

# 东莞精密设备加工厂

发布日期：2025-09-22

针对不锈钢材质的特点，可以从精密加工路线的改进、刀具的选用、合理选择切削用量、冷却切削液等方面采取措施。在这一章节里，我们要从精密机械零件加工路线的选择开始来探讨一下。由于不锈钢材质的特点，采用逆铣加工路线，会进一步增大加工硬化效应，而且刀齿需从已加工表面的加工硬化层滑行一段距离才能切入工件，刀刃也会由于这种滑行摩擦而易于磨损。逆铣还会进一步增大切削力，使刀具产生“深啃”现象，造成尺寸控制不准，甚至会使小直径刀具折断。如果在加工中采用顺铣的加工路线，可以使切屑粘结接触面减小，切屑在脱离工件时对刀刃的压力减小，容易甩出，从而减小切削力，使整个精密机械零件加工切削过程更平稳，减弱已加工表面的硬化现象；刀具切入工件的待加工表面，而不在硬化层中挤刮，可提高刀具耐用度，使精密机械零件加工后获得较小的表面粗糙度。在数控加工中，机床主轴、进给机构的反向间隙微小，机床刚度能够满足不锈钢材料的加工要求，不会产生逆铣带来的“窜动”，从而降低了刀具的折断风险，因此，在保证夹具刚度和工件可靠安装的前提下，可以采用顺铣加工方法。一把好的车刀它不但能高效率地加工出产品，而且在精密加工过程中不易磨损，使用寿命长。东莞精密设备加工厂

精密加工：在传统的电火花加工的基础上，辅以高温处理工艺，进行微孔的电火花高温成型，精密五金加工可获得比普通电火花加工更好的效果。可在奥氏体不锈钢上加工直径0.12mm深20mm的孔，表面粗糙度小于0.08-0.16微米，直径误差在0.01mm以内。微孔在电火花加工时因孔壁和工具电极之间的间隙很小，排屑问题很突出，故出现了超声振动电火花加工和高压冲液电火花加工方法。超声振动电火花加工方法宜用于孔径0.4-0.4mm的孔加工，但深径比不能太大，加工效率是上述普通电火花加工的4-5倍。东莞精密设备加工厂精密切削与超精密加工的典型是金刚石切削。

精密五金加工过程中温度的合理控制：为了使精密机械加工工艺对零件加工的精度得到有效地控制，有必要对机械加工工艺应用过程的温度加以合理控制，由于精密五金加工设备在运行过程中，容易受到温度的影响，无论温度偏高还是偏低，均会对设备的正常可靠运行产生影响，基于实际加工期间，倘若是运行速度导致温度偏高，需使用冷水降温法加以处理，比如：在对精密零部件进行打磨过程中，处于机床上高速转动的砂轮便会和零件之间产生相互摩擦，进而产生大量的热，当温度偏高的情况下，便会导致和砂轮相接触的零件发生形变，此时便有必要采取冷水降温法。总之，合理地控制机械加工工艺应用过程中的温度非常关键，相关工作人员需对此充分重视。

精密机械零件加工工艺对精度的影响：机械零件加工过程相对复杂，不同的机械零件加工需要做不同的工艺计划，工序的安排，如热处理、车削、铣削、内外圆磨等等。机械零件加工的总

体概括是指前期的生产过程是通过机械化的手段，采用相应的加工工艺过程是指通过对毛坯件进行加工，包括粗加工与细加工，粗加工是指对毛坯进行打磨，细加工是指根据零件制作标准将毛坯制作成高精度、高质量的精密机械零件加工流程。机械加工产业发展设计到多个领域如传播制造业、汽车制造业、电子数码、医疗航空航天设备等等，机械加工是一项非常庞大的系统性工作。我国的机械加工工艺还存在这一些制约问题，重点技术缺乏:我国的制造业与西方国家比相对落后，机械生产与加工设备大都通过进口方式引入，先进的精密机械零件加工工艺也大都是沿袭自西方，机械加工设备和新技术中重点都未能比得过西方发达国家。精密机械零件加工时，切削厚度薄，一般小于5微米。

精密机械零件加工中工艺孔的妙用：在机械零件加工生产以及拆装过程中，往往需要加工一些工艺孔，以便拆装或者保证加工的精度，工艺孔的作用主要体现在机械零件加工的过程中和加工工艺中，主要可以概括如下:一有效减少铸造冷却过程中的变形、内部应力的产生。二优化淬火后零件内部的应力分布，达到减少零件热处理变形量的目的。三焊接加工之后的工艺孔可以检查焊缝的气密性，同时通过作为塞焊孔提高焊件的整体强度。四机加工中的工艺孔可以实现工件正确、可靠的定位，同时满足工件的精度尺寸要求，同时改善工件由于机加工增加的内部应力，确保工件的尺寸精度。五测量与装配过程中的工艺孔可以满足工件测量、装配的工艺性需求，提高装配精度。精密加工工艺包括精密切削加工（如金刚镗、精密车削、宽刃精刨等）和高光洁高精度磨削。东莞精密设备加工厂

振动切削引起刀具速度变化和加速度的产生，使精密五金加工精度和表面质量明显提高。东莞精密设备加工厂

20世纪60年代为了适应核能、大规模集成电路、激光和航天等技术的需要而发展起来的精度极高的一种加工技术。到80年代初，其很高加工尺寸精度已可达10纳米（1纳米=0.001微米）级，表面粗糙度达1纳米，加工的很小尺寸达 1微米，正在向纳米级加工尺寸精度的目标前进。纳米级的超精密加工也称为纳米工艺。超精密加工是处于发展中的跨学科综合技术。20 世纪 50 年代至 80 年代为技术开创期。20 世纪 50 年代末，出于航天、国防等技术发展的需要，美国率先发展了超精密加工技术，开发了金刚石刀具超精密切削——单点金刚石切削技术，又称为“微英寸技术”，用于加工激光核聚变反射镜、战术导弹及载人飞船用球面、非球面大型零件等。东莞精密设备加工厂