

刀具

医疗行业微型螺纹工艺专用刀具

DC Swiss 专注设计生产和销售螺纹刀具，自 1940 年创办以来，企业凭着精湛的技术和多年经验成为了世界上顶尖的螺纹刀具生产厂家之一。

文 | DC Swiss 公司

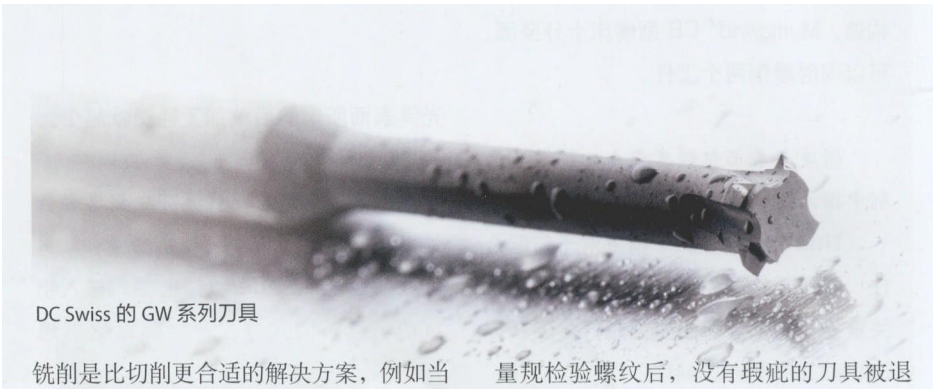
在医疗行业常常会遇到各种微型螺纹的加工，这是一项特殊的工艺，规格大小和工件的材质提高了加工难度，同时检验螺纹的准确度也非常困难。DC Swiss 提供的 NANO 系列是一套针对微型螺纹工艺的刀具系列，对于细小的零件，工艺精准度的要求会更高，所以每一件 DC Swiss 的产品都通过严格的质量检测，以保证所有产品的高质量和高精度。

0.3 mm 的完整解决方案

NANO 系列包括粉末高速钢和硬质合金制螺纹切削丝锥和螺纹旋风铣刀，符合各种标准的硬质合金螺纹量规和螺纹环规，还有微型攻丝专用的刚性攻丝夹头。

其中，TAN 粉末高速钢螺纹切削刀具的切削部分有两种不同的几何设计：第一种设计的螺旋槽角度为 20°，能将切屑推至洞孔的底部；另一种是逆向的 25° 螺旋槽设计，能将切屑在洞孔的上方排出。粉末高速钢的材质能让工具更加灵活，从而增加平衡度和准确度。在遇到镍、铜，或者长、短切屑黄铜等材料时，CMS50 硬质合金丝锥是最佳选择，它比 TAN 丝锥拥有更多的功能，因为它同时适合通孔和盲孔的应用，最小直径能达到 0.3 mm。

在医疗行业的牙科领域里，有时候



DC Swiss 的 GW 系列刀具

铣削是比切削更合适的解决方案，例如当需要加工离洞孔底部差 0.5 螺距的螺纹时，GW 硬质合金螺纹旋风铣刀则拥有更多的优势。它不仅同时适合右旋和左旋螺纹，还可以加工不完整或断续的螺纹。如果在加工过程中发生工具断裂的情况，工件不会受到影响，只需把断裂的工具取出，换上新的刀具就能继续加工，这对于工件材料较昂贵的应用十分实用。

客户还可以按需要选择不同数目的刀刃，例如单刃的铣刀能让切屑有更多的位置排出；3 刃的铣刀能提高加工速度和减少刀具的径向压力，这样就能安全铣削至更接近洞底部的位置。

而 GW4116 和 GW4119 这两种型号的多刃顶面设计是最适用于医疗行业的铣削刀具，此系列刀具的螺纹都能保证精准和无毛刺。通过全新的螺纹几何设计，特殊多刃设计和刀具顶部的附加切削角，表面处理质量有了重大的提升，加工过程更加平稳，底孔直径 D_1 也能被切削，从而保证螺纹无毛刺和符合公差标准。

检测和保证螺纹质量

此前，一些客户在使用其他厂商的

量规检验螺纹后，没有瑕疵的刀具被退回，经过研究后 DC Swiss 发现市场上的一些螺纹量规都存在质量问题，规格公差和螺纹形状都有瑕疵，比如部分螺纹直径不正确，螺纹底部直径规格的偏差影响到了螺纹深度。一些量规的螺纹上还有因为砂轮磨料粒子掉落形成的瑕疵。

由此，DC Swiss 得到了一个重要的经验，硬质合金的磨削处理更干净，所以此材质的螺纹量规和环规更为精准。和 Nano 系列的加工刀具一样，量规最小也能达到 0.3 mm。DC 还能提供一份保证公差在 0.003 mm 左右的螺纹检测证书。

刀具和机床的最佳连接部件

要成功地完成螺纹工艺不仅仅需要好的刀具，机床方面的要求也十分重要。

在刚性攻丝时，一个同步上的小偏差会产生轴向压力，这样虽然不会使刀具断裂，但会严重缩短刀具的寿命。为了解决这个问题，DC Swiss 提供一套微型攻丝专用的 SRT 攻丝夹头，它能减少轴向压力，保证攻丝过程的稳定，从而提高刀具寿命。[MM]