

# 论数控加工技术在机械加工制造中的应用

王亚勇 严侃

海军装备部 山西侯马 043099

**摘要:**在我国近几年迅速发展社会经济的过程中,各种先进的科学技术都在生产生活中得到了广泛的应用,为我国综合经济建设发展提供了坚实的基础保障。数控加工技术作为常见的现代化科学技术方法,在机械加工制造中的应用可以显著提高机械加工制造效率,改善传统机械加工制造中的弊端。文章主要通过分析数控加工技术的优势,对其在机械加工制造中的实际应用进行简要的探讨,为促进我国先进科学技术的应用和发展提供良好的保障。

**关键词:**数控加工技术;机械加工制造;应用领域

## On the application of CNC machining technology in machining and manufacturing

Yayong Wang, Kan Yan

Naval Equipment Department, HouMa, Shanxi 043099

**Abstract:** In the process of rapid development of social economy in China in recent years, all kinds of advanced science and technology have been widely used in production and life, which provides a solid foundation for the development of comprehensive economic construction and development. As a common modern science and technology method, the application of CNC machining technology can significantly improve the efficiency of machining manufacturing and improve the disadvantages of traditional machining manufacturing. This paper mainly analyzes the advantages of numerical control processing technology, its practical application in machining manufacturing, to promote the application and development of advanced science and technology to provide a good guarantee.

**Keywords:** CNC machining technology; Machining and manufacturing; Application field

许多科学技术在现阶段的应用中都逐步进入到了全新的阶段,尤其是在我国机械制造水平提升的近几年时间里,许多企业都会组织技术人员利用更加先进的数控加工技术优化机械加工制造形式,以此满足更高的生产要求。相对于传统的机械加工制造技术方法来说,数控加工技术在技术表现形式和应用效率等方面都能够体现较大的优势,这就需要以技术的实际应用作为根本,不断提高技术应用水平和成效,从而实现行业健康、稳定发展的目标。

### 一、数控加工技术概述

#### 1. 原理

数控加工技术实践操作要求技术人员利用计算机程序对机床加工零件进行控制,在加工生产的过程中实现自动化和智能化。利用这项技术时,需要将硬件和软件同时运行,其中,硬件是数控机床与其他配套设施结合形成,软件则是以互联网技术作为根本的计算机系统和

程序编码。技术人员利用数控加工技术开展机械制造操作时,首先需要做好生产前期的准备工作,根据实际的加工制造和生产需求实施计算机程序编码,并且在利用设备加工时详细掌握工件的尺寸和参数等,有效提高自动化加工的效率。数控加工技术作用的体现需要以数控机床作为核心部分,相对于传统的机床来说,数控机床可以能够在输入与程序相关的参数之后自动化操作,技术人员只需要在计算机系统中输入与机械模具相关的参数就可以通过传感器设备自动加工生产,从而节约人力资源,达到我国现代化机械生产的数字化要求。

#### 2. 应用特征

数控加工技术与传统的机械加工制造方法存在显著的差异,其需要以现代化科学技术作为基础,凸显技术的精准性、数字化和自动化等特点。就目前各个行业在生产发展中对数控加工技术的实际应用情况来看,主要的应用特征包括自动化、集中化、高效化等。正是这些

特征的体现使得技术的应用可以节约大量人力、物力资源,技术人员在利用数控加工技术时,能够以电脑程序作为核心,有效提升加工准确性,使得产品的质量可以得到强化。在此基础上,机械生产相对来说比较集中,利用数控机床时还可以通过工序集中的形式缩短生产周期,减少生产过程中对于空间的需求,为企业节约生产成本,实现柔性化生产的目标。

## 二、数控加工技术的优势

### 1. 提高制造效率

机床加工是数控加工技术应用的一个重要环节,技术人员在实践操作当中,需要重视每一个环节相关工作的开展,以减少实践操作中可能产生的问题。在传统的机械加工制造当中,大多需要通过人力加工的方式完成相关的工作,很难掌握加工的精确度,还需要耗费较多人力资源进行校对,体现出来的加床加工精确度不高,整体工作效率也比较低。在数控加工技术支持下,就可以直接通过自动化的数控机床开展各项操作,在传统的加工形式上加以改进,技术人员不需要再开全天候开展相关工作,而是可以直接简化生产形式,只需要在设备上输入工作指令就可以让机床自动化操作,在提高工作效率的同时减少实践操作中的失误问题。企业在实施机械加工制造作业时,经常会产生较大的人工和成本消耗,利用数控加工技术可以很好地构建数字化中心系统,有效控制机床加工设备,在满足基础生产需求的同时,实现机械模具设备的科学调控,全面提高生产效率和质量。

### 2. 完善制作工艺

尽管我国现有的机械制造工艺技术方法已经逐步得到了改进和完善,但是还是有一些制造工艺存在落后的现象,达不到新时期的生产发展要求。利用数控加工技术开展全新的机械加工制造作业可以不断完善制作工艺,特别是在一些快速发展的领域起到显著的推动作用,减少实际生产制造中产生的问题。在我国的历史发展进程中,汽车制造业一直都占据着非常重要的地位,很多区域在发展经济的同时都在迅速发展汽车制造业,以适应不断提升的社会经济水平,改善人们的生活品质。数控加工技术在这个行业中的应用就可以解决传统人工操作中红的复杂性问题,以数控加工的形式完成车辆元件的制作,大幅度提高工作效率,降低其中产生失误的几率,使得行业的制造工艺得到完善。在其他行业建设发展的过程中,也能够以数控加工技术作为核心,降低传统人工操作产生的工艺技术风险,为工艺的应用和全面发展奠定坚实的技术基础。

### 3. 优化产品性能

所有产品的使用都需要达到基础的性能要求,根据我国当前的机械加工制造形势来看,一些行业在生产加

工产品的过程中,已经开始利用数控加工技术优化产品性能,在传统的产品制造工艺上进行改进和优化,规避其中的影响因素,使得加工产品的质量能够得到保障,并且达到相应的标准。各个企业在建设发展的过程中大多会以经济效益的产生作为关键,当产品的性能达不到标准要求时,就会影响企业的持续发展。数控加工技术在机械加工制造中的应用可以很好地通过数字化、信息化、自动化技术方法对产品进行多方面的加工和管控,同时实现精确调控,提升机械模具生产加工的精确度,使得企业在组织生产操作时能够生产出规格、尺寸和质量等多方面都达到要求的产品,在提高企业经济效益的同时,满足人们对于产品性能的需求。

## 三、数控加工技术在机械加工制造中的实际应用

### 1. 模具分类

构成机械模具加工制造工作的工序比较复杂,技术人员利用数控加工技术开展机械加工制造时,需要结合实际的生产加工情况对模具进行科学分类,再按照分类情况开展相关的准备工作,使得机械加工制造工作的开展更加顺利,减少其中可能产生的问题。利用数控加工技术进行模具分类时,要按照不同的机械加工制造要求对模具进行分类,合理选择数控机床,尤其需要考虑模具的参数、构图和设计图纸等多个方面的影响因素,详细了解与模具应用相关的每一个方面的工作要点,使得模具在实际应用中能够达到科学的配比要求,提高模具生产效率。这样一来,在生产模具的过程中可以节约较多时间,避免技术人员在操作中产生模具混乱应用的情况。目前,我国的数控机床类型较多,主要包括电火花、切割、车削等类型,不同类型的数控机床需要满足不同模具的要求,技术人员就需要做好相应的判断,合理分配模具,使其能够应用于与实际情况相符的机床当中,同时选择适当的加工工艺,结合数控中心系统提高参数调控的精准性,使得机械加工制造的效率得到提升。

### 2. 机床加工

许多机械加工制造形式都比较繁杂,技术人员在应对相关的工作内容和形式时,需要全面提高自身的工作能力和水平,利用精密的机床开展加工处理操作,从而保证产品尺寸的精度不受影响。在当前机械制造行业发展的过程中,几乎每一种产品都提出了较高的精度要求,特别是在人们的经济水平和生活品质不断提升的当下时期,对于产品的性能也提出了较高的要求,使得产品的形式越来越复杂。在这种情况下,就需要利用多个机床展开轴向连接,在加工生产的过程中做好刀具设备的定位工作,控制切削速度和角度,还要考虑切削形态,使得产品的表面部位更加光洁,减少产品在外观和性能上产生的问题。由此可见,数控加工技术在机床加工中的

应用对于企业的生产加工制造来说尤为重要,不仅可以满足多样化的机械产品加工制造任务,还可以提高产品制造的精确性,产生较好的精密管理效果。

### 3. 汽车制造

汽车制造在我国当前经济水平不断提升的过程中受到了较大的重视,行业自身的发展速度也不断加快,占据了较高的市场份额。传统的汽车制造行业在发展当中速度比较缓慢,虽然也可以提供一定精密度要求的零部件,但是在生产当中会遇到较多问题,整体建设发展也比较复杂。为了保证汽车通行的稳定性和安全性,汽车制造业在发展中需要对零部件的精度提出非常高的要求,甚至要比其他加工制造产品的精度更高,这样才可以保证行业的健康、持续发展。许多汽车制造企业在发展中都会追求更高的效益,对汽车零部件进行个性化设计,缺乏对生产技术的研发。在当前社会发展当中,就需要满足更加多样化的要求,在满足人们对于汽车外观提出的要求的同时,还要更加注重汽车零部件精度的提高。利用数控加工技术就可以在汽车制造过程中预先设定控制程序,在实际生产零部件时直接实现自动化和批量化生产。这种方式可以将零部件生产模式转化为线性化生产模式,降低零部件之间的误差值。一些汽车制造工厂的经济条件较好,利用数控加工技术时可以使用仿真模拟技术对零部件之间的连接情况进行模拟和检测,一旦发现质量问题就可以在第一时间予以处理,提高汽车的安全性能,促使汽车驾驶人使用汽车时能够最大程度地保证自身的生命财产安全。

### 4. 工业生产

当前,我国一些工业企业在市场发展中急需转型,以更好地应对市场经济的发展需求,减少企业在实践发展中产生的影响和阻碍。相关部门针对工业生产操作的开展拓展了数控加工技术的应用范围,使其在工业生产领域中的应用能够更加显著地体现相应的优势,加快工业生产的发展步伐,同时实现行业创新发展的目标。利用数控加工技术开展工业生产的过程中,需要让相关设备在各个工作当中实现良好的配合,还要结合当下时代的发展需求将数控加工技术的应用优势发挥到最大限度,提高工业生产效率。就目前的数控加工技术应用情况来看,工业生产企业对其应用最多的在于金属冶炼,技术人员利用数控加工技术冶炼金属时,可以在各个环节实现智能化控制,对其中涉及到的资料和信息进行收集,并且在第一时间获取相关的数据信息,掌握设备的运行情况,防止设备在运行当中出现故障。一些工业生产的设备会受到周围环境等的影响难以长时间保持良好的运行状态,技术人员在生产当中就可以直接设定加工设备,或者自动调节轻微故障,提高设备自动化运

行的效率,并且满足产品的精确性要求。

### 5. 煤炭行业

随着数控加工技术在各个行业中的应用体现出来的成效逐渐提高,煤炭行业在建设发展当中也开始利用这项技术实现煤炭开采的创新,采取更加先进的技术方法提高煤炭开采的效率,为我国现代化社会的发展提供更加充足的煤炭资源。煤炭企业在发展当中会大量购入先进的数控加工技术设备,根据目前的发展形势对煤炭的开采进行优化,使用大型机械设备提高煤炭开采效率,加强煤炭机械加工制造实效性,还能够达到先进性的发展要求。利用数控加工技术开展煤炭开采操作可以有效提高煤炭开采的数量,使得煤炭行业的发展与国民经济整体发展保持同步。长期以来,我国煤炭行业在发展中都面临一定程度的风险,部分工作人员会产生一定的安全问题,影响了煤炭开采的安全性,利用数控加工技术可以对煤炭开采中的不安全因素进行科学、合理的分析,更加重视整个过程中对于个人安全和环境的保护,按照严格的要求优化煤炭开采的形式,从而体现数控加工技术应用的实效性。利用这项技术时,并不需要工作人员直接参与其中,煤炭企业管理技术人员可以通过数控加工技术设定煤炭开采的工作程序,不断提高煤炭产量,按照相关的管理目标提高机械加工制造数字化操作水平。

### 四、结语

数控加工技术在机械加工制造中的应用能够体现其在不同领域中的技术应用特征和效果。在我国未来发展社会经济的过程中,各个行业都可以尝试利用数控加工技术提高生产效率,还可以在目前技术的基础上推陈出新,针对数控加工技术的实际应用方式进行优化,促使数控加工技术能够在我国未来社会发展当中做出更大的贡献。

### 参考文献:

- [1]施文文.数控加工技术在机械加工制造中的应用[J].新技术新工艺,2022(08):14-17
- [2]曹化.数控加工技术在机械加工制造中的应用研究[J].造纸装备及材料,2022,51(06):103-105
- [3]肖琳娜.数控加工技术在机械加工制造中的应用[J].内燃机与配件,2022(01):165-167
- [4]冯博,郝兴安,周远果,徐慧平.数控加工技术在机械加工制造中的应用分析[J].时代汽车,2022(01):44-45
- [5]季顺延.数控加工技术在机械加工制造中的应用研究[J].河北农机,2021(12):64-65
- [6]宋林.数控加工技术在机械加工制造中的应用[J].内燃机与配件,2021(22):201-202
- [7]贾勉,李恒亮.数控加工技术在机械加工制造中的应用研究[J].中国设备工程,2021(19):118-119