

小型激光拉曼光谱仪

Finder Insight Pro 系列

Finder Insight Pro 系列小型激光拉曼光谱仪是经过性能优化的一款小型化的研究级拉曼光谱仪，它采用了科研级高灵敏度的检测器和大通光量的分光系统，提供高性能的拉曼光谱测试，其性能较上一代 Finder Insight 系列产品提升 30% 以上，是科研机构或 QA/QC 实验室的理想选择。

技术特点

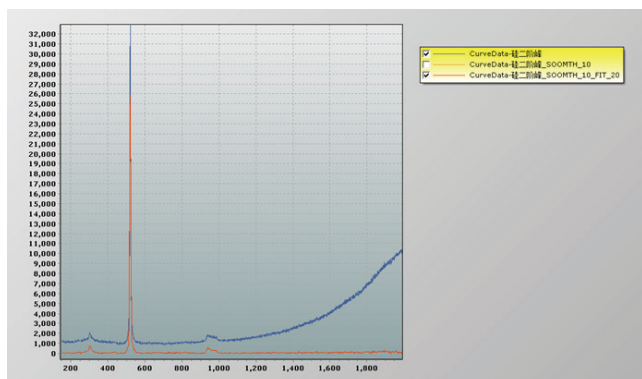
- 具有科研级性能的小型台式显微拉曼光谱仪；
- 空间光路直接耦合，收光效率最大化；
- 集成内置式视频相机，可视化的样品选位测量，监视光路全自动移进移出；
- 垂直光路适用于几乎所有样品形态；
- 可选配水平光路附件，适合液体玻璃瓶 / 管的测量；
- 可选配 96 孔测试板，全自动测量操作；
- 可扩展外接 USB 优盘或鼠标键盘；
- 主机内置电池，可拆卸式设计；
- 软件包含多种采集功能：单谱采集、连续采集、间隔采集等；
- 软件包含多种数据处理功能：拟合、平滑、寻峰及峰面积计算等；
- 软件可选装数据库，进行未知样品比对测量。

应用

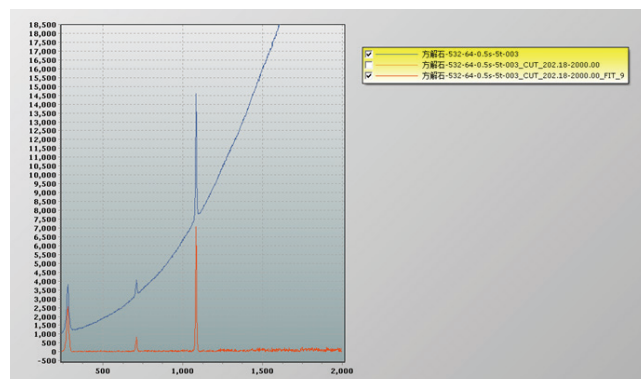
- 生物医药学
- 环境科学
- 地质科学
- 高分子化学
- 材料科学
- 文物鉴定与修复
- 刑侦及毒品鉴定

测试实例

FI785-Pro 单晶硅拉曼测试其中：
蓝色为原始拉曼光谱，
红色为经过平滑和拟合后的拉曼光谱

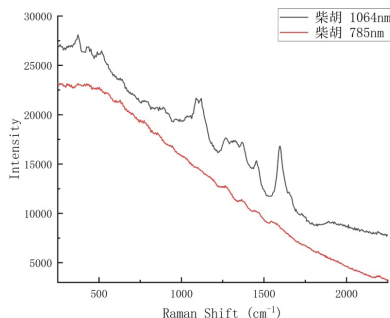
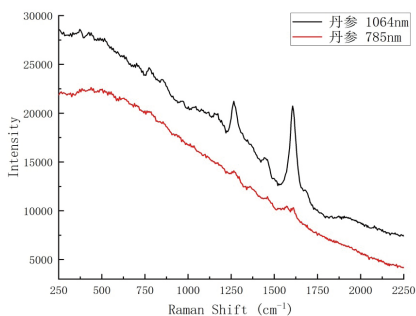


FI532-Pro 方解石拉曼光谱测试其中：
蓝色为原始拉曼光谱，
红色为经过截取和拟合后的拉曼光谱



测试实例

FI1064-Pro 检测柴胡及丹参材料的原始拉曼光谱图，可有效避免荧光干扰。



主要型号及规格对照表

系列名称	Finder Insight Pro 小型拉曼光谱仪				
型号	FI532E10-Pro	FI532E10H-Pro	FI785E10-Pro	FI785E10W-Pro	FI1064E20-Pro
拉曼 频移范围	150-4400cm ⁻¹	150-2800cm ⁻¹	150-2000cm ⁻¹	150-3000cm ⁻¹	150-2500cm ⁻¹
分辨率	优于 10cm ⁻¹	优于 5cm ⁻¹	优于 3.5cm ⁻¹	优于 5cm ⁻¹	优于 14cm ⁻¹
激光器					
激光波长	532nm		785nm		1064nm
激光功率	≥ 100mW；0-100% 连续可调		≥ 350mW；0-100% 连续可调		≥ 350mw；0-100% 连续可调
激光线宽	<0.05nm		<0.1nm		< 0.1nm
检测器					
类型	TE 制冷面阵，背感光 CCD				制冷铟镓砷探测器
有效像元数	2048*122 像元		2048*122 像元		512*1 像元
像元尺寸	12μm*12μm		12μm*12μm		25μm×500μm
制冷温度 (典型值)	-10℃		-10℃		-20℃
A/D	16-bit				
积分时间	10ms-30s		10ms-30s		1ms-120s
数据接口	USB 2.0				
配件					
物镜	785nm 标配单透镜 +50X 显微物镜				
液体测量头	标配				
水平测量头	标配				
操作系统	Windows10 OS 及以上操作系统				
软件	INScan-Lite				
电源					
直流适配器输出	12V~24V DC@2A				
直流适配器输入	100-240V AC 50-60Hz				
主机尺寸 (不含显微镜)	290*450*200mm				
主机重量 (不含显微镜)	8kg				

SERS 应用：

Finder Insight 拉曼光谱仪适用于表面增强拉曼散射 (SERS) 测试, 可用于化学分析、生物分子检测、环境监测及痕量物质定性 / 定量分析等领域。

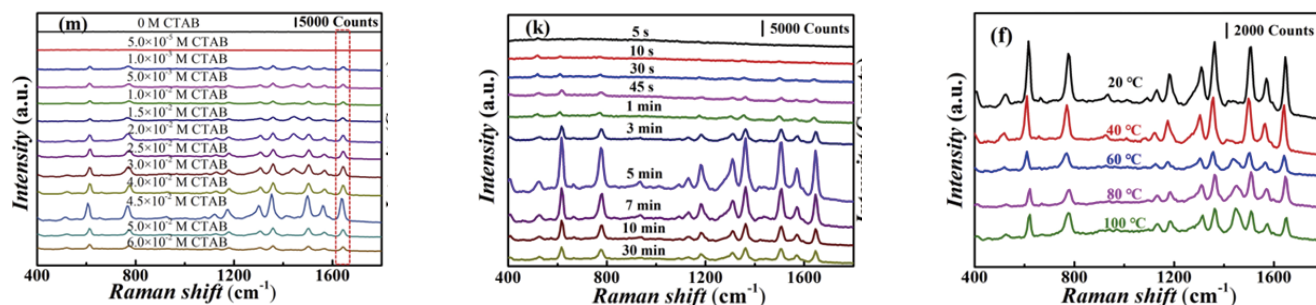


图 f、k、m 分别为不同反应温度下、不同反应时间下和不同 CTAB 浓度下制备的 SERS 基底在 R6G 溶液中的拉曼光谱图

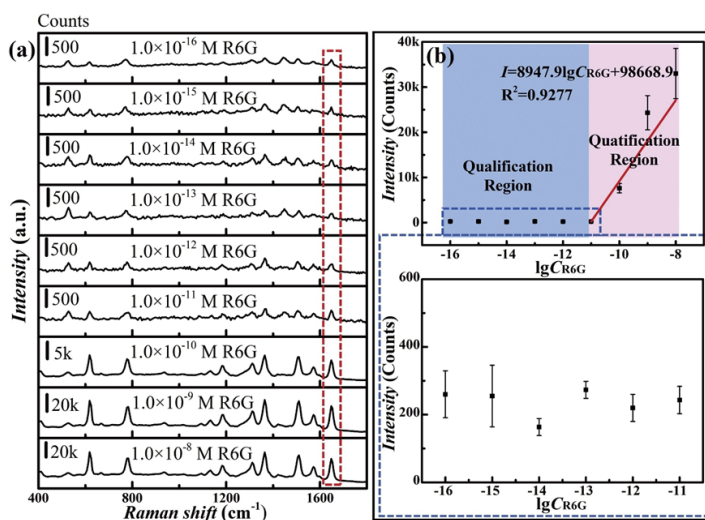


图 a、b: R6G 在不同浓度下的 SERS 光谱及其定量与定性检测范围。

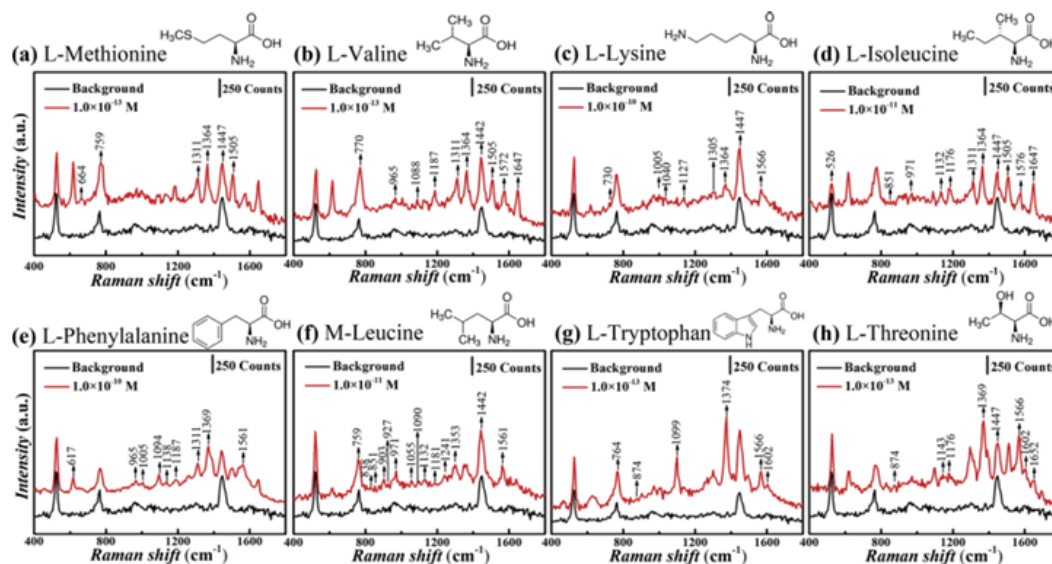


图 a-h: 八种人体必需氨基酸在低浓度下的 SERS 检测光谱

电化学

Finder Insight 拉曼光谱仪是一款适用于电化学储能材料与界面研究领域的先进分析仪器，能够对电解质溶剂化结构、电极界面化学及固态电解质膜（SEI）组成进行原位、无损的高灵敏度表征。

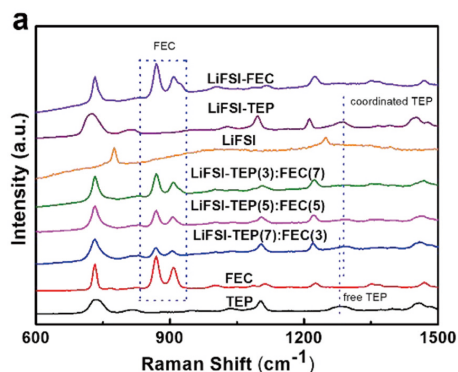


图 不同 TEP 基电解质 (LiFSI-TEP/FEC 系列) 及传统 LiPF₆-EC/DEC 电解质的拉曼光谱

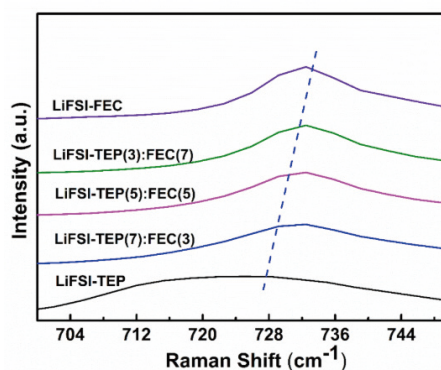


图 TEP/FEC 混合电解质中锂离子溶剂化结构的拉曼谱图

Finder Insight 拉曼光谱仪是一款适用于环境化学、界面科学与材料研究领域的精密分析仪器，能够对固-液界面质子浓度、分子探针 pH 响应行为及材料表面化学进行高灵敏度、原位无损检测。

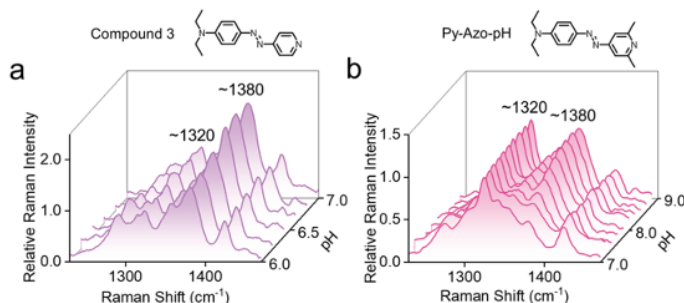
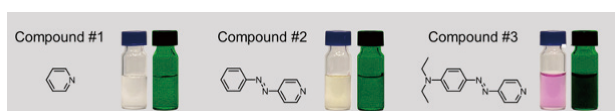


图 a & b pH 响应型探针 Compound #3 与 Py-Azo-pH 在不同 pH 缓冲溶液中的拉曼光谱

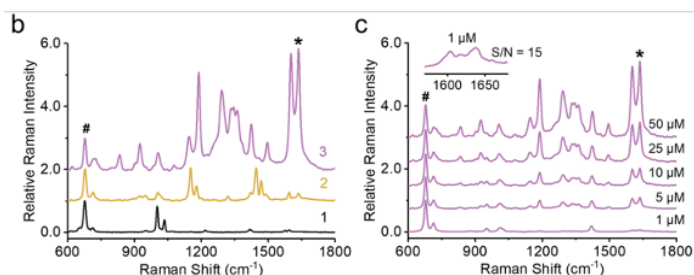


图 b & c: 吡啶衍生物 (化合物 #1、#2、#3) 的拉曼光谱

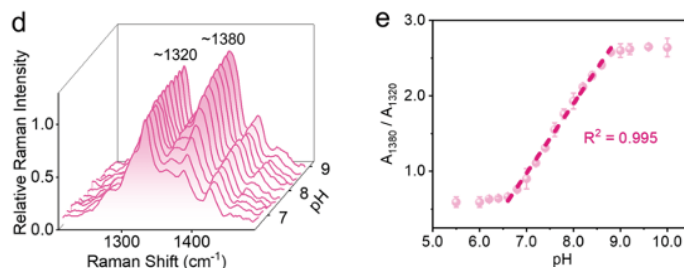


图 d & e 界面探针 Interface-Py-Azo-pH 在不同 pH 下的拉曼光谱及其比值 - pH 校准关系

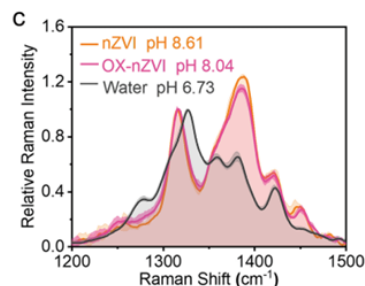


图 Interface-Py-Azo-pH 在 nZVI 与 OX-nZVI 材料表面吸附后的拉曼光谱