

# Machinery Manufacturing Technology and Machinery Manufacturing Process

Xiaonan Zhao

Yanbian Guotai New Energy Automobile Co., Ltd., Yanbian, Jilin, 133000, China

## Abstract

Automotive mold design and manufacturing technology is a complex work, has a direct impact on the quality of production, so we must pay attention to the progress of automotive mold design and manufacturing technology, improve the level of mechanical manufacturing. With the continuous improvement of the level of science and technology, the requirements for the automobile mold industry are becoming higher and higher, so the relevant personnel must be committed to the mechanical design and manufacturing and automation work to ensure that it can provide strong support for China's social and economic construction. The continuous progress of mechanical manufacturing technology can not only effectively promote the growth of the national economy, but also a step of great significance for the automotive mold design and manufacturing technology itself. In the evolution of the automobile mold manufacturing industry, we must continue to innovate the design and manufacturing process of the automobile mold, constantly promote its transformation and upgrading, and conduct a comprehensive and in-depth analysis of the relevant standards formulated by the state, so as to further increase the intensity of reform and innovation.

## Keywords

automobile mold; machinery manufacturing technology; mechanical manufacturing process

## 机械制造技术与机械制造工艺

赵晓楠

延边国泰新能源汽车有限公司, 中国·吉林 延边 133000

## 摘要

汽车模具设计与制造工艺技术是一项复杂的工作, 对生产质量有着直接的影响, 因此必须重视汽车模具设计与制造工艺技术的进步, 提高机械制造水平。随着科学技术水平的不断提高, 对于汽车模具行业的要求也越来越高, 因此相关人员必须致力于机械设计制造和自动化工作, 确保其能够为中国社会经济建设提供有力支持。机械制造技术的不断进步不仅可以有效促进国民经济的增长, 而且对于汽车模具设计与制造技术本身来说, 也是具有重大意义的一步。在汽车模具制造业的演变过程中, 我们必须不断对汽车模具设计与制造工艺技术进行创新, 不断促进其转型升级, 并对国家制定的相关标准进行全面深入地分析, 从而进一步加大对改革创新的力度。

## 关键词

汽车模具; 机械制造技术; 机械制造工艺

## 1 引言

中国汽车模具加工行业在先进科学技术与信息技术支撑下实现了巨大变革, 这为汽车模具制造业发展打下坚实基础。一方面通过对先进的汽车模具制造技术进行应用, 能够让汽车模具管理工作更加规范化以及系统化, 同时有助于产品的质量进行提升, 推动汽车模具制造业向前发展。另一方面汽车模具设计与制造技术应用更精密严谨, 离不开先进技术支撑, 切实提高生产效率与生产质量。对于汽车模具设计与制造业发展来说, 只有站在整体角度, 重点对汽车模具设计与制造技术与制造工艺进行创新与研发, 并对二者进行有

效结合, 才能够促进产业的稳步发展。

## 2 机械制造技术与机械制造工艺的特点

随着中国机械制造技术的不断提高, 要想在国际市场占有一席之地, 就必须采用更先进的技术手段, 比如计算机和云计算技术的发展。机械制造是工业领域中最重要生产活动之一。因此, 提高中国机械制造水平对国民经济的快速发展有很大的帮助, 也将给人们带来巨大的经济效益。机械制造技术与机械制造工艺相辅相成, 前者侧重于生产过程的细节和具体步骤, 而后者侧重于提高生产效率, 整合更多的高科技技术来提高产品质量<sup>[1]</sup>。先进制造技术和机械制造工艺是现代工业领域中非常重要的两个组成部分, 它们是相互结合的。在机械工程领域, 机械制造是不可缺少的重要组成

【作者简介】赵晓楠 (1987-), 男, 中国黑龙江人, 工程师, 从事模具设计与制造研究。

部分。为了实现更好地发展,必须应用先进的机械制造技术。先进的机械制造技术为生产高质量的产品奠定了坚实的基础,同时也为机械制造技术的不断创新和提高提供了必要的支持。为了保证现代社会经济建设的顺利进行,有必要对机械制造工艺进行优化设计。

### 3 汽车模具制造工艺中的机械制造技术

#### 3.1 零件装夹及定位

汽车模具制造流程里,制造团队需要根据生产需要安排夹具或机床上的部件。同时,他们还需要注意环境条件,调整部件的放置位置,使机器在操作过程中尽可能方便高效。在放置各种机械部件时,必须准确定位,并确保每个部件都有合适的存放方法。这样可以更好地保护部件,减少对汽车模具部件的损坏<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 切削技术

精密切割技术的发展速度比传统切割技术要快,已经逐渐适应了社会的进步,满足了市场的相关需求。它可以有效地提高汽车模具产品的精度,同时减少刀具对工件的干涉,保证工件的精度符合标准。此外,它还可以与信息技术相结合,实现自动化操作,更好地保证切割的精度<sup>[3]</sup>。

#### 3.3 纳米技术

纳米技术已成为新一代科技的重大突破,广泛应用于各个领域。对于目前的汽车模具设计和生产工艺,适当使用纳米技术可以显著提高生产技术的精度。具体来说,如果以纳米技术为主导生产工艺,利用电路设计作为辅助,可以提高小部件的生产质量和效率。

#### 3.4 数控技术

CNC技术的含义是利用计算机编程来操纵机床设备,实现产品的生产。与传统的机械作业相比,自动化技术可以显著提高公司的生产效率。同时,由于其精确的操作方法,可以提高产品的质量合格率,显著提高产品的精度。例如,在该公司的产品制造过程中,采用自动化的刀具切削方法,并使用编程语言精确设置切削时间和速度,可以保证汽车模具产品制造的精度<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 精密加工技术

精密加工技术是实现高精度、高质量机械零件的关键。这些技术涵盖了各种加工方法和工具,如车削、铣削、磨削、钻孔等。论文将详细介绍精密加工技术的原理、应用和优化方法。在机械制造中,精密加工通常用于制造要求高精度的部件,如齿轮、轴承和模具。这些零件的精度要求通常在微米级,因此需要精密加工技术来满足这些要求。精密加工的过程包括切削、磨削和电加工。切削是通过切削工具去除材料的过程,常见的切削工艺包括车削和铣削。磨削是通过磨削工具去除材料的过程,通常用于改善表面质量。电加工包括电火花加工和电化学加工,用于加工高硬度材料。

#### 3.6 焊接与连接技术

汽车模具制造是现代工业生产的基础,它将设计的理

念转化为实体产品,服务于社会的各个领域。汽车模具制造技术和汽车模具制造工艺是机械制造中的两个关键概念,它们是实现精准、高效、可靠生产的基础。焊接和连接技术在机械制造中用于将部件和结构组装在一起。焊接是将材料加热熔化,然后冷却以形成连接的过程。连接技术包括螺纹连接、粘接和紧固件连接。不同的焊接方式有电弧焊、气体保护焊、激光焊等。电弧焊是一种常用的焊接方法,它通过电弧加热材料来实现连接。气体保护焊采用保护气体,防止氧气进入焊缝,提高焊接质量。激光焊机利用激光束的高能量实现焊接,适用于高精度焊接。连接技术包括螺纹连接、粘接和紧固件连接<sup>[5]</sup>。螺纹连接是通过螺纹接头连接部件的过程,常见于机械装配。黏合使用胶水或粘合剂将组件黏合在一起,适用于需要密封或减少振动的应用。紧固件连接采用螺栓、螺母、螺柱等方式连接各部件,方便拆卸和维护。焊接和连接技术的选择取决于材料、应力要求和使用环境。焊接通常用于连接金属部件,连接技术可用于各种材料。在汽车模具制造中,焊接和连接工艺的质量控制是保证连接件强度和可靠性的关键。

### 4 机械制造技术与机械制造工艺优化策略

#### 4.1 加强人工智能技术的应用

人工智能技术可以模拟人的智能,实现汽车模具设计与制造方面的智能自动化控制。人工智能技术可以智能地控制汽车模具设计与制造设备,它可以应用于遗传编程、信息成像和语言的各个方面。人工智能技术的主要特点是:第一,高性价比。现在让我们以电气工程为例来说明。电气工程需要对运行进行有效的监测和控制,同时对运行过程中的大量数据信息进行计算和分析。使用过去的方法会花费很多钱。应用人工智能后,可以以较低的成本进行智能控制和分析。其次,可靠性强。人工智能是一种以网络信息技术和计算机技术为主要基础,保证电气工程全过程控制安全的新型高端技术。最后,可操作性。光纤、光缆、网络信息、计算机等技术的发展和运用,为人工智能的应用提供了相应的技术支持,有利于人工智能的持续发展和进步。它将人工智能与现有自动化生产技术有效结合,形成具有人工智能特征的新型自动化机械制造系统。该系统可合理地应用于汽车模具设计与制造过程的各个零件。例如,自动化和智能化的高效应用,应用分析、调查、判断、智能模拟、推理等方法,使系统能够监控整个汽车模具设计与制造过程。通过改进相关应用方法,科学应对突发事件,促进汽车模具设计与制造技术和水平的提高,可以发挥相应的价值。

#### 4.2 加大投入和扶持力度

中国科学技术在不断进行提升,对于汽车模具制造业中的产品也有了越来越多的需求。这不仅对机械加工产品的质量有更高的要求,而且对产品的质量也有更高的要求。汽车模具设计与制造的发展不仅需要政府的政策支持,还需要相关部门在资金上的投入,为先进汽车模具设计与制造技

术的发展奠定坚实的政策和资金基础。一方面,政府应立足于先进汽车模具设计与制造技术在中国的全面发展,有远见地制定全面的发展政策。特别是要规范产业发展行为,加大对杰出贡献者的激励力度。鼓励他们敢于创新,不断克服困难,为行业的稳定和成功发挥应有的作用。另一方面,政府相关部门应加强对先进汽车模具设计与制造技术等方面的支持。特别是职能部门要安排新技术专项资金,积极开展新工艺研究,鼓励有实力的企业优化制造技术,提高汽车模具设计与制造水平。

#### 4.3 加强焊接环节中的应用

焊接作为汽车模具加工制造的重要组成部分,其工艺也逐渐趋于多元化的发展方向。随着科学技术的快速发展,人们已经开始关注和重视汽车模具制造技术的未来发展趋势以及相关的关键技术,以确保中国的汽车模具制造技术能够更好地满足现代市场的需求。常见的现代焊接技术包括气体保护电弧焊、电阻焊和埋弧焊。其中,气体保护电弧焊应用较为广泛,具有许多优点。气体保护电弧焊是在焊接过程中合理应用气体,以达到整体焊接效果。二氧化碳是目前国内最常用的电弧介质气体之一,与其他气体介质相比,二氧化碳具有成本较低、来源较广、隔气效果优异等优点。因此,它被广泛应用于机械生产行业。采用该技术进行焊接工作,对操作机械设备要求较高,但操作相对简单。埋弧焊是通过自动埋弧焊工艺将金属熔化并形成焊缝的一种新型焊接方法。电阻焊是利用焊接产生的电阻热对相关零件进行加工的过程。这种焊接技术属于自动化程度较高的焊接工艺,可以保证产品的质量和效率。这种焊接技术操作简单,性价比高,从而达到了汽车模具设计与制造效率的目的。

#### 4.4 注重技术运用的环保性

部分汽车模具制造企业环保意识淡薄,对制造过程中产生的工业废弃物没有进行科学处理,造成资源浪费,对生态环境造成负面影响。焊接是汽车模具制造技术的重要组成部分之一,在中国工业生产中起着至关重要的作用。在此背景下,汽车模具制造企业必须重视绿色生产和环境保护。机械制造业是中国国民经济的重要组成部分,也是能源消耗大户之一。随着科技水平的不断提高,现代焊接工艺技术也得到了很大的提高,并在汽车模具制造行业得到了广泛的应

用。焊接工艺是汽车模具制造中最重要的技术之一,因此在制造汽车模具时要注意焊接工艺的优化与创新。在具体应用中,需要注意焊接工艺本身的一些缺点,因此必须采取积极的措施加以解决。目前,汽车模具的制造过程中会产生大量的污染物和废弃物,不仅影响环境,还会造成资源浪费等一系列不良现象。应采取有效措施消除或降低污染程度。在产业转型升级的过程中,绿色生产的理念已经融入汽车模具制造加工的各个环节。因此,必须加大对环境保护的重视,树立绿色生产的理念。为了进一步推动中国经济发展方式的转变,有必要加强对制造绿色过程的研究,积极推动汽车模具制造技术的可持续发展。加强环境治理和技术创新,实现汽车模具制造加工与环境污染治理的有机结合,最终实现绿色生产的目标。

## 5 结语

随着社会经济的不断进步,汽车模具设计与制造技术已成为提高国家竞争力的重要保障。中国高度重视汽车模具设计与制造技术的研究,建设具有中国特色的先进机械制造技术。通过对制造技术的深入研究,中国可以在全球制造业市场竞争中站稳脚跟。在正确的政策引导下,汽车模具设计与制造技术和工艺必将取得重大进步。因此,为了促进汽车模具制造技术的持续稳定发展,就必须重视和加强先进制造技术在汽车模具制造技术中的应用研究工作,利用先进的汽车模具制造技术,可以实现汽车模具制造工艺的标准化和系统化,从而提高产品的质量,促进汽车模具制造技术的发展,完善汽车模具制造工艺。

## 参考文献

- [1] 邢婷婷.现代机械制造工艺及精密加工技术的应用分析[J].湖北农机化,2023(22):58.
- [2] 刘晓华,李璐岑,李旭,等.先进机械制造技术与机械制造工艺发展现状及趋势分析[J].湖北农机化,2023(15):19.
- [3] 邓世荣.现代机械的先进加工工艺及制造技术探索构架[J].山东工业技术,2023(8):58.
- [4] 方静.现代机械的先进加工工艺与制造技术综述[J].机械管理开发,2023(8):245-246.
- [5] 吴春宇.面向机械加工工艺规划的绿色制造技术探析[J].科技创新导报,2023(9):85+87.