

# 探析电力系统自动化中智能技术的应用

黎春

国网四川省电力公司绵竹市供电分公司

**[摘要]**随着科学技术的发展,自动化技术慢慢被广泛运用于高科技产品的生产制造中,但由于我们生活水平的不断提升,智能技术也逐步进到大家的日常生活。其中,电力系统自动化的技术性的应用尤其普遍,本文旨在分析探析电力系统自动化中智能技术的应用,并分析其意义。

**[关键词]**电力系统;自动化;应用;意义

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2209

## 一、自动化技术和电力系统自动化简述

### (一) 自动化技术

随着电子信息技术普遍运用,为自动化技术的迅速进步提供了外部环境。智能技术在电力系统自动化中的运用,事实上是在传统式控制系统的基础上,对它进行填补和健全,进而完成对发电量、调度、用电量的智能控制。工作人员还可以在第一时间发觉电力系统运作中具有的各类问题,并理解采取措施解决,降低危害。

### (二) 电力系统自动化

电力系统自动化是将自动化控制系统与自动化基础理论紧密结合,利用计算机对大数据进行分析,进而完成电力系统运作环节中发电量、变换、输配电、信息核算的自动化管理方法。最显著的表现便是系统软件中的各种各样电气设备都能够完成自动化控制、全自动监管、全自动调度。与此同时,可以依据火电厂的主要监管规定和具体情况执行远程操作和监管,使工作人员全方位认识和把握电力系统的真实运作情况,确保系统的运转效果和品质。

## 二、智能技术在电力系统自动化中的使用优点

### (一) 完成智能化调度

将智能技术运用于电力系统自动控制系统,可以完成智能化调度。因为调度系统软件具备全方位的、精确的数据采集和智能化应急监测作用,可以合理调高系统软件运作的系数,根据立即、全方位、高效率地收集各种数据信息,可以有效地确保管理决策的严谨性和合理性。除此之外,电力系统发信号后,可以第一时间分辨其常见故障,并制订实际防范措施处理常见故障,对电力系统的平稳运转有着关键意义。

### (二) 智能化确定发电量

在电力系统的运用全过程,智能技术可以自动完成电力工程控制系统的更新,对改进电源构造和电力构造具备非常重要的促进作用。并且,新能源技术在电力系统中的合理运用,离不开智能技术的支撑。在电力工程自动控制系统运作环节中,可以在信息传送流程中应用智能技术,完成火电厂与互联网信息的双重互动交流,全方位操纵电力网到每个火电厂,进一步推动电力能源的可持续发展。

### (三) 智能用电

在电力系统的具体运转中,电器设备智能化程度和信誉度的降低,必定造成运作中问题不断。在这样的情况下,构建健全的智能化双重互动交流系统软件,使电力行业和电力网客户可以积极主动互动交流,能够更好地满足用电要求。这类优秀的计量检定系统软件合理地将电力行业和客户联络起来,完成电力工程资源的合理运用,减轻了电力工程资源紧缺的现状。

## 三、智能技术在电力工程自动化系统软件中的运用

### (一) 电力自动化综合智能系统的应用

集成系统软件所涉及到的内容比较复杂,必须选用当代控制方法和自动化控制系统。例如,各种各样控制方法的交叉式运用可以应用于一些比较复杂的电力自动化构造,以完成操纵。在目前的电力自动化系统中,集成智能系统可以完成数据管理系统和神经网络的融合,或是线形提升和控制器设计的融合。将各种各样智能技术融合运用,使电力自动化水平稳定,满足各种各样电力安装工程的规定。

### (二) 控制器设计技术的运用

控制器设计技术性作为人工智能技术的一个主要支系,根据效仿人们的类似逻辑推理和进行管理决策,提高了控制系统的自控能力、自适应力,提高了计算结果的精确性。控制器设计技术性易实际操作简单是其最大的优点之一,广泛运用于各行各业。所以,将控制器应用于电力系统,实现自动化,创建系统软件实体模型来实现操纵电力系统的目的。因为根据控制器设计技术性创建电力系统实体模型会使工作十分省时省力,可以让工作人员迅速直接地掌握电力系统的状况。与传统地操纵方式比,这类操纵动力装置的方式越来越简洁明了,减少了创建实体模型所耗费的时间和精力,进一步提高了管理人员的工作效率。因而,在电力系统自动化行业,控制器设计技术的运用区域十分广。

### (三) 线性最优控制技术的运用

线形最优技术性作为自适应控制技术的独特类型之一,实质是在条件许可的情况下,找到操纵规律,使自动控制系统可以满足需求。随着现代科技的迅猛发展,线形自适应控制技术在操纵行业获得了普遍的运用。线形自适应控制技术在电力系统自动化技术中的运用,不但可以提升电力线路的传送间距,还能够提升运输电力的品质。在电力系统运作环节中,根据线形自适应控制技术的自测算,使电力系统的各类性能参数达到最佳情况,以确保电力分派的高效率。这类智能技术的应用是基于电力系统,只有在电力系统中才可以充分发挥其独特的功效。

### (四) 专家系统技术在电力系统中的运用

现阶段,专家系统广泛运用于药理学、工程设计、军事管理等行业。它具备解决困难的高效高速性、创新性和灵活性。专家系统自身具备很多高端的专业知识和工作经验。当运用于电力系统时,专家系统将使用该行业的基础知识来处理电力系统中遇到的问题。当电力系统产生问题时,专家系统可以根据自己的控制力,利用软件马上对电力系统中的问题开展分析并及时解决。假如故障比较严重,系统软件会全自动解决。这类系统软件在电力系统自动化中的运用将大幅度降低电力系统发生问题的概率。在对问题的解决处理中,能显著反映专家系统的特性,降低常见故障造成的财产损失。所以,将专家系统运用于电力自动化系统,不但可以及早发现和解决电力系统的常见故障,并且可以降低财产损失,确保消费者的安全。将专家系统运用于电力系统自动化中是必不可少的,也必将产生巨大影响。

### 结束语:

总而言之,智能技术在电力系统自动化中的运用能够更好地保障了操作系统的平稳运作,电力系统也为智能技术的发展提供了很好的服务平台。在智能技术的应用下,我国的电力系统将完成更为稳定的发展,为大家提供更快、更便捷的服务。

### 参考文献:

- [1] 魏超. 电力系统及其自动化技术的安全控制问题和对策[J]. 电子测试, 2018(16): 135-136.
- [2] 李振杰, 李强, 程金, 李效乾. 智能技术在电力系统自动化中的应用探析[J]. 科技创新导报, 2017, 14(27): 6-7.
- [3] 王栋栋, 金义彪. 试论电力系统自动化智能技术的应用[J]. 科技经济导刊, 2017(25): 10.