



Novisar Apply系列 液相色谱串联质谱仪 LC-MS/MS

【Novisar Apply 55+, Novisar Apply 55+ pro】

高效·灵敏·智能

Novisar Apply系列 三重四极杆串联质谱仪

性能出色，操作简单，让液质联用仪进入更多的实验室成为可能。

优异的稳定性

- 高效去溶剂的离子源和离子接口，增加系统耐受性
- 射频频率自适应技术，提高四极杆射频电源的稳定性
- 专利的抗温湿度交变技术适应更大的温湿度使用范围

全中文的质谱工作站

- 全新的 Novisar Apply 系列全中文质谱控制软件和分析软件操作简单，一键自动调谐和质量校准功能降低了仪器控制的复杂度，降低了仪器使用门槛。集成 AI 能力和多种算法的质谱分析软件和报告模板可根据不同应用领域、不同用户进行个性化的定制，满足各个应用领域的使用需求

优异的抗基体特性

- Novisar Apply系列采用双正交电喷雾离子源技术，具有极佳的离子产率和抗基体能力；
- Novisar Apply系列采用辅助加热的反向帘气真空接口锥设计，具有极佳的抗基体和耐污染特性。

出色的灵敏度

- 产品采用高压四极杆离子聚焦与传输技术，有效提升了离子传输效率
- 创新的180度弯曲轴向加速碰撞池技术，大大提升碰撞效率，有效减少中性粒子干扰
- 专利的脉冲高密度计数检测技术，无损失的检测离子信号，有效过滤噪声干扰



Novisar Apply系列 三重四极杆串联质谱仪

创新的三重四极杆质谱

离子接口

- 专门的加热气路，反吹气独立温控
- 反吹气设计，进一步提升去溶效果
- 高纯氮气反吹，消除干扰

双正交离子源

- 强大的ESI离子源，可自由插拔更换为APCI源
- 正交离子路径，90度偏转减少中性粒子进入质谱，降低噪声
- 基于流场仿真的正交对称的双路去溶剂气，最大化去除溶剂

可靠的多级真空系统

- 基于分子泵+前级泵实现多级真空系统
- 真空逐级过度（step transition），减小气压突变，减少离子损失

完善的仪器控制系统

- 所有的气路、电压、加热都具有连锁控制，确保设备安全
- 真空系统独立控制，拥有完善的自我保护，脱离软件都可以确保系统正常
- 所有气路均采用EPC控制，精确控制所有参数

离子传输

- 采用双四极杆传输系统设计，传输效率最大化
- 轴向加速的Q-Trans离子采集，提升离子传输效率
- 独特的Q-Focus，完美衔接离子接口

脉冲计数检测器

- 专有的带偏转通道式电子倍增器
- 专利的脉冲高密度计数检测，具有更高的信号响应和更低的噪声

高速动态碰撞反应池

- 弯曲碰撞反应池
- 轴向加速设计，使离子快速通过碰撞池，兼顾碰撞效率和传输效率
- 分布式碰撞气扩散方式，大大提高碰撞效率，提升灵敏度

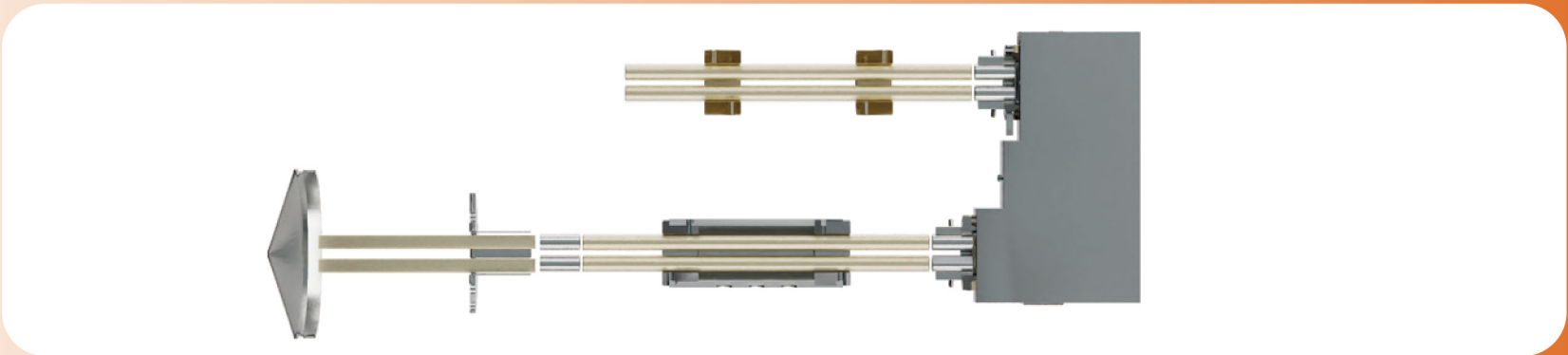
TQ 质量分析器

- 陶瓷镀金四极杆质量分析器，最佳的热稳定性
- 超稳定的调频四极杆RF电源，极佳的抗温湿度变化能力，确保在普通实验室条件下也有良好的稳定性

Novisar Apply系列 三重四极杆串联质谱仪

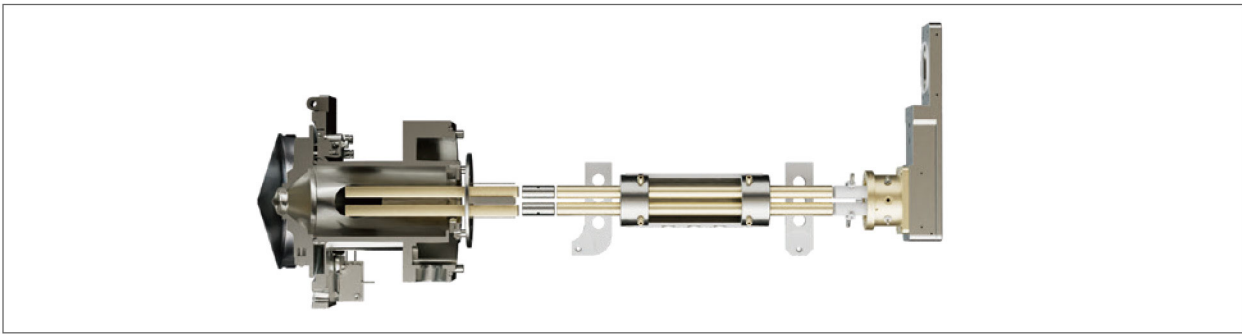
稳健高效的离子光学系统

优异的抗基体特性，离子传输效率高，良好平衡灵敏度与稳定性，具有极佳的应用效果。



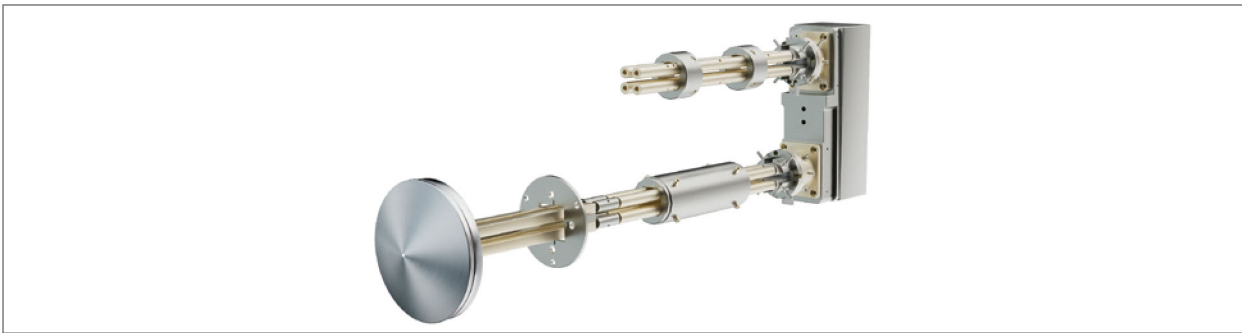
离子传输系统

- 一体化封装，易于拆装清洗
- 两组四极杆，形成独特的离子传输通道，离子通径大，离子传输效率高
- 四极杆设计，阶梯扫描，可极大降低低质量数干扰
- 可加载扫描电压，可针对特定离子实现专门扫描，提高离子选择性



串极QQQ质量分析器

- 采用串联四极杆质量分析器和超过120度的弯曲碰撞池设计
- 稳定的双质量分析器，可开展各种质量分析扫描，适合各种质谱研究工作
- 高效的碰撞池，最大限度传输各种离子
- 包含全扫描（Full Scan）、选择离子扫描（SIM）、选择离子监测（SIR）、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、多反应监测扫描（MRM）各种离子扫描方式



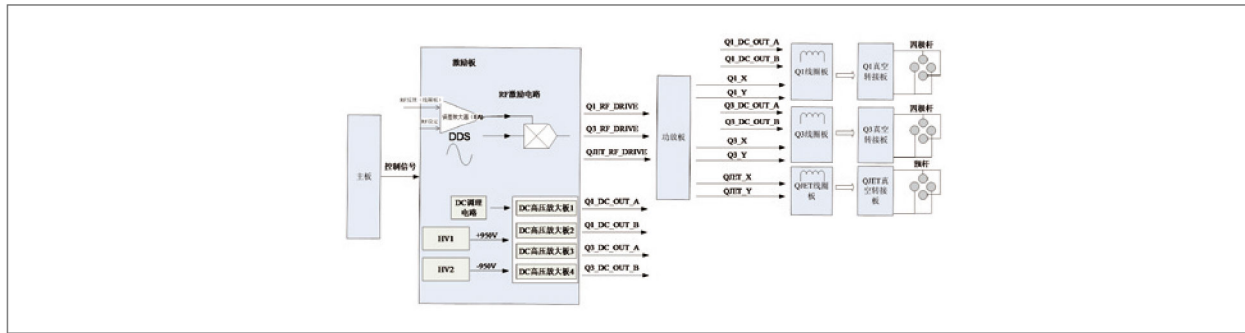
离子传输系统

- 一体化封装，易于拆装清洗
- 两组四极杆，形成独特的离子传输通道，离子通径大，离子传输效率高
- 四极杆设计，阶梯扫描，可极大降低低质量数干扰
- 可加载扫描电压，可针对特定离子实现专门扫描，提高离子选择性



离子传输系统

- 一体化封装，易于拆装清洗
- 两组四极杆，形成独特的离子传输通道，离子通径大，离子传输效率高
- 四极杆设计，阶梯扫描，可极大降低低质量数干扰
- 可加载扫描电压，可针对特定离子实现专门扫描，提高离子选择性



优异的稳定性服务于各类LC-MS/MS应用

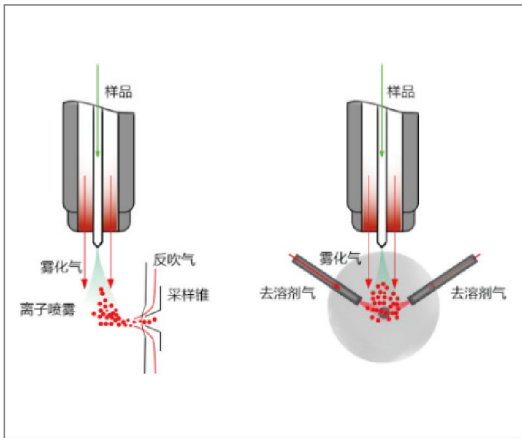
正交传输的电喷雾离子源

- 正交垂直喷雾的ESI离子源，90°偏转减少直喷中性粒子污染，降低噪声的同时大幅度延长维护周期
- 同轴雾化气形成强大稳定的离子源，适合5ul/min~3ml/min各种不同流速下的稳定进样
- 离子源三维可调，适合用户根据实际情况优化离子采集位置



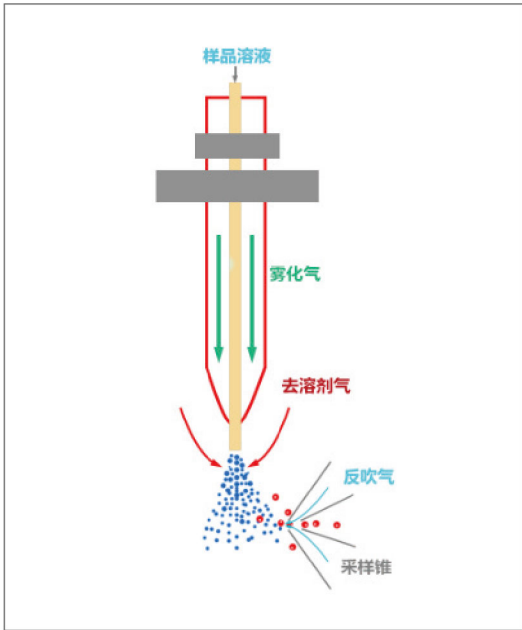
正交去溶剂气，符合空气动力学的高效去溶

- 基于空气动力学和热力学分布，优化去溶剂气的空间位置，正交对称布置去溶效果最优
- 双路去溶剂气独立温度控制，最高去溶剂气温度可达750°C
- 去溶剂气温度、流量均可自动优化和开关，针对应用灵活调整，以达到去溶的最佳效果



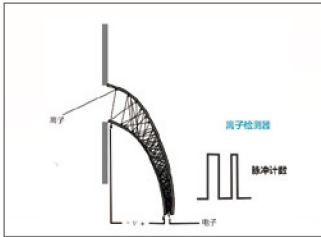
抗污染的真空接口

- 高温氮气流反吹形成的气帘
- 有效去除中性粒子
- 阻止较大的液滴进入真空区域
- 雾化腔室微负压，排出溶剂液滴



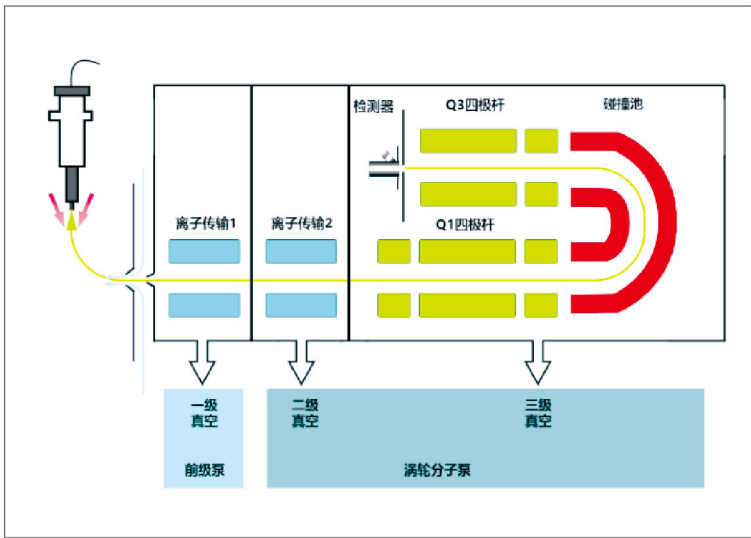
超痕量信号检测

- 通道式电子倍增器
- 离轴设计，过滤中性粒子噪声
- 创新的脉冲检测技术，有效的提升信噪比，获得更好的分析结果



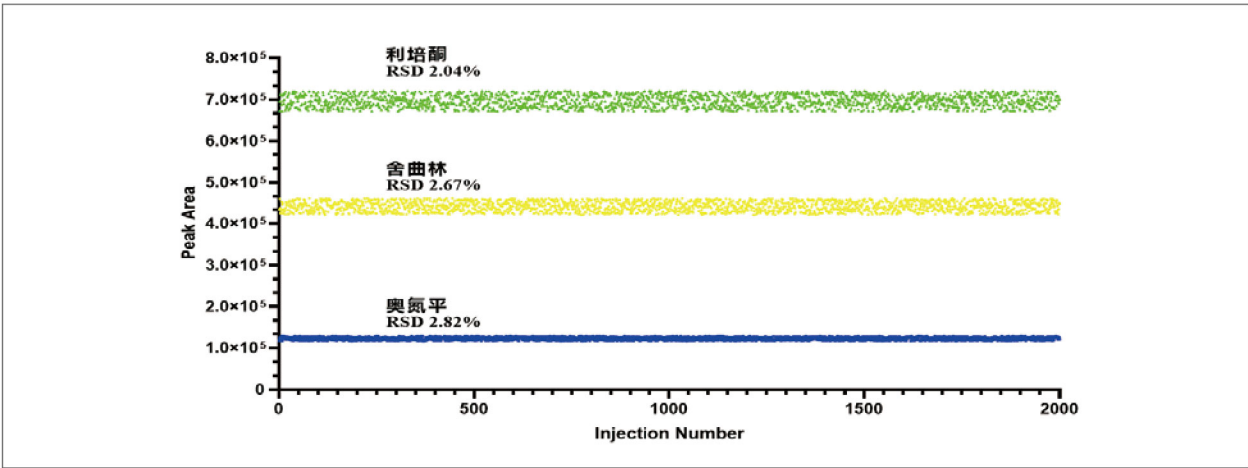
真空系统

- 差级真空设计，减小离子传输损失
- 同时也减小了分子泵负载，提升涡轮分子泵使用寿命



卓越的稳定性

- 超过180小时连续进样2000针，3种精神类药物的峰面积CV < 3%



强大且友好的Novisar Apply系列质谱分析工作站

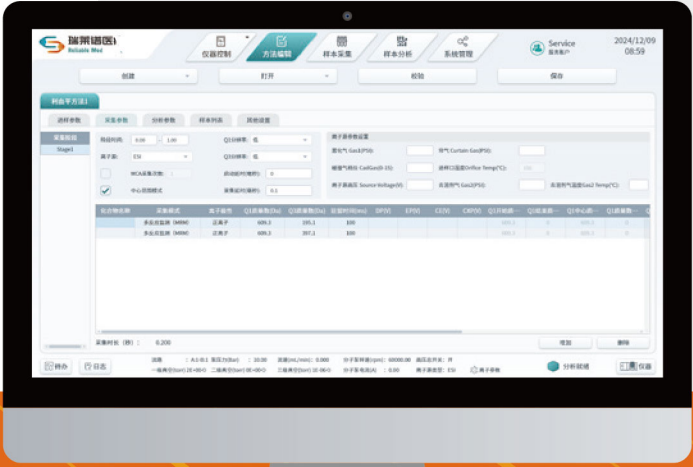
强大且友好的Novisar Apply系列质谱分析工作站

- 全中文质谱分析工作站，全新的用户使用体验，无学习障碍
- 丰富的智能化套件，满足从专家到实验员不同层级应用需求
- 强大的高通量数据批处理分析软件，让分析者不再守在仪器边上
- 内置包含数千种化合物的标准谱库，支持自建谱库，方便用户自建方法
- 针对行业应用，提供专门解决方案，为环境监测、在线分析等提供定制方法包



简单易用的控制软件

- 全中文界面，全新的用户体验
- 方法自动优化，加速方法开发流程
- 实时监控仪器状态，降低诊断和维护难度



可定制的应用分析软件

- 为环境保护、医学诊断、食品安全、在线分析等应用量身定制专用软件
- 内置化合物库和分析方法库，针对化合物提供分析方法支撑
- 自动标记异常值，加快分析速度
- 无参数自动积分器设置，减少手动积分繁琐操作
- 分析数据统计和趋势图表显示，便捷直观
- 可接入LIMS系统

智能参数优化

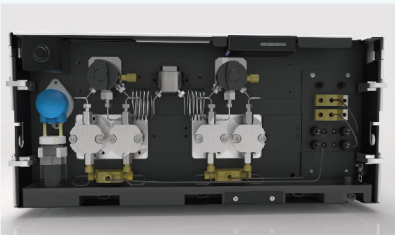
- 一键自动调谐和质量校准，降低用户使用难度
- 为高级用户量身打造的参数调节工具，满足个性化实验需求

Novisar Apply系列 三重四极杆串联质谱仪-液相系统



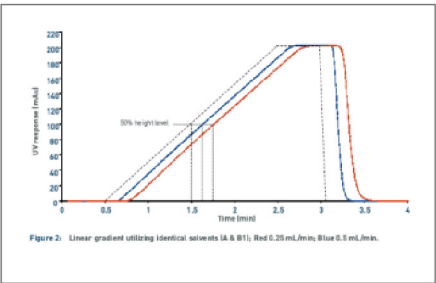
人性化的设计，提高用户体验

- ☑ 标配柱塞杆自清洗(Back Wash)，大大减少缓冲盐对泵系统的影响，延长密封垫使用寿命
- ☑ 标配真空在线脱气机(Degasser)，减少用户排气泡操作，提升系统运行稳定性
- ☑ 溶剂选择阀，在二元泵上实现四种流动相快速切换，不需要手动切换流动相



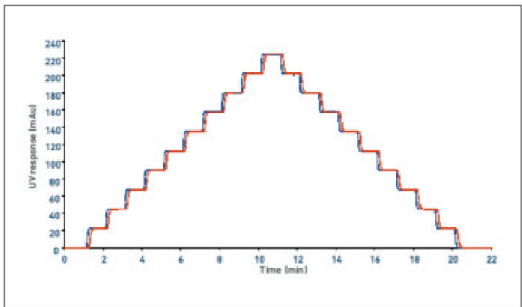
系统延迟小，实现快速梯度变化

- 在2min内实现流动相B（5%→95%）的梯度快速变化，然后在25s内又平衡为初始的5%B，体现了输液泵的超强性能。



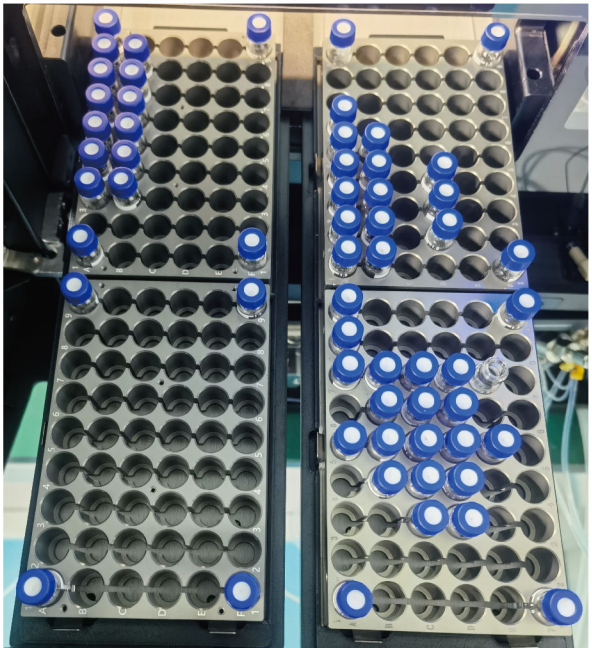
梯度准确性高，保证实验重复性

Solvent composition accuracy (Bias, %)										
Flow (mL/min)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	
0.25	0.02	0.05	0.06	0.07	0.15	0.20	0.19	0.07	0.05	Bias
	0.04	0.11	0.14	0.14	0.16	0.14	0.14	0.22	-0.01	
0.50	-0.02	-0.04	-0.03	-0.04	-0.02	-0.01	-0.03	0.18	0.23	Bias
	0.00	0.04	0.04	0.04	0.05	0.03	-0.01	-0.01	-0.02	



系统延迟小，实现快速梯度变化

- 匹配多种类型进样盘：
 - 48位进样盘（2mL通用样品瓶）
 - 216位2mL/1.5mL进样瓶
 - 96位浅孔板/深孔板
 - 384位微孔板
 - 10mL样品瓶
- 超低温进样功能：
 - 真正实现在4°C下冷却进样，适用于生物检材等易变质样品



系统延迟小，实现快速梯度变化

- 外针和内针结合的“针内针”设计，真正实现样品零残留。
- 可编程的洗针程序，最多可实现6种的洗针溶液切换。

可靠的柱温箱

- 多维度报警保护，保障系统正常运行
- 适配从HPLC到UPLC各种粒径、填料的色谱柱，可容纳多根色谱柱。

应用案例

- 农药残留：有机氯、有机磷、氨基甲酸酯等
- 兽药残留：抗生素、激素、及抗寄生虫药等
- 非法添加：色素、防腐剂等

食品安全

- 违禁药物检测：污水、毛发、尿液毒品
- 中毒检测：杀鼠药中毒、生物毒素
- 新型毒品：新精神活性物质（NPS）检测

法医毒物

- 代谢组学：小分子生物标志物
- 脂质组学：甘油脂质、磷脂、鞘脂等
- 靶向蛋白组学：差异蛋白含量检测

生命科学

- 维生素、儿茶酚胺类检测
- 激素与肿瘤标志物检测
- 遗传代谢性疾病筛查

临床判断

- 临床（前）研究：药代动力学、药物代谢物
- 质量控制：基因毒性杂质、中药农残
- 活性成分表征：分子量检测，结构分析

药物研发

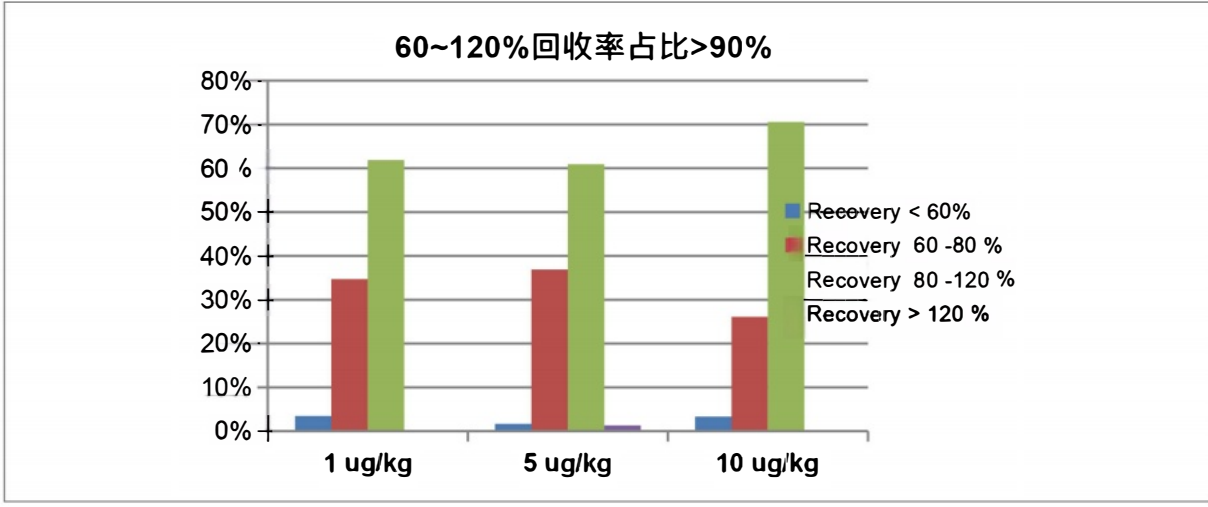
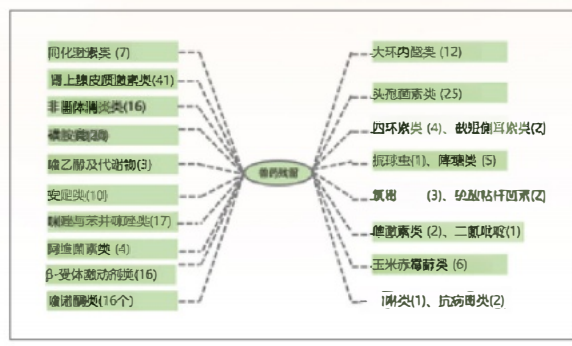
- 水质分析：抗生素残留、PPCP个人护理品、全氟化合物
- 土壤与大气污染：多环芳烃（PAHs）、多氯联苯（PCBs）

环境监测

LC-MS/MS 应用领域 概览

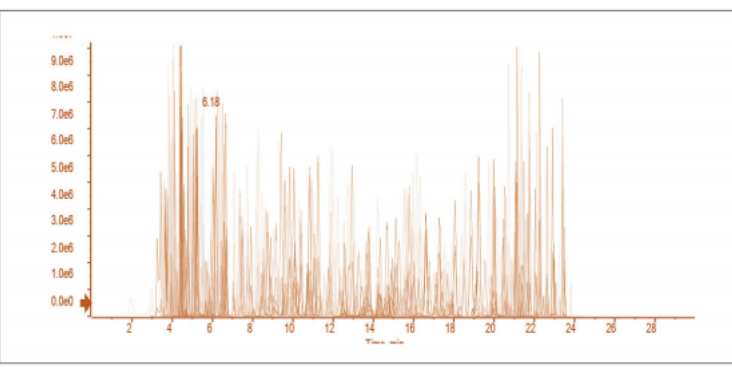
案例1 兽药残留检测

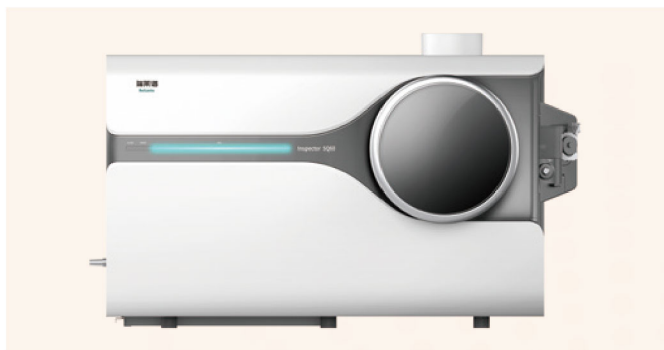
- 满足GB 31650-2019, GB 31658.17等食品安全国家标准要求
- 定量灵敏度优于标准要求1~2个数量级
- 200多种兽药残留质谱数据库



案例2 农药残留检测

- 满足GB 2763-2021, GB 23200.121-2021等农药残留标准要求
- 500多种农药及其代谢物的筛查定量方法包





Elementis系列ICP-MS



GCMS7700/7800 GC-MS



Novisar Apply系列LC-MS/MS



Explorer 系列便携式GC-MS



INSPEC 8130A系列UPLC

瑞莱谱（杭州）医疗科技有限公司

Reliable (Hangzhou) Medical Technology Co., Ltd.



24小时热线: 400 8015 716



邮箱: ruilaipu@reliablemed.cn

地址: 杭州市滨江区建业路511号华创大厦17层

Address: 17th Floor, Huachuang Building, NO.511, Jianye Road, Binjiang District,
Hangzhou, Zhejiang Province, China.

