

电气工程自动化中人工智能的运用

回嘉冀 万梦婕 于洋

沈阳地铁集团有限公司设备处 辽宁 沈阳 110000

【摘要】：随着现代社会的发展，我国电力工程企业也在不断变化和进步。电气工程自动化作为我国企业经济发展的重要内容，其不断科学、专业的创新性发展能够对我国经济发展产生积极的促进作用。人工智能技术一直被人们所重视，为电气工程自动化带来更科学的效果和更便捷的操作过程。

【关键词】：人工智能；电气工程自动化；实践应用

1 人工智能技术的内涵及优势

人工智能技术作为一门科学的综合性技术，其包括信息技术、控制技术、系统工程管理、计算机技术、智能控制应用等多种学科内容。目前随着我国经济社会和科学技术的不断进步，在众多行业和领域中得到广泛应用。在电气工程自动化行业中应用人工智能技术具有明显的优势。

1.1 能够提升电气设备生产准确性

随着社会技术的不断发展，我国电气行业进程也在持续加快，对于电气设备的精确度提出了更加严格的要求。应用人工智能技术能够有效提高电气设备的精确程度，帮助设备制造人员提升制造效率，对于各项设计参数和质量进行有效的把控。

1.2 能够提升电气设备生产效率

人工智能技术的应用能够促进电气设备制造的、智能效果，对电气设备制造的施工过程进行有效的简化处理，极大地缩短电气产品的生产时间，提高制造效率，帮助电气设备制造企业提升经济效益。

1.3 能够改善工艺流程

人工智能技术的出现，不仅为电气设备制造企业提供了更广泛的改善空间，而且能够为其创新、优化电气工程自动化流程提供技术支持。企业可以运用人工智能技术，对电气工程自动化的生产方式和生产流程进行改进，促进企业升级改造，提升市场竞争力。

2 电气工程自动化与人工智能的关系

2.1 电气工程自动化中人工智能技术的应用启蒙

电气工程自动化系统一个显著的特性就是缺乏稳定性，在处理系统的输入和输出上困难重重，通常采用的建立规则库的处理方法，仅适用于比较简单的规则性较强的系统当中，在面对复杂多变的运算时变得十分无力。而随着计算机技术和互联网的迅猛发展，信息处理和运行计算的工作变得越来越复杂多样，原有的

电气工程自动化系统已经不能满足发展的需求，这时，人们想到将人工智能技术融入电气工程自动化系统中，运用人工智能技术对信息的高效处理优势，来应对复杂多变的信息。

2.2 电气工程自动化通过人工智能技术得到改善和发展

人工智能技术和电气工程自动化的有效结合，可以减少电气工程自动化系统的不足给其发展带来的制约。人工智能运用神经网络和模糊推理两大系统可以更加全面的描述出系统信息，从而达到有效控制电气自动化系统的目的。神经网络系统和模糊推理系统二者相互相关又存在差异，神经网络系统是对人的大脑的结构进行模仿，完成数字信号的接收、传输等工作；而模糊推理系统是模拟人的大脑的功能，完成语言信号的接收的同时，将其转换为系统可识别的数字信号。

3 人工智能技术在电气工程自动化中的应用

3.1 数控化应用

数控化应用作为人工智能技术在电气工程自动化中应用的关键环节，对电气设备设计和运行质量具有重要影响。与传统的人工控制相比，数控技术能够在应用过程中发挥积极优势，将数控化技术、人工智能技术、自动控制技术以及相应的电气设备和软件系统进行有效的连接，明显增强电气工程自动化整体过程的流畅性、高效性和便利性，并且为人工智能技术的长期发展提供良好基础。受技术条件影响，人工智能技术在电气工程自动化中的数控化应用，对于其电气设备运行和操作人员的专业知识和操作水平要求较高，需要制造企业积极选用专业应用人才，提升人工智能技术应用的合理性，减少在后期实际电气工程自动化发展中出现问题的情况。

3.2 新型智能专家系统应用

新型智能专家系统是将国内相关智能电气工程自动化领域专家知识与计算机强大的数据运算能力相结合的新型专业化智能系统。在实际操作过程中，工作人员只需将电气工程自动化中发生的问题输入到专家系统中，系统根据丰富的知识储备对问题

进行分析,划分问题类型,提出问题解决方案。同时,专家系统还能与相应的电气设备进行连接,对设备的运行参数实时记录并存储,及时发现可能出现的故障,做到防患于未然。这种专家系统具有智能化、信息化和可视化,大大释放了人力,为企业节约了人工成本。

3.3 柔性化应用

柔性化应用是指人工智能技术与电气设备设计原理相结合,逐渐构建起智能化、专业化的电气工程自动化生产体系,从而不断满足客户对于电气工程自动化设计和制造的生产要求,提升电气设备制造企业的电气设备制造水平和质量。自动化技术与人工智能的有效配合,可以显著提升人工智能技术在电气工程自动化行业中的柔性化运用效果。将电气工程自动化的各个环节和流程进行紧密连接,形成有效的连锁反应,从而不断推动人工智能系统的升级创新和改造。

3.4 智能化应用

人工智能技术在电气工程自动化中的智能化应用,能够为相关行业及领域带来全新的发展契机,引发技术变革。智能化生产应用模式能够实现对电气工程各个环节的智能监督与管理,配合相应的传感器,可以感应和分析电气设备运行中的相关数据信息,并将其传输到数据处理中心,由信息控制中心结合数据处理后结果发布命令,智能化系统控制设备自动运行,相比较人工运行和管理,具有非常明显的优越性,在解放人工的同时,也能够实现对于安全事故的预测、规避和解决,以最短时间做出最佳调整,有助于促进电气工程自动化行业人工智能生产水平的提高,帮助缓解日渐增长的竞争压力。

参考文献:

- [1] 牛美英,渠基磊,吴志鹏.Application of Artificial Intelligence in Electrical Engineering Automation%人工智能在电气工程自动化中的应用[J].价值工程,2013,000(023):27-28.
- [2] 曹玉臣.人工智能在电气工程自动化中的应用[J].电子制作,2015,000(005):86-86,87.
- [3] 朱金芳.人工智能在电气工程自动化中的运用[J].化学工程与装备,2013(05):179-181+187.
- [4] 陈薇.人工智能在电气工程自动化中的应用分析[J].无线互联科技,2014(1):229-229.

3.5 网络化应用

人工智能技术能够在电气工程自动化中实现网络化应用。随着互联网技术的不断发展,越来越多的人工智能技术的实际应用过程需要借助互联网进行,尤其针对其电气工程自动化制造的便捷化、高效化要求。新形势下,越来越多的领域积极应用网络技术与人工智能技术,通过对专业设备设计网络的布置和设计,提高网络在电气设备运行信息传递中的应用优势,从而促进电气工程自动化控制系统的不断优化创新,为电力工程企业的良性发展提供保障。

3.6 虚拟化应用

借助人工智能技术作为应用基础,电气工程自动化能够实现虚拟化应用。通过对电气设备运行过程中真实的问题和故障进行模拟、分析,寻找有效的故障解决方案,从而对电气工程自动化行业生产运行中的风险进行有效控制,帮助企业减少不必要的经济浪费。同时,针对电气工程自动化的相关结果展示,可以利用人工智能技术对结果进行多维的立体模拟,帮助人们对于电气工程自动化有着更加直观的了解,促进电气工程自动化技术的不断创新。

4 结束语

综上所述,电力工程企业作为我国经济发展的重要组成部分,随着科技的不断发展,人工智能技术能在其中得到良好运用。人工智能技术用机械操作代替传统的人工操作,使电气设备能够自主运行,大大提高了电气设备的运行效率,缩短设备维修时间,帮助企业节省运行成本。为了提高人工智能技术在电气工程自动化中的应用效果,相关企业需要不断研究新型应用技术,提高电气工程自动化的管理水平,促进我国电气工程自动化行业长期稳定发展。