

# 机械设计制造及其自动化的特点与优势及发展趋势

赵小林

宝钛集团有限公司 陕西宝鸡 721013

**摘要:** 机械制造是很多领域发展的基础,从汽车制造到工业设备,现代经济生活中,已经离不开机械制造的身影。时代经济和科技的不断发展,对于机械制造业有着更高更多的要求,这也对机械制造的设计和应用提出了全新的挑战。随着精密机械结构的不断发展,要求机械制造的精度越来越高,也要求机械设计的过程中,拥有更加先进的技术和能力,才能适应当前各领域的发展。计算机技术的应用,让机械设计制造能够完全依赖计算机的强大功能,完成从设计到制造的自动化功能。相比较人工的设计和制造能力,自动化能够节省时间、提高效率。文章针对机械设计及其自动化的特点和优势展开分析,为今后机械制造自动化的发展提供理论基础,也为行业未来的发展目标提供建议。

**关键词:** 机械设计制造及其自动化;特点;优势

## Characteristics, advantages and development trend of mechanical design and manufacture and automation

Xiaolin Zhao

Baoti Group Co., Ltd. Baoji City, Shaanxi Province 721013

**Abstract:** Machinery manufacturing is the foundation of the development of many fields, from automobile manufacturing to industrial equipment. In modern economic life, it has been inseparable from the machinery manufacturing figure. The continuous development of the era of economy and science and technology has higher and more requirements for the machinery manufacturing industry, which also puts forward new challenges to the design and application of machinery manufacturing. With the continuous development of precision mechanical structure, higher and higher precision of mechanical manufacturing is required, and more advanced technology and ability are required in the process of mechanical design to adapt to the current development of various fields. The application of computer technology, so that mechanical design and manufacturing can completely rely on the powerful function of the computer, complete the automation function from design to manufacturing. Compared with manual design and manufacturing capabilities, automation can save time and improve efficiency. This paper analyzes the characteristics and advantages of mechanical design and automation, which provides a theoretical basis for the future development of mechanical manufacturing automation and also provides suggestions for the future development goals of the industry.

**Keywords:** mechanical design and manufacturing and automation; features; advantages

### 引言:

我国的机械制造行业随着经济的发展和进步得到了广泛的应用。机械制造行业技术水平的进步,不仅促进了我国的制造业发展,还间接促进了我国其他行业和企业的发展以及经济效益的提高。机械设计制造及其自动化的应用,加快了我国现代化社会的发展进程,对机械设计制造及其自动化进行特点和优势的分析,是

为了更好地促进我国经济的发展,提高我国的综合国力和竞争力。

### 1 机械设计制造及其自动化的发展优势

从机械设计制造以及自动化的发展优势方面来看,对更加先进的自动化控制技术应用,可以有效保证机械设计制造的安全性和精确度。在传统的机械设计制造工作中,如果产生意外问题无法及时停机,会出现更加严

重的机械生产安全事故。通过自动化技术的有效应用,在机械生产和制造过程中如果产生系统运行安全事故问题,则可以及时进行停机检查,有效做好维修工作,防止出现更严重的安全事故,造成更大的经济损失。除此之外,自动化机械设计制造具有更高的工作性能,由于传统的机械设备体积相对较大,在移动过程中存在较大的工作难度,同时,还会造成更高的能源消耗。自动化机械设计制造所使用的机械设备体积相对较小,因此,所占用的空间较小,节省了一定的空间资源,同时,在整个能源的消耗量上相对偏低,因此,具有良好的节能环保工作优势。机械设计制造及其自动化技术,在具体的应用过程中所具有的优势,不但体现在机械设计和制造工作中,同时,在其他的行业技术中也有着广泛的应用,可以满足更多工业生产的工作要求和标准。在自动化机械设计制造技术的应用条件下,所有的工作程序都可以直接移交给自动化设备来进行操作,因此,可以防止出现人工操作失误等诸多问题,从根本上提高机器产品的生产精度和效率。在针对机械产品进行控制和变换过程中,无须更换某一个零部件,只需要对控制系统的程序进行调整,即可完成多种不同类型的机械设计制造工作<sup>[1]</sup>。

## 2 机械设计制造及其自动化的特点分析

### 2.1 节能环保

机械制造业作为现代社会发展的产物,具有时代性的特征。在机械制造业的初期发展阶段,而机械制造工厂的大部分工作在当时并没有形成流水线的智能化的生产方式,所以许多机械设备的制造都是由人工来完成的。而在人工操作制造机械的过程中,由于人工制造很容易因为各种环境或自身因素产生差错,这种情况在当时往往会造成“牵一发而动全身”的效果。机械制造中的任何一个环节出了差错都会对整个机械设备的制造产生影响,即使在机械设备制造完成投入使用之后,也很难去检查和判断机械设备出现故障的位置,这样就会造成资源的浪费。再加上机械制造业的发展初期缺乏现代化的科技手段,生产机械设备所排放的废水废料还会对环境造成污染。而机械设计制造及其自动化则是在新的时代背景下,并且由于人们的环保意识逐渐提高而发明并应用于机械制造业的一种生产方式,因而机械设计制造及其自动化具有节能环保的特点<sup>[2]</sup>。

### 2.2 与机械生产的协调,确保功能和适当性

随着科技的发展,传统的机械设计已不再能满足社会和市场的需要,而机械制造及其自动化则建立在传统

机械设计行业的基础上,该行业将新的现代技术与机械制造的自动化和智能相结合,从而提高生产效率和控制能力,整合多层次和多因素分析机器所需的功能,并结合各种技术以满足功能需求,确保机械制造及其自动化设计的完整性和独立性,确保机器的完整性和准确性。

### 2.3 较好的适应性

机械制造行业的生产经营活动需要多种技术的配合,许多的科学技术需要按照特定的顺序进行排列组合,才能够发挥其应有的效果。因而机械设计制造及其自动化的生产经营活动必须具有科学性和良好的适应各种机械设备的能力。机械设计制造及其自动化是顺应时代发展的产物,它能够更好地适应现代社会的发展要求。现如今,经济的发展使得人们越来越追求高效率的生活和工作方式,这种高效率就要求企业的生产经营活动也要适应这种快节奏的市场发展。机械设计制造及其自动化的应用,能够适应这种市场环境对于企业的生产要求,因而具有较高的适应性。除此之外,机械设计制造及其自动化的适应性,还体现在它可以适应复杂多变的市场需求。现代化技术的发展使得智能化的产品逐渐走入人们的生活,智能化产品的生产更多地需要严谨细致的生产工序来制造。机械设计制造及其自动化能够代替人工来进行生产智能化产品,比传统的机械制造工业和人工生产更具有适应市场需求的条件,因而具有较好的适应性<sup>[3]</sup>。

## 3 机械设计制造及其自动化的基础现状与未来发展趋势分析

### 3.1 基础现状分析

从整个经济发展的角度上来看,当前,我国正处于经济工业化的发展阶段,整体的经济发展水平正在不断提升,同时,机械制造产业的整体发展趋势也一片良好,为了更快地实现经济产业的发展步伐,我国需要在机械设计和制造领域中,对自动化技术加以更深层次的应用,因此这也对我国机械设计和制造产业提出了更高的目标和挑战。相关工作人员需要对机械设计制造技术进行进一步创新和改造,全面提高我国机械设计制造工作的水平,因此,应朝着世界上一些发达国家的层次发展。

当前,我国所生产的各种机械产品,可以基本上满足社会市场的发展要求,但是,在整个机械产品制造的精度以及效率方面还需要进一步提升。

### 3.2 智能化的发展趋势

机械设计制造及其自动化会顺应时代的发展趋势在生产机械设备时更多地体现智能化。现如今,科学技术

的发展给人们的生活带来了极大的便利,智能化产品的诞生使得社会也逐渐步入了智能化和信息化的时代。机械设计制造及其自动化本就是科学技术进步的产物,与智能化的社会发展趋势相结合,能够让机械设计制造及其自动化技术更好地为人们的生产生活进行服务。因而机械设计制造及其自动化在未来会呈现出智能化的发展趋势<sup>[3]</sup>。

### 3.3 加大资金投入,提升技术水平

技术的升级需要匹配的资金投入,只有加大资金的投入才能提升技术水平。国家层面要加强机械设计制造及其自动化技术方面研发经费,设置专项的研发资金和研发项目,保证技术的提升;企业方面要加大技术改造和升级方面的资金投入,特别是具有自主知识产权技术的保护与研发,这样才能从整体上提升自动化水平,提升企业的竞争力与国家的竞争力。

### 3.4 机电一体化

机械设计和制造及其自动化的未来趋势之一也是对其进行电气化,主要是机械设计系统的升级和自动化以及技术的改进。目前,电子技术已在某些行业开始应用,并取得了很好的成果。机械理论是以机械设计及其自动化为基础的,能够有效地将电子设备与机械设备相结合,从而使机械设备处于电子控制之下,形成了一个智能化、自动化的电子机械制造系统。在某种程度上,机电技术是机械设计及其自动化的延伸,为其未来发展提供了不可避免的动力<sup>[4]</sup>。

### 3.5 向网络化方向发展

当前,由于我国计算机网络技术的发展速度不断加快,因此,在机器设计和制造领域中,需要对先进的计算机网络技术进行融合使用,全面提高机械设计制造工作的整体效率和质量。

通过更加先进的信息化技术来控制机械产品的设计和生 产,不但可以提高机械产品的生产精度,同时,在整个生产效率上也可以得到一定的提高。通过计算机技术的有效应用,对机械设计制造和生产过程中的每个工

作环节进行有效控制,可以充分实现统一集中化的管理工作效果。除此之外,相关工作人员可以通过先进网络技术的应用,对机械产品的生产过程以及生产领域进行全面监督,对生产工作中存在的各种缺陷和问题加以有效解决,有效提高机械设计制造产品的质量和效果。

### 3.6 绿色化的发展趋势

机械设计制造及其自动化的技术会随着科技水平的提高而逐渐朝着更加绿色安全的方向发展。现如今,人们越来越意识到环境保护相对于社会长久发展的必要性。要想让社会长远可持续发展,就要在发展经济的同时也要注意对生态环境的保护。机械设计制造及其自动化能够减少传统的机械制造模式所造成的资源浪费和对于环境的破坏,在未来的发展中,随着科学技术的进步,机械设计制造及其自动化会越来越朝着更加绿色、更加安全的方向发展<sup>[5]</sup>。

## 4 结束语

未来机械设计制造一定是自动化占据主流,并且随着时代技术的发展与进步,机械设计制造及其自动化的程度会进一步加深,技术更新更快,应用范围更广。因此,要做好当前行业的技术推广,在技术创新上不断持续加大投入,培育行业尖端人才,为我国未来制造业的高质量发展打下坚实基础,也为机械设计制造及其自动化提供必要的保障。

### 参考文献:

- [1]卢宇航.论机械设计制造及其自动化的特点,优势及发展趋势[J].湖北农机化,2020(02):44.
- [2]孙伟.机械设计制造及其自动化专业的现状反思与前景展望[J].Building Development,2020,4(05):55-56.
- [3]姜海成.论提高机械设计制造及其自动化的有效途径[J].工程技术:文摘版,2016(10):58.
- [4]李洋,韩长川.机械设计制造及其自动化特点和优势及发展趋势[J].内燃机与配件,2019(01):235-236.
- [5]侯振宇.试论机械设计制造及其自动化特点与优势[J].当代旅游(高尔夫旅行),2017(12):220.