

# 采购内容及项目要求

## 一、项目概况

本项目共分为 1 个包，投标人不得对包中所投货物和服务分解后进行响应。本项目预算金额为人民币 360 万元。

## 二、技术条款及商务条款响应要求

山东大学仪器设备采购技术条款响应一览表

采购人要求（用户填写）					投标人响应（投标人填写）			
配置序号	配置名称		详细技术参数要求	数量	数量	应答技术指标	技术指标偏离情况	备注
1	多离子源模式同时监测超高灵敏度液相质谱仪（核心产品）	多离子源模式同时监测超高灵敏度液相质	1. 仪器由计算机控制。 2. 一级和二级四极杆质量分析器均带有预过滤器和后过滤器。 3. 根据数据自动进行 MS 和 MS/MS 切换。 4. 带有智能化操作模式，仪器可以自动进行系统调谐优化，自动生成 SIR 或 MRM 方法开发。	1				

		谱仪						
2		离子源和进样系统	1.同时具有电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)的离子源。 2.离子源可实现一次进样完成 ESI 和 APCI 离子的检测。 3.ESI 和 APCI 切换速率 $\leq 20\text{ms}$ ，提供证明材料并加盖公章。 4.离子源接口采用锥孔设计。 5.离子源具有双控温区域，脱溶剂气温度设置 $\geq 600^{\circ}\text{C}$ ，且需满足离子源接口作为另一控温区域，温度设置 $\geq 120^{\circ}\text{C}$ 。 6.待机过程时，离子源不消耗氮气。 7.全自动程序可调自动流路切换阀，可设定溶剂延迟或梯度结束或任何时间点切换超高效液相色谱仪流路到废液。 8.配置全自动注射泵，可通过软件自动切换，实现质谱直接进样自动调谐和校准，以及化合物质谱条件开发，每次可同时优化多个化合物。 9.离子源可后续升级配备 GC 离子源，提供证明材料并加盖公章。 10.离子源可后续升级配备成像离子源，提供证明材料并加盖公章。	1				
3		检测器	1.电子倍增器或光电倍增管，使用寿命 $\geq 10$ 年，提供证明材料并加盖公章。 2.四极杆串联质谱仪性能指标。 3.质量数的范围满足:5-2000m/z (MS1 和 MS2)。					

		<p>4.扫描速度：最高<math>\geq 20,000\text{Da/s}</math>,步进 <math>0.1\text{Da}</math>。</p> <p>5.质量稳定性：<math>\pm 0.1\text{Da}</math>。</p> <p>6.MRM 采集速率：每个 MRM 通道最小驻留时间<math>\leq 1\text{ms}</math>；通道间最小延迟<math>\leq 5\text{ms}</math>。</p> <p>7.正负离子切换时间<math>\leq 15\text{ms}</math>。</p> <p>8.MRM 通道数量：满足一次采集可监测<math>\geq 30000</math> 个 MRM 通道。</p> <p>9.MRM 灵敏度(ESI+)：利血平的柱上进样量为 <math>1\text{pg}</math> 时，原始非平滑数据的色谱信噪比<math>\geq 2000,000:1</math>，同时满足 10 针重现性 <math>\text{RSD}&lt;5\%</math>；氯霉素的柱上进样量为 <math>1\text{pg}</math> 时，原始非平滑数据的色谱信噪比<math>\geq 2000,000:1</math>，同时满足 10 针重现性 <math>\text{RSD}&lt;5\%</math>，提供证明材料并加盖公章。</p> <p>10.具有全扫描(FullScan)、选择离子扫描(SIM)、子离子扫描（ProductIonScan）、母离子扫描（PrecursorIonScan）、中性丢失扫描（NeutralLossScan）、多反应监测扫描（MRM）。</p> <p>11.具有混合扫描模式：在一针进样的同时完成 MRM 定量通道和 Fullscan 全扫描的样品信息扫描模式，且 MRM 和 FullSacrn 切换时间<math>\leq 3\text{ms}</math>。</p> <p>12.具有子离子扫描功能，满足在采集 MRM 通道的同时采集目标化合物的完整子离子全扫描信号，并自动同标准品二级全扫描谱图实现比对、确证，在定量分析的同时实现定性功能。</p> <p>13.MRM 模式下，测定 <math>50\text{ag/ul}</math>-<math>50\text{pg/ul}</math> 磺胺二甲氧嘧啶，动态范围可达 6 个数量级，</p>					
--	--	---	--	--	--	--	--

			<p>提供证明材料，并加盖公章。</p> <p><b>14.ESI+ 模式下，3 天内测定磺胺二甲氧嘧啶&gt;1000 针，相对标准偏差&lt;1%，以保证系统的重现性及稳定性，提供证明材料并加盖公章。</b></p>					
4		软件	<p>1.满足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.满足软件同时控制液相、质谱，进行质量校正和设置，检查液相色谱/质谱系统性能，确保分析结果准确，通过监测系统参数和解析系统报警使系统的运行时间最大化。</p> <p>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制定的误差范围内，能决定或允许样品是否被注入或是需要进行更详细的检查。</p> <p>4.含有数据库包含国内外检测药物残留的三重四极杆质谱液相方法库，并终生更新升级（该费用包含在投标报价中）。</p> <p>5.专用高通量数据处理平台，批处理定量，自动实现 MS 和 MS/MS 扫描的切换，需具备质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库、方法开发包等功能。</p>					
5		超高效液相色谱仪	<p>溶剂管理系统</p> <p>1.工作模式：工作模式：相互独立、电子控制的双柱塞双压力传感器。</p> <p>2.流速范围：0.001-2.000ml/min.以 0.001ml/min 为增量，提供证明材料并加盖公章。</p> <p>3.泵压力传感器反馈回路：≥2 路。</p> <p>4.最高操作压力≥15000psi。</p>					

			<p>5.具备梯度曲线<math>\geq 9</math>种。</p> <p>6.具有自动缓冲盐配置功能：实现自动配置缓冲盐浓度和 pH 值梯度变化，增量<math>\leq 0.1</math>。</p> <p>自动进样器管理系统</p> <p>1.样品数量<math>\geq 90</math>位以上 2/1.5mL 样品瓶，并可放置 96 孔板、384 孔板。</p> <p>2.进样范围：0.1-100.0<math>\mu</math>L。</p> <p>3.进样残留：&lt;0.003%。</p> <p>4.进样精度<math>\leq 0.3\%</math>RSD。</p> <p>柱温箱</p> <p>1.温度范围：室温以上 5℃-90℃，增量：0.1℃；控温准确度：<math>\pm 0.5</math>℃。</p> <p>2.色谱柱信息跟踪记录：在线记录色谱柱使用信息<math>&gt; 15</math>种，提供证明材料并加盖公章。</p>					
6		配置要求	<p>1.整套超高效液相色谱与三重四极杆液质联用仪是同一生产厂家完全兼容</p> <p>2.耗材：装机电缆 2 根，安装测试标准品 1 套，溶剂瓶 5 个，样品瓶 200 个，C182.1mm 色谱柱 2 根.易损易耗备件包 1 套。</p> <p>3.氮气发生器（纯度<math>\geq 99.5\%</math>，流量<math>&gt; 341</math>/min，有在线监测和系统诊断功能），10KVUPS 稳压电源，氩气钢瓶各一套。</p>	1				