

# 机械自动化设计与制造问题及改进方法分析

杨建

海太欧林集团有限公司, 江苏 南京 211306

**【摘要】:** 近年来我国机械自动化设计与制造领域取得了巨大成绩, 显著的推进了我国的工业化进程, 让我国跻身世界工业的领先集团。不过在机械自动化设计与制造的过程中还存在一些问题, 需要采用科学的方法加以改进。本文从我国机械自动化设计和制造的利用情况入手, 讨论机械自动化设计和制造存在的问题, 并分析如何提升我国机械自动化设计与改造的水平, 希望对相关研究具有借鉴意义。

**【关键词】:** 机械自动化设计; 制造问题; 改进方法; 分析

随着我国科技的不断发展, 机械设计和制造也加快了自动化发展进程, 这项技术利用到多个领域当中, 实现了生产效率的极大提高, 表现在缩短人工劳动时间、降低劳动强度、减少人为操作出现的失误、显著提升产品的精度, 进而有效节约生产成本, 实现企业市场竞争力的提升。随着我国对外开放大门的不断敞开, 我国企业也在面临着前所未有的竞争压力, 机械设计与制造行业作为工业的重要行业之一, 其发展关系到我国生产利益的整体水平, 同时也具有重要的战略意义。

## 1 我国机械自动化设计和制造的利用情况

在上世纪 20 年代, 机械自动化技术首次出现在我国冷加工领域, 随后开始了大批量生产。随着市场需求的不断提升, 在我国的工业化发展的大背景下, 机械自动化技术也在不断的创新当中, 同时机械自动化生产系统也开始出现, 通过该系统的操作可以实现零件的自动加工, 同时也可以实现对零件的检测。相较于传统的机械设计和制造, 当前的机械制造技术显示出人性化以及智能化的优势, 在提升产品质量的同时, 生产效率得到极大的提升, 这对于提升企业市场竞争力有着重要意义<sup>[1]</sup>。

## 2 机械自动化设计和制造存在的问题

### 2.1 机械制造企业发展水平存在差异

目前我国有诸多的机械制造企业, 然而企业之间的发展水平和规模都存在显著的差异, 主要表现为企业之间的技术水平差距较大。同时, 尽管当前我国机械制造企业数量很多, 然而多年来除了沈阳机床、中集集团、中国中车、三一重工、徐工集团等领军企业还缺乏新兴科技实力雄厚的企业。此外, 行业背景下的企业都在实现自身发展, 所以导致整个行业发展速度较慢, 在一些小型的机械制造企业当中, 依然存在以人工为主的制造模式, 同时缺乏先进的制造技术<sup>[2]</sup>。

### 2.2 制造装备技术含量有待提升

机械制造领域的发展情况是衡量一个国家工业发展整体水平的重要指标, 同时也影响我国其它行业的整体发展情况。虽然我国机械制造领域取得巨大成绩, 然而相较于发达国家依然存在

自动化水平较低的情况, 所使用的制造装备也较为传统, 当前很多投入使用的自动化设备也需要更新, 要体现在机械设备运行效率不高的问题, 且自动化装备数量较少、品种单一, 在加工精度上也明显落后于发达国家。

## 3 如何提升我国机械自动化设计与制造的水平

机械自动化技术的发展是人类社会文明的体现, 通过对机械自动化技术的利用, 可以节省人力资源, 同时也会对其它行业的发展产生促进作用。因此需要机械设计的制造企业不断加大研发力度, 以此提升科技含量, 具体的对策如下:

### 3.1 加强对现代技术的利用

面对当前我国机械自动化设计和制造企业发展技术不高以及企业没有形成规模化生产的现状, 需要通过加强机械自动化技术的发展解决这一问题, 在今后的机械自动化技术领域, 要大力发展集成技术、计算机技术、模块化技术, 进而推进我国机械设计和设计的现代化进程, 在大力推进机械自动化技术的同时, 也需要结合企业发展现状以及我国国情, 进而实现机械自动化设计和制造领域的健康发展<sup>[3]</sup>。

### 3.2 大力发展机械制造领军企业

目前我国机械制造企业数量较多, 然而很多企业没有形成规模化发展, 并且缺乏一定市场竞争力。为实现我国机械制造行业的健康发展, 各地需要根据发展实际由政府出台相关的优惠政策, 大力推进具有规模和自动化水平的企业实现资源的整合, 侧重发展自动化技术, 打造出自动化生产线, 通过人员技术资源的整合, 实现行业的规模化发展, 然后通过有效的带动, 实现中小企业的快速发展。对于行业的领军企业来说, 需要继续加强科研力度, 将微型化理念、智能化理念、数字化理念、集成化理念和节能理念用于设备研发当中<sup>[4]</sup>。

### 3.3 结合我国国情发展机械制造业

在大力发展我国机械自动化设计和制造行业的过程中, 各地区以及各个企业也需要对自身经济、技术等因素有客观的认识, 然后从行业发展实际情况考虑, 以工业发展为导向, 逐渐实现技

术的提升,比如说当前计算机集成设计系统技术要求不高,并且成本投入较少,更加有利于发展成规模化的制造企业,同时可扩展性强,一些地区可以根据实际情况,作为机械制造业发展的重要模式。

### 3.4 重视对机械自动化设计人才的培养

当前国家之间竞争日趋激烈,而国家竞争力的重要体现之一就是人才素质。当前我国诸多高校开设了机械自动化设计专业,通过加强理论教学以及实际操作教学,为我国培养了大批高质量的机械自动化设计人才。与此同时,在很多机械自动化设计企业中,也在加强人才培养力度,不断向人才传授新的理念,让新的科学技术加强与其他学科的结合,进而打造出良性产业链,在今后的人才培养模式上,要以高素质全方位的人才为培养目标,让机械制造向自动化制造方向发展<sup>[5]</sup>。

## 4 机械自动化设计与制造的发展方向

### 4.1 将向着数字化的方向发展

随着信息技术的不断发展,我国也进入了数字化时代。在此背景下,我国的机械制造企业也充分利用着数字化技术发展机械设计制造行业。数字信息技术是把信息数据通过数字的形式体现出来,这样便于操作者全面掌握机械设备的运行状态,进而为后

续维护机械设备提供强大的数据支持,通过对数字化技术的利用,可以解决传统机械制造中多环节交流和静态的状况,进而缩短机械设备设计时间,有利于提升产品质量和数量。

### 4.2 将向着绿色化的方向发展

在社会经济飞速发展的今天,我国也在大力加强生态文明建设,其理念也在机械制造和自动化设计中得到体现。为了最大化的在设计过程中发挥出机械设备的作用,就要在对机械设备使用过程中加强控制,使用清洁技术和清洁能源,避免出现设备运行故障,这样可以有效提升机械设备的运行时间,以此发挥出绿色环保理念的作用,同时机电一体化产品报废后也能回收利用<sup>[6]</sup>。

### 4.3 将向机电一体化的方向发展

机电一体化技术也叫机械电子工程,是将自动化技术和机械工程技术结合的工程类型。除此之外,还将微电子技术、传感器技术、信息技术、接口技术进行有机结合,使产品更加智能化。

### 结束语:

综上所述,随着时代的不断发展,机械自动化设计和制造行业将会在我国多个领域发展中发挥出越来越重要的作用。今后需要对机械自动化加大研发力度,以此提升机械制造企业的市场竞争力,最终促进我国社会经济的全面发展。

### 参考文献:

- [1] 刘永升. 机械自动化设计与制造常见问题及应对策略[J]. 中小企业管理与科技(上旬刊), 2016(3):277-277.
- [2] 彭志富. 机械自动化设计与制造存在问题及应对措施探析[J]. 山东工业技术, 2017(6):47-47.
- [3] 巢大为. 浅谈机械工程自动化技术存在的问题及改进方法[J]. 建材与装饰, 2016(10):00226-00226.
- [4] 王春蕾. 试论中职机械设计制造和自动化专业教学问题与对策[J]. 科学技术创新, 2016(24):62-62.
- [5] 张民杰, 蒋瑜, 李婷. 现代企业中机械设计制造及自动化发展方向分析[J]. 知识经济, 2016(16):71-71.
- [6] 王红军[1], 彭宝营[1], 刘忠和[1]. 以成果为导向的机械设计制造及其自动化专业毕业要求达成解析[J]. 中国教育技术装备, 2018(4).