

## • Hysitron PI 89 SEM PicoIndenter

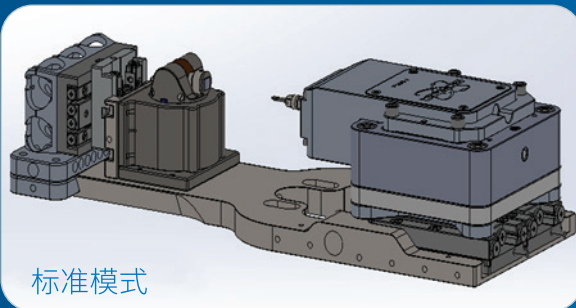
### Hysitron PI 89 SEM PicoIndenter

Hysitron PI 89 SEM PicoIndenter 利用扫描电子显微镜 (SEM、FIB/SEM) 的卓越成像能力, 可以在成像的同时进行定量纳米力学测试。这套全新系统搭载Bruker领先的电容传感技术, 继承了引领市场的第一批商业化原位SEM纳米力学平台的优良功能。多年来, Hysitron系列产品稳步拓展PicoIndenter的应用范围, 并利用专利xR传感技术和其他独家先进技术扩展了力和位移量程。PI 89拥有多项创新功能, 包括电特性模块 (ECM)、薄膜和纳米线压转拉模块 (PTP)、直接拉伸测试、疲劳测试、旋转和倾斜台 (已获专利)、高温测试及纳米划痕等。PI 89是现有的功能最全面用于SEM和 FIB/SEM 的原位纳米力学测试仪。

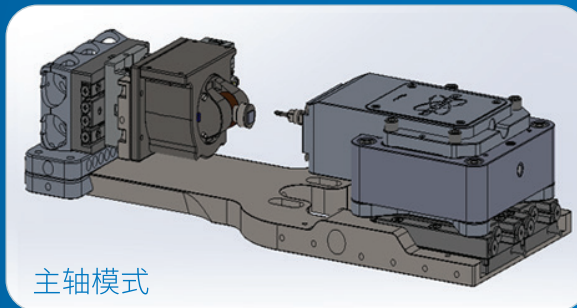
### Hysitron PI 89 的功能

- 独有的可互换传感技术, 实现了更大范围 (10mN、500 mN、3.5 N 和150  $\mu\text{m}$ ) 的原位纳米力学测试和微尺度力学测试
- 独有的载荷和位移控制测试模式, 可进行纳米压痕、压缩、拉伸、疲劳或弯曲测试
- 采用全新编码样品台技术 (1 nm 分辨率), 可以在纳米晶粒内部进行压痕操作
- 提供旋转/倾斜台两种配置, 从而在进行纳米力学测试、二次电子成像、原位 FIB 加工和分析成像等操作时, 样品定位能力进一步提高
- 采用永不过时的模块化设计, 原位测试相关技术得以不断升级, 包括 800°C 加热、划痕测试、电特性、扫描探针显微镜 (SPM) 成像、力学性能成像 (XPM) 及动态疲劳测试等技术
- 配备 Performech® II 先进控制模块, 反馈频率达到 78 kHz, 数据采集频率达到 39 kHz, 可以捕捉断裂引发等瞬时事件

采用新一代系统设计, 提供旋转/倾斜台两种配置



标准模式



主轴模式

### 性能卓越, 功能齐备

Hysitron PI 89 可以轻松安装到扫描电子显微镜台上, 不需要一直固定在显微镜上。其设计小巧, 大幅增加物台倾斜度、缩短工作距离, 确保测试期间实现最佳成像。PI89 平台经过改装, 在系统的样品位置增加了一个滑移台。与行业内标准的PI 88系统相比, 功能更多样、使用更方便。该设计可方便快速地调整样品相对于传感器的位置, 并可配置可更换压头、样品和其它附加装置。同时扩大了可用空间, 可以容纳更大的样品、附加样品台和新的配件。

此外, 选用新的直线编码样品台, 可以提高自动运动中的重复性, 同时扩大行程范围。通过重新设计机械载荷架轴, 提升了框架刚度。

平台设计升级, 采用 Bruker 最先进的 xR 传感器, 并且能够与现有的 PI 88 纳米划痕、XPM、SPM、高温测试以及旋转/倾斜台等选装配件兼容。另外, 还可充分兼容ECM、直接拉伸模块、压转拉模块 (PTP)、nanoDynamic、自动压痕、EBSD、TKD 和 STEM 等选装配件。

### Hysitron PI 89 SEM PicoIndenter 规格

最大力	标准载荷: 10 mN; 高载荷: 0.5 N 新的高载荷选项: >3.5 N
力噪声* (SEM 内部, 60Hz)	<0.4 $\mu$ N; <5 $\mu$ N; 30 $\mu$ N
力噪声 (理想环境下, 60Hz, 10 mN 传感器)	<50 nN
最大位移	150 $\mu$ m
位移噪声* (SEM 内部, 60Hz)	<1 nm
位移噪声基底 (理想环境下, 60Hz, 10 mN传感器)	<0.1 nm
机械刚度 (N/m)	$0.9 \times 10^6$
样品定位范围	12 mm x 26 mm x 29 mm (压痕轴)
样品定位灵敏度	1 nm (编码)
系统宽度、高度、长度 (基底系统)	68 mm、42 mm、191 mm
系统基本重量	480g
多样品安装	是
自动压痕测试/ 快速测试 (XPM)	更大面积: (>1 mm x >1 mm)
旋转和倾斜台	两种配置
定位自由度	每种配置下包括 5 个自由度
样品主轴模式旋转	是

\*安装现场指标

### 布鲁克纳米表面仪器部

北京办公室电话: 010-58333257

上海办公室电话: 021-51720811

广州办公室电话: 020-22365885

客户服务热线: 400-890-5666

邮箱: BNS.China@bruker.com

网址: www.bruker.com/nano

[www.bruker.com/hysitron-pi-89](http://www.bruker.com/hysitron-pi-89)

