

## SpectraPro HRS 多功能高分辨率光谱仪

25 年来，普林斯顿仪器的 SpectraPro 系列光谱仪成为了行业高质量光谱的标杆。日复一日，世界的科研工作者们用这款流行的光谱仪从事这各类科研或者工业应用。基于这些标志性的光谱仪，普林斯顿仪器新研发出新一代，多功能高分辨光谱仪——SpectraPro HRS。这一款全新的光谱系统集成了众多前沿新的技术，可以为更多光谱应用提供更优秀的解决方案。



SpectraPro HRS 特点包括：

专利的 AccuDrive™ 光栅驱动系统，带来三倍以上的波长精准度

ResXtreme™ 光谱解析算法提升光谱分辨率和信噪比达 60%

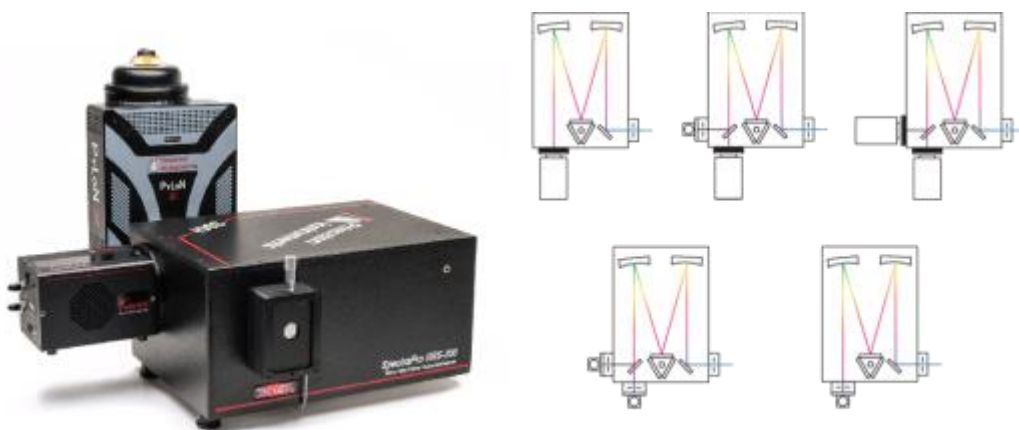
配置高精度的 Intellical 波长校准和强度校准系统

高分辨率与纠正的光学像散

多种出光口配置，提供全面的多探测器解决方案

全面支持 LightField 64 位智能软件

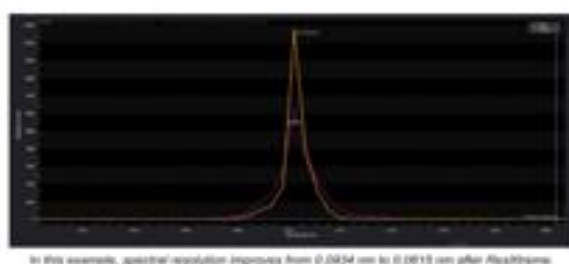
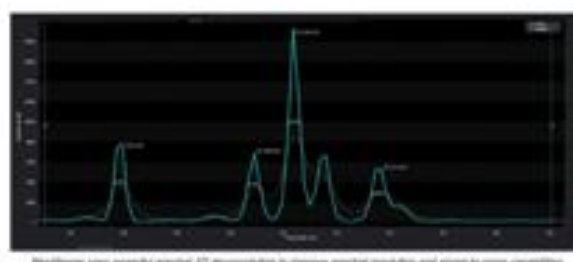
SpectraPro HRS 为用户的实验工作提供了强大的全面性。两个出光口，都拥有 30mm 宽的聚焦面，既可以安装双相机系统（包括普林斯顿仪器所有的 CCD, EMCCD, ICCD, sCMOS, 或 InGaAs 相机），也可以安装相机和单点探测器，使其同时具备光谱仪和单色仪的功能。



产品特点：

1. 专利的 ResXtreme 光谱解析算法

光谱分辨率提升达 60%  
峰线强度提升高达 60%  
CCD 全平面光谱一致性提升 60%  
能量守恒：信号总能量不变，提高定量分析精度  
提升信噪比  
保存原始数据，可查看 ResXtreme 解析前的数据  
适用于 SpectraPro HRS 光谱配置 LightField 软件\*  
\* ResXtreme 需要在 LightField 平台中操作。



## 2. 全尺寸双焦平面

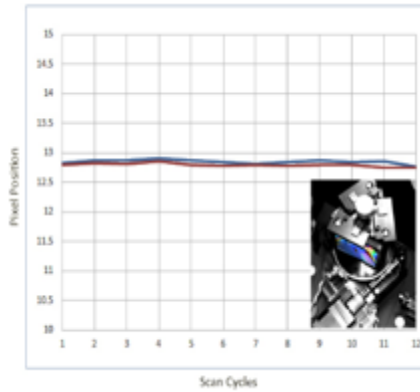
SpectraPro HRS 有两个端口用于安装和操作两个相机，可以同时作为单色仪和摄谱仪进行操作。



## 3. AccuDrive™ 驱动技术

AccuDrive™ 软件能够自动识别安装的塔台和光栅，执行多个光学对准程序，以确保准确初始化。

这使得波长精度和重复性得以提高，在精度和再现性方面优于典型的扫描系统。



#### 4. 可定制的实验装置

SpectraPro-HRS 可定制用于增加波长（矩形格式传感器）和光谱成像应用（方形格式传感器）。无论是正面和背面照明设备，以及深耗尽装置，允许多个实验设置。

SpectraPro-HRS 还与许多附件兼容，如光源、单通道探测器、光纤束和滤光片轮。



#### 5. 可互换的三光栅转台

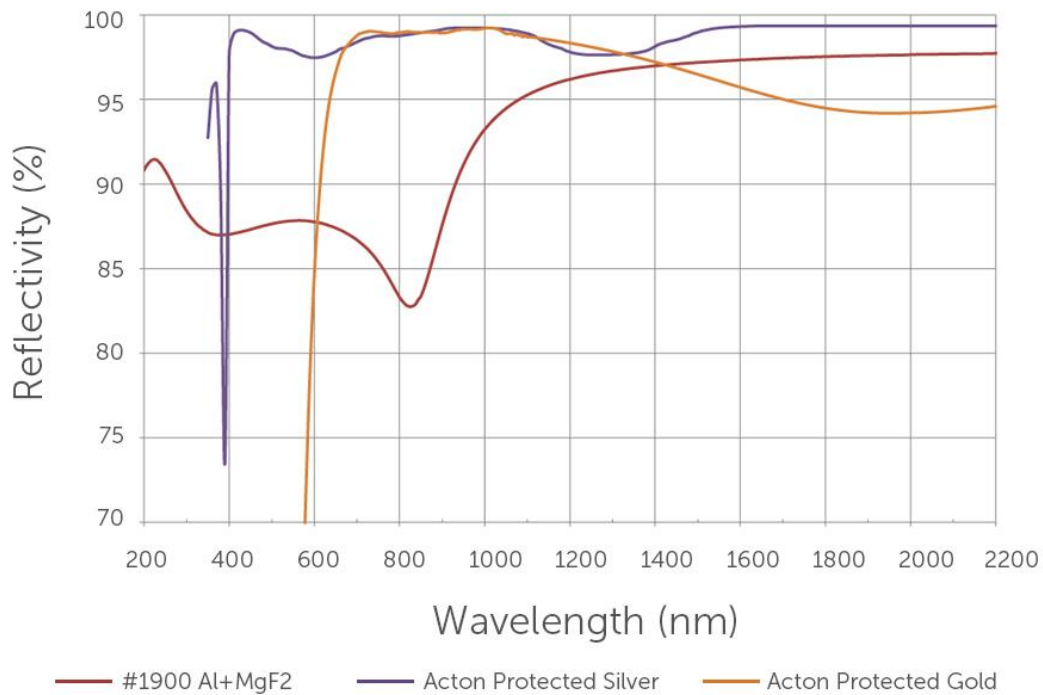
SpectraPro-HRS 能够通过三个光栅转台优化系统的波长覆盖、光吞吐量 and 光谱分辨率。这些塔台具有运动学安装和自对准光学系统安装。



#### 6. 独家高性能光学涂料

利用 Acton#1900 增强型铝光学涂层，SpectraPro HRS 具有最高的 UV-IR 反射率，提供最大的光学系统吞吐量。

受保护的银选项提供从近红外到 400 nm 的  $\geq 98\%$  平均反射率。



### 7. 智能波长校准系统

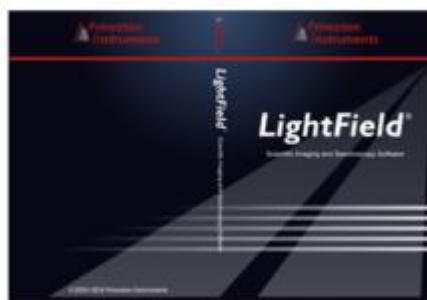
智能波长校准系统使用双汞和氖氩光源校准 UV-IR 范围内的波长，波长精度提高了 10 倍。强度校准校正了光谱数据的相对强度，消除了硬件干扰和校正效应。



### 8. 由 LightField 软件提供支持

强大和直观的软件与内置的数学引擎允许完全控制相机和光谱仪，实时图像分析和光谱数据。

LightField 软件将硬件控制和直接数据采集无缝集成到诸如 National Instruments 的 LabVIEW®和 MathWorks 的 MATLAB®等程序中。该软件还完全支持智能自动波长和强度校准。



产品型号:

参数	HRS-300	HRS-500	HRS-750
焦距	300mm	500mm	750mm
孔径比	f/3.9	f/6.5	f/9.7
PMT 光谱分辨率*	0.09nm with 10 $\mu$ m wide slits	0.05nm with 10 $\mu$ m wide slits	0.03nm with 10 $\mu$ m wide slits
CCD 光谱分辨率**	0.10 nm	0.07 nm	0.05 nm
使用 ResXtreme 的 CCD 的光谱分辨率	0.07 nm or better (typ.)	0.05 nm or better (typ.)	0.03 nm or better (typ.)
逆线性色散	2.38nm/mm	1.52 nm/mm	1.03 nm/mm
26.8 毫米宽 CCD 的波长覆盖范围	64 nm (nominal)	41 nm (nominal)	27 nm (nominal)
焦平面尺寸	14 mm x 30 mm (both exit ports)		
扫描范围	0 to 1500 nm		
驱动步长	0.002 nm/step		
波长精度	+/-0.2 nm (up to 0.02 nm with IntelliCal wavelength calibration)		+/-0.01 nm
波长重复性	+/-0.05 nm (both scan directions, typ.)		
塔台	Triple-grating interchangeable CTS-Turrets self-align to system when installed		
光栅变化可重复性	0.02 nm (typ.)		
光栅尺寸	68 mm x 68 mm standard; 68 mm x 84 mm optional		
允许塔台数量	Accepts as many as 3 turrets, each with 3 gratings		
像散	Toroidal mirror reduces astigmatism to permit multichannel spectroscopy		
计算机接口	USB 2.0		
证书	CE tested to the following standards: EN 55022:2010/AC:2011, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61326-1:2013		

产品尺寸

长度	15.71" (399 mm)	22.13" (562 mm)	31.75" (806 mm)
宽度	11.00" (279 mm)	11.84" (301 mm)	12.50" (318 mm)
高度	8.74" (222 mm)	8.74" (222 mm)	9.16" (233 mm)
重量	43 lbs (19.5 kg)	50 lbs (22.7 kg)	75 lbs (34.0 kg)
光轴高度	6.155" +/- 0.435" (156 mm +/- 11 mm), adjustable		

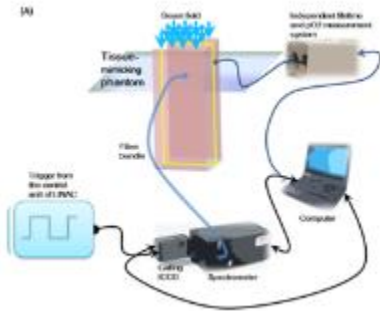
参数	SP2150
焦距	150 mm
孔径比	f/4.0
扫描范围 (1200G/mm 光栅)	0 - 1400 nm mechanical range
线性色散 (@435.833 nm)	4.17nm/mm
CCD 分辨率(20µm 像素, 20µm 狭缝宽度)	0.4 nm
PMT 分辨率 (10µm 狭缝)	0.4 nm
波长覆盖 (26.8 毫米宽 CCD)	111 nm
光栅尺寸	32*32mm
光栅安装	Interchangeable dual grating turret
焦平面尺寸	25 mm wide* 10mm high
像散	690 µm
标准系列可调狭缝	10 µm to 3mm manual
波长精度	± 0.25 nm
重复性	± 0.05 nm
驱动步长	0.005 nm
尺寸	7 in (178 mm) long 7 in (178 mm) wide 6.5 in (165 mm) high
光轴高度	4 in (102 mm)
重量	10 lbs (4.5 kg)
数据接口	USB and RS232

产品应用:

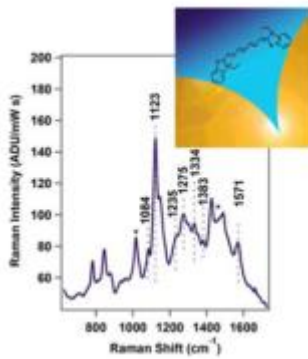
拉曼光谱 | 荧光光谱 | 光致发光 | 等离子体光谱 | 吸收光谱 | 透射光谱 | 激光诱导击穿光谱(LIBS) | 显微光谱

应用举例:

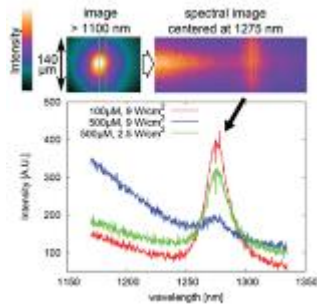
1. 用脉冲直线加速器进行切伦科夫发射成像和光谱分析以及随后的深部组织成像



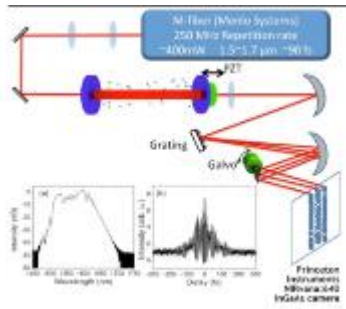
2. 先进的 CCD 相机和成像光谱仪有助于获得新的飞秒受激拉曼光谱



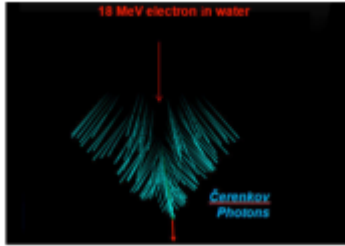
3. 新型显微光谱仪对单线态氧的实时成像



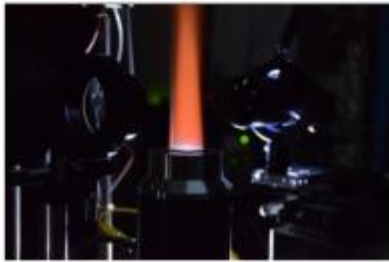
4. 科学的 NIR-II/SWIR 相机使飞秒频率梳状游标光谱仪成为可能



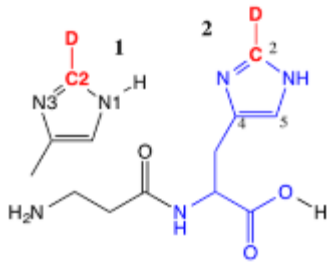
5. 利用同位素和直线加速器的切伦科夫发射成像和光谱学



6. 燃烧过程中的超高速时间分辨自发拉曼光谱



7.2 氘化组氨酸 C2-D 伸缩振动拉曼光谱数据的获取与处理



8. 针尖增强拉曼散射 (TERS)

