

采购内容及项目要求

一、项目概况

简要规格描述或项目基本概况介绍：本项目为山东大学实时直接分析-高分辨质谱仪采购项目。本项目共分为 1 个包，供应商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 700 万元（含外贸相关费用）。

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

配置序号	配置名称	详细技术参数要求	数量
1	主要功能	高通量快速污染物、完全未知有机物的筛查、准确定性及高灵敏定量分析；药物代谢分析中的筛选、定量及化学结构鉴定。	
2	质谱部分	2.1 离子源部分 集成式气路电路设计，安装离子源时即可实现气路电路连接，自动识别，无需进行额外操作； 喷针与离子传输轴向夹角 $\leq 80^\circ$ 度，前后，左右，上下可调； 具有雾化气和辅助雾化气； 不分流的情况下采用纯水作为溶剂，流速 $\geq 1\mu\text{l}-2000\mu\text{l}/\text{min}$ ； APCI 流速 $\geq 50\mu\text{l}-2000\mu\text{l}/\text{min}$ ； 配置全自动注射泵完成质谱直接进样，自动调谐和校正，可通过软件自动切换模式； 配置带有专用发射器和离子传输管的集成离子源； 配置集成式气路电路，安装离子源时即可实现气路电路连接，自动识别，无需进行额外操作； 配置质谱软件具备实时监控并反馈喷雾稳定性功能； 离子源腔体配置观察窗口，可以直接观察喷雾效果以及离子源腔体洁净程度；	1
		2.2 离子传输系统 2.2.1 离子传输系统配有离子传输管； 2.2.2 离子传输管独立加热，最高温度 $\geq 400^\circ\text{C}$ ； 2.2.3 配置真空隔断阀，在移去、清洗离子传输部件时，不需破坏真空，待机时不需要消耗氮气； 2.2.4 配置不锈钢电动离子漏斗； 2.2.5 配置弯曲且有轴向直流电场的四极杆离子束导向装置：阻挡中性粒子和高速分子团；	1
		2.3 质量分析器部分 四极杆质量分析器：金属钼双曲面四极杆，分辨率 $\leq 0.4\text{ Da}$ ； 配置多级质谱功能的离子阱； 质量范围 m/z ： $\geq 50-2000m/z$ ； 离子阱扫描速度： $\geq 45\text{Hz}$ ； #灵敏度（ESI）：全扫描模式 100 fg 利血平，全扫描 MS/MS，	1

		<p>信噪比 >100:1; 具有自动增益控制; 碰撞能量归一化; 检测系统: 配置两个 90° 离轴带有扩展动态范围的连续打拿极; #多级能力 MS/MS 级数: ≥1-10 级; 定量动态线性范围: ≥10⁴~10⁵; 配置高分辨质量分析器; #仪器分辨率: ≥50,000 (m/z = 200) ; 灵敏度不随分辨率增加而降低 谱内动态范围: >5000, 且保证质量准确度; 扫描速度: ≥40Hz; Full MS 和 MS/MS 质量准确度: 外标法<3ppm, 内标法<1ppm; 真空系统: 提供机械泵, 分子泵等, 提供真空检测和自动保护装置, 真空区域压力≤10⁻¹⁰Torr;</p>	
		<p>2.4 碰撞模式 多种碰撞模式, 至少包括碰撞诱导解离模式 (CID) 和高能碰撞模式 (HCD) ; #种碰撞模式适用任何一级质谱扫描 (n=1 到 10);</p>	
		<p>2.5 扫描模式 平行检测和序列检测: 通过软件控制选择, 母离子和 MSn 任一级碎片离子进入离子阱检测器检测, 或进入 FT 无损检测器检测, 或两者同时进行; 多级扫描功能 MSn (n=1 到 10); 可执行高分辨多级和低分辨多级二种模式; 具备自动优化采集速度模式; 定量分析模式: 包括 SIM, SRM, targeted MS/MS 等定量分析方法; 快速正负极性切换扫描; 辅助优化模式, 生成母离子特定裂解曲线</p>	
3	超高压分离单元	<p>3.1 二元高压混合泵 流量范围: ≥0-7 mL/min, 步进 0.001 mL/min 最大压力: ≥15000psi 流量准确度: <0.1% 流量精密度: <0.05% 梯度混合精确度: < 0.15% 梯度混合类型: 二元高压混合, 不少于 2 × 3 溶剂通道, 9 种组合方式; 泵清洗系统: 主动式单独流路清洗柱塞 液滴计数器: 自动监控泵漏液情况和泵清洗液情况</p>	1
		<p>3.2 自动进样器 兼容孔板及常规样品瓶 进样体积: ≥0.01-100 μL 进样体积准确度: ≤0.5% 交叉污染: ≤0.0005% 样品容量: ≥210 个 2ml 样品瓶位</p>	1

		<p>3.3 柱温箱</p> <p>安全性能：具备防止误开门功能，内置温度、湿度、气体传感器，在线监测泄露情况。</p> <p>温控范围：$\geq 5-115^{\circ}\text{C}$</p> <p>温度准确度：$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$</p> <p>温度稳定性：$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$</p> <p>温度精度：$0.1^{\circ}\text{C}$</p>	1
		<p>3.4 二极管阵列检测器</p> <p>光电二极管数量：≥ 1024。</p> <p>最大数据采集率：$\geq 200\text{ Hz}$</p> <p>波长范围：$\geq 190-780\text{ nm}$</p>	
		<p>3.5 数据处理工作站：显示屏≥ 24 吋，硬盘$\geq 2\text{TB}$，12 代酷睿处理器，内存$\geq 16\text{G}$。</p>	
4	配置清单	<p>4.1 高分辨质谱仪主机，配套的机械泵及真空系统，自动校正单元。</p> <p>4.2 仪器控制和数据处理系统软件，且该系统软件要求完全控制质谱主机及液相色谱系统。</p> <p>4.3 液相色谱系统：超高效液相色谱系统（包括二元高压梯度泵、自动进样器、DAD 检测器、柱温箱、数据处理工作站）</p> <p>4.4 软件部分：代谢组学软件、结构解析软件，定量及筛查软件，实验室数据安全管理系统。五年内免费升级。</p> <p>4.5 样品瓶 500 个，包含瓶，盖及垫；</p> <p>4.6 泵油 4L</p> <p>4.7 色谱柱：C18 色谱柱 2 根，$2.1*100\text{mm}$；</p> <p>4.8 完整的安装组件、其它保证仪器设备的正常运行和常规保养所需的附件、专用工具。</p> <p>4.9 其它附件：氮气发生器(产气量$\geq 35\text{L/min}$)，UPS 电源 10kVA，持续供电≥ 1 小时；</p> <p>4.10 实时直接分析接口及附件。</p> <p>4.11 离线处理工作站 1 台：显示屏≥ 24 吋，硬盘$\geq 2\text{TB}$，12 代酷睿处理器，内存$\geq 16\text{G}$；彩色 A4 激光打印机 1 台。</p>	1

山东大学仪器设备采购商务条款响应一览表

项目序号	项目名称	采购人要求
1	成交价	CIP 山东大学价（进口设备）
2	交货时间	收到信用证三个月内（进口设备）
3	付款方式	100%信用证，其中 90%货款凭装运单据支付，10%尾款凭验收小组签字确认且加盖公章的验收报告支付。（进口设备）
4	安装验收	<p>A. 设备验收由专家组和中标人联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写山东大学贵重仪器设备验收记录表，该验收单作为支付中标人货款的依据。</p> <p>B. 对安装有特殊要求的设备，中标人应在合同签订后 10 个工作日内以书面形式向用户提出安装场地环境要求，用户负责如电源、地线、温度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 中标人应提供各种文档资料和中文电子版说明书以及调试仪器所需要的工具。</p> <p>D. 中标人派专门人员将仪器安装并调试好，达到说明书技术指标的要求。</p>
5	培训	<p>A. 中标人应对用户人员进行技术培训。使其能掌握有关设备的使用、维护和管理等工作要求。</p> <p>B. 及时提供相关领域新技术与新信息，终生免费提供相关实验室技术咨询。</p>
6	保修与维修	<p>A. 保修期 1 年。</p> <p>B. 中标人应在<u>验收合格</u>之日起到保修期满前一个月內，进行一次现场全面免费检查，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 中标人需提供负责售后服务的部门或单位的名称和联系方式。维修响应一般情况下 4—8 小时，终身维修。一般问题应在 1 周内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在 1 月內解决或提出明确解决方案，否则中标人应赔偿相应损失。</p> <p>D. 中标人应定期回访用户。</p> <p>E. 投标人必须列明保修期后的各项收费标准，需购买的附件和零配件的价格应按主机合同的折扣率给予优惠。</p> <p>F. 仪器中的数据采集软件享受终身免费升级；</p>