

采购内容及项目要求

一、项目概况

采购项目名称：山东大学三重四极杆液相色谱质谱联用仪，本项目为1个包。本项目预算金额：230万元（人民币）。

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（供应商）响应（投标人/供应商填写） | | | |
|-------------|----------------|---|----|-----------------------|----------|----------|----|
| 配置序号 | 配置名称 | 详细技术参数要求 | 数量 | 数量 | 应答技术规格指标 | 技术指标偏离情况 | 备注 |
| 1 | 超高压液相色谱仪输液单元 | (1) 二元高压梯度系统，配有溶剂选择阀，支持 4 个流动相溶剂通道； (2) 流量范围：1-2000 μ L/min； (3) 最大操作压力：18500 psi； | 1 | | | | |
| 2 | 超高压液相色谱仪自动进样系统 | (1) 配有 4 路洗针流路，可编辑多溶剂洗针程序，同时具有干吹功能 (2) 样品数量：108 位； (3) 样品控温：4 $^{\circ}$ C-40 $^{\circ}$ C； | 1 | | | | |
| 3 | 超高压液相色谱仪柱温箱 | (1) 柱温箱温度范围：5 $^{\circ}$ C-90.0 $^{\circ}$ C； (2) 柱温箱色谱柱容量：可容纳 6 根以上长度为 300mm 色谱柱，实现 | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|-------|---|---|--|--|--|--|
| | | 不同色谱柱间的自动切换 | | | | | |
| 4 | 质谱离子源 | <p>(1) 独立的ESI源和独立的APCI离子源, ESI及APCI为拔插式设计方便拆卸;</p> <p>(2) 大气压电喷雾离子电压: 正离子模式电压可达到5000 V;</p> <p>(3) 大气压电喷雾离子电压: 负离子模式可达到-5000 V;</p> <p>(4) 离子源可实现在单次进样中, 离子源参数在一个方法中设置 ESI+、ESI-、APCI+和APCI- 四种电离方式之间快速切换, 大大提高质谱检测通量, 同时获得每种电离方式的数据。</p> <p>(5) ESI电喷雾离子源和APCI大气压化学离子源流速: 可达3 ml/min</p> | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|---|----------|---|---|--|--|--|--|
| 5 | 辅助加热 | 辅助加热气温度 500℃，且质谱离子源具有双控温设置，进一步提高离子化效率。 | 1 | | | | |
| 6 | 自动排废气机械泵 | 离子源具备独立的自动排废气机械泵，可主动排放废气，无需额外气路辅助，如无废气泵设计，需在第 14 项配置清单基础上，额外提供备用 ESI 和 APCI 离子源各 5 套； | 1 | | | | |
| 7 | 质谱接口 | 质谱接口采用锥孔设计，防止样品冷凝而导致的堵塞，维护简单（提供质谱接口照片和质谱仪器彩页证明材料，且需现场验收）；如非锥孔设计（包括金属及石英毛细管和脱溶剂线等），需在第 14 项配置清单基础上，额外提供毛细管或脱溶剂线 30 根以备 | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|----|----------|---|---|--|--|--|--|
| | | 用; | | | | | |
| 8 | 质量分析器 | <p>(1) 质量分析器类型: 串联三重四极杆, 质量数范围: m/z 5-1000;</p> <p>(2) 扫描速度: 四极杆扫描速度 \geq 25000 da/s;</p> <p>(3) MRM 最小驻留时间: 0.5ms;</p> <p>(4) 四极杆分辨率参数: 在同一时间窗口下, 每对 MRM 的四极杆杆分辨率可根据实际需要进行不同分辨率的设定</p> | 1 | | | | |
| 9 | 离子源柱后切换阀 | 配置离子源柱后切换阀或复合离子源, 支持方法内柱后流路全自动切换至废液; 支持 ESI 离子源和 APCI 离子源全自动切换。 | 1 | | | | |
| 10 | 灵敏度 | (1) ESI 正离子模式灵敏度: MRM 模式下, 1pg 利血平柱上进样, 信噪比 \geq 2000, 000:1, 进样重现性小 | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|----|-------|---|---|--|--|--|--|
| | | 于 5%；（现场验收指标） （2） ESI 负离子模式灵敏度:MRM 模式下，1pg 氯霉素柱上进样，信噪比 \geq 2000,000:1，进样重现性小于 5%；（现场验收指标） | | | | | |
| 11 | 检测器 | （1） 电子倍增器，检测正负离子无需切换检测器电压； （2） 正负极性采集切换时间：10ms； | 1 | | | | |
| 12 | 气源 | 雾化气和碰撞气均为氮气，只需采用氮气发生器作为气源，无需额外氩气和高纯氮气 | 1 | | | | |
| 13 | 工作站软件 | 整套仪器自动设置、优化、采集、处理、报告分析 | 1 | | | | |
| 14 | 配置清单 | （1） 超高效液相色谱仪（含配溶剂选择阀的二元液相泵、自动进样器、脱气机、柱温箱）1 套 （2） 质谱主机（含三重四极杆质量 | 1 | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | | <p>分析器、碰撞池、真空系统等) 1套</p> <p>(3) 独立可加热的 ESI 源 1 套, 独立可加热的 APCI 源 1 套, ESI 和 APCI 信号同时采集进样系统(或复合离子源)一套, ESI 源和 APCI 源进样喷针各 1 套, 额外锥孔 1 套</p> <p>(4) 色谱柱: C18 柱 (2.7 μm \times 2.1mm \times 100mm), 1 根;</p> <p>(5) 含垫和盖的 2 mL 样品瓶 5 套(100 个/套)</p> <p>(6) 泵附件包: 包括泵的溶剂架、溶剂瓶、管路等 1 包</p> <p>(7) 配置全自动废液, ESI 源, APCI 源切换阀 1 套</p> <p>(8) 安装用标准品 1 套</p> | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|
| | | <p>(9) 机械泵和独立分子涡轮泵 (完整 1 套), 自动断电保护功能</p> <p>(10) 独立的自动排废气机械泵一套</p> <p>(11) 满足质谱检测器、配套的液相色谱及计算机工作站和配套的液相色谱及计算机工作站使用功率需要的 UPS 电源 1 套(电池三年质保), 10KVA, 延时 1h</p> <p>(12) 硬件要求: 最新的与该套设备相适应的正版专业版操作系统和配套主机计算机 1 台; 23 寸液晶彩显; 光电鼠标、键盘; 高性能打印机 1 台</p> <p>(13) 工作软件: 含超高效液相色谱仪和质谱仪及配套设备软件, 具有仪器调谐、数据采集、数据处理、定量分析和报告功能</p> | | | | | |
|--|--|---|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|
| | | (14) 满足质谱使用的配套氮气发生器 一台 | | | | | |
|--|--|---------------------------|--|--|--|--|--|

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 | 投标人(供应商)响应 |
|----------|------|--|------------|
| 1 | 成交价 | 人民币（国产设备） CIP 山东大学价（进口设备，人民币免税价，含外贸代理费） | |
| 2 | 交货时间 | 签订合同后 6 个月内（国产设备） 收到信用证后 6 个月内（进口设备） | |
| 3 | 付款方式 | 货到验收合格后支付（国产设备） 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 | A. 设备验收由专家组和中标人（成交供应商）联合在山东大学进行，验收条件按照合同规定执行。验收合格后填写验收报告，该验收报告作为支付中标（成交）货款的依据。 B. 对安装有特殊要求的设备，投标人（供应商）承诺中标（成交）后在合同签订后 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 | |

| | | | |
|---|----|---|--|
| | | <p>度和湿度设备、静电和防尘设备等安装场地的准备。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后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. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后在合同规定时间内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。如果现场安装测试指标未通过，购买方有权要求退货并要求赔偿损失。</p> | |
| 5 | 培训 | <p>A. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后对用户人员进行技术培训。安装工程师在用户现场安装调试完毕后，进行现场讲解培训，人员不限。免费提供仪器使用手册、培训教材、应用文章等。保证用户掌握基本操作，可以正确操作使用仪器。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，终生提供相关实验室技术咨询(该费用包含在投标报价中)。在客户遇到困难，可及时提供方法开发和应用支持的指导。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后提供免费专业培训名额 2 名，包括仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并提供上机培训。</p> | |
| 6 | 质保 | <p>A. 质保期：仪器安装调试、验收合格后，仪器厂家提供保修期，保修期为仪器安装验收合格后 12 个月。</p> <p>B. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后在验收合格之日起到质保期满前一个月内，</p> | |

| | | |
|--|---|--|
| | <p>进行一次现场全面检查(该费用包含在投标报价中)，并写出正式报告。如发现问题应负责解决。</p> <p>C. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后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 月内解决或提出明确解决方案，否则中标人（成交供应商）应赔偿相应损失。</p> <p>D. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后定期回访用户。</p> <p>E. 投标人（供应商）必须列明质保期满后的各项收费标准，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. 仪器中的软件享受终身升级(该费用包含在投标报价中)；</p> <p>G. 投标人（供应商）承诺中标（成交）后 5 年内提供一次中标（成交）设备全流程搬迁服务，包含设备拆卸、防护包装、专业化运输、安装调试、搬迁前后的性能参数检测等，并保证搬迁后设备性能符合要求。（该项费用包含在报价中）。</p> | |
|--|---|--|