

# 关于机械自动化技术在机械制造业中的应用

钱得顺

北方导航控制技术股份有限公司 北京 101102

**摘要：**随着科学技术的不断进步，机器自动化技术已经成为了机器工业中不可或缺的重要组成部分。文章力求阐述机械工程智能化关键技术，并研究它在机械工业中的运用状况，包括没有大量的生产实践、错误认识机械工程智能技术的应用、要注意对误差的管理与控制等，同时探讨其集成化、柔性化、智能化、虚拟化以及敏捷化等多种应用形式。机械自动化技术在机械制造业中的发展进行了展望，希望能够为相关人士提供帮助。

**关键词：**机械；自动化技术；制造业应用

引言：设备智能化，是指机械制造过程中为达到生产加工的连续化、自动化，以及提高、优化产品所采取的智能化手段。机器自动化是一项崭新的生产力，具有十分突出的优越性，它不但提高了生产的流动与转移效率，还减少了制造投资，提高了机器工业的水平。机械自动化的研究开发对国民经济的发展作用巨大，在现阶段已受到了中国国内的普遍重视。

## 1 概述机械自动化技术

机器智能化工艺，一般是指把智能化工艺与传统工业相结合，使普通机器制造业生产过程进行智能化的连续制造工艺。在机器工业中使用机器人智能化技术时，机械制造对人力资源的实际要求将相应减少，节约巨大的人力资源成本。利用机器自动化不断提高工业初期输入物资的周转速度点以及生产过程中工序的调整能力，节约制造生产的财力与物资。通过实验结果表明，将机器人智能化技术运用到机器人工业领域，能够带来巨大的经济效益<sup>[1]</sup>。第一，降低人员压力，同时减少生产环境对员工的实际要求，改善作业条件，减少人力投入，促进机械制造自动化工艺的开发和使用。第二，由于使用机器的完全智能化技术可以显著提高机械制造产品的技术水平，通过严格控制机器产品制造周期，以提高机器生产过程的不断更新，从而减少了机器生产制造过程中的失败机会，在较大范围上保证了机械质量与标准一致，降低生产总成本。综上所述，相信在不久的将来，中国机器工业的发展随着机器智能化的发展还将继续发展，机器人智能化产品也越来越成为机械工业产品技术升级发展的关键因素。并且在机械工业中使用机械制造自动化工艺一定要根据制造每个阶段的资源配置做适当调整，从而有效的达到产品内的控制成本和制造效率的合理配置。

## 2 机械自动化技术在机械制造业中的应用现状分析

### 2.1 缺乏丰富的制造经验

长期以来，我国机器工业应用机械制造自动化科技的开始时间比较晚，和欧美国家相比，中国机器自动化科技的综合开发程度比较低，机械自动化技术目前尚未达到工业自动化程度。我国是发展中国家，培养综合国力的重点内容就是机器的制造，但不管是机器自动化的适用性和适应效果，都应该要着重考虑。在以往国家积极吸纳了欧美发达国家的电机电子及自动化产品方面的先进知识和技术水平；在我国科学技术日益发达与不断创新的大历史背景下，机械制造行业以及国家主管部门一定要积极发展机械工程自动化科技，企业以及行业主管部门一定要高度重视工程技术创新型人才的培育以及引导。此外，还在进一步总结欧美国家的制造实践和生产工艺，重新准确理解中国机器自动化工艺的应用以及机械制造中的产品特点。

### 2.2 错误认识机械智能化技术的使用

在机械制造业中，机械智能化技术的应用被视作行业发展的重要里程碑。然而，尽管机械智能化技术带来了显著的效率和精度提升，许多国内机械生产厂家仍然对其持保守态度，甚至存在错误的认识。这些厂家往往担心引入机械智能化技术需要巨大的投资，并且技术更新速度快，可能会带来不可预见的风险。他们害怕一旦投入大量资金，技术迅速过时，会造成很大的损失。这些问题尽管能够理解，但也是基于对机器人智能发展没有进一步认识与合理评价的后果。实际上，机械智能技术不但可以改善制造效率和品质，而且可以通过精细化管理和设计降低产品损耗，降低生产成本。而且，机械智能技术还具备高度的实用性和可扩展性，可以应对日益多变的市场需求，帮助公司创造更多的竞争优势。因此，我们需要更加深入地了解机械智能化技术，消除对其的误解和担忧<sup>[2]</sup>。只有这样，我们才能更好地利用这一先进技术，推动机械制造业的持续发展，实现产业升级

和转型。

### 2.3 要注重对误差的控制和计算

在机械制造业的广阔天地里,机械自动化的应用无疑极大地提升了生产效率和产品质量。然而,正如我们所知,任何精密的操作都难以完全避免误差的存在。这些误差,虽微小,但累积起来可能影响到最终产品的精度和性能。实际操作中,设备状态、环境变化、人为因素等都可能引入误差。对于机械自动化而言,其优势在于通过计算机技术的引入,能够实时监控整个生产流程,对误差进行及时捕捉和分析。这种对误差的敏感与反应速度,使我们可以比较准确地掌握生产流程中的每一环节。更为重要的是,对误差的管理不仅仅关系生产的精度,也关系公司的实力与市场地位。一家善于严格管理差错的公司,其产品往往能够赢得市场的青睐和消费者的信任。因此,在机械自动化的应用过程中,对误差的关注和控制显得尤为重要。我们期待通过技术的不断进步和管理的不断完善,将误差控制在可接受的范围内,推动机械制造业向更高、更远的领域迈进。

## 3 机械自动化技术在机械制造业中的应用

### 3.1 自动化技术的集成化应用

自动化设备所使用的集成技术,是有效的将不同的设备加以整合,在网络的数据环境下,将设备的原有架构打乱之后加以整合的相关流程,这一措施使机器自动化过程进行一定幅度的改造,将机器工业中不同的元件聚集在一起,构成一个有机的大集团,以便有效的提高机械制造工业的总体能力。在进行机械人自动集成过程中,对大量数据的采集程序至关重要,对相关数据进行收集整理之后,还需要利用计算机和有关的技术手段对数据加以分类,这使得计算结论更加的准确且更具指向性。将集成的智能化技术运用到机械的制造工艺中,扩大了机器工业产品和机器自动化与管理的联系,使二者之间更为密切,同时能够合理的优化机械制造的体系,对机器工业的资源进行科学合理的使用与配置,实现产品效益与产品质量同步提升的双赢效益。可以看出,将集成化应用在机械制造行业中的运用上十分必要<sup>[1]</sup>。

### 3.2 自动化技术的柔性化应用

自动化产品的柔性化制造,是指产品在制造的过程中可以更有效的通过外界变化调节制造流程,从而使得产品更好的符合市场要求。在整个工厂制造的流程中,公司要正确的掌握好生产、设计和设计过程之间的联系,充分运用电脑的统一控制,利用计算机管理手段可以提高对信息的处理效率,从而突破了时间、空间上的束缚,以减少信息管理的浪费,为公司产品带来更及时

的市场资讯,多样化产品种类,提高公司产品与市场需求的适应性。柔性生产大幅度的提高了我国的机械制造质量,不但提高了产品效率,更减少了产品由于拖延制造日期所导致损失的可能,所以,对于制造公司来说具有不错的效益。此外,在现实生活中,自动化技术的柔性化不但可以提高能源的利用率,还可以协助人类进行某些人力上无法进行或者很容易对人的健康造成危害的特定动作,不仅顺应着时代发展有效的提高了人类的生产率,也为我国的客户提供了很大的利润。但是,我们也无法否认,在现阶段我国的柔性机器人发展还面临着若干问题,比如信息系统的稳定性以及对市场反馈的灵敏度和灵活性等。所以,在发展的进程中还需要更深入的研发、完善。

### 3.3 机械自动化技术智能化应用

机械自动化技术智能化应用是制造业转型升级的重要一环,它标志着从传统的机械制造向智能化、高效化、自主化方向迈进。随着科技的不断进步,智能化技术已成为引领制造业发展的重要力量。在设备工业领域,智能科技和智能化技术的深入融合,给产业提供了革命性的改变。智能科技可以模仿人类功能,利用先进的计算与处理功能,让机器可以认知、计算、评估和自己进行决定。这种技术手段的运用,使机器可以随着周围环境和个工作状况的变化自行调整操作指令,极大地提高了机器的灵敏度和适应性。自动化技术的运用也创造出许多优点。首先,它能够提高机械设备运行的合理性,减少不必要的资源浪费和能源消耗。其次,机械工程操作人员可以通过预设参数和指令,使机械设备在运行过程中能够自动检测和修复故障,从而降低了故障率,减少了停机时间,提高了生产效率。此外,智能科技的运用还可以减轻员工的劳动强度,改变作业状态,增强产品稳定性。国家政府部门对智能科技开发的关注也为机械自动化科技和智能产品的结合提供了强力保障。相关优惠政策的实施不仅为自动化行业的蓬勃发展创造了优越的条件,也为设备制造商的发展提升带来了强大的支持。未来,随着智能化技术的不断发展和应用,机械制造业将迎来更加广阔的发展前景。

### 3.4 机械自动化技术虚拟化应用

虚拟化技术在机械制造业中的应用,已经成为行业创新和效率提升的关键驱动力。这一技术不仅在理论上具有突破性的意义,更在实际操作中展现出了巨大的价值。第一,在机械生产过程中,虚拟化技术以其独特的优势,为整个生产流程提供了前所未有的便利。通过模拟设备和产品的状态,虚拟化技术能够提前揭示生产过

程中可能遇到的挑战和问题。这种预测性的分析能力,让技术人员能够有足够的时间去思考和制定解决方案,从而在正式生产前就消除潜在的风险。这不仅保证了产品的质量和性能,也大大增强了客户的满意度。第二,虚拟化技术的实现并非一蹴而就,它需要智能化技术、计算机技术等多方面的支持。这些技术的融合,使得虚拟化技术能够在复杂多变的生产环境中稳定运行,为机械制造业提供了强大的技术支撑。同时,这种技术的引入,也进一步推动了机械制造业向更高效、更智能的方向发展。第三,更值得一提的是,虚拟化技术具有可重复使用的特性。技术人员可以反复模拟生产过程,记录并分析各种可能出现的故障情况。这种经验的积累,不仅有助于技术人员更好地掌握生产过程中的规律,还能为未来的生产提供宝贵的参考。通过这种方式,虚拟化技术有效地防止了实际生产过程中相同问题的再次发生,进一步提升了生产效率和产品质量。

### 3.5 自动化敏捷技术的应用

自动化敏捷技术的应用在机械制造行业中具有深远的影响,它不仅是构建虚拟公司的核心基础,更是推动行业创新、提升竞争力的关键力量。第一,虚拟公司的构建,强调以信誉为基础,选择志同道合的合作伙伴共同工作。在这样的合作模式下,各个成员围绕共同的目标,协同行动,以实现目标为导向。这种高效的合作模式,使得虚拟公司能够快速响应市场变化,抓住机遇,满足客户需求。第二,自动化敏捷技术在这个过程中发挥了至关重要的作用。它通过智能化、自动化的手段,实现了对生产过程的实时监控和数据分析,从而能够迅速捕捉和响应客户的需求。无论是客户对于产品性能、交货时间还是服务质量的要求,自动化敏捷技术都能够快速响应,提供了符合要求的解决方案。而第三,自动

化与敏捷设计也是敏捷生产技术的核心与基石。敏捷生产技术代表着当前先进生产技术的发展趋势,它注重于以满足用户需要为主导,以迅速反应市场需求变化为核心,利用并整合各类先进科技技术与资源,以进行快捷、灵活、人性化的生产制造活动。而自动化生产敏捷技术也就是实现这一目标的重要措施之一。第四,随着信息技术的不断进步和应用的进一步扩大,智能化敏捷技术将在机械制造领域将起到越来越关键的角色。它不仅能够提升企业的生产效率和产品质量,还能够增强企业的市场竞争力和创新能力。因此,掌握和应用自动化敏捷技术,已经成为机械制造企业走向成功的必经之路<sup>[4]</sup>。

### 结束语

为了提高机器工业的连续生产制造,改善机械制造的产品产量,提高产品质量,扩大公司产品效益,可广泛应用于自动化工艺。自动化信息技术在机械制造领域中的运用,不但是为了满足当今社会需要,而且是机械制造研究领域需要进一步开发的重要工具。在当前的机械制造产业中,智能化技术水平尚有待完善,在具体运用流程中还面临着不少困难,这要求我国机械制造技术领域进一步的研究,努力提升智能化程度,促进智能化程度的进一步提升。

### 参考文献

- [1]李伟.机械自动化技术在机械制造业中的应用[J].冶金管理,2020,01: 46+48.
- [2]黄立平.论机械自动化技术在机械制造业中的应用[J].产业科技创新,2020,08: 79-80.
- [3]杨淼.机械自动化技术在机械制造业中的应用[J].黑龙江科学,2019,24: 118-119.
- [4]丁港.机械自动化技术在机械制造业中的应用[J].造纸装备及材料,2020,04: 40.