

# 智能化技术在电气工程自动化控制中的应用

陈志

宁夏电投银川热电有限公司

DOI:10.12238/ems.v4i4.5622

**[摘要]** 电气工程及其自动化是现在国家经济科技发展进步的产物,一定程度上显示出国家发展的水平,而且现在智能化在社会生产中运用的频率越来越多。智能化技术在电气工程自动化控制中的应用,大力促进电气工程的进展,而且这种技术也应用到各个领域当中。

**[关键词]** 智能化; 技术; 电气工程; 自动化; 控制; 应用

**中图分类号:** TH183.3 **文献标识码:** A

## Application of Intelligent Technology in Automatic Control of Electrical Engineering

Zhi Chen

Ningxia Power Investment Yinchuan Thermal Power Co., Ltd

**[Abstract]** Electrical Engineering and its automation are the products of the development and progress of national economy, science and technology, which shows the level of national development to a certain extent, and now intelligence is used more and more frequently in social production. The application of intelligent technology in automatic control of electrical engineering greatly promotes the progress of electrical engineering, and this technology is also applied to various fields.

**[Key words]** intelligence; technology; electrical engineering; automation; control; application

### 前言

智能化是一个新兴的技术领域,主要是以计算机为基础,结合当前社会一系列科学技术的结果,在使用的时候具有实用性,就目前的情况来看,智能化技术的应用已经非常普遍了,也包括在电气工程领域中的应用。

### 1 智能化技术概述

随着社会的发展,人民的生活水平日益提高,对生产的要求也在不断变化,这种变化导致了传统的电力生产方式已经不能适应社会发展的要求。在这种背景下,智能化技术就产生了,它将理论、实际、自动结合起来,通过各种技术手段,可以有效地收集和加工各种数据,根据程序的指示,高效地执行相关的工作,解决了时代发展带来的问题,从而提高了企业的生产力,更好地迎合了消费者的需求。过去,在工业的发展过程中,由于生产力的限制采用了手工操作的方法,不但耗费了大量的人力物力,而且很难对电力系统进行及时、高效的监控,影响了电力系统的发展,电力系统的实际应用也面临诸多难题。有关电力部门要正确认识到智能技术运行中的错误率非常低,并能在生产中避免人为因素造成的损失,这些智能技术的运用,使企业的核心利益得到了保障,是当前各大公司发展的一条可靠的道路。因此,电力行业应该积极探索将智能技术运用于电力工程中,从而促进我国社会和经济的长期健康发展。<sup>[4]</sup>

### 2 智能化技术在电气工程自动化应用的现状

随着智能化的高速发展,其在各个领域都有了涉猎,而智能化在电气工程自动化的应用也是越来越广泛,在各个领域当中的应用也越来越成熟,智能化水平提升的速度也非常的快速。而将智能化应用到电气工程自动化当中,起初,很多的工厂是不同意的,毕竟是一项全新的技术,在使用的时候难免会出现各种各样的问题。如果说这些问题不能够很好地解决,那么就会导致工厂的效率出现问题,因此只有很少的工厂进行尝试。但还是存在少部分的工厂愿意进行尝试,在尝试之后,工厂的生产效率不断提高,获得更多的经济效益。从而开始了解这一技术,让更多的工厂愿意接受这一情况。其实在使用的过程当中,不难发现的就是智能化技术带来的好处,首先就是提高了工厂企业的经济效益,因此也会有更多的人员愿意将智能化技术与电气工程自动化技术进行融合。在使用智能化技术之后,企业工厂当中的生产效率不断提高,在进行销售的时候就会有充足的保障。其次就是为工厂企业节约劳动力,如果不采用智能化技术,那么电气工厂在运行的时候就需要有足够的劳动力来进行维持。但是使用智能化技术,那么就可以减少相应的劳动力,从而减少一定人员成本支出。最后就是能够提高企业工厂的积极性,无论是什么样的工厂,在进行开办的时候都是为了赚钱,当看到别的企业赚钱了,那么就会有更多的企业去进行效仿,这样就能够推动智能

化技术的发展。电气自动化的发展和应用给相应的企业带来了巨大的作用和好处,不仅节约了其生产成本,更能节约生产原料资源。<sup>[1]</sup>

### 3 智能化技术在电气工程当中应用中的理念

自动化在电气工程的生产、管理等过程中,按照所设定好的程序来进行生产、管理。这种方式主要是在较少甚至是不需要工作人员在场进行监督的情况下对整个生产线进行检测。对所检测出来的数据同时要进行分析,而在分析的时候先要对那些数据进行处理,因为所检测到的数据并不一定是想要的,因此要进行转化。然后根据所处理转化的数据进行分析判断,从而对整个自动化生产过程进行操作控制,并且保证整个生产线的安全运行。但是在进行这一切操作之前首先就是需要设置好生产的目标,只有按照一定的生产目标才能保证其生产的效率。其实自动化技术具有很多的优点,因此现在很多的行业都开始使用自动化技术,而且自动化技术还具有准确度高、因此很多社会生活方面的行业也开始使用自动化技术。而将智能化技术与自动化技术进行融合,主要是为了减少劳动力。能够把人从繁重的体力劳动、部分脑力劳动以及恶劣、危险的环境当中解放出来,而且还能够拓展人的器官功能,极大提高劳动生产率等等。所以将智能化技术与电气工程自动化技术进行融合应用能够让社会更加进步,同样也标志智能化正在向电力,工业,农业,国防等领域深入。而对于现在的智能化技术在电气工程自动化控制系统当中的应用理念更是让其具备了发展的优势。首先就是智能化技术的优点,是以电气自我控制为特点,不会增加多余的劳动力,甚至可以说是减少原本的劳动力,而且整个智能化技术在操作的过程当中也非常的容易,对于一些员工在操作的时候学起来也非常的简单。其次就是整个系统在运行的时候,拥有自动检测能力,因为人力在做相应工作的时候,难免会出现各种各样的问题,而当智能技术自己进行检测的时候就能够发现整个系统当中哪里出现了问题,还能够提出相应的警报,给人员准备的时间。如果能够及时发现问题,那么维修人员就能准确进行维护,从而降低生产成本。其次就是采用智能化技术能够对生产线进行集中的监控,系统作业受外界的影响程度也会降低,在运行的时候稳定性也会更好。因为电气工程在进行生产的时候,大部分的产品都是一些需要技术的物品,所以采用这种方式进行生产能够提高生产的准确率,使得整个工厂生产更加有序,高效。最后就是电气工程在进行生产的时候会处于一个危险的环境当中,如果说人员在这样一个环境当中进行生产,那么所面临的危险就会更多了。而采用智能化技术来进行相应生产,那么一些危险的场合和高危的作业就可以由机器来进行代替,从而改善相应人员的工作环境,提高作业的质量和效率。<sup>[2]</sup>

### 4 智能化技术在自动化控制中的优势

智能化技术是伴随着现代工业的发展而产生的一种新兴技术。随着智能技术在各行各业的不断发展,其应用的范围和领域也不断扩大。智能控制器能够及时准确地对电力系统的输入数

据进行评估,电力系统的受控对象是可变的,因而会对控制系统造成一定的影响。由于采用了特殊的技术手段仍存在一定的不足,所以有必要进一步深入地探讨其在实际应用中存在的不足,利用智能化技术对其进行优化,从而提高其整体性能,推动电力行业稳步发展。在实际应用中,可以利用智能化技术对资料进行全面的评估,同时还可以利用智能化技术进行综合评定。在电力工程中,智能技术是利用电力系统的稳定和响应时间来实现对电力系统的控制与调节的,从而提高了电力系统的自动控制能力。

与传统的电气自动化相比,智能化技术提高了调整的效率,提高了数据的处理能力,使电力系统能够更安全、更稳定地工作。与常规的自动控制方法比较,采用智能化技术进行自动调节,不管在什么情况下,都是非常实用的。在电力自动化的过程中,通过下降时间和可靠性运行的变化可以有效地进行操作风险的预防。在电力系统的操作与调整上,通过自动化可以实现自主调整,降低了设备的劳动量,实现了自动化。将智能技术应用到自动控制中,达到了自动操作的目的,从而使整个电力系统的操作效率得到了显著提升。以往的控制要求通过控制模式来完成,但是由于系统的自动控制模式非常烦琐,在实际操作中很难获得理想的结果。当建立控制模式的模型时,会遇到一些不可预测的问题,从而使产生的结果受到限制。采用智能化技术解决了电力电子设备建模方面的困难,使电力设备运行的可靠性得到了提升,并使其精度得到了改善,同时也降低了常规控制中无法避免的问题出现的概率。

与传统控制器相比,智能化技术具有较大的优越性。以往的控制自身技术水准不高,会给系统控制造成很大的困难。失控现象会对被控模型设计产生影响。通过引入智能化技术,强化了目标的建模,实现了电力系统的自动控制。<sup>[3]</sup>

### 5 智能化技术在电气自动化控制中的具体应用

前面对于智能化技术对于电气自动化控制中的优势进行了详细的介绍,从中也了解了智能化技术的应用,提高了企业的生产效率,减少了劳动力的损耗,更加有助于提高企业的积极性。那么接下来就对智能化技术在电气自动化控制当中的具体应用进行简单的分析。

首先就是电气工程的智能化控制,在电气工程生产的过程当中是使用计算机的系统软件实现控制环节的数字化,同时还依靠计算机来收集相应的数据,对所收集的数据进行处理,分析,然后根据所分析出来的结果对其进行调整,最后系统就会根据调整的情况来造成最终的目标,从而实现电气工程的自动控制。对于电气工程的智能化控制是科技上一次质的改革,从这个时候起,电气工程就进入了远程化,无人操作化的时代,也将智能化技术推向更远的地方,让更多行业都进行运用,为人们的生活提供更多的便利。

其次就是对电气工程的系统进行进一步的优化,因为才开始应用智能化技术,所以在很多地方上还是存在一定的问题,只有将一些问题进行解决,这样所设计出来的系统才能更好地

完成相应的生产目标。其中最为主要的就是系统方案的设计,因为产品都是从无到有的一个阶段,要实现电气控制的自动化,就需要符合智能化技术应用的电气设备,而整个的电气设备在设计的时候就比较复杂,再者还需要将其制作出来,因此就对相应的人员要求非常的高,这样才能保证电气工程在进行生产的时候更加顺利。<sup>[3]</sup>

## 6 结束语

现在社会的经济科技飞速的发展,人们也进入了一个全新的时代,而在这个时代当中智能化技术占了很多的比重,在未来,电气智能化将成为引领社会科技发展的标志。而且智能化的应用也使得电气工程快速的发展,企业获得更多的利益。

## [参考文献]

- [1]史永伟.智能化技术在电气自动化控制中的应用分析[J].电子世界,2021,(16):63-64.
- [2]王丹娅.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].科技致富向导,2012,(027):217.
- [3]湛宇.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].电子制作,2015,(005):202.
- [4]孟凡禄.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用分析[J].中国金属通报,2022,(2):46-48.
- [5]吴可新.智能化技术在电气工程自动化控制中的应用[J].智能建筑与工程机械,2022,4(2):53-55.

## 作者简介:

陈志(1981--),男,汉族,宁夏回族自治区中卫市人,大专,电力工程助理工程师,研究方向:智能化技术在电气工程自动化控制中的应用。