

# 试析电气工程及其自动化的智能化技术应用

朱群波 胡莹莹

浙江天煌科技实业有限公司

DOI:10.32629/hwr.v2i10.1621

**[摘要]** 随着我国电力行业的不断发展,电气工程及其自动化技术已经成为当今社会中最为重要的一个组成部分,也是当今社会中最有活力、最具生机、最有开发前景的一项高新技术。电气工程及其自动化的智能化技术应用探讨就成为当下提高电气工程及其自动化控制和管理水平所亟需探寻的一个方向。鉴于此,论文针对电气工程及其自动化的智能化技术应用进行了研究,希望能够为电气工程自动化及智能化技术的应用提供参考。

**[关键词]** 电气工程;自动化;智能技术;应用研究

21世纪是科学技术飞速发展的时代,在这种时代发展背景下对于先进科学技术的应用研究越来越广泛,智能化技术作为先进科学技术发展中的一种,在当前的经济发展建设中起着重要作用,尤其是在电气工程的发展建设中,对于智能技术的应用研究更是越来越广泛,通过该技术的应用,全面提升了电气工程发展的质量,实现了电气工程建设和发展的智能化及科学化转变。

## 1 智能化技术的概述

### 1.1 智能化技术的理论基础

智能化技术来源于人工智能技术,其理论基础也是人工智能的提出之后,广大专家学者进一步提出的相关理论。智能化技术最开始是运用在拥有人工智能的机器人中,根本目的是通过机器人代替人们完成一些危险系数和难度系数较高的工作。随着科技发展,智能化技术也得到了更为良好的研究和开发。究其本质而言,电气工程及其自动化的智能化技术原理是在计算机编程的过程中参考人类大脑对信息的处理方式,进而对信息进行收集,并将信息作分析处理,最后将内容反馈到计算中。经过多年事实证明,智能化技术在电气工程及其自动化领域有着显著的效果。不仅提高了工作效率,减少了工程成本,还使工作人员的强度降低。此外,也节省了人力资源,使工程质量得到提高,确保了工作人员的生命安全得到技术保障。

### 1.2 智能化技术应用的优点

智能化技术之所以广泛运用到各行各业中,除了市场竞争机制的要求之外,也因为智能化技术凭借着其特有的优势,具体内容如下所述:

- (1)设备更加可靠,其维护成本也随之减少。
- (2)作业环境得到优化,工人劳动强度降低,进而工作效率以及作业质量提升。
- (3)减少了施工外部环境条件的限制。
- (4)设备故障可以智能化的控制。

### 1.3 智能化技术的特点

(1)高精度、高效率。精度和效率是电气工程自动化控制中最最重要的两项指标。智能化技术使用高速 CPU 芯片、多

个 CPU 控制系统和 RISC 芯片,这提高了电气工程的控制精度和工作效率。

(2)多系统控制。智能化技术的主要作用是技术较少工序和提高效率,智能化技术在电气工程自动化控制中的应用正向着对系统控制的方向发展。

(3)可见的科学计算。智能化技术电气工程自动化控制中的应用能够及时、有效地处理和解释数据,信息的交流不但通过文字和语言,还可通过图像、图形和动画来实现。

## 2 概述电气工程及其自动化技术发展中智能技术应用的必要性

随着我国电气工程建设发展速度越来越快,针对电气工程建设和发展中的应用研究也越来越多,通过对电气工程建设发展中的技术应用研究,能够全面提升电气工程发展建设速度,对于电气工程的技术应用能力提升,具有重要意义。在现代化科学技术的发展应用下,人们对于智能化技术的建设和应用越来越广泛,借助智能化技术的转变提升电气工程建设发展速度已经成为当前电气工程建设和发展中一直在探索的一项工作,只有保障其建设和发展中,能够将智能化技术应用和电气技术应用整合在一起,才能全面发挥出整体的技术应用效果。借助智能化技术,电气工程技术的整体效果能够得到全面提升,同时还可以借助专门的技术进行对应的智能化控制,这在当前的社会发展中已经成为一种必然的发展趋势,因此必须要加强电气工程建设中的智能化技术应用。

## 3 电气工程及其自动化技术发展中运用智能化技术的作用

随着我国现代化经济发展建设速度越来越快,对电气工程建设也越来越重视。很多电气工程在建设过程中,为了能够将整体的技术应用能力,及对应的技术应用控制能力提升上来,在技术的应用过程中,都在注重对技术应用的智能化建设,借助智能化技术的应用全面提升电气工程发展速度已经成为现代化工程建设发展中在不断研究和探索的一项建设性内容。借助智能化技术的应用能够提升电气工程原有的技术应用能力,实现技术应用的科学化转变,其具

体的作用分为以下几点:

(1)是在智能化技术的应用中,全面提升了智能化技术应用的发展和电气工程应用发展的整合,这在当前的电气工程建设中具有重要的建设性研究意义,是保障电气工程智能化技术应用及发展的关键性控制因素,只有保障其技术应用中,能够将对应的智能化技术实施元素和电气工程技术结合在一起,才能发挥出技术应用的特定性发展效果。(2)是在智能化技术的应用中,能够实现对电气工程发展的全面性监督。对于提升电气工程建设发展的管理能力提升具有重要性研究意义。(3)是借助智能化技术的应用,能够在其技术的应用过程中,全面将技术应用的科学性效果发挥出来,保障了技术实施中的效益提升,这是由于在智能化技术的应用中,能够对电气工程运行中的技术应用做出全面监督,借助监督将对应的问题及方案运行实施了整改,提升了方案设计的科学性,保障了技术应用效果提升。

#### 4 分析电气工程及智能化技术的具体应用表现

##### 4.1 PLC 技术应用

PLC 技术作为电气工程智能化技术应用中的一种重要性技术应用表现形式,在其技术的应用中需要借助机电控制组进行电气工程运行中的工序控制,通过这种控制技术的应用,全面提升了电气工程控制效果,对于电气工程的运行效率提升,具有重要研究意义。借助 PLC 技术实施能够提升电力运行稳定性,保障了电气工程在自动化建设技术的实施中,其对应的元件运行能够被全面监控。而对应的电气工程发展技术应用中,PLC 技术的应用为了能够提升其技术应用的整体性效果,需要对技术应用中的继电器元件及对应的控制系统内部元件进行分析,找到适合智能化技术应用提升的方法及策略,保障整个电气工程智能化建设中的系统运行安全性能提升。

##### 4.2 故障诊断技术应用

在电气系统的运行中,影响其系统运行的因素较多,为了能够将整体的系统运行效果发挥出来,在进行智能化技术应用的控制中,应该按照技术应用的形式进行对应的技术控制分析,保障在技术控制分析过程中,能够实现电气系统的正常运转。这种技术应用背景下为了能够将整体的技术应用能力发挥出来,在技术的应用实施中,应该注重对系统中的故障进行控制,保障能够及时找到故障出现的原因,对其实施整改措施。借助智能化技术能够将电气系统的运

行做出全面监控,通过监控技术的实施保障了电气系统的安全运行,降低了安全事故出现的几率。例如,在电气系统的运行中,为了能够将整体的技术应用效果发挥出来,在实施技术控制中,采用故障诊断信息作为专门的技术控制,实现了实时化电气系统运行监督,保障了系统运行的安全。

##### 4.3 优化设计技术应用

电气工程实施是保障电气系统运转的重要控制因素,为了能够将整体的电气系统运行效果发挥出来,在进行电气系统的智能化技术应用中,应该注重对智能化技术应用的优化设计分析,从而全面提升整体的技术控制能力,并且能够通过智能化技术的控制将整个电气系统运行中的技术实施方案部署好,这点可以借助智能化技术应用中的系统运行监督技术,将整个系统的运行数据全部集中在一起,借助智能化技术的分析功能进行专门分析,发现原本技术应用中存在的问题,及时进行整改,实施科学化设计方案,保障在方案的设计过程中,能够将整体的电气工程系统运行能力发挥出来。

#### 5 结语

综上所述,在现代化电气工程的建设和发展中,对于自动化技术及智能技术的应用越来越重视,通过智能化技术的应用,已经提升了电气工程的发展效果,但是为了保障整体的电气工程技术应用效果能够得到全面提升,还应该注重对其应用中的智能化控制技术进行专门分析,从而提升整体的电气工程技术发展性能,促进发展。通过本文的研究和分析,将智能化技术在电气工程中的应用归纳为以下几点:一是 PLC 技术应用;二是故障诊断技术应用;三是优化设计技术应用。以上三种技术的应用,全面提升了电气工程中的智能化技术应用效果。

#### [参考文献]

- [1]吴宝映.试论电气自动化控制系统的设计思想[J].工程技术(引文版),2016,41(10):277.
- [2]陈骁.电气工程与自动化控制中的智能化技术应用[J].工程技术(引文版),2016,44(12):204.
- [3]滕辉,郑力铭.电气工程及其自动化的智能化技术应用[J].山东工业技术,2018(18):146.
- [4]郭家吉.电气工程及其自动化的智能化技术应用分析[J].门窗,2017(4):238.