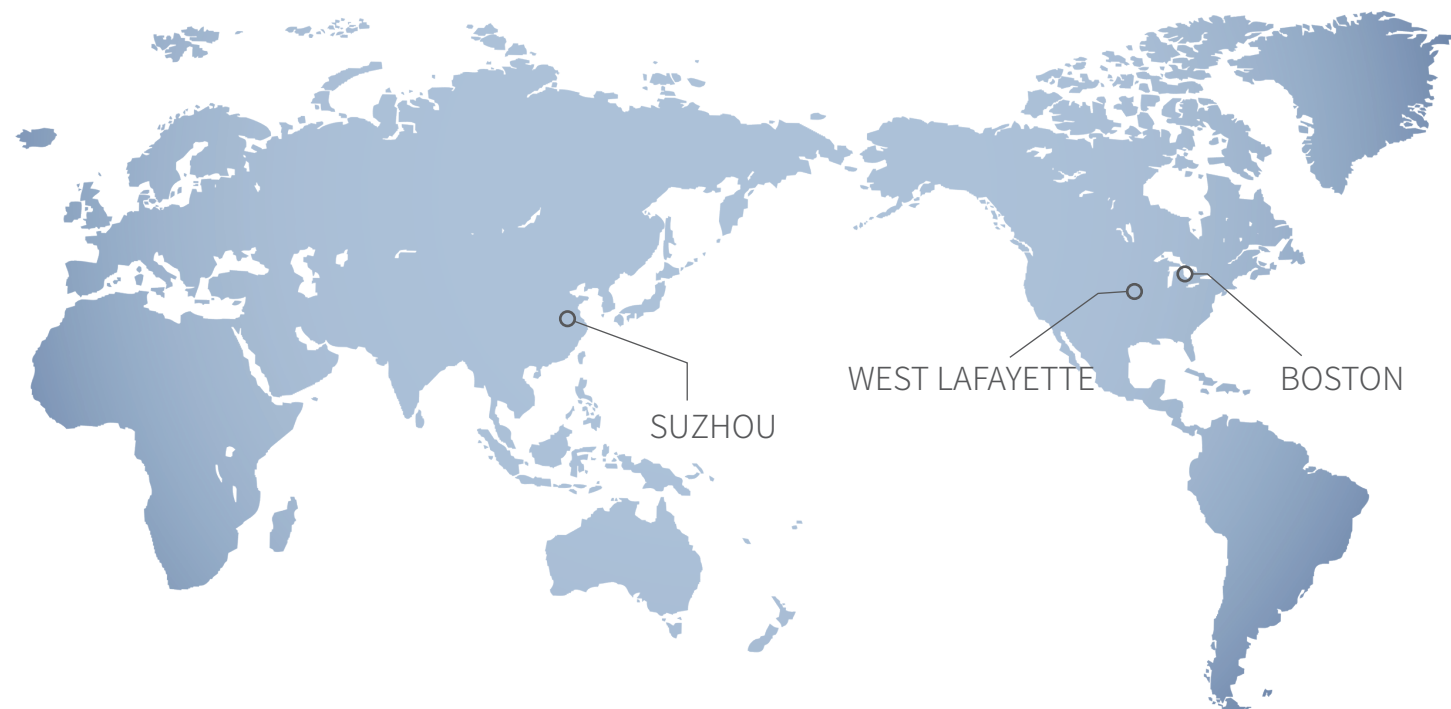
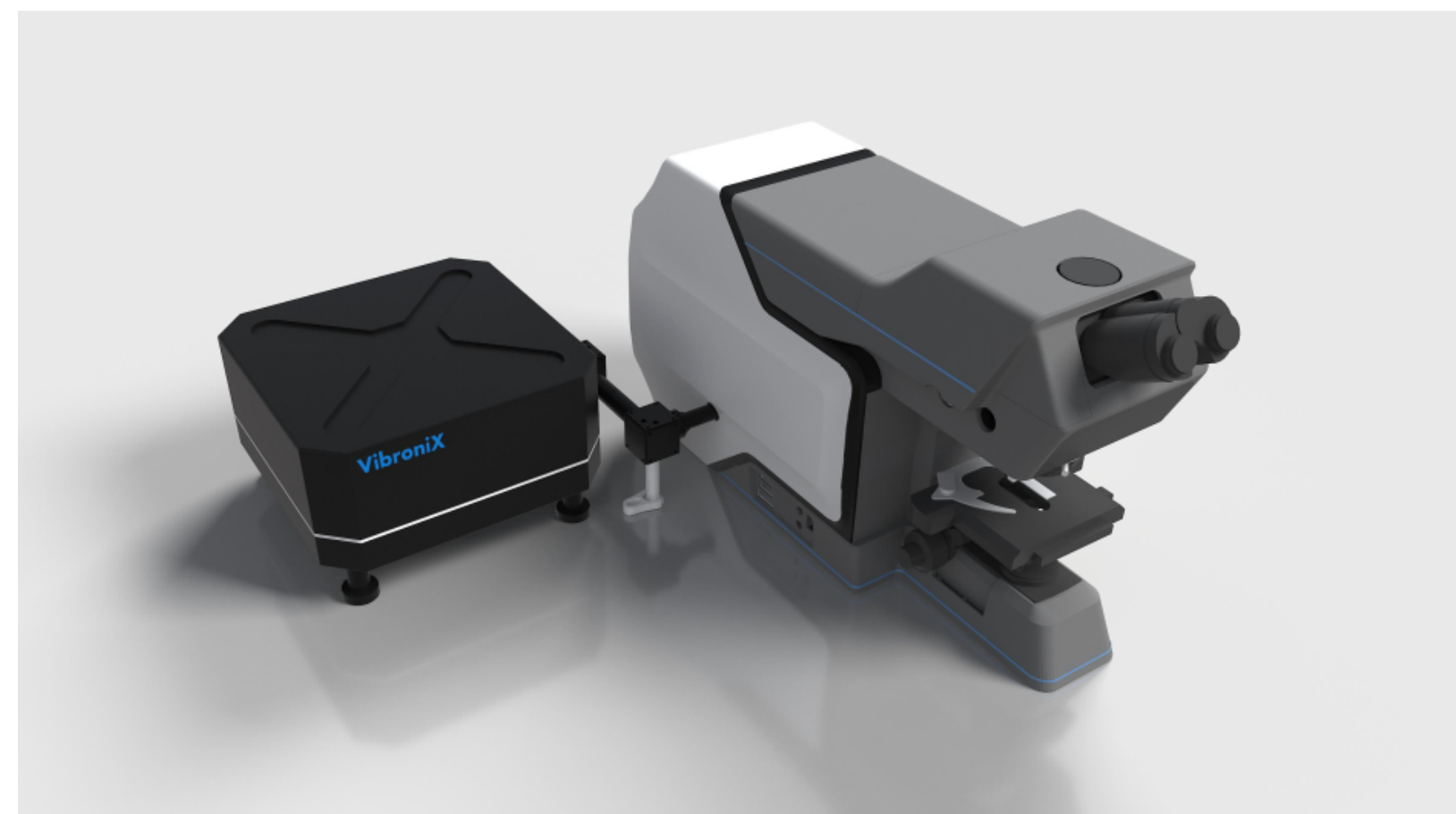




VibroniX

VibroniX



振电(苏州)科技有限公司
地址: 江苏省苏州市工业园区星湖街218号, 生物纳米园B1楼307单元
电话: 400 018 2112
Email: info@vibronixinc.com
<https://www.zhendian.tech/microscopy>
Version: V1.0 2025-01

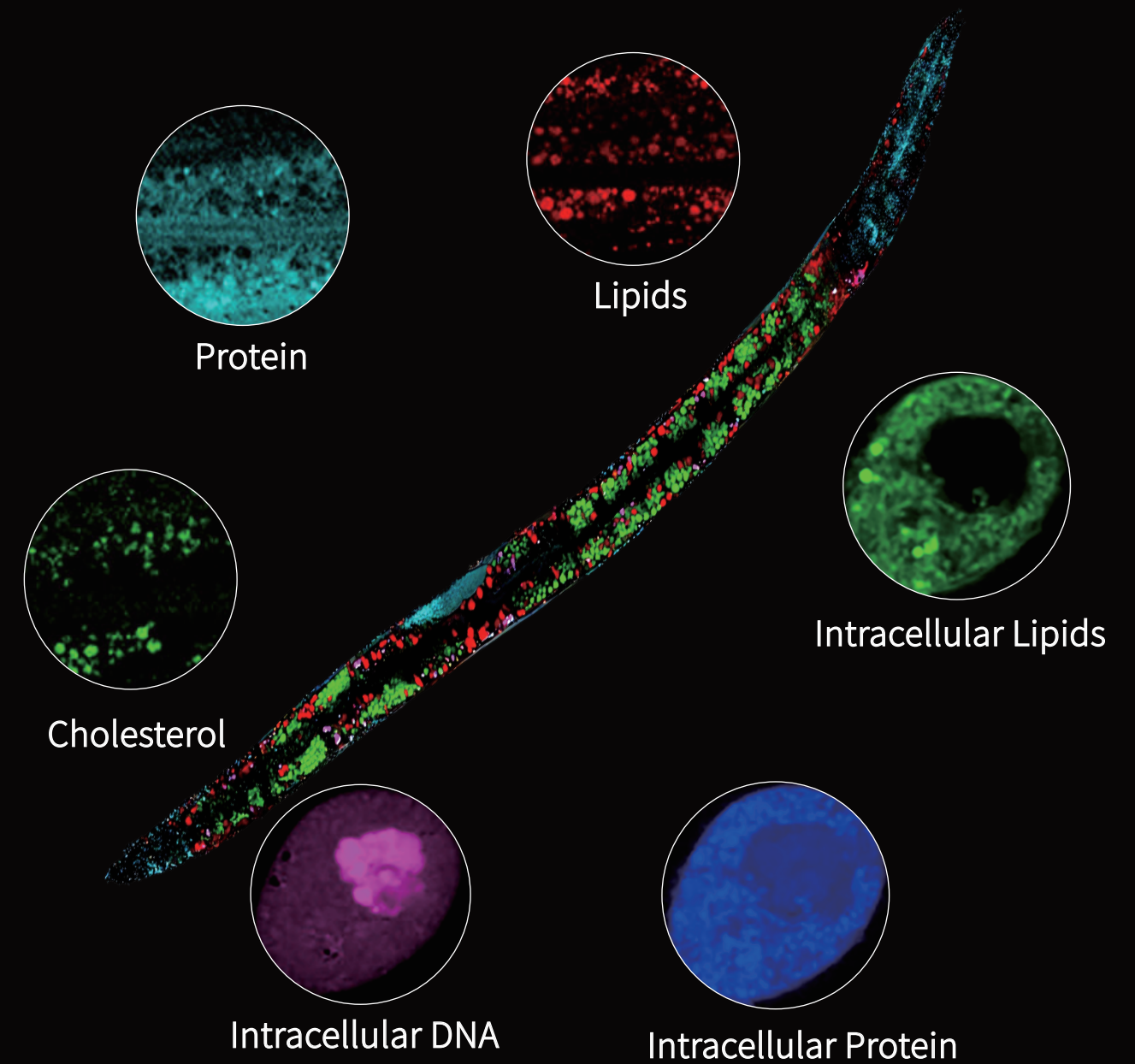


SuperView

相干拉曼散射显微成像系统

无标记 无干扰 快速 立体成像

传统荧光难以标记小分子，其光毒性也限制了活体成像。振电科技开发的“多模态非线性光学显微成像系统”利用相干拉曼成像技术，帮助您实现活体细胞、组织等样本，从核酸、氨基酸、脂质、糖类等组成分的无标记、化学特异性显微成像，最大程度上保持了生物原有的生理状态；能实现二维到三维，从静态到动态变化过程的高速高分辨率成像。



高光谱受激拉曼SRS成像结合MCR(多元曲线分析)可以识别出溶酶体相关细胞器LRO中的中性脂滴、蛋白质和胆固醇，并能展示其浓度图(相比传统荧光染色的双光子图像，拉曼图像能够提供细胞器内更多的组分信息。比例尺：10 μm)

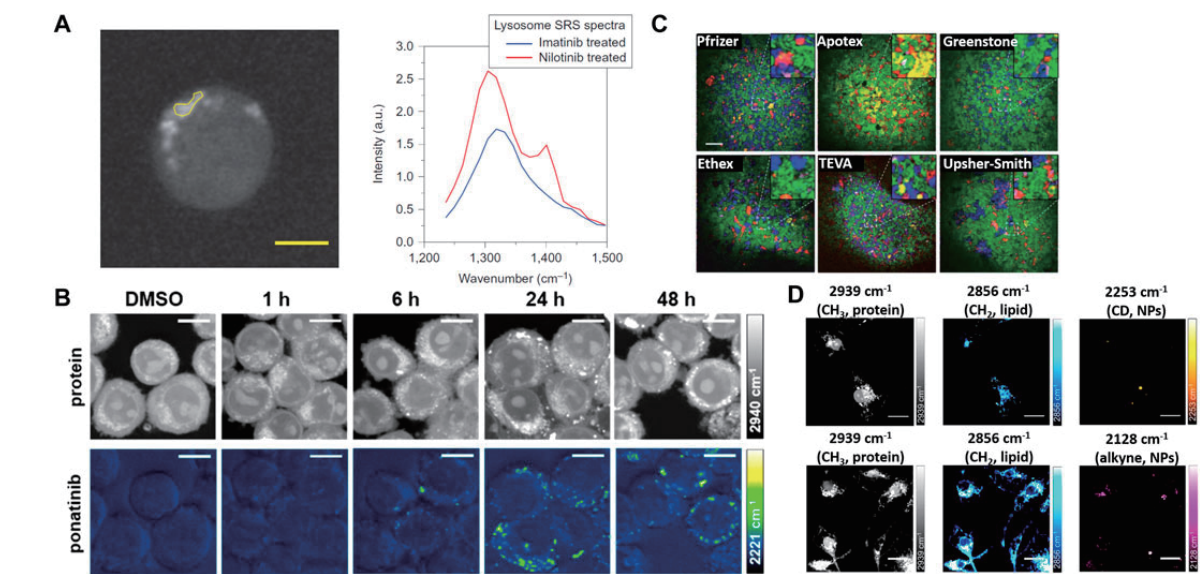
Wang, P. et al. Imaging Lipid Metabolism in Live *Caenorhabditis elegans* Using Fingerprint Vibrations. *Angew Chem Int Ed Engl* 53, 11787–11792 (2014).

Wei, L. et al. Vibrational imaging of newly synthesized proteins in live cells by stimulated Raman scattering microscopy. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 110, 11226–11231 (2013).

分子特异性检测

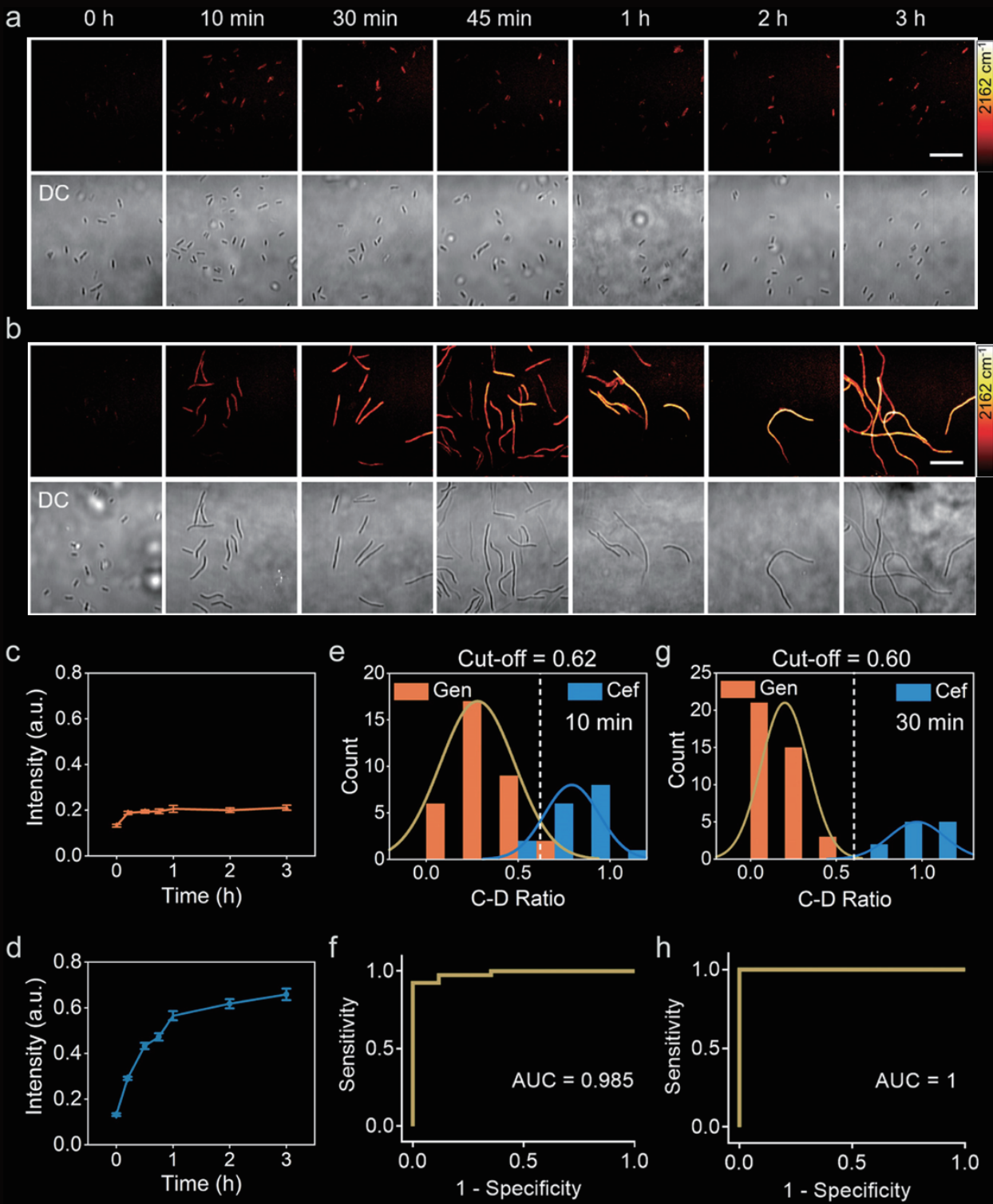
药物研发

许多药物是疏水的（亲脂性的），细胞中的脂质含量会影响药物的渗透性。通过建立药物代谢模型，利用相干拉曼像观测药物、药物和细胞之间的互作过程，可对于药物递送、药物渗透性和药物敏感性进行有效客观的量化评价。



相干拉曼散射显微镜在肿瘤药理学研究中的应用：A显示了尼洛替尼在活细胞内的分布 (Fu et al., 2014)；B展示了追踪Ponatinib在细胞中的摄取 ((Sepp et al., 2020) 比例尺：10 μm ；C部分对药片成分进行了化学成像 ((Slipchenko et al., 2010) 比例尺：200 μm ；D观察纳米粒子在小胶质细胞中的摄取。这些应用证明了CRS显微镜在药物动力学和纳米载体研究中的潜力 (Vanden-Hehir et al., 2019)。比例尺：20 μm

Zeng, J., Zhao, W. & Yue, S. Coherent Raman Scattering Microscopy in Oncology Pharmacokinetic Research. *Frontiers in Pharmacology* 12, (2021).



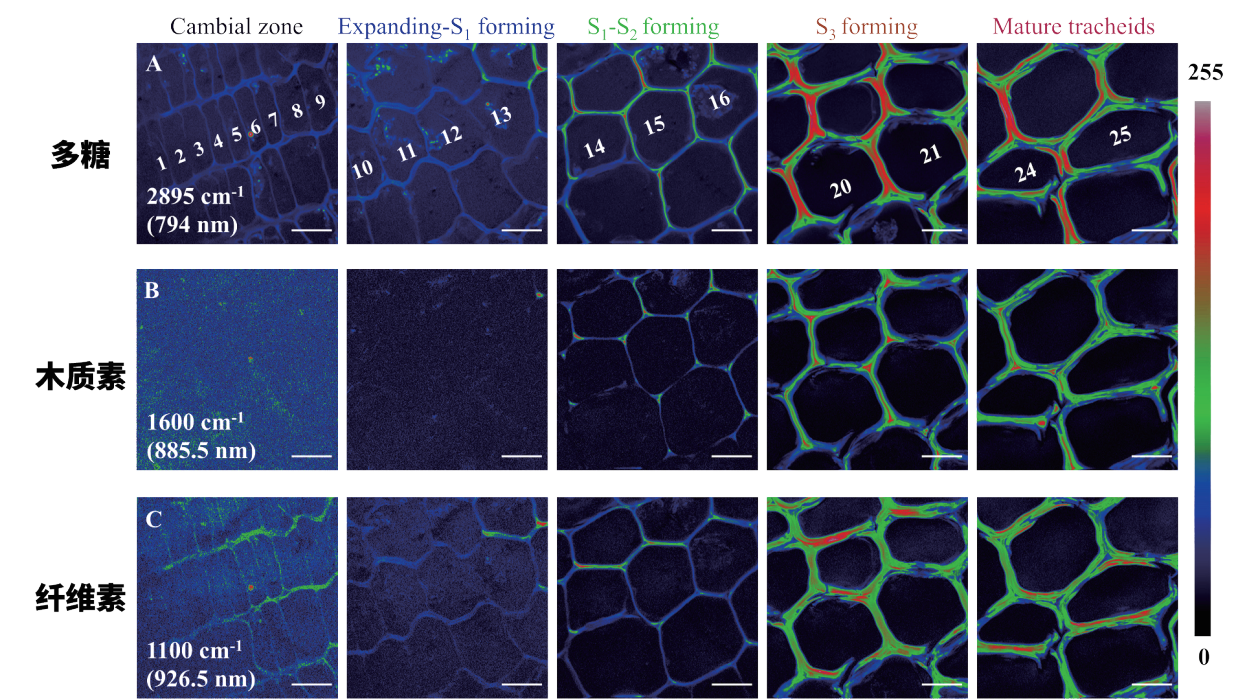
通过单个细菌中 D2O 代谢的来确定尿液和全血中细菌的药物敏感性；在抗生素存在的情况下，通过细胞代谢活动的量化分析，仅在 2.5 小时内即可确定特定药物的单细胞代谢失活浓度 (single-cell minimum inhibitory concentration, SC-MIC)。且类别一致性为94.6%；该方法能够确定尿液或全血环境中细菌的代谢活性和易感性，可以应用于临床快速抗菌药敏试验。

Zhang, M et al. Rapid Determination of Antimicrobial Susceptibility by Stimulated Raman Scattering Imaging of D2O Metabolic Incorporation in a Single Bacterium. *Adv. Sci.* 2020, 7, 2001452.

探秘植物新视角

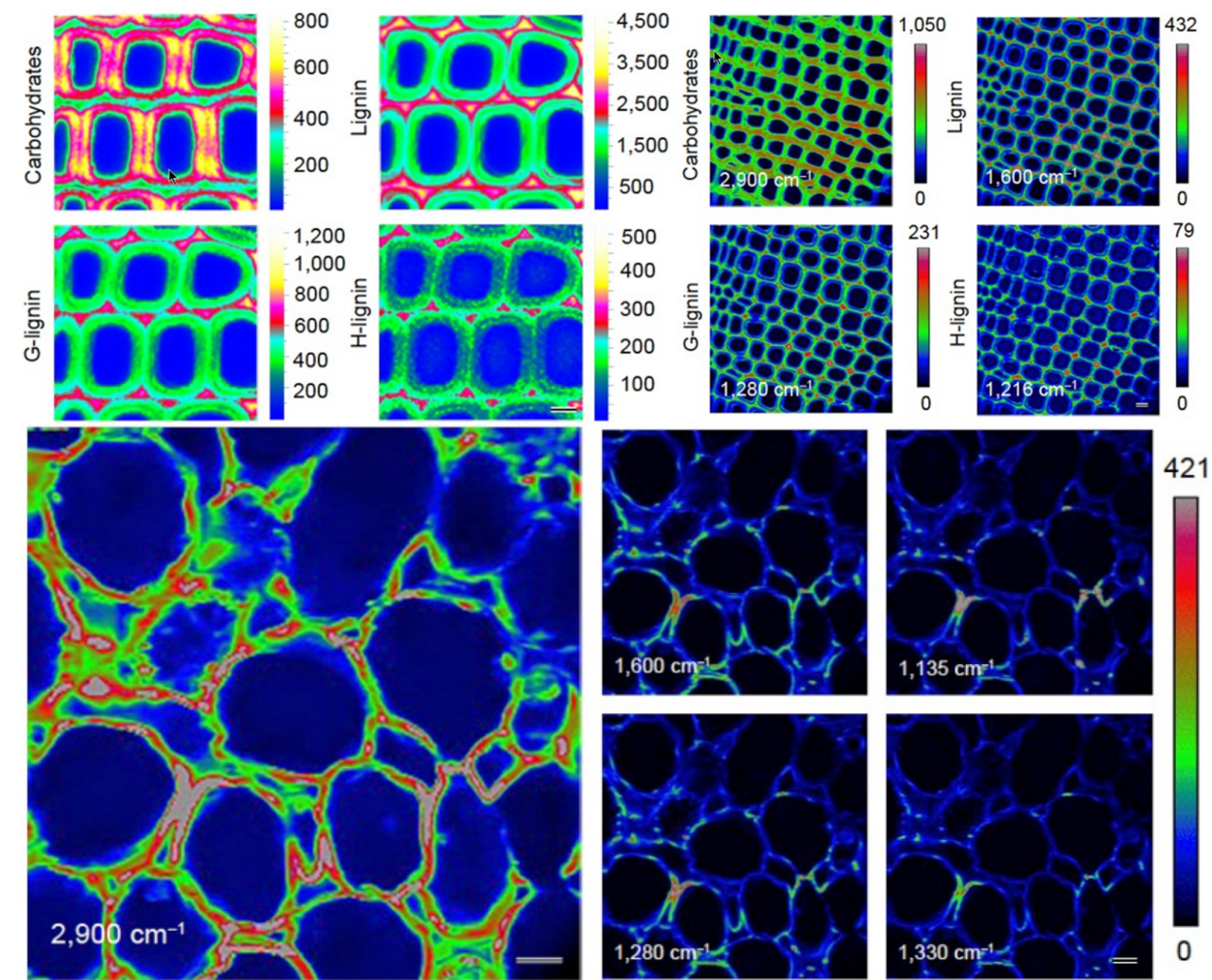
植物学

相干拉曼散射成像技术在植物学研究中具有无标记、高灵敏度、高分辨率、丰富成像信息、动态观察和多组分同时成像等优势，避免植物自发荧光干扰，可清晰呈现植物细胞和组织结构，实时监测生理状态。



相干拉曼散射成像技术定量分析和可视化松树属植物木质部细胞壁中不同组分的空间分布和含量变化。这项技术能够提供关于多糖、木质素和纤维素等细胞壁组分的详细信息，有助于理解这些组分在细胞壁发育过程中的动态变化和异步沉积模式。

Wang, J. et al. Insights into asynchronous changes of cell wall polymers accumulated in different cell types during conifer xylem differentiation. Carbohydrate Polymers 316, 121076 (2023).



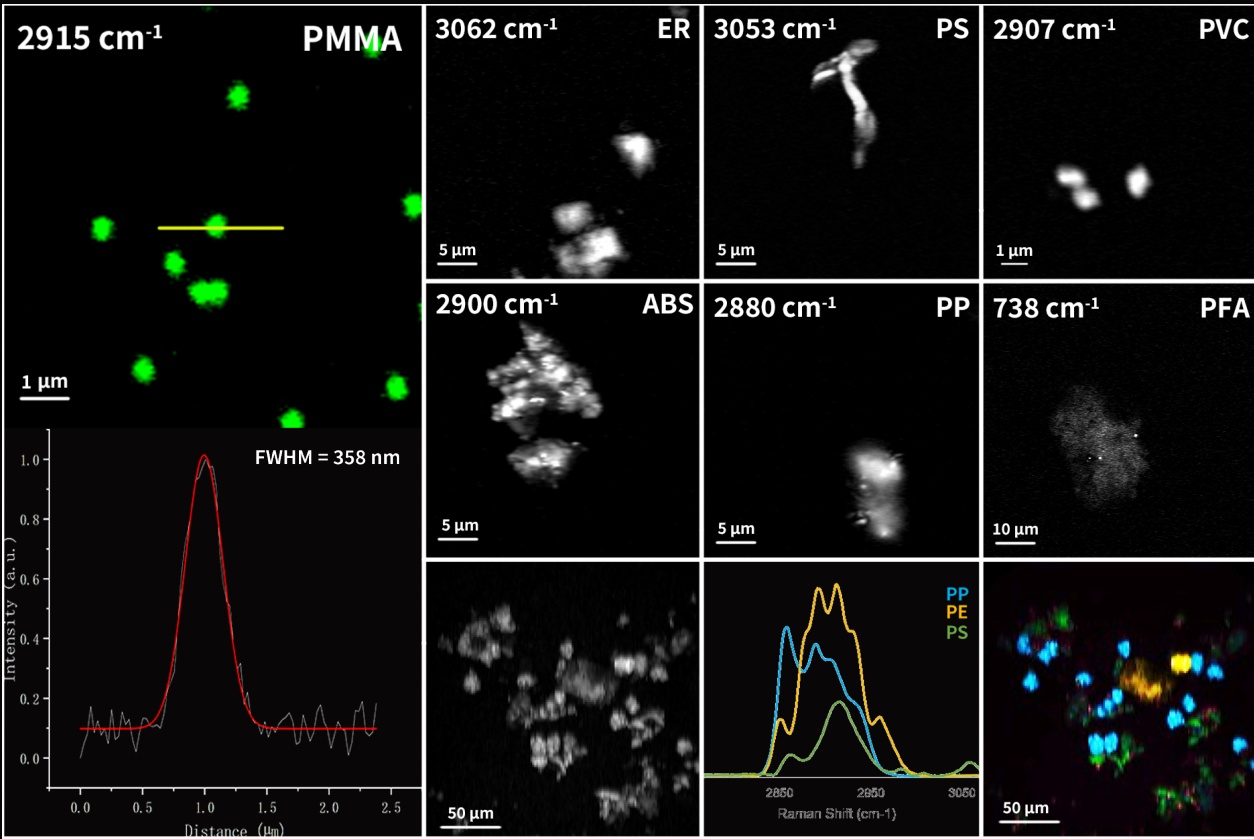
通过拉曼光谱技术研究了植物细胞壁的复杂结构，主要包含纤维素、半纤维素、果胶和木质素等多糖和非糖聚合物。利用共聚焦拉曼显微镜 (CRM) 和相干拉曼散射 (SRS) 显微镜，研究人员能够在不破坏样本的情况下，获取细胞壁组分的光谱和成像信息。研究结果揭示了细胞壁中不同组分的特征光谱，并通过主成分分析 (PCA) 和聚类分析，实现了细胞壁不同层的快速自动检测和成像。

Li, Y. et al. Single-cell characterization of major components of plant cell walls in situ by Raman spectroscopy. Sci. China Life Sci. (2024) .

环境检测新探索

微塑料检测

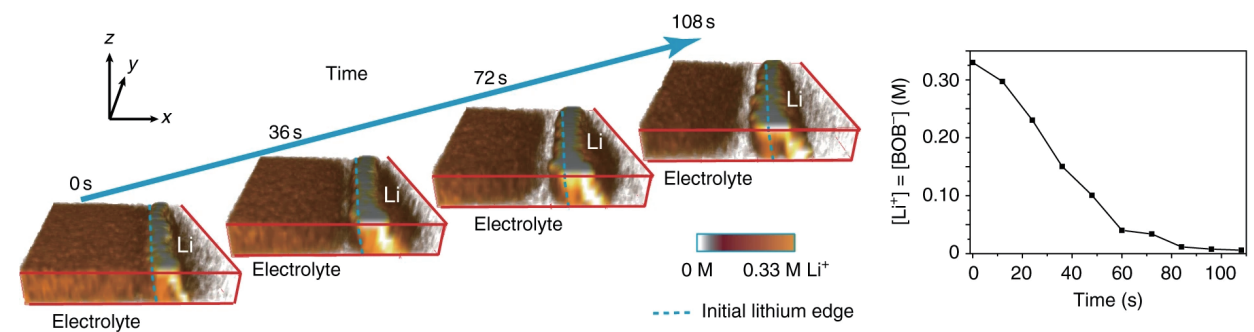
微塑料 (MP) 是小于5毫米的塑料颗粒, 纳米塑料则更小。它们对环境与健康有影响, 但检测技术难以观测到纳米级别的颗粒。相干拉曼散射显微成像 (SuperView) 提高了拉曼信号一百万倍, 并能够避免荧光干扰, 获得和传统拉曼一致的拉曼光谱图像, 不仅保留了拉曼无损、无标记的特点, 还能够在数秒内获得高分辨率图像。



发现更多可能

电化学

离子传输在电池、燃料电池等应用中至关重要。锂金属电极具有高理论比容量, 但锂离子减少和枝晶生长导致安全性问题。液体电解质中的离子传输成像具挑战性, 现有技术难以满足高灵敏度、时间分辨率及空间分辨率需求。相干拉曼散射显微成像技术可实现电池电解质中离子传输的三维可视化, 具有高灵敏度、快速成像、高空间分辨率、无标记特性等优点。

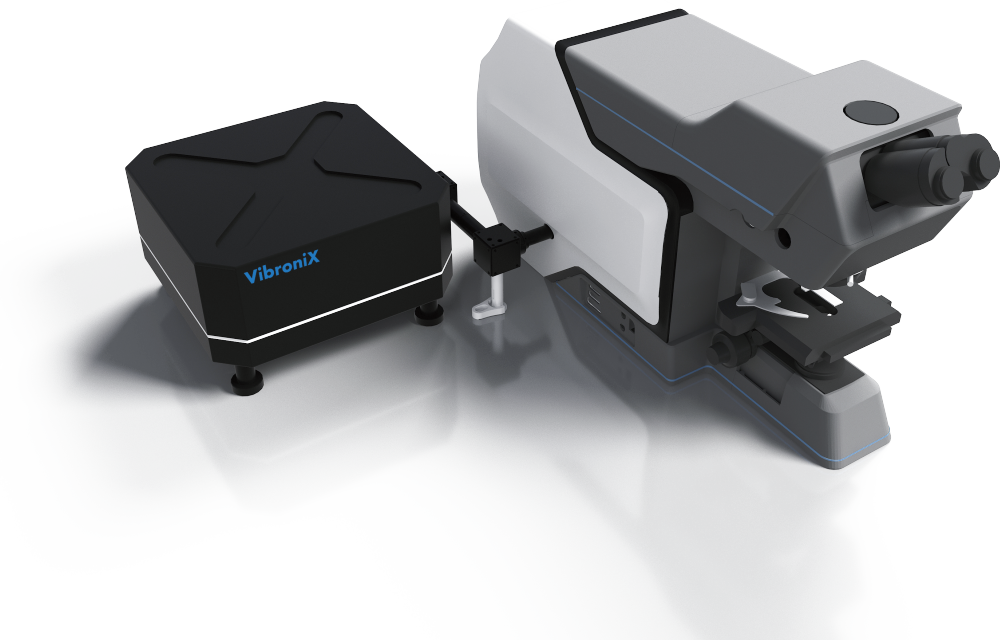


3D相干拉曼成像技术高效捕捉锂金属表面附近LiBOB损耗变化, 图像清晰展现锂金属边缘高强度解析, 非拉曼特定交叉相差有助于勾勒锂金属边界, 同时监测离子损耗和锂沉积不均匀。

Cheng, Q. et al. Operando and three-dimensional visualization of anion depletion and lithium growth by stimulated Raman scattering microscopy. Nat Commun 9, 2942 (2018).

产品配置

基本功能	参数
光谱分辨率	<25 cm ⁻¹ (可定制)
成像速度	最高可以实现10FPS刷新率 (100 X 100像素)
成像空间分辨率	<350 nm
成像视野	300 x 300 μm (40X物镜)
通道1激光波长	780 - 980 nm(可调谐)
通道2激光波长	1025 - 1055 nm(可调谐)
超光谱成像范围	800 – 3200 cm ⁻¹
成像软件	基于C++定制化开发;图形化操作界面, 可设置更改扫描步长、像素积分时间, 可实现二维、三维、长时间成像



振电(苏州)科技有限公司致力于开发先进的光学成像以及传感设备用于疾病的诊断和治疗, 以及生命科学/材料科学的研究。截止到目前, 公司已获得了美国普渡大学和波士顿大学在相干拉曼散射成像专利的独家授权, 并成功推出了多模态非线性光学显微成像系统UltraView系列, 相干拉曼散射成像系统SuperView系列和高灵敏瞬态吸收显微成像系统HyperView系列。