

# 机械加工技术中数控加工的应用分析

郑磊

云南省玉溪工业财贸学校 云南 玉溪 653100

**[摘要]**社会发展进步,提高了整体的经济水平和科技水平,同时也推动了工业技术的全面发展。而作为推动工业技术进步发展的主要动力,机械加工技术在现代化的社会背景下取得了突破性的进展,但随着信息技术的不断发展,在原有技术水平上对其作出了改革与创新,从而演变成更符合时代发展需求的数控加工技术,作为衡量一个国家工业水平的基本标准,数控加工技术一经推出就展现出了自身的巨大优势,它不仅使用范围广泛,同时还符合机械加工的精密度要求,成了当前机械加工领域的中坚力量。本文主要对机械加工技术中数控技术应用措施作出分析研究,并提出相关建议。

**[关键词]**机械加工技术; 数控加工; 应用措施

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.11.1322

改革开放以后,我国工业发展在全球经济一体化的形式背景下取得了突破性的进展,而作为经济体系的重要组成,工业发展从根本上决定着我国整体经济的发展水平。但是,从目前我国机械加工技术水平的实际情况来看,各项工作环节仍存在不同程度的问题,而且技术水平也相对不足,管理体系也不完善,再加上各种新式技术理念没有科学合理的应用其中,导致生产方式和生产效率一直得不到保障。要想从根本上解决各种问题,就必须将数控加工技术落实到实际的生产作业当中,从而全面实现信息化和智能化,促进机械加工领域的持续发展。

## 一、机械加工技术中数控加工的概念分析

所谓数控加工技术,是在信息化与计算机背景下衍生出的全新机械加工技术,作为新时期的机械加工技术,它更加的智能化和自动化,极大的满足了当前社会各行业领域的机械加工需求。数控加工技术主要是通过计算机对其进行统一管控,并通过数字化的方式来引导其运行,这种方式的优势相比于传统加工技术更简便快捷,精准度也更高,另外,还能对加工成本进行科学管控,从而全面实现机械加工的精细化、规范化、高效化以及标准化。数控加工技术在具体使用时也非常方便,技术人员在加工前,只需要把需要加工的产品数据信息录入到计算机当中,并按照加工标准进行逐步设定,之后设备就会按照设定好的参数进行作业;如果在加工过程中想改变具体参数,可以随时暂停进行重新录入,然后继续作业。数控加工技术的出现,可以说是为机械加工领域开辟了全新的发展道路,同时也明确了发展方向,从根本上改变了人工作业的方式,在真正意义上实现了机械加工的自动化,也将其推入到一个全新的时代。

## 二、机械加工技术中数控加工的重要程度

根据数控加工技术在机械加工中的实际应用情况分析来看,数控加工技术在很大程度上弥补了传统加工技术的缺陷与不足,并在各加工程序和设备使用上都进行了全面的优化。以往机械加工需要对每个零件进行分别处理,并且要经过加工、打磨、细化等多个工作流程,效率低不说,最终质

量还难以得到保障,再加上人工作业有很多的不确定性因素,所以,一旦其中一个流程出错,很可能会延误整个生产流程;还有就是传统机械加工技术在生产高精度的设备或者零件时,需要经过长时间的制作,而且工艺水平的落后,很难保障精密程度符合生产标准;其次就是传统生产流程多也导致所需的生产设备会随着增多,各加工流程的设备会因为繁多复杂的加工工序加大自身的磨损度,从而降低设备和仪器的精密度,另外也会也到设备购进的支出成本<sup>[1]</sup>。而数控加工技术既能实现机械加工的智能化也能在保障质量的前提下实现批量化生产,另外也在简化工序流程上作出了巨大的改变,让相关技术人员能随时掌控生产变量以及加工数据,充分的保障了机械结构的合理性。

## 三、数控加工应用在机械加工技术中的积极作用

### (一) 提高了机械加工质量和效率

在社会体系和经济发展脚步持续加快的今天,各行业都必须在新时期的社会背景下做出改革与创新,以来顺应时代发展变化,期间还要不断学习新的技术水平和专业知识,以此来保障机械加工领域的可持续发展,同时也能充分做到与时俱进。在要求和标准逐渐规范化的今天,传统机械加工技术已经很难在适应当前快节奏的生产形式,而且市场竞争也促使着其不得不对产品质量作出优化,以此来稳固自身行业地位。而数控加工技术的应用,则引领着机械加工领域向着全新的时代方向进步,并不断的在同行业竞争中提升自身水平和能力,也极大的优化了产品质量,提高了产品生产效率,从而逐渐发展成我国现代化工业加工生产的关键技术。

### (二) 减少人工介入

数控加工技术最大的优势就体现在自动化,相关单位可以依据自身生产模式来制造出工业机器人,然后将其投入到加工生产线当中,以此来代替人工进行作业。作为依靠计算机和数字化衍生出的加工技术,数控加工具有强大的计算能力和信息技术,它能根据数据编程和后台系统来掌管整条流水线,并且在繁多复杂的工序中也能确保每项工作有序进行。另外,它还可以完成工人无法承受的工作强度,同时也

不会出现人为失误，后台系统的集中化管理让其在出现问题的第一时间就被注意到，并且会对其进行详细化分析处理，从而制定出解决方案。其次，每项生产流程都配有数字化的检测系统，一旦出现生产错误或者产品质量不合格等就会自动进行处理和筛除，而涉及专业技术问题时，系统会自动暂停整条流水线，并实时进行上报，经过专业解决以后，系统会自动进行检查，确保问题根除在继续进行作业，而且这项技术还能在很大程度上保障工人生命财产安全。

#### 四、机械加工技术中数控加工技术的具体应用措施

##### （一）数控加工技术在机床中的应用

作为机械加工中的重要组成之一，机床设备也需要在此背景下做出改革与创新，从而将数控技术全面的应用到机械加工当中。因为当前大部分的机床设备不管是在设计工艺、加工环境还是在日常使用磨损等条件因素下，都会对自身使用年限造成不同程度的影响，而且一旦在实际加工作业时机床出现问题，那么会直接影响到加工设备的实际质量。但是，数控加工技术的应用，则能在很大程度上避免以上问题，甚至对以往加工作业存在的不足进行弥补，并且还能提高机械加工作业的平稳性，以此来降低机械问题的发生，从而保障加工质量。因为数控加工技术可以采用数字化对机床设备进行管控，如果设备出现故障，系统对自动对问题进行上传，并结合采集到的数据信息进行故障分析和诊断，从而得出解决方案；并且这种技术还有学习功能，在面对一些常见故障问题时，系统会自动进行解决，而出现难度较大的技术问题时，系统会发出警示信息，所以，这种数控技术具有明显的优势，一旦问题自行解决会直接回复生产，从根本上保障了生产效率和生产质量。另外，在加工指定产品时，技术人员可以对产品信息和相关数据进行编程，然后上传到数控系统当中，系统会根据编程好的数据进行加工<sup>[2]</sup>。

##### （二）数控加工技术在工业领域中的应用

作为推动社会经济发展的重要组成之一，工业领域也包含了各项机械加工技术，并且还得到了广泛的使用，随着科技水平的不断进步，机械加工以及逐渐演变成工业领域的主要生产技术。在面对新时期的发展形势，工业领域要想提高自身生产加工效率和质量，就必须将数控加工技术应用到自身加工体系当中，并结合实际情况进行优化融合，这既是后续生产加工必然需求，同时也是未来社会发展进步的必然趋势。因为目前国际上大型的工业生产企业都是利用数控加工技术来制造机器人，利用机器人来代替人工作业，因为工业生产不同于其他行业，工业领域所运用到的技术领域和环境都比较复杂，而且大部分的生产区域不能人工进行，一些大型零件搬运等依靠人力根本无法完成，所以，各发达国家

开始采用数控加工技术来制造机械臂等工业技术机器人，它不仅能代替人工作业，还能保障加工技术的精密程度，降低安全隐患，避免人为失误造成的不必要损失。

##### （三）数控加工技术在汽车制造业中的应用

随着社会发展进步，汽车成了人们日常生活和出门代步的主要交通工具，并且汽车制造业也伴随着科技水平的提升对自身进行了全面的升级，而随着世界经济一体化发展，促使着人们的生活水平和生活质量得到了全面的提高，传统汽车工艺水平已经无法满足当前社会需求，而且各行业领域综合能力的提升，也让汽车制造业的竞争越来越激烈。作为一项服务社会的行业，汽车零部件的精密程度对其后续发展有着决定性的作用，传统人工加工的方式虽然也生产出了很多优秀的汽车零件，但是随着社会变迁，各项生产技术水平早已丢失，现存技术水平也很难保障能短时间内适应当前汽车制造业加工流程。对此，数控加工技术的应用则能很好的推动汽车制造业发展进步，也能保障汽车零部件加工的精密程度，因为电子计算机和数字化技术的介入，让汽车零件的加工流程变的更加简便，机器设备会严格按照后台系统指引开始生产作业，并且在保障质量的同时，还能拥有理想的生产效率，从而让汽车制造工艺变得更加精湛，也逐渐获得社会认可，以此来促进自身可持续发展。

#### 结束语

综上所述，数控加工技术在机械加工领域的广泛应用得到了社会和制造业的全面认可，同时它也促进了各机械加工领域向着更现代化的方向发展。另外，数控加工技术的全面应用，也促使着机械加工制造业得到了全面的改革与创新，不仅提高了加工设备和产品的精密程度，还在很大程度上减少了人工介入，降低了不必要成本的支出，保障生产效率和生产质量的同时也提高了机械加工技术的安全性。作为未来社会发展必然趋势，相关企业单位可以加大数控加工技术研发力度，不断对其进行改革与创新。

#### 参考文献

- [1] 葛绍建. 探究机械加工技术中数控加工的应用[J]. 石子科技, 2021(2): 30-32.
- [2] 李晓峰, 张丙臣. 机械加工技术中数控加工的应用分析[J]. 内燃机与配件, 2020(5): 166-168.
- [3] 丛高祥, 陈丽, 李凯, 刘广泽. 浅谈数控技术在机械加工中的应用与发展前景[J]. 价值工程, 2011(03) 45-47
- [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, 2021(01) 67-69
- [5] 储胜国. 初探机械模具制造中数控加工技术的应用[J]. 中国金属通报, 2021(10) 57-59