

人工智能技术在电气自动化控制中的运用路径

周长磊

济宁曲阜机场有限公司 山东 济宁 272000

摘要: 人工智能技术做为优秀技术意味着, 被普遍使用到各行各业领域里, 给各行各业领域内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寻环节, 许多难度很大实际操作全是借助专业技术人员进行, 人工智能技术在电气自动化中的运用, 很好地优化了电气自动化控制工作效率和能力, 促进了电气自动化市场的发展。基于此, 文中主要是对电气自动化控制里的人工智能技术展开了简略剖析。

关键词: 人工技能技术; 电气自动化控制; 应用

1 人工智能技术概述

1.1 技术概念

人工智能概念最开始在1956年Dartmouth学好上被明确提出, 被一致认为是一种承担仿真模拟、拓宽与拓展人类智能方式技术的新兴科学合理。伴随着科技实力的不断提升及其机器视觉、自然语言理解、机器学习算法、模糊不清逻辑算法等技术的面世, 多种外场技术一同组成本质传统意义上的人工智能技术, 能够模拟人类思维模式开展投资决策、分辨和执行命令。通俗点说, 在没人工控制环境下, 模拟人类思维模式来判定难题, 寻求最优解回答并把它付诸实践。

1.2 技术应用价值

在电气专业中, 相较于传统式控制方法, 人工智能技术使用价值主要表现在节省成本、提升控制精密度、节省人力资源管理3大领域, 详细如下。

节省成本。人工智能技术凭着优异的当场控制和环境感知力, 既能确保电器设备自始至终保持优良运行工况, 避免因为实行操作失误命令而发生不必要原材料消耗、机器设备烧蚀难题, 从而节省物料成本, 增加机器设备具体使用期限。与此同时, 还可以根据生产制造要求和当场环境变化而即时调节设备负荷, 避免因为电器设备长期保持超负荷、过载情况而引起电磁能消耗, 设备运行能源消耗持续上升。

提升控制精密度。在初期电气自动化控制系统内, 关键采用远程控制控制、全自动控制2种方法, 远程控制控制是通过工作员远程控制把握系统软件工作状况与下发控制命令, 全自动控制是通过系统软件根据程序流程规则、预导进计划方案来下发控制命令, 假如当场自然环境产生很大变化, 或者工作员管理决策不正确, 都对控制精密度导致显著危害。比较之下, 人工智能技术拥

有强悍的逻辑函数和环境感知力, 依据设备运行规定制定出控制计划方案, 并现场自然环境等因素变化时, 再次寻求最优解回答, 对控制方案内容与各类参数动作值开展优化提升, 自始至终保持专业品质的控制精密度。

节省人力资源管理。人工智能技术能够模拟人类思维模式开展管理决策分辨, 在设备运行期内发生超过事先导进控制计划方案预想的紧急状况时, 系统软件能够分析判断当场状况、运行工况和困惑产生原因, 依据优化算法导出值来调整控制方案内容, 如调节电气设备参数动作值^[1]。这般, 去掉电气设备设备维护、零部件拆换等少数工作中外, 别的步骤不用工作员全程参与, 在没人工控制环境下保持电气专业优良运行, 具有节省人力资源管理、减少工作中团队规模的功效。

2 人工智能技术在电气自动化控制中的运用优势

2.1 信息采集立体化

传统模式的电气自动化数据收集, 依靠电脑设备中感应器针对数据格式的获得然后进行人工剖析。此方式不但很容易产生测量误差难题, 与此同时数据格式剖析没法合理操控电气自动化系统在不一样条件下的运行状况, 仅可以对单一条件下的电气自动化机器的使用情况进行比较。因而, 数据格式数据的获得具有一定的片面化。运用人工智能技术开展信息报告数据收集, 则可以从更多角度为专业技术人员给出的数据信息内容参照, 完成数据采集的系统化应用。此外, 人工智能技术能够根据大数据建模, 对电气自动化机器的工作状态开展好几个层面的展现, 在进一步降低数据收集偏差的前提下, 提高对数据和信息讲解的合理性与合理化。

2.2 提升电气自动化操作精确度

当公司在开展人工电气自动化控制管理方法活动时, 会很容易因为发生人为因素错误操作状况减少电气

自动化控制管理品质,导致公司的经济收益损害,比较严重前提下还会继续危及职工的人身安全。我国企业可以将人工智能技术运用至电气自动化工作上,可替代人工操控的管理方法方式。这样一来不但能够减少公司劳动人口资金投入,同时也可以减少人工实际操作可能造成的出错,从而提升企业自动化控制精确度。此外,在电气自动化控制工作上运用人工智能技术能够对电气自动化工作中的具体问题进行实时监控管理系统管理方法,纪录其相关工作的统计数据,从而降低自动化技术控制中可能发生的出错。公司电气自动化管理者只需设定好有关电子计算机程序指令,在保证各类电器设备正常的平稳前提下,那样电气自动化控制就可以严格执行命令开展恰当规范操作流程,进而最大限度提高企业的自动化生产操纵精确度,确保每个自动化生产阶段有条不紊地开展。

2.3 便于对电气系统进行调整控制

传统电气专业自动化技术控制系统软件早已落后了时期发展的需求,而人工智能化控制装置的应用则顺应了时期发展的态势。根据人工智能化控制器开展机器设备的变化与提升,工作人员不用再亲身到现场,就算间距较为漫长,还可以在控制房间内来调节主要参数,立即对电气控制系统进行控制和控制。从某种意义上看,这便捷电气控制系统的调控与操控,保证了人员的工作安全。此外,人工智能化控制进一步提高了控制装置的准确性实效性,降低生产线必须相关工作人员,降低成本,使自动化技术控制更为省时省力。

3 人工智能技术在电气自动化控制中应用现状

3.1 人工智能技术发展不够成熟

尽管人工智能技术早已发展到了一定的环节,而且在各行各业行业中得到普遍使用,但人工智能技术在电气自动化控制中的运用时长相对比较短,这一科技的应用还存在一些缺点,造成人工智能技术的应该有优点无法获得反映。加上在当前电气自动化控制领域里,人工智能技术的应用领域十分有限,许多实际操作也是需要人工进行,运用效果并不明显。针对该难题,对口专业工作人员务必引起关注,提升相关应用的探索,不断发展人工智能技术的应用领域。

3.2 技术发展存在误区

从现阶段电气自动化控制发展情况看,人工智能技术的应用还存在许多不够,归根结底为人工智能化自身发展不够,加上人工智能化的探索需要大量资金分配,这就导致许多企业或科研院所无法开展研究综述,从而在一定程度上影响了相关应用的探索目标和科研成果。

除此之外,在大家的心里还存在着一个误区,即人工智能技术只是针对在电气自动化控制的电力工程层面,许多企业和工厂都回绝引进人工智能化,造成技术性科研成果无法转化成具体的生产主力,影响到了人工智能技术在电气自动化控制中的运用水准^[2]。此外,许多关键技术研究工作人员在对电气自动化控制中人工智能技术的探索时,无法考虑到技术性发展不均衡问题,造成人工智能技术科学研究存有方位里的误差。忽略了技术性发展不均衡难题,造成人工智能化发展落后。

4 电气自动化中人工智能技术的实践应用

4.1 电气自动化控制进程中人工智能的应用

当公司在可靠性设计出合乎自己家工厂生产状况的电气自动化系统软件后,那就需要充分考虑怎样提高系统软件的总体运作工作效能。因而,公司有关专业技术人员要懂得利用人工智能技术来加强对电气自动化全面的控制管理方法,便于对它进行智能优化,从而提升其工作效能与高效率。公司需要结合自身实际发展状况与需求,有效引入运用人工智能技术,并把它合理融入电气自动化控制系统内,这样有助于促进自己家公司电气专业的人工智能化,最大限度提高电气自动化系统软件的运转工作效能和精密度,促进公司可以在低成本下制造出最大的一个经济收益。在电气自动化控制过程中广泛运用的人工智能技术涵盖了Sugenov、Mamdani等模糊逻辑剖析控制以及其它神经网络控制。这其中,神经网络控制方法一般被实际应用在针对直流电源机器设备的检查控制,Sugenov、Mamdani等模糊逻辑控制则一般被实际应用在针对电器设备启动速度管控和异常现象控。在人工智能技术的帮助下,企业能够对交流电流电器设备工作规划的变化提升,提升管控总体目标,全面保障各类电气设备自动化技术运转的安全性可靠性,防止出现各种各样运作安全生产事故,造成重大的财产损失或是伤亡事故^[1]。

4.2 在故障与事故诊断中的应用

人工智能技术可以自动化技术地解决电气运行阶段的一些突发状况,例如:在加工制造业针对电气自动化的应用,自身这些产品的制作流程都是非常繁杂的,这也使得它在制作中会很容易出现各种各样突发状况。过去许多人在对设备用品进行检验时,一般其实际操作的操作流程都是十分繁杂的,检验结果也很容易出现误差。比如:假如变电器发生意外,过去作业人员会把变电器油取出一部分,采用化学方法对它进行解决,将从从而所形成的气体收集下去,再利用专业的形式对汽体种类进行检验,利用测试数据开展推理,随后寻找是哪儿

出了问题。这种行为需要花费很多人力和时间，并且其精确度也并不是很高。而使用人工智能技术那样先进技术，应用模糊不清基础理论、数据管理系统及其神经网络等，就能更高效、清晰地对常见故障进行检验，急剧地提高临床诊断品质。

4.3 人工智能技术在电气工程控制装置中的应用

电力行业完成自动化技术控制的前提条件与基础是具有高效的控制装置。人工智能技术的诞生，在推进全方位自动化技术控制方面有着积极意义，进一步提高了电气专业控制装置的操作功效。人工智能技术的诞生及应用，有利于降低操纵全面的常见故障工作频率，有效提升自动化技术控制效率。室内设计师能通过编程逻辑控制器来决定电机转速，在编辑程序的过程当中，根据开发板或互联网技术编程系统将编制程序流程载入到程序编写控制器中，然后通过电缆线上传到可编程逻辑控制器。将人工智能技术用于电气专业控制装置上，进一步提高了装置故障诊断临床诊断精准度，根据人工智能技术对机械设备进行全方位监管，有效提升电气专业自动化技术控制的品质与实际效果。控制装置是促进自动化技术控制的理论基础前提条件。之前在操作过程的过程当中，公司对控制装置装置的资金投入偏少，装置的敏感度不佳，务必依靠工作人员来操作，不过随着人工智能技术的诞生，工作人员只需实际操作电气专业自动化技术控制系统软件，就能实现对控制装置的变化与健全^[4]。目前，机电一体化基本建设充分体现了人工智能技术在电气专业自动化技术中其价值和作用。

4.4 数据采集处理

为了能达到电气自动化的控制总体目标，必须贯彻落实数据信息的收集和处理。通过一些合理的方法，确保数据信息收集的精确性，达到数据处理方法高效率规定。传统式模式的电气自动化控制、数据信息的收集和处理全是人工控制的形式进行，工作人员必须凭借自己的知识积累和三维建模水平进行数据的收集和模型搭建工作中，这会对作业人员的个人修养给出了相对较高的规定。除此之外，根据电气设备控制的运行因果分析，电气自动化控制自身有较强的及时性，在开展这一项操作

过程中，精确、迅速地分析和收集数据信息才是关键。人工控制的技术门槛比较高，且解决效率不高，有可能出现进行收集和模型时，控制数据库的效应早已遗失，没法体现电气设备控制状况的难题。

因此在用电量控制中，工作人员需要结合客户的电力需求，借助人工智能技术保证工作电压可以控制在规范范围内，确保全部设备运行安全性，增加使用期限。因此，能通过网络爬虫的爬取作用搜集特定数据信息，并利用Getleft、Scraper、OutWit Hub等爬虫工具的信息鉴别作用将一些无效数据立即去除。以有效数据信息为载体，工作人员可以有效的剖析和处理数据信息，为此获得自己想要的工作结果。在人工智能技术的大力支持下，系统软件还可以仿真模拟职工实际操作，提高工作效率，降低工作中偏差，在符合大数据可视化剖析的前提下，完成制造业企业的经济收益总体目标。

结束语：总的来说，我国企业若想确保自身建设平稳持续不断的发展趋势，促进电气自动化建设工程施工成功发展趋势，获得更高经济收益，就需要考虑人工智能技术其价值功效。企业需要结合工作实际生产状况与需求，有效引入运用人工智能技术，并把它融入每个自动化生产管理方法环节上，提升电气自动化系统软件和相关机器的设计任务，对系统的日常运行状态进行监管控制，为了能第一时间发觉电器设备运行中可能出现的常见故障难题，并依据人工智能技术反映的数据信息选择适合自己的应对策略，从而确保电气自动化全面的正常运转，进一步提高公司的生产工作效率和效果。

参考文献：

- [1]魏新.人工智能技术在电气自动化控制中的运用与探究[J].企业科技与发展,2021(11):87-89.
- [2]荣蓉.电气自动化控制中的人工智能技术分析[J].电脑编程技巧与维护,2021(10):105-106+119.
- [3]薛莹.有关人工智能技术应用于电气自动化控制探索[J].电子世界,2020(22):8-9.
- [4]蓝良生.浅析人工智能技术在电气自动化控制中的应用:评《人工智能技术》[J].现代雷达,2022,44(2):116.