 电气工程根据人们的生活和工作当中的需求, 设计各种各样的符合人类需求的工具, 使人们的工作和生活更加的便利, 智能化技术也是电气工程当中常用的一种科学技术。

### 1 电气工程及其自动化的智能化技术概述

#### 1.1 电器工程及其自动化

电气工程及其自动化发展的基础是科学技术的进步, 随着现有技术手段智能性和高效性的不断提升, 电气工程

及自动化管控过程中所需要的数据可以更精确地获取, 现有繁琐的流程可以通过计算机网络技术和互联网等先进手段进行整体调控, 统一汇编形式, 减少工作时间, 提升工作效率, 帮助电气工程自动化系统借助先进的工作网络, 实现企业生产自动化, 进一步推动企业的经济收益提升运营效率发展。在电气工程自动化的设计和管理过程中, 技术人员应该着重考虑客户需求, 通过对设备特点的详细分析, 明确现有工作系统中比较精密的例如配电系统, 信息交互系统等等, 其运行原理和未来的工作方向, 迎合信息化技术的特点, 实现系统优化<sup>[1]</sup>。电气工程及其自动化的过程随着经济的进步和信息技术的发展不断的创新改进, 企业的电气工程及其自动化系统的相关管理人员和技术人才应该保持一种终身学习的态度, 随着市场环境的和社会需求的变化, 不断的充实自我, 探究电气工程及其自动化相关的知识和技术, 满足社会发展对电气工程及其自动化系统人才的需求, 尤其在研究电气工程及其自动化当前的发展现状时, 加强对介质访问方面的控制研究, 保证电

气工程机器自动化系统的发展能够满足企业运营的需求。电力行业随着电力系统规模的扩大而不断地发展,推动着自动化技术的改革与创新,传统的电气工程及其自动化系统存在的产品开发周期长、控制系统迟钝、整体效率低下等问题,也随着计算机科学技术的不断进步,而逐渐得到了解决,电气工程及其自动化系统的组成也不断的更新换代,推动着相关企业的运营与发展。

### 1.2 智能化技术

人工智能概念诞生于上世纪 60 年代,人们将模拟人类大脑进行思维判断和思考的方式,称为人工智能。科学技术在人工智能概念诞生之后的发展及其迅速,计算机技术作为人工智能发展的主体,是集生物学、自动化等多门学科为一体的综合技术,智能化技术的本质就是效仿人脑智能,可以对资料进行体系的收集,然后分类解决<sup>[2]</sup>。人类在生产生活当中利用智能化技术进行一些难度高、风险大的工作,智能化技术的正式运行信息系统与应用性能能够减少生产周期。企业当中的生产设备也可以通过引入智能化技术,降低破损率和生产成本,同时最大限度地利用数据信息。智能化技术因为能够满足生产工作自动化的需求,在很多企业的生产领域当中被广泛应用,如智能电网,智能小区等,推动着生产制造产业工作的发展与进步。电气工程的自动操作和控制能力能够通过智能化技术得到提高,随着我国经济体制的不断发展,瞬息万变的市场环境,让原本的电气工程及其自动化技术已经无法满足当前社会的要求,只有将智能化技术引入到电气工程及其自动化当中才能改变电气工程当前的发展颓势,同时推进企业的进步与发展。

### 1.3 电气工程及其自动化的特点

传统的电气工程自动化系统,需要通过硬件和软件之间的共同合作,才能够对电气设备进行控制管理,因为传统的电气电器系统当中所需要的配件都是相对独立的,这些配件要通过连接合作之后,才能对电气设备实施计量、控制、保护等工作<sup>[3]</sup>。在电气工程自动化的设计过程当中,相关的技术人员应该从用户需求方面考虑,通过对电气设备特点的分析,确定电气设备的中低压变配电系统,根据电气设备用户的具体用电情况,实现对变电系统的二次保护,尽量使得电气工程自动化向多元化方向发展,尽量减少电气设备发生相互干扰的情况,最大限度的满足用户的个性差异。

## 2 智能化技术在电器工程及其自动化中的应用优势

### 2.1 无需建立控制模型

作为传统电气信息化的重要组成部分,控制器在整个工作系统中发挥着重要的控制作用,不仅能够对现有的工作体系进行整体管控,还能够通过建立三维立体模型来预测可能存在的风险保障系统运行稳定性。但上述重要性也

成为其制约电气工程行业发展的掣肘,因为其重要性过高,故而若相关管理体系不完善,就会直观的影响到工作效率,现有的工作体系也发挥不出应有的效果,而且容易导致结果出现误差,控制器在建立控制模型时也无法保证这些问题不会出现,总而言之,传统电信工程当中,控制器的应用制约了电气工程的发展,加大了电气工程的运行难度<sup>[4]</sup>。在科学技术高度发展的今天,将智能化技术引入到电气工程的运行当中,可以实现不需要建立控制模型,就能够控制电器工程各方面的目标,在电气工程及其自动化系统中,可以通过显示时间来实现对电器项目体系的监测与调整,最大限度地提高电气项目体系的工作性能。比之传统控制器的技术调控更加的高效稳定。在电气工程及其自动化系统当中引入智能化技术,不仅能够保证电器工程的发挥出应有的效果,提高电气设备的准确度,也能提高电气工程的工作效率。

### 2.2 数据处理统一规范

智能化处理器可以对电器项目体系当中包含的数据信息进行分析和整理,对电器项目的工作步骤进行相应的评估与判断。但是电气工程及其自动化的数据信息也会因为各种客观因素而具有一定的差异性,这些数据信息的差异性会影响电气工程的后续运行,而且电器项目体系当中被控制要素的变动性,也会对处理器造成不同限度的作用<sup>[5]</sup>。因此在处理有关电气工程及其自动化方面的问题时,相关工作人员不能一味的依赖智能化技术,必须对电气工程及其自动化的相关资料进行深入的探索和分析,结合智能化技术的特点,与企业发展的需求,确定一个科学合理的解决方案,改进电气工程及其自动化当中出现的各种问题,进一步为企业创造更多的经济效益。

## 3 电气工程及其自动化的智能化技术的具体应用

### 3.1 可编程逻辑控制器技术的应用与智能控制

人工智能在各大行业当中的应用非常普遍,智能化技术决定着电气工程及其自动化系统的智能能否持续控制。在电气工程当中引入可编程逻辑控制器技术,可以实现电气工程的无人化操作,提高电气工程及其自动化的生产效率,达到工程高效化、远程化、自主化的目标<sup>[6]</sup>。可编程逻辑控制器技术最大的优势就是可以实现电气设备的控制工作,替代机电控制器在生产工作中的作用。电气工程及其自动化系统借助可编程逻辑控制器技术,结合电力生产层面的优势,实现体系的正常运行。监督电气软件运行状态、处理电器系统开关量、模拟量数据等都是智能化技术在电气工程及其自动化中的应用实例。比之传统控制器,可编程逻辑控制器技术能够更好的保证电气工程机器自动化的安全性与稳定性,在保证供电体系自动转换功能正常的同时,能够提高电气项目体系的安稳性,而且,智能化技术在电气工程及其自动化当中的应用为智能化技术各个领域中的应用奠定了坚实的基础。

### 3.2 故障诊断技术的应用

受各种客观因素的影响,故障成为电气工程运行当中不可避免的一种现象。电气工程在运行当中出现的故障会影响电气工程的效率和质量,利用智能化技术对电气工程运行当中出现的故障进行诊断,可以快速的找到相应的故障点,判断故障产生的原因及其影响范围,并提出相应的解决方案。电气工程及其自动化系统的运行离不开相关电气设备的支持,大量电气设备的运行所带来的故障发生的几率也比较高,现在技术人员必须要加强各类电气设备的监管力度,对其运行情况进行定期的检查,找出潜在的安全隐患,完成日常维护工作,及时排除电气系统运行中可能存在的故障风险,确保整个系统能够安全稳定的运行,有效避免电气设备在工作过程中出现意外事故,保障工作人员生命财产安全。而且将智能化技术引入电气设备后,可以更好地开展故障诊断工作,进一步提升电气设备的故障诊断效率,有效提升设备的使用年限,降低故障危害性。详细来说,传统的电气系统在发生故障后,会连带性的出现技术风险,带来庞大的经济损失,但应用智能化技术后,可以借助计算机网络技术和数据交互平台,启动大数据分析和联网监控等先进的功能,实时检测设备的各项运行数据当出现异常时,可及时溯源,找出故障发生的位置,保障企业经济效益平稳,社会效益达到最大限度的发挥。

### 3.3 优化设计技术的应用

电气工程及其自动化系统的工作对象是电气设备,其归根结底是一项设计与研究工作。电气工程及其自动化系统因为科学技术的不断发展,使得现有的工作体系正在进行不断创新,电气工程行业对技术人员的工作能力要求也不断提升。详细来说,现有电气工程系统的运行,不仅要求记录人员具有扎实的理论知识,还要确保在面对各项工作时能够迅速上手,具有丰富的实践经验,可以最大程度的良好使用电气工程设备,发挥自动化系统的高效性和智能性。另外,电气工程实现自动化转变,应用信息化技术后,内部很多的工作系统正在发生优化,遗传算法作为现有工作系统中应用最为广泛的一种算法,可以同时实现多系统运行,提升信息处理能力,但该算法也存在一定缺点,当电气工程及自动化系统在运行时,一旦出现计算失误或工作人员操控失误等问题,会导致结果准确性受到影响,设备处理器运行压力不断增加。但经过科研人员的实际研究和创新后,开始将智能化技术引用到现有的自动化系统中,借助其高效稳定的信息处理能力,实现效率的提升,有效降低成本,减少能耗,进一步提升监控力度,提高现

有工作网络的功能性与工作效率。上述优化路径对于电气工程行业来说是一项跨世纪的改变,其本身通过智能化技术的特点,可以帮助工作人员在整个电气工程自动化系统运行过程中,更好地开发系统效用提升控制效率,减少不必要的误差和风险问题,对智能化技术的进步和普及提供助力,电气工程行业的发展提供保障。

### 4 结束语

综上所述,随着社会经济的高速发展,群众生活水平日益提升,社会需求更加多样化,传统的工作体系已经无法应对,致使工作人员开始研究科学技术的特点,并将其应用到日常工作生活中,进一步提升工作效率,改变传统的生活方式。但智能化技术并非具有绝对的适配性,其本身的技术特点和适用范围具有一定局限性,大部分技术手段和管理体系的实施,都需要以仪器设备为基础,或借助智能手持终端方能完成信号交互,故而其真正的应用途径应该是设备较多,工作系统相对先进的行业。其中,电气工程相关行业便符合上述条件,科学合理的应用智能化技术可以提升故障诊断效率,更好的控制电气设备,进一步提升工作效率。上述优势也展现出智能化技术和电气系统工程融合发展的巨大潜力,随着我国城镇化速度的不断提升,这种工作模式会逐渐被开发,其对群众生活和工作的影响也会进一步加深。由此可见,智能化技术在电气工程及自动化中的应用,对人类的未来生活和工作有着极其深远的现实意义。

#### [参考文献]

- [1]方锡利. 电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J]. 建筑工程技术与设计,2017(17):16-16.
  - [2]孙宏印. 电气工程及其自动化的智能化技术分析[J]. 山海经:教育前沿,2018(2):139-139.
  - [3]连海能. 试论电气工程及其自动化的智能化技术应用[J]. 科学技术创新,2017(1):32-32.
  - [4]李晓林. 电气工程及其自动化技术在社会生产中的应用路径分析[J]. 市场调查信息(综合版),2019(3):168-168.
  - [5]裴宝新. 电气工程及其自动化技术在智能建筑中的应用[J]. 市场调查信息(综合版),2019(3):140-140.
  - [6]袁中浩. 电气工程及其自动化技术智能化设计与应用[J]. 中国战略新兴产业,2018,152(20):47-47.
- 作者简介:袁野(1984.10-)男,毕业院校:石河子大学;所学专业:电气工程及自动化,当前就职单位:天伟水泥有限公司,职务:天伟水泥仪电工程师,职称级别:中级。