

# 机械设计制造及其自动化的发展前景之我见

张文学 潘双英 石文波

杭州雷恩液压设备有限公司 浙江 杭州 311000

**摘要:** 工业机械设备的生产设计与自动化研究,是指针对工业设备与机电产品的开发生产而进行的研究,有很大的专业性与综合性。由于中国科技的不断进步,对机械制造方面的人才培养变得特别关键。另外,机械设计制造与自动化的发展趋势深受诸多因素的干扰,通过科学合理的利用已有资料,掌握它的大致走向,可以促进这个领域的发展。

**关键词:** 机械设计; 制造及其自动化; 发展前景

## 引言

目前高新技术的迅速发展,从一定意义上使机械设备在各领域中得以应用,使国内工业体系得到不断完善的同时,还将提高制造业水平,带动了国民经济的提高。机械产品在开发和成熟的进程中也在促进机械制造工业的智能化技术,提高实际效率,产品的越来越多样性,最大程度的降低生产成本。

### 1 何谓机械设计制造及其自动化

所谓的机械设计生产及其智能化技术,是经过对该设备的生产设计管理,投入使用,监督检查,后期的维护反馈并最后达到设备技术智能化的一种技术。在这些工程技术应用的实践中,必须分别采用的几种高新技术分别为信息与自动化技术、机械制造工程技术、工业自动控制技术等<sup>[1]</sup>。在工业中只有全面合理的应用机械设计生产和智能化工艺,才能推动工业的成长,促进工业效益的持续提高,进而最后达到产品的自动化和智能化。

就机械设计生产以及智能化技术而言,它的好处大致有这样一些方面:其一是他的智能化制造技术可显著降低对人力的耗费,从而提高了制造效率,并增加了制造质量,对于传统的制造业方式而言,机械设计制造及智能化产品克服了人工制造的所有困难,不但能够在最短时间内制造数量庞大的商品,同时也能够大大提高效率和制造品质。

对于设计制造以及自动化的技术而言,第2个优点就是它可以节约生产材料,提高环境保护水平,并最终实现了经济企业的长远发展,充足发展,有效发展,绿色发展。以往的制造流程中,由于工人的计算误差存在而会导致大量生产物资的浪费使用,不过在设计生产和智能化等信息技术已经广泛应用的今天,这些错误已经完全能够经由有效的前期设计而得以减少了<sup>[2]</sup>。

因为机器人的设计生产和自动化设计能够进行一些人工难以完成的作业,所以它在使用的范围方面比常规

工业具有很大的优越性。通过对本技能的应用能够降低人员的工作危害水平,减少人员出现工作问题的可能性,从而增加经济效益。

### 2 机械设计制造及其自动化的意义

在现代化信息科技时代,工业自动化技术已经成为了机械制造工业的最尖端技术,在企业的大规模制造过程当中内燃机的自动设备也同样可以改善企业产品制造效率和产量,所以将内燃机自动化设备应用到公司的大量生产制造工程当中,在增加公司的制造量的同时还可以改善公司的制造质量,达到公司效益的最优化,能够合理化和科学化的实现工业的产品设计和制造。以往的机械制造的方法大多是依赖于人力进行产品制作,这样将导致产品项目的丰富而繁琐,同时,我们无法针对在生产过程当中即将可能存在的产品难题加以有效的识别并且处理,遇到在产品制造环节当中的产品设计不合理以及制造工艺问题时,相关问题往往不能够做出提前的预判以及处理,但是,通过对机械设备当中的内燃机自动化可以将整个生产过程进行了提前的模拟,将整个制造业生产流程当中的各个环节都通过信息数据加以拆解展示,这样使得在制造业生产流程当中的每一处制造过程以及在制造流程当中使用的每一条工艺要点,都可以通过利用信息方法进行分解并且呈现,然后再利用信息化方法来对所搜集到的有关数据资料加以比对以及统计分析,从而更有效的找到了生产过程中及其应用操作当中的错误之处,进而进行有针对性的问题解决分析以及技术难题的处理,以及针对由于在生产活动当中所必然会出现的有关问题,也可以采取技术性对策进行提前的技术准备,以及生产预警工作<sup>[3]</sup>。

### 3 机械设计制造及其自动化的优点

#### 3.1 改进传统复杂的生产过程

在运用机械设计制造的自动化工艺中,往往是根据一定的要求而进行的,针对此我们一定要改善原有复杂

的制造流程,如此可以提高制造的有效性。应用机械设计生产及其智能化产品,比较一般工业的优点是可以明显降低了企业的工作难度,让他们在更加安全舒适的环境中开展生产工作,从而极大提高了企业的劳动积极性与效率,进而给社会带来了更大的经济价值,从而也为中国在机械设计和制造等领域的深入改革与全面开发,提供了坚实基础。

### 3.2 提升生产时效性

随着时代的进步,近年来我国机械设计制造及其自动化技术,得到了工业行业广泛的重视和推广,同时也推动了大部分企业的生产力发展<sup>[4]</sup>。这些现象的发生主要原因,是工业化生产过程中,大量使用机械设计生产和自动化手段,在提高产品时效性的同时,还能够降低人工生产的生产成本。同时与我国自动化技术和数控技术相结合,会在某种意义上促进机械制造朝着智能化的方向发展,不过在实际的制造流程中,还是会由于人员问题,外界原因的干扰从而产生这样那样的错误和故障。所以,为了避免这些现象,有关人员还应该积极学习、探索机器人设计制造及其自动化技术,进一步的优化其设计制造及自动化工艺理论体系和应用技术,从根本上防止或减小现象和故障的发生。

### 3.3 保证生产的安全性

因此,一般的机器制作主要是由人来完成操控,因为实际操作者水平与技能的不同,势必在生产活动中,以各种故障或发生事故的方式显现出来。所以一旦产品出了问题就要求操作经验较丰富,技能较高且技术基础较好的老人员加以解决处理,以上方式,虽然都能帮助企业解决燃眉之急,使生产顺利进行,但由于生产人员操作技术技能的不均等,从整体上来说会不同程度的阻碍了生产效率的提升,也会在一定程度上加快了生产中机械设备的损耗,从而加大了生产成本,想要改变这种局面,相关的生产企业就必须积极应用机械设计制造及其自动化技术,实施工艺一体化技术,采用完善工艺流程、加强技术和实操训练的手段,普遍提高企业的工艺技术和熟练程度,已达到减少或避免损失,如此可以在保证产品安全的前提下减少机械设备的消耗问题,延长机器设备的使用寿命,进而为企业提供更多的价值<sup>[5]</sup>。

目前高新技术的迅速发展,在一定程度上使先进机械与设备在各领域中都得以广泛应用,对国民经济工业体系的不断完善的同时,也将提高制造业水平,并带动我国国民经济的整体提高。机械科学技术的发展和完善的进程中也在促进着机械制造工业的自动化发展,以提

高生产实际效率,产品的质量越来越月高,从而很大程度的降低了生产成本。

## 4 机械设计制造及其自动化的发展方向与前景

机械设计制造及其自动化发展,已经在航空航天、武器研发等多个重点领域进行了自身的技术突破,因而具有更广泛的发展空间。与此同时,国家政府部门高度重视该领域的开发,已将其纳入五年开发计划之中,为国家带来政策上的保障。另外,机械设计制造业和自动化在中国的重点开发中占据先进地位,在国际贸易协作方面取得了新的进展。与此同时,在人才培养上有着很大的关注度,很多高校都设立了该专业,因此有着相当广泛的人才需求背景。所以,我们相信机械设计制造业和自动化产业可以顺应时代发展,为国民经济建设贡献一份自己的力量,拥有很好的前景<sup>[6]</sup>。

### 4.1 智能化

在当今互联网技术遍及的情况下,智能化已经成为一个日常名词,并且研究人员正在将智能化真正贯彻落实到日常生活中。将智能化和机械设计制造行业进行充分融合能够促进该行业的良性发展,并且可以提高生产线的效率和质量。机械设计制造及其自动化的发展前景能够使生产设备按照操作人员的指令进行高效率的工作,并且同时能够确保工作的精密性和准确性,这对于节省人力、物力资源来说起到了极大的促进作用。而且传统的公司企业的大数据分析往往是采用人力进行数据的核算,如果充分运用机械设计制造的智能化特点进行数据分析,一方面能够确保数据分析的准确性和精密性,另一方面,不仅节省了人力资源而且节省了较多的时间,这对于促进公司企业的发展有着良好的推进作用<sup>[1]</sup>。所以说智能化的机械设计制造及其自动化有着较好的发展前景,相关操作人员应积极地将其贯彻落实到实际的生产过程中,加快生产线高效率,高质量的工作,从而能够有效地确保在市场经济激烈竞争的环境中,该企业公司能够处于有利的地位。

### 4.2 虚拟化

由于虚拟化技术的迅速发展和成熟,它已经在多行业中实现了较好的应用,不仅可以使实际操作中的人员和资金进行了节约,并且对技术成本也进行了降低。特别是在机械制造行业,由于传统的机械制造过程一般要经过多个步骤才能最终制造出相应的产品,从图纸设计到产品检测过程中,会消耗大量的时间与精力,这也是我国机械制造的重要问题。使用计算机进行图纸设计完成模拟后,计算机可以进行对其性能进行检查,对工程设计中出现的缺陷进行优化,可以有效的降低设计生产

成本,同时设计师与客户交流也可以更加的方便,模块化设计已是机械设计中十分关键的设计方向之一<sup>[2]</sup>。

#### 4.3 微型化

经过多次的工业革命和演变可以得出一条基本规律,就是一切生产工具都会经历由大至小的发展阶段。比方说电脑,其大小在最开始还如同一个房子大小,但在经过了多年的开发之后,现在体积已经减小至笔记本电脑,可见,整个机械制造的体系将会慢慢实现微型化。在上世纪末期,人们便产生了发展微型机械人的思想,但由于当时工业生产水平的限制,对其中一些小门类部件制造中的精密度并没有很好的保障,原料供给上也存在不足,从而造成了无法实现更大规模的机器制造和应用,最终导致了机械制造微型化的发展速度相对缓慢。由于技术的进步和开发,现在技术已经可以对大型设备中的结构加以调整,使其机件更加的精确,尺寸也可以进一步的减小,而能耗也得到减少,使得机械制造装置越来越富有弹性和轻巧化,易于操纵已经是当前的机械设计和制造中的重要热点<sup>[3]</sup>。

#### 4.4 数字化

对于机械设计制造及其自动化系统而言,实现数字化生产也是其今后的重要发展方向。尤其是步入二十一世纪后,网络信息技术得到了迅速开发和运用,使机械制造行业的素质化显得的关键。数字化生产能够使制造流程中的信息通过数据方式进行表达,如对技术信息、知识和图形信息进行可视化管理,以及利用制造公司的互联网实现传播。对中国市场而言,实现对需求的反应,对中小企业的成长具有举足轻重的意义。而数字化产品则可以对企业用户的关键信息数据实现更高效的获取,并对数据进行了分类、计算、整合与重构,在整个流程中对多媒体技术、数据库技术和生产工艺等都有涉及,最终完成了对整个机械装配与制造流程的整合。机器人研发制造公司的数字科技,可以把公司产品展示在网络上出售,适应各种用户的需要,同时可以进行公司之间的沟通和协调,共同促进机械制造产业的蓬勃发展<sup>[4]</sup>。

#### 4.5 绿色化

可持续发展是科学发展观的一个重要基础的一个理念,是提高人类经济社会长足发展水平的重大措施。尤其是近年来雾霾现象严重以后,国家和民众对环境保护更加的关注。而当前在市场上许多企业都用了"绿色"的推广标语,因此人们也开始对绿色的产品越来越的关注。所以,机械制造行业必须向事先的环保化发展,对机械设计、机制工艺都要实现最低废品率,以及提高对运输污染度、运输稳定性和拆卸速度的要求。针对产业经济而言,对环境污染更加的关注,我国多次对超标污染的石化产品做出查处,并规定产品污染排放量达到要求才能继续生产。机械设计、制造业和智能化也要关注环保技术,近年来,全国大专院校多次组织开展机器人专业的环保竞赛,可见,绿色化发展已成为今后中国机械设计生产及其信息化发展的大趋势所在<sup>[5]</sup>。

#### 结语

机械设计制造与智能化是一个崭新的领域,它融合了多项技术与高度智能化工艺。机械设计生产和智能化的开发,对于提高制造业的产品质量和增强工业的经济效益有着重大作用。所以有必要加强投入和研发力量,提高机械设计和智能化程度,使之向着更为智能、快捷的目标发展,推动机器人技术的蓬勃发展。

#### 参考文献

- [1]张轩铭,宋潇,李新科,任新宇,路泽明.浅析机械设计制造及其自动化的特点、趋势和发展前景[J].品牌与标准化,2021(01):65-67.
- [2]成文涛.浅谈机械设计制造及其自动化的发展前景[J].东西南北,2020(01):212.
- [3]吴永兴,陈荣华.机械设计制造及其自动化特点与发展前景分析[J].南方农机,2019,50(07):105.
- [4]高枫.浅析机械设计制造及其自动化的现状与发展前景[J].时代农机,2019,46(03):16-17.
- [5]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.
- [6]崔甜强.试论如何提高机械设计制造及其自动化的途径[J].信息记录材料,2021,22(07):104-105.