

电气自动化控制中人工智能技术应用

贺若彝

国网湖南省电力有限公司检修公司

摘要:近些年来,我国的工业化进程始终处于稳定、快速的发展状态中,不仅对推动社会经济的发展有着积极的作用,也给人们的日常生活带来了巨大的影响,其中人工智能技术作为新型技术产业,在各行各业中都已经得到了广泛的应用,对人们的生活和时代的发展都带来了巨大的影响,随着人工智能技术在电气自动化控制中的深入应用,不但使整个控制工作的质量和效率得到了显著的提升,还大大降低了生产成本,本文主要就是対电气自动化控制技术与人工智能技术的联合应用进行详细的分析。

关键词:电气自动化控制;人工智能技术;应用

引言

所谓科学技术是第一生产力,就是在科学技术快速发展的过程中,各个行业的生产运营效率都能够得到巨大的提升,对于人工智能技术来说,作为二十一世纪的新型技术代表,其不仅有着非常广的应用范围,同时也能够发挥出非常好的实际应用效果。对于人工智能技术在电气化领域的发展来说,人工智能技术的深入应用,不仅可以提升工作效率、降低生产成本,还能够更好地应对日益增长的电气生产需求,在保证生产质量的同时推动电气产业更好、更快的发展。

一、人工智能技术的优势

(一) 设备更加稳定

人工智能技术的发展与近些年来计算机技术的快速发展之间有着较为紧密地联系,计算机技术的快速发展给人工智能技术的进步打下了坚实的技术基础。对于人工智能技术在电气自动化控制中的应用来说,不仅能够对电气设备进行全面的检修,使电力设备能够始终处于稳定的运行状态,同时在检修的过程中,一旦发现问题就能够立即发出警报,从而可以及时开展故障检修工作。

(二) 反应更加灵敏

在以往的电气自动化控制工作开展中,需要对控制方法、电气设备的型号以及电力电气设备的相关参数等都有着详细的了解,因此其控制成本相对来说比较高,并且该传统模式还存在着非常多的不确定因素,这些因素的存在可能会给电气系统的稳定运行带来较大的干扰。而人工智能技术与传统的电气自动化控制技术的融合,能够使整个自动化控制系统运行的便捷性得到巨大的提升,在人工智能技术的辅助下,整个电气自动化控制的灵敏程度得到了大幅的提升,为推动现代化电气控制系统的进一步发展打下了坚实的基础。

(三) 成本低廉

对于电气企业来说,将人工智能技术应用在电气自动化控制系统上,还能够一定程度上解放电力企业的劳动力,降低电力企业在人力资源成本方面的支出。对于电气设备控制来说,其本身就是一项非常复杂的工作,但是为了使整个系统、设备的稳定运行能够得到可靠的保障,大多数企业都会安排大量的工作人员在生产线上进行设备的调试和控制。随着人工智能技术的深入应用,能够大大减少线上调试和控制的工作量,从而达到节约人力资源成本的目的。

二、人工智能技术在电气自动化控制中的应用

(一) 在电气自动化设备设计中的应用

电气自动化控制系统本身的复杂程度就非常高,在系统的设计和组成上也涉及非常多的学科内容,因此对于电气设备的操纵人员来说,不仅仅需要熟练掌握与电气自动化控制相关的技术内容,还要能够掌握其他类型的专业知识,这样才能使电气自动化设备的全部优势都得到充分地发挥。同时,在电气自动化控制系统中,为了使设备的稳定运行得到可靠的保障,

操作人员在系统运行的过程中,还要能够对其进行全方位、实时的监控,从而能够使企业得到生产质量和效率得到可靠的保障。

(二) 在电气设备故障诊断中的应用

利用人工智能技术针对电气设备运行过程中出现的故障进行开展故障诊断工作,是现阶段的制造业发展中是非常常见的。在其他因素的影响下,可能会导致电气设备出现各种形式的运行故障,如果不能及时有效地对这些故障进行处理,不仅会给运行中的机器设备造成巨大的损伤,给企业带来无法估量的经济损失,还会对一线工作人员的生命财产安全带来巨大的威胁。对于传统的设备故障诊断,是通过人工的方式来进行的,因此不仅需要大量的人力和财力,还无法对故障原因、位置、类型进行精准的判断,因此会导致一些不可预见的后果出现。但是在人工智能技术的应用下,可以通过系统的技术分析,对设备存在的故障进行排查和诊断,这样在降低设备故障诊断工作难度的同时,还能使工作效率得到大幅的提升。

(三) 在企业自动化设计中的应用

当前阶段一些大型的机械制造业,都在电气自动化控制系统的建设方面投入了大量的资金,这在一定程度上推动了整个电气自动化行业的快速发展,使得我国与西方发达国家之间的产业差距正在不断的缩小,人工智能技术的出现也给电气自动化设计和研究工作注入了新的活力。当前阶段,人工智能技术联合作用下的电气自动化控制主要存在分布式和开放式两个非常突出的特点,对于分布式特点来说,就是可以在电气控制系统中结合实际需求,建立相应的控制化模块,从而能够对运行过程中可能存在的风险进行预控,同时还能够使整个系统的稳定性得到大幅的提升。而开放式的特点,就是对国外一些先进的技术经验进行学习,从而能够使自身电气设备的智能化水平得到大幅的提升。

(四) 在日常操作中的应用

由于电气自动化设备本身的复杂程度就非常高,因此也在一定程度上导致其日常操作也非常的烦琐,因此在传统的人力操控过程中,需要耗费大量的时间和人力来完成操作任务。而随着人工智能技术在电气自动化设备操作中的深入应用,使得整个电气设备的日常操作变得更加的便捷。在人工智能技术的作用下,能够在最大程度上对复杂的设备流程简单化,仅仅通过一台计算机终端设备就能够完成所有的日常操作指令,因此使劳动力得到了极大地解放。除此之外,在人工智能技术不断优化和应用的过程中,能够在一定程度上实现对电气自动化设备的远程控制,使得整个自动化控制工作变得更加地简便,同时该技术的应用还能够对运行过程中产生的数据进行收集与整理,使得数据处理工作的质量和效率得到可靠的保障。

结束语

总而言之,人工智能技术与电气自动化控制技术的联合应用,对推动电气自动化行业的发展有着非常重要的时代意义,因此我们要能够给予足够的重视,要进一步加大对人工智能技术的研究力度,充分发挥人工智能技术的应用优势,使得二者之间能够更加充分的融合,推动电气行业更好、更快的发展。

参考文献

- [1]李健.人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J].电子世界,2017(19).
- [2]王涛.人工智能技术在电气自动化控制中的应用探讨[J].电子技术与软件工程,2015(11):271.

作者简介:

贺若彝(1985—),男,本科,工程师,主要从事电力综合自动化和电力通信工作。