

整体硬质合金深孔钻，非标定制钻头，合金钻头

产品名称	整体硬质合金深孔钻，非标定制钻头，合金钻头
公司名称	锑玛（苏州）精密工具股份有限公司
价格	.00/件
规格参数	锑玛工具:非标 非标钻头:数控刀具 锑玛:硬质合金
公司地址	苏州市相城区爱格豪路136号
联系电话	13801540675 13801540675

产品详情

锑玛整体硬质合金深孔钻

一、介绍

深孔钻顾名思义就是专门用于加工深孔的钻头，在机械加工领域中我们通常把孔深与孔径之比大于6的孔称之为深孔，随着刀具材料的进步和钻头制作技术的提升，深孔的深径比的起点越来越高，现在深径比10，才会被称之为深孔钻。

深孔钻按排屑方式分为外排屑和内排屑两大类。内排屑钻头一般为焊接式或机夹刀片形式，因所用加工系统不同，有BTA深孔钻、枪钻、喷射转（喷吸钻）和DF深孔钻。外排屑的有枪钻、深孔扁钻和深孔麻花钻（直槽钻）。

本文介绍的深孔钻为锑玛整体硬质合金深孔钻，属于外排屑类型，直径一般较小（ $\leq 32\text{mm}$ ）。

图示一 锑玛整体硬质合金深孔钻

锑玛工具一直致力于高难度切削刀具的研发与制造，不仅提高了刀具的加工效率及使用寿命，而且大大的降低零件报废风险，同时也为此类的加工方案提供优化的工艺及的整体方案。

二、深孔加工和深孔钻制作的难点

深孔加工，因为钻头深埋在孔内，散热与排屑问题一直是深孔加工的两大难点，同时又因为刀具本身细长导致整体刚性差，加工时易产生弯曲与振动，可谓难上加难。所以，绝大多数深孔加工，都需要配备较大压力的内冷装置和内冷钻头。为了减小偏心和跳动，很多专机都配置了导向套（钻套），同时还

会借助引导孔进行导向，并且深孔钻进入导向孔时会采用较低的切削速度和进给。对于难切削材料，特别是断屑和排屑困难的深孔加工，很多工程师会选择啄钻方式或分段加工方式。

深孔钻的设计和制作，其实比起深孔加工的难度有过之而无不及，我们在摸索和总结过程中经历了诸多教训和失败，付出了巨大的代价。我们认为要做好整体硬质合金深孔钻，必须具备几个方面的条件：

1. 先进的设计。深孔钻的槽型一般要根据深度、铁屑形状和大小，设计出理想的抛物线轮廓和容屑、排屑空间，同时还要保持足够的刚性；刃型要具有定心稳、卷屑和断屑好的功能，同时保持足够的强度。
2. 正确的选材。深孔钻的原材料，一般要在韧性和硬度中取得的平衡，钴含量取12-15%为佳，晶粒度在0.4微米以内为宜。除此以外，内冷孔导程的稳定性、孔径的均匀性和内冷孔的对称性也至关重要。
3. 高端的设备。加工深孔钻，每一道工序都非常关键，我们的磨床、外圆磨床、CNC磨刀机、钝化机，均为世界设备，为实现无瑕疵的加工提供了好硬件条件。
4. 独特的工艺。深孔钻的磨削，用时长，磨削应力多，一定要有专门的工艺来减小残余应力对成品钻头的危害。某些同行的成品，经过一段时间的储存和运输，会出现刀具变形和弯曲的现象，跟没有消除应力的工艺有很大的关系。
5. 的涂层。涂层对于深孔钻至关重要，涂层的耐热性、耐磨性、极高的表面粗糙度均要比普通钻头要求高，涂层的长度也是非常有讲究，过长过短均会产生大幅的寿命下降，甚至无法使用。

三、锑玛成功案例介绍

案例一

被加工零件：高压喷油器体

被加工材料：1215钢

被加工孔：孔径D6.105mm 孔深92mm

加工设备：卧式加工中心

冷却方式：内冷+外冷

客户需求：满足生产节拍，避免加工断刀，提升刀具寿命

切削参数：转速2000r/min 进给80mm/min

优化效果：刀具寿命1000件，超出客户预期

图示二 高压喷油器体

案例二

被加工零件：高压油泵

被加工材料：铝合金

被加工孔：孔径D4.3mm 孔深93.5mm

加工设备：立式加工中心

冷却方式：内冷+外冷

客户需求：刀具寿命500m左右

切削参数：转速2000r/min 进给120mm/min

优化效果：极限寿命800m，寿命稳定超过客户需求

图示三 高压油泵

案例三

被加工零件：柴油机缸体

被加工材料：HT280

被加工孔：孔径D6mm 孔深185.4mm

加工设备：卧式加工中心

冷却方式：内冷+外冷

客户需求：满足加工节拍，避免加工断刀，预期寿命不低于350件

切削参数：转速3200r/min 进给384mm/min

刀具寿命：400件，满足客户预期

图示四 柴油机缸体

案例四

被加工零件：变速器壳体

被加工材料：QT600-7

被加工孔：孔径D6.05mm 孔深109mm

加工设备：立式加工中心

冷却方式：内冷+外冷

客户需求：刀具使用寿命稳定100m，避免加工断刀问题

切削参数：转速2200r/min 进给120mm/min啄钻Q2

优化效果：刀具寿命120m，超出客户预期

图示五 变速器壳体

案例五

被加工零件：椎板咬骨钳

被加工材料：医用不锈钢

被加工孔：孔径D2.1mm 孔深30mm

加工设备：立式加工中心（专机）

冷却方式：内冷乳化液

客户需求：刀具稳定使用7小时

切削参数：转速2000r/min 进给100mm/min

优化效果：刀具寿命稳定7小时（完美替换进口品牌刀具）

图示六 椎板咬骨钳

四、锑玛刀具

图示七 锑玛深孔钻

设计特点：

- 1.锑玛研发的深孔钻槽型、刃型，独特的槽型使铁屑打卷断屑，顺利的排出，独特的刃型，加强了刀具的定心效果，加工更稳定。
- 2.针对深孔钻选用的特制材料，在保证韧性的同时，兼顾了耐磨性。
- 3.排屑槽使用细颗粒砂轮精抛光，并选用高润滑涂层（加工铝合金材料深孔钻不涂层），使铁屑更顺畅的排出。
- 4.刃口使用超细颗粒砂轮精加工，降低铁屑粘黏刃口的几率，提高刀具耐磨性。

五、锑玛整体硬质合金深孔钻的规格范围

*超出以上范围的尺寸，需要专门沟通和确认。

