

北京培峰 微量润滑机械加工 微量润滑

产品名称	北京培峰 微量润滑机械加工 微量润滑
公司名称	北京培峰技术有限责任公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	北京市海淀区大钟寺13号华杰大厦5B13
联系电话	13641231877 13641231877

产品详情

微量润滑加工助力提升切削速度

切削工具切割金属是通过金属层的断裂实现的。金属层的断裂意味着外力破坏金属结构，同时以热的形式释放金属内部能量。切削加工时，一方面切屑将裂点的热传递至切削工具表面，另一方面切屑受弯曲应力的作用与切削工具挤压接触并相对快速运动产生摩擦热，综合原因使切削工具及金属表面的温度迅速升高。切削加工过程中高热的固体金属遇切削液的急冷作用会急速冷化产生淬火效应，破坏晶相结构，同时晶相里的分子错列增加，使金属变硬的同时亦使其变得易碎。当切削工具完成切割离开工件时，高热的刀尖会与冷却液接触产生“淬火反应”使切削工具变硬及变得易碎，特别是带涂层切削工具，影响切削工具寿命。由于淬火效应的强烈程度与温差成正比，而提高切削速度会使切削工具更高温，更大温差产生的强淬火反应会更降低切削工具寿命。这也是切削速度越高切削工具寿命越短的原因。

微量润滑加工时，润滑剂以雾粒形式喷射至加工表面，不会产生急冷作用，也不会产生淬火效应，而且，提高切削速度，工件的切削断裂点会提前出现，裂点热源将远离刀尖。由于热量全部集中在工件及切屑上，切削工具的热源只有和切屑接触点产生热传导及摩擦的小部分，提高切削速度会使屑片更为弯曲并以更快速度离开工件及切削工具，有效减少屑片传导热能的时间。残留在工件上的高温能软化工件表面，让切削工具更容易进行切割。所以，综合来说，微量润滑加工适合提高切削速度。

微量润滑加工铝合金材料

铝合金加工中传统的润滑方式为浇注乳化液，但这种润滑方式不能解决铝合金加工中出现的粘刀、加工表面质量不好等问题，同时乳化液还造成了环境污染、成本升高。基于铝合金加工特点，我们可选取一种合适的润滑冷却方式优化铝合金的切削性能、提高加工速度和改善工件质量，降低成本和改

善生产加工环境。

微量润滑技术是在压缩空气中混入微量的润滑油雾颗粒，取代金属切削加工时切削液的冷却和润滑作用的一种技术，并且所使用的润滑剂为无毒、可降解的合成型润滑剂。微量润滑技术是绿色制造技术，切削过程中高速的悬浮油微粒喷射至切削点，不仅增加了润滑剂的渗透性，提高了润滑效果，改善了表面质量；润滑油的用量少（根据需要设置的喷嘴数量是决定消耗的主要因素），是切削液的万分之一，优点是：降低润滑剂成本、被加工件干燥无需清洗工序、无需废液处理、改善加工环境等。

微量润滑适用于铝合金材料的加工表现在以下几方面：

- 1.微量润滑更适合高速切削:其主要目的是通过压缩空气让金属切屑快速离开切削区域，尽量减少切屑上的热量传递到切削工具和工件。而铝合金的导热性能好，适合高速切削，因此微量润滑更适用铝合金切削。
- 2.微量润滑可降低粘刀现象:由于压缩空气的作用使得切屑迅速离开切削工具，同时对切削工具有吹扫作用，使得粘刀现象不易出现。粘刀现象的消除使得切削工具的磨损降低，数控车床微量润滑加工，成本降低，同时也提高了加工表面的质量。
- 3.微量润滑可有效改善加工时的环境，无乳化液排放，省去了乳化液购置及废液处理成本。

齿轮滚切加工目前普遍使用切削油进行浇注式润滑，这样的润滑方式存在一些缺点：油品消耗量大、操作环境恶劣、油雾弥漫于空气中、电能消耗大等。

现在滚齿加工可以采用微量润滑的方式取代切削油的浇注式润滑。突出的优点是：节省运行成本，油耗量低、改善工作环境，可提高加工效率。

齿轮滚切加工微量润滑技术的特点:在油雾型微量润滑条件下实现高速加工确保切削工具的长寿命，主要是因为超细油雾粒子有利于渗透至切削区域形成油膜，减少“工具-工件”和“工具-切屑”之间的摩擦，起到抑制温升、降低工具磨损、防止粘连和提高工件加工质量和工具寿命的作用。油雾型微量润滑时切削工具始终保持在稳定的切削温度区间，不会出现使用切削液时的反复热冲击作用，使切削工具形成微小裂纹的机会减少，不会因为种种切削工具形成的微小裂纹导致崩刃、涂层剥离等现象，影响工具寿命。由于微量润滑时的切削温度高于切削液润滑，微量润滑，因此切屑更易形成豆瓣屑和短屑快速的离开切削区域，微量润滑加工曲轴油孔，切削热被大量带走。

滚齿机床应用近似干切技术的思路：提高切削速度，缩短切削工具与被加工件的接触时间，让切屑带走大量的切削热；再辅以微量润滑技术。

在近似干切条件下的高速滚齿加工与干式切削相同，绝大部分切削热量主要由切屑迅速带走，而传导给切削工具和工件的热量尽量减少。这样，有利于延长切削工具的寿命，微量润滑机械加工，使工件的热膨胀减小。高速滚齿时，总会有少量的切削热被切削工具吸收，从目前的应用而言切削工具的切削热在经过压缩空气的冷却后，散热效果明显，主要是因为滚齿过程中，参与切削的切削齿会不间断的轮替，使得切削热集中在单个切削齿上的时间非常短暂。如此非常有利于微量润滑在滚齿切削加工中的应用。而影响切削过程中切削温度及工件温度的因素主要是环境温度及工件的原始温度。

微量润滑滚齿加工无论在齿形精度、齿向精度、公法线长度等验证齿轮加工精度的指标上都能与切削油状态一致，到达工艺要求。

北京培峰(图)-微量润滑机械加工-微量润滑由北京培峰技术有限责任公司提供。北京培峰(图)-微量润滑机械加工-微量润滑是北京培峰技术有限责任公司 (Weiliangrunhua.com) 今年全新升级推出的，以上图片仅供参考，请您拨打本页面或图片上的联系电话，索取联系人：杨延冬。