

智能化技术在机械工程自动化中的应用研究

刘康 马建新 张 建

枣庄矿业集团高庄煤业有限公司 山东 济宁 277600

【摘要】：随着我国科学技术的发展，机械工程正逐步从以往的建筑技术模式走向自动化、智能化、信息化的发展道路，机械工程的产业创新以技术的快速发展和高质量的社会经济转型的形式引起了各个领域的高度关注。随着智能化技术的发展，传统低效的人工模式正在逐步减少。通过优化生产周期管理水平，提高生产和机械工程的安全性和效率，增强了中国工程行业在国际舞台上的品牌提升和竞争力。本文基于机械工程自动化的现状和智能化技术的应用，探讨了智能化技术在机械工程自动化中的应用以及未来的发展趋势。

【关键词】：智能化技术；机械工程自动化中；应用

Research on the Application of Intelligent Technology in Mechanical Engineering Automation

Kang Liu, Jianxin Ma, Jian Zhang

Zaozhuang Mining Group Gaozhuang Coal Industry Co., Ltd., Shandong Jining 277600

Abstract: With the development of science and technology in China, mechanical engineering is gradually moving from the previous building technology model to the development path of automation, intelligence and informatization, and the industrial innovation of mechanical engineering has attracted great attention in various fields in the form of rapid development of technology and high-quality social and economic transformation. With the development of intelligent technology, the traditional inefficient manual mode is gradually decreasing. By optimizing the management level of the production cycle, the safety and efficiency of production and engineering projects are improved, and the brand enhancement and competitiveness of China's engineering industry on the international stage are enhanced. Based on the current situation of mechanical engineering automation and the application of intelligent technology, this paper discusses the application of intelligent technology in mechanical engineering automation and the future development trend.

Keywords: intelligent technology; mechanical engineering automation; application

在我国科技进步和经济发展的支撑下，涌现出许多新的先进技术，有力地支撑了社会发展。科技是社会和人类生活发展所必需的最重要的生产力，近年来，机械化和智能化技术有很强的融合趋势。为了最大限度地发挥智能化技术的价值，机械工程必须熟悉工业和技术研究。对于机械工程的自动化发展，智能化技术是最强的驱动力。本文以笔者的个人经验分析了智能化技术在机械工程自动化中的应用，希望能够给予行业发展一定的支持。

1 智能化技术概述

智能化是指通过人工智能、物联网、高效技术和网络技术支持，使其成为能够满足人们需求的动能属性。智能化技术是现代社会的代表，是技术发展和创新的高新技术产品，是计算机技术的重要领域。智能化技术是GPS定位技术、经济记录技术、计算机技术等多种现代技术的结合。结合以上技术，智能化技术具有非常高的消费价值。而且，智能化技术在智能系统的信息收集、分类和分析的完成中可以看到，最终人工智能将判断和反映生活中的大部分问题，并提出了一种有效且直接的解决方案。随着智能化技术的广泛发展，很多行业的发展都会看到智能化技术的影子，尤其是机械工程的自动化。与其它技术相比，智能化技术的使用和运行对于提高机械工程自动

化水平具有很好的优势。

2 智能化技术在机械工程自动化中的应用现状

自动化技术涵盖了电子计算、控制学和操作技术的许多领域，主要通过控制科学、电子计算、系统工程等。因此，自动化具有比较大的理论体系和应用体系。机械工程中智能化技术的使用旨在提高劳动效率，实现优质高效的工作，节省人力资源。因此，在信息时代，生产自动化使机械工程向前迈进了一大步。从设备到人，从概念到控制，实现自动化以提高产品效率，优化经济效益。但是，目前我国自动化技术的机械化和应用水平还没有足够的信息化管理，还存在着缺乏先进技术人才等诸多不足，因此合理运用各种技术打造自动化生产流水线以及管理机制，在经济发展浪潮下科学地建设工程自动化体系^[1]。

随着智能化技术的出现，机械工程自动化成为新的发展方向。大型企业也早早开始在机械工程中应用智能化技术，以解决机械工程发展不成熟、停滞不前的紧迫问题。利用智能化技术提高工程自动化水平，在机械工程中应用各种新的信息技术、计算机技术、网络技术等，优化机械工程的水平。由于智能化技术包括高性价比的传感技术、GPS定位技术和计算机技术，这些技术不仅可以收集、分析和汇总信息，还可以快速识别和解决人们生活和工作中的各种问题。可以通过提高工

程任务的自动化水平,将技术转化为性能,加速行业的持续发展来实现。

3 智能化技术在机械工程自动化中的应用

3.1 智能化技术在机械工程自动化设计方面的应用

在开始机械生产之前,最重要的环节就是设计,即机械产品的设计。这部分工作不需要大量的人力物力,但会对下一阶段的生产产生很大的影响。因此,应特别注意设计过程,现阶段机械工程自动化最重要的表现就是机械设计的自动化。支持计算机技术、人工智能等多种智能化技术,有效简化结构连接和机械材料,并整合成清晰、系统的流程。在机械工程自动化工具的设计中使用智能化技术可以显著降低设计过程的初始复杂性,最终提高机械工程自动化工具的设计效率和质量。这将为机械工程的后续生产过程奠定良好的基础。智能化技术具有多维化成果展示功能,在自动化设备的设计中具有明显的重要性,设计师的设计理念和项目目标可以通过智能化技术的多维展示能力轻松验证,还可以及时发现设计工作中的不足和错误地方,改进设计材料,有助于减少因设计材料不完善而导致的机械工程后续生产问题。

3.2 智能化技术在机械工程自动化包装方面的应用

首先,需要了解我国包装行业的份额。我国目前是世界上最大的产品生产国和出口国,因此,食品包装行业和包装市场也在快速发展。随着我国包装行业每年以16%的速度增长,单靠单向工作是不够的。此外,由于工作效率不高,越来越多地开发机械自动化包装,以降低成本,提高大型企业的生产。为了实现利润最大化,还促进了社会发展,解放了劳动力,提高了生产力。随着网络信息技术的发展,机器自动化技术的发展方向也随之发生了变化。在机器自动化设备运行过程中,可以通过在线信息远程控制设备运行,无需现场操作即可进行设备运行。随着社会的发展,对包装的要求越来越严格,标准也在稳步提高。由于运行过程中难以达标,机械自动化包装功能逐渐被传统包装行业所取代,逐渐成为包装行业社会领域的一大产业。

3.3 智能化技术在机械工程自动化生产设备方面的应用

自动化生产依赖于许多自动化生产设施,每一个生产连接都需要完整的生产设备作为支撑。众所周知,传统的机械生产是由我们比较熟悉的流水线完成的,与纯手工生产相比,装配式生产可以有效降低生产过程中的人工成本,提高机械生产效率,减少生产过程中人为失误带来的问题。提高机械产品的质量提供了可靠的保证。随着智能化技术的日益普及,自动化工程正逐渐采用智能操作系统,使用智能控制系统对企业设备生产线进行智能控制。这个巧妙的控制系统高效、自动地收集来自各条生产线的信息,并根据这些信息,不仅可以为生产线制定合理的计划,而且可以保障整个生产过程的顺利进行。同时

做到效率得到有效提高,而且机械的容错能力增强,以及生产效率提高。多种智能机器制造设备可以减少装配工的数量。在智能制造系统比较完善的机械工程企业中,基本上已经实现了完全依靠智能化机械生产设备自动调度和生产,企业当中的技术工人只需要对其中技术进行调整便可。智能机械制造装备高度稳定、安全,在生产过程发生故障的第一时间,智能化机械生产设备可以进行自动化处理。这样可以有效减少因故障造成的生产损失,提高生产效率,可以为机械生产企业的长远发展提供有力保障。

3.4 智能化技术在机械工程自动化故障诊断方面的应用

在机械工程的自动驾驶过程中,出现了几个问题,出现了各种故障,需要立即排除。公司必须识别过去的绩效模式,找出差距,改进方向,使用智能化技术预测潜在问题,仔细分析过去和现在的问题,并做出决策,目标解决策略。此外,企业需要实时监控机器生产各环节的状态,以及监控和纠正运行状况,以提高故障诊断的准确性。

3.5 智能化技术在机械工程自动化生产管理方面的应用

机械工程自动化的发展可以有效提高生产过程的便利性,但对机械制造商来说也是一个挑战,因为企业管理层将面临更大的负担。机械生产企业与其它企业一样同样需要良好的管理系统作为支撑。继续执行传统的控制模式可能会导致机器生产出现问题,因为它无法与当前的生产模式有效结合。机械企业传统的管理模式主要是依靠企业当中的决策人员直接决定机械工程设计、生产和销售。因此,管理者通常要承担较大的负担。这种常规作业模式具有明显的人工处理滞后性特点,无法随时获取和使用机器生产销售的直接数据,因此无法第一时间对生产计划进行有效调整,对机械生产以及销售都将造成严重的负面影响。在自动化生产控制中使用智能化技术可以显著提高市场数据收集的效率和准确性,为机械企业调整下一阶段的生产计划提供可靠依据。在机械工程应用中,任何制造、销售或供应都可以使用计算机网络梯形控制方式来实现智能控制。此外,采用智能机械生产管理技术,可以有效提高机器业务管理的透明度和效率,有效降低出错风险。

3.6 智能化技术在机械工程产品方面的应用

智能化技术的不断发展,极大地增加了人们工作和生活的舒适度。对于相应的智能控制平台支持的高度自动化的机械设备,使用产品的影响力也大大提高。机械工程企业在设计和供应与其产品相关的智能系统时,必须充分考虑机械产品的特性和客户的实际需求。在工程产品中运用智能化技术,可以有效提升产品各方面的性能。同时将智能化技术高效集成到机械产品中,是机械领域的一项重要创新。对于机械产品来说是一项巨大的变革,其不再仅仅是冰冷的机器,已经成为一种适应不同用户需求的高级服务。该设备可以有效提升产品的用户体

验,机械产品的智能化是相当复杂的,是机械工程自动化智能化发展中最危险的环节之一。因此,未来我们将进一步加强对机械产品智能功能的研究,了解智能化技术在机械产品发展中的重要性。机遇带动了机械产品质量的快速发展。

3.7 智能化技术在机械工程生产制造方面的应用

机械工程一个较为危险的行业。一般来说,工作环境非常恶劣,这对建筑商来说是个大问题。对此,很多机器制造商都在采用智能机械设计技术,可以减少各种事故,有效保障施工人员的安全。从生产一开始就使用智能控制系统,减少机械生产和工作过程中的工人数量,同时显著提高施工人员的安全性,改善整个施工过程。例如,传统开采在开采前,工人使用机械设备来测试土壤的酸性结构和质量。然后员工根据数据分析制定目标计划,在施工环节中就可以充分利用机械自主调整,科学高效地测量出精准的数据。施工人员在使用智能化凿岩机控制时,可以在施工过程中充分利用机械自整定,实现准确、科学、高效的数据测量。建筑工人无需在危险条件下工作,只需操作机器即可。再如,我们所熟知的压路机,工作人员在使用压路机碾压路面的时候,需要对具体路面进行测量,并对路面数据进行仔细、高效地分析。基于该数据,通过数据来确定路面的碾压程度和铺路的厚度。通过将智能系统应用于压路机,建设者可以使用机器收集路面状况、温度和硬度的数据。高效塑造一系列设备的运行参数,提高工作效率,方便施工人员的工作。

4 机械工程智能化的发展趋势

4.1 更高的效率与精度

机械工程作为国内工程的一个新方向,正朝着小型化、精密化方向发展。实现这两个目标需要特殊的技术和元素,例如纳米技术。近年来,科学技术的发展促进了纳米技术的发展。如今,更成熟的纳米技术广泛应用于电子、食品加工、光学等领域。纳米技术还可以应用于机械工程,提供微观层面的技术

支持。

4.2 更高的智能化与自动化水平

未来,机械工程将变得更加复杂,智能化技术将比人工控制更广泛地应用。机械工程操作安全性低,以后的工作是由机器完成的,而不是人。在不久的将来,智能机械工程可能会涵盖所有的机械系统和生产领域,自动化机器将出现在所有领域。

4.3 更高的可视化水平

智能化技术利用计算机图形学理论,以通俗易懂的方式高效地计算和表示科学技术。智能图像技术有很多应用。这种技术在CAD绘图和其它领域中的应用已经相当成熟。它的主要优点是原始独特的抽象文本以图像和图形的形式呈现,为人们提供了大量的信息,智能化技术的可视化程度对于机械工程的发展非常重要^[3]。

4.4 更高的网络化水平

网络技术可以将各种电子产品和计算机相互连接起来,利用网络协议进行实时通信和信息交换,为各种用户的信息资源交换完成通信交互。未来,随着网络水平的发展和提高,网络功能将在产品推广中发挥重要作用。充分发挥网络技术优势,实现跨境拓展销售和分销渠道的目标。

5 结语

说到自动化技术,智能化的到来可以给行业带来很大的不同,给整个行业带来新的动力。自动化技术作为智能技术的灵感源泉,自动化技术与智能化技术相辅相成。两者的有效合作,机械工程才能蓬勃发展,实现科技进步和变革。鉴于智能化技术的巨大潜力,未来智能化技术将不断发展和提高,引领新的黄金发展阶段。机械工程与自动化智能化技术的结合是一种社会趋势,一种技术趋势,人们必须予以高度重视与更多的研究资源支持。

参考文献:

- [1] 匡燕琴.探究智能化技术在机械工程自动化中的应用[J].科技风,2019(05):68.
- [2] 张海奎.智能化技术在机械工程自动化中的应用研究[J].中国管理信息化,2019,22(12):129-130.
- [3] 安杰.如何在机械工程自动化中应用智能化技术[J].内燃机与配件,2018(06):85-86.