

现代机械制造工艺与精密加工技术研究

李 山 范晓龙 石永利

陕西长岭电子科技有限责任公司 陕西 宝鸡 721006

摘 要: 在经济与科技快速发展的今天,机械制造业成为各国工业领域的重要板块,机械制造工艺及精密加工工艺对社会发展及工业进步起到了重要的推动作用,因此,重视我国机械制造工艺及精密加工技术的发展,优化创新的机械生产工序技能和精细的加工技能,是符合时代发展要求,是达到机械制造业发展对产品质量相对较高的要求,是推动当代机械加工制造产业链的进程关键支撑点标准。现阶段,在我国机械设备制造工艺及精密加工技术存有创新能力低、优秀技术不够成熟、智能化系统及自动操作技术较劣等难题,这些都很好地限制在我国机械设备制造业的进程与发展。对当代机械设备制造技术工艺以及细致机械加工制造技术展开了详细介绍,对当前中国机械设备制造工艺技术面对的关键问题作出了分析。

关键词: 现代化机械;加工技术;精密仪器;工艺方法;制造

引言

在一般情况下,现阶段工业领域特别是加工制造业领域是加速科学技术与时代发展以及宏观经济水平提升的重要源泉,机械加工制造过程是整个工业领域中的重要范畴,机械类产品加工制造的各项水平和指标可以最大限度地体现这个国家的综合国力和科技水平,所以无论是政府部门或者是各大企业均在尽最大的努力提升机械领域加工制造方面的工艺水平以及精密机械产品方面加工制造技术的水平,期望可以迅速地提高我国的综合实力。基于此,各大企业为了适应广大用户对于相关产品的实际需要,最大限度地扩大自身的市场占有率。伴随着科学技术的持续进步,常规的加工制造方面的工艺方法以及制造技术已大幅度落后于实际的需要,为大力强化现代化先进机械产品加工制造方面的相关工艺以及精密机械产品的加工制造相关技术是新时期机械工业领域加工制造方面能获得跨越式发展的基本前提,具有非常关键的实际意义。这也为我国早日成为世界级机械加工强国打下非常坚实的技术理论基础。

1 现代机械制造工艺及精密加工技术的含义

1.1 现代机械制造工艺

机械制造对我国各行各业的发展都有着极其重要的作用,是所有机械设备发展的根基所在。随着先进技术的不断发展,各种现代机械制造工艺也越来越成熟,其在机械设备制造加工行业内起到的作用也越来越明显。自动化技术在机械制造工艺中的应用,不仅能够提高机械材料的利用率,还能够降低工作人员的工作压力,且随着现代机械制造工艺的成熟应用,各种机械设备的精准程度更得到了大幅提高。

1.2 精密加工技术

精密加工技术也是机械制造行业中较重要的技术组成部分之一,只有保证精密加工技术的先进性,才能更好地推动机械制造工艺水平的提高。现如今,虽然我国的精密加工技术相比先进国家,仍然还存在较大的差距,但是,其发展的速度也是极为迅速的。无论是纳米加工技术还是激光精密加工技术,都是较先进的精密加工技术。而且,随着我国精密加工技术发展速度的不断加快,其成熟性以及应用范围的不断扩大,已经能够满足我国很多企业内精细机械设备的制造、加工需求^[1]。

2 现阶段机械领域加工制造工艺和精密产品制造技术方面的主要特点

2.1 产品的关联性比较明显

在通常状况下,对机械领域的产品进行加工制造的进程中,生产加工制造方面的工艺方法在生产的过程中发挥了极其关键的实际价值,比如产品的设计、制造及成品的包装等相关的生产流程均需要加工工艺方法的辅助和支撑,基于此不管其中哪个环节出现了问题或者阻碍,均将对整个机械领域产品的加工制造过程带来非常负面的影响。与此同时,唯有完善的机械加工制造工艺方法以及精密产品制造技术的有机融合才可以显著提高机械加工制造领域的总体发展水平。因此,现阶段的机械领域加工制造相关的工艺方法以及精密产品的制造技术具有非常紧密的关联性特征^[2]。

2.2 市场竞争程度非常激烈

现阶段,因为新时代宏观经济以及科技领域的持续发展和进步,广大用户对于机械领域的相关产品各项指标与质量的要求日趋严格,为提升产品的市场占有率指

标, 各大机械领域的企业就需要持续提升机械加工产品的最终品质, 这样的情况无形中强化了各个企业之间的市场竞争的激烈程度。在经济领域日趋全球化发展的前提下, 唯有生产出质优价廉的机械类产品才可以在激烈的市场竞争中占得一席之地, 才能不被国外的先进企业所淘汰。基于此, 机械领域加工制造相关的工艺方法以及精密产品的制造技术能够有效地帮助企业更好地实现自身的发展和壮大, 并且能够在最短的时间内最大限度地持续提高企业的核心竞争能力。

2.3 系统性比较显著

当前所谓的系统性也被叫做整体性的特征, 单从字面来讲, 其和关联性特征比较相似, 不过从本质上来讲其实是存在显著区别的。基于这个原因, 关联性特征的重点属于强调合作方面的意义, 而系统性特征的重点是强调从总体上来讲的一致性特征。与此同时, 尽管机械加工制造方面的工艺方法和精密产品的制造技术不尽相同, 但在相关的行业中均能够系统性地发挥相应的作用, 这为我国机械工程加工相关工程技术人员提供了非常有实践价值的系统方面的技术资料。

3 现代化的先进加工制造工艺方法

3.1 机械产品设计方面的技术

在通常的状况下, 机械产品设计方面的技术相关内容主要包含有机械产品的主体结构方面的设计、设计过程的应用方法及有关机械产品使用过程的材料的选取等方面。因为常规领域的机械产品加工制造相关的工艺方法无法适应现阶段时代和社会发展水平的实际需求, 为此在现阶段的机械产品的设计进程中就不可以单纯地依靠相关工程技术人员的实际经验和感觉, 更多的情况下, 需要设计者具备非常强大的创新思维等方面的能力, 全力应用新时期的先进产品设计方面的思路 and 理念, 努力把科学技术转换成为机械领域产品加工工艺方法的设计驱动力, 大量使用数值模拟仿真相关的技术。与此同时, 强化系统方面工程的开发以及产品各项指标优化方面的设计, 大力提升上述工作在设计过程中所占的比例, 可以最大限度地提高机械产品的设计工作的精确程度, 能够显著强化机械产品设计方面技术的发展和进步。基于此, 其对于现代化加工制造方面的工艺方法的提高具有非常积极和正面的意义, 并且能够在最短的时间内最大限度地提升机械加工产品的质量^[3]。

3.2 机械产品加工制造相关技术

现阶段, 机械产品加工制造相关技术属于现代化加工制造相关工艺方法中的第二个方面的内容, 此类技术具备比较广阔的实际应用领域, 不论是在军工领域的国

防方面还是在民用领域的广大消费者日常用品的加工生产制造进程中, 其均获得了非常广泛的实际应用, 为此现阶段针对加工制造方面相关工艺方法和技术的精度需求要进行持续提升。基于此, 再有就是机械领域产品加工制造过程的执行效率方面的情况, 在通常状况下唯有实现高效的加工制造过程才可以顺利保证产品总体的制造周期。常规的机械产品加工制造方式通常是借助金刚石材质的刀具以及涂有各种涂层的刀具来实施切割加工成型制造的过程, 不过现阶段能够全方位依靠高新科技以及信息领域的先进技术来辅助机械产品的加工过程。与此同时, 也可应用数控类型的机床以及工业领域的机器人装置来实施机械产品的加工和制造操作。利用计算机设备实施数控类型的生产, 能够最大限度地提高机械产品加工制造过程的最终精度指标。机械制造技术如图1所示。



图1 机械制造技术

4 精密加工技术

4.1 精密研磨技术

精密加工技术主要是对零件的加强解决, 在具体的机械零件的生产制造生产过程中, 都要根据需求来研磨原材料, 可是, 在具体研磨的过程当中有可能出现以下几种难题: 其一是研磨没达到规格型号规定, 其二是研磨得太薄了, 不管是哪一种研磨状况, 都对零件的实际应用造成一定的危害, 因而, 在研磨的过程当中, 更应注意研磨的具体情况。在这里环境下, 因此, 催生出了高精密研磨技术, 完成了传统式研磨技术的全新升级, 在机械零件新产品的生产过程中, 高精密研磨技术呈现了较为高档的实用价值, 因为很多机械零件都要在开展研磨后才可以交付使用, 假如研磨无法得到位, 往往会危害零件的使用期。针对高精密研磨技术看来, 主要是用不同的方法制造工艺, 完成了原材料的打磨抛光, 已经是全部研磨技术中顶级的研磨技术, 在具体的精密加工技术中, 打磨抛光研磨技术能够被当作研磨的化学变化, 以化学变化做到零件研磨目标, 因此能够更好地提

升零件研磨的精密度^[4]。

4.2 纳米加工技术

纳米加工技术是精密加工技术中较先进的一种，其加工成本很高，标准也是较理想的。现阶段的纳米加工技术，一般只被应用于石墨烯等较珍贵的纳米级材料加工过程中。纳米加工技术之所以不能在机械设备制造加工行业中得到普遍应用，一方面是因为纳米加工技术是基于显微镜基础上开展的，技术应用设备、资金成本的限制，使其只适用于一些较为珍贵、关键的材料加工项目，另一方面则是因为缺少纳米加工技术方面的专业人才，纳米加工技术还不是特别成熟，我国相关行业也没有根据纳米加工技术的技术特点建立人才培养计划，但纳米加工技术在未来的发展中却有着较为可观的发展前景，有利于推动机械制造加工行业迈向新的时代。

4.3 切削技术

现阶段，人们对于机械设备制造工艺拥有很高的规定，既需要相对较高的产品品质，对外包装盒等多个方面也有一定的规定。因此，目前的机械设计与生产制造工艺比较繁杂，且需要有相对性更专业的工作人员进行。机械设备制造工艺较多阶段，必须由不一样更专业的工作人员去完成。现阶段行业竞争十分激烈，因此有关的公司需要有创新意识，具备时代的发展创新性，针对当前市场必须逐步完善。传统切削技术需要花费很多人力物力，且工作质量不是很明显，已不可以满足现阶段的销售市场必须，因此人们必须在社会实践中不断健全，降低数控车床对工件危害，合理利用各种各样网络资源，提升产品质量。但从目前而言，我们国家的高精密切削技术并不健全，依然存在很多必须解决的问题，假若高精密切削出现异常，维修费十分昂贵，这不仅加强了很多企业的压力。

5 机械制造工艺与精密加工技术的发展趋势

5.1 机械制造工艺绿色化

传统机械设备制造会对周围环境导致很大的危害，甚至伤害。这和目前我国倡导的可持续发展观总体目标不符合。因而，对其现代化的机械设备制造技术开展改善的过程当中，要积极应用环境保护的发展理念。不同以往的机械设备制造技术，要把绿色要素放在一个极为重要的部位之中。可以将机械设备工艺技术和绿色核心理念开展融合，让机械设备制造的每一个环节都可以凸

显出绿色环保元素。

一方面，尽量减少工业化生产技术规范中所形成的有机废气，缓解废气污染对周围环境导致的危害性。另一方面，要科技创新绿色生产制造方式，节约能源，降低损耗，密切关注绿色工艺技术在机械设备生产当中的应用^[5]。

5.2 精密加工技术集成化

对机械精密加工工艺技术开展改进和提高，不但对我们国家的工业应用拥有极为重要的危害，还跟我们国家的别的行业拥有丝丝缕缕的关联。比如，我们国家的航空航天产业链便与精密加工技术拥有没法分离的密切关联。因而，对精密加工技术开展改善，不仅能立即提高在我国制造业的总体水平和经济收益，针对我们国家的总体经济水准也是有着极为重要的实际意义。

精密加工技术的集成化是把原先单独运转的多个单元信息系统集成一个能相互配合的、作用更强大的老系统。集成化并不只是合并，反而是通过统一规划设计方案，剖析原因模块系统的功能和内在联系然后进行优化重组达到的。集成化即完成多种多样的功能集成化，功能集成要依靠现代企业管理技术、电子计算机技术、自动化技术与信息技术来达到。

结束语：总而言之，现代机械制造工艺和精密加工技术对机械制造行业有着极其重要的作用，且现阶段在市场中应用的现代机械制造工艺和精密加工技术都是比较成熟的，但在未来的发展过程中，机械制造行业内的相关企业仍应对现代机械制造工艺和精密加工技术进行改进和新技术研发，这样才能够确保我国机械设备一直走在最前沿，从而更好地为我国社会经济发展贡献力量。

参考文献：

- [1]朱斌.基于现代机械制造技术及加工工艺研究[J].内燃机与配件, 2021, (10):109-110.
- [2]管梅.现代机械制造工艺及精密加工技术的应用分析[J].南方农机, 2020, 51(20):72-73.
- [3]王友斌.现代机械制造工艺及精密加工技术的应用分析[J].时代汽车, 2020, (17):134-135.
- [4]杜爱林.现代机械制造技术与加工工艺的运用分析[J].中国金属通报, 2020, (08):238-239.
- [5]高志凯.关于现代机械制造工艺与精密加工技术的思考[J].设备管理与维修, 2020, (18):139-140.