

基于人工智能技术的机械自动化应用

王华磊 陈久长

漯河技师学院

摘要：随着社会经济的不断发展，机械行业在生产中发挥的作用也越来越大。当前，人工智能技术已经被广泛应用到了机械自动化领域中，对于促进企业生产效率提升、优化机械自动化管理具有重要作用。人工智能技术的应用，可以有效提高机械自动化管理水平，促使机械行业的发展更具创新性、高效性。鉴于此，本文分析了人工智能技术的概念、发展现状和应用优势，并进一步提出了基于人工智能技术的机械自动化应用策略。

关键词：人工智能技术；机械自动化；应用

【DOI】10.12252/j.issn.2096-627X.2023.07.119

引言

随着科学技术的不断发展，我国的机械行业也获得了一定的发展，同时，在这种背景下，很多机械产品都已经实现了智能化。但是，在实际应用中，传统的机械自动化技术仍然存在着一些问题，这就使得机械自动化技术并没有得到良好的应用。在这种背景下，人工智能技术就成了机械自动化技术发展的必然趋势。人工智能是计算机科学与技术的一个重要分支，其具有智能化、信息化以及网络化等特点。在人工智能技术的支持下，机械自动化能够实现智能化操作，不仅能够提高机械生产效率，同时也能够提高其安全性。因此，在实际应用中，必须要对人工智能技术进行深入研究和分析，以推动机械自动化的发展。

一、人工智能技术概述

人工智能技术，指的是基于计算机的智能技术，其本质上是一种新型的智能处理方式。具体而言，人工智能技术主要是通过对计算机中的程序、算法进行优化，并将其应用于机械自动化领域中，以此来促进机械行业的发展。在人工智能技术下，机械自动化的系统可以实现对系统运行情况的实时监控，并对数据进行准确分析和处理。这一技术的应用，可以有效提高机械自动化管理效率和水平。同时，人工智能技术还可以为机械行业提供数据支撑和决策支持。此外，人工智能技术还可以实现对机械设备故障问题的智能诊断，进而实现对机械设备进行故障定位和故障排查。

二、人工智能技术发展现状和应用优势

从目前的发展现状来看，我国人工智能技术发展速度较快，已经进入了快速发展阶段。同时，人工智能技术在机械自动化领域中的应用也越来越广泛，在机械自动化领域发挥着重要作用。其中，无人驾驶技术的应用，可以有效降低交通事故发生的频率，这对于我国城

市交通发展具有重要意义。此外，在机械自动化领域中应用人工智能技术，还可以对传统的机械控制系统进行优化和升级，为机械行业的发展提供更多的便利。例如，在传统的机械控制系统中应用人工智能技术，可以有效提高生产效率，促进企业经济效益的提升。同时，在机械自动化领域中应用人工智能技术，还可以降低操作人员的工作强度、提高生产效率、降低操作失误率。从人工智能技术的应用优势来看，可以有效提高机械自动化水平、增强企业竞争力、实现生产效率提升等。

三、机械自动化应用现状

近些年来，随着人工智能技术的不断发展和应用，我国机械自动化技术已经取得了很大的进步，并在生产效率方面取得了一定的成果。目前，我国已有多家企业采用人工智能技术来提高机械自动化管理水平和生产效率，并取得了很好的效果。例如，某大型机械制造企业采用人工智能技术来实现对产品质量的控制。通过使用智能检测技术对产品质量进行控制，并结合大数据分析对产品质量进行检验，最终将检验结果与企业制定的生产标准进行对比，并根据结果采取相应的措施进行调整和优化，最终实现了产品质量控制效率的提升。通过对生产过程进行实时监控和优化，不仅可以提高产品生产效率、降低生产成本，还能够促进企业的可持续发展。人工智能技术在机械自动化中的应用前景十分广阔。

四、机械自动化在人工智能技术应用中的优势

（一）减少人力投入

人工智能技术的应用，能够有效避免因人为操作不当而产生的机械故障。这一优势对于企业生产来说是十分有利的，因为在生产过程中，机械设备往往需要专业人员操作，在一定程度上增加了企业的生产成本。而应用人工智能技术能够有效避免人为操作失误所造成的机械故障，从而减少机械设备故障所带来的损失。

（二）提高工作效率

随着科学技术的不断发展，人工智能技术逐渐进入了人们生活与生产中。在机械自动化生产过程中应用人工智能技术，能够有效提高工作效率与工作质量。因为人工智能技术具有自我学习能力与自主创新能力，因此可以有效降低机械自动化生产过程中的人工成本，同时还能为企业带来更高的收益。

（三）提升产品质量

因为人工智能技术具有自主学习能力和智能反馈能力，可以根据生产环境进行智能调节，从而确保产品质量与性能能够满足实际生产需求。同时由于人工智能技术具有自我学习能力，因此还能对产品数据进行实时更新，从而有效提高产品质量。

（四）优化运行管理

因为人工智能技术具有自主学习能力和智能反馈能力，因此能够有效避免因人为操作失误而导致的机械故障问题发生，从而降低企业生产成本。

（五）促进行业转型升级

因为人工智能技术可以根据市场需求不断进行自我调整与完善，从而实现企业转型升级与可持续发展。

五、人工智能技术在机械自动化中应用分析

（一）智能控制技术

智能控制技术是人工智能技术的一种，其与传统的控制技术相比，具有较强的自学习能力和自适应能力，因此能够将机械自动化生产过程中所存在的问题进行及时解决。此外，智能控制技术还可以对复杂的机械自动化系统进行有效控制，能够将机器设备运行时产生的能量消耗进行有效降低。例如在数控机床生产过程中，传统机械设备在运行过程中会受到各种因素的影响而出现故障问题，因此在这种情况下就需要工作人员对数控机床设备进行及时检查，如果发现机床设备出现故障问题，则需要工作人员对其进行及时维修处理，但是这种方式在维修过程中会耗费大量的时间和精力，因此无法满足企业生产需求^[1]。

（二）专家系统

专家系统是人工智能技术在机械自动化中的重要应用，其能够为相关生产提供一定的指导，在机械自动化生产中发挥着重要的作用。专家系统由多个模块组成，各模块之间相互独立，而各个模块又能够为其他模块提供一定的支持。在机械自动化生产中应用专家系统，其不仅能够为相关人员提供一定的指导，同时还能够提高

机械自动化生产效率。专家系统具有较强的非线性、不确定性、不可预测性以及不可确定性等特点，其在处理相关问题时，通常采用反向推理的方式。在处理相关问题时，先通过正向推理的方式进行问题识别，然后再对相关数据进行分析。在进行反向推理时，其会对具体问题进行分析和处理。在机械自动化生产中应用专家系统时，需要考虑到专家系统的可靠性和实用性等因素，而专家系统具有较强的安全性和稳定性，其可以为相关生产提供一定的保障。专家系统在机械自动化生产中具有较强的适应性和灵活性等特点，其能够对机械设备进行维护和管理。在机械自动化生产中应用专家系统时，需要将其与具体生产环境相结合，以便能够发挥出专家系统的优势。同时需要注意的是，机械自动化生产中应用专家系统时需要考虑到具体问题的特殊性以及复杂性等因素^[2]。

（三）故障诊断

故障诊断是机械自动化中非常重要的一个环节，其主要是利用人工智能技术来实现故障的诊断，以避免发生不可预见的安全事故。在机械自动化生产过程中，人工智能技术已经被广泛应用，其能够有效地进行故障诊断，并可以保证生产效率的提升。例如，在进行轴承的故障诊断时，可以将专家系统与人工智能技术相结合，通过专家系统对轴承内部的状况进行分析，并对轴承所出现的故障进行判断，从而实现故障诊断。又如在机械自动化生产中，其很容易出现一些不可预知的安全事故，而采用人工智能技术能够有效地解决这一问题。例如在数控机床的生产过程中，其很容易发生一些异常情况，如不正常运行等。在这种情况下，就需要利用人工智能技术来进行故障诊断。同时，还可以利用专家系统对数控机床的故障进行诊断，并采用专家系统对数控机床进行操作指导。同时还可以将专家系统与人工智能技术相结合，这样可以有效地解决数控机床故障诊断问题^[3]。

（四）智能检测与控制

在机械自动化生产中，智能检测与控制能够实现对生产过程的实时监控，并及时反馈相关信息，能够有效避免出现生产安全事故。同时，智能检测与控制也能够一定程度上降低人力成本，并且有效提高企业的生产效率。

以机器人应用为例，当前机器人应用主要是以控制机器人为主，机器人的应用过程中主要包括三个部分：

感知系统、决策系统以及执行系统。其中感知系统能够将外部环境信息转化为电信号，并传递给控制系统；决策系统能够根据外部环境信息，对机器人的运行状态进行判断；执行系统能够根据决策系统的判断结果，将机器人的运行状态转化为实际动作。

在这种情况下，为了提高机器人的应用效率，需要将人工智能技术应用到机器人中，从而在一定程度上提高机器人的处理能力和控制能力。同时，人工智能技术还能够对环境进行实时监控，从而有效提升机器人的安全性。

六、人工智能技术在机械自动化中应用的优化策略

(一) 加强对人工智能技术的宣传和培训

首先，应加大对人工智能技术的宣传力度，让更多的人了解人工智能技术。其次，要加强对人工智能技术的培训，让工作人员能够充分了解人工智能技术，能够熟练地应用到生产中。最后，要提高人工智能技术的创新能力，让更多的机械自动化设备具备智能化功能。只有加强对人工智能技术的宣传和培训，才能让更多的机械自动化设备具备智能化功能，才能促进机械自动化管理水平提升。

当前，在机械自动化管理中应用人工智能技术存在一定难度，需要相关工作人员不断加强学习与研究。具体来说，相关人员可以通过以下两种方式来实现这一目标：第一种是采用自主学习的方式来提高工作人员的专业技能。第二种是采用理论与实践相结合的方式来提升工作人员的实际操作能力。通过这两种方式，可以有效促进人工智能技术在机械自动化管理中得到更好的应用^[4]。

(二) 注重对人工智能技术的创新与优化

在机械自动化生产中，要注重对人工智能技术的创新与优化，以促使人工智能技术的应用更加高效。一是要注重对人工智能技术的创新，在传统人工智能技术应用的基础上，不断优化和完善，使之与机械自动化生产相适应。二是要注重对人工智能技术的优化，在应用过程中，要不断挖掘出人工智能技术中存在的问题，并针对这些问题提出合理的解决方法。三是要注重对人工智能技术的融合创新，促进机械自动化与人工智能技术融合发展，使机械自动化生产更加高效、安全。四是要注重对人工智能技术的优化和创新，促进机械自动化生产效率的提高。

(三) 加强对人工智能技术的监管与规范

随着人工智能技术的不断发展，越来越多的机械自动化管理中开始应用人工智能技术，但由于我国的人工智能技术起步较晚，在应用过程中还存在一些问题。为进一步促进人工智能技术的发展，必须要加强对人工智能技术的监管与规范，确保相关工作人员能够掌握相关信息和技能。从实际情况来看，我国人工智能技术的应用还存在一些问题，例如部分机械自动化管理中仍在使用传统技术，导致人工智能技术无法得到充分利用，且相关人员的专业技能和知识水平有待进一步提升。为了保证人工智能技术在机械自动化管理中得到更好地应用，相关部门必须要加强对人工智能技术的监管与规范，促使人工智能技术的发展能够更具创新性、高效性。在实际工作中，相关部门应加强对机械自动化管理中应用人工智能技术的监管力度，及时发现存在的问题并提出改进措施。在监督过程中还应注重加强对机械自动化管理人员的培训，促使其能够掌握专业知识和技能，从而更好地提高工作效率和质量^[5]。

结语

综上所述，人工智能技术是一项新型的技术，其主要应用于计算机领域，该技术在机械自动化中的应用，不仅能够使机械自动化水平得到有效提升，同时也能够对相关工作人员的工作效率进行一定提升。在机械自动化中应用人工智能技术，能够使机械自动化系统在运行过程中获得更好的稳定性，使其运行效率得到有效提升。在现阶段，人工智能技术已经逐渐应用于机械自动化领域当中，其不仅能够对相关数据信息进行分析和处理，同时也能够对机械运行情况进行有效监测，使其运行效率得到有效提高。

参考文献

- [1] 刘紫琪. 电气工程自动化中智能化技术的应用[J]. 造纸装备及材料, 2022, 51(10): 94-96.
- [2] 郭江龙, 张春晖. 机电一体化与机械制造智能化技术结合的发展研究[J]. 有色金属工程, 2023(1): 156.
- [3] 高鹏. 机械工业领域的机电一体化技术革新[J]. 铸造, 2022, 71(10): 1336.
- [4] 林尚扬, 杨学勤, 徐爱杰, 等. 机器人智能化焊接技术发展综述及其在运载火箭贮箱中的应用[J]. 上海航天(中英文), 2021, 38(3): 8-17.
- [5] 杜广翔. 面向智能制造的多机械臂协同控制研究[D]. 湛江: 广东海洋大学, 2022.