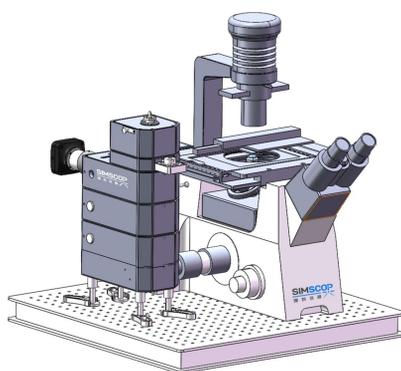


共聚焦拉曼/荧光显微镜



2024 V1

For customized projects please Contact us:

info@simsco.com

共聚焦拉曼显微镜 (Confocal Raman Microscopy, CRM) 是一种结合了拉曼光谱和共聚焦显微镜技术的先进分析仪器。该显微镜利用拉曼散射效应来获取样品的拉曼信息, 同时通过共聚焦系统实现高空间分辨率的成像。

理科仪器的拉曼显微镜系列采用模块化设计理念, 具有大量外接接口, 通过搭载不同的模块实现一机多用功能, 极大的提升了设备的灵活性和扩展性。该系统除了可以对样品进行拉曼光谱图与图像采集外, 配合SIMSCOP共聚焦模块还能进行3D共聚焦成像采集。用户可以根据实验或者应用需求, 灵活连接外部激光源、光谱仪以及多种载物台, 以实现多种功能的集成。



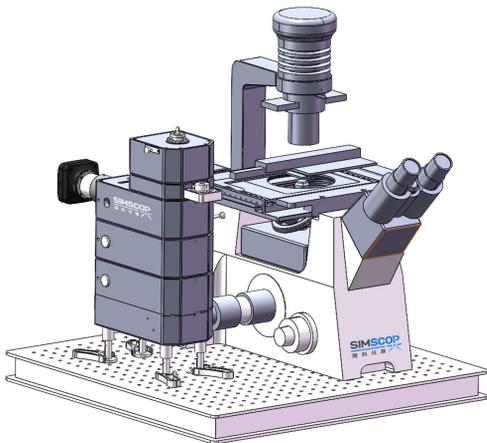
双光路拉曼与光致发光共聚焦正置显微镜

产品核心特色

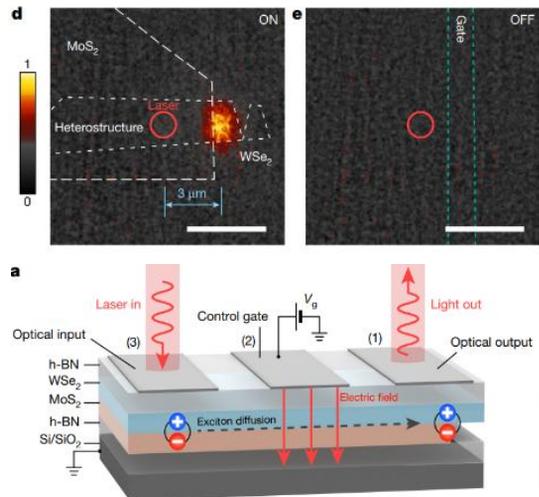
- **支持正置、倒置显微结构** 适应不同需求。
- **多波长激光器** 支持405nm / 532nm / 638nm / 785nm / 1064nm, 适应多种实验需求。
- **模块化设计** 允许灵活连接外部激光源及各类型光谱仪, 包括客户现有光谱仪升级, 提供极大的灵活性。
- **多种样品台定制** 支持拉伸台、高低温台、原位台、真空台, 满足用户不同实验环境需求。
- **电动台及手动台** 多种配置可选, 提供高精度控制。
- **支持非同轴光学测量** 提供更广泛的测量选项和灵活性。

多种显微镜模式灵活度高

- 支持宽场拉曼显微镜成像
- 支持共聚焦拉曼显微镜成像
- 支持多通道宽场荧光显微镜成像
- 支持多通道光致发光显微镜成像



拉曼共聚焦倒置显微镜



非同轴测量

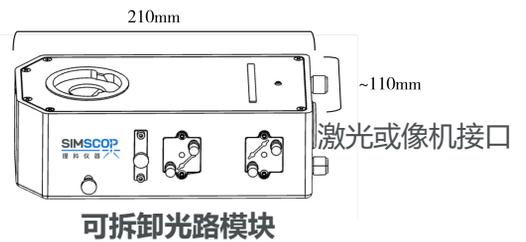
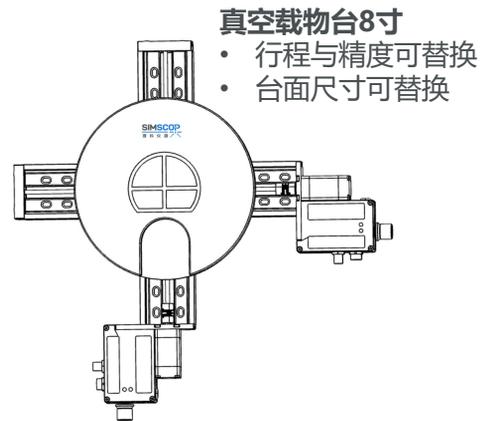
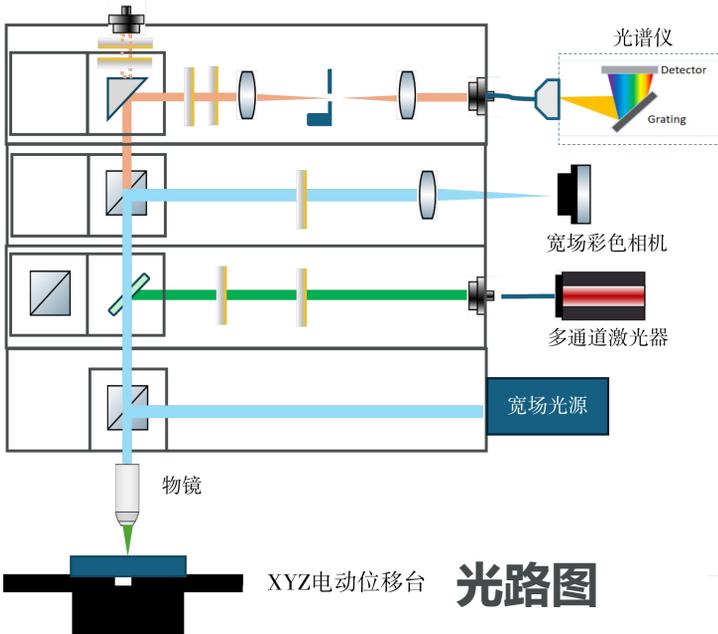
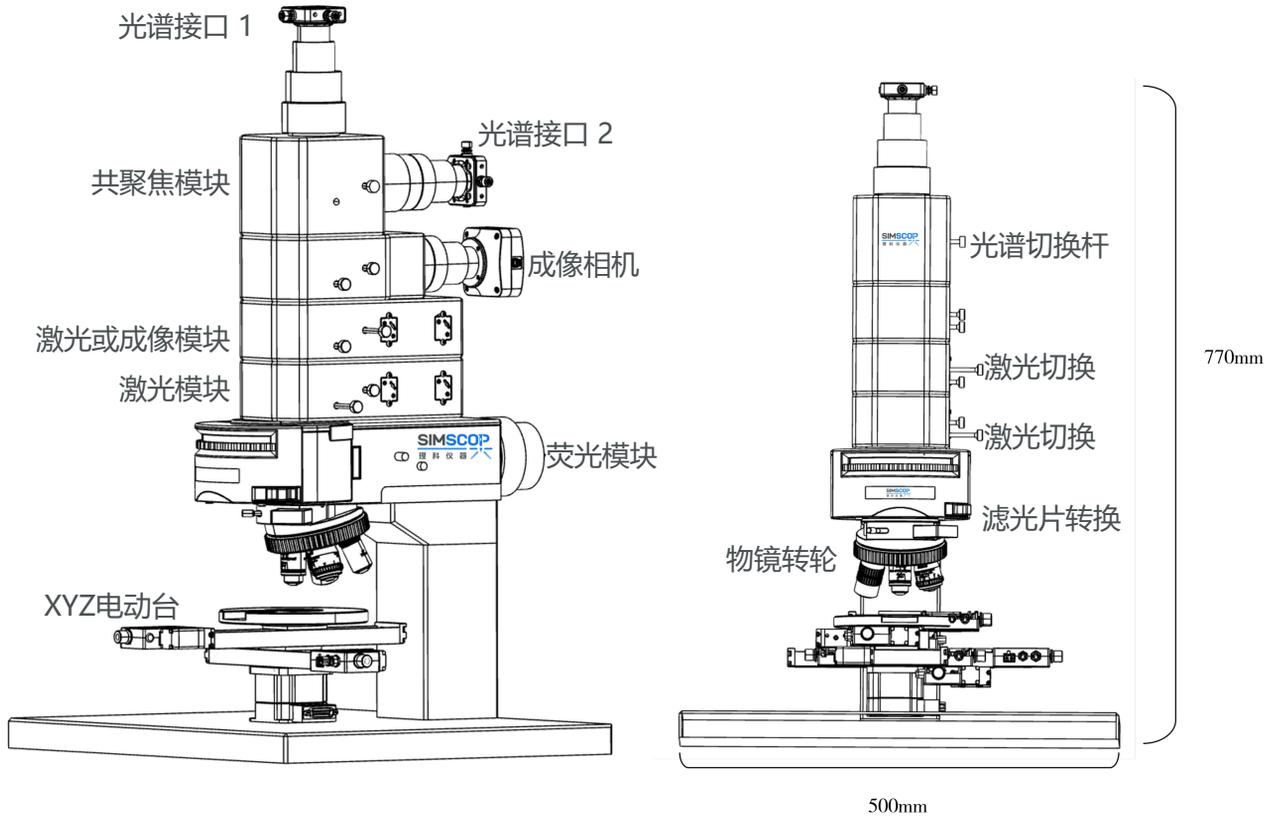
A点激光激发, B点拉曼检测

应用

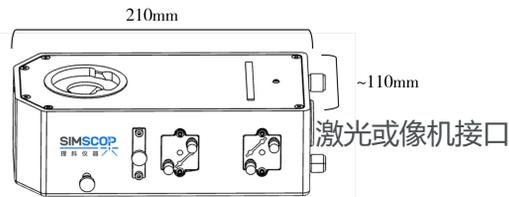
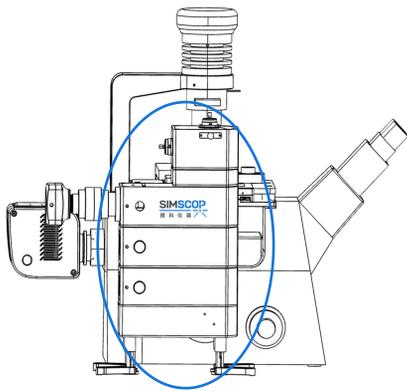
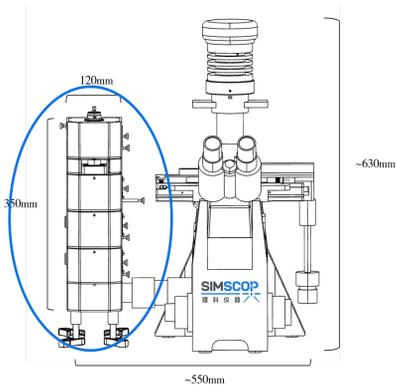
- 生物学和生命科学
- 材料科学
- 石墨烯和碳纳米管
- 纳米材料
- 催化剂
- 半导体
- 过程污染分析
- 药品质量控制

型号	SIMSCOP-RAMAN-S1	SIMSCOP-RAMAN-S2
激光器	单通道激光: 1通道 单波长: 532 nm, 638 nm, 785 nm 可选 功率100mW, 线宽0.003nm, 功率稳定性1%	多通道激光: 最多5通道 波长: 405nm / 532 nm / 638 nm / 785 nm / 1064nm 功率100mW, 线宽0.001nm, 功率稳定性1% 支持近红外光谱
兼容光谱仪选项	光纤光谱仪 / 第三方光谱仪(Horiba, Andor etc.)	
光谱分辨率	光纤光谱仪: $\leq 4\text{cm}^{-1}$ / 第三方光谱仪: $\leq 1.23\text{cm}^{-1}$	
光谱范围	$50\text{ cm}^{-1} - 15,000\text{ cm}^{-1}$ (可根据需求定制)	
光纤光谱仪探测器选项	Option 1 M Series - Hamamatsu S10420	2048 x 64 pixels, Cooled BSI
	Option 2 MC Series - Hamamatsu S7031-1006S	1044 x 64 pixels, Cooled BSI CCD
	Option 3 HiNA Series - E2V	2000 x 264 Pixel -70°C Cooled BSI CCD Dark Current <0.001e-/pixel/s
宽场相机	CMOS 背照式相机 15FPS@5440x3648; 50FPS@2736x1824; 60FPS@1824x1216	
共聚焦模式	手动针孔	电动无极变速针孔
共聚焦成像分辨率	~200nm @100物镜	
光斑大小	~1um @50x	
载物台	XY 电动(可选手动), Z 手动 (可升级为电动), 重复定位精度 $\pm 0.25\mu\text{m}$ XY可定制	XYZ电动, 重复定位精度 $\pm 0.25\mu\text{m}$ XY可定制
行程距离	XY:50mm*50mm Z:150mm (可定制)	
负载	10KG	
样本台兼容性	适配标准型号拉伸台、高低温台、原位台及真空台	
显微镜兼容性	适配正置 / 倒置显微镜	
物镜 (可选配)	长工作距离10X物镜 NA: ≥ 0.25 ;WD: $\geq 30\text{mm}$; 分辨率: $\leq 1\mu\text{m}$ 长工作距离20X物镜 NA: ≥ 0.40 ;WD: $\geq 20\text{mm}$; 分辨率: $\leq 0.80\mu\text{m}$ 长工作距离50X物镜 NA: ≥ 0.50 ;WD: $\geq 10\text{mm}$; 分辨率: $\leq 0.6\mu\text{m}$	
软件	标款软件功能	高阶额外功能 1.Z轴自动对焦 2.共聚焦自适应针孔 3.多维度扫描成像 4.高阶拉曼光谱处理功能

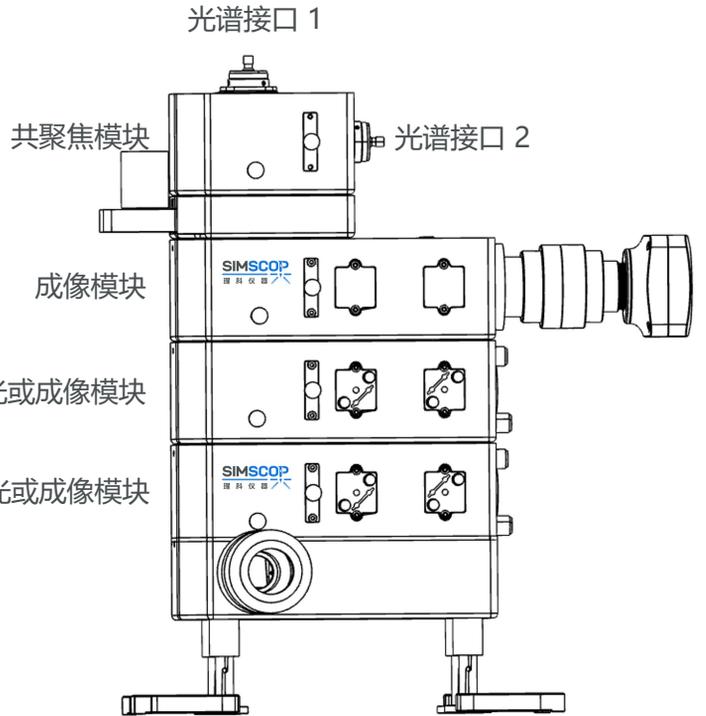
共聚焦拉曼/荧光正置结构外观与光路



共聚焦拉曼/荧光倒置结构外观与光路

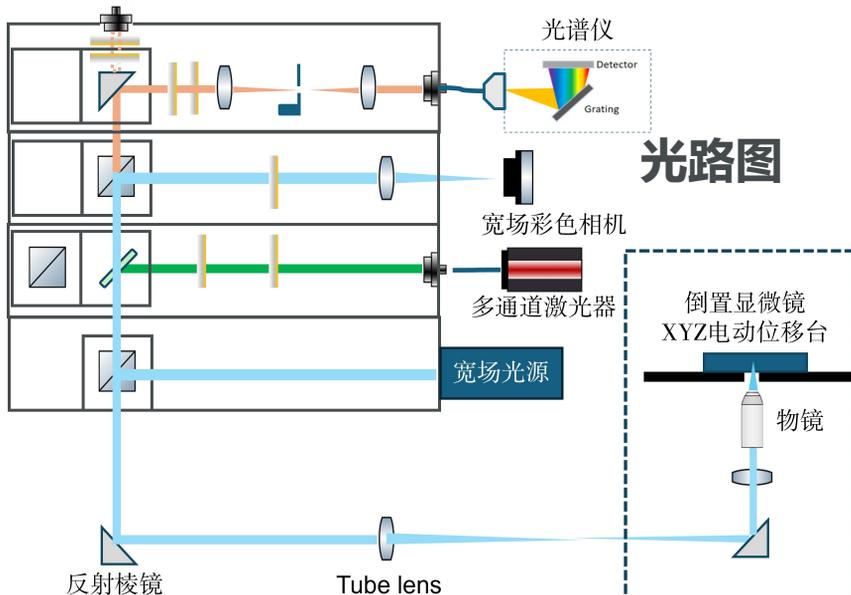


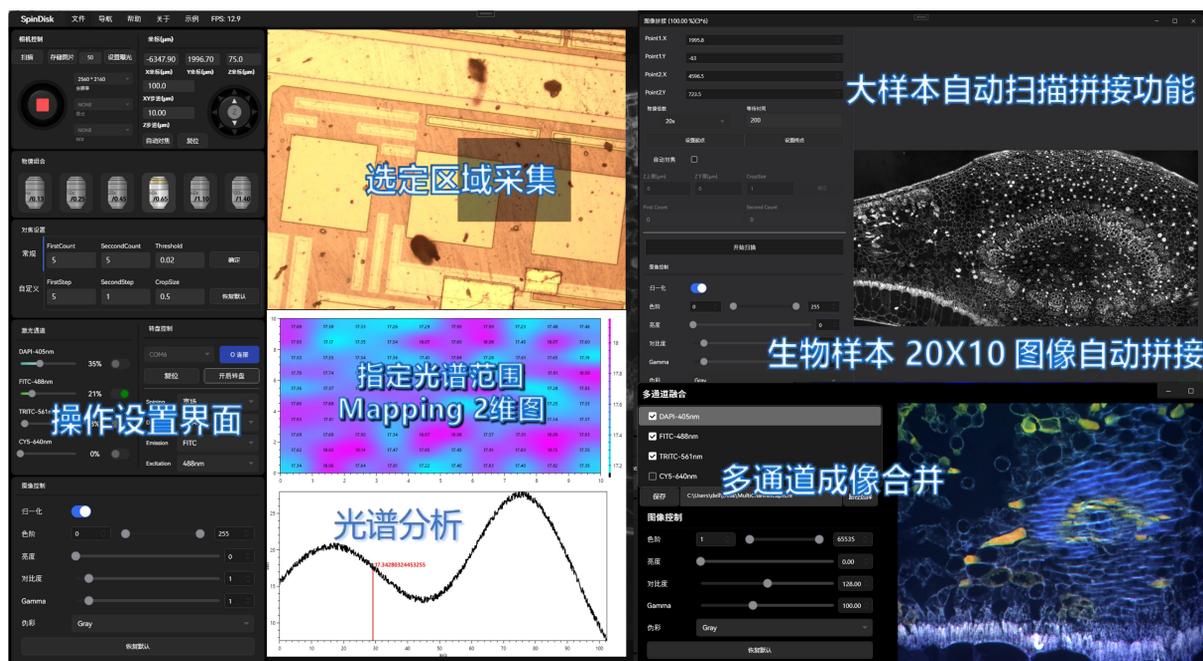
可拆卸光路模块



专为生物用户优化多荧光通道

- 可接入多通道激光光源，或可成像相机
- 用户能使用多个相机进行荧光成像采集与图像整合
- 采集荧光图像的同时可以收集单点光谱/拉曼信号
- 用户可随意添加多个模组





软件核心功能

1. 拉曼共聚焦图像采集软件

- 支持电动载物台、激光器、相机、光谱仪等硬件设备的实时控制和同步操作。
- 可灵活设置拉曼采谱参数，如曝光时间、平均次数、波长范围等，以满足不同实验需求。

2. 共聚焦3D 扫描成像与拉曼 Mapping功能

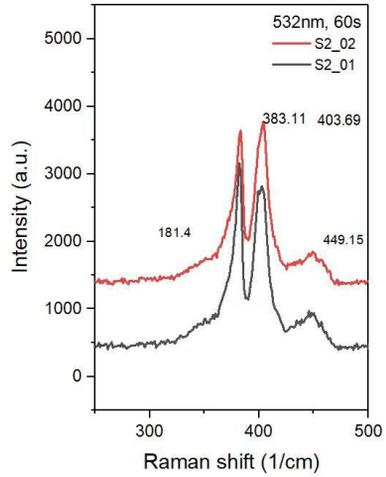
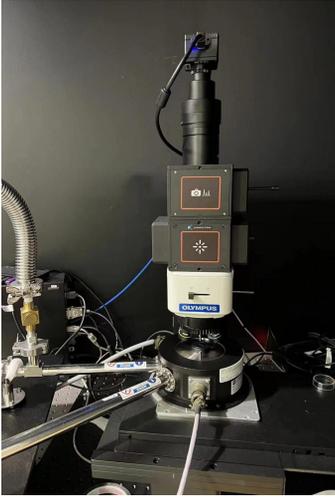
- 用户可自定义XY平面的扫描范围和点数，通过电动台实现自动化扫描。
- 软件能够记录每个点位的拉曼谱数据，并在用户界面上支持选择拉曼峰以生成拉曼特征图，便于分析和比较样品的拉曼特性。
- 支持点、线、面积的三维断层扫描成像，3D图像拼接。
- 提供3D视频图像与拉曼光谱图的直观显示，帮助用户全面理解样品的结构和化学特性。

3. 专业拉曼光谱采集和处理软件包

- 包括完整的仪器控制、数据采集、计算处理功能，如拉曼谱线匹配、自动荧光背景校正、自动曝光、多次平均去噪处理、滤波处理等。
- 支持数据记录和拉曼谱的高级分析功能，如半高宽测量、信号积分等，为用户提供全面的数据处理解决方案。

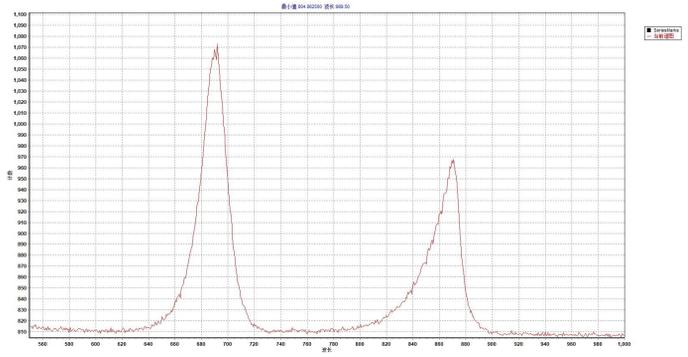
4. 软件支持常用第三方光谱仪适配，方便用户对现有大谱仪进行显微镜升级

新加坡IMRE超低温拉曼系统



IMRE拉曼测试图，532nm拉曼

中山大学双光路PL测试系统



上图为中山大学PL测试图

多种样品台适配，请即联系我们获取最强定制组合！



高温台
1200 ~ 1800度



高低温电探针台
-190 ~ 600度



高温拉伸台



电化学原位池