

人工智能技术在电气自动化控制中的应用探究

包亚勇

中国平煤神马集团帘子布发展有限公司 河南 平顶山 467000

摘要: 人工智能技术作为尖端技术的代表,被普遍使用在各个行业领域中,给每个行业领域的升级转型带来了强劲助推,针对电气自动化领域亦是如此。在人工智能技术运用以前,中国在电子自动化行业一直处于探索环节,许多难度很大的实际操作全是借助专业技术人员进行开展,人工智能技术在电气自动化中的运用,在很大程度上优化了电气自动化管控工作效率和能力,促进了电气自动化市场的发展。鉴于此,本文主要对电气自动化管控里的人工智能技术展开了简略剖析。

关键词: 人工智能;电气自动化控制;应用策略

引言:人工智能技术运用信息系统和数据库系统,使自动化技术控制向人工智能化。根据对自动化技术控制各个环节数据收集整理、梳理、剖析和运用,实现自动化管理方法各个阶段智能判定和控制。人工智能技术能够全面提升电力数据数据的传送、分派和互换品质,从而实现电力电气控制。尤其是在计算机与网络技术的持续更新新版本的大环境下,人工智能化在电气自动化控制中的运用将日益深层次,电气自动化控制的智能化程度将愈来愈高^[1]。

1 人工智能的概述

人工智能化是一门全新的科学合理工业技术,它不但涉及到计算机信息技术行业,还涉及到社会科学和人文科学。简单来说,人工智能化就是利用电子计算机程序语言效仿人类思维和思维模式的科技进步。这是对人类的智慧简单地取代,是未来科技发展的重要目标和发展趋势。现阶段人工智能化的发展水平仅限一些简单的图像语言的表达识别自然语言理解的处理方法。将来,在科技进步高速发展的驱动下,坚信人工智能技术都将完成对自然语言理解综合解决,那样人工智能技术的应用范围也就会越大。数据管理系统是电气自动化控制的关键。人工智能化在此系统中的运用推动了电气自动化控制的智能化和自动化程度显著提升。与此同时也提升了电气自动化控制系统软件工作效率,大大减少了人工资金投入,降低了人工实际操作所带来的不必要出错,提升了电气自动化控制全面的工作效能。

2 电气自动化中人工智能技术的运用优势分析

2.1 提升电气自动化操作精确度

企业在开展人工电气自动化控制及管理活动时,很容易因为人为因素错误操作而减少电气自动化控制及管理的品质,导致企业经济收益损失,严重的话乃至威胁

职工的生命安全。当代企业将人工智能技术用于电气自动化,能够替代人工操控的管理方法方式。这样既可以降低企业劳动人口资金投入,又能够减少人工实际操作很有可能所造成的出错,进而提高企业自动化技术控制的准确性。除此之外,人工智能技术在电气自动化控制中的运用,能够实时监控系统及管理电气自动化工作中的实际情况,纪录其工作的相关数据,从而降低自动化技术控制中可能发生的出错。企业电气自动化管理者仅需设置有关的电子计算机程序指令,在确保电器设备正常的平稳的情形下,就可以严格执行命令开展电气自动化控制,进而最大程度地提升企业的智能化生产控制精密密度,确保各智能化生产环节的有序开展^[2]。

2.2 保持控制稳定

人工智能技术的发展与互联网技术科技的进步相近,即大数据技术为人工智能技术的高速发展打下基础。人工智能技术在电气自动化控制应用领域,可以确保自动化技术控制的基本稳定,并及早发现电气设备的一些问题,根据精准测算获得机器的维修周期,进而针对性地处理机器设备难题。人工智能技术可以确保机器设备的正常运行,保证系统运转的平安稳定,实现自动控制。

2.3 节省人工成本

在传统人工控制管理方面,企业通常需要花费大量人力资源和物力,非常容易造成不必要的资源浪费现象,而且难以保证管理的效率和效果。而且将人工智能技术运用到电气自动化控制中,能够帮助企业依靠电子计算机高效率、清晰地搜集、梳理、剖析控制参数信息内容,以此来实现企业电气设施机器设备的自动控制,能够帮助企业节约大量的人工成本,与此同时合理控制电气自动化。随着我国的不断完善与发展以及电气自动

化工业的发展,自动化技术控制全过程将变得更加繁杂,传统人工操作模式已经不能满足产业成长规定。假如企业依然延用传统人工控制管理机制,只能耗费大量人力物力,不益于企业建设中的和谐健康发展趋势^[3]。

2.4 抗干扰能力增强

在传统电气自动化控制中,许多实际操作必须人工进行,因此难免会遇到各种各样手动控制不正确。合理安排人工智能技术能有效解决这一问题,提升电气自动化控制科技的抗干扰性。当手工制作专业技能关键技术于电气自动化的过程当中时,专业技术人员不用准确地设置机器设备所需要的主要参数,只应该根据技术性的具体作用来调整好自己的工作,同时要注意数据信息的参数的应用范围。在电气自动化环节中,人工智能技术可以及时获取数据,依据运作实际效果对设备运行状态开展严格筛选,并发出相对应的指令,确保机器设备的正常运行。那样,电气自动化控制能够具有极强的抗干扰性,降低人工错误操作,提高电气自动化控制水准。

3 人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析

3.1 在优化设计中的应用

企业要想充分发挥最理想的好用实际效果,在电气工程中运用智能技术的前提是进行科学高效的设计方案。因而,在电气自动化管控中运用智能技术的过程中,首先开展可靠性设计。在电气工程中运用智能技术任务是繁杂的,因而人员在设计方案的过程当中需要具备理论知识和出色的关键设计构思。除此之外,设计者还要有充足的实践经验,以保证在设计过程中能制作出最优方案。此外,智能技术在电气工程中的运用,必须针对不同的机械设备制定不同的设计。并且智能技术在电气工程及自动化控制里的高效率运用,实际上也是期盼着电气工程及自动化控制的智能化程度愈来愈高,因此在人工智能技术的应用中一定要重视智能化系统。智能化设计就是指机械设备能够更智能、更智能,既能解决人类监管,在没有人控制或极个别工作人员操纵的过程当中也可以正常工作^[4]。

3.2 在设备操作中的应用

伴随着工业化的快速发展,大家对现代工业化生产质量以及安全性提出了更高的要求。传统电气设备人工操作模式已经不能满足工业化制造出来的高质高效生产制造规定。因而,要确保电气设备运行稳定安全度。电气设备专业技术人员必须严格按照电气自动化系统软件的有关标准与技术规范实际操作电气设备,最大程度地减少繁杂操控的错误率,保证电气系统的运行平稳。但是,在电气系统的具体运行环节中,因为电气设备操控

的多元性,通常需要电气设备专业技术人员花费大量时间和精力,人工错误操作率也比较高,无法合理确保电气设备的运行可靠性,易造成电气设备运行常见故障,甚至造成电气系统发生严重的安全生产事故。人工智能技术用于电气自动化行业,合理优化了电气设备繁杂操作流程,释放了电气设备专业技术人员,大大提升了电气设备的运行高效率。可设置程序指令,合理避免了人工违规行为,有效管理了电气设备错误操作状况,能够降低电气设备操控的设备故障率,确保了电气系统的平安稳定运行,完成了电气系统的智能化、自动化和高效率运行。

3.3 在设备故障诊断中的应用

电气自动化设备的操作流程相对复杂。因而,在设备运行环节中常常会出现各类问题。若不及时发觉或解决这个问题,就会造成设备常见故障,乃至造成人员伤亡,从而给企业造成巨大的财产损失。在人工智能技术运用以前,大部分加工厂或企业采用人工检验的方式去查验设备常见故障,不但花费大量人力物力,并且由于一些安全风险无法及早发现,造成设备常见故障。例如在维修电气自动化设备的变压器故障时,专业技术人员必须从变压器机油箱中抽取一部分油,再通过方式溶解在其中气体,并检验汽体里的成份,最终依据检验结果剖析变压器情况,判断是否常见故障。此方法尽管也可以清除一些常见故障,可是耗时费力,使用起来也很困难。人工智能技术的有效运用,能够完成对电气自动化设备运行数据库的立即收集与分析,从而依据分析数据监管设备的运行情况,及早发现可能出现安全隐患。与此同时,根据运行参数调节,及时排除设备常见故障,既减少了设备故障检测难度,又确保了设备运行稳定安全度,企业的生产率,为企业产生更高经济收益^[5]。

3.4 在电气设备实时监控中的应用

电气自动化系统运行环节中,企业能被传至因电气设备常见故障可能会导致运行全过程终断的现象,危害电气专业的总体运行,耽误企业电气设备产品的生产过程。近年来随着人工智能技术的不断进步,人工智能技术在电气自动化应用领域不但可以推动工作内容更高效,还能够实现对各种各样电气自动化系统软件设备的实时监控系统,保证系统电气设备稳定正常的运行。因而,当代企业必须分配专业技术搭建优秀完备的电气自动化系统软件设备云服务平台,有效标准人工智能技术的应用,根据该技术进行对每一个电气设备运行流程的实时监控系统,并把设备具体运行数据和信息合理传送至云服务平台,以便于企业管理人员实时掌握和认识设

备运行状况,及时采取安全防护和控制方法。与传统人力管理机制对比,视频监控技术应用电气设备管理方法中的运用更加有效与专业,不但可以最大程度地提升电气设备的总体监管水准,还能够有效提升电气专业运行的效率和效果,全面保障企业的经营生产盈利。除此之外,企业在探索发展的过程中,还能够将传统的规模性监管转变成精确监管,根据合理的运用人工智能技术,全面了解和认识每一台电气设备的日常工作中数据信息,进而针对性地调节电气设备的工作计划,合理增加各种电气设备的使用期,确保设备的不断平安稳定运行,为企业创造更多的经济收益。企业在规划建设电气设备云服务平台时,还要专业配置出色的管控人员,对各类电气设备信息数据电话回访开展监管,以推动人工智能技术与设备运行过程的有效衔接,促进电气专业建设中的平稳稳定发展和进步。

3.5 电气自动化中的应用

人工智能技术在电气自动化操纵应用领域使用价值愈来愈高。因为电气系统内部构造比较复杂,精密度也非常高,通常牵涉到很多不同的行业领域和交叉学科的基础知识。这就需要电气系统技术人员在降低电气设备时,不但要有较高的专业技能水准,还需要有较好的电力专业素质。与此同时,对于电气设备繁杂的结构和作用,技术人员一定要对电气设备进行合理实际操作,避免违规操作和错误操作,这不但对技术人员要求严格,也无形之中增强了电气自动化操纵成本。以计算机理论为核心的人工智能技术,融合电气设备的具体业务需求,通过人工设定程序指令,做到电气系统智能化、机械自动化的效果,完成电气设备的智能化、自动化技术运作,进而大幅度降低电气系统运作的人工成本,合理解放生产力,确保电气设备运作的准确性,使电气系统运作更高效、科学合理,向更为智能化方向发展。

4 电气工程自动化控制中人工智能技术的应用前景分析

4.1 功能呈现多元化趋势

现阶段,人工智能技术的应用能够减少工作人员工作量,得到更准确的数据收集结论,明显提高效率。随着

科技的不断进步,人工智能技术也会得到进一步的自主创新与发展。公司能用更多资产开拓新的市场,在激烈的竞争中出类拔萃。电气自动化控制功能的表现会更加多元化,能解决大量不确定的难题,推动电力行业生产力发展。

4.2 设计水平进一步发展

传统自动控制系统机器设备必须设计一个实体模型才可以协助后续自动控制系统。但是,在实体模型设计过程中,因为设计师实践经验的局限性,所设计的实体模型不一定能立即用于控制系统。好的设计计划方案能使产品设计过程更为简单实用,进而进一步提高使用效率。

结束语:总的来说,现代企业要想确保自身建设的稳定发展,推动电气自动化建设工程施工的成功开展,得到更高的经济效益,必须高度重视人工智能技术的运用以及其价值。企业应根据自身具体生产状况与需求,有效引入与应用人工智能技术,并把它融进智能化生产管理的各个阶段,提升电气自动化系统及相关设备设计,监管和控制系统的日常运行状态,为了第一时间发觉电气设备运行中可能发生的常见故障,并依据人工智能技术反映的数据和信息选择相应的防范措施,充分保证电气自动化全面的正常运转,进一步提高企业生产相关工作的效率和效果。

参考文献

- [1]盛开俊.谈人工智能在电气自动化控制中的应用[J].中国设备工程,2021(18):21-22.
- [2]贾坚江.电气自动化工程中的节能设计技术浅析[J].中国设备工程,2022(1):122-123.
- [3]宗鹏.电气自动化控制中应用人工智能技术的思路与策略研究[J].科技创新与应用,2021(24):159-161.
- [4]崔彩彩.基于人工智能技术的机电设备电气自动化控制技术[J].中国石油和化工标准与质量,2020(21):183-185.
- [5]郭伟伟,吴文臣,佟若诗,等.电气自动化控制中的人工智能技术[J].网络安全技术与应用,2020(8):143-144.