

# Research on the Development Direction of Mechanical Design, Manufacturing and Automation

Xinyu Wang

Tiandi Ningxia Support Equipment Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750021, China

## Abstract

With the rapid development of science and technology, especially the rapid progress of information technology, the application degree of relevant automation technology in the field of mechanical design and manufacturing continues to improve, which can effectively reduce the cost of mechanical design and manufacturing and improve the efficiency and quality of mechanical design and manufacturing, which is of great significance to the long-term and stable development of China's mechanical design and manufacturing industry.

## Keywords

mechanical design and manufacturing; automation development; research

# 机械设计制造及其自动化发展方向研究

汪鑫毓

天地宁夏支护装备有限公司, 中国·宁夏 银川 750021

## 摘要

随着科学技术的飞速发展尤其是信息化技术的迅猛进步,在机械设计制造领域相关自动化技术的应用程度不断提高,能够有效降低机械设计制造的成本,提高机械设计制造效率和质量,对于中国机械设计制造工业的长远稳定发展有着至关重要的意义。

## 关键词

机械设计制造; 自动化发展; 研究

## 1 引言

自动化技术在机械设计制造领域的相关工作人员需要结合机械设计制造的要求和发展方向,进一步提高自身的专业技术水平和自动化技术应用水平,推动机械设计制造行业持续深化自动化、智能化的改造,促进机械设计制造工业的持续稳定发展,提高机械设计的经济效益。

## 2 机械设计制造及其自动化发展的概述

### 2.1 开展机械设计制造自动化研究的必要性

随着信息技术的不断发展,计算机技术和自动化技术广泛应用于各种工业领域,极大地提升了工业生产效率,降低了生产成本,对于促进社会进步和行业发展有十分重要的价值。与此同时,各种各样相关机械设计制造自动化设备的研究也越来越深入,全自动、高精度和人工智能的机械设备已经逐渐替代传统的、需要大量人力支持的设备,获得了广泛使用,也促进了整个机械设计制造领域的自动化进程。另

外,机械设计制造自动化技术在很多领域都有着关键的应用价值,机械设计制造及自动化学科作为重要的基础性学科,得到了中国的大力支持和重视,并培养了大量的专业高水平人才,对于工业改革和工业 4.0 的实现奠定了坚实的基础<sup>[1]</sup>。

### 2.2 机械设计制造及其自动化发展的优势

一方面,将自动化技术广泛用于机械设计制造领域能够更加快速和精确地满足人们的需求,通过自动化技术制造出来的工具,能够有效减少由于传统人工制造所造成的不规范、不统一的问题,保证产品的一致性和可靠性,而且可以进一步降低企业的生产成本,能够在较短的时间内完成大量的产品生产,为企业节约更多的生产时间,提高企业的整体经济效益。

另一方面,通过广泛应用自动化技术进行企业整体的优化升级和改革,还可以帮助企业培养大量的专业型人才,实现企业内部人员的优化。工作人员在掌握机械设计制造自动化技术的基本功能之后,可以不断培养自身的创造性思维,拓宽开发和创造思路,从而可以为企业提供更多的脑力支持,持续推动工业自动化发展的进程,极大地提升了整体企业的生产效率<sup>[2]</sup>。

【作者简介】汪鑫毓(1990-),男,中国宁夏平罗人,本科,助理工程师,从事机械设计制造及其自动化研究。

## 2.3 当前机械设计制造及自动化发展存在的问题与不足

从自动化技术在机械设计制造领域实际应用的情况来看, 仍然存在一定的问题, 影响自动化技术应用的进程。

一方面, 从专业的角度来看, 机械设计自动化工作涉及到各种各样专业领域的知识, 要求企业能够配备相应的人才和工程师进行支持。但是, 虽然中国在自动化领域投入了大量的教育资源, 专业的人才目前仍然十分稀缺, 缺乏足够的人才支持企业完成机械设计自动化的升级。

另一方面, 在机械设计自动化过程中还涉及到资源消耗的问题, 存在严重的资源浪费现象, 包括人力浪费、物力浪费、时间和空间浪费等, 给企业带来了一定的经济压力<sup>[9]</sup>。很多企业管理者缺乏对机械自动化进程的重视, 未能投入足够的资金和人力到机械设计制造自动化过程中, 导致自动化进程缓慢, 工程质量难以得到保障, 影响整体机械设计自动化的效果。

## 3 机械设计制造及自动化发展方向

### 3.1 加快智能化技术和机电一体化技术的应用

机械设计制造自动化发展最主要的目的是提高工业生产效率, 降低工业生产成本, 促进工业行业的持续长远发展。但从实际情况来看, 目前很多企业在进行机械设计制造自动化发展过程中存在资源消耗速度要大于生产带来效益速度的问题, 导致企业整体的效益是降低的, 影响企业开展自动化改革的积极性。因此, 需要加强企业对机械设计制造自动化发展的研究和重视, 并大力开展机电一体化技术的应用, 从而可以更加精确地控制生产过程中的成本消耗, 降低资源的损耗率, 提高生产质量, 从源头入手减少整个生产过程中的能源输出, 保障资源的使用效率, 严格落实国家和行业规定的各项要求, 注重绿色发展和可持续发展。另外, 将人工智能技术应用到机械设计制造及自动化发展过程中, 可以大幅度减少人力工作量, 并避免由于人为因素所导致的各种问题, 在极大地提升生产效率的同时, 还能够保障产品质量输出的稳定性, 进一步增加消费者的认可度。

### 3.2 推动机械制造小型化、微型化的进程

经过数次工业革命之后, 目前机械设计制造已经成为一个相对成熟和稳定的行业, 同时各个国家之间的技术竞争也越来越激烈, 企业之间面临的生存压力也越来越大。在此背景下, 推动机械设计制造及自动化发展小型化、微型化的过程, 能够进一步降低企业的生产成本, 减少空间和资源的消耗, 对于提升企业的经济效益, 保障企业竞争力有十分重要的作用。从最近几十年的发展可以发现, 很多生产工具都

经历着一个外形从大变小的发展过程。以电子计算机为例, 原本电子计算机所占的空间体积需要一个屋子的大小, 现在人们使用的电子计算机普遍为小型便携的笔记本电脑。对于大型的机械设备来说, 微型自动化机械能够显著降低能源的消耗, 减少制造时的难度, 提高机械运转的灵活性, 使得机械设备的使用更加便捷。因此, 机械设计制造微型化也是其将来的一个主要发展方向。

### 3.3 推动机械设计制造模块化和安全化的发展

模块化的设计和制造理念在当前中国很多工业设计领域已经有了广泛的应用, 而且取得了非常好的反响。在模块化生产中应用模块化的技术, 能够有效降低机械设计建造的整体成本, 实现绿色、节能、环保的生产理念, 推动工业设计制造可持续发展的进程, 使得机械设计制造和自动化技术能够更加快速与持续的发展。

此外, 自动化技术应用的安全性一直以来都是人们普遍关注的问题, 很多人认为涉及自动化技术的应用会存在信息泄露和信息输送失误的风险, 导致机械运行的事故, 容易引发各种安全问题。因此, 在未来进行机械设计制造和自动化发展的过程中, 也需要不断加强对整体设备安全性的考量, 降低事故的发生概率, 加大对编程技术的开发和监控, 避免由于程序失误而造成的机械设备故障, 保护工作人员的生命财产安全不受侵害。另外, 机械设计制造和自动化发展也会不断吸收大数据技术和云计算技术, 实现数据自动化的分析、收集及处理, 从而可以进一步保障机械设备运行的可靠性, 避免安全事故的发生, 对于设备的升级改造和优化提供了重要的数据支持。

## 4 结语

综上所述, 机械设计制造及自动化发展对于中国整体工业生产率的提升有十分显著的作用, 可以进一步降低工业企业的生产经营成本, 提高企业的经济效益。使得工业企业可以在竞争日益激烈的市场环境中持续稳定地发展下来, 为企业创造更高的社会价值。因此, 需要持续加强对机械设计制造自动化技术发展的研究与重视, 合理应用自动化技术开展机械设计行业的改造, 促进中国机械设计制造行业整体的发展。

### 参考文献

- [1] 沙泽宇. 机械设计制造及其自动化的发展方向论述[J]. 内燃机与配件, 2019(10):171-172.
- [2] 于海瑞. 机械设计制造及其自动化的发展方向[J]. 时代农机, 2019, 46(5):38-39.
- [3] 马君, 孙娟红. 解析机械设计制造及其自动化的技术核心[J]. 智库时代, 2019(17):200-201.