

# 人工智能技术在机械电子工程领域的应用

## Application of Artificial Intelligence Technology in Mechanical and Electronic Engineering

李海鹏 李辉

Haipeng Li Hui Li

河南思维信息技术有限公司 中国·河南 郑州 450001

Henan Thinker Information Technology Co., Ltd., Zhengzhou, Henan, 450001, China

**摘要:** 随着社会的不断发展和进步,传统的机械电子工程已不符合新时代发展的实际需要,人工智能技术适用领域比较广泛,它不仅涵盖了传统业务领域,而且与新兴的领域也有很大的交集。论文针对人工智能技术在机械电子工程领域中的应用展开分析,并提出一些应用型策略,以供参考。

**Abstract:** With the continuous development and progress of society, the traditional mechanical and electronic engineering is not in line with the actual needs of the development of the new era, it also has a lot of overlap with emerging fields. In this paper, the application of artificial intelligence technology in mechanical and electronic engineering is analyzed, and some application-oriented strategies are proposed for reference.

**关键词:** 人工智能技术; 机械电子工程; 应用

**Keywords:** artificial intelligence technology; mechanical and electronic engineering; application

**DOI:** 10.12346/csai.v1i1.6878

## 1 引言

随着经济的快速发展和科学技术的不断进步,人工智能技术扮演着非常重要的角色,可以有效提高生产效率和质量,减少事故发生率,降低生产成本,因此,人工智能技术得到了各行各业的广泛应用,机械电子领域通过人工智能技术的合理运用,可以有效提高机械电子领域的整体水平。在电力行业持续进步的今天,机械设备安全调试工作具有十分重要的现实意义,规范与制约着机械设备的发展。因此,如果机械设备安全与调试工作不规范,会严重制约整体工程的进展,这是由于机械安装流程具有一定的复杂性,各项专业的流程需要有技术娴熟的工作人员参与其中,及时发现机械设备质量调试中的问题,采取针对性的措施,进一步提高设备的整体运行速率。

## 2 人工智能技术与机械电子工程的简要概述

### 2.1 人工智能的概述

随着科学的快速发展,信息化技术各个行业的肯定和青

睐,对机械电子行业的要求也逐渐提高,人工智能技术已经在各行各业充分使用,表现出方便性、节省人力、数据实时性等多方面的优势,对中国机械电子领域的发展也产生较大的影响。将智能控制工程加入机械电子工程中,可以有效提高机械电子产品的实用性,使其操作更简单,进一步满足社会的实际需要。人工智能在电子机械工程中的广泛应用,奠定了行业的发展基础,有效推动了社会整体的发展与进步。人工智能技术是一项多种科学相互融合的结果,人类可以借助计算机的力量实现物品的识别、认知,可以代替人类进行问题的思考、推理和规划。人工智能技术包括数据收集、发掘和语言处理等,可以将大量的数据信息进行整齐划一的采集、归纳、储存,还具备深入分析问题的能力,人工智能技术建立在足够的信息、相应的规律基础之上。

### 2.2 机械电子工程概述

随着经济的迅猛发展,市场竞争日益激烈,给机械电子行业带来了更多机遇,同时提出了更高要求,机械电子行业要想轻松应对激烈的市场竞争,各种科学技术的优势要熟练

【作者简介】李海鹏(1984-),男,中国河南辉县人,本科,助理工程师,从事轨道交通研究。

掌握和充分了解。传统机械电子工程在实际运转时,人力资源的使用量大,进而增加了成本投入,人工操作失误率高,生产效率不高,难以应对激烈的市场竞争。机械电子工程设计研发的产品比较精细化,这就对机械电子工程的操作流程有更高要求,因此,要增强操作流程的监督和管理,不断优化工作流程,以此实现生产效率和质量的不断提高。

### 3. 人工智能及机械电子的关联性

人工智能技术与机械电子两者之间相互配合、相互辅助、相互依靠,机械电子行业通过人工智能技术的合理运用,有效提高了行业的发展水平,很大程度上提高了生产效率和质量<sup>[1]</sup>。人工智能技术为了更符合机械电子行业的实际需要,将不断改进优化。人工智能技术是中国技术路径的创新突破,不但提高了中国产业发展速度,还充分体现了中国的技术优势。人工智能是产业自动化技术发展的必然趋势,也是企业安全、稳定运转的重点技术。人工智能技术可以实现自动化生产全程监控,有效降低了资源消耗、安全隐患。科学技术是生产业务规格创新的动力,人工智能技术对生产有很好的协助作用,还能为相关工作人员提供有价值的信息。另外,人工智能技术与机械电子工程两者高效融合,使其生产模式更完善、科学,企业在保证生产经营有序进行的同时,减少了生产成本,提高了经济效益。

## 4 人工智能技术与机械电子工程的重要性

### 4.1 提升机械电子工程的精度

人工智能技术是现阶段社会生产中应用最广泛,也是最先进的技术,所以其本身具有集成化、精度化以及高效化等优点,而在机械电子工程领域中,通过对人工智能技术的应用可以大幅度提升机械电子工程的精度。人工智能技术的应用能够优化机械电子工程模块,提高相关数据的精确度,并有效防止机械电子系统受到外界数据变化及异常信号的影响,使机械电子系统功能能够正常发挥作用,保证机械电子系统运行的安全性及稳定性。利用人工智能技术还能够根据机械电子系统运作情况调整各项功能数据信息,减少各种因为功能控制导致的问题发生,实现对机械电子系统的高精确度控制<sup>[2]</sup>。这是因为在应用传统的电子技术时,其对机械设备的控制,依然还停留在对其初始的控制阶段,所以很难满足现阶段中国经济社会的发展需求,而在该领域应用人工智能技术,可以使机械电子工程的各个环节都安装上传感设备,然后再通过这些传感设备来监测其机械设备的运行状态,并将其运行的各种数据上传到智能控制系统中,最后通过数据的变化来对工程中的数据做出适当的调整,从而保证机械电子工程的控制精度。

### 4.2 完成机械电子工程监控和检修工作

在当前机械电子工程的实际工作中,因为其工作的内容较多,工作的强度也较大,所以对相关机械设备的性能也有

了更高的要求,但是面对如此高压、紧张的工作,其机械设备常常会出现各种故障,而传统的检修方法已相对落后,因此,就需要通过应用人工智能技术,来有效完成机械电子工程的监控和维修工作。具体是指在电子设备的各个模块儿中安装传感设备,然后再借助传感技术,来完成对电子设备的信息采集和运输工作,最后再将这些信息传送到智能控制系统中,而系统通过相关的数据对比和分析,就可以检测出设备是否存在故障。

### 4.3 能够提高机械电子设备稳定性

随着多媒体技术的发展,机械设备安装流程具有一定的复杂性,增加了设备调试的难度。工作人员在进行机械设备安装时,必须按照安装流程科学熟练地进行工作,这就对机械设备安装的工作人员提出了较高的要求,安装人员必须严格遵守岗位职责,按照机械安装流程进行操作工程,并且要及时发现安装过程中的问题,保障整体工程的顺利建设,延长机械设备使用的时间。另外,做好机械设备调试工作需要全面遵循安全工作的特点,了解常见的机械设备变压器、电缆线等,将准确接收与传递电流,及时进行调节,保障各项配电设备能够提高电力线路的安全性能,使得电力线路的损耗不断下降。

## 5 人工智能技术在机械电子工程领域的具体应用

### 5.1 对于人工智能应用于机械电子工程领域

在人工智能技术的应用中,神经网络系统的搭建为机械工程提供了极大的便利,这项系统作为神经网络的重要组成部分,是通过模仿人类的大脑神经形成的信息系统,进而储存信息的一种系统状态。神经元在机械工程领域的应用,能细化机械电子工程的流程,对各项数据进行有效的检验,灵活运用神经网络系统的技能。另外,人工智能能及时对各项数据信息进行收集,相关人员只需要按照具体的流程输入有效的数据后便可以在短时间内选择出符合工程发展的型号和规格,实现自动系统智能化。在实际的应用中人工机械智能系统对工作人员的专业素质有着较高的要求,所以技术施工人员必须严格按照流程法则,输入相对的数据,降低误差概率<sup>[2]</sup>。例如,神经系统是点到点的映射,模糊系统以基本的理论为指导,而神经系统则以神经元模仿人的神经系统而应用,这两种系统各有不同,在智能自动化方面也存在多方面的问题,相关人员必须加强模糊系统中相关元素的模拟功能建设,促进机械电子工程得到更好的发展辅助。

### 5.2 不同工作条件下的智能化实现程度

人工智能领域机械工程要利用导航系统对工作环境进行准确的勘测,而导航系统的精准测量需要借助传感器组合来明确方向,并及时调节工作速度,提高各项数据的精准测量度,促进技术工程在机械电子工程中得到保障。传感器的强大支撑功能对整个工程轨迹有着重要的记录,能及时发现轨

迹路线的偏差,促进各项设施正常运行。尤其是处于黑暗的环境中,人工智能中的应用光学反射技术,能利用光线自身所具备的碰撞物体的反射对设施运作轨迹进行及时的记录,有效改善生活环境,提高工作效率。

### 5.3 机械产品智能化

人工智能化的发展是时代发展的产物,给企业的生产带来了许多便利,满足了社会多样化的需求。在智能化的管理影响下,机械生产企业可通过云计算和大数据等多种先进技术了解市场的发展现状,并及时调整和完善工程方案设计,使企业的商品属性得到增强,得到更多的利益发展需求空间。机械产品在智能化的催化中已经煮变转化为智能化的高端设备,能根据用户的实际需求采取针对性的服务措施,给用户带来全新的服务体验。与此同时,机械产品智能化是机械工程领域紧跟时代的发展潮流,不断优化产品所带来的创新发展,推动了机械生产实现转型,并得到质的飞跃和提高。

### 5.4 优化电气设备

电气工程的自动化发展与人工智能领域进行了充分的结合,能有效实现电气设备优化的目标。人工智能的发展能利用高科技的技术和各项设备使整体工程得到优化。从机械工程发展的领域来说,电路设备的工作人员必须要对磁场相关的知识增强了解,并积累多样化的实践经验,这样才能通过具体的实践达到设备优化的目标。但在这个电气设备优化的过程中,由于整体的工程是不断在发生着转变,所以工作人员要对方案进行及时的调整,使用人工智能技术后,相关专家可以高效采用遗传算法、专家系统等技术,保证传统机械工程发展中的弊端得以解决,真正实现电气设备优化的目标。另外,在机械工程草图绘制环节,人工智能技术能利用CAD软件调整绘制环境具有灵活性,并随着设计而演变,如图1所示。

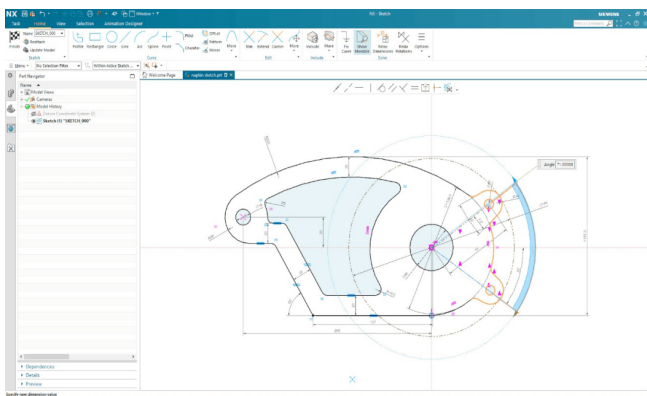


图1 利用CAD软件调整绘制人工智能技术

### 5.5 做好设备调试检测工作

人工智能的快速发展促使机械设备调试工作更加便利,

提高了设备调试检验工作的准确度。由于机械设备内部结构复杂,在一定程度上增加机械设备调试检测难度,为了保证设备调试检测工作得以顺利开展,调试检测人员要根据设备内部结构特点,对其进行安全检测。例如,人工智能技术在调试检测机械设备的过程中能利用信息技术,及时发现机械设备中的绝缘现象,并马上关掉电路设备工程中的运行闸,降低机械设备出现大型安全事故的概率。调试人员在调试的过程当中,要结合设备的绝缘电阻运行特点,加强设备调试检测,保证机械设备内部绝缘电阻正常运行前提之下,开展下一项工作。另外,机械设备安装与调试人员还要做好跳闸检测工作,并明确机械设备跳闸范围,在规定的时间内完成检测,保障自身的生命财产安全,减少机械设备发生跳闸故障的次数。

### 5.6 提高能源的使用率

人工智能技术的发展能有效促进机械设备中的安装,保障机械设备的各项安装要点能得到及时的控制。中国经济的快速发展促使社会对能源的需求正在急速增长,随即便带来了环境问题,制约着中国社会的整体发展。为了平衡能源与环境之间的问题,人工智能技术的广泛应用能利用高科技技术,科学协调机械工程发展中的问题。为了推动整体大环境的科学发展,煤炭化工企业积极应对挑战,不断寻找环保思路以及工艺技术的新发现<sup>[3]</sup>。人工智能技术的发展能保证各项资源在正常供给的基础上,利用高效的化工技术对机械工程进行改革与创新,增强化工企业对资源的利用率,减少能源的浪费,促使中国传统的煤炭化工企业能跟随时代发展的潮流,转变为现代化的保护环境、节约能源的新型企业,推进中国机械能源行业能实现能源的充分利用和再次利用。

## 6 结语

综上所述,人工智能技术以科学先进的技术和自动优良的性能在人类的生活发展中得到了普及应用,有效地推动了中国社会的整体发展。机械工程领域作为中国经济的支柱性产业之一,要在实际的发展中及时运用高新科技技术,发现人工智能技术在电子工程领域应用中的问题,促进电子机械工程实现高效的发展,提升人工智能的关注度和使用率,推动机械电子工程领域实现工程效益和经济效益协调发展。

### 参考文献

- [1] 黄伟鹏.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].电子技术与软件工程,2018,125(3):248.
- [2] 黄俭波.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].工程建设与设计,2018(12):272-273.
- [3] 夏再鹏,刘晓亮,马良花,等.人工智能技术在机械电子工程领域的应用[J].南方农机,2019,50(18):3.