

# 新能源汽车零部件制造精度研究

冯大强 蔡自强 孙 辉

四川职业技术学院汽车技术学院 四川遂宁 629000

**摘要:** 首先介绍了新能源汽车零部件的加工技术,对其加工过程进行了细致地分析,对其加工过程中的影响因素进行了讨论,并就如何提高新能源汽车零件的加工精度提出了一些改进的需求。新能源汽车零件的精确度,必须从多个方面进行分析,通过多种方法来优化加工工艺,控制加工过程,减少外部因素的干扰,从而提高新能源汽车零件的精确度。基于这一现状,针对新能源汽车零部件制造精度进行了分析研究,以供相关人员参考。

**关键词:** 新能源汽车; 零部件制造; 精度研究

## Research on the manufacturing precision of new energy vehicle Parts

Daqiang Feng, Ziqiang CAI, Hui Sun

Sichuan Vocational and Technical College, Automotive Technical College, Sichuan Suining 629000

**Abstract:** The aim of this article is comprehensively analysis of new energy automobile parts machining accuracy First this paper introduces the processing technology, new energy automobile parts processing has carried on the detailed analysis to its, and its influence factors are discussed in the process of machining, and on how to improve the machining precision of the new energy automobile parts put forward some improvement needs .The accuracy of the new energy automobile parts, must be analyzed from several aspects, through a variety of methods to optimize the processing technology, control process, reduce the interference of external factors, thus greatly improving the accuracy of the new energy automobile parts Based on this situation, in this paper, the new energy automotive components manufacturing precision is studied, in order to offer reference for the related personnel.

**Keywords:** new energy vehicles; Parts manufacturing; Accuracy of the research

### 引言:

目前,我国正处于高速发展的时期,各个领域都在发生着巨大的变化,汽车制造业也是一样,新能源汽车就是其中一个突出的例子。在新能源汽车生产中,零部件的质量与其加工精度有很大的关系。所以,有关企业应该更加注重汽车零件的精确性,采用先进的工艺和装备,以确保新能源汽车的安全、可靠,从而推动新能源汽车产业的发展。

### 一、新能源汽车零部件制造行业的发展现状

据有关调研发现,我国汽车零部件的生产和加工中,

存在着一定的安全隐患。目前,国内汽车工业发展迅猛,但由于规模较小,尚未形成规模化生产,规模化发展的滞后,直接导致了企业管理体制、装备不完备、人才短缺,使得汽车工业的信息资料不够精确、不完整,不能及时地发现生产制造中的各种风险,无法对产业发展作出正确的预测,从而无法把握住关键。由于各部门之间的沟通不足,导致信息传递迟缓、不够及时,从而严重地影响到汽车零部件的生产。此外,许多企业在生产、开发中遇到了困难,一个新的产品开发、制造周期太长,使其发展速度不够快,无法与国际接轨。由于汽车配件的销售渠道受到限制,现代科技的发展,使得许多公司的销售渠道发生了变化,许多公司都在网上进行销售,尽管网络营销的覆盖面很广,但效果却不够理想,而且顾客对其信任程度也不高。

### 二、新能源汽车零部件加工概述

#### (一) 新能源汽车零部件机械加工工艺

**作者简介:** 冯大强, 性别: 男, 出生年月: 1987.09, 民族: 汉, 籍贯: 四川遂宁, 职称: 讲师, 学历: 本科, 研究方向: 汽车制造, 作者单位(含二级学院): 四川职业技术学院汽车技术学院。

新能源汽车零部件的制造,就是由零件加工人员使用相关的机械设备对零部件进行加工,并按照汽车的生产 and 安装的要求,对零部件的尺寸、外形和表面质量进行调整,以达到满足新能源汽车的目的。在新能源汽车零件的实际加工中,首先要对零件进行粗加工,然后再按照零件的安装尺寸和要求进行精细的加工,保证零件的外形和大小与汽车的生产需求相符。

### (二) 新能源汽车零部件加工精度

新能源汽车在加工零件的时候,必须要不断地提高本身的加工精度,而且,在制造的时候,确认其本身的性能是否能够满足能源汽车的设计要求是非常有实际意义的,可以有效避免因加工过程中的实际误差而造成零件的精确性降低,而为了确保零件的加工精度,零件加工企业还需要根据零件本身的各种加工要求,通过更全面的方法来控制零件的精度,保证零件的误差可以完全控制,确保零件的装配符合图纸的要求,保障零件的正常使用。

## 三、新能源汽车零部件加工的相关技术

### (一) 精密定位

在技术汽车生产中,许多环节都要求采用精密定位技术,以提高加工精度,如精密装配、精密齿轮加工、发动机关键零件的加工、精密测量等。在零件精密制造方面,利用超精密研磨和精密定位技术,可以有效地解决零件的表面粗糙问题。该技术还可以应用到自动控制系统的测试中,并能及时地发现系统中的一些参数误差。在实际使用中,为了保证其使用效果,必须对其关键零件的加工工艺进行检验,并对其精度进行分析。此外,在精密定位技术的运用下,必须对超精密研磨工艺的使用进行严密的监测与追踪,以确保零件在成形后的外观及性能上达到设计图的要求。

### (二) 数控技术

数控技术的应用,使传统的机械设备可以进行数字化的升级,从而达到现代化、高标准的生产制造。数据的收集和处理的质量直接影响到CNC技术的可靠性和稳定性,所以必须对其进行有效的监控。将CNC技术引入到汽车制造业中,既可以使产品的生产效率得到提高,又可以在一定程度上资源的消耗。在此技术的运用下,要不断提高汽车零件的加工和制造精度,以便为汽车工业提供更好地加工和制造服务。CNC技术可与多种自动化技术及控制设备相结合,通过工业互联网技术,实现对整车工艺的关键问题的处理,实现对整车工艺的实时监控。在汽车车间装备有CNC设备的情况下,不论是小型零件的加工,还是汽车的整体加工,操作员都要时刻注意其散热、工作环境、自动控制系统的运行情况,以

及对数控技术的使用情况。

### (三) 精密切削技术

这种方法的使用方式与精确定位技术不同。精密切削技术可以准确地与汽车零件的自动控制系统相连接,也可以将零件的加工工艺和工艺参数综合起来,并对零件的加工工艺进行跟踪,从而达到对零件的质量监控和管理,提高切削加工精度和稳定性。在汽车生产中,采用这种技术可以实现高精度的加工设备的控制,可以有效地提高各种零件和设备的生产能力,提高它们之间的协调能力。许多汽车厂商都会将这项技术与其他精密加工技术相结合,以达到更高的精确度,从而实现高精度的加工。

### (四) 虚拟化技术

在工业因特网中,利用CPU、主板、软件及其他交互性装置,可以建立一个仿真汽车生产工作环境的虚拟网络环境。通过虚拟技术,可以将汽车的核心技术进行系统化的集成,也可以模拟出各种不同的零件,甚至是汽车的整体结构,通过AR和VR技术,可以对车辆的各种性能进行仿真,从而实现对整车的系统管理,从而提高整车的设计水平。虚拟技术不但可以为汽车制造提供3D模拟,而且可以把一系列的数据和信息显示在工厂的员工和管理者面前,使人们可以更好地管理和改善生产工艺,从而提高企业的经济效益。

### (五) 集成自动化技术

集成自动化技术是对汽车生产过程中的各个环节进行全面的分析,并对零部件的不同工艺和问题进行详细地记录,从而为提高整车生产效率提供有力的支撑。随着汽车工业的不断发展,新能源汽车的发展受到了极大地推动,其使用也越来越普遍。随着汽车工业的规模不断扩大,企业在实际生产中会出现大量的超载问题,在这种情况下,采用集成技术可以有效地防止这种现象。在生产过程中,集成技术的应用是有针对性的,并且在各个设备上都能达到高效率的工作,从而确保了整个生产流程的流畅和各个设备的无缝衔接。

### (六) 激光加工生产技术

目前,激光技术已被广泛地应用于汽车的制造和生产,其是利用高功率的激光,对汽车的机械进行加工,其包含了控制、光学、材料学等诸多方面的知识,可以极大地提高机床的精度<sup>[1]</sup>。当前,汽车表面的焊接、非贯穿式的紧密切割、不等厚板的切焊都得到了广泛的应用,但这种技术的推广需要进一步的研究与实践,以促进新能源汽车零件的智能化、自动化发展。

## 四、机械加工工艺对新能源汽车零部件加工精度的影响因素

### (一) 机床误差

机床是新能源汽车零件加工中应用最广的一种。在零件的加工工艺中,机床能够高质量地完成所需的工作<sup>[2]</sup>。但在实际应用中,由于长期使用,其性能必然会降低,因此会出现一些偏差,若超过了零件的加工要求,则其精度将不能保证。

## (二) 几何参数的误差

在新能源汽车零部件的加工中,由于长时间的加工,难免会有一些错误,而错误的地方通常在零件的尺寸上有很大的反应。所以,在进行汽车零件的加工时,必须要有专门的技术人员,对成品进行仔细地检查,以便准确地判断出零件的精确度,并根据测试结果不断地调整加工设备,以提高零件的生产效率和质量。

## (三) 工艺系统热变形和受力变形

在汽车零件的加工中,有关技术人员要对加工环境的温度进行严格的控制,否则零件在加工时的温度太高,导致零件的热胀冷缩等性能不能满足要求。在加工过程中,若受到外力的影响,也会造成汽车零件的严重损伤<sup>[3]</sup>。所以,在实际生产中,有关技术人员应该加强对零件的加工温度、夹具的受力等方面的重视,从而使零件的加工精度得到提高。

## 五、提高加工精度,对加工工艺的改进要求

### (一) 建立完整的加工工艺体系

在加工过程中,零件的加工精度是保证产品质量的关键,因此,在新能源汽车零件的加工中,要达到更高的精确度<sup>[4]</sup>。有关的零部件生产企业要加强培训,引进高素质的技术人员,使每个人都能充分利用。同时,要以人才为本,构建一套完善的加工流程,以清晰的加工标准,保证产品的质量与效率,防止因人员的原因,造成产品的品质差异,从而达到批量生产的目的。

### (二) 严格控制加工过程

在新能源汽车生产中,使用的零件种类繁多。因此,新能源汽车各部件的品质与精确度直接关系到车辆的安全与品质。所以,在汽车零件的生产中,有关部门要对生产工艺进行严格的控制,定期对生产的设备进行定期的检验,以防止由于设备的不合理或故障造成的产品质量问题<sup>[5]</sup>。

### (三) 降低外界因素的影响

在整个汽车零部件的加工中,有些部件的加工是非常精确的,所以必须要保持安静,这样才能让工人们全神贯注地进行加工,而不会被外界的干扰,从而确保整个工艺的品质<sup>[6]</sup>。在制造的时候,技术人员不能只靠机床来完成,因为在制造的时候,机械本身就会出现一些问题,所以相关的技术人员应该对这些零件进行有效的检查,这样才能保证整个零件的质量,从而降低因为外

部因素而造成的损失。

## (四) 合理控制温度

在制造物体的时候,热胀冷缩是一种比较基本的物理现象,而汽车零件在制造的时候,也会遇到类似的问题,所以,如果将零件的温度控制在一个比较高的位置上,那么其精度就会受到很大的影响。相反,如果温度太低,那么其体积就会受到一定的影响,除了环境的原因外,在制造的时候也会因为摩擦而发热,所以在制造的时候,是不能进行测量的<sup>[7]</sup>。在这个时候,技术人员必须要充分运用各种合理的手段来提高汽车零件的精确性。通过分析,如果零件在制造过程中出现了过高的热量,那么技术人员就可以利用各种物理手段来冷却,等到温度恢复到正常状态,才能进行相应的测试,从而降低实际的误差<sup>[8]</sup>。

## 六、结束语

简而言之,随着科技的进步,新能源产业的发展也是一片光明。新能源汽车的安全性能与其零件的精确度有着密切的联系,因而在新能源汽车工业中,其加工精度也在不断提高。为此,有关部门应该更加重视汽车零部件的精确性,采用先进的设备和技术,来提升产品的精确性,从而推动新能源汽车产业的发展。

## 参考文献:

- [1]庄宏军,杨春红,张翠翠.数控铣床经典宏程序汽车零部件加工方法及应用[J].内燃机与配件,2022(08):78-80.
- [2]雷新春.汽车零部件制造业成本控制问题[J].时代汽车,2022(05):168-169.
- [3]李小敏,刘文静,周纪生.汽车制造领域中机械设计以及自动化技术的应用研究[J].内燃机与配件,2022(06):146-148.
- [4]盛乐乐.基于循环取货模式的汽车零部件入厂物流管理及成本优化研究[J].企业改革与管理,2021(22):17-18.
- [5]陈敏.汽车零部件制造质量的控制措施研究[J].冶金与材料,2021,41(05):17-18.
- [6]杨双幸,刘兴华,赵启文.汽车制造零部件物流人才培养模式浅析[J].内燃机与配件,2021(19):151-152.
- [7]吴东东.无损检测技术及其在汽车零部件制造过程中的应用[J].现代制造技术与装备,2021,57(09):149-150.
- [8]刘阳阳,王晨阳.汽车零部件再制造产业发展现状及实施认证必要性[J].科技创新与应用,2021,11(26):61-63.