



Leaps

超高效液相色谱系统



Leaps Pro

超高效液相色谱系统Pro



Frontier

超高效液相色谱系统

分析型



Leaps 2D

二维超高效液相色谱系统

二维系统



Leaps Pro Bio

生物惰性液相色谱系统

生物惰性型



Leaps Prep

制备液相色谱系统

制备型

Chromai®
— 科诺美 —

以芯聚力
定义液质联用新生态

Chromai Frontier
UHPLC

网址: www.chromai.com

科诺美·北京

地址: 中国 北京市顺义区西兴路3号院联东U谷·蓝贝科技园10号楼5层

电话: (86-10)80429960

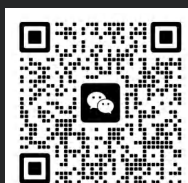
科诺美·苏州

地址: 中国 江苏省苏州市吴江区交通路1268号5号楼5层

电话: (86-512)63226066



微信公众号



客服微信

扫码预约“免费样机演示”或“联合实验室参观”

本文档中的产品信息可不经通知而变更, 有关Chromai最新的产品、应用、服务等方面的信息, 请访问Chromai官方网站或来电垂询。

持续创新 更美生活
Innovation for Better Life

Frontier

UHPLC

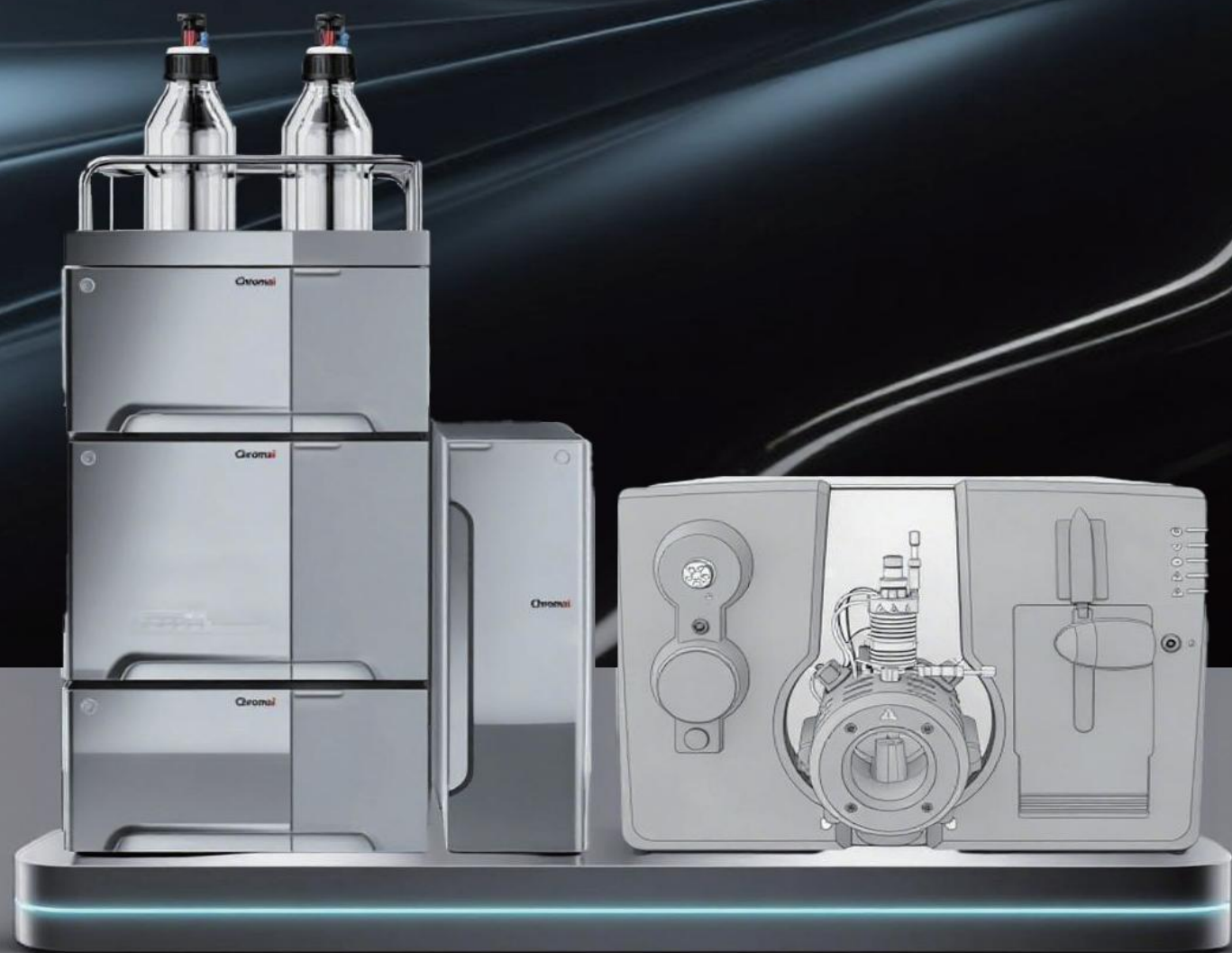
质谱前端适配首选·国产硬核“掘金利器”

专为质谱联用打造的超高效液相色谱系统

极致耐压

极低展宽

生态开放



极致耐压

行业顶尖的 22,040 PSI (150 MPa) 系统耐压，完美适配亚2 μ m 色谱柱，挖掘分离新高度



极低展宽

优化的流路设计与微体积流通池，最大程度降低谱带展宽，使进入质谱离子源的色谱峰尖锐与纯净



生态开放

打破品牌壁垒，为全球质谱厂家提供标准化、全开放、可定制的前端分离解决方案

精准满足客户差异化分析需求



医药研发与生命科学

药代动力学研究 (DMPK)、中药农残、痕量药物杂质 (如基因毒性杂质)、靶向代谢组学、蛋白质/多肽及核苷酸等生物分子的定量



食品安全与环境监测

食品中农兽药残留、生物毒素、添加剂、非法添加等高灵敏度快速检测；环境样本中持久性有机污染物 (如全氟化合物)、药品及个人护理品、农药残留、消毒副产物、污水中毒品含量等检测



法医与刑侦领域

生物检材 (血液、尿液、毛发) 中毒物、毒品及其代谢物的快速检测



突破进样效率瓶颈 国产液相标杆赋能

二极管阵列检测器

- 波长范围: 190–800nm，最大采样率: 100Hz，支持12通道同时监测
- 全反射型二极管阵列检测器，流通池体积仅为2 μ L，极低的柱外扩散完美适配小粒径短柱
- 可选配 10mm、60mm光程高灵敏度全反射流通池
- 支持色谱峰纯度鉴定、谱库检索、波长时间程序等功能
- 可选紫外–可见光检测器、荧光检测器

自动进样器

- 标配0.1~50 μ L小体积无损进样，进样精度 $\leq$ 0.25%RSD
- 可容纳2mL样品瓶216位，4块96孔板（兼容深孔板、浅孔板）
- 可配置两路洗针液，具有针内、外清洗、针座清洗功能，样品残留低于0.0025%
- 支持提前进样（load ahead），进一步缩短进样循环时间
- 样品舱带有制冷功能，4–40 $^{\circ}$ C温度范围内精准控温

超高压输液泵

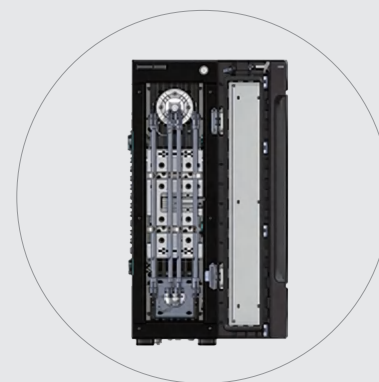
- 并联小冲程超高压二元泵，最大耐压22040 PSI（150Mpa），使用专利溶剂压缩校准和脉冲抑制算法，流量精度 $\leq$ 0.06%RSD，确保确保质谱定量结果的重现性，减少重复进样，压力脉动 $\leq$ 1%
- 极低梯度延迟体积，快速梯度响应适用于超快速色谱分离；搭配智能梯度起点调节技术，使液相方法无缝转移
- 标配柱塞杆密封圈自动清洗，流动相自动灌注功能（与自动进样器协同）
- 可选配超高压四元梯度泵（最大耐压22040 PSI）

柱温箱（立式、卧式可选）

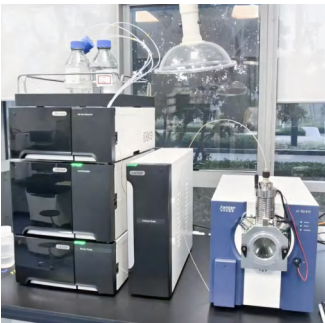
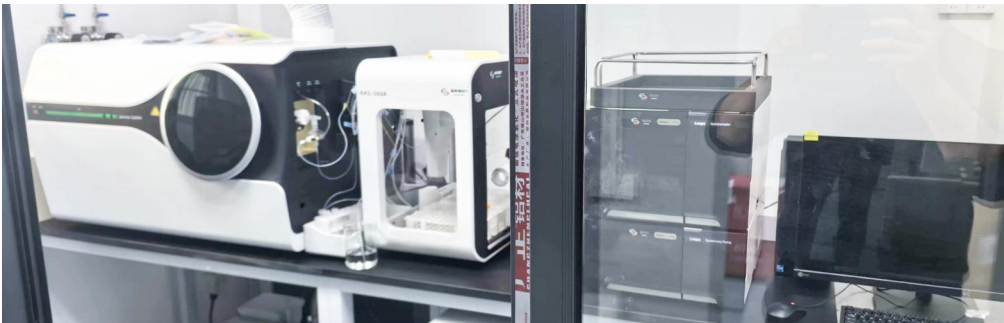
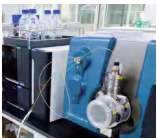
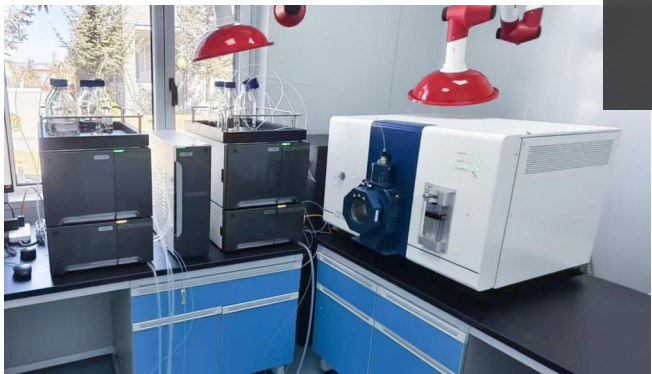
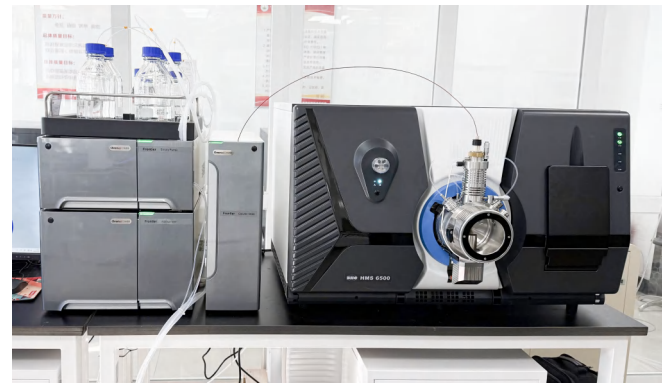
- 标配电阻式制热模块，风控热循环模式，有预热功能，控温范围：室温+5 $^{\circ}$ C–90 $^{\circ}$ C
- 立式柱温箱拥有较大内部空间，可配置两个切换阀，轻松扩展 Online SPE、多中心切割、色谱柱筛选等功能
- 零死体积手拧不锈钢管线（0.10、0.13、0.18mm内径可选），方便色谱柱快速连接

链接无忧 精准适配

- 标准化接口，适配性拉满：SDK开发协议遵循行业通用通讯标准，接口规范清晰、指令集完善，可快速适配各类主流质谱平台，无需厂家额外改造硬件接口，即接即用，兼容不同品牌、不同型号质谱检测器的联用需求，打破品牌壁垒与技术封锁
- 全开放权限，支持深度定制：面向质谱厂家开放完整液相控制、参数设置、数据交互、运行状态反馈等核心开发权限，厂家可基于SDK自主进行二次开发，定制专属联用控制界面、联动分析流程、数据同步采集逻辑，实现液相与质谱的一体化操控、同步启停、数据实时互通，打造贴合自身产品定位与用户需求的专属联用方案



全域覆盖，实证卓越性能



应用案例

● 案例1：Online–SPE联用系统 —— 直接进样检测污水中痕量毒品

液相条件

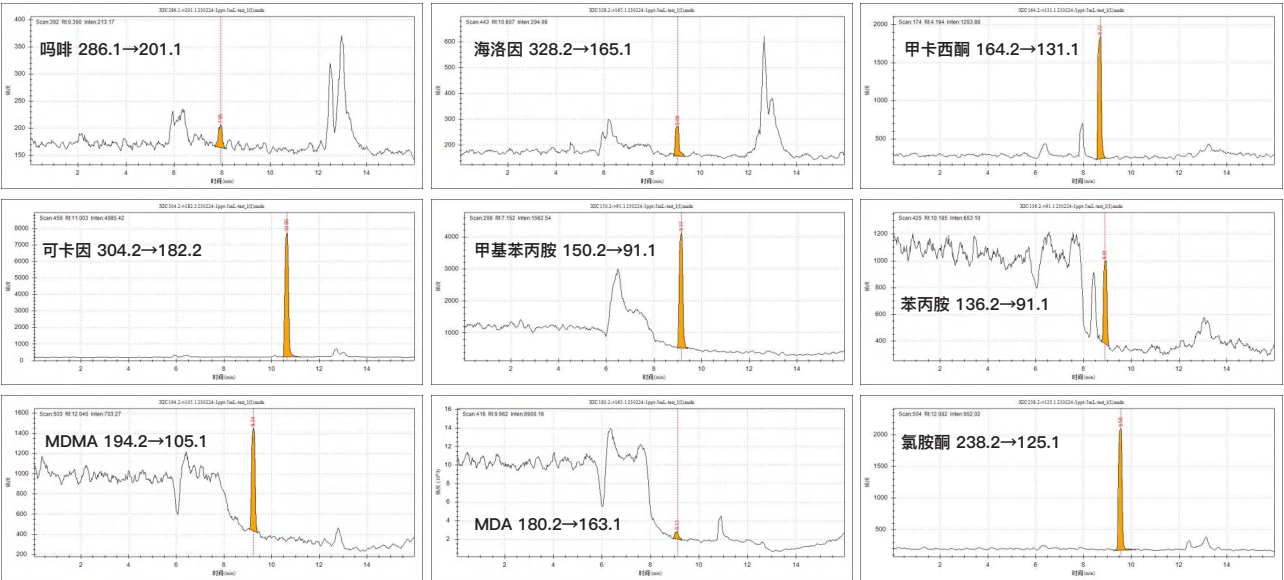
分析柱：ACQUITY UPLC HSS T3, 2.1mmx100mm
1.8 μm
Online SPE小柱：Oasis HLB Direct Connect HP,
2.1 x 30 mm, 20 μm
一维流动相A/B/C/D：纯水/5%甲醇/0.1%甲酸
+50%甲醇/50%乙腈+50%异丙醇
二维流动相：A-0.1%甲酸水;B:0.1%甲酸-乙腈
进样量：5 mL

MRM参数

目标物 (英文)	目标物 (中文)	定量离子对	定性离子对	目标物 (英文)	目标物 (中文)	定量离子对	定性离子对
Morphine	吗啡	286.1/201.1	286.1/201.1 286.1/165.1	MDMA	3,4 - 亚甲二氧基甲基苯丙胺	194.1/163.1	194.1/163.1 194.1/105.1
Morphine-D ₃	吗啡 - D ₃	289.2/201.1	289.2/201.1 289.2/165.1	MDMA-D ₅	3,4 - 亚甲二氧基甲基苯丙胺 - D ₅	199.1/165.1	199.1/165.1 199.1/107.1
6-Acetylmorphine	O ⁶ - 单乙酰吗啡	328.2/165.1	328.2/211.1 328.2/165.1	MDA	3,4 - 亚甲二氧基苯丙胺	180.1/133.1	180.1/133.1 180.1/105.1
6-Acetylmorphine-D ₃	O ⁶ - 单乙酰吗啡 - D ₃	331.2/165.1	331.2/211.1 331.2/165.1	MDA-D ₅	3,4 - 亚甲二氧基苯丙胺 - D ₅	185.1/138.1	185.1/138.1 185.1/110.1
Methamphetamine	甲基苯丙胺	150.1/119.1	150.1/119.1 150.1/91.1	Cocaine	可卡因	304.2/182.1	304.2/182.1 304.2/150.1
Methamphetamine-D ₅	甲基苯丙胺 - D ₅	155.2/121.1	155.2/121.1 155.2/92.1	Cocaine-D ₃	可卡因 - D ₃	307.2/185.1	307.2/185.1 307.2/153.1
Amphetamine	苯丙胺	136.1/119.1	141.1/124.1 136.1/91.1	Benzoylcocaine	苯甲酰爱康宁	290.1/168.1	290.1/168.1 290.1/105.0
Amphetamine-D ₅	苯丙胺 - D ₅	141.1/124.1	141.1/124.1 141.1/93.1	Benzoylcocaine-D ₃	苯甲酰爱康宁 - D ₃	293.1/171.1	293.1/171.1 293.1/105.0
Ketamine	氯胺酮	238.1/125.0	238.1/207.1 238.1/125.0	Cotinine	可替宁	177.1/98	177.1/98 177.1/80
Ketamine-D ₄	氯胺酮 - D ₄	242.1/129.0	242.1/211.1 242.1/129.0	Cotinine-D3	可替宁 - D3	180.1/100.9	180.1/100.9 180.1/80
Norketamine	去甲氯胺酮	224.1/125.0	224.1/207.1 224.1/125.0	Codeine	可待因	300.1/165	300.1/165.0 300.1/199.0
Norketamine-D ₄	去甲氯胺酮 - D ₄	228.1/129.0	228.1/211.1 228.1/129.0	Codeine-D6	可待因 - D6	306.0/165.0	306.0/165.0 306.1/202

质谱条件

离子化源：ESI+
离子化源温度：550℃
喷雾电压：5000 V
气帘气：20 psi
雾化气：60 psi
辅助加热气：60 psi
碰撞气：8



● 案例2：UHPLC-MS/MS —— 缬沙坦中亚硝胺类基因毒性杂质检测
完美符合药典严苛要求



液相条件

LC系统：科诺美 Frontier UHPLC
色谱柱：Lotus UHPLC C18色谱柱，2.7 μm，
3.0 mm × 100 mm
柱温：40 °C
流速：0.6 mL/min
流动相A：0.1%甲酸
流动相B：甲醇

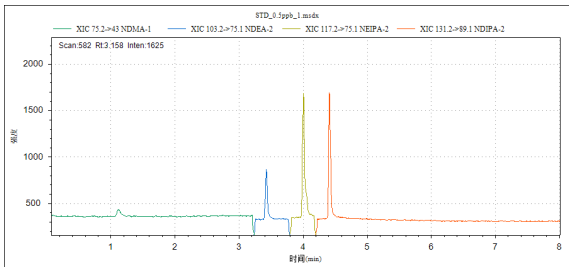
质谱条件

电离模式：APCI (+)
喷雾电压：4000 v
离子源温度：400℃
雾化气：20 psi
气帘气：40 psi

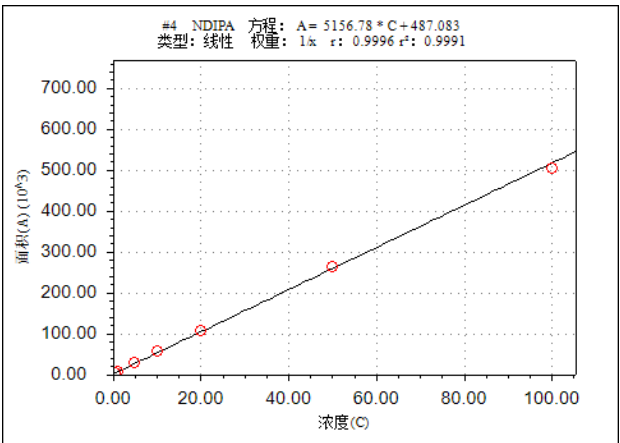
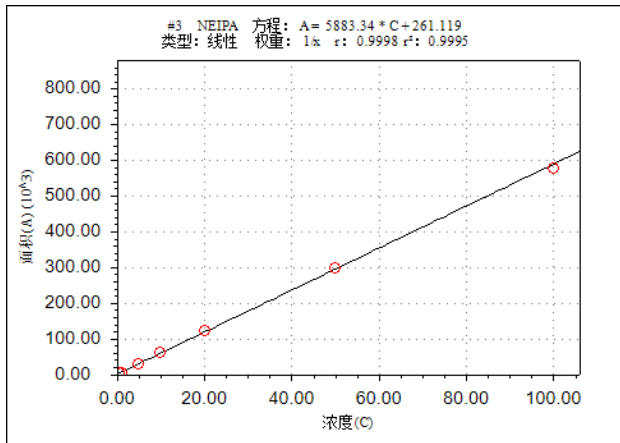
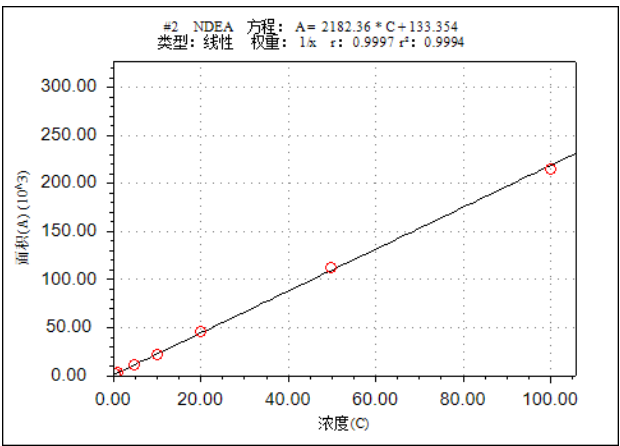
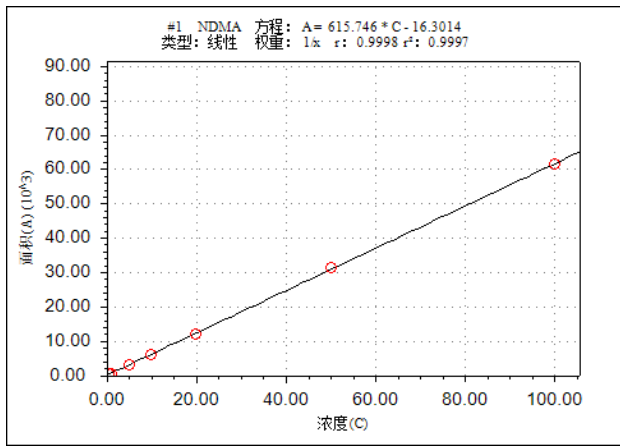
MRM条件

化合物	母离子	子离子	DP	CE
NDMA	75.2	43*	30	10
		58.1	30	4
NDEA	103.2	47.1	30	10
		75.1*	30	4
NEIPA	117.2	47.1	30	10
		75.1*	30	4
NDIPA	131.2	47.1	30	7
		89.1*	30	2

*表示亚硝胺离子

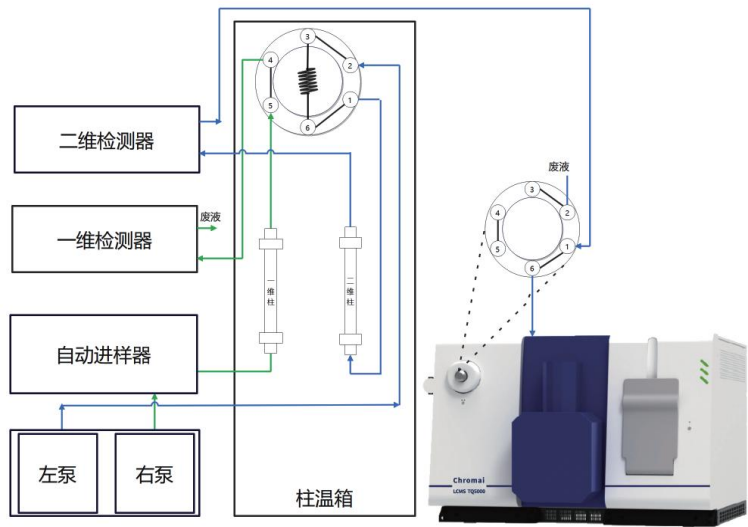


0.5ng/mL标准溶液提取离子流图



四种亚硝胺化合物标准曲线

● 案例3二维液相-质谱联用 —— 阿莫西林复杂杂质剖析



质谱条件

电离源：ESI源
扫描模式：Q1全扫描，正离子模式，m/z: 200–1200；负离子模式，m/z: 80–500
子离子扫描：m/z: 100–400，标准分辨率，CE 10 V，CAD 8
离子源温度：550 °C
辅助加热气：50 psi
雾化气：40 psi
气帘气：40 psi

液相条件

一维色谱柱：Lotus ACC4 4.6×250 mm，5 μm
二维色谱柱：Lotus AQ-C18 4.6×250 mm，5 μm
一维流动相A：[0.05 mol/L磷酸二氢钾溶液（2 mol/L氢氧化钾调节pH至5.0）]：乙腈=99：1
一维流动相B：[0.05 mol/L磷酸二氢钾溶液（2 mol/L氢氧化钾调节pH至5.0）]：乙腈=80：20
二维流动相A：0.1%甲酸水
二维流动相B：乙腈
柱温：35 °C
流速：1.0 mL/min
Loop环体积：1000 μL
进样体积：50 μL
检测波长：254 nm

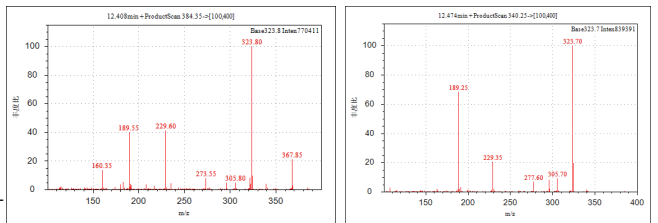


图6 2号峰离子扫描特征离子谱图

图7 5号峰离子扫描特征离子谱图

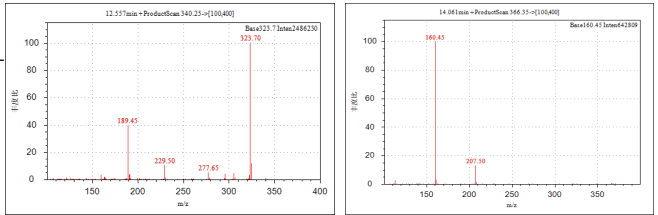


图8 6号峰离子扫描特征离子谱图

图9 7号峰离子扫描特征离子谱图

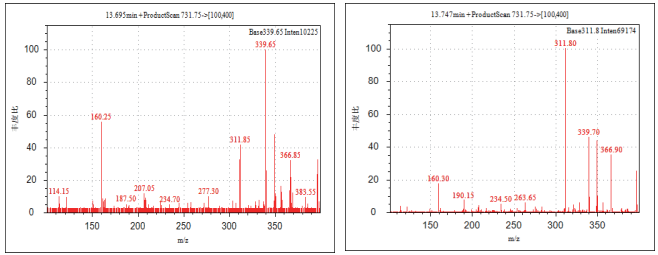
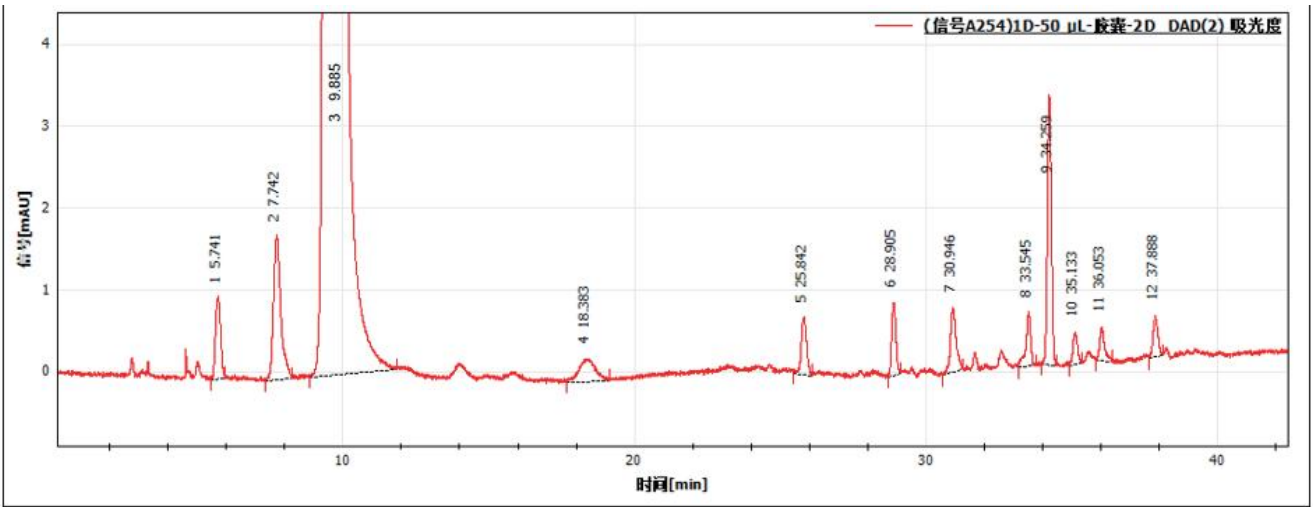


图10 8号峰离子扫描特征离子谱图

图11 9号峰离子扫描特征离子谱图



二维液相色谱中一维色谱图

● 案例4 UHPLC–MS/MS检测水中11种全氟化合物残留

液相条件

LC系统：科诺美 Frontier UHPLC
色谱柱：Lotus UHPLC C18色谱柱，2.7 μm, 3.0 mm × 100 mm
柱温：40 °C
流速：0.6 mL/min
流动相A：0.1%甲酸
流动相B：甲醇

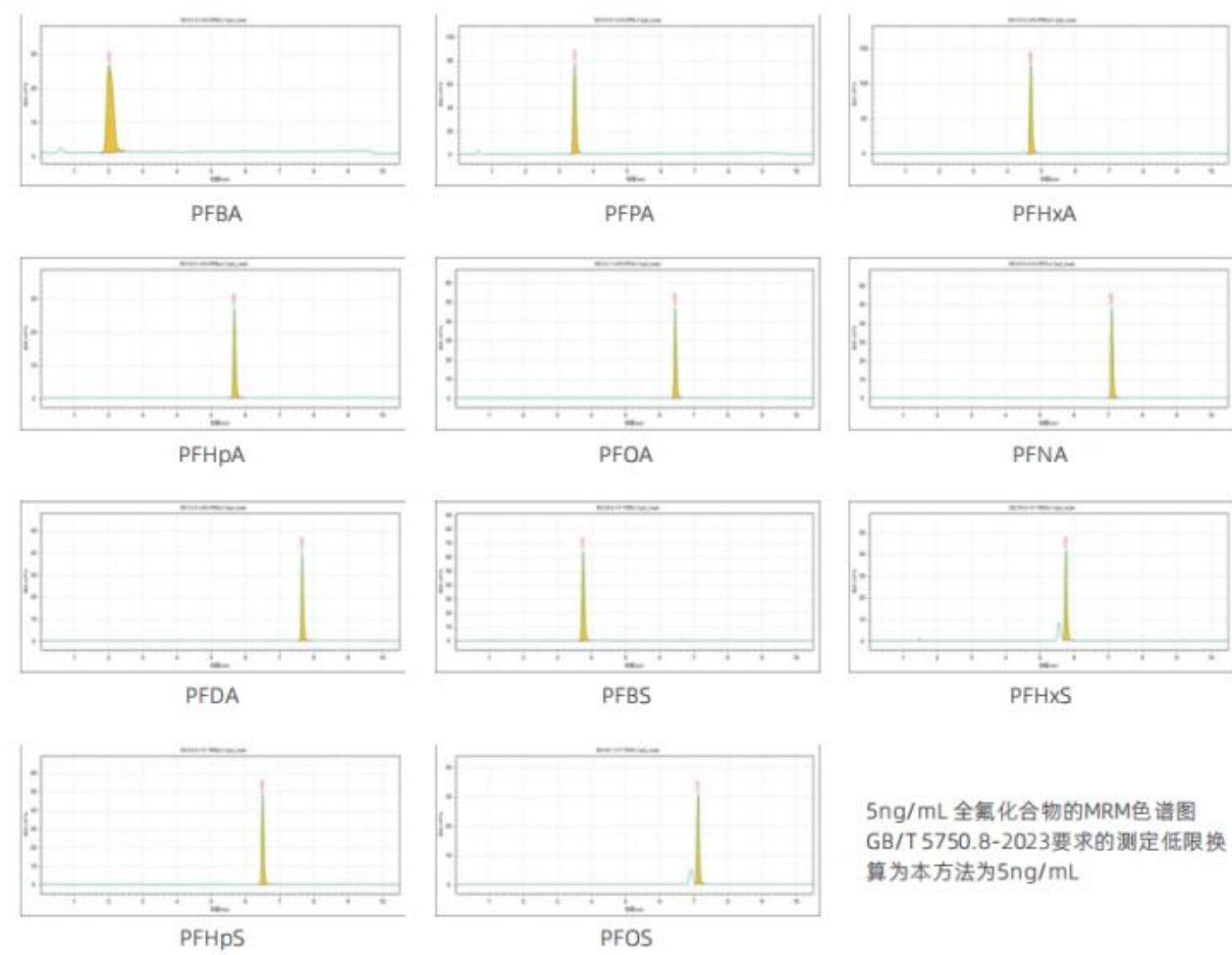
梯度洗脱程序

时间	A%	B%	流速mL/min
0.0	80	20	0.3
1.5	60	40	0.3
8.0	15	85	0.3
8.1	2	98	0.3
8.5	2	98	0.3
8.6	80	20	0.3
10.5	80	20	0.3

各待测物MRM参数

待测物名称	Q1离子	Q3离子	驻留时间	CE	DP
全氟丁酸 (PFBA) C ₄ HF ₉ O ₂	212.9 212.9	168.8* 96.8	20 20	-2 -10	-40 -40
全氟戊酸 (PFPA) C ₅ HF ₁₀ O ₂	262.9 262.9	218.8* 68.8	20 20	-1 -50	-30 -30
全氟己酸 (PFHxA) C ₆ HF ₁₁ O ₂	312.8 312.8	268.9* 118.7	20 20	-2 -15	-30 -30
全氟壬酸 (PFHpA) C ₉ HF ₁₉ O ₂	362.8 362.8	168.8* 118.8	20 20	-10 -15	-30 -30
全氟辛酸 (PFDA) C ₈ HF ₁₇ O ₂	412.7 412.7	168.8* 218.8	20 20	-12 -10	-30 -30
全氟壬酸 (PFNA) C ₉ HF ₁₉ O ₂	462.8 462.8	218.8* 168.8	20 20	-12 -15	-30 -30
全氟癸酸 (PFDA) C ₁₀ HF ₂₁ O ₂	512.8 512.8	268.8* 218.8	20 20	-12 -15	-30 -30
全氟丁烷磺酸 (PFBS) C ₄ HF ₉ O ₂ S	298.8 298.8	79.7* 98.7	20 20	-45 -32	-50 -50
全氟己烷磺酸 (PFHxS) C ₆ HF ₁₃ O ₂ S	398.8 398.8	79.7* 98.7	20 20	-60 -50	-40 -40
全氟庚烷磺酸 (PFHpS) C ₇ HF ₁₅ O ₂ S	448.8 448.8	79.7* 98.7	20 20	-60 -50	-40 -40
全氟辛烷磺酸 (PFOS) C ₈ HF ₁₇ O ₂ S	498.7 498.7	79.7* 98.7	20 20	-70 -58	-40 -40

注：标***为定量离子



● 案例5 UHPLC–MS/MS检测19种喹诺酮药物残留

液相条件

流动相A：0.1%甲酸/水
流动相B：0.1%甲酸/甲醇
色谱柱：Waters ACQUITY UPLC BEH C18
2.1 ×100 mm 1.7 μm
流速：0.3 mL/min
柱温：40 °C
进样量：5 μL

质谱条件

离子化源：电喷雾离子化源（ESI+）
温度：550 °C
喷雾电压：5000 V
气帘气：20 psi
雾化器：50 psi
辅助加热气：50 psi
碰撞气：8
扫描模式：MRM

梯度洗脱程序

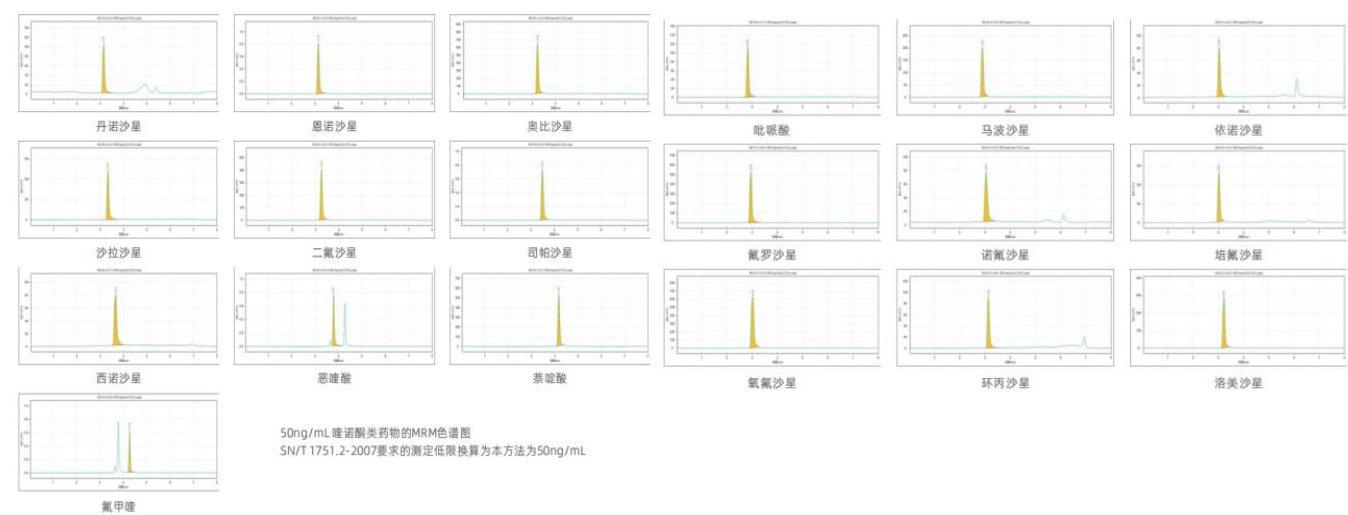
时间	A%	B%	流速mL/min
0.0	95	5	0.3
4.0	5	95	0.3
5.5	5	95	0.3
5.6	95	5	0.3
8.0	95	5	0.3

各待测物MRM参数

待测物名称	Q1离子	Q3离子	驻留时间	CE	DP
吡哌酸 C ₁₆ H ₁₇ N ₃ O ₃	304.0 304.0	217.1* 189.2	25 25	17 27	100 100
马波沙星 C ₁₇ H ₁₈ FNO ₃ S	363.0 363.0	320.0* 72.0	25 25	8 35	100 100
依诺沙星 C ₁₅ H ₁₇ FN ₄ O ₃	321.0 321.0	303.0* 232.1	25 25	12 35	100 100
氟罗沙星 C ₁₇ H ₁₈ F ₃ N ₃ O ₃	370.1 370.1	326.2* 269.2	25 25	13 25	100 100
诺氟沙星 C ₁₆ H ₁₈ FN ₃ O ₃	320.0 320.0	302.0* 276.1	25 25	12 12	100 100
培氟沙星 C ₁₇ H ₁₈ FN ₃ O ₃	334.0 334.0	316.0* 290.2	25 25	13 12	100 100
氧氟沙星 C ₁₈ H ₁₈ FN ₃ O ₄	362.0 362.0	318.0* 261.0	25 25	15 22	100 100
环丙沙星 C ₁₇ H ₁₈ FN ₃ O ₃	332.0 332.0	288.1* 314.1	25 25	12 15	100 100
洛美沙星 C ₁₇ H ₁₈ F ₃ N ₃ O ₃	352.0 352.0	308.1* 265.2	25 25	10 18	100 100
丹诺沙星 C ₁₉ H ₂₀ FN ₃ O ₃	358.0 358.0	340.2* 283.0	25 25	15 18	100 100

待测物名称	Q1离子	Q3离子	驻留时间	CE	DP
恩诺沙星 C ₁₅ H ₁₇ FN ₄ O ₃	360.1 360.1	316.0* 342.1	20 20	15 18	100 100
奥比沙星 C ₁₉ H ₂₀ F ₃ N ₃ O ₃	396.1 396.1	352.0* 295.0	20 20	12 19	100 100
沙拉沙星 C ₂₀ H ₁₇ F ₂ N ₄ O ₃	386.0 386.0	342.0* 299.0	20 20	12 20	150 150
二氟沙星 C ₂₁ H ₁₉ F ₂ N ₄ O ₃	400.1 400.1	356.1* 299.0	20 20	14 25	150 150
司帕沙星 C ₁₉ H ₁₈ F ₂ N ₄ O ₃	392.9 392.9	349.1* 292.1	20 20	14 20	150 150
西诺沙星 C ₁₇ H ₁₈ N ₄ O ₄	263.0 263.0	217.1* 188.9	20 20	17 24	150 150
恶喹酸 C ₁₃ H ₁₇ N ₃ O ₃	261.9 261.9	244.0* 216.0	20 20	10 25	100 100
萘啶酸 C ₁₂ H ₁₂ N ₂ O ₄	233.1 233.1	215.0* 187.0	20 20	8 22	100 100
氟甲唑 C ₁₆ H ₁₇ FN ₃ O ₃	261.9 261.9	244.0* 202.0	20 20	10 29	100 100

注：标***为定量离子



不止于产品，更是您的定制合伙人

我们深知每台质谱设备的独特性

Chromai提供全方位定制服务：

硬件
定制

特殊接口、特殊材
质流路、特定尺寸
集成

软件
定制

联合开发控制界
面、定制数据协
议、嵌入专属算法

应用
定制

针对特定行业需
求，联合开发预置
方法与 workflows

Advantage
我们的优势



供应链安全



自主可控



响应快速



应用支持

改变全球行业市场格局，让中国创造享誉全球

Change the global industry market pattern, let China create a global reputation

CHROMAI