

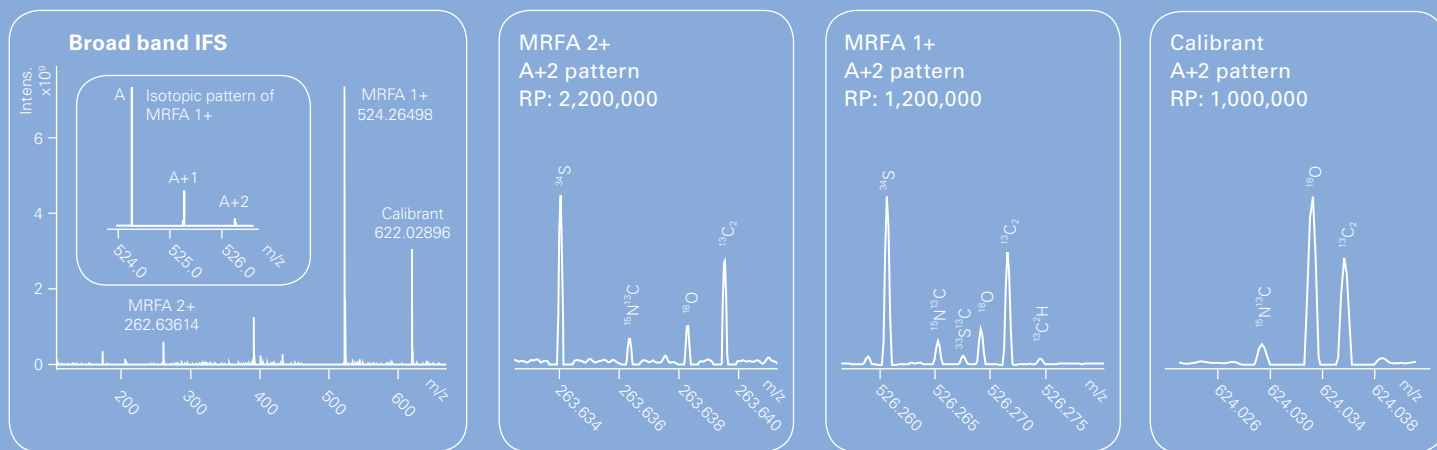
scimaX

● 超高分辨磁共振质谱系统

把科学推向极限

拥有极限分辨率的布鲁克磁共振质谱系统 (Magnetic Resonance Mass Spectrometry, MRMS) 已在科研和工业领域取得令人瞩目的研究成果。布鲁克新一代磁共振质谱系统 scimaX 取得革命性突破, 体型更小, 且仪器运行时不再需要填充液体制冷剂, 可满足越来越多的常规实验室和分析测试平台的需求。

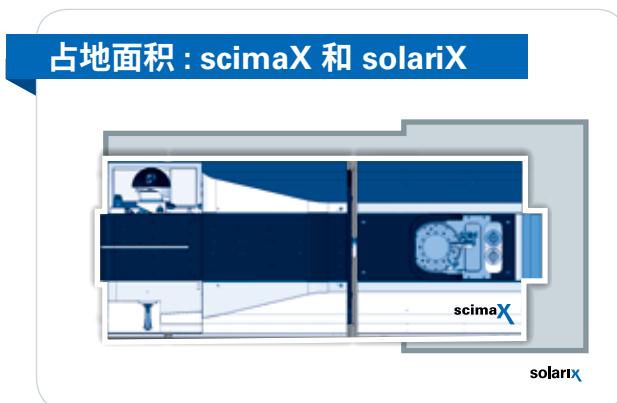
scimaX 磁共振质谱系统的在线切换双离子源设计可即时交替进行 ESI / MALDI 实验, 在高通量实验室实现全天候运行, 即日间开展 ESI 实验和夜间自动采集 MALDI 成像数据, 极大地提高了工作效率。scimaX 独具的深度和广度, 及样本探索能力, 带领您挑战科学的极限。



最高达两千万的极限分辨率，无需填充制冷剂！

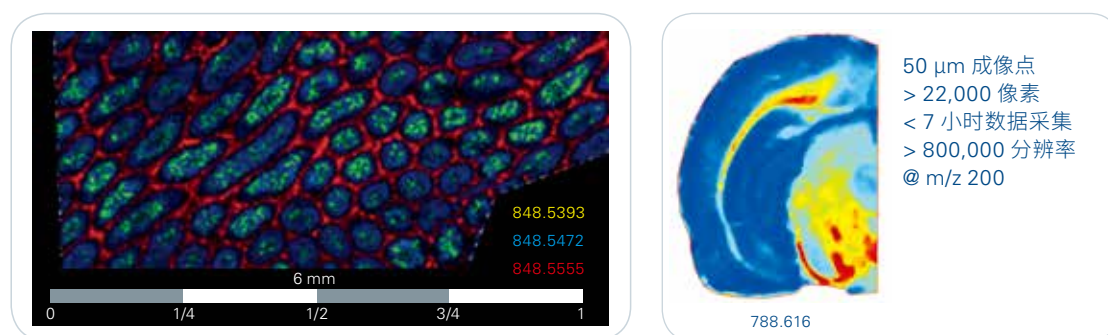
解决最棘手的科学问题，完成高难度的分析任务。scimaX 拥有极致的分辨率和灵活卓越的功能，是完成挑战性科研工作的不二选择。

- scimaX 采用一体化 7T 传导冷却型磁体，体积更小，适用于标准实验室
- 无需使用液氮和氦气排放管道
- 包含在线切换电喷雾 (ESI) 和基质辅助激光解吸 (MALDI) 离子源
- 选择离子持续累加 (CASI)，提高灵敏度
- 8 种离子碎裂方法可选



超高分辨 MALDI 成像助力新发现

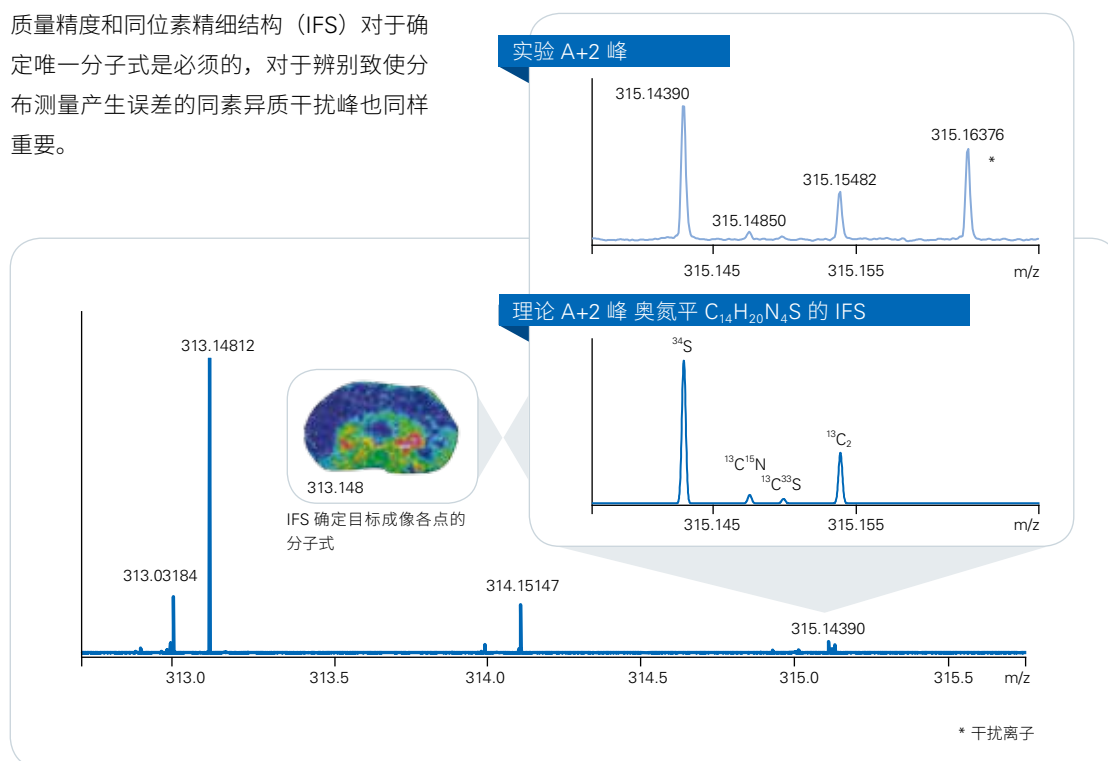
scimaX 可用于质量范围 m/z 100-1,500 的中小分子的高分辨 MALDI 成像。它具备的无与伦比的宽谱带范围的超高分辨率和亚 ppm 质量精度，能够辨别 mDa 质量差的分子成像谱图，这是同位素精细结构 (IFS) 分析和分子式确认的基本条件。



发挥超高分辨成像的全部优势。在上面的三色分布图中，3 个离子的名义分子量为 m/z 848，而精确分子量只相差 16mDa，它们的分布在空间上被区分。

scimaX 2xR 的大鼠脑成像，在提高成像速度的同时，保持超高质量分辨率。

质量精度和同位素精细结构 (IFS) 对于确定唯一分子式是必须的，对于辨别致使分布测量产生误差的同素异质干扰峰也同样重要。

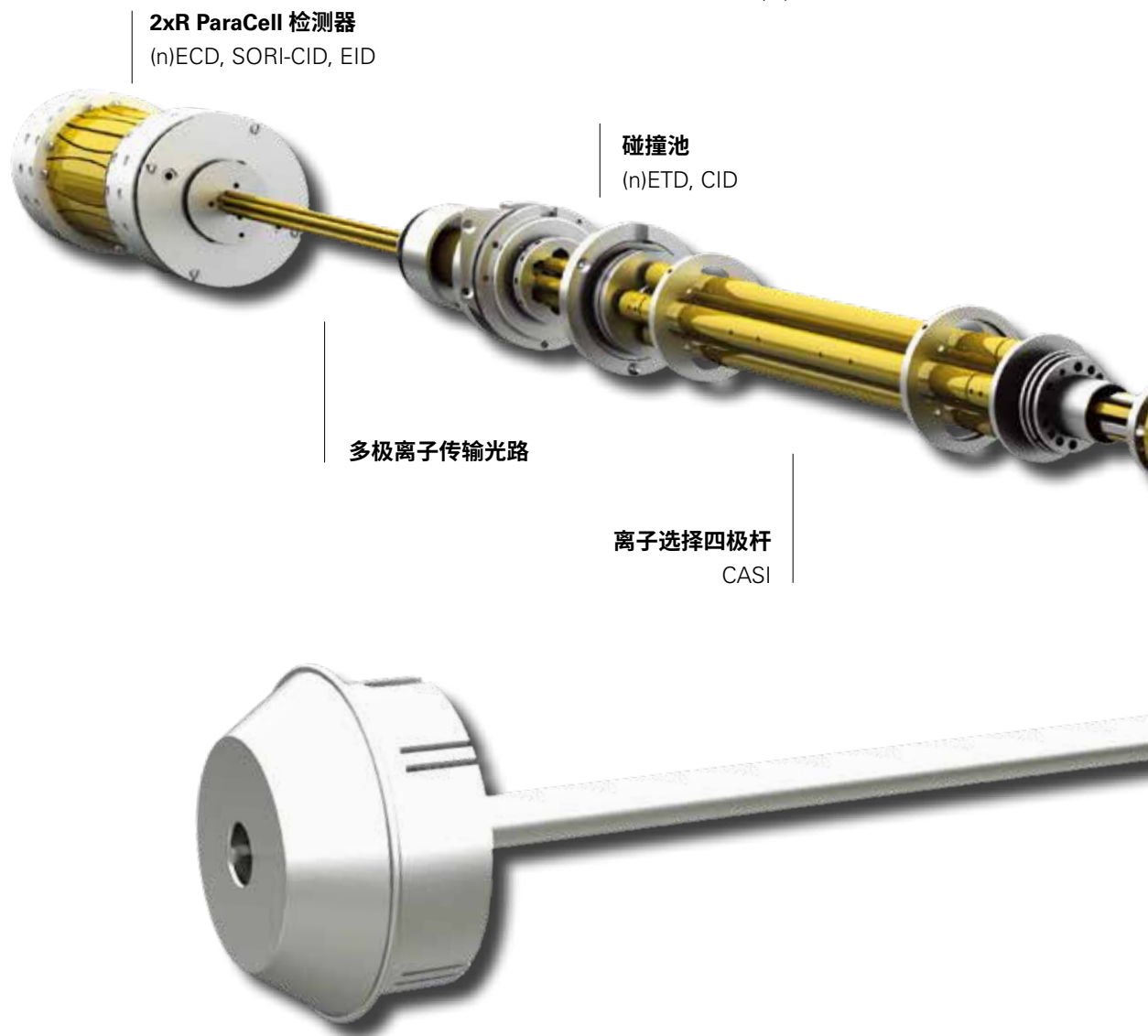


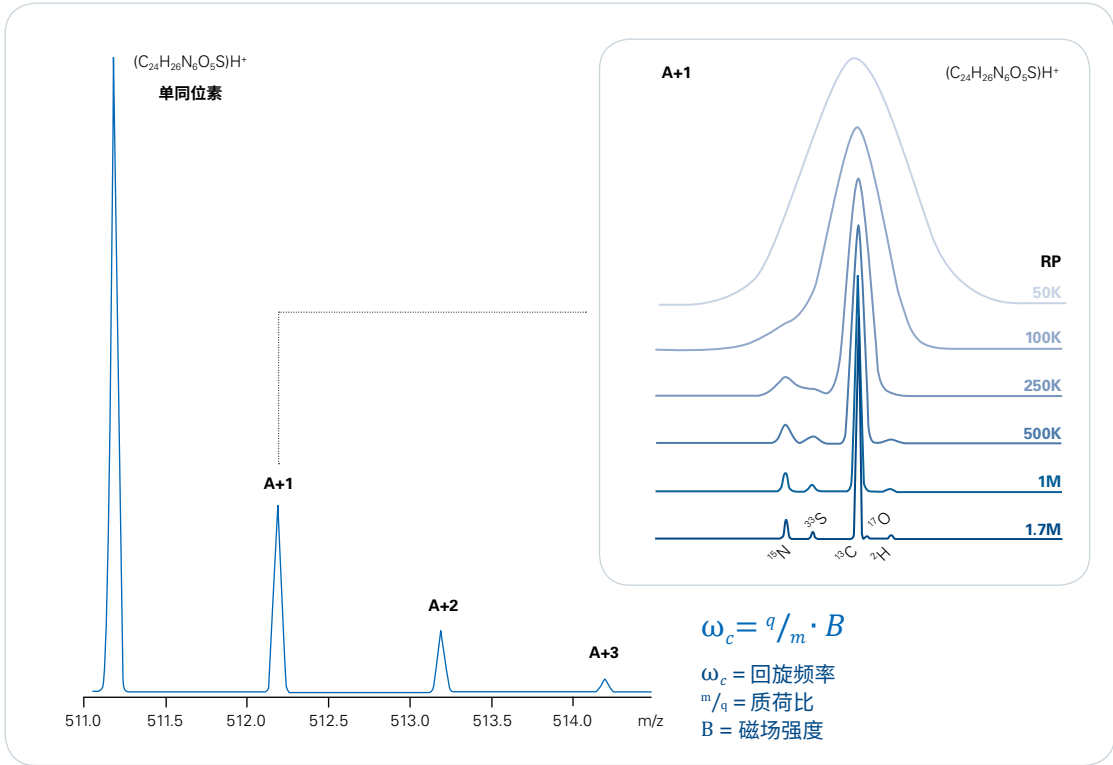
scimaX — 磁共振技术的超高分辨质谱

Isotope	mass (Da)	abundance(%)
¹ H	1.007825	99.9885
² H	2.014102	0.0115
¹² C	12.000000	98.9300
¹³ C	13.003355	1.0700
¹⁴ N	14.003074	99.6360
¹⁵ N	15.000109	0.3640
¹⁶ O	15.994915	99.7570
¹⁷ O	16.999132	0.0380
¹⁸ O	17.999161	0.2050

Isotope	mass (Da)	abundance(%)
³² S	31.972071	94.9900
³³ S	32.971459	0.7500
³⁴ S	33.967867	4.2500
³⁶ S	35.967081	0.0100
³⁵ Cl	34.968853	75.7600
³⁷ Cl	36.965903	24.2200
³⁹ K	38.963707	93.2581
⁴⁰ K	39.963998	0.0117
⁴¹ K	40.961826	6.7302

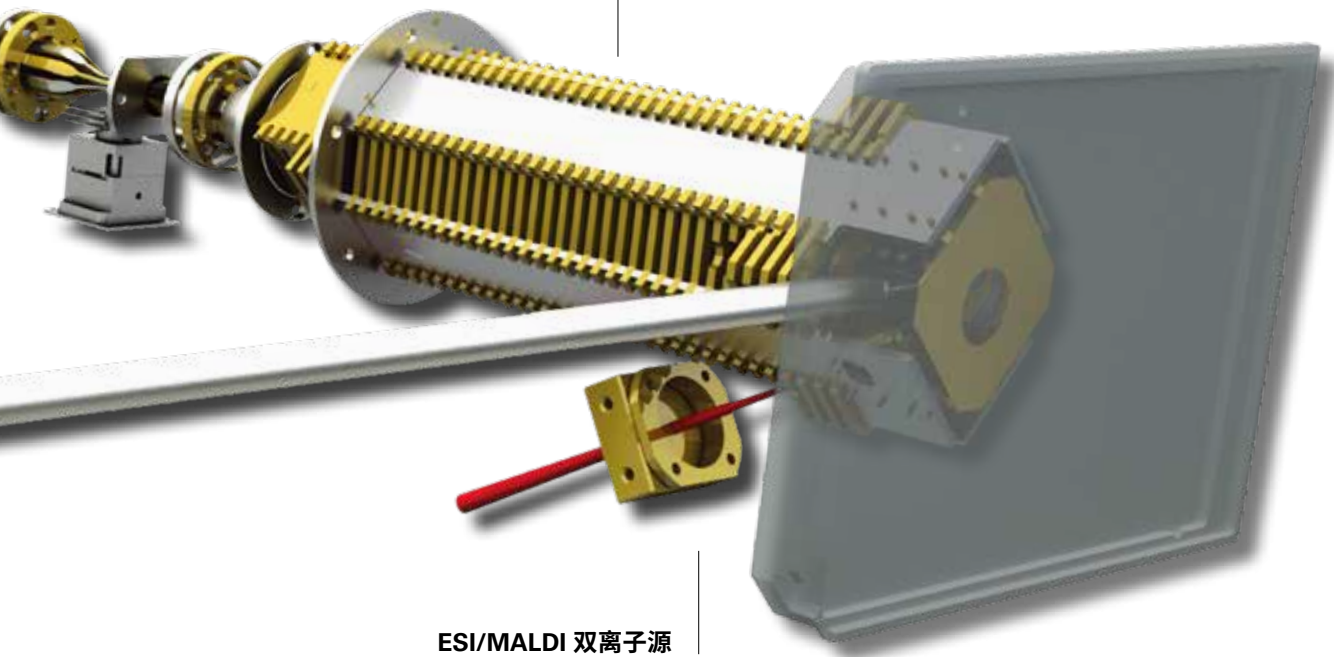
$m(e^-) = 0.000549 \text{ Da}$





多极离子光学传输系统

双重离子漏斗



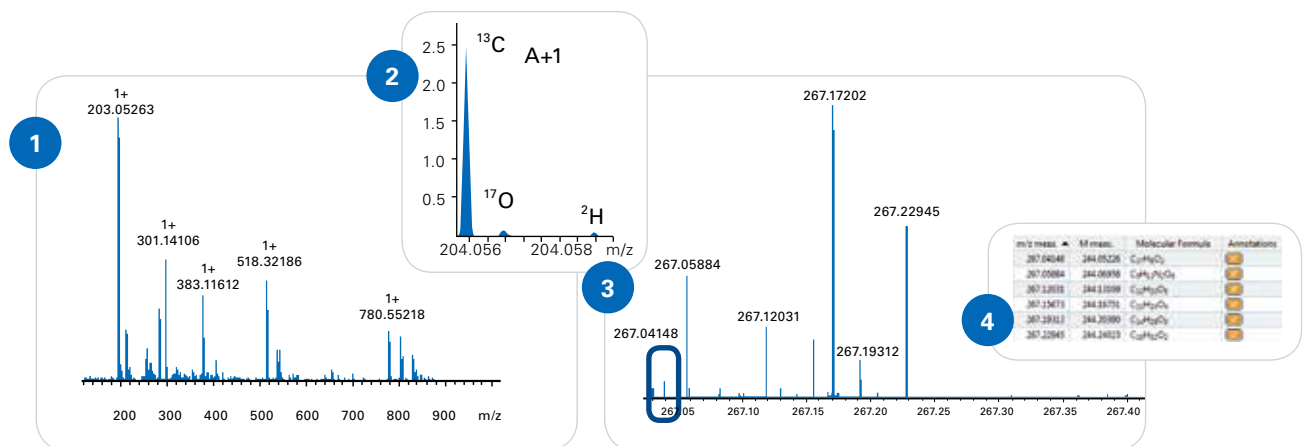
MRMS aXelerate 解决方案 — 高通量和高专一性，针对表型组学研究

- 提高分析通量，针对表型组学研究大队列样本可达 200 个样本 / 天
- 同时分析已知和未知代谢物
- 分析 LC-MS 方法不易检出的化合物

无论是代谢组学、表型组学还是任何其它复杂的样本分析，现在都能进行大批量的数据评估。MRMS aXelerate 解决方案由 scimaX MRMS 和 MetaboScape 代谢组学软件组成，功能强大，实现了无 LC 超高分辨质谱方法的工作流程。

eXtreme Resolution (XR) 可进行样本直接分析，提高样本通量，和已建立的基于 NMR 方案互补。对于生物体系的各种已知和未知物的代谢物，MRMS aXelerate 能综合超高质量精度、真实同位素分布和同位素精细结构的信息，在任何水平上进行分子式可靠鉴定。

基于流动注射分析 (FIA) 或 MALDI 的工作流程，可发现通过 LC-MS 方法不容易检测出的化合物，并在宽动态范围内提供丰富的信息。



1
最高丰度化合物被标注：
C6H12O6Na
质量精度：0.09 ppm
RP: 1,500,000

2
C6H12O6Na 的 A+1 放大区显示该化合物的同位素精细结构。这种六碳糖在反相 LC-MS 上无法很好地保留而得到检测。

3
弱强度离子 (1.1×10^6) 对比最高丰度峰 (强度： 3.7×10^9)，显示出超过 3 个数量级的动态范围。

4
放大 267.00 – 267.40 m/z 质量区域。该 0.4 Da 的窗口表现了 FIA-MRMS 数据中的信息丰富度：6 个峰被标注。

石油组学的行业标准

scimaX 7T 系统具有 2xR 检测功能，分辨率可以达到甚至优于传统的高场 MRMS，适用于分析任何复杂的混合物，更深入地了解样品分子组成。现在可以使用 scimaX 分析原油、生物燃料、DOM 或任何复杂混合物，达到相同的分析目的。

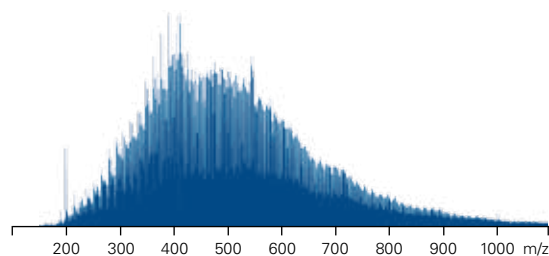
分子组成表征

预测表现特性 (TAN、腐蚀、积垢) 需要分析样本的整个化学组成情况。scimaX 拥有各种类型且互相兼容的离子源，能适应不同性质的分子：ESI 适用于碱性和酸性化合物，LDI、APCI 和 APPI 适用于极性和非极性化合物。

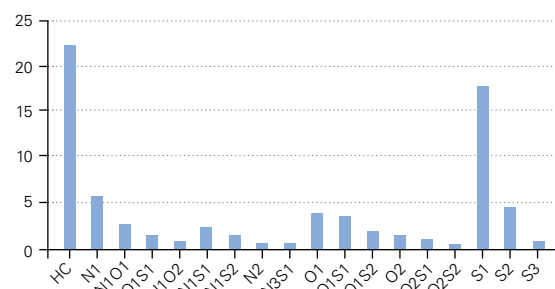
完整的解决方案

scimaX 可将数据直接导入信息化石油组学软件 Composer。该软件可生成可靠的分子式、传统石油组学图表、自动化报告等。

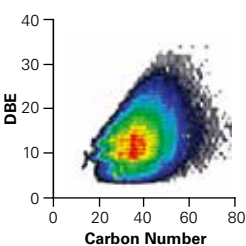
原油, APPI, scimaX



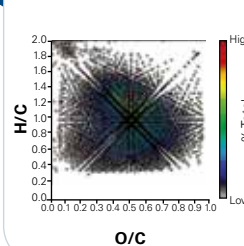
成分分类图



DBE 图



Van Krevelen 图



Carlos Afonso, 鲁昂大学

Pierre Giusti, TOTAL

C2MC – 复杂分子表征联合实验室

“鲁昂大学安装了布鲁克的 MRMS 后，高度复杂的混合物分析不仅得到前所未有的发展，还能在 C2MC 联合实验室中进行常规实验。”

scimaX

scimaX 使复杂变简单

适合标准实验室，无需氦气排放管路，无需填充液氮。

scimaX 集多功能于一体

ESI 和 MALDI 为标准离子源，也可配备其它各种 API 离子源（APPI, APCI, GC-APCI），包含许多离子碎裂技术（CID, (n)ETD, (n)ECD, EID, SORI-CID, MALDI-MSD）。

scimaX 让不可能成为可能

适用于 MALDI 成像、表型组学、石油组学等各种应用。

scimaX 让结果更可靠

具有亚 ppm 质量精度和同位素精细结构（IFS），实现对已知和未知物分子式的可靠鉴定。



*Evgeny Nikolaev 教授,
ParaCell 发明者,
Skoltech 学院, 莫斯科*

“scimaX 的诞生是布鲁克磁共振质谱技术不断发展的延伸，目标是降低使用消耗和提高分析能力。2xR Paracell 是 scimaX MRMS 核心检测器技术，具有宽质量范围稳定性并减缓了离子云的重叠，相比其它检测器分辨率得到数量级增加。宽质量范围的超高分辨率可以进行复杂混合物的同位素精细结构分析。”

US7315020B2, GB2402261B, US7064321B2, DE10213652B4, GB2390937B, US6803569B2, DE102009050039B4, US8704173B2, US8859953B2, US8766174B1, DE102014226498B4, US9620349B2, EP2858090B1, US9355830B2, US9111735B1

本产品仅适于科研和非临床诊断用途。

● 布鲁克 www.bruker.com

服务热线：800-819-0181
400-619-8961

咨询邮箱：marketing.bdal.cn@bruker.com



布鲁克质谱
官方微信