

# 机械设计制造及其自动化的未来发展方向

曾浩南

(四川省成都市西华大学 610039)

**摘要:** 机械设计制造及其自动化作为一门新型技术,是将计算机技术、自动控制技术等先进的技术应用于机械制造业中。我国科技的进步和时代的发展为机械制造业注入了新的活力,同时也推动了我国机械设计制造及其自动化行业的发展。在这个过程中,需要结合当前时代发展趋势和社会实际需求,制定科学合理的发展策略。本文首先对机械设计制造及其自动化进行简单介绍,然后阐述了机械设计制造及其自动化的未来发展方向,希望对相关人员有所帮助。

**关键词:** 机械设计制造; 自动化; 发展方向

## 引言

在当今社会经济的发展过程中,机械制造业是必不可少的一个行业,我国经济发展到现在,机械制造业已经成为国民经济发展中不可或缺的组成部分。机械制造业在国民经济发展中的重要性越来越突出。在这样的背景下,传统的机械设计制造及其自动化技术已经不能满足现代社会发展的需求。机械设计制造及其自动化作为一种先进、实用的技术,与传统机械设计制造技术相比,其在应用方面具有许多优势。例如可以提高产品质量、减少能源消耗、节约生产成本等。另外,在现代社会中,机械制造业是一个发展前景非常广阔的行业,需要相关部门及人员要结合实际,加强对机械设计制造及其自动化技术的研究力度,从而促进我国机械设计制造及其自动化行业更好地发展。

### 1. 机械设计制造及其自动化概述

机械设计制造及其自动化技术的应用,有效地提高了机械制造业的生产效率和产品质量,极大地推动了我国机械制造业的发展,同时也推动了我国社会经济的发展。在这个过程中,需要对机械设计制造及其自动化技术进行充分的了解,这样才能够有效地提升机械设计制造及其自动化技术的应用水平。机械设计制造及其自动化技术主要包括计算机技术、自动控制技术等先进的技术,同时还包括了计算机辅助设计、计算机辅助工艺规划和计算机辅助管理等先进的技术<sup>[1]</sup>。通过这些先进的技术应用于机械制造业中,可以有效地提升机械制造业的生产效率和产品质量,同时也为企业创造出更多的经济效益。

#### 1.1 计算机技术

计算机技术是机械设计制造及其自动化技术的核心内容,同时也是推动我国机械设计制造及其自动化技术发展的关键所在。计算机技术主要包括了计算机硬件、软件和应用系统等方面的内容。在计算机技术的实际应用过程中,需要对其进行合理地设计,从而更好地提高计算机的处理能力和信息传输能力。除此之外,计算机技术还可以对机械设计制造及其自动化过程中产生的数据进行处理,从而为机械制造业提供更多的数据信息。在机械制造业中应用计算机技术,可以有效地提高机械设计制造及其自动化过程中数据信息的处理效率和水平,提升我国机械设计制造及其自动化行业的发展水平,从而更好地推动我国机械制造业的发展,同时为我国社会经济的发展做出更大的贡献。

#### 1.2 自动控制技术

自动控制技术是一种可以自动地对生产过程中的各种情况进行控制和调节的技术。在机械制造业中,可以将自动控制技术应用到各个生产环节中,这样可以有效地提升机械制造业的生产效率。在机械设计制造及其自动化技术中,其主要包括了自动化控制系统、控制模型和控制器等内容。自动化控制系统是机械设计制造及其自动化技术的重要组成部分,其可以

根据机械制造业的实际生产情况,制定出最适合企业发展的生产方案。在这个过程中,通过自动控制系统可以对生产过程中各个环节进行控制,进而有效地提升了机械制造业的生产效率。控制器是自动化控制系统的主要组成部分,它能够根据所得到的信息,对机械设计制造及其自动化系统进行调整和优化。自动控制系统在运行的过程中,可以对设备进行有效地监控和管理,这样就可以保证企业生产效率的提升<sup>[2]</sup>。

### 2. 实现智能化制造

智能化制造是未来机械设计制造及其自动化的发展方向之一,是一种新型的制造技术,智能制造可以通过将人工智能技术和计算机技术进行有效融合,从而使得机械设计制造及其自动化的功能得到更好地发挥。智能化制造模式在机械设计制造及其自动化中的应用是通过智能控制系统对机械设备进行控制,从而实现对机械设备的智能化控制,提升机械设备的智能化程度。智能制造可以对机器设备进行有效地监控,从而实现对机器设备的故障进行有效地诊断和维修,进而保证机械设计制造及其自动化的功能得到更好地发挥<sup>[3]</sup>。例如,在一些大型机械设备中,需要对其进行一些故障诊断和维修工作,那么就可以将智能控制系统与自动化控制系统进行有效融合,从而使整个控制过程实现自动化。在具体操作中,可以先将智能化控制系统应用到计算机网络中,然后利用网络技术对相关的数据信息进行收集和分析。同时也可以利用计算机技术和通信技术将相关数据信息传输到智能控制系统中,最后利用智能控制系统实现对机械设备的智能化控制。在此过程中还需要注意的是,智能控制系统是一种人机交互系统,在进行智能控制时需要保证人机交互系统能够实现有效的操作。通过对计算机技术和通信技术进行有效地融合来实现对机械设备的智能化控制,进而使整个智能化制造实现自动化。综上所述,要想实现机械设计制造及其自动化行业的可持续发展就需要积极地推动其智能化发展方向。

### 3. 研发方向模块化

模块化设计是指将机械产品的各种功能模块化,然后再按照一定的原则将其组合成一个整体。这种设计方法的特点是可以对机械产品进行不同功能的模块组合,使产品具有较大的灵活性。在机械设计制造及其自动化中采用模块化设计,不仅可以缩短产品的研发周期,还可以提高企业的经济效益,是企业发展的必然趋势<sup>[4]</sup>。

在传统的机械设计制造及其自动化中,每个部分都有自己独特的功能和特点。随着科技的发展,机械设计制造及其自动化技术也在不断进步。为了实现这一目标,我们需要将模块化理念和技术应用到机械设计制造及其自动化中来,使其具有更强的适应性和灵活性。因此,为提高机械产品的适应性和灵活性,必须加强对模块化理论和技术的研究和应用。通过对模块化理论和技术进行研究和应用,可以使机械产品更加适合市场

需求、更加适合生产工艺。在具体实践过程中,我们可以将机械产品分为基本模块和拓展模块两大类。基本模块是指能够满足人们生活需求的各种功能模块,如电子产品、家用电器等;拓展模块则是指能够满足人们生活需求并具有一定特殊性的各种功能模块。在传统机械设计制造及其自动化中应用基本模块技术时,需要对实际情况进行充分考虑,并制定详细的方案。例如:当将电子产品中的电池设计为电动汽车电池时,在进行模块化设计时就需要充分考虑到电池技术所具有的特殊性,并制定科学合理的方案<sup>[5]</sup>。

在进行机械产品设计时需要将功能模块化,通过对功能模块化原理和方法进行研究和应用,使其具有更强的适应性和灵活性。例如:可以将电动机与减速器分离开来设计电动机;可以将电池与控制电路分离开来设计控制电路;可以将电池与传感器分离开来设计传感器电路;可以将功能模块与相应元器件分离开来设计元器件电路等。在机械设计制造及其自动化中应用模块化理念时还需要注意以下几点:首先,需要对机械产品进行充分调研,并对其功能进行详细分析;其次,要对功能模块进行详细划分和规划;再次,要在机械产品中引入标准化思想。由于每个功能模块都具有较强的独立性和适应性,因此需要将其划分成不同数量、不同尺寸、不同性能、不同形状的模块。在这些模块中既要有较大规格、较小尺寸和较小形状的功能部件,也要有较大规格和较大形状的功能部件。

#### 4. 加强网络信息技术与自动化技术的融合

随着网络信息技术的发展,互联网技术已经融入到了人们生活和工作的方方面面,同时也推动了各个领域的发展。在机械设计制造及其自动化领域,网络信息技术的应用能够为机械设计制造及其自动化行业的发展提供更多便利。在实际应用过程中,可以将机械设计制造及其自动化与网络信息技术进行有效融合,充分发挥二者在各自领域中的优势<sup>[6]</sup>。例如,在机械设计制造及其自动化行业中,将网络信息技术与自动化技术进行有效融合,可以提高自动化设备的使用效率,促进行业更好地发展。此外,通过网络信息技术可以使机械设计制造及其自动化行业的相关数据得到更好地处理,也可以使机械设计制造及其自动化行业与其他相关行业进行有效融合,从而有效推动我国机械设计制造及其自动化行业的发展。

但是需要注意的是,在网络信息技术与自动化技术融合过程中需要遵循一定的原则,这样才能确保二者融合效果。例如:在机械设计制造及其自动化行业中,要严格遵守国家制定的相关标准和规定,通过网络信息技术对相关数据进行科学合理处理,从而保证机械设计制造及其自动化行业数据的准确性和可靠性。另外,在实际应用过程中还需要注意以下几点:(1)加大对网络信息技术与自动化技术融合的宣传力度;(2)注重对专业人才的培养;(3)加大对相关设备的研发力度;(4)加大对企业内部管理人员和员工培训力度;(5)完善网络信息技术与自动化技术融合相关法律法规。

#### 5. 加强节能减排技术的应用

在机械设计制造及其自动化中,需要将节能减排技术应用其中,加强对资源的合理利用,促进可持续发展。节能减排技术是指在机械制造生产过程中,能够节约能源、减少污染的技术。在机械设计制造及其自动化中,相关人员需要结合具体情况,积极应用先进的节能减排技术,在提高生产效率的同时减少对环境的影响<sup>[7]</sup>。比如,可以通过应用高效节能型电动机、节能型动力系统等节能减排技术。另外,需要注意的是,在应用机械设计制造及其自动化时,相关人员要严格按照节能减排技术标准进行操作,避免因违反相关规定而导致能源浪费、环境污染等问题出现。只有这样,才能推动机械设计制造及其自动化的进一步发展。

#### 6. 集成化趋势

在机械设计制造及其自动化发展中,集成化是其中的一大趋势,该技术的应用,不仅可以促进机械设计制造及其自动化的发展,还能提升产品生产效率。具体来说,在机械设计制造及其自动化发展中应用集成化技术时,一方面需要对产品的具体要求进行明确,明确产品的质量、功能等方面的要求,另一方面需要加强对产品的创新设计力度,通过对机械设计制造及其自动化系统进行优化处理,使其更好地满足人们对产品质量和功能的要求。比如,在数控机床、智能化机器人等方面应用集成化技术,可以提升机械设计制造及其自动化系统的稳定性和可靠性。

#### 7. 机械设备微型化

微型化机械设备指的是将原有的大型机械设备进行缩小,进而将其应用于小型机械设备中。微型化机械设备主要包含三个方面的内容:一是微型化机械设备的应用领域,微型化机械设备在各个领域都有广泛的应用,尤其是在生物医疗领域中的应用效果比较明显;二是微型化机械设备的制造工艺,表现在三个方面:首先,在制造过程中将一些传统制造工艺进行简化;其次是将传统加工过程中所需要使用的材料进行简化;最后是利用新型材料对传统材料进行替代。当前计算机技术、信息技术等先进技术逐渐融入到机械设计制造行业中,促进了机械设计制造及其自动化行业的发展<sup>[8]</sup>。但是,现阶段我国在微型化机械设备制造中还存在着一一定的问题。比如微型化机械设备价格相对较高,微型化机械设备制作工艺较为复杂等问题。所以,要想促进微型化机械设备行业发展,就需要结合实际情况制定科学合理的发展策略。比如在微机电系统产品中应用柔性制造系统、自动检测系统以及无线网络通信系统等先进技术。为了提高微机电系统行业在社会中应用效果,需要从人才培养、技术研发和产品设计等方面入手,推动微机电系统行业未来发展,为社会发展提供充足动力。

#### 结语

在社会经济飞速发展的当下,机械设计制造及其自动化的发展已经成为社会发展的必然趋势,只有掌握先进的技术和工艺,才能保证机械设计制造及其自动化行业得到更好的发展。机械设计制造及其自动化是一门综合性的学科,其涉及到很多方面的知识,因此需要将各个方面相结合,这样才能更好地促进机械设计制造及其自动化行业的发展。随着我国科技水平和社会经济的不断提高,机械设计制造及其自动化也会迎来更好的发展前景。相信在不久的将来,我国机械设计制造及其自动化行业会得到更大发展,为我国社会经济和工业建设做出更大贡献。

#### 参考文献:

- [1]王明明,张颖博.机械设计制造及其自动化发展方向思考[J].中国高新区,2018(05):159.
- [2]罗强.基于机械设计制造及其自动化未来发展方向探究与思考[J].科学技术创新,2017(31):75-76.
- [3]曹亮.机械设计制造及其自动化的发展方向思考[J].同行,2016(06):330.
- [4]陈国华.基于机械设计制造自动化未来发展方向探究与思考[J].科学中国人,2015(11):126.
- [5]袁松波.试论机械设计制造及其自动化的发展方向[J].工程技术(文摘版),2021(2016-33):127-127.
- [6]吴昊.基于机械设计制造及其自动化未来发展方向探究与思考[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(5):4.
- [7]李梦佳.未来机械设计制造与自动化的发展趋势[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2021(6):2.
- [8]黄兵兵.关于机械设计制造及其自动化发展方向的研究[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2022(3):4.