

可打开上部外壳清洗和维护

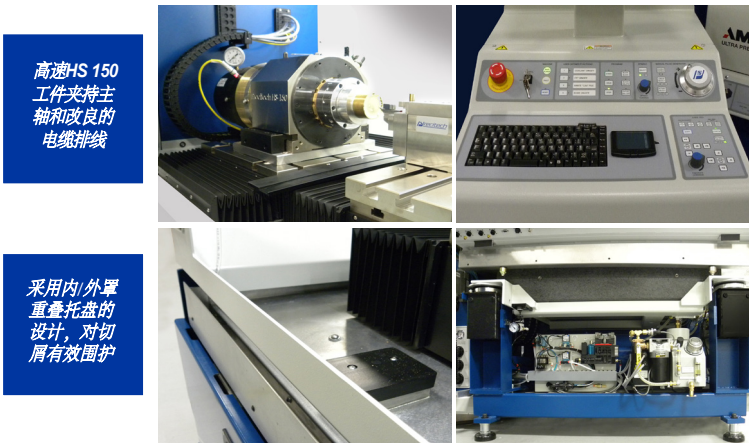
## Nanoform<sup>®</sup> X 小框架金刚石车床

Nanoform X 设计用于光学透镜、模芯、反射镜和精密机械件的金刚石车削、铣削和磨削，生产效率提高并且易于操作。机床可以配置成两轴至四轴，用来加工球面、非球面和自由曲面，最大直径至 440 毫米。

自 1962 年以来，Precitech 就致力于提供完整的超精密加工解决方案，目前全球已安装了超过 1500 套系统。我们将继续定义技术发展水平，提高精度、产能和操作方便性。

**Precitech 是您的超精密机加工解决方案的终极之选。**

- ▶ **全开放式的上部外罩和下部工作空间**  
便于对设备进行设置和清洁
- ▶ **独一无二的内部隔舱密封设计**  
改善了切屑防护
- ▶ **控制台的多方面改良**  
使得使用更加方便
- ▶ **配备一套创新的产能工具**  
可缩短工件和刀具的设置时间
- ▶ **HS 150 主轴**  
使热稳定性提高 5 倍
- ▶ **双框架设计，配备 TMC MaxDamp<sup>®</sup> 减振装置**  
有效降低振动造成的影响
- ▶ **行业领先的表面粗糙度**  
小于 1 纳米 Sa



高速 HS 150 工件夹持主轴和改良的电缆布线

采用内/外罩重叠托盘的设计，对切屑有效围护

对用户友好的控制台功能

下部工作空间和一体式 TMC MaxDamp<sup>®</sup> 减振系统

### 关键技术参数

车削性能	表面粗糙度 < 1 纳米 Sa 形状精度 < 0.1 微米 P-V (按要求在同一个表面上检测与测量)
编程分辨率	0.01 纳米 直线 / 0.0000001° 回转
载荷	136 千克 @ 100 PSI
容积	最大回转直径 440 毫米 可带有 100 毫米高的垫板 (250 毫米标准回转直径)

<b>机床基座和控制</b>	<b>描述</b>	
机床基座	密封式天然花岗岩底座，可提供极佳的机床长久稳定性	
机床类型	超精密，双轴、三轴或四轴 CNC 轮廓机床	
振动隔离	FEA 优化双子框架和集成的自调平 TMC MaxDamp® 防震器 (可选 PEPS® II-VX 主动隔振系统)	
控制系统	UPx™ 控制系统，可选配自适应控制技术	
操作系统	QNX 实时操作系统	
编程分辨率	0.01 纳米 直线 / 0.000001° 回转	
文件传输/存储	USB、CD、Ethernet、机载数据存储备份装置	
性能指标	表面粗糙度 (Sa) < 1.0 纳米，形状精度 (P-V) < 0.1 微米 (按要求在同一个表面上检测与测量)	
<b>直线静压导轨</b>	<b>描述</b>	
类型	带对称直线电机位置和水冷的静压油轴承导轨	
行程	X和Z轴: 220 毫米	
最大进给速度	4,000 毫米/分钟	
驱动系统	直线电机	
位置反馈分辨率	8 微米 (0.008 纳米)	
X轴直线度	水平 (临界方向): 0.2 微米 全行程	0.05 微米/25 毫米
Z轴直线度	水平 (临界方向): 0.2 微米 全行程	0.05 微米/25 毫米
垂直接线度	0.375 微米 全行程	
静压油供给系统	7 号液体智能伺服控制，低脉动泵，可选热控制	
<b>工件夹持/定位主轴</b>	<b>高速 HS 75 主轴 (3 年质保)</b>	<b>高性能 HS 150 主轴 (3 年质保)</b>
空气轴承类型	槽式止推轴承	槽式止推轴承
材料	钢轴/铜轴套	钢轴/铜轴套
电机	集成的无刷直流电机	集成的无刷直流电机
极限载荷 (在主轴鼻端处)	45 千克 @ 100 PSI	136 千克 @ 100 PSI / 204 千克 @ 150 PSI
轴向刚性	105 N/微米	230 N/微米
径向刚性	35 N/微米	130 N/微米
运动精度	轴向/径向 ≤ 20 纳米	轴向/径向 ≤ 15 纳米
热膨胀控制	液体冷却机 ±0.1° C 精确度	液体冷却机 ±0.1° C 精确度
C轴反馈分辨率	0.018 弧秒 9,000 线编码器	0.010 弧秒 16,200 线编码器 (也可按要求 9,000 线编码器)
C轴定位精度	±1.0 弧秒	±1.0 弧秒
C轴最大转速	4,000 RPM	2,000 RPM (在 9,000 线编码器时为 4,000 RPM)
工件夹持主轴最大转速	18,000 RPM	10,000 RPM
<b>回转B轴</b>	<b>水封式HydroRound回转B轴</b>	
类型	带专利的自补偿油静压轴承，双圆锥，集成的无刷直流电机	
台面尺寸	330 毫米	
载荷	225 千克	
最大转速	10 RPM 持续的 / 50 RPM 间歇的	
水封式夹持扭矩	> 108 N-m / 80 ft-lbs	
位置反馈分辨率	0.004 弧秒	
径向运动误差	0.10 微米 @ 刀具高度 (高于台面112毫米)，可以通过可选的误差映射来改进	
锥形误差	1.0 纳米/毫米	
径向刚性	225 N/微米	
轴向刚性	600 N/微米	
瞬态刚性	3.4 N-m/微弧度	
定位精度	±0.1 弧秒	
<b>设备要求</b>	<b>Nanoform® X</b>	
电源	208 ±10% 或者 230 ±10% V 交流 - 3.0 KVA 单相 - 50/60 Hz	
压缩空气	典型的: 12 SCFM @ 100 PSIG	
机床足迹 (宽 x 长 x 高)	929 毫米 x 2152 毫米 x 1790 毫米	