

impact II

● 一次获得全景图谱

创新·诚信

UHR-TOF MS

impact II 引起轰动的能力



在不牺牲性能的前提下，优化您的LCMS方法：impact II提供了全面的性能参数，同时为您解决分析领域面临的各种挑战。以超高分辨率飞行时间质谱（UHR-TOF）技术领先的布鲁克公司再次定义了使用精确质量LC-MS/MS可以实现的新标准。

目前，最具革新的飞行时间质谱技术可以在强大且市场领先的台式系统中实现。

- 增强的动态范围
- 50 GBit/sec 的采样速率
-

- 双重离子漏斗技术
- IonBooster离子源
- CaptiveSpray nanoBooster纳升源
- 新型碰撞池提供更宽的质量传输范围

强大的定量分析能力

稳健且简单易用 — 保证全天候连续定量分析

动态范围——5个数量级

50 GBit/sec 的采样速率确保液质联用数据采集的宽动态范围

大大提高的耐用性允许您简化样品前处理过程，这尤其满足了高通量定量分析的需求。复杂高背景基质条件下准确的痕量分析，使您的工作更加富有成效。扩展的动态范围、极好的稳定性和完美的灵敏度，确保您对样品进行更加深入的探索和分析。

灵敏度

一次完成即插即用型的分析模式，具有市场领先的灵敏度

仅通过一次液质联用分析，确保在最短的时间内得到准确的定性和定量结果。无论配置标准的ESI源还是ionBooster离子源，或者纳升液相与专利的CaptiveSpray nanoBooster纳升源相结合，采用双重离子漏斗技术从而具有极高灵敏度的impact II 都能仅通过一次测试提供最佳的定性和定量结果。

全灵敏度高分辨率

其它仪器需要在分辨率和灵敏度之间进行选择，这会大大限制您对样品的深入分析。相比狭缝技术，impact II采用全新的飞行管技术，大大提高离子检测的分辨率。

实时专家数据采集软件

对于复杂的生物标记物分析和小分子未知物筛查实验而言，高度真实的谱图是关键，impact II可智能的自动优化MSMS常规分析过程，让您从第一次实验中即可获得专业的分析结果。这也包括完全未知样品的分子式确定。

让impact II 帮您完成：

- 蛋白组学和代谢组学中生物标志物的发现和确证
- 药物代谢物、降解产物和杂质的鉴定和定量
- 合成化学品的确证
- 完整蛋白分析和生物药的表征
- 法医和兴奋剂检测
- 食品和水的检测

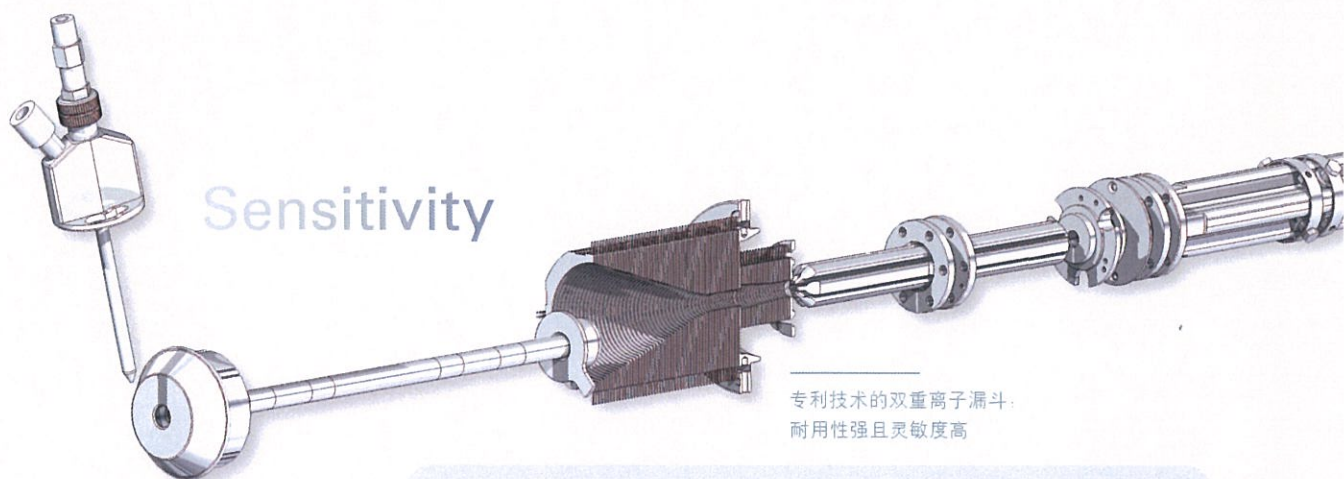
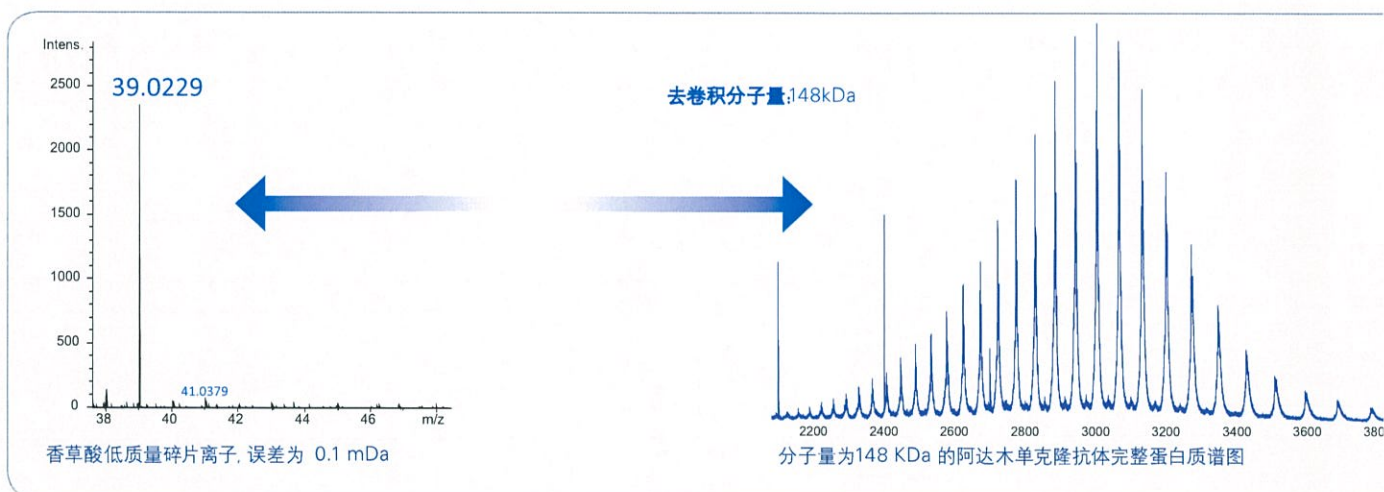
所有的一切均包含在经济实用的台式机设计中。



更宽的动态范围、更准确、更可靠

用途广泛

灵敏的离子传输系统确保从小分子碎片到大分子单克隆抗体均可轻松被检测



多种耐用且灵敏的离子源可供选择

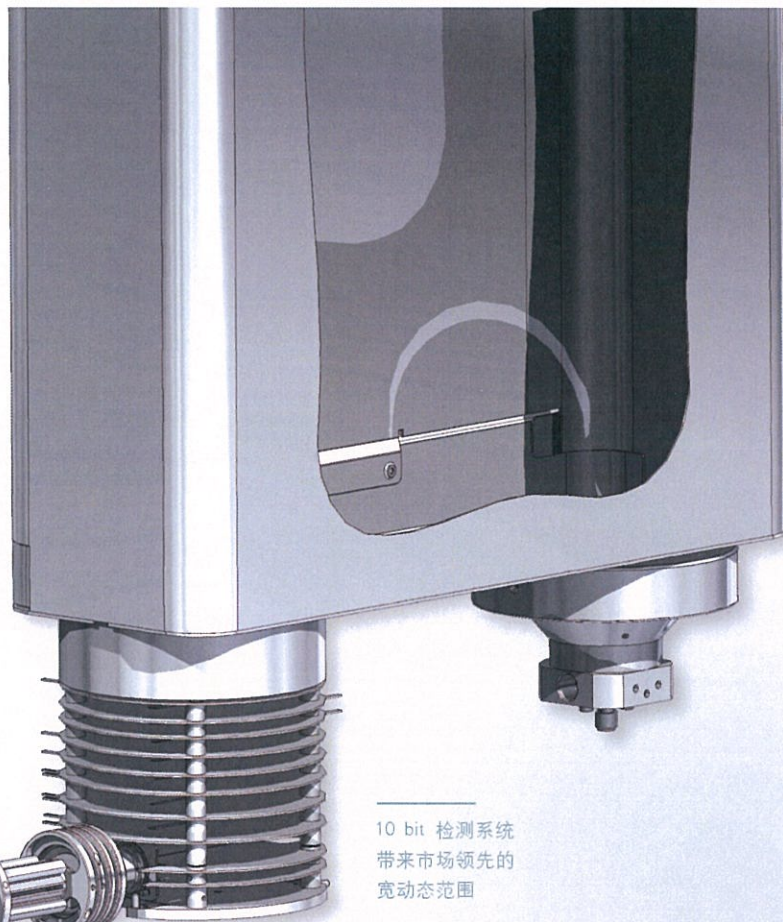
耐用、灵敏且准确度高的impact QTOF质谱大大推动了未知化合物鉴定实验的进程。它是藜藜状首蓿代谢组学长远研究项目不可缺少的重要组成部分。

Lloyd W. Sumner教授, 植物生物学生物化学分析部, 赛谬尔•诺贝基金会 (Samuel Roberts Noble), 俄克拉荷马州, 美国



具有全灵敏度
高分辨率(FSR)的
TOF飞行管

Spectral accuracy

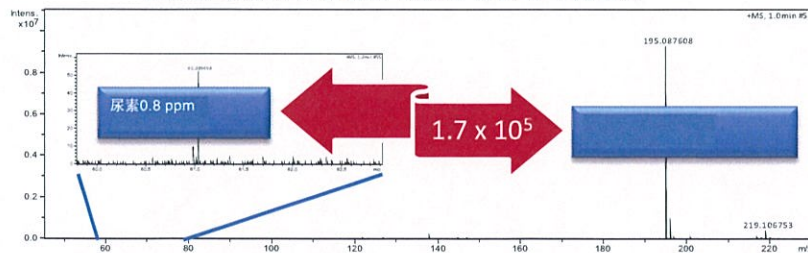


10 bit 检测系统
带来市场领先的
宽动态范围

Robustness

新型的具有
宽质量传输范围的
四极杆CID碰撞池

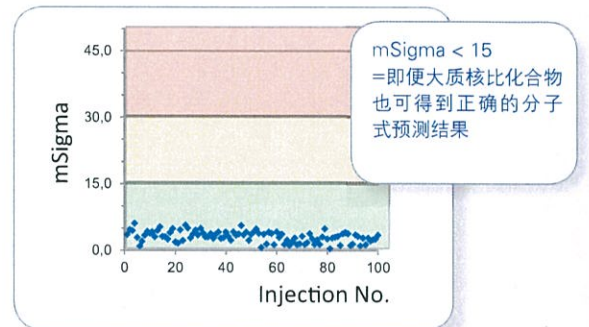
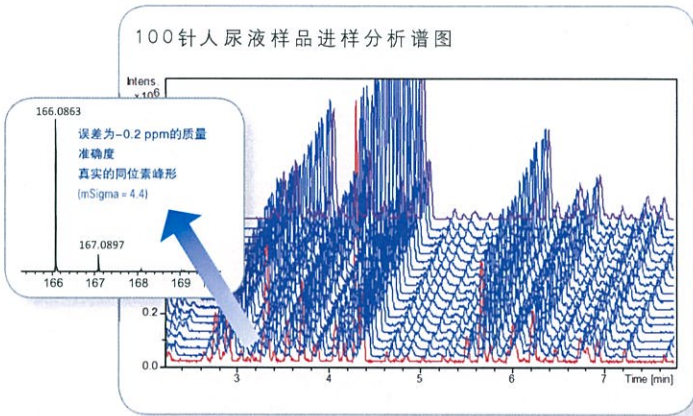
更宽的动态范围适合更宽浓度范围样品的检测



In-spectrum dynamic range @ real LC speed – don't miss low abundant peaks.

生产效率和...

大批量复杂生物样品采集的稳定谱图



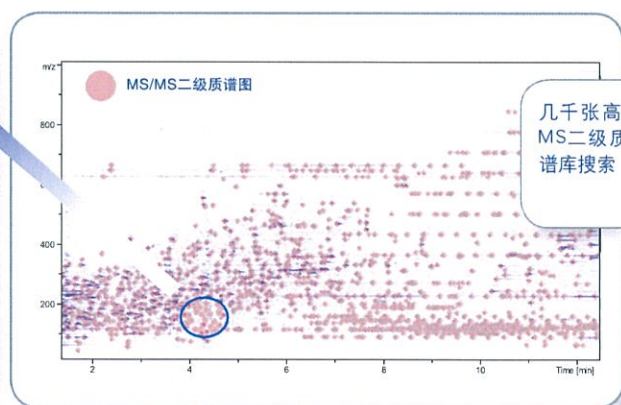
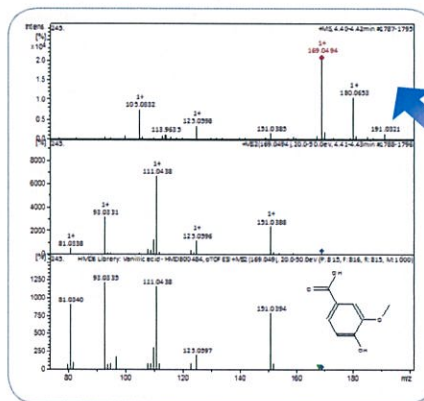
100份尿液样品中苯基丙氨酸的mSigma值

不同尿液样品的色谱峰形保持稳定不变:

仪器的稳定性使之可被广泛应用于大批量样本的代谢组学研究。

以苯基丙氨酸为例: SmartFormula软件根据精确质核比和准确的同位素峰形给出正确的分子式预测结果: C₉H₁₂N₁O₂。100份尿液样品中的苯基丙氨酸的同位素峰形具有极好的重现性,这确保全天候连续进样分析时,即便对于大质核化合物也可轻松给出准确的分子式。

操作简单:快速准确的采集二级质谱数据



impact II 具有50 Hz的扫描速度和实时专家数据采集软件:通过一次样品采集,即可对添加有香草酸的人尿液样品中的所有母离子进行二级碎裂。

低浓度目标化合物母离子m/z 169.0495 被成功碎裂,得到高质量的二级质谱图,将其与客户自建的代谢物二级质谱数据库进行比对,可准确的鉴定出该化合物为香草酸。该数据库是在不同实验室的不同impact QTOF质谱平台上建立起来的。

…广泛应用于组学研究

完整蛋白表征

结合真实同位素峰形和精确质核比使得 impact II 可以在宽质量范围内准确获得不同代谢物的分子式。同样，无与伦比的质量精度和准确的同位素峰形可用于复杂蛋白混合样品的测定。

(如图: E.coli样品的共洗脱峰可通过软件的Dissect™功能进行分离)

准确的bottom-up

蛋白质组学定量分析

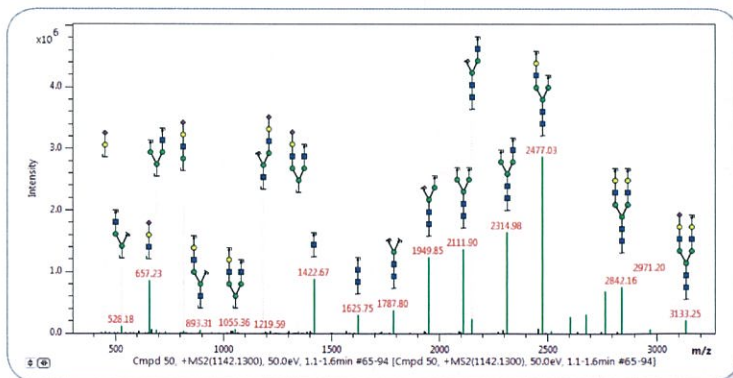
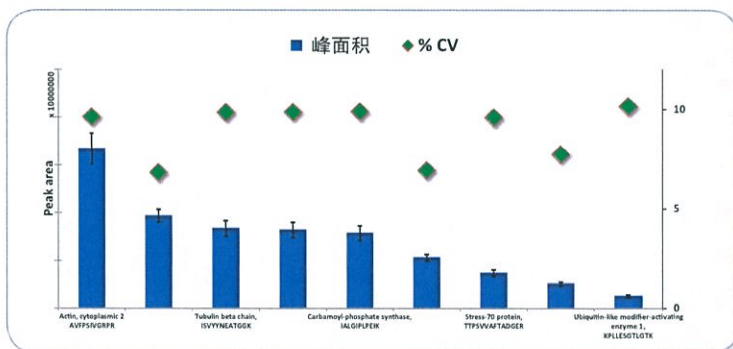
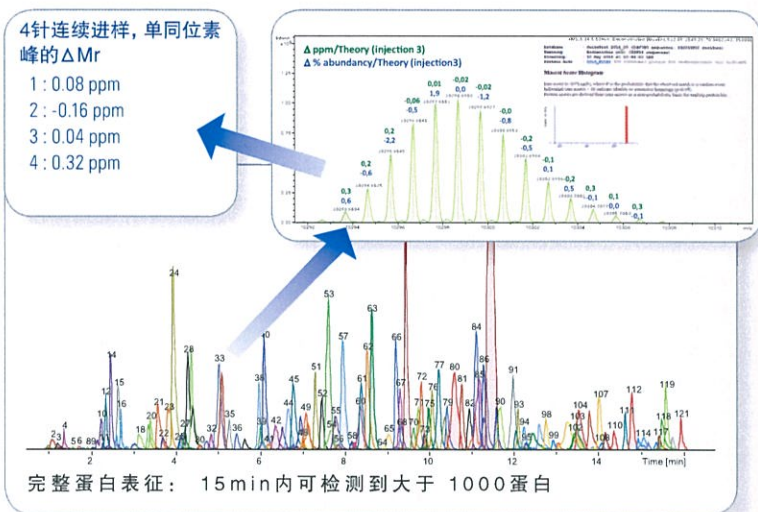
稳定耐用的impact II具有极宽的动态范围，确保定量分析的准确性。比如，Hela细胞酶解液以90min的液相条件进行洗脱，结合实时专家数据采集软件的蛋白定性和定量方法，连续进样55针，其中10种蛋白的峰面积变异系数(CV)如图所示，其显示出仪器在蛋白非标定量方面的超强能力。

了解更多，请参阅应用通讯：

- LCMS-81: "Introducing New Proteomics Acquisition Strategies with the compact™ -Towards the Universal Proteomics Acquisition Method"
- LCMS-89: "High quantification efficiency in plasma targeted proteomics with a full-capability discovery Q-TOF platform"

糖组学和糖蛋白组学

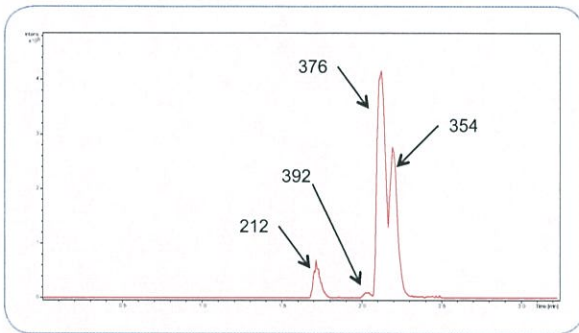
impact II可应用于诸多领域。比如，根据测得的精确质量数据，通过Protein Scape软件可进行多糖和糖蛋白的筛查，鉴定和表征。



代谢物的定性和定量分析

代谢物检测

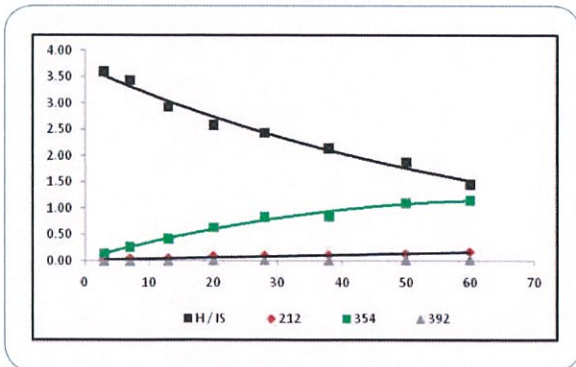
代谢物检测软件可自动将药物样品（本例中为 t_{60} ）和相应对照样品的数据文件进行比较。



软件自动计算基峰离子流色谱图间的差异，轻松找到代谢产物 m/z 354、212和392。

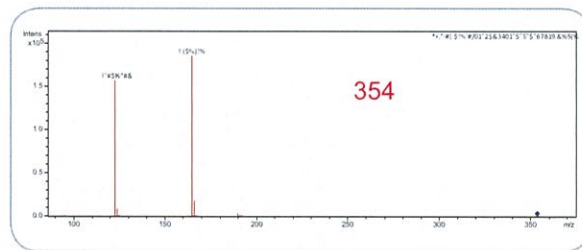
药品和代谢物分析

集中对每一个代谢物进行高分辨的离子提取EIC $m/z \pm 0.005$ Da。测量代谢物与内标的比例（MIS），并绘制其随时间变化的代谢谱。从代谢物随时间变化的自然对数 $\log(\ln)$ 曲线图中确定半衰期和间隙值。

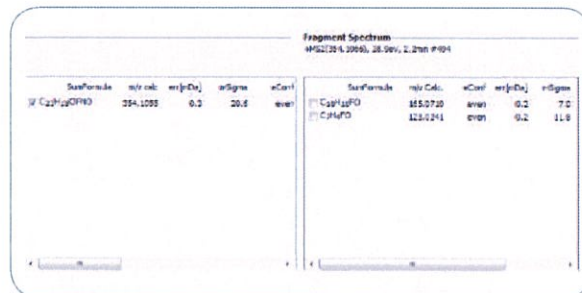


代谢物鉴定

自动MS/MS二级质谱图

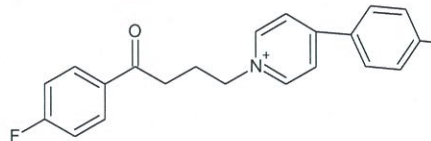


SmartFormula3D



分子式和结构式

C₂₁H₁₈NOFCl



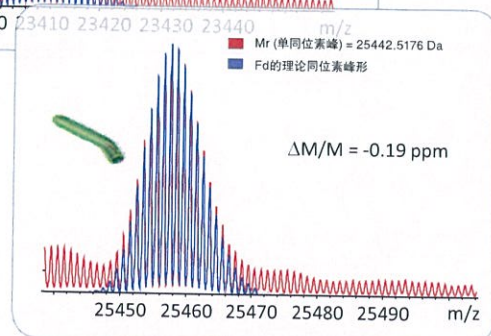
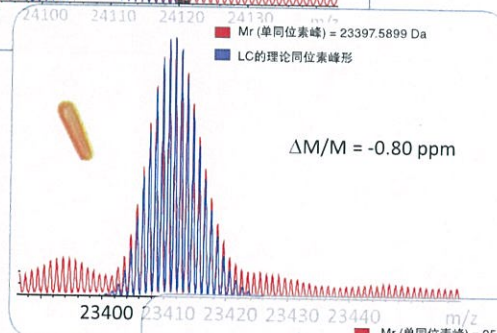
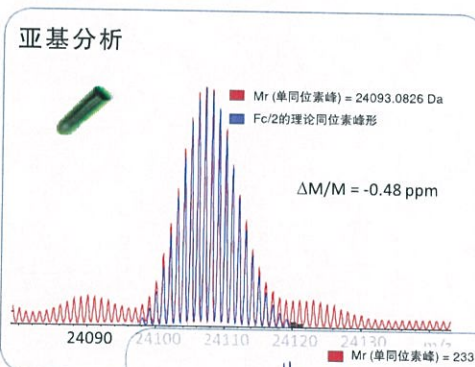
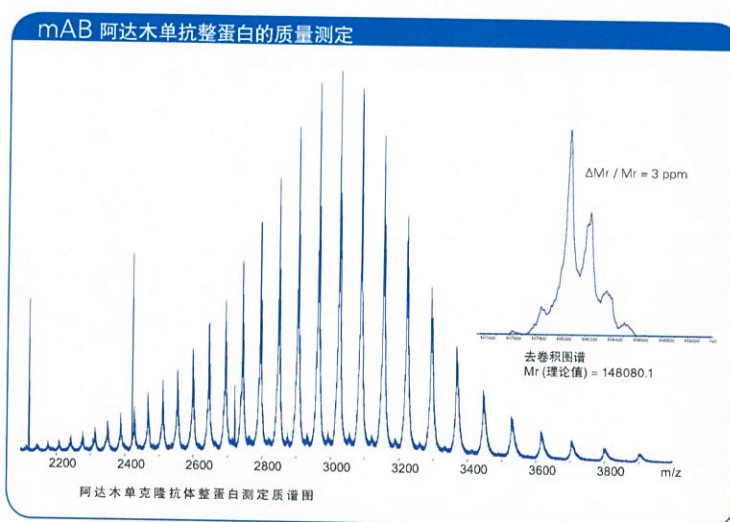
生物制药业质量控制的好伙伴

具有生物药物临床筛选、表征和确证等综合能力的强大台式系统。

进行快速的常规检测，得到抗体亚基的单同位素峰，结合准确的同位素峰形和超高的质量精度，大大提高了测序结果的可信度，也使抗体不均一性检测更加容易。

增强的MS/MS采集速率和更宽的动态范围，可以帮助获得高覆盖率肽段匹配图和高置信度的低水平序列变异的检测和鉴定结果。

宽质量传输范围和动态范围，使得游离聚糖和小分子杂质的筛查和定量工作更加高效。



多肽指纹谱

- 带有注释的BPC图
- 多种酶切方式
- 数据库匹配搜索

整蛋白分析

- 与标准物质比对
- 计算糖型比率



BioPharma
Compass

亚基分析

- 与标准物质比对

筛查

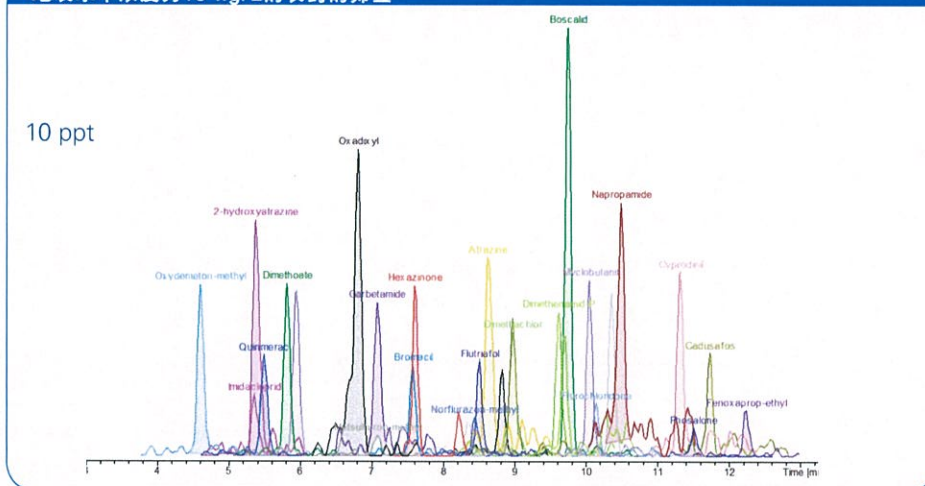
- 杂质筛查
- 游离多糖筛查

一次测试得到样品全景谱图信息……

全灵敏度分辨率和极宽动态范围是检测超低含量水平化合物的先决条件。采用全扫描模式和bbCID方法采集数据以及通过高分辨离子提取色谱 (hrEIC)，只需一次LC-TOF测试即可鉴定出多种农残物质。

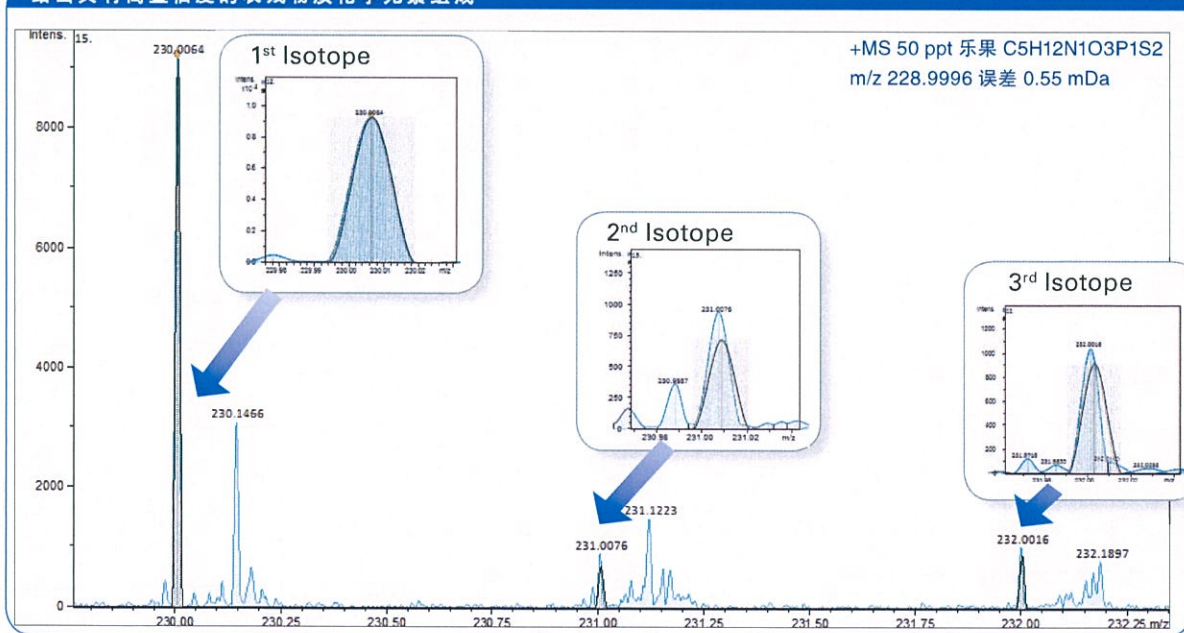
所有农残化合物的质核比范围可从70至900。新型的HDC碰撞池采用无损质量传输和高灵敏度的设计，确保痕量水平残留农药的准确筛查、确认和定量。

地表水中浓度为10 ng/L的农药的筛查



水样品未经特殊处理，进样100 μ l；所有农残物质的浓度为10ng/l，质核比范围为70-900。

给出具有高置信度的农残物质化学元素组成

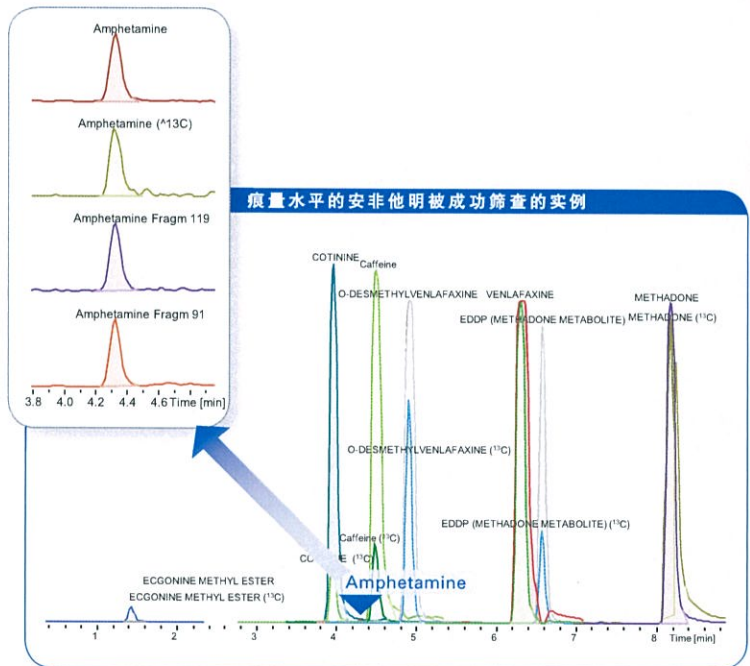


低浓度水平时也达到完美的同位素峰形匹配

……用于未知物的快速分析和筛查

impact II 可为复杂的法医学毒物筛查提供最高置信度的结果。待“诊断”离子精确质量的测定包括：母离子，加合离子、同位素峰以及宽范围CID (bbCID) 碎裂得到的碎片离子，这可有效避免假阳性结果的出现，即使对于血浆等背景基质复杂的样品也可给出准确的筛查结果。在痕量水平上，根据色谱峰保留时间 (RT=4.3 min)，碎片m/z 119 和 m/z 91的精确质核比以及准确的¹³C同位素峰形，确定该物质为安非他明。安非他明是真正通过实验得到的正确的筛查结果。

为了更容易的将复杂基质样品中成百上千的目标化合物快速准确的筛查出来，Bruker开发了ToxScreener™ and PesticideScreener™两种解决方案，该解决方案以高质量精确质量数据库为支撑，确保用户可以随时开展筛查工作，并得到准确可靠的实验结果。

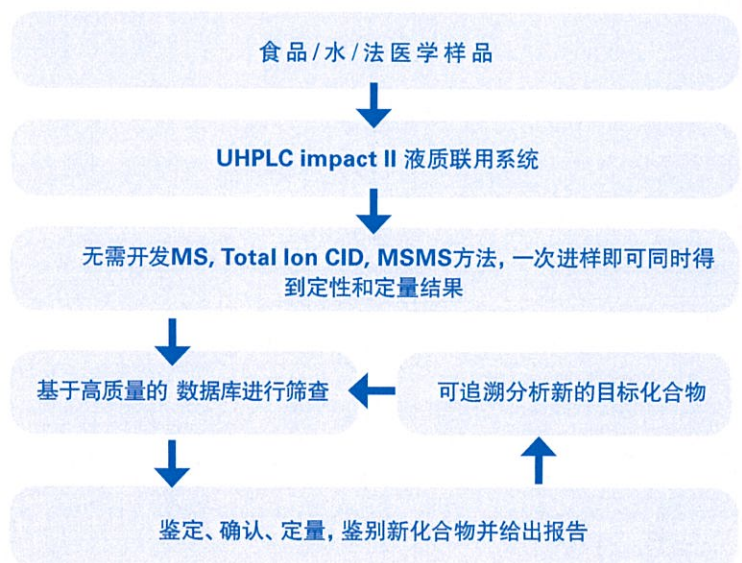


痕量水平的安非他明被成功筛查的实例

“我们使用Bruker impact QTOF, 通过bbCID方法进行法医领域滥用药物和化合致幻药的筛查, 其具有极高的灵敏度, 成功鉴定了法医上具有争议的低浓度物质如四氢大麻酚酸, 叔丁啡、麦角酰二乙胺和人造大麻类化合物。通过谱库比对的bbCID工作流程已被反复的仔细验证, 其具有与其它方法同样的可靠性, 但却更高效, 大大提高了我们的工作效率。目前, 我们的法医毒物筛查方法已得到芬兰认证委员会 (Finnish Accreditation Service FINAS) 的认证。”

Anna Pelander 博士, 赫尔辛基大学法医毒理学实验室。

- 高分辨率数据, 一级母离子精确质核比和bbCID二级碎片精确质核比确保您在食品安全和违禁药品等领域, 即便缺乏标准参考方法, 也可快速应对突发事件。
- 数据可用于追溯分析新的未知目标化合物。
- 基于精确质核比的筛查数据库可满足食品检测和法医毒理学领域的要求。



灵活的离子源配置

除ESI 离子源外, 布鲁克及第三方公司还可为生命科学类质谱提供诸多可选离子源, 且更换简单快速。

CaptiveSpray nanoBooster 纳升源

CaptiveSpray nanoBooster是针对蛋白组学分析而设计的离子源, 可将您的质谱性能提高到新的水平, 它和常规电喷雾离子源一样操作简便。nanoBooster可用于糖类化合物分析, 显著增加电荷数, 有效提高鉴定率。

ionBooster

ionBooster广泛用于环境分析、食品检测和临床药物监测等领域, 可将大多数化合物的检测灵敏度提高5-100倍。

APCI

大气压化学电离源 (APCI) 主要应用于代谢组学、药物或农残筛查等领域中ESI源无法有效电离的弱极性化合物的分析。

APPI

大气压光子电离源 (APPI) 主要用于ESI源和APCI源均无法电离的极性很弱的或者非极性化合物的分析。

DIP

直接进样杆 (DIP) 可以附加在布鲁克的 APCI II 和 APPI II 离子源上, 用于直接分析液体和固体样品, 免除繁琐的样品制备。

GC-APCI II

GC-APCI II 源配有独特的、灵活的、加热的传送杆和校正标准品, 使得气相色谱仪可与布鲁克飞行时间质谱仪 (TOF)、四极杆-飞行时间质谱仪 (QTOF), 离子阱质谱仪以及傅里叶变换质谱仪 (FTMS) 联用。



GC-APCI II



APPI



APCI with DIP



CaptiveSpray nanoBooster

“我们使用impact进行常规的“鸟枪法”自下而上蛋白组学分析已将近一年时间。结合CaptiveSpray nanoBooster 纳升离子源, impact质谱仪可长期保持出色的性能水平, 完全胜任7天24小时全天候连续6-8周以上的工作, 这是我们在非标蛋白组学方面取得成功的关键。”

Alain Van Dorsselaer教授, LSMBO, 斯特拉斯堡 (法国)



仅用于研究, 不能用于诊断。

● 布鲁克公司

网址: www.bruker.com
服务热线: 800-819-0181
400-619-8961

www.bruker.com

布鲁克 (北京) 科技有限公司

中国北京市海淀区中关村南大街
11号光大国信大厦5109室
邮编: 100081
电话: (010) 58333000
传真: (010) 58333030

上海办公室

上海市漕河泾开发区桂平路
418号新园科技广场19楼
邮编: 200233
电话: (021) 51720800/0801
传真: (021) 51720880/0870

广州办公室

广州市天河区中山大道
中439号天银商贸大厦
17楼1711-1716室
电话: (020) 22365885
传真: (020) 22365886