

机械自动化技术在机械制造业中的应用

青 锋¹ 朱成尧² 刘 峰³

1. 株洲时代新材料有限公司 内蒙古通辽 028000

2. 铁岭县双树子煤矿有限公司 辽宁铁岭 112000

3. 浙江金火科技实业有限公司 浙江杭州 310000

【摘 要】自动化技术在不断扩展应用领域，对机械工业的进展起到了显著的推动作用。当前，在全球竞争日益激烈的背景下，产品更新的速度持续加快，市场需求也变得多变且难以预测。因此，各大企业都亟需对自主技术进行创新，将其应用于实际操作中，以保持企业的蓬勃发展，进而更好地推动经济的繁荣。本研究的重点在于探讨国内机器制造领域内机器自动控制技术的应用情况，旨在深入探讨相关议题。

【关键词】机械自动化；机械制造；应用

引言：

机械自动化是运用自动化技术于机械制造业领域，以实现加工对象的连续、优化和高效自动生产流程，同时提速生产物料流转与加工转变过程的方法。我国机械制造业的技术进步途径、技术改造手段以及技术发展方向紧密联系于机械自动化技术的应用和发展。自动化程度的高低将直接关系到整个国家的经济发展状况。因此，在机械制造业领域推广和发展机械自动化技术，不仅有助于提升生产水平，也能促进经济的迅速增长。这与我国现代化生产的发展规律相吻合，也契合我国的基本国情。本研究主要通过介绍先进制造技术，详细探述了机械自动化技术在机械制造业中的应用，为我国机械制造业的发展指明了方向。

一、机械自动化简介

机械自动化被广泛视为一种崭新的生产力模式，借助自动化技术实现生产和加工，蕴含着巨大的生产效率提升潜能。与传统的人工操作相比，机械自动化不仅具备显著的复杂流程可控，动作精简优势，更能够显著减少劳动时间，极大地提升生产效能。这一领域的历史悠久，自上个世纪开始，其发展步伐持续加速，各国纷纷致力于投入大量资源进行深入研究。然而，尽管如此，目前为止，全球机械自动化技术的领军地位仍被少数几个发达国家垄断。

然而，作为全球舞台的一员，中国同样在机械自动化技术领域取得了重要进展。虽然在全球范围内，少数几个发达国家在机械自动化技术上占据先驱地位，但中国正积极追赶，展现出了巨大的发展潜力。然而，需要意识到，我国的机械制造业目前还面临一系列问题，如设备老化、产品种类单一、生产能力不足、工作效率偏低等。这些问题使得我国的自动化发展步伐相对缓慢。要实现机械自动化领域的跨越式发展，我国需要加大力度推进技术创新和产业升级。通过引入先进技术，不断提升自动化水平，强化工业基础，提高产品质量和创新能力，我国的机械制造业必将迎来更为健康、可持续的发展轨道。

二、机械制造业简介

机械制造业是一门极具广泛影响力的产业，它涵盖了对各类机械设备进行制造和加工的复杂过程。在这个多元领域中，涉及的范围包括但不限于动力机械、起重运输机械、机床等多个关键领域。这些机械设备的制造，不仅直接满足了人类社会的生产和生活需求，更是国家工业化水平的重要象征之一。动力机械作为机械制造业的支柱产业之一，涵盖了多种类型的发动机、涡轮机、电动机等，它们为工业生产和交通运输等领域提供了坚实的能源支持。起重运输机械则在工程建设和物流领域发挥着关键作用，包括各类吊车、运输机等，它们的高效性和安全性直接影

响着国家的基础设施建设和物资运输。而机床作为机械制造的核心工具，包括数控机床、车床、铣床等，为零部件的加工提供了精准和可靠的支持。机器设备的制造水平不仅是国家工业化水平的重要体现，也是国家经济实力和创新能力的重要标志。一个拥有强大机械制造业的国家，往往在全球制造业中占据重要地位。通过技术创新、工艺提升和产业升级，机械制造业不断演进，为国家的经济增长和社会发展提供不竭的动力。

三、机械自动化与机械制造业的关系

机械制造业与机械自动化之间存在着紧密的相互联系，可以说，二者是密不可分的关系。机械制造业无法摆脱对机械自动化的依赖，而机械自动化的真正价值也需要在机械制造业中得到最大程度的展现。机械制造业的进步与发展密切关联着机械自动化技术的应用。随着机械装备产品不断升级和发展，机械装备生产的自动化水平也逐渐提高。与此同时，随着科学技术和电子信息技术的飞速发展，机器装备的生产规模也持续扩大，以满足日益增长的市场需求，进一步推动国家经济的快速发展。这种快速发展背后的关键因素之一就是机械自动化技术的应用，它使得生产过程更加高效、精确，也为企业提供了更大的生产能力和竞争力。因此，机械制造业在实现进步和创新的同时，也离不开对机械自动化技术的不断引用和探索，从而实现更加高效、智能的生产模式，推动经济的稳定和可持续发展。

四、我国机械制造业中的自动化应用现状

（一）充分考虑到国情

机械自动化作为一门涵盖多种技术的综合性学科，要求操作员拥有高水平的技能与素质。尽管目前还未完全实现全面自动化，但我们必须加强人才培养，为机械自动化技术的研发与应用奠定坚实基础。人才的培养是推动机械自动化迈向成功的关键。在实现长期目标的同时，我们必须注重务实，从当前做起，一步一个脚印，为未来的发展做好充分准备。通过务实的努力，我们能够逐步提升自身在机械自动化领域的能力，为我国的制造业升级与转型做出

积极贡献。

（二）学习国外先进技术为我所用

在机械制造领域，要使我国的工业化水平达到世界领先地位，需要不断地进行探索和努力。我们始终秉持“取其所长，取其所短”的原则，这是我们的宗旨^[1]。考虑到我国许多企业已经拥有了大量的机械设备，我们可以在这些现有设备的基础上，将先进技术与设备的优势充分结合起来。通过低成本、高效率的方式对设备进行改进，不仅与我国的国情相契合，还能够推动技术发展。这种做法不仅有利于资源的充分利用，也为我国的工业升级提供了新的途径。通过不断的技术融合和设备改进，我们能够在机械制造领域取得更大的进步，实现更加可持续的发展。

（三）看重基础全面发展机械自动化技术

面对发达国家在机械自动化领域的先进水平，我们应该坚持“取其所长，补其所短”的原则。在利用现有设备基础上，我们可以充分融合技术与设备的优势，通过低成本、高效率的改进方式，使设备更加智能化、自动化，以适应我国工业化进程的需要^[2]。这种务实的态度，能够让我们在技术发展的道路上稳步前行，为产业的升级和创新提供坚实支持。

五、机械自动化的应用和未来

（一）以计算机技术为核心的高度机械自动化

在产品的品种和质量方面，我们需要随着市场的需求变化而灵活调整，始终保持一种顽强的活力。尤其以电脑技术为基础的自动化正在成为现代生产的理想状态，无人驾驶和机器控制成为可能。随着科技的发展，生产设备也在朝着自动驾驶的方向迅速发展，这将极大地提升生产效率和安全性，推动机械制造业迈向更高水平的自动化和智能化。在这个过程中，我们需要紧密关注科技的进步，积极应用先进技术，将机械自动化推向新的高度。

（二）柔性自动化的新生代——数控技术

随着科技的飞速进步，数控技术在机械自动化领域发挥着日益重要的作用。CNC技术的出现不仅为机械制造注入了新的活力，同时也极大地提高了生产的精确度和效率。其

智能化的特点使得操作更为简便,大大降低了操作员的技术要求,同时也减少了人为因素引起的误差。随着CNC技术的不断发展,其应用范围逐渐拓展到各个领域,从金属加工到木材雕刻,再到复杂零部件的制造,都离不开CNC技术的支持。未来,随着更多先进技术的融合与创新,CNC技术有望进一步推动机械自动化的发展,为制造业注入更多的活力和活力^[3]。

(三) 智能化的发展

随着现代科技的迅猛发展,特别是CNC(计算机数控)技术的引入,机械制造正朝着更加智能化、高效化的方向迈进。这一发展势头表明CNC技术的智能化正逐渐初露端倪,而且随着时间的推移,CNC技术也在不断演进和改进,愈加具有仿佛拥有“人类思维”的特质。近年来,智能系统的研究正逐渐深入,这不仅在机械制造领域引起了广泛关注,也在其他行业产生了积极影响。智能系统的发展已成为全球范围内各个领域的热点,人们对其应用前景充满期待。总之,机械制造业的演进正在不断地推动智能化水平的提升,CNC技术作为其中的关键驱动力,正逐步展现出其在模拟人类思维方面的潜力^[4]。

(四) 用户界面人性化

在用户界面的设计过程中,设计师必须根据用户的需求和习惯,选择合适的布局、颜色、图标等元素,以确保用户能够迅速掌握系统的运行状态和操作方式。通过优质的用户界面设计,使用者可以与自动化系统进行高效互动,实现操作的便捷性和准确性。这也是为什么在机械自动化发展过程中,不仅要关注技术的创新,还要注重用户界面的人性化设计,以确保系统的自动化运行在用户的指导下得以顺利进行^[5]。

(五) 集成化发展

集成化的概念不仅涵盖了技术层面的整合,还包括了管理、流程优化和协同合作方面的整合。通过将不同的技术、信息和资源融为一体,集成化可以实现更快速、更准确的决策和操作,提高效率和生产力。在全球化竞争日益激烈的背景下,集成化已成为企业不可或缺的发展方向。在我国,对于计算机集成制造系统(CIMS)项目的研究也取得了显著进展^[6]。许多集成项目中都体现了集成化的理念,从生产流程的协调管理到信息共享的实现,都在一定程度上应用了集成化技术。

六、结论

机器自动化技术的运用越来越广,对机器制造行业的发展起到了很大的促进作用。如今,在全球竞争的背景下,产品更新的速度变得更加迅速,而市场的需要也变得更加难以预测。所以,每个大公司都需要在自动化技术上进行创新,并将其应用到实际当中,这样才能让公司更加兴旺发达,从而更好地推动经济的发展。

参考文献:

- [1] 裴韶光. 机械自动化技术发展中的几个要点[J]. 企业导报, 2010(2) .
- [2] 乔固. 机械自动化控制系统浅谈[J]. 科技风, 2010(7) .
- [3] 刘树忠, 李艳梅. 工程机械自动化的发展技术浅析[J]. 民营科技, 2010(4) .
- [4] 邓睿, 李晓峰. 机械自动化设计与制造存在问题及应对措施[J]. 科技创新导报, 2019, 16(26): 88-89.
- [5] 江超, 徐加宾, 吴本新. 智能型机械自动化在公路养护管理中的应用探究[J/OL]. 河南建材, 2020(01): 60-61.
- [6] 苏健, 丁延学. 机械自动化集控技术在矿井开采中的应用[J]. 世界有色金属, 2019(19): 58-59.