

人工智能技术在电气自动化控制中的应用

刘兆龙

兖煤蓝天清洁能源有限公司 山东 济宁 273500

摘要: 在现阶段我们国家经济不断快速提升的背景下, 国家相关部门也越来越关注自动化产业, 采用科学合理的方式使用人工智能技术能够帮助电气自动化控制行业健康稳定的发展。也正是因为这个原因, 通过使用该技术不光可以提升电气自动化生产的准确度, 同时还可以降低成本, 帮助自动化产业进行全方面的创新, 整合电气自动化市场的结构。因此, 要将电气自动化市场的发展情况作为依据对其进行全面的分析和研究, 寻找出能够更好使用人工技术的方法, 帮助电气自动化控制行业健康稳定的发展。

关键词: 人工智能技术; 电气自动化控制; 应用

Application of Artificial Intelligence Technology in Electrical Automation Control

Liu Zhaolong

Yanmei Lantian Clean Energy Co., Ltd. Jining Shandong 273500

Abstract: Against the backdrop of rapid economic growth in our country at present, relevant national departments are increasingly paying attention to the automation industry. The use of artificial intelligence technology in a scientific and reasonable manner can help the healthy and stable development of the electrical automation control industry. It is precisely for this reason that the use of this technology can not only improve the accuracy of electrical automation production, but also reduce costs, help the automation industry innovate in all aspects, and integrate the structure of the electrical automation market. Therefore, it is necessary to conduct a comprehensive analysis and research based on the development of the electrical automation market, and find methods that can better use manual technology to help the healthy and stable development of the electrical automation control industry.

Keywords: artificial intelligence technology; electrical automation control; application

现阶段的电气自动化控制技术已经被广泛的应用在各行各业中, 通过使用该技术能够将企业生产制造的效率提升。随着现阶段社会经济的不断快速发展, 人工智能技术也变的越来越成熟, 将该技术应用在电气自动化控制工作当中, 能够替代工作人员进行日常操作, 人工智能技术有着非常明显的优势, 不光能够将控制流程变得更加简化, 同时还可以让自动化的过程变得流畅, 从而帮助电气自动化控制系统健康稳定的发展。采用科学合理的方式使用人工智能技术, 不光可以提高企业实际生产的效率, 同时还可以降低企业的成本费用。因此, 要加大对电气自动化控制系统中应用人工智能技术进行分析和研究。本篇文章主要就是针对人工智能技术在电气自动控制领域的运用进行解析与探讨, 希望大家可以当做一个参考。

1 人工智能技术

随着现阶段我们国家科技水平的不断快速发展和提升, 人工智能技术已经变成我们国家比较先进技术之一, 人工智

能技术就是借助计算机开展设计并进行操作, 通过模仿工作人员的方式进行生产以及其他工作, 通过这样的方式不光可以提升企业生产以及其他工作的工作效率, 同时还可以降低危险事故的发生概率^[1]。现阶段的人工智能技术已经被广泛的应用在各行各业中, 并且通过使用人工智能技术无论是生产还是开展其他工作, 都已经取得了非常好的效果。站在自动化控制的角度上来说, 人工智能技术的抗干扰能力是非常强的, 在实际使用该技术时并不需要设置准确的数据信息, 只需要依据工作人员的经验, 并设置相应的范围, 借助数据采集的方式就可以控制相关机械设备。此外, 该技术在调整参数过程中也是非常方便的, 将其和以往的手工设置参数进行比较, 借助人工智能技术分析电气自动化中的相关数据信息, 能够自动调整参数的同时还可以确保参数的科学性^[2]。

2 人工智能技术和电气自动化控制的特点

2.1 人工智能技术

该技术是自动化控制技术中发展速度非常快的一种技



术,借助相应的技术方式对企业管理以及生产等方面产生非常大的影响。人工智能技术不光有机械技术,同时还具备相应的思维能力,采用科学合理的方式使用人工智能技术,能够将系统的智能性提升^[3]。从整体的角度上来说,人工智能技术就是将自然科学与设备科学相互结合在一起,此外该技术还会涉及到认知学以及仿生学等很多个领域,可以更好的处理问题,整理相关数据信息,此外还可以将电气设备实际运行阶段的故障解决,将电气工程的水平提升,通过这样的方式才可以真正的达到自动化控制。

2.2 电气自动化控制

所谓电气自动化控制,指的就是电气工程的自动化管理。随着现阶段我们国家工业革命的开展,相关工作人员通过利用各种各样的技术将工业发展的水平以及生产效率提升^[4]。在智能时代到来的背景下,信息技术也在不断快速发展,这对于我们国家电气工程行业也迎来的新的发展机会,在电气工程实际运行阶段,相关工作人员利用人工智能技术整理、收集相关数据信息,自动化控制系统将数据信息的变化情况作为依据来判断是否存在故障,一旦发生故障可以及时进行智能预警工作,帮助相关工作人员对其进行管理,通过这样的方式可以将管理效果提升。将人工智能技术应用在电气自动化中,能够提升电气自动化紧急处理的能力,可以进行智能断电,避免工程故障导致的其他问题。相关工作人员可以利用远程控制系统,对各项设备进行管理,通过这样的方式可以将管理效率提升^[5]。

3 人工智能技术的优势

现阶段,我们国家已经对人工智能技术有了更加深入的研究,并且也形成了相应的系统。不管是哪个行业的工作人员,都在对此进行探索。站在电气设备运行的角度上来说,采用科学合理的方式使用人工智能技术,不光能够将电气设备的自动化水平提升,让设备操作变得更加准确,同时还可以合理的控制运营成本,降低成本,提升工作效率,通过这样的方式可以将设备变得更加智能化^[6]。从根本上来说,人工智能技术具有一下三个方面的优势:

首先,能够更好的调节相关数据信息,将其和传统设备的控制端进行比较就会发现,在使用人工智能技术之后会让电气设备的使用变得更加方便,将相关数据信息作为设置设备参数,可以将设备变得更加智能。

其次,外界因素对设备的干扰影响比较小,在实际进行工作的过程中,设备并不会对人工智能技术产生过多的信息融合应用需求,对动态建模的精确度也没有很严格的要求,这样就需要在额外建立一定的数据,由于实际工作环境是非常简单的,即便外界环境非常恶劣,那么也不会对使用人工智能技术产生什么影响^[7]。

最后,产品的性能是一致的,由于工作环节的不同,那么人工智能技术的应用也存在很大的不同,对于一些特殊的对象来说,可以对其进行预先设定的方式,如果是这种情况

下,那么使用以往的控制方式也是可以的。但是如果是其他对象的情况下,使用传统的控制方式就很难有效的控制。将其和以往的控制方式进行比较,使用人工智能技术控制产品性能时,有着非常明显的一致性。通过这样的方式不光可以更好的分辨系统中的相关数据信息,还可以忽视系统中的部分因素。所以说,采用科学合理的方式使用人工智能技术,不光可以让工作变的更加方便且流畅,同时还可以提升精度,保证产品的性能。

4 人工智能技术在电气自动化控制中的应用

4.1 将人工智能技术应用在电气设备中

站在电气设备的角度上来说,如果想要应用人工智能技术可以将其划分成一下两个方面:首先是在电气自动化方面,电气设备是十分重要的组成部分,因此在开展设计工作的过程中,要结合电路、电机以及磁场等各种方面的知识。在时代不断快速发展的背景下,人民群众对于电气设备的要求也变得越来越,即便是具备丰富经验的设计人员,在开展设计工作的过程中,也需要消耗大量的资源以及时间。因此,采用科学合理的方式使用人工智能技术能够将电气设备设计过程中的不足之处解决。借助计算机等其他机械设备计算相关公式,通过使用相应的公式进行自主演练,确保数据信息的准确性。此外,通过利用计算机来编写程序,能够降低工作人员设计的繁琐性,将设计的质量和效率提升。

其次是在电气运作的方面,站在企业的角度上来说,采用科学合理将电气运行效率提升是非常重要的,在开展该项工作的过程中使用人工智能技术,不光可以将整体经济效率提升,同时还可以减少各种资源的投入,确保其稳定性是符合标准的。只需要设置相应的管理人员就能够对其进行操作,通过这样的方式可以节省企业的生产成本。

4.2 将人工智能技术应用在电气控制中

采用有效的方式控制电气设备,不光能够确保电气系统可以健康稳定的安全运行,同时还可以降低故障发生的次数。大部分企业都对电气控制工作有着非常高的要求。但是在实际开展电气控制工作时,由于电气设备的复杂,给控制工作增加了很大的难度,如果没有及时对其进行控制,那么就会出现各种各样的事故。为了解决这个问题,在电气控制中使用人工智能技术,采用这样的方法不仅可以使电气控制的精度提高,同时还能够提升设备的性能,及时避免出现事故的同时还能够将企业生产效率提升,帮助企业更好的发展。所谓人工智能技术就是通过利用计算机控制的方式将以往的电气控制方式改变,更好的掌握生产过程中的实际情况,及时采集信息,避免产品发生误差的同时将产品的质量提升。

4.3 将人工智能技术应用在电气设备操作过程中

电气设备本身就是一种非常复杂的机械设备,不管是在设备实际运行的角度上来说,还是从设备操作的角度上来说,如果想要让电气设备能够正常的运行,需要提升相关环节的精准性。在大多数情况下,都是通过工作人员来操作电

气设备,但是这种操作方式还是存在很多不足之处,比如操作不规范或者是其他情况,这种情况的出现,不光会对设备的安全产生影响,同时还会影响到工作人员的安全。为了将这个问题解决,把人工智能技术运用到设备运行过程中,只需要设置相应的数据,电气设备就可以不需要借助工作人员操作,通过自动化的方式运行,让操作流程变得更加简单方便的同时,还可以减少工作人员对设备产生的影响,帮助电气设备健康稳定的发展。采用科学合理的方式使用人工智能技术,可以达到远程操作设备的目的,通过这样的方式,不管是什么地方还是什么时间,都能够及时的操作并监测电气设备,及时发现问题并制定相应的措施将问题解决。

4.4 将人工智能技术应用在故障诊断中

在电气设备实际运行阶段,经常会出现各种各样因素导致电气设备发生故障,不管是什么样的故障都会对企业的生产和经营产生影响。但是在大多数故障出现之前,都会出现预示或者是征兆,相关工作人员可以利用预示或者是征兆判断电气设备出现的故障,并制定相应的措施对其进行检修。传统的故障诊断工作都是依据相关工作人员的经验以及猜测,需要让设备停止对设备全面的检查,只有将设备故障找到并解决之后才可以恢复设备正常运行,这会对企业的生产经营产生非常大的影响。为了解决这个问题,在诊断设备故障的过程中可以使用人工智能技术,让该工作变得更加智能。在电气设备实际运行使,借助人工智能技术中的功能

对设备全面的检测,判断其是否有故障,明确故障的类型,并制定相应的处理方案,帮助维修工作顺利地开展。

结束语:总体来说,人工智能技术是现阶段一种新型的信息技术,由于人工智能技术的不断快速发展,也被广泛的应用在各行各业中,采用科学合理的方式使用该技术可以让人们生活变得更加方便,还可以帮助社会不断快速发展。在电气自动化控制系统中使用人工智能技术,能够及时将电气系统中的不足之处解决,帮助电气行业健康稳定的发展。

参考文献

- [1]顾雄,张婷.浅谈人工智能技术在化工装置电气自动化控制中的应用[J].天津化工,2023,37(04):149-152.
- [2]黎楚越,周韵,查云龙.人工智能技术在电气自动化控制中的应用研究[J].大众标准化,2023(14):178-180.
- [3]金丽娜.电气自动化控制中人工智能技术的实践应用研究[J].科技资讯,2023,21(13):51-54.
- [4]刘岳苹.人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析[J].现代工业经济和信息化,2023,13(03):43-45.
- [5]刘义搏,王熠东.人工智能技术在电气自动化控制中的运用[J].现代工业经济和信息化,2023,13(03):252-253+256.
- [6]张玉栋.基于人工智能技术的电气自动化控制应用分析[J].上海轻工业,2023(02):152-154.
- [7]侯振华.人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J].产业创新研究,2023(04):123-125.