

# 机械设计制造及其自动化的特点与优势探讨

李祥成\*

鹤岗市征楠煤化工有限公司 黑龙江 鹤岗 154100

**摘要:** 机械设计制造及其自动化技术正随着社会环境的变化而快速发展,也在努力适应越来越复杂的市场需求。人们需要立足于相关技术的发展特点、本质优势去进一步开发相关应用,进而在各个领域收获更大的技术带来的效益。为此,本文研究和阐述机械设计制造及其自动化技术的相关问题,有一定的实践意义。

**关键词:** 机械设计制造; 自动化; 特点; 优势

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0309-2>

引言: 随着现代社会科技水平的不断提升,各种行业发展的空间都得到了拓展,机械制造业就是一个典型的例子,当然,机械制造业得到快速发展的最大原因是机械制造业中需要使用计算机技术和人工智能技术,计算机和人工智能技术提高了机械制造业的体验感,计算机和人工智能技术独有的优势使得机械自动化朝着越来越智能化的方向发展,同时由于机械自动化是现代社会必不可少的一项技术,因此,本文以机械制造及其自动化为研究内容,深入探究机械制造技术的优点、特点和今后的发展方向,积极研究如何推进机械制造业的发展。

## 1 机械设计制造及其自动化概念

机械设计制造及其自动化是将设计输出的指令和信息输入机械设计制造系统,加工出符合设计要求的产品的工程。在设计和制造过程中,它更凝聚了经验和技艺的总结,比任何时候都与各门学科紧密相连,最终成为最新的技术和成就。而先进的机械设计制造技术结合自动化一体,在不断吸收机械、电子、信息、材料等现代化最新的研究成果,将其综合应用于制造的过程,从而可以实现高效作业、快捷、没有污染的制造技术。

## 2 机械设计制造及其自动化的特点

### 2.1 系统性

机械制造业在长期的发展过程中已经建立起强大的工程体系,各种技术不断得到改进和更新,这些技术可以满足机械制造业的需求,比如,当前应用广泛的遥感技术,这些新型技术在一定程度上确保了机械制造业的发展,当然这些新型技术也从侧面展示了机械制造业的发展水平,与此同时,机械制造业设计、机械行业制造零件加工行业等价值也得到了更加充分的展示,国内机械制造业生产水平得到了显著提高。

### 2.2 功能性

现代化机械设计制造及自动化与传统机械制造业工作模式相比,随着科学技术的大量应用,不仅推动了机械设计制造及自动化向智能化方向的稳步发展,而且促进了机械制造业经济效益的有效提升。企业借助机械设计制造与自动化技术,不仅生产出了满足各种功能需求的机械产品,而且通过对机械生产、研发以及设计等各个环节的整合,增强了机械产品的功能。

### 2.3 科学性

科学性本就是机械设计制造及其自动化得以发展的基础属性,正是因为遵循科学规律,立足于开发科学应用,其技术方能取得一个又一个新成果。当然,人的认识是不断发展的,对科学的界定也在变化。过去传统的机械设计制造及其自动化技术中的缺点也是存在的,有的已经在新发展中被规避掉,有的尚处在进一步的研究中,理念及方法在实践中<sup>[1]</sup>。但是该技术突出科学性应用的特点不可否认。

### 2.4 安全性

传统机械行业的生产工作中,往往是人工生产制造占主体。一旦工人操作出现问题,不仅产品的生产质量会受到

\*通讯作者: 李祥成, 1984.11, 汉, 男, 山东省嘉祥县, 助理工程师, 本科, 研究方向: 机械设计制造及其自动化。

影响，而且有可能导致人员伤亡，后果难以挽回，所以说这种情况下的加工制造有着相当大的安全隐患。自动化、智能化条件下的机械设计制造有效减少了生产过程中人与工件或机床内部的接触，安全隐患大大下降。解放劳动力资源，改变传统操作模式，生产从一线操作变为远程监控操作，减少了工人的工作量从而降低工人的疲惫感，能够更加集中精力于加工过程，出现失误的概率有效降低，也使得工人能够远离安全事故。

### 3 机械设计制造及其自动化的优势

#### 3.1 增进效益

企业之间的竞争变得越来越激烈，企业若是想要市场中持续发展，就需要改变传统的机械制造模式，提升生产的效率。生产活动的目标指向是经济效益，而机械设计制造及其自动化技术可以帮助相关生产企业增进效益。一方面，相关技术很大程度上接替了人力，将企业在人力上的支出大大减少，而且技术设备的应用能够规避人的主观性的、不稳定的因素，减少工作失误，这也变相提高了生产效率。另一方面，在生产过程中，技术人员可利用网络控制所有自动化设备，如内燃机自动化控制仪表，让其与PLC控制系统有机连接，进而实现集中控制所有内燃机设备，能够一并节约时间成本、人力成本。此外，精准化的技术生产提升了企业的综合实力，让其在市场角逐中优势明显，能够获得更大的市场份额和机遇，进而让效益增长有更大的空间。

#### 3.2 提高效率

随着现代化机械设计制造技术的应用，机械产品制造加工的质量也得到了显著的提高。由于机械设计制造及自动化最大的优点在于促进了企业生产效率以及产品质量的全面提升。所以，随着机械制造企业将人工智能技术、网络信息技术等先进技术手段融入到机械设计制造的各个环节中，不仅机械生产制造的流程得到了进一步规范和规划，而且机械制造的生产效率和质量也进一步提高。此外，自动化技术的迅速普及和应用减少了机械加工制造环节企业员工的数量，最大限度地减少了人为因素对机械产品生产质量产生的影响。

#### 3.3 提升生产安全性

机械制造行业在实际生产的过程中，机械制造行业的发展目标是解决实际性的安全问题，机械制造行业的安全问题主要涉及两个方面，第一是机械制造的质量安全问题，第二是机械制造的人员安全问题<sup>[2]</sup>。自从国内机械制造行业不断发展后，机械制造行业发展造成的人员安全事故已经很多，引起机械制造行业的人员安全事故也有很多原因，一是由于当前国内机械制造行业技术相对世界先进国家比较落后，这些落后的技术不足以支撑机械制造行业的发展，同时机械制造行业的工作人员在工作过程中没有对可能发生的以外事故采取相应的预防机制，但是如果将更加先进的机械制造技术融入机械制造行业中，那么机械制造行业的发展可以更加系统和综合，机械设备导致的意外事故更少，整个机械设计制造及其自动化过程的工作效率与生产安全性能都能得到提升。

#### 3.4 节能环保

工业化的生产本身是一个将资源最大化地开发利用的过程，对自然生态资源的应用率虽然高，但是因其消耗巨大，也对生态平衡造成威胁。传统机械设计过程最大的弊端就是成本过高且设备体积过大，在生产过程中消耗大量的人力、物力及能源，而自动化很好地解决了此类弊端，具有结构简单、体积小等特点，能够更好的实现资源优化配置与利用，同时也能够降低消耗，有助于节约资源；机械设计制造及其自动化技术开发设计中融入环保元素，其使用科学的技术手段能让生产中的毒性物质大大减少。提升资源的利用效率，让资源最大程度被开发而免于更多的浪费，以及少排有害物都是对环境的保护。

### 4 机械设计制造及其自动化的发展趋势

#### 4.1 经济性

机械制造企业必须根据企业生产的实际情况，将信息技术手段融入到机械设计制造及自动化中，才能在节约设计人员工作时间的同时，降低图纸设计环节的成本<sup>[3]</sup>。比如，设计人员可以利用信息技术手段通过网络搜集与机械产品相关的资料，将已经设计完成的图纸资料存放于相应的软件中，然后再利用软件实验的方式，修改和完善设计图纸中不合理的地方，此过程不但为产品的生产制造提供了数据依据，而且促进了产品设计经济性的有效提升。

#### 4.2 数字化

从信息化时代到数字化时代，从消费的相互联系到产业的相互联系，从互联网信息时代到数字经济发展时代，可以说，机械制造业的重要发展方向是数字化转型。随着信息时代的快速到来，传统机械制造业的发展目标不再是信息化发展和数字经济，而是借助信息化技术和数字化技术帮助企业重塑企业发展模式，当我们重新对数字化技术进行思考的时候，我们发现，即技术应用发展本身也可以推动业务变革，这就说明业务驱动不是唯一的一种方法，也就是说，在传统的发展模式下，需要借助数字化技术，让我们思考加入在生产中使用全新的业务场景是否可以成为现实。一旦生产中使用全新的业务场景，就可以达到场景催化生产的目标。

## 5 结束语

综上所述，机械设计制造及其自动化体现出了更趋近生态价值、依托数字化技术、技术发展体系化、人工智能的融合几大发展趋势。在各个趋势下，机械设计制造及其自动化技术的相关特点以及优势可以得到很好的发挥。作为具备发展眼光的当代人，我们需要对机械设计制造及其自动化技术的发展报以持之以恒的心态，努力在新趋势下寻求发展的平衡，并继续用对技术研究的强大动力来为各个行业发展助力。

## 参考文献：

- [1]张崇.机械设计制造及其自动化特点与优势及发展[J].新商务周刊,2020(003):243.
- [2]李来.机械设计制造及其自动化的特点,优势及发展趋势[J].商品与质量,2020(006):5.
- [3]吴云,朱晓艳.浅析机械设计与制造技术现状及相关先进技术[J].内燃机与配件,2020(20):181-182.