



扫描二维码 获取更多详细信息

## 全球培训与技术支持

HORIBA Jobin Yvon 成立于 1819 年，隶属 HORIBA 集团科学仪器事业部，是全球主要的分析和光谱系统和组件制造商之一。

HORIBA 科学仪器事业部团队致力于为客户提供高性能产品和卓越的技术支持。

遍布全球的经验丰富的应用和服务工程师，将为您提供全方位的技术支持和应用方案服务。

分布全球的实验室可为各地用户提供样品分析和实践培训。

# HORIBA

Scientific

中国区授权经销商  
上海亨东仪器有限公司  
工作时间：周一至周五（8：30 -17：30）  
免费热线：400-991-9227  
手机：13661698706  
邮箱：13661698706@139.com  
网址：<http://www.shhd17.co>

Printed:1000/202106

Explore the future

Automotive Test Systems | Process & Environmental | Medical | Semiconductor | Scientific

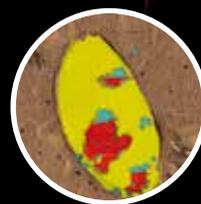
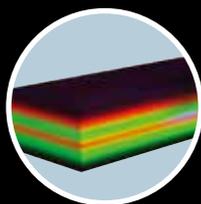
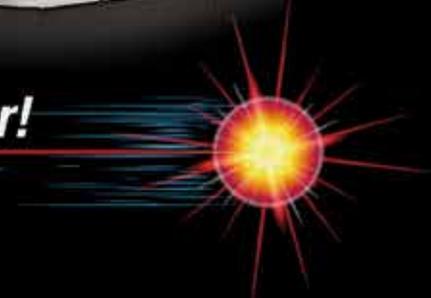
**HORIBA**

# LabRAM Soleil

高分辨超灵敏智能拉曼成像仪



*Getting There Faster!*



# LabRAM Soleil:



Jean-Baptiste Soleil在创建Malson Soleil公司（现为HORIBA Scientific）之时，可能没想过200年后的今天，我们会以他的名字来命名新的一款拉曼光谱仪——LabRAM Soleil。这是一款高分辨超灵敏智能拉曼成像仪，为不同应用场景提供多种拉曼成像解决方案，每种方案都满足紫外-可见-近红外全光谱的成像需求，是先进实验室和研发部门的新追求。其优化的光学设计提供了无与伦比的成像速度、精度及空间分辨率。

## 您的理想伙伴



## 免维护, 易操作

专注于您的工作, 其它的交给Soleil

LabRAM Soleil免维护, 全自动化功能为您节省仪器操作和调试时间, 让您更加专注于自己的研究和分析工作。这款仪器采用光学前沿新设计, 带给您前所未有的便捷体验:

- 先进的快速光路自动准直技术
- NavSharp™实时自动聚焦技术
- 多达6个激发波长的全自动切换及校准
- 多达6种光谱模式 (拉曼, 超低波数, 光致发光, 上转换发光, ……)
- SmartID™近场物镜识别技术
- MultiPoints坐标系标记技术
- One Click一键重复实验操作

# Getting *There* Faster!



## 智能软件, 简化工作流程

LabStore中含大量的app应用程序



LabRAM Soleil及其配套的LabSpec™ 6软件有助于您快速获取和分析实验结果。友好的多语言（含中文）交互界面帮助您快速识别并充分利用仪器的功能，您可以配置多个用户账户，每个用户账户支持独立配置权限和定制软件界面，满足综合分析测试平台的需求。

## 超快速成像

SWIFT™ XS先进的超快速成像技术

Repetitive SWIFT™信噪比增强快速成像技术

SWIFT™ XR多窗口扩展快速成像技术

针对多元化应用场景，提供定制化成像解决方案，多元产品全方位满足用户个性化需求。这得益于LabRAM Soleil一系列先进的设计理念：革命性的全反射式共焦设计、先进的超宽带电介质反射镜（超级反射镜）、新型高光通量光谱仪、TurboDrive™闭环快速直驱光栅技术、ARM嵌入式系统……

## SmartSampling™ 人工智能光谱成像技术

HORIBA的SmartSampling™技术加上LabRAM Soleil热稳定系统，可以实现“视频级”成像，所见即所得。

## QScan™ 激光矢量片层扫描技术

HORIBA的QScan™技术是一种高精度闭环快速片层扫描技术，核心优势：

- 超平场成像，无畸变
- 片层扫描高空间分辨成像
- 点，线，面，任意形状飞点扫描分析（无需移动样品/物镜）
- 超快速，即点即用，无须等待

**LabRAM Soleil高分辨超灵敏智能拉曼成像仪拥有免维护，真正的全光谱自动化、超快速成像、热稳定等特性，即使您没有拉曼仪器背景，也能快速成为一名应用科学家。**

# LabRAM Soleil

## 助您勇攀科研高峰，全面提升工业研发水平

### 全方位满足您的分析需求

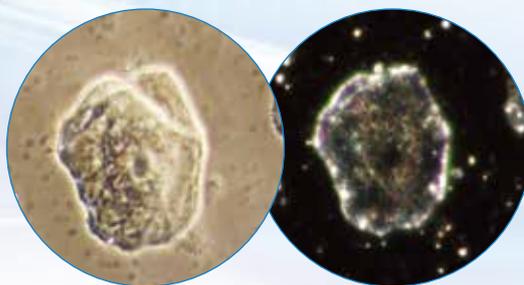
LabRAM Soleil 拥有先进的光谱技术解决方案，为您提供多层次技术支撑

### 光学观察模式

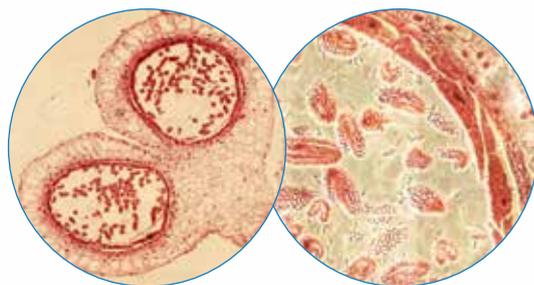
- 反射/透射科勒照明
- 明场/暗场、落射荧光、相差和微分干涉显微镜
- ViewSharp™三维表面形貌



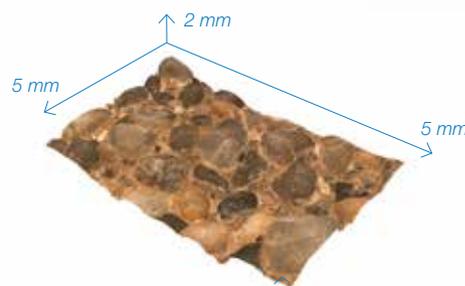
草履虫细胞的明场显微图像



刑事调查中用相差和暗场照明观察唾液细胞



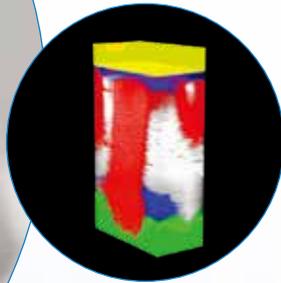
黄花菜的透射照明显微图像



ViewSharp™显示岩石的三维表面形貌

## 超光谱成像技术

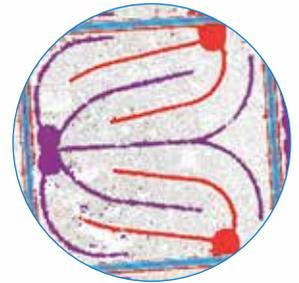
- 3D共焦成像，深度剖析，QScan™激光矢量片层扫描
- 低波数（ $30\text{ cm}^{-1}$ ）和超低波数（ $5\text{ cm}^{-1}$ ）拉曼散射
- 光致发光（PL）、电致发光、光电流、上转换等光谱成像
- 纳米光谱成像：NanoRaman™（TERS和TEPL）和阴极射线发光



多层混合聚合物的  
三维共焦拉曼成像



WSe<sub>2</sub>-WSSe-WS<sub>2</sub>异质结的  
超低波数拉曼和光致发光成像图



氮化镓（GaN）的  
拉曼和光致发光成像

## SmartID™近场物镜识别技术

- 自动识别和匹配物镜倍数和参数
- 自动调节白光像坐标尺和照明强度



## 研究级尼康光学显微镜

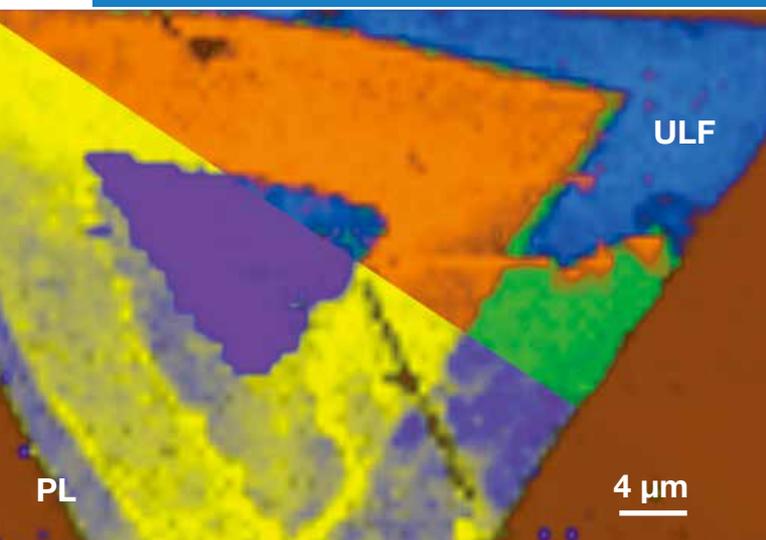
LabRAM Soleil采用模块化二合一尼康光学显微镜，拥有大尺寸Class1激光安全样品仓，人体工学设计确保您安全、便捷地从标准正置显微镜切换到开放式显微镜（通过移动物镜镜头聚焦，而非样品），开放式显微镜有利于耦合原位装置，如微操控平台、细菌/细胞培养器、四探针测试仪、冷热台、高温热台、金刚石对顶砧、无液氦低温高压/强磁场系统等。

# LabRAM Soleil

## 应用于新材料和地球科学

### 二维材料

半导体材料的研究需要非接触、非破坏性以及亚微米空间分辨率的技术。LabRAMSoleil在设计时就考虑到这些，其SmartSampling™技术能够智能测量超低波数拉曼和光致发光光谱。左图显示了WS<sub>2</sub>薄片的生长缺陷。



WS<sub>2</sub>的超低波数拉曼和光致发光成像



University of La Sapienza, Rome, Italy -  
Claudia Fasolato, Research Scientist

*The LabRAM Soleil is so compact, well-illuminated and versatile that you can measure any kind of sample with it!*

*It's the ideal tool for our physics and biophysics research group, where we're working on a wide variety of applications from nano-objects to perovskites and biological samples.*



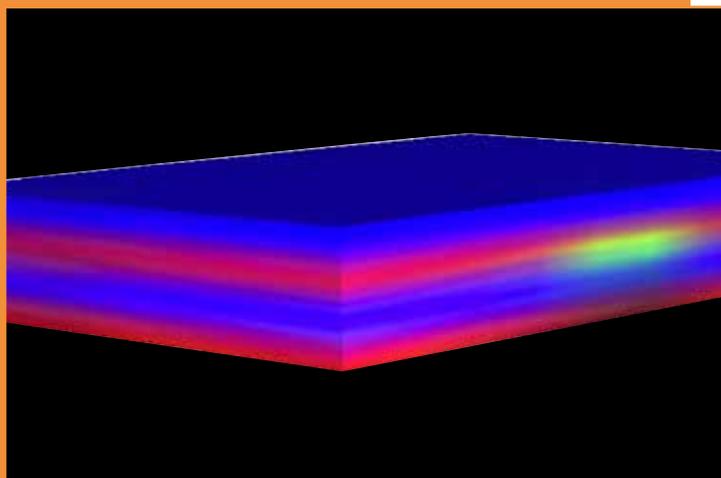
### 包裹体三维共焦成像

在地球化学和岩石学中，共焦拉曼成像常用于分析矿物中的流体、气体或固体包裹体。

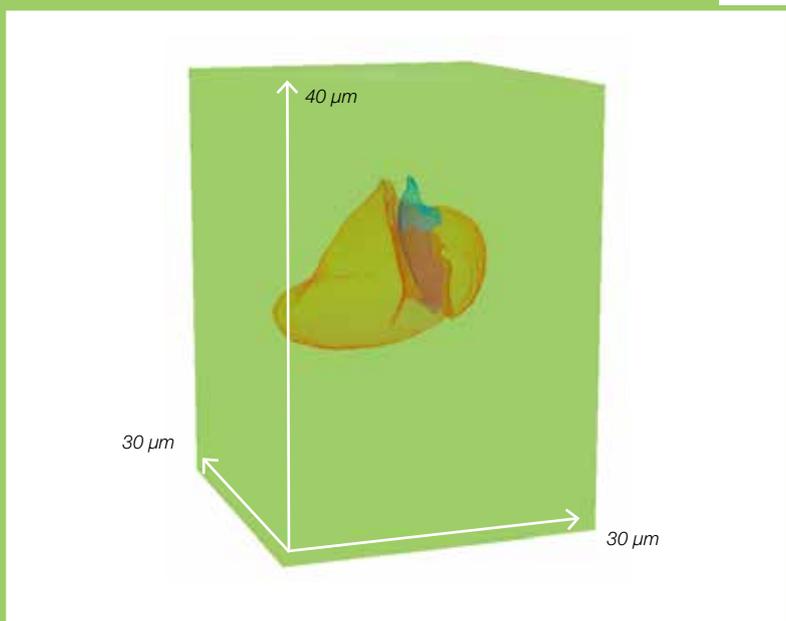
右边这张图是在石英样品中发现了微量的水和CO<sub>2</sub>。CO<sub>2</sub>的浓度、液相和气相的存在以及它们的均匀性为地球化学家深入了解环境和周围矿物的质量提供关键信息。LabRAM Soleil的共焦性能和光学稳定性助您获取高精度的三维共焦拉曼光谱成像(右边成像为250万张光谱,成像区域30μm×30μm×40μm)。

## 多层聚合物

多层聚合物往往要分析界面问题或生产过程中引入的内部缺陷。LabRAM Soleil的QScan™技术采用 $100\mu\text{m} \times 100\mu\text{m}$ 的片层扫描对深度进行共聚焦分析来快速生成3D共焦拉曼光谱成像。内部缺陷或气泡被快速检测到，下一步通过点扫描模式对细节进行深入分析。



QScan™分析多层聚合物的内部缺陷



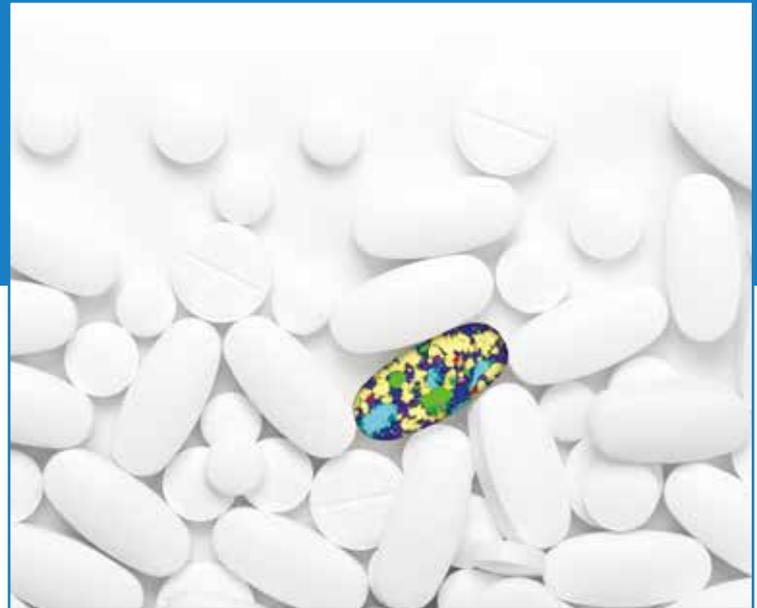
流体包裹体高分辨拉曼光谱三维成像

# LabRAM Soleil

## 应用于药物研发、生命科学和环境科学

### 药物制剂

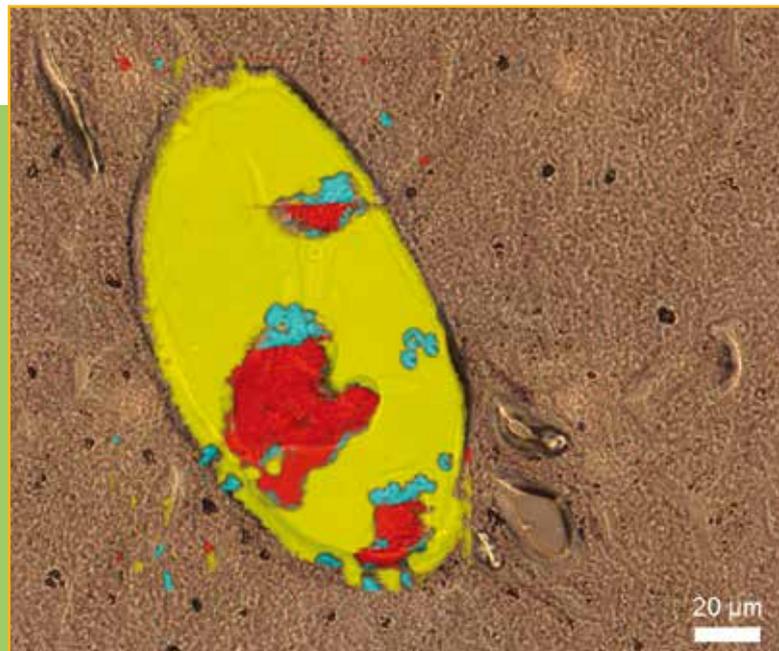
LabRAM Soleil内置多变量分析功能，快速获取药物中活性成分（API）和赋形剂的分布。右图是含8种成分的药物片剂，几分钟内就可以获得一张高分辨拉曼成像，从而确定组分分布的均匀性。



**VIBRA-SANTÉ HUB, Center for Interdisciplinary Research on Medicines, Liege, Belgium – Eric Ziemons, Director**

*With a multimodal Raman microscope as easy to set up as the **LabRAM Soleil**, we were quickly up to speed. We were able to study our pharmaceutical samples safely and without risk of contamination as it has Class 1 capability built in.*

*It's the ideal tool for the analyst of the future!*



小鼠肝细胞的高分辨超快速拉曼成像

微塑料筛选

PMMA(黄色)、Polystyrene (蓝色)、Polyethylene(红色)



## 微塑料

水环境的微塑料污染正日益成为一个令人关切的问题，LabRAM Soleil的Mosaic和ParticleFinder技术可以对过滤膜上的数千个微塑料实现自动化分析。LabRAM Soleil的全自动化特性有助于快速筛选合适的激发波长，避开荧光物质（有机杂质、着色剂和其他添加剂）的干扰。

## 细胞成像

研究细胞的工作机理在细胞生物学中是非常重要的，通常要进行单细胞研究。LabRAM Soleil的SWIFT™ XS超快速光谱成像技术有助于揭示细胞在体外的生理动态过程和相互作用。通过分析核酸、碳水化合物、脂质和蛋白质含量等为生物化学家提供了大量有用的信息，如细胞表型等。

对于药理学应用，LabRAM Soleil的Qscan™激光矢量片层扫描技术有助于分析药物在细胞中的位置以及纳米颗粒在细胞膜上的聚集。这项技术正在帮助科研人员打开肿瘤学的新兴研究方法，使研究人员能够快速优化医疗方案，减少化疗剂量。



IFREMER, Brest, France – Maria El Rakwe,  
Research scientist

*We really like the **LabRAM Soleil's** optimized design, which speeds up analysis of microplastics. It has helped us to improve our profitability, no matter what kind of environmental sample we're looking at (notably water).*



# EasyImage™易成像 workflow 将操作便捷性提升到新层次

LabRAM Soleil配置先进的LabSpec™ 6智能光谱软件，其浓缩了HORIBA在拉曼光谱成像的丰富经验，根据用户需求定制交互界面，力求操作简洁。LabRAM Soleil将各种革新技术做成应用程序，用户只需激活该程序即可进行快捷操作，软硬件智能化融合，让获取高质量拉曼成像变得异常轻松!



## EasyImage™易成像 workflow!

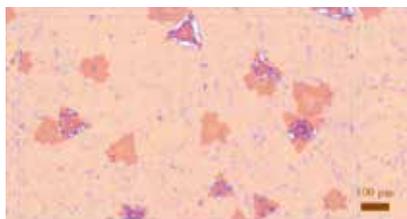
HORIBA拉曼科学家团队研发的新技术，基于LabRAM Soleil智能化主机，完成从聚焦、参数优化到图像解析的所有过程。



1

### 聚焦

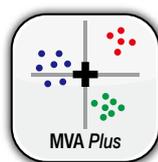
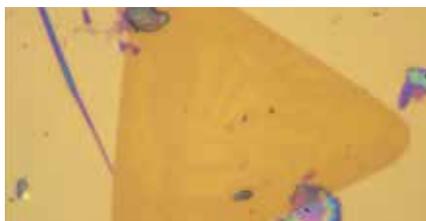
定位并聚焦样品



2

### 优化

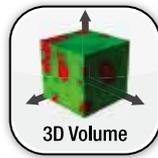
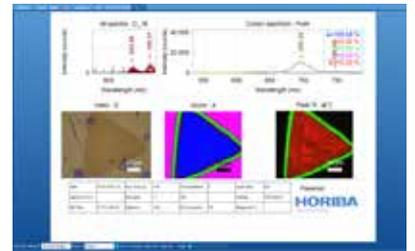
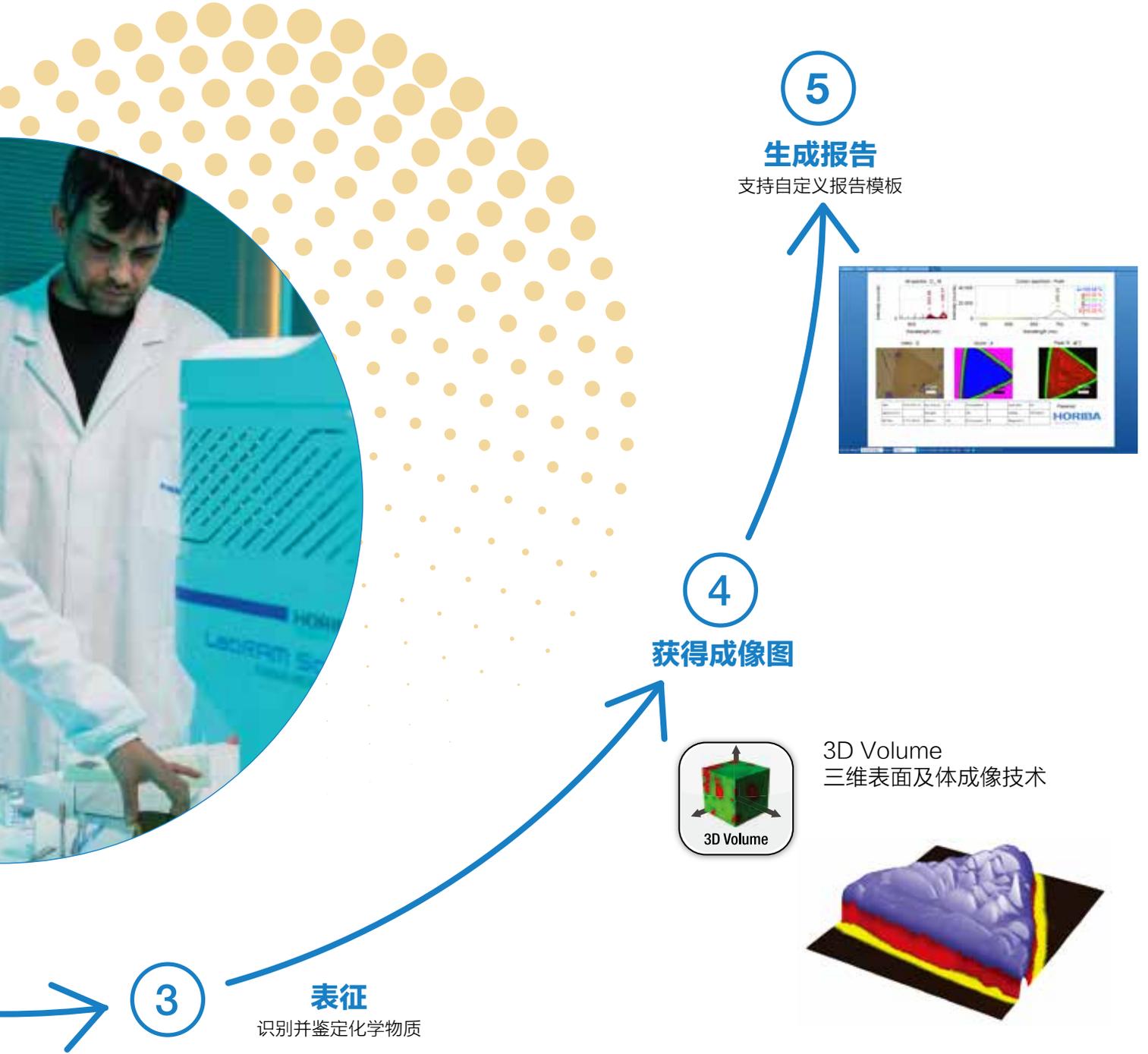
调节图像参数



## 多变量分析

软件内置多元分析算法 (PCA、MCR、K-means 等), 提高了化学计量分析效率。





### KnowItAll®高级数据库软件

快速鉴定纯净物, 混合物, 官能团

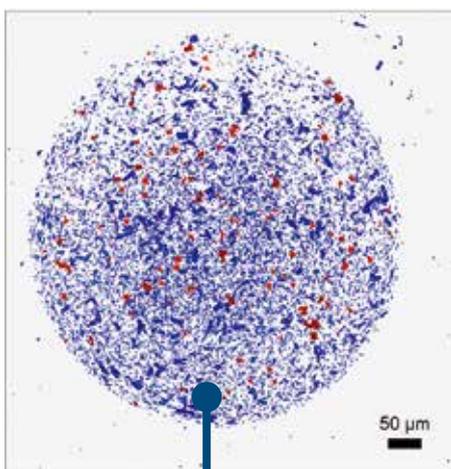
# 针对不同应用需求和使用场景， 为您提供最专业的定制化解决方案



## ParticleFinder™颗粒分析模块

快速对颗粒进行自动分类，获取颗粒形态信息以及化学信息。

典型应用：微塑料，药物制剂质量控制。



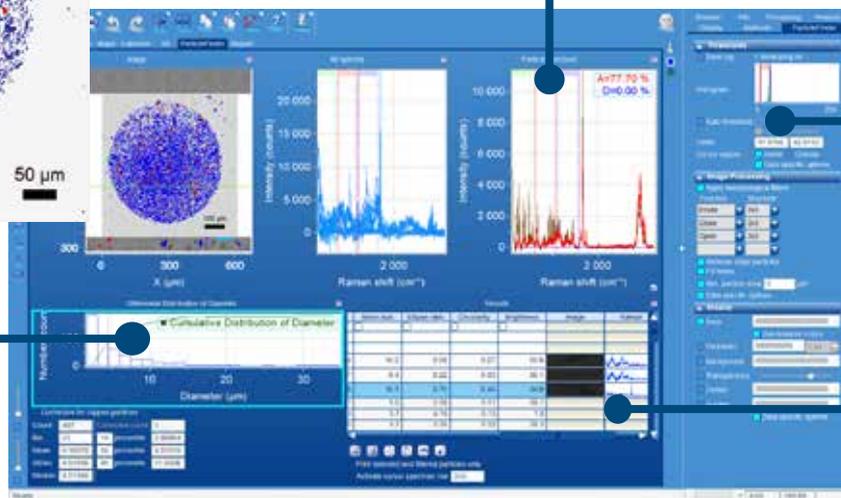
自动定位颗粒

统计颗粒尺寸

自动获取每个颗粒的拉曼光谱

高级数据处理、  
分析和显示

颗粒尺寸和  
形态表征



## 先进的多模式成像导航包



- NavMap™图像导航技术：实时同步显示大范围样品显微图像和放大区域图像
- NavSharp™实时自动聚焦技术：智能对粗糙表面进行实时自动聚焦。
- ViewSharp™超快速三维表面形貌技术：超快速获取样品三维表面形貌图，并在成像过程中实时记录样品表面形貌三维坐标，实现快速、高质量的三维表面形貌成像。

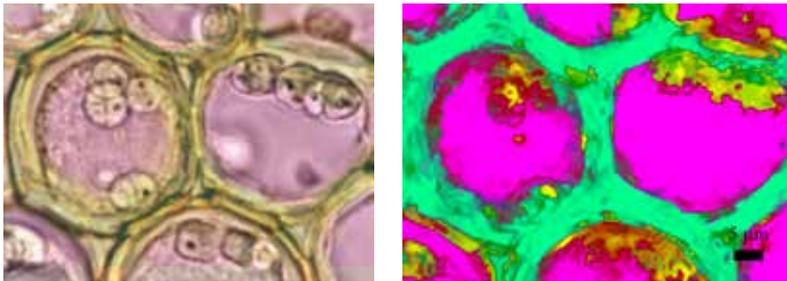


## SmartSampling™人工智能光谱成像技术

得益于LabRAM Soleil的光学稳定性和光谱精度，使得超光谱成像速度得到巨大提升。

该技术智能识别感兴趣区域、其它位置及空白区域，使得光谱图像速度比传统快速成像速度快100倍以上，这种卓越性得益于LabRAM Soleil两个关键特性：

- Fast Alignment快速光路准直技术
- NanoGPS™智能跨平台成像定位技术



Covallaria cell (左：显微图像；右：SmartSampling成像结果)



## ProtectionPlus™：用户账户管理和数据溯源

- 用户账户配置和密码保护
- AuditTrail保证过程中的每一步数据可追溯
- 符合FDA 21
- 满足CFR第11标准部分和GMP/GLP要求



# LabRAM Soleil: 全心全意为您服务

模块化设计，高度可扩展性和灵活性，满足您的定制化需求



LabRAM Soleil通过优化设计极大降低环境影响，采用主动反馈热稳定系统维持系统的性能。

- 革命性地采用超宽带电介质反射镜（超级反射镜），同时满足高通光效率和全光谱消色差，极大地提高了整个系统灵敏度和可靠性。
- Fast Alignment自动准直技术极大地降低了仪器维护成本，提高使用效率。

LabRAM Soleil是目前市场上同类产品中模块化程度高的系统，将灵活性，可扩展性和自动化智能融合在一起。

LabRAM Soleil支持应用/售后团队远程诊断、远程优化和远程协助。模块化设计确保应用/售后团队可以轻松访问各功能模块快速优化配置系统。

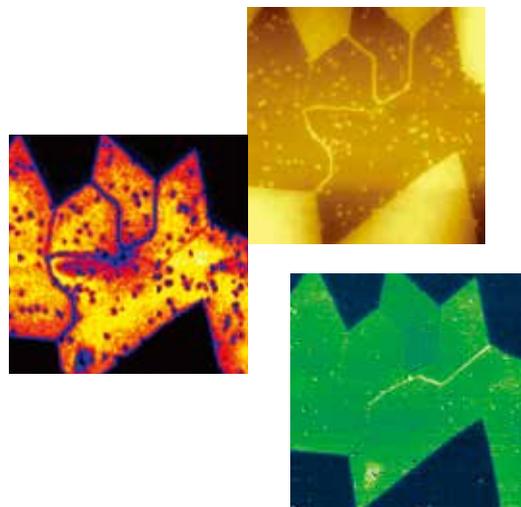
HORIBA全球客户支持网络确保您无论在哪里都能享受到卓越的服务。

HORIBA中国“3A”客户支持体系，提供更快捷周到的客户服务。

## 将LabRAM Soleil与原子力显微镜（AFM）联用，充分挖掘仪器性能，获取纳米层次的空间分辨率

Soleil Nano纳米光谱系统将显微共焦拉曼与原子力显微镜软硬件深度耦合，实现1+1>3性能目标，基于HORIBA SpecTop™针尖增强光谱技术，轻松获取纳米级的拉曼（TERS）/光致发光光谱（TEPL）成像。

Soleil Nano在纳米尺度上获取样品的物理信息（包括电、力、磁性等）、光电性能和化学结构信息，在先进材料、半导体、高分子、生物等领域具有广阔的应用前景。



# LabRAM Soleil: 高分辨超灵敏智能拉曼成像仪

## 主要技术指标

光学设计	高效率全反射式	采用超宽带电介质反射镜
共焦设计	高效率全反射式	采用超宽带电介质反射镜
共焦针孔	自动机械针孔	三维空间滤波
激光波长	可选	325nm、532nm、638nm、785nm等
激光光路	最多支持6路自动，独立优化控制激光偏转方向	采用超宽带电介质反射镜
光栅扫描速度	400nm/s	采用TurboDrive™闭环快速直驱光栅技术
光栅数量	不限	支持4块光栅全自动切换
低波数拉曼	<30 cm <sup>-1</sup>	5 cm <sup>-1</sup> 可选
Fast Alignment 自动准直技术	<15 s光路准直时间	内置PSD位敏探测器
光谱模式	多达6种全自动光谱模式	拉曼、PL、ULF、上转换发光等等
瑞利滤光片	每个滤光片均由计算机控制	激光阻挡最佳化
成像	多达8种光谱成像技术	详情请咨询HORIBA销售工程师
激光安全	Class1	安全的激光安全等级
尺寸(W×D×H)	898mm×797mm×806mm	
重量(Kg)	120Kg	
功耗	满负荷运转时< 600 W	环保和安全设计 1根电源线 1根通讯线