

采购人要求（用户填写）			
配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量
1	超高压液相色谱	1.1 溶剂管理系统 1.1.1 色谱泵为二元高压泵，混合稳定均匀，质谱专用搭配 1.1.2 色谱泵为二元高压泵，双压力传感器反馈回路 1.1.3 溶剂数：多元溶剂，可实现溶剂扩充功能 1.1.4 脱气：在线真空脱气，五通道 1.1.5 流速范围：0.001 mL/min --2.0000mL/min,以 0.001mL 为增量 1.1.6 压缩补偿：自动，连续 1.1.7 柱塞清洗：自动，可编程 1.1.8 操作压力 $\geq$ 16000psi 1.1.9 梯度准确度： $\leq$ 0.6%，不随反压变化 1.1.10 梯度精度： $\leq$ 0.3%RSD，不随反压变化 1.1.11 流速精度： $\leq$ 0.075%RSD，不随反压变化	1
		1.2 制冷型自动进样器： 1.2.1 样品数量： $\geq$ 95 位 2mL 样品瓶 1.2.2 进样范围：0.1~50 $\mu$ L 1.2.3 进样次数：每个样品 1~99 次进样	1

		<p>1.2.4 进样精度：<math>\leq 0.2\%RSD</math></p> <p>1.2.5 进样线性度：<math>&gt;0.999</math></p> <p>1.2.6 样品污染度：<math>&lt;0.003\%</math></p> <p>1.2.7 控温范围：<math>4\sim 40^{\circ}C</math></p>	
		<p>1.3 制冷型柱温箱</p> <p>1.3.1 控温范围：<math>4^{\circ}C\sim 80^{\circ}C</math></p> <p>1.3.2 控温精度：<math>0.1^{\circ}C</math></p> <p>1.3.3 容量<math>\geq 2</math>根 15cm 色谱柱</p>	1
2	三重四极杆串联质谱	<p>2.1 质量分析器：采用高精度三重四极杆质量分析器，采用组合型质量分析器（两种以上），前后四极杆分析器均带有预过滤器和后过滤器。</p> <p>2.2 四极杆部分不采用加热模式。</p> <p>2.3 电喷雾离子源：配置独立的并可加热的 ESI 离子源。</p> <p>2.4 大气压化学离子源：配置独立的并可加热的 APCI 离子源。</p> <p>2.5 在确保灵敏度不损失的前提下，电喷雾离子源流速范围 <math>0\sim 2.5ml/min</math>。</p> <p>2.6 在确保灵敏度不损失的前提下，APCI 离子源流速范围 <math>0\sim 2.5ml/min</math>。</p> <p>2.7 离子源内要求有至少两路加热雾化气，确保离子化更为充分，辅助加热气温度<math>\geq 600^{\circ}C</math>。</p> <p>2.8 为防止堵塞，要求离子源接口传输部分采用锥孔式离子传输。</p> <p>2.9 离子源内有废气排放装置。</p> <p>2.10 复杂分析中为避免基质干扰和消除中性</p>	1

		<p>分子的影响，碰撞池部分采用弯曲加速碰撞室设计， Dwell time 低至 1ms 时，灵敏度不损失</p> <p>2.11 全自动注射泵，质谱直接进样自动调谐和校准</p> <p>2.12 检测器系统：采用电子倍增器，要求能够满足长期大量脏样品定量分析的数据可靠性和重复性。</p> <p>2.13 真空系统：要求有机械泵和分子涡轮泵组合维持真空系统，自动断电保护功能，至少包含两套机械泵。</p> <p>2.14 扫描模式：全扫描 (Full Scan)、选择离子扫描 (SIM)、子离子扫描 (Product Ion Scan)、母离子扫描 (Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描 (Neutral Loss Scan)、选择反应扫描 (SRM)、多反应同时监测扫描 (MRM)、正/负离子快速切换扫描。</p> <p>2.16 定性扫描方式：</p> <p>2.15.1 增强全扫描，利用超快扫描速度 <math>\geq 18000</math> amu/s，可以在复杂基质中可以一次性观察所有母离子信息。</p> <p>2.15.2 增强子离子扫描，复杂基质中可以一次性观察所有二级子离子全谱信息，定性使用。</p> <p>2.15.3 增强分辨率扫描，尤其对于同位素丰度比的差异，利用高分辨模式区分检测，定性使用。</p> <p>2.15.4 增强多电荷扫描，对于含有多电荷化合</p>	
--	--	---	--

		<p>物,增强电荷扫描,可以看到单电荷分子信息。</p> <p>2.15.5 至少三级串联质谱功能,获得一级母离子、二级子离子、三级孙离子的所有碎片信息,利用单独三级碎片信息筛查实现化合物的精确定性分析,利用一级碎片和三级碎片实现MRM3的定量分析。</p> <p>2.16 检测性能:</p> <p>2.16.1 质量数范围: 5-1200 amu;</p> <p>2.16.2 正负切换时间<math>\leq 5\text{ms}</math>;</p> <p>2.16.3 最大扫描速率<math>\geq 18000\text{ amu/s}</math>;</p> <p>2.16.4 分辨率: 质量分辨率自动调节,最小0.4Da FWHM;</p> <p>2.16.5 质量数稳定性: 平均标准偏差<math>\leq 0.05\text{Da}/24\text{Hr}</math>, 全质量范围偏差<math>\leq 0.01\%</math>;</p> <p>2.16.6 能够满足同时完成MRM定量通道和全扫描;</p> <p>2.16.7 在满足连续5次进样, RSD<math>&lt; 5\%</math>的条件下灵敏度:</p> <p>2.16.7.1 要求ESI正离子MS/MS灵敏度: 1pg利血平, MRM分析测量m/z 609<math>&gt; 195</math>, 信噪比<math>&gt; 1000000:1</math>;</p> <p>2.16.7.2 要求ESI负离子MS/MS灵敏度: 1pg氯霉素, MRM分析测量m/z 321<math>&gt; 152</math>, 信噪比<math>&gt; 1000000:1</math>;</p> <p>2.16.7.3 要求5ppb和50ppb的氧化胆固醇连续5次进样RSD<math>&lt; 3\%</math>;</p> <p>2.16.7.4 要求50fg和1pg氯霉素分别连续</p>	
--	--	--	--

		<p>进样 10 次，峰面积 CV 小于 5% 。</p> <p>2.17 增强子离子扫描灵敏度：1pg 柱上量克伦特罗在二级全扫描模式下，可以获得不少于 4 个大于 10%相对丰度子离子，并能够准确的在谱库中检索，且匹配系数<math>\geq 60\%</math></p> <p>2.18 MRM3 检测灵敏度：柱上量 10pg 利血平，检测 609 的子离子 365 的所有三级离子碎片，并提取响应最高离子，满足信噪比<math>&gt; 500</math>，偏差小于等于 10%。且同时可以看到，质荷比在 100 到 200 范围内所有质荷比的信息。</p> <p>2.19 质量分析器切换速度：MS 与 MS/MS 切换时间<math>\leq 3\text{ms}</math>，MS/MS 与 MS/MS/MS 三级扫描切换时间<math>\leq 5\text{ms}</math>。</p> <p>2.20 工作站软件。</p> <p>2.20.1 自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量；</p> <p>2.20.2 软件同时控制液相、质谱；具有自动待机功能，进行质量校正。通过软件可以对工作条件进行优化；</p> <p>2.20.3 能提供“及时”定量数据质量监测，以确定 QC 或空白样品是否落在用户指定的误差范围内。能决定或许样品是否被注入或是需要进行更详细的检查，确保实验室的资源得到最充分利用；</p> <p>2.20.4 操作系统为中文。</p> <p>2.20.5 代谢组学分析软件一套。</p> <p>2.20.6 脂质组学分析软件一套。</p>	
--	--	---	--

3	基本配置	3.1 超高效液相色谱(包括超高效二元高压泵,自动进样器,柱温箱等) 1 套	1
		3.2 三重四极杆串联质谱(包括独立的 APCI 离子源、独立的 ESI 离子源、锥孔结构接口、串联四极杆质量分析器、分子泵、注射泵、弯曲碰撞室、直接进样阀) 1 套	1
		3.3 真空机械泵 1 套	1
		3.4 独立的 ESI 和 APCI 离子源各 1 套, ESI 喷针 5 个, APCI 喷针 5 个	1
		3.5 仪器维修专用工具包 1 个	1
		3.6 控制质谱及色谱的软件 1 套, 酷睿 I5 处理器及以上, 16G DDR4 内存, 1T 硬盘, 独立显卡 $\geq 4G$ , 22 英寸及以上液晶显示屏	1
		3.7 UPS 不间断电源(10kVA, $\geq 1$ 小时) 1 套	1
		3.8 氮气发生器一套	1
		3.10 激光一体打印机 1 台。	1