

## 现代化机器设计制造工艺及精密加工技术探讨

吴建峰

深圳市鹏亿发精密模具有限公司 广东深圳

**【摘要】**近年来,我国现代化科技获得较为快速的发展,使得机器制造行业也合得来相应的发展。在这样的情况下,现代机器制造行业在发展过程中便对机器制造工艺提出了越来越高的要求。显然,传统的机器制造工艺无法满足这一特点。为了现代机器制造行业能够获得稳健的发展,引进现代机器制造工艺及精密加工技术便有着实质性的作用,这也是本课题对“现代机器制造工艺与精密加工技术”进行分析与探究的根源所在。

**【关键词】**现代化; 机器制造工艺; 精密加工; 技术分析

### Discussion On Modern Machine Design And Manufacturing Technology And Precision Machining Technology

Jianfeng Wu

Shenzhen Pengyifa Precision Mould Co., Ltd., Shenzhen, Guangdong

**【Abstract】**In recent years, China's modern science and technology has achieved relatively rapid development, making the machine manufacturing industry also match the corresponding development. Under such circumstances, the modern machine manufacturing industry in the development process of more and more higher requirements for the machine manufacturing process. Obviously, the traditional machine manufacturing process cannot meet this feature. In order to obtain the steady development of modern machine manufacturing industry, the introduction of modern machine manufacturing technology and precision processing technology will have a substantial role, which is also the root of this topic of "modern machine manufacturing technology and precision processing technology" analysis and exploration.

**【Keywords】**modernization; machine manufacturing process; precision machining; technical analysis

#### 引言

随着当代我国先进科学技术工业的快速迅猛化发展,同时科技进步也随之带动促进了各种机器加工制造先进工艺设备和超精密机器加工设备技术方面的整体不断进步。机器设计制造技术工艺改进主要也是完成对产品精密生产与制造工艺的另一个改造过程,重点还在于改造完善被生产对象零部件的产品相关零部件尺寸、形状、位置公差和加工质量误差等诸方面,使其产品胚胎零件变成半成品零件或者是半永久产品,所以说在当代机器加工制造生产过程技术中,精密制造加工制造技术已经尤为之重要,现代化制造产品要求对其产品本身的精确制造的精度将越来越高,传统的精密机器精密制造设计工艺也已经逐渐

不能完全满足要求更高质量精度的现代化机器零部件制造行业未来的发展。

#### 1 现代化机器设计与制造工艺要求及现代精密切削加工机械技术特点

机器能源设计及生产所需要的涉及到的热能、电能、机器能源等多个工业领域之间的物质能量传递转化也是作为一项系统十分系统复杂艰巨的复杂工作,其所设计或制造设备的具体生产过程工艺水平往往对工业生产组织效率、原材料加工使用工艺效率、生产场所环境条件的清洁环保程度等以及整个产品质量过程有着极其举足轻重性的影响。传统工业设计工作方式上通常还是以以进行二维平面草图设计分析为主,绘制了大量的二维设计图件以求得到尽量全面

清晰直观的图形描述与设计工作细节,但是因为受其限制相对于二维平面图的一些局限性,许多的设计工作细节也往往都难以做到准确地描述,造成在产品在试制的阶段设计效率低下,废品率极高,增加企业制造成本。

### 1.1 关联性

就国内外当前用于现代化复杂精密工程机器精密制造系统设计研究的先进制造装备设计和工艺特点现状和当今国外机器精密工程表面成形加工制造新技术领域目前的应用科技水平发展及其整体水平状况等而言,其设计涉及应用技术内容均具有相当很大地多样性,同时这其中的大多数具体应用制造技术之间则一般上都尚能同时存在并且具有了较具有很高应用层次水平的关联性。现代化高科技水平下的各种精密的机器制造的精密设计原理及机器制造精密的生产工艺体系技术和各种超高精密机械的精确加工和成型系统技术等则对于其产品生命周期的及整个产业技术生命周期的来说同样也可能会因此有着一些极为的突出及重大的重要影响。

### 1.2 系统性

现代化的机器的设计及制造技术工艺技术及现

代精密切削加工机械技术都在切削加工机械过程制造中都具有一些系统性的共性特征,而上述这种共同特征则主要体现就是系统在现代化机器的设计及其制造过程工艺过程中的较为系统凸显。在现代化机器的制造工艺技术过程制造中,无论这是现代化机器的设计与制造过程工艺手段技术还是现代化精密切削加工设备技术有着较为突出显著特征的系统性特性。

### 1.3 迭代性

在现代化机器工业制造过程关于实践中,新技术产品和工艺新手段方法是会层出不穷变化的,每时每刻也都可能有着更加新颖先进合理的工艺技术方法的出现,而已经过时的、陈旧过时的工艺技术产品便必然面临着淘汰出局的各种风险。因此,现代化工业的现代机器的设计及制造新工艺手段和新型精密数控加工制造技术更需要在实践中不断地进行推陈出新,与当今时代科技地创新发展需要紧密相结合,为世界工业科学地向前发展地作出一些贡献,从而进一步实现生产技术方法和自动化设备的地快速及时和更新,促进着我国新型机器制造业快速地得到蓬勃的发展。



图 1 精准机器切割加工图



图 2 机器现代化生产图

## 2 现代化机器设计及制造新工艺研究及精密加工技术发展的探讨

### 2.1 机械设计技术

机器学习设计的技术内容主要包括讲述了结构优化设计、方法选择设计方法以及材料的优化选择技术等方面相关内容。在社会各种新型科学技术手段在不断向前发展的过程中,传统单一的工业机器及其设计实现方法早已无法全面满足当今社会发展潮流中的各种社会实际工作需求,而更加现代化科学的新型机器设备往往是这样一种以基于各种先进工程技术理念知识为工作基础,通过虚拟仿真设计技术方法以及系统工程仿真等现代化技术手段进行开展现场作业工程的这样一种现代技术手段,在建筑施工等工程领域中工作的社会各个文明流程中人们对于先进科学技术知识均应较为重视。而在工业现代化工业设计环境中,机器的设计动作的快速精准性、工作流程的设计效率等也随之得到有了较显著度的提升。

### 2.2 切削技术

切削加工技术是要针对被处理出来的一些物料主要的也是工厂后期进行机器生产加工和制造等工序过程在进行工艺中所直接需要被加工到的那一些生产原料,是后期工厂在对这种生产过程原料前预先所进行的物料预处理准备工艺中的一个又是一道十分的重要的准备工序,切削技术精度高对任何后期工厂机器进行生产或制造的过程中的任何后期加工准备的工序来说都会有其的很大的重要的意义,精密度技术等级越的高精确度也越的要的高,越的能的有利于保证后续的机器生产和制造的准备工序过程的持续有效进行。

### 2.3 机器制造工艺

在工业实践活动中,机械焊接加工作业的一主要作业流程之一就是直接将焊接棒料直接投放进入到送料器之中,然后在进入到主轴箱之中,在对其表面进行二次加工和处理,完成工序之后直接进入到生产加工区,然后再形成一个成品,进入到下一步料道作业之中,现代化工业机器焊之咋焊工艺实践中,教焊机常见到的焊工艺手段主要包括有气体保护焊接工艺、搅拌式摩擦焊保护焊接工艺以及螺柱保护焊保护焊接工艺集中模式,其具体如下:

#### (1) 气体保护焊接工艺

而在整个焊接生产的生产过程中所必须应该要用到的频率是最大高的一种焊接气体也就是二氧化

碳,二氧化碳气体焊接技术便捷安全且投资低廉,在焊接整体设备施工使用的实际过程中同样也完全可以的轻松地满足了现场的各种特殊的施工的气候条件,可以的做到了在从更根本的程度意义上有效的提升焊接施工和整体项目工程的生产技术经济效益。

#### (2) 搅拌摩擦焊焊接工艺

搅拌式摩擦电阻焊的焊接新工艺目前主要用途就是可以在各种车辆焊接制造、飞机焊接制造工程等专业领域焊接中加以应用。在当今科学技术手段的快速不断变化发展应用过程中,搅拌和摩擦堆焊等焊接基本工艺的逐渐走向完善,其主要工艺手段相对也是更为稳定成熟,在工业机器加工制造生产过程中普遍应用此种工艺技术手段具有设备耗材较低廉、经济环保等的突出特征优势;而由于在整个焊接成型过程中焊接的工艺温度一般相对要求较低,其本身对于作业环境条件并没有那么严格苛刻的要求。

### 2.4 研磨技术

研磨表面光滑的程度所应针对到的技术问题的主要的问题应该是根据机器上已经过打磨或成型抛光后机器产品实际需要产品的产品表面滑度,通过机械人工方式对低于该机器产品要求的机器产品的表面粗糙度进行表面的抛光、打磨表面的打磨处理,降低该机器产品所需要降低的机器产品粗糙度,使机器之产品光滑度能够达到其符合要求的产品要求。比如现在我们经常在半导体工厂要求生产一种具有有一些特定的性能的要求产品精度的纳米硅芯片,一般工厂就可以要求生产该硅芯片的要求的表面粗糙度范围一般要求在 0.1cm 至-0.2cm 之间,从而来达到和保证该机器达到一定尺寸范围要求的表面光滑度。不同精度的机器产品颗粒级之间同样还存在需要达到完全不同机械精度需求的机械研磨粗糙度,传统的机械产品的机械研磨粗糙度提升技术目前主要是应用在机器的仍是统一的规格型号的机械生产及制造辅助设备,无法实现有效地满足同一机器对于不同机器型号产品精度需求的各种完全不同工艺需求。

## 3 结束语

现代化精密机器的设计及制造技术工艺装备及现代精密机器加工成型技术作为现代高精尖行业的主要产品技术,是当今世界众多制造行业关键技术中举足轻重的共性技术基础。现代化精密机器制造业已经是现代国民经济增长的一支重要工业支柱,对国民经济生产力规模和科技生产总水平效益的快速提高

将有极显著带动效果。机器制造业首先是属于实体经济,国家发展重要产业支柱之一是依靠实体经济,所以现代化机器及其制造成型技术产业的技术创新积累和持续发展也关系涉及到未来国家未来的发展。必须在实践中不断提高改进提高现代化先进机器设计制造的工艺技术水平 and 现代精密机械加工生产技术,不断消化吸收引进外国先进加工技术,实现生产技术适应全球化技术的最新发展的趋势,让适合我国实际的现代制造装备技术真正在现代国际大市场领域能够充分占用得一席之地,更好地去为当前我国广大的实际社会生活的生产要素提供服务。

### 参考文献

- [1] 武小明. 现代化机械设计制造工艺及精密加工技术探讨[J]. 建筑工程技术与设计, 2017, 000(025):238-238.

- [2] 张保永. 现代化的机器零件制造设计工艺研究与精密零件加工装配技术方法探究[J]. 中国新产品技术与新产品, 2015,01:59.

**收稿日期:** 2021 年 7 月 9 日

**出刊日期:** 2022 年 9 月 6 日

**引用本文:** 吴建峰, 现代化机器设计制造工艺及精密加工技术探讨[J]. 国际机械工程, 2022, 1(2): 23-26  
DOI: 10.12208/j. ijme.20220014

**检索信息:** 中国知网 (CNKI Scholar)、万方数据 (WANFANG DATA)、Google Scholar 等数据库收录期刊

**版权声明:** ©2022 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



**OPEN ACCESS**