

非标整体硬质合金铣刀，锑玛成功案例之涡旋铣削

产品名称	非标整体硬质合金铣刀，锑玛成功案例之涡旋铣削
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	
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

一、介绍

涡旋压缩机的核心零部件——动盘和静盘，是典型的薄壁零件，对铣削加工是一个很大的挑战。众所周知，薄壁零件容易在受力、受热及振动情况下变形，想要获得较高的轮廓度、垂直度和表面质量是一件非常困难的事情。

图示一 被加工零件

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、零件信息及客户的要求

加工产品：旋涡式压缩机动（静）盘

加工位置：精铣侧面及底平面

技术要求：壁厚尺寸要求2.5mm~4.5mm（不计算中间），加工深度42-43mm；尺寸要求单边 $\pm 0.025\text{mm}$
光洁度要求：Ra0.8；同时因工件尺寸受限，刀具大直径只能选用D14铣刀。

零件材料：压铸铝

冷却方式：外冷（乳化液）

加工方式：侧面及底平面的精加工

三、零件加工难点的描述

图示二 出现不同位置振纹

图示三 左旋向与右旋向

图示四 显微镜下观测的表面质量

1. 加工后零件出现不同位置的振纹。
2. 因加工动盘和静盘两种产品（尺寸技术要求一致）；但两种产品的涡线旋向不同，铣削方向不同。同时使用的设备不同；机床精度不同，主轴连接方式不同：一台BT40，一台HSK63A，所以在刀具使用寿命的稳定性上存在较大影响。
3. 在加工不同规格类似产品时，在加工数件产品后就出现侧表面有灰色点状，直接导致光洁度超差的问题（粘铝屑问题）。

四、锇玛优化刀具

图示五 锇玛优化刀具

设计特点：

1. 特殊防振设计。
2. 足够的刚性。
3. 特殊槽型和刃型，既保证切削轻快，又保证超高寿命。

五、终测试结果

锇玛切削参数：

刀具直径：D14

Vc: 285.7 m/min

S: 6500 r/min

F: 1300mm/min

ap: 42mm

ae : 0.1mm

VS

客户原切削参数：

刀具直径：D14

Vc: 150~350m/min

S: 3500~8000r/min

F: 900~3000mm/min

ap: 42mm

ae : 0.1mm

原刀寿命：0~200件不稳定。

锑玛刀具使用寿命：1000件（稳定寿命）

锑玛刀具寿命提升：5倍以上