

# 机械设计制造及其自动化的发展方向

贾西贝

(白城师范学院 吉林 白城 137000)

**[摘要]**近年来我国科学技术得到了非常迅速的发展,自动化技术在机械设计制造领域也获得了良好的应用效果,对于我国机械制造领域的发展也起到了良好的促进作用。因此我国要明确机械设计制造及其自动化的应用优势,并要总结其发展方向,从而提升机械设计制造及其自动化水平,对于我国制造领域的发展也有着积极意义,本文主要就机械设计制造及其自动化的发展方向进行探究分析。

**[关键词]**机械设计制造; 自动化; 发展趋势

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1304

机械制造行业作为我国的一项重要基础工程,其发展水平与我国工业发展水平也有着直观的联系。通过将机械制造与自动化技术相融合的方式,能够进一步提升机械制造设计的智能化水平,也是机械设计制造的必然发展趋势。因此我们还要积极探索与追求机械制造业的发展目标,促进我国工业发展水平得到进一步提升。

## 一、机械设计制造的自动化优势概述

在现代化机械设计与制造过程中,通过自动化技术的应用,能够将多元化技术与理论进行有效融合,让高精密机械工程与电子控制系统在机械产品设计与制造中的协调性得到进一步的提升。此外自动化技术的应用,可以采用仿真模拟技术等先进技术手段,随后通过计算机控制技术手段,促使机械设计制造的效率以及质量得到进一步提升,并能够满足机械产品的多样化生产需求。近年来我国自动化技术得到了非常迅速的发展,在机械设制造领域也有着重要的应用价值,其应用优势具体体现在了以下几个方面。

### (一) 安全性更高

在现代化机械设计制造领域中,自动化技术的应用也能够传统基础上进行报警系统的增设,这样能够实现机械设计制造领域中各生产环节的有效监控,降低生产事故的发生可能性,因此还具有生产安全性更高的特点。在机械设计制造及其自动化系统中,能够通过计算机软件实现对机械运行时间以及操作参数的设置,降低人工的操作量。此外自动化技术应用,也能够对机械设备运行情况进行自动检测,在发现问题之后系统也会在第一时间内进行自动排除与处理,促使整个生产流程的安全性得以提升。此外在自动化系统应用中,一旦发现设备出现运行故障后会立即发出故障警报,随后自动切断电路,保障设备始终处于良好的运行状态中,因此还有着安全性较高的特征。

### (二) 生产效率更高

在机械制造自动化技术应用之后,可以实现对机械制造生产线的自动化操作与管理,这样能够在有效降低了人工需求基础上,促进机械产品的生产效率进一步提升。通过自动化技术的应用,在生产阶段只需要在某个操作流程开始之前,在操作系统内进行只需要进行相关控制系统的设计,就可以保障各生产环节的有序开展,从而有效的保障生产效率。

### (三) 市场竞争力更强

在我国机械制造行业迅速发展的趋势下,对于机械设计制造工作也提出了更高的要求。通过机械设计制造与自动化技术的融合,还能够满足多个行业以及各领域的开展需求。较之于传统的机械设备,该技术的应用能够促使各种机械设备的生产质量与生产效率得到提高。近年来随着我国机械制造领域的不断发展,只有从多途径入手,不断提高设备的自动化与智能化水平,才能够市场上始终拥有良好的竞争力。因此机械设计制造及其自动化技术的应用,能够有效降低生产过程中对于人力以及物力所造成的损耗降低,这也是保障制造类企业市场竞争力的重要途径。

### (四) 精准度更高

在机械设计制造过程中,每一个施工细节的质量均会影响到整个产品的施工质量。要想促使机械制造工艺水平进一步提高,需要促进机械设计制造各环节的精度进一步提高,保障机械制造的精准度。通过机械设计制造自动化技术的应用,可以促进零件精准度进一步提高,将零件的大小、形状以及在产品中位置的精度等等,如果每一个精度出现了偏差情况,势必会影响到整个机械设备的生产质量。在进行零件生产过程中,借助于自动化技术的应用,能够对零件精度起到良好的管控效果,确保零件的各项指标都能够满足后续机械制造与生产的实际需求,从而保障机械产品的整体生产质量。

### (五) 环保性

在进行机械生产过程中,通过现代化制造手段的应用,能够在保障机械产品生产质量基础上,对资源使用量进行有效控制,因此还具备有环保性较强的应用优势。在传统机械制造业开展过程中,多是由工作人员进行生产制造全过程的管理工作,在具体工作中还会容易受到自身操作精度的影响,导致一系列人为失误的发生,导致加工材料被浪费等情况发生,机械制造成本浪费情况比较严重。通过自动化技术的应用,能够在最大限度上保证生产与加工的精度,还能够降低人为因素所造成的成本浪费情况,因此具备有更高的环保性。此外自动化技术的应用,也能够有效降低机械设备在加工过程中造成的污染物,实现各种生产能源的有效节约,从而满足我国可持续发展战略的实际推行需求。

## 二、机械设计制造自动化的发展方向探究

在进行机械设计制造过程中，还需要积极响应国家现有的发展方针与政策，做好发展方向的控制工作，来保障机械设计制造活动的有序开展。

### （一）智能化方向

近年来我国机械制造领域得到了非常迅速的发展，各种高新技术在机械制造行业中也获得了练好的应用效果，对于机械制造精度的提高也有着重要意义。在互联网发展背景下，为了满足社会发展的迫切需求，也要将互联网技术与机械制造领域充分融入起来。这样才能够促使机械制造精度与质量进一步提升，也能够满足社会发展的实际需求，最大限度的解决生产与发展过程中的实际问题。因此在机械设计制造过程中，智能化方向也是其必然的发展方向。通过人工智能与计算机技术等结合在一起，促进机械设备的独立思考能力与判断能力进一步提升，让机械设备在生产与制造过程中的智能化水平得到进一步的提升。此外在智能化发展趋势下，也能够对操作人员的日常行为进行规范化分析与管理。当机械设备检测到有异常操作行为之后，会在一定时间内发出警报，保障设备以及操作人员的安全性。

### （二）机电一体化方向

随着我国各项高新科技的不断发展，机械自动化技术也在不断的发展过程中，对于各种机械资源的使用率进行优化，并且生产出更多的优质化产品。因此自动化是机械设计与制造过程中有着非常重要的应用价值，而机电一体化也是机械设计制造的重要发展方向，也就需要加强对该方面的重视力度。就科学发展的角度出发，机电一体化要实现自动化与智能化的结合发展，随后通过丰富多彩的科技手段，将各种高新科技融入到机械设计以及制造工作中，促进我国机械设计制造行业得到进一步的发展。此外在机电一体化技术应用过程中，能够针对机械设备进行一套固定算法与程序的制定，从而降低工作人员在操作过程中的人为失误发生，获得良好的机械设计制造效果。

### （三）网络化与虚拟化

在以往的机械设计制造领域中，多是采用人才操作的方式进行设备的操纵工作，但是在该机械制造模式中，还需要耗费大量的人工成本，并有着施工效率低以及施工质量低的问题。就传统机械制造行业的发展情况进行分析，其主要思路在“图纸设计-成品试制-设计”等内容，但是在具体开展过程中还会受到多种因素的影响，对其发展速度造成一定的制约。为了提高机械设计制造水平，我国机械类企业需要积极将计算机网络技术融入到整个机械制造产业之中。通过网络化以及虚拟化的发展，能够通过相关计算机制造软件，实现样品的设计以及实验模拟工作，从而省去设计师们进行设计以及反复修改的过程，在确保产品设计方案精准度之后，再进行机械产品的批量化生产。

### （四）微型化与模块化

在我国机械设计制造行业发展过程中，微型化技术的应用也是其重要的发展方向。在机械设计制造行业发展中通过

微型化机器的应用，还有着能耗更低以及生产成本更低的应用优势。就目前我国机械行业的发展趋势进行探究，可以说机械微型化也是其必然的发展趋势。此外在我国机械制造行业的不断发展过程中，各企业要将国家相关标准作为基础，随后在企业内部进行相应生产标准的构建。此外因为不同企业制定的标准存在有一定的差异性，导致各企业之间生产的零部件也不尽相同。只有实现对机械设计与制造行业的模块化、精细化管理，才能够对上述问题起到良好的改善效果，实现对机器设备的模块化、精细化管理。通过模块化、精细化管理的发展，能够让机械设备的生产量进一步提高，实现产品的产量化以及系列化发展，这也是我国机械设计制造行业的必然发展趋势。

### （五）生态化

近年来随着我国可持续发展战略的推行，在机械设计制造行业中还需要将生态化发展作为重要的发展趋势，并要强调对自然环境的保护力度，这样才能够促进机械制造行业得到可持续发展。在以往的机械制造行业发展过程中，在生产中会产生比较大的行业污染情况，还有着一定的资源浪费问题。因此机械设计制造领域中，还要加强对绿色环保的重视力度，尽可能的降低机械生产中对环境所造成的影响，提高资源使用率，从而满足我国机械制造领域的长远发展需求。此外在机械生产与加工过程中会产生大量废弃材料，因此如何进行这些废弃材料的处理也就有着非常重要的意义。在这一趋势下，要不断提高对各种机械设备的加工精度，减少加工过程中边角料的产生，并要尽可能的实现各种材料的回收利用与二次加工，满足机械设计制造行业的生态化发展。

### 结束语

综上所述，近年来我国机械制造行业得到了非常迅速的发展，但是机械制造技术与国外一些发达国家对比还存在有比较大的差距。而在现有的市场发展形势下，传统的机械制造模式已经难以满足我国现阶段的发展需求。因此我国机械设计制造企业还要加强对高新技术的应用力度，将自动化技术手段积极融入其中，推动现代化机械设计制造领域得到进一步的发展，对于我国工业领域的长远发展也有着重要意义。

### 参考文献

- [1] 张小宇, 邓长城, 朱可可, 等. 机械设计制造及其自动化的特点与优势[J]. 时代汽车, 2021(11): 158-159.
- [2] 王晚英. 机械设计制造及其自动化的特点及优势探讨[J]. 内燃机与配件, 2021(12): 196-197.
- [3] 梁振辉. 提高机械设计制造及其自动化的有效途径[J]. 现代制造技术与装备, 2021, 57(7): 187-188.
- [4] 刘胜涛. 机械设计制造及其自动化的发展前景之我见[J]. 北京印刷学院学报, 2021, 29(z1): 255-257.

### 作者简介:

贾西贝(1988年8月-), 女, 汉族, 吉林人, 硕士, 助教, 研究方向: 汽车服务工程。