

# 机械设计制造及其自动化特点优势分析

许俊

上海三强容器南通有限公司 江苏 南通 226533

**摘要:**随着我国机械设计制造行业的不断发展,机械设计制造行业受到了高度重视。为了能够更好地推动机械设计制造及自动化稳定发展,我国开始在机械设计制造及自动化方面投入较多资金,用于该专业的科学研究以及教育专业的发展。新时期背景下,各个高职院校大力支持机械设计制造及自动化行业的发展,致力于挖掘机械设计制造及自动化专业特色,为机械设计制造行业提供高素质的专业型技术人才。机械设计制造及自动化专业高素质人才要能够熟练掌握专业相关知识以及拥有较强的专业技能,还要能够在学习中不断进行创新。

**关键词:**新时期;机械设计制造;自动化;专业特色

## 引言

随着经济的发展和社会的进步,机器制造被广泛应用。机器行业技术水平的提高,不仅推动了我国制造业的发展,同时也间接推动了我国其它行业和企业的发展和经济效益的提高。机械设计与制造及其自动化的应用加快了我国现代社会的发展,分析机械设计与制造及其自动化的特点和优势在于更推动我国经济的发展,增强我国综合实力。

## 1 机械设计制造及其自动化的特点

### 1.1 提升机械设备的适用性

随着科技的进一步发展,新兴的各种产品越来越呈现出复杂化、精密化的特点,这对于工业制造过程来说是不小的挑战,面对多样化的产品制造,就需要更加自动化先进化的机械设计制造。通过发展机械设计制造及自动化技术,能够使机械设备在运行过程中对参数进行动态的调整,提升机械设备的使用范围。在机械设计制造及自动化制造的管理过程中,要遵循以实际为主的原则,合理进行风险控制,从而满足具体的机械设备要求,实现机械设备更好更快更安全地进行工作<sup>[1]</sup>。

### 1.2 先进的科技技术

机械设计制造及其自动化技术,在实际使用过程中离不开各种机械设备材料的加工和制造,可以实现将各种不同类型设备生产过程中的原材料,直接投入到机械设备当中进行制造和生产,以此来实现不直接转变某一个物体自身原有的结构功能形态。其中比较典型的例子主要包含对各种机床设备的使用、机械设计制造及其自动化技术,在使用工作过程中离不开小型电动机和大型内燃机的使用,同时不同类型的运动能量转化机械设备,可以对所消耗的能量进行有效转变,以此来满足机械产品的生产工作要求,并且该项技术的使用也比较成熟。数据信息在现代机械设计制造工作当中应用非常普遍,通过多种不同类型的数据信息技术的合理应用,在机械设计制造及其自动化生产工作中表现出的优势非常明显,多功能工业机械设备在机械零部件以及大型机械产品的加工和制造过程中发挥出非常关键性的作用。因此,机械设计制造机器人自动化技术,在实际使用过程中涵盖着大量的先进科技技术以及智能化技术<sup>[2]</sup>。

### 1.3 满足机械设计制造在运行方面的要求

从操作角度来看,能满足机械设计和制造要求的机械工程和自动化技术,是现代工业技术与自动化技术的结合,同过去的制造技术相比,越来越多地采用新技术,人工作业减少。在加工过程中,由于人为因素造成的误差及故障较少,既能提高设备设计与制造的原创性,又能保证制造安全及机械设备设计的效率。与此同时,科技的进步与发展能更好地满足人们对机械零件建设、生产、自动化操作及操作等方面的需求,提高产品质量和生产效率,推动机器设备自动化领域的进步与发展。机械设计与制造及其自动化可通过机械设计制造及使用,提高生产效率,替代制造过程,提高生产率。生产力不仅仅是指制造企业的效率,更是指利用其它制造与维修设备的社会企业的生产力。与此同时,生产工艺中人工操作的失误,使企业生产成本成倍增长,对相关人员的生命财产安全构成威胁。它能通过机械结构、生产及自动化操作,减少人力、物力消耗,保障工人的人身、财产安全,提高机器产品质量的生产效率。采用自动化

设计与生产模式，极大地缩短了机械生产周期，提高了企业的经济效益，有助于企业的可持续发展。

## 2 机械设计制造及自动化的多元化应用技术分析

### 2.1 利用机械设计制造及自动化进行组装

自动化在群众对机械功能、使用寿命等多方面需求不断提升的广大背景下，大多机械设备由多个零件组成，作为机械运动最小单元体，其总装需系统性与精准性装配。对于细小的精密器械，其组装需上百个准确的安装顺序，如此繁杂的安装顺序无法通过一个人来完成，以一个人负责一步加工工序看似不够现实，在进退维谷的情况下，利用机械设计制造及自动化技术与工艺流程进行加工与装配可提升零件的整体性与组装正确性，为相关生产制造厂家降低返修率，保证总体装配质量提供必要基础。对于大型构件，其体积与质量大多超过单一劳动者承受范围，利用成型组装设备不但能提供准确的侧向支撑，工业焊接机器人与自动水平仪的联动使用将简化整个组装过程，避免由于工作人员的疏漏以及个人误判导致组装出现错误情况。对于组装工序来讲，利用自动化设备可极大提升单位时间内组装机器数量，为企业实现提质增效的转型目标提供更加切实可行的理论基础。

### 2.2 数控加工技术

数控加工机床是具有开创性意义的产物，利用数字联动技术可实现精准加工，避免因人的作用产生加工扰动，对机械构件造成不同情况干扰。数控加工技术的出现为激光增材减材技术应用开辟道路，为丰富批量化生产提供必要基础，数控加工技术凭借其广泛性与通用性受到了更多加工生产单位的欢迎与喜爱，其不但可以进行正常的切削加工还可进行激光焊接与矫正，正是因为此类生产设备的普及使用，将机械设计制造及自动化从理论变为更为具体的现实<sup>[3]</sup>。

## 3 机械设计制造中的优势分析

### 3.1 提高了生产效率

传统的生产模式的主要特点就是劳动力的需求比较大，在生产上具有存在着效率低、失误率高等问题。也因此，给企业的效益和生产质量带来了不良影响。而以机械设计制造自动化为主的生产模式则突破了传统的生产模式，大幅度的提升劳动生产率，改变了传统的人工生产模式，也在一定程度上提升了产品的质量，降低了劳动者的工作强度。

### 3.2 突出专业特色

机械设计制造及自动化专业特色，要能够突出专业现有优点，改善专业中存在的缺点。机械设计制造及自动化专业特色需要从高职院校该专业的实际情况出发，在专业教学中做到专业理论知识与实践能力的相互结合，突出机械设计制造及自动化专业优势。机械设计制造及自动化专业特色能够培养学生具有扎实的专业理论知识，培养学生拥有良好的职业素养以及职业道德，能够在未来的工作中端正自身态度，充分发挥自身价值，成为高素质的机械设计制造及自动化专业技术人才。该专业的缺点是缺少专业实践性，高职院校要提出合理的措施改善专业中存在的这一问题，实现扬长避短，突出专业特色，吸引更多的学生选择机械设计制造及自动化专业<sup>[4]</sup>。

### 3.3 降低了传统手工的复杂性和难度

机械设计制造领域自动化的推进，解决了传统手工制造效率低、质量保证差、产品规格尺寸误差大等问题和缺陷。其根本原因在于利用计算机技术对机械设计进行优化，将机械设计过程从原来的手绘图纸改为计算机绘图，使其更加精确，减少了设计人员在设计过程中的失误。电子技术对制造过程的优化，使产品的制造过程由原来的纯手工制作向机械化、自动化转变。降低了员工在产品制造过程中的风险，保障了人身安全。并降低了产品错误率，提高了产品质量。

### 3.4 增进效益

企业间竞争日益激烈，要想在市场中持续发展，必须改变传统的机械制造方式，以提高生产效率。以经济利益为目的的生产活动，机械设计与制造及其自动化技术帮助企业提高利润。在技术手段方面，大量替代人员，极大地降低了企业的人力成本，通过技术设备的运用，可以避免人的主观性、不稳定性，减少工作失误。在生产过程中，技术员可利用网络化控制，如高周波机自控装置，将其与PLC控制系统相连，从而实现对所有高周波机设备的集中控制。节省了大量的时间、费用和人力。高精度的技术产品能提高企业的整体实力，在市场竞争中具有明显的优势，赢得更多

的市场份额和机遇，为利润增长提供更大的空间<sup>[5]</sup>。

### 3.5 操作更加简单、使用范围更加广泛

机械设计制造及其自动化技术在实际使用过程中，可以实现对整个产品生产过程的相关数据参数进行自动化收集和处理，对设备的各项功能进行有效控制，以此来简化整个生产操作工作流程。通过有效设置出各种不同的生产操作工作程序，相关工作人员只需要使用一个手动按钮，则可以实现整个生产工作流程的自动化运行。不但如此，通过这种自动化技术所制造出的机械产品具有一定的附加性特点，不但更加适用于传统机械产品的批量生产，同时还可以实现多种不同复合性功能之间的有效组合。根据用户的不同需求，全面实现个体化设计工作，真正实现机械生产设备的灵活控制的特点，对通过自动化调整以及自动化应用程序参数的合理使用，可以有效满足不同行业对机械产品的使用标准要求，实现机械产品在不同场景环境下的综合使用，可以有效解决很多传统机械设备在产品生产工作过程中存在功能单一性的确定问题，有效保证机械产品生产工作质量和效果，实现机械加工生产企业的更高经济效益。

### 结束语

机械设计制造及其自动化的应用，可以让众多高新技术和传统机械制造业之间进行有效衔接，全面提高机械产品的生产工作质量和生产工作效率。因此，必须要全面提高机械设计制造工作质量和水平，并且加强自动化管控工作效果，全面提高机械制造产业的产品生产效率和质量，推动我国社会经济的快速向前发展。

### 参考文献：

- [1]李守盛,杜明果.机械设计制造及其自动化发展方向分析[J].中国管理信息化,2021,24(06):109-110.
- [2]刘文平.浅析当代我国机械设计制造及其自动化发展方向——评《机械设计》[J].机械设计,2020,37(08):145.
- [3]张绪勇.机械设计制造及其自动化的特点优势与发展趋势探究[J].中国设备工程,2021(14):100-101.
- [4]王芳.新形势下自动化技术在机械设计制造中的应用[J].新型工业化,2021(2):159-160,162.
- [5]吕天国.机械设计制造及自动化在新时期背景下的专业特色分析[J].数码世界,2020,(4):267.