

人工智能技术在电气自动化控制领域的践行分析

于 玥

河北阔尔电力工程有限公司 河北省石家庄 050000

摘 要：现阶段电子信息技术迅速发展，电气自动化以新兴学科的身份出现在电气信息领域，并逐渐形成一个比较庞大且成熟的技术系统，成为高新技术产业的重要构成要素。电气自动化技术不仅涉及到人们的生活，还在多个领域中得到了广泛化的应用，逐渐地成为推动国民经济的重要力量。近些年来人工智能技术的发展及成熟，应用范围也在逐渐地扩大，特别是人工智能技术在电气工程领域，既实现了电气自动化控制系统参数调节的优化，还能够全面提升电气自动化控制水平与工作效率，这对于推动电气企业的长久性发展有重要意义。为此，文章对人工智能技术在电气自动化控制中的运用途径进行了探究。

关键词：人工智能技术；电气自动化控制；分析

引言

人工智能技术作为新信息时代的重要产物，不仅为我国人们日常生活发展提供了诸多新的帮助，而且还直接推动了国民经济得到进一步发展。对于人工智能技术而言，不仅仅是需要有自己足够的科学理论性和技术基础知识，更多的需要不同专门学科相互帮助交叉融合发挥作用^[1]。人工智能目的是有效率地模拟现代人类的复杂思维，进而开发形成能同时从事复杂处理工作的智能机器人。随着人工科学信息技术的不断发展，目前我国用于工业的人工智能应用技术主要集中在专家系统以及工业机器人学习系统当中。在人工智能技术飞速发展的历程中，由于对复杂人类内部大脑模拟思维模式形成的高度模拟，鉴于复杂以及精密用于思考的人类大脑之上，人工智能如何能够实现有效率的模拟思维是非常值得思考的一个问题。基于电子信息技术科学基础之上，人工智能已经实现了对当前人类日常思维模式全面自动模仿^[2]。

1 人工智能技术概述

1.1 人工智能技术的含义

AI即人工智能，是指用于延伸及模拟人的智能的方法理论、技术及应用系统的一门技术性科学，可以说是从计算机科学分化出来的一门学科。而人工智能技术主要是利用机器设备来发挥智能效果，并借助机器设备来完成复杂性、高危性、难度高等类型的工作的一种现代化技术。

1.2 人工智能技术的应用优势

从电气工程领域的发展来看，人工智能技术与电气

自动化控制技术的结合应用具有多种优势：其一，电气自动化控制系统中引入人工智能技术，不需要对实施对象的模型进行控制便可以进行科学化的调整，从而确保其工作性能；其二，可以实现对电气自动化控制系统的精确调节，同传统的电气自动化控制系统调节方式相比，应用人工智能技术后的调节方式更加便捷，且调节精度更加准确；其三，操作程序的自动化，人工智能技术在电气自动化控制系统中的应用，即使没有专家指示也可以通过数据响应自动完成相应设计任务；其四，设计便捷且运行理想，目前将人工智能技术应用到电气自动化控制系统后，可以直接利用响应与语言来完成设计，尤其是在一致性方面具有较强的优势，但与驱动器之间的关联性不强；其五，在新数据或者新技术方面具有更好的适应性；其六，具有较强的抗干扰性，能够对常规不能解决的问题进行科学高效地处理；其七，在应用人工智能技术之后，可以实现电气自动化控制系统的智能化操作，这样既可以节省大量的成本，还能够全面提升企业的经济效益，更能够推动企业的持续发展。

2 人工智能技术在电气自动化控制中的运用优势

2.1 实用性

人工智能技术作为一种融合多个学科的新兴技术，具备极强的实用性，能够替代人类完成各种复杂的操作，并大大提升实践工作的质量和效率。通过将人工智能技术合理运用在电子自动化控制作业中，能够充分保障电气化设备运行与操作的稳定性和可靠性，避免由于人工操作失误而频繁导致的安全事故，造成人员伤亡和财产损失。应用人工智能技术能够科学地结合电器化设备的实际运行情况自动地做出相应的处理，确保电气化

通讯信息：姓名：于玥，出生年月：1990年10月02日，民族：蒙古，性别：男，籍贯：广东省深圳市龙岗区，学历：本科，邮编：518172 研究方向：电气及其自动化

设备的安全运行^[3]和各个生产环节有条不紊地进行。除此之外,人工智能技术应用在电气自动化控制中可以帮助企业节省各项资源成本,促使企业优化配置和利用好各项资源,使用最低的成本创

2.1 减少生产和制造的成本

在传统的电气自动控制中需要大量的人员参与,在人工操作过程中,因误差、操作不当等问题导致整个操作过程的工作效率降低的现象不可避免,这必将会带来不必要的物资消耗和时间浪费。然而,将人工智能科学合理的应用到电气自动控制中,可以有效的降低传统电气自动控制中的成本消耗,利用计算机代替人工操作,节约劳动成本的同时高效的完成生产任务,充分的发挥出每一个人工、每一份物质最大的使用价值,进而减少生产和制造的成本。

2.3 人工智能技术稳定性较高

在推动人工智能技术的应用建设的各环节中,计算机网络信息系统技术与移动互联网信息技术已经得到了更全方位、多角度的融合应用。在实现人工智能化的实际操作应用过程中,将利用人工智能设计技术与原始电气设备紧密结合,并在上述多种设计方案思路与多种操作原理方式的综合作用下,有效率地提升原始电气设备的工作稳定性,确保电气系统的正常运行各环节,减少原始电气设备的技术应用扩展幅度,大幅度地提升电气系统工作可靠性,进而有效推动电气控制技术水平和操作精准度的不断稳步增强。

3 人工智能技术在电气自动化控制中的应用分析

3.1 人工智能技术在电气控制中的应用

人工智能技术在电气控制方面的应用主要体现在电气领域生产过程中起到的促进作用,利用人工智能技术的优势降低电气控制成本,全面提升工作效率。人工智能技术所具备的模糊控制、神经网络控制、专家系统控制都是在电气控制中应用的表现。模糊控制则是利用交流传动、直流传动等方式来将电气控制流程中的电气传动作用发挥出来,并通过模糊控制器取缔常规控制器实现对交流传动中存在的难点问题进行有效地解决^[4]。

3.2 在电气控制中的应用

企业技术人员可以利用人工智能技术增强对电气功能的实时控制和管理,优化和改进电气设备的运行管理工作。此外,可以充分发挥人工智能技术强大的计算能力,优化配置并利用好企业的各项资源,避免出现不必要的资源浪费,影响企业健康发展。人工智能技术在简化企业电气设备管理流程中起到了关键作用,它可以辅助工作人员完善电气系统,针对系统当前存在的不足之

处加以改进,帮助企业提升电气化控制综合管理水平。人工智能技术涉及内容众多,比如模糊控制系统应用、专家系统控制应用及神经网络控制应用等,这些内容为人工智能技术在电气控制中的良好运用奠定了较好的基础。在电气控制过程中,人工智能技术的优势体现在其较高的逻辑性与精确性,人工智能技术的发展也是我国未来智能化发展的重要方向。

3.3 人工智能化技术在电气自动化设备设计中的应用

在电气自动化设备设计工作中添加人工智能技术进行控制,能够利用网状连接,实时控制各个点的功能,从而保证电气自动化系统的稳定工作。电气自动化设备设计工作环节中,人工智能技术的应用具有较为重要的意义,在控制元器件的设计工作中,人工智能首先能够对控制元器件中的各设备进行科学、合理的分类;第二,在分类之后进行人工智能工作程序编写,使各个运营单位保持相对独立性;第三,在出现突发事故时,故障发生部位可以进行设备关闭或暂时断路,以保护系统整体的运营安全。执行元器件包括电动机、充电电容、放电电容等。与控制元器件类似,在工作过程中可以根据设备运营的实时数据进行系统调整,有效提高自动化系统的控制质量。

3.4 我国电气设备操作中的人工智能技术

电气系统与我们的日常生活息息相关,随着人工智能技术的成熟,也被应用到电气系统的各个方面,为提高我们的日常生活品质提供了有效助力。例如:我们日常生活中的照明灯,将人工智能技术应用其中,利用其人体红外处理技术,为深夜归家的人们自动开启一盏温暖的灯,给人们心里带来一丝慰藉。人工智能在电气设备操作中的应用主要在于控制机器设备,以其自主性、智能性对整个系统进行宏观调控。在以往电气设备的控制过程中^[5],往往采用一些传统的控制方式,即使在现在,一些电气的控制设备还是采用单纯的人工操作控制,但是由于人随着工作机械强度的增大,出错率也在增大,每年由此引发的安全事故也屡见不鲜,但是人工智能引入电气设备操作恰恰可以改观这一点,代替人完成一些强度大的工作。而从国家战略安全的角度来看,人工智能在电气设备中的应用也是历史的趋势。

3.5 人工智能在传输过程之中的应用

人工智能系统具有结合数学统计运算的强大功能,进行多次数据分析综合模拟,促使整个交通运输系统行之有效,避免了车辆产生严重故障的最大可能性。电气控制技术是整个我国电气工业自动化过程控制之中最为重要的技术一环,人工智能控制具有强有力的技术可靠

性。人工智能的温度误差反向分析技术其实是一种最为基本的机器学习分析技术,通过多次反复尝试的各种方法可以构建设计出一种数学温度函数式的模型,在对电气系统的实时监控与诊断后的反馈上也增加了有效性。

结语

总而言之,基于科学技术的发展,我国的生产力水平有了明显的提升,人们生产生活与电气自动化控制领域有着密切的联系,电气自动化控制水平的提升对于推动社会的发展具有重要的作用。但是,电气自动化控制系统的应用尚存在着诸多的问题与矛盾,必然会影响电气自动化产业进一步发展。现阶段将人工智能技术应用于电气自动化控制系统,能够降低人力、物力成本。在电气工程生产的过程中需要将人工智能技术与电气自动化控制技术进行有效的结合,以此来推动电气自动化领

域的创新与改革,带来更大的社会效益与经济效益。

参考文献

- [1] 陈栋,韩耀飞,陈众.电气自动化控制过程中智能化技术的运用探析[J].无线互联科技,2019(7):147-148.
- [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,2019(11):271.
- [3] 仲瑞.人工智能技术在自动化控制中的应用[J].集成电路应用,2021,38(05):82-83.
- [4] 王晓龙,薛双,赵舒展,王雨桐.人工智能在电气自动化控制中的应用[J].计算机与网络,2021,47(06):47.
- [5] 许晓敏.人工智能技术在电气自动化控制中的应用[J].电子测试,2020(24):127-128.