

# 试析提高机械加工制造效率的技术措施

朱治恺

武汉东湖学院 湖北武汉 430000

**摘要:** 工业作为我国经济发展的重要支撑体之一,其技术发展将会对国家的经济造成很重要的影响。近年来,机械加工制造行业在工业中的发展越发的迅速,在工业制造行业中的作用越发明显,已经逐渐成为工业制造中的首要制造行业。而对该行业生产力造成影响的因素之一就是制造效率的高低,因为效率是决定生产量高低的决定性因素,提高制造效率,就是提高了收益。要想提高其制造效率,就需要制定具有针对性的技术措施,然而机械加工制造会有很多的工艺流程,所以就要对每个制造环节进行严格的把控,同时也要根据所要制造产品的规格,采用最具效率的制造技术。

**关键词:** 机械加工; 制造效率; 技术措施

## Technical Measures to Improve Machining Efficiency

Zhu Zhikai

Wuhan East Lake University, Wuhan, Hubei 430000

**Abstract:** As one of the important supports of China's economic development, the technological development of industry will have a very important impact on the national economy. In recent years, the mechanical processing and manufacturing industry has developed more rapidly in the industry, playing an increasingly obvious role in the industrial manufacturing industry, and has gradually become the primary manufacturing industry in industrial manufacturing. One of the factors that affect the productivity of the industry is the level of manufacturing efficiency, because efficiency is the decisive factor to determine the level of production, and improving manufacturing efficiency is to improve income. In order to improve its manufacturing efficiency, it is necessary to formulate targeted technical measures. However, there will be many technological processes in mechanical processing and manufacturing, so each manufacturing link should be strictly controlled, and the most efficient manufacturing technology should be adopted according to the specifications of the products to be manufactured.

**Keywords:** Machining; Manufacturing efficiency; Technical measures

### 一、机械加工制造的基本概述

在很多人看来,机械加工制造不过就是一个简单的加工过程,没有什么太过复杂的制造流程,其实不然,机械加工制造不是一个较为简单的加工过程,相反,其制造流程非常的复杂、繁琐。因为在加工制造的过程中,会涉及到很多道工序,而每道工序又会涉及到很多种不同的工艺制作技术,并且还要根据这些工艺流程的具体要求,来制定具有针对性的规范方案以及技术措施,单道工序就变得如此的复杂,而把整体制作过程中的所有工序都叠加起来看,机械加工制造就会变得非常的复杂。因此,要想有效的提高该行业的制造效率,就必须严格的把控制作过程中的每一道工序,对每一个工艺都要进行最为严格的管控。而技术措施是影响该行业制造效率的重要因素,保证工艺流程中每项制造技术都不会出现错误,才能够保证最终的加工制造效率。

### 二、影响机械加工制造效率的因素

#### (一) 定位精度误差

机械加工制造具有很多不同种类的加工制造方式,而要根据其具体所采用的加工制造方式,采用相应的技术来测量其精度。假如在生产的过程中使用了数控机床来进行零件的加工制造生产,就需要采用符合该生产方式的测量技术来对零件的精度进行测量。一般这种生产方式会根据数控机床零点以及绝对零点来对所生产的机械零件进行精度设定。然后把测量的过程规划到制作流程里,然后通过控制制造流程来实现对所有使用该种生产方式生产的机械零件进行精度误差测试。在该流程的制造过程中,会根据所加工的机械零件的种类,来建立出与其相对应的数字模型,通过模型的建立来对其进行生产数据的规定,在生产过程中要以该数字模型的数据为标准进行加工制造。但是如果所使用的数字模型与加工制造的机械零件之间存在定

位精度误差，那么其就会对后续的所有制造工序产生较大的影响，因为精度存在误差现象，会导致加工出来的零件产品与设计图纸中的数值要求不对应，从而导致无法对所制造出来的产品进行使用，这样一来，一方面会导致制造所使用的材料浪费，另一方面还会对机械加工制造的整体进度造成影响。

### （二）基准定位精度误差

在机械加工制造过程中会根据所生产产品的不同而使用不同的生产方式，有的生产产品只能够使用特定的生产方式以及技术来进行加工制造，而有的生产产品则可以应用多种不同的生产方式以及技术。就对某些产品而言，在生产中除了能够应用以上所提到的数控机床生产方式以外，还可以应用到其他的生产方式，如可以使用现有的程序实现对零件的复制加工。然而虽然使用的生产方式有所不同，但是产品的生产要求数值却是相同的，所以在复制加工的过程中，要把零件的加工图纸的定位基准与在使用数控机床进行生产时所使用的加工零件图纸的定位基准相一致，这样才能够保证通过不同生产方式生产出来的零件具有相同的精度。

## 三、提高机械加工制造效率的技术措施

### （一）设计措施

要想让整体的机械加工制造效率得到提升，就需要规划好相关的设计措施。首先，应该对产品结构加工的工艺和流程进行非常科学的规划，如通过应用机械产量制造工艺的生产方式，来对两者之间关系进行设定，通过这样的方式来对其制造效率进行提高。同时要注意在制造生产中一定要严格的按照产品的规格来进行生产，保证所生产出来的产品符合使用标准，包括产品的精度设定、产品外形、产品的使用途径等，都要进行严格规划，让所制造出来的零件符合整体要求。其次，对于制造产品的外形方面，要保持统一性，相同的零件产品的外形应该是相同的，一方面是为了能够更好地辨识，另一方面是为了能够让其进行通用。

### （二）工艺措施

1. 缩短单件工时。机械加工制造一般都是进行多批次、大批量的方式来对零件进行生产，而每道工序的生

产时间基本上都是固定的，如果能够在生产中缩减基本生产时间，那么就能够很好的提高生产效率。首先，可以通过提升切削用量的方式，来提高切削速率，达到缩短单件工时的目的。而这种方式也是当前机械加工制造中较为常用的一种方式，但是这种方式会受到一些因素的制约，那就是在提升切削用量的时候，会因为刀具的磨损、机床功率下降而导致切削速率下降。然而如今随着新型的道具以及机床的生产，让这一问题得到了很好的解决。很多刀具的切割效率与以往相比较，都已经有了较大的功率提升，每分钟切割的米数都有了明显的增加。其次，刀具的规格也是非常多样化的，不同的刀具具有不同的切割效果，可以在生产中结合多种刀具来对其进行切割加工，提高加工的效率。

2. 缩短辅助时间。零件在每道工序的加工过程中，会有相应的辅助加工，而辅助时间在整个生产中都占用了较大一部分时间，所以如果能够缩短辅助时间，那么就可以极大的提高加工制造效率。首先，辅助生产有许多的动作方式，对于不同的零件加工生产会应用不同的动作方式，可以将这些动作方式都机械化，让其能够按照规定的程序进行自动辅助加工，这样可以极大的缩短辅助时间。其次，也可以应用夹具装夹工件，让其在装夹过程中无需对其进行校正处理，这样能够很大程度上的缩短装卸的时间。

## 四、结束语

要想提升机械加工制造的效率，就必须要有的一些具有针对性的技术措施，排除一些影响因素对于其效率所产生的影响。要多采用具有先进技术的生产方式，并配以合理的科学管理技术手段，结合多种手段来提高机械加工制造效率。

### 参考文献：

- [1]周健勇.论现代机械制造工艺与精密加工技术[J].山东工业技术,2019(07):18.
- [2]陈刚.现代化机械设计制造工艺及精密加工技术研究[J].南方农机,2019(05):89-94.
- [3]张涛.浅谈3D打印技术在机械制造领域的应用研究[J].内燃机与配件,2019(05):204-205.