

机械工程及自动化技术的发展及应用

龙艳萍

济南工程职业技术学院 山东 济南 250200

摘要:现阶段我国科学技术的快速发展对各个行业都产生了较大影响,在社会各个领域改革发展背景下,过去传统的人工劳动模式被现代化机械工程自动化技术所取代。在一定程度上也反映了当前我国科学技术的进步,也是社会文明发展的结果。

关键词:机械工程;自动化技术;发展应用

引言:在人们日常的生产和生活中,电气工程及其自动化技术的发展为此提供了大量的技术支持,方便了人们的生活,并得到了广泛了应用。从某种程度上来说,它对国家工业的发展水平做出了重大贡献,提高了生产质量。随着时代发展的进步,如今的电气工程及其自动化技术已经具备了高效,安全和稳定等方面的性能。但是为了推动国家的发展,我们还需要不断加强电气工程技术的特能,结合实际情况,分析发展现状中存在的不足,对它的发展趋势做出改进。

1 机械工程自动化技术概述

1.1 机械工程自动化技术的定义

机械工程自动化技术是指利用机械方式和自动化技术实现生产过程的自动化和优化。具体来说,它包括机械设备的自动控制、自动检测、自动调整、自动维护等功能,以及自动化生产线的整体优化和自动化技术的应用。

1.2 机械工程自动化技术的发展历程

机械工程自动化技术的发展可以概括为三个阶段:机械化阶段、自动化阶段和数字化阶段。

(1)机械化阶段。机械化阶段是机械工程自动化技术发展的重要阶段之一。在这个阶段,机械设备和装置的设计、制造和运用成为了核心内容。在机械化阶段,人们通过运用计算机辅助设计软件、数控机床等先进技术和设备,提高了机械设备的性能和效率。在机械化阶段,人们开始重视机械设备的智能化发展。通过引入人工智能、物联网等技术,机械设备逐渐实现了自动化、智能化和远程控制等功能。例如,自动化生产线技术可以将原材料和零部件自动传输到生产线,并完成一系列加工和组装任务。这些技术的应用,大幅提高了生产效率和精度,降低了生产成本和劳动强度。除了智能化发展,机械工程自动化技术在机械化阶段也注重跨界融合和协同发展。例如,将机器人技术应用到医疗领域,实现了手术机器人的精细操作;将自动化技术引入服务

业,推出了自动化餐饮店、自动化超市等新业态;将机械工程自动化技术与环保领域相融合,开发出了环保设备和系统,为环境保护做出了贡献。在机械化阶段,企业也注重机械设备的可维护性和可靠性。为了提高设备的可维护性和可靠性,企业通常会采用故障诊断技术、预测与健康管理等技术,对设备进行全面的监测和管理。这些技术的应用,大幅提高了设备的可维护性和可靠性,降低了设备故障率和维修成本。在机械化阶段,机械工程自动化技术得到了广泛应用和发展,为各行业的发展和人们的生活带来了巨大的便利和效益。

(2)自动化阶段。自动化阶段是机械工程自动化技术发展的一个重要阶段,在这个阶段,自动化技术得到了广泛的应用和推广。在自动化阶段,机械设备的自动化程度不断提高,各种先进的自动化技术不断涌现。例如,数控技术、计算机辅助制造技术、机器人技术等得到了广泛应用。这些技术的应用,使得机械设备的自动化程度不断提高,大幅提高了生产效率和精度,降低了生产成本和劳动强度。除了自动化技术的应用,自动化阶段还注重机械设备的可维护性和可靠性。为了提高设备的可维护性和可靠性,企业通常会采用各种先进的监测和管理技术,对设备进行全面的监测和管理。例如,采用故障诊断技术、预测与健康管理等技术,对设备进行全面的监测和管理。这些技术的应用,大幅提高了设备的可维护性和可靠性,降低了设备故障率和维修成本。在自动化阶段,机械工程自动化技术还注重跨界融合和协同发展。例如,将机器人技术应用到医疗领域,实现了手术机器人的精细操作;将自动化技术引入服务业,推出了自动化餐饮店、自动化超市等新业态;将机械工程自动化技术与环保领域相融合,开发出了环保设备和系统,为环境保护做出了贡献。在自动化阶段,机械工程自动化技术得到了广泛应用和发展,为各行业的发展和人们的生活带来了巨大的便利和效益。未来,随

着技术的不断进步和应用需求的不断提高, 机械工程自动化技术将不断发展和创新, 迎来更加广阔的发展前景。

(3)数字化阶段。数字化阶段是机械工程自动化技术发展的一个重要阶段, 在这个阶段, 机械设备和系统的数字化转型成为了核心内容。在数字化阶段, 企业通常会采用数字化技术对生产过程进行模拟和优化, 实现生产过程的数字化管理和控制。例如, 采用数字孪生技术, 将实际生产过程与虚拟模型相结合, 实现生产过程的可视化管理和优化。此外, 数字化技术还可以应用于机械设备的研发、设计、制造、销售、服务等各个环节, 实现全流程的数字化管理和优化。数字化阶段不仅关注设备的数字化转型, 还注重数字化技术的应用和推广。例如, 在疫情防控期间, 许多企业采用了数字化技术进行远程管理和控制, 确保生产过程的稳定和可靠。此外, 数字化技术还被广泛应用于智能制造、智能农业、智能交通等领域, 为各行各业的发展和人们的生活带来了巨大的便利和效益。数字化阶段还注重跨界融合和协同发展。例如, 将数字化技术与文化创意产业相融合, 推出数字化创意产业; 将数字化技术应用于金融领域, 推出数字化金融产品和服务; 将数字化技术应用于教育领域, 实现远程教育和在线学习。在数字化阶段, 机械工程自动化技术得到了广泛应用和发展, 为各行各业的发展和人们的生活带来了巨大的便利和效益。未来, 随着技术的不断进步和应用需求的不断提高, 机械工程自动化技术将不断发展和创新, 迎来更加广阔的发展前景^[1]。

2 机械工程自动化技术的应用

2.1 制造业的应用。机械工程自动化技术被广泛应用于各个领域, 其中制造业是一个重要的应用领域。在制造业中, 机械工程自动化技术可以大大提高生产效率, 降低生产成本, 提高产品质量, 缩短产品开发周期, 减少生产过程中的浪费, 提高生产效益。在制造业中, 机械工程自动化技术可以应用于各个生产环节。例如, 在原材料加工环节, 自动化技术可以应用于原材料的运输、存储和加工过程中。在生产制造环节, 自动化技术可以应用于生产线上的各种加工设备的控制和管理中, 实现自动化控制和生产。在产品检测环节, 自动化技术可以应用于产品的质量检测和性能测试中, 提高检测的准确性和效率。具体而言, 机械工程自动化技术在制造业中的应用包括以下几个方面:

(1)自动化生产线技术: 自动化生产线技术可以将原材料、零部件和工具自动化传输到生产线, 并完成一系列加工和组装任务。这种技术的应用可以大幅提高生产效率和精度, 降低生产成本和劳动强度。

(2)数控技术: 数控技术是一种利用数字信号控制机床运动和加工过程的技术。在制造业中, 数控技术被广泛应用于各种机床、加工中心和工业机器人的控制中, 实现高精度、高效率的加工和生产。

(3)机器人技术: 机器人技术是一种利用机器人的机械手臂和传感器等装置实现自动化操作的技术。在制造业中, 机器人技术被广泛应用于装配、焊接、喷涂、搬运等生产环节中, 实现高效率、高质量的生产。在制造业中, 机械工程自动化技术的应用可以大幅提高生产效率和精度, 降低生产成本和劳动强度, 提高产品质量和市场竞争能力。同时, 自动化技术的应用还可以推动制造业的转型升级和创新发展^[2]。

2.2 农业中的应用。机械工程自动化技术在农业领域也有着广泛的应用。这主要体现在农业机械的自动化和智能化方面, 以提高农业生产效率、降低劳动强度和改善农业生产条件为目标。在农业领域, 机械工程自动化技术可以应用于整地、播种、施肥、灌溉、收割等各个环节。例如, 自动化播种机可以精确地播种, 提高播种的效率和精度, 减少漏播和重播的可能性。自动化施肥机可以根据作物的生长情况和土壤的状况, 精确地施用肥料, 提高施肥的效率和精度。自动化灌溉系统可以根据土壤的湿度和作物的生长情况, 精确地控制灌溉水量, 提高水资源的利用效率。此外, 机械工程自动化技术还可以应用于农业机械的远程控制和管理中。利用自动化技术, 可以实现农业机械的自动驾驶和自动操作, 提高农业生产的效率和精度。具体而言, 机械工程自动化技术在农业领域的应用包括以下几个方面:

(1)自动化播种机: 自动化播种机可以实现精确播种, 提高播种的效率和精度, 减少漏播和重播的可能性。(2)自动化施肥机: 自动化施肥机可以根据作物的生长情况和土壤的状况, 精确地施用肥料, 提高施肥的效率和精度。(3)自动化灌溉系统: 自动化灌溉系统可以根据土壤的湿度和作物的生长情况, 精确地控制灌溉水量, 提高水资源的利用效率。(4)农业机械的远程控制和管理: 利用物联网技术, 可以远程监测和控制农田灌溉、施肥等作业情况, 提高农业生产的智能化水平。在农业领域, 机械工程自动化技术的应用可以提高农业生产效率、降低劳动强度和改善农业生产条件。同时, 自动化技术的应用还可以促进农业生产的现代化和智能化发展。

2.3 医疗领域的应用。机械工程自动化技术在医疗领域也有着广泛的应用。这主要体现在医疗设备的自动化和智能化方面, 以提高医疗服务质量、改善医疗过程和

降低医疗成本为目标。在医疗领域，机械工程自动化技术可以应用于各种医疗设备和器械的研发、设计和制造中。例如，自动化生产线技术可以用于医疗器械的加工和生产，实现高效率、高精度和低成本的生产。自动化检测技术可以应用于医学影像诊断中，提高影像的质量和精度，为医生提供更加准确的诊断依据。机器人技术可以应用于手术操作中，实现高精度、低创伤的手术操作，提高手术效率和效果。此外，机械工程自动化技术还可以应用于医疗服务的智能化和远程化方面。例如，利用物联网技术，可以远程监测和控制医疗设备和器械的使用情况，实现智能化的医疗服务。利用自动化技术，可以实现医疗服务的自动化和智能化，提高医疗服务的效率和质量。具体而言，机械工程自动化技术在医疗领域的应用包括以下几个方面：

(1)自动化生产线技术：自动化生产线技术可以用于医疗器械的加工和生产，实现高效率、高精度和低成本的生产。(2)自动化检测技术：自动化检测技术可以应用于医学影像诊断中，提高影像的质量和精度，为医生提供更加准确的诊断依据。(3)机器人技术：机器人技术可以应用于手术操作中，实现高精度、低创伤的手术操作，提高手术效率和效果。(4)智能化和远程化医疗服务：利用物联网技术、智能传感器技术和自动化技术等，实现医疗服务的智能化和远程化。在医疗领域，机械工程自动化技术的应用可以提高医疗服务质量、改善医疗过程和降低医疗成本。同时，自动化技术的应用还可以促进医疗领域的现代化和智能化发展^[3]。

3 机械工程及其自动化技术的发展前景

3.1 智能化和绿色化发展

通过引入人工智能、物联网、大数据等先进技术，实现机械系统的智能化，提高机械设备的自适应能力、自我修复能力和自动化程度，进一步缩短生产周期，提高生产效率。同时，随着环保意识的不断提高，机械工程及其自动化技术将向绿色化发展，减少机械设备对环境的污染，实现机械设备的节能减排和可持续发展。

3.2 集成化和模块化发展

机械工程及其自动化技术的发展将趋向集成化和模块化。通过将机械系统中的各个组件和模块进行优化和集成，实现机械设备的整体性能提升和能耗降低。

3.3 微型化和精细化发展

通过缩小机械设备的体积和结构，减少设备的能耗和噪音，提高设备的精度和灵敏度，实现机械设备的高效运行和精确控制。例如，在医疗、军事、航空等领域中，微型化机械设备具有广泛的应用前景^[4]。

3.4 网络化和远程化发展

通过网络将机械设备与计算机、远程终端等设备进行连接，实现对机械设备的远程监控、操作和管理。

3.5 个性化和服务化发展

通过满足不同用户的需求和偏好，实现机械设备的定制化生产和服务。例如，在汽车制造领域中，不同消费者对汽车的性能、外观、配置等方面有不同的需求，通过实现汽车的定制化生产满足不同消费者的需求。

结语

机械自动化的出现和使用对农业，工业工程等领域产生了深远的影响和积极的促进作用，极大地降低了企业的运营成本。就目前而言我国是一个发展中国家，机械自动化技术的应用程度较低，技术能力也比较薄弱。我们需要对关键技术进行重要研究，有针对性地引进和吸收国外先进的自动化技术，缩短技术创新所需的时间，提高产品的整体性能，让机械自动化能够在实际应用中发挥更大的作用。机械自动化技术的发展和生产过程也应该结合我国的国情，让我国的机械行业越来越强。

参考文献

- [1]赵冬魁.机械工程及其自动化技术的发展及应用[J].科技风,2017(21):136.
- [2]盖世奇.机械工程及其自动化技术的发展及应用[J].南方农机,2017,48(24):84.
- [3]杨志兵.机械工程及其自动化技术的发展及应用[J].山东工业技术,2017,000(005):269-269.
- [4]侯艳利.机械工程及其自动化技术的发展及应用[J].机械管理开发,2018,33(02):142~143.