

第三章 招标项目技术、服务、商务及其他要求

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

3.1 采购项目概况

眉山市东坡区农业农村局农产品质量安全检测仪器设备采购项目，共计 1 个包。

3.2 采购内容

采购包 1:

采购包预算金额（元）: 2,300,000.00

采购包最高限价（元）: 2,300,000.00

供应商报价不允许超过标的金额

（招单价的）供应商报价不允许超过标的单价

序号	标的名称	数量	标的金额（元）	计量单位	所属行业	是否核心产品	是否允许进口产品	是否属于节能产品	是否属于环境标志产品
1	高效液相色谱仪	1.00	420,000.00	台	工业	是	是	否	否
2	原子吸收分光光度计	1.00	400,000.00	台	工业	是	是	否	否
3	气相色谱-质谱联用仪	1.00	1,480,000.00	台	工业	是	是	否	否

3.3 技术要求

采购包 1:

标的名称：高效液相色谱仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>一、操作环境</p> <p>1.1 工作电压：100V—240V，600VA</p> <p>1.2 工作温度：4-35℃</p> <p>1.3 相对湿度：20 到 85%</p> <p>二、仪器部分</p> <p>2.1 系统控制：</p> <p>▲2.2 仪器面板：支持，彩色液晶触控屏，智能操作界面</p> <p>2.3 工作站：支持，智能操作界面</p> <p>▲2.4 移动终端：支持手机、平板电脑等智能终端，智能操作界面</p> <p>2.2 输液泵</p> <p>▲2.5 脱气单元：共 5 路：4 路流动相+1 路清洗液（体积 400uL）</p> <p>▲2.6 泵类型：并联双柱塞</p> <p>2.7 泵腔体积：10uL，减小压力脉动且减小延迟体积</p> <p>2.8 脉动：< 0.15MPa（1.0mL/min, 10MPa, 水）</p> <p>▲2.9 流速范围：0.0001~10 mL/min</p> <p>▲2.9.1 流速重现性：<0.065%RSD 或 <0.02minSD, 其中较大值</p> <p>2.9.2 梯度：4 元低压梯度</p> <p>2.9.3 梯度范围：0 ~100%（0.1% 步进）</p>

		<p>2.9.4 梯度程序：20步</p> <p>2.9.5 梯度准确度：$\pm 0.55\%$ (0.1~2mL/min, 1~20MPa, 指定条件)</p> <p>2.9.6 梯度重现性：$\pm 0.13\%$ (1mL/min, 10MPa, 指定条件)</p> <p>▲2.9.7 最大耐压：68MPa</p> <p>2.9.8 物理双泵头：便于维护</p> <p>2.9.9 无需阻尼器即可实现系统压力稳定：减小延迟体积</p> <p>2.3 自动进样器</p> <p>2.3.1 进样方式：全量进样（无样品损失）</p> <p>▲2.3.2 最大耐压：68MPa</p> <p>2.3.3 进样准确度：$\pm 1.5\%$ (50uL, N=10)</p> <p>2.3.4 进样体积：0.1~50uL（可选：0.1~100uL、1~500uL、1~2,000uL）</p> <p>2.3.5 进样精度：RSD <0.20% (5.0-2000uL)</p> <p style="padding-left: 40px;">RSD <0.25% (2.0-4.9uL)</p> <p style="padding-left: 40px;">RSD <0.5% (1.0-1.9uL)</p> <p style="padding-left: 40px;">RSD <1.0% (0.5-0.9uL)</p> <p>2.3.6 交叉污染：$\leq 0.0028\%$（典型值）</p> <p>2.3.7 进样周期：15sec (5uL)</p> <p>▲2.3.8 样品数量：210位 (1.5mL)</p> <p>2.3.9 样品盘材质：金属材质，更利于热传导实现快速制冷</p> <p>2.3.9.1 样品制冷：</p>
--	--	--

		<p>4~43℃ (室温不超过 30℃、湿度不超过时 70%时, 可低至 4℃)</p> <p>2.3.9.2 进样线性: >0.9999 (1~100uL, 指定条件)</p> <p>2.3.9.3 前处理功能: 支持样品转移, 添加, 稀释</p> <p>2.3.9.4 智能功能: 支持, 可简化样品处理</p> <p>2.4 柱温箱</p> <p>▲2.4.1 加热/制冷方式: 强制空气循环式, 色谱柱加热更均匀</p> <p>▲2.4.2 容量: 可放置 5 根色谱和梯度混合器、柱切换阀等</p> <p>2.4.3 控温范围: 室温-10~90℃</p> <p>2.5 紫外检测器</p> <p>2.5.1 波长范围: 190~650nm</p> <p>2.5.2 噪音: $\pm 2.8 \times 10^{-6}$AU (250nm)</p> <p>2.5.3 漂移: 100×10^{-6}AU/h (250nm)</p> <p>2.5.4 双波长检测: 支持</p> <p>2.5.5 比例色谱: 支持</p> <p>2.5.6 采样频率: 90Hz</p> <p>2.6 荧光检测器</p> <p>2.6.1 光源: 氙灯</p> <p>2.6.2 氙灯, 低压汞灯(检查波长精度)</p> <p>2.6.3 波长范围: 200~600nm</p> <p>2.6.4 S/N: 水的拉曼峰 >S/N1200, 暗背景下 >S/N8000</p> <p>2.7 扩展性 可灵活扩展同品牌</p>
--	--	--

		<p>的荧光、同品牌的示差折光、同品牌的蒸发光散射等检测器</p> <p>可升级为双流路系统</p> <p>可升级为具有专用软件方法开发系统</p> <p>三、色谱工作站</p> <p>智能操作界面,方便友好,易于使用,工作站基于 windows 系统,数据传输基于主流的网络协议,确保数据真实可靠,符合 cGMP 标准。</p> <p>可以使用同一厂家工作站控制所有可扩展部件(包括输液泵、检测器等),进行数据采集和分析处理;</p> <p>四、配置要求:</p> <p>4.1 高效液相色谱主机(耐压 68MP) 1 套</p> <p>4.2 泵 1 套</p> <p>4.3 脱气机 1 套</p> <p>4.4 高压梯度单元 1 套</p> <p>4.5 混合器 1 套</p> <p>4.6 紫外检测器 1 套</p> <p>4.7 荧光检测器 1 套</p> <p>4.8 柱温箱(可容纳 5 根色谱柱) 1 套</p> <p>4.9 自动进样器 1 套</p> <p>4.10 工具包 1 套</p> <p>4.11 流动相瓶 1 套</p> <p>4.12 样品瓶 1.5ML 瓶子+盖子(100 个) 1 套</p> <p>4.13 全中文软件 1 套</p> <p>4.14 网络化系统控制器 1 套</p>
--	--	--

		<p>4.15 专用色谱柱 1 根</p> <p>4.16 数据处理终端 1 套</p>
--	--	--

标的名称：原子吸收分光光度计

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1. 工作环境：</p> <p>1.1 使用温度范围： 10° C~35° C</p> <p>1.2 使用湿度范围： 20%~80%(如果温度超过 30° C，湿度应该小于 70%)</p> <p>2. 技术指标</p> <p>2.1 测光系统</p> <p>2.1.1 光学系统火焰：光学双光束 石墨炉：电子双光束</p> <p>2.1.2 燃烧器/石墨炉切换马达驱动燃烧器/石墨炉自动切换</p> <p>2.1.3 测定波长范围：185~900 nm</p> <p>2.1.4 装置象差校正型切尼尔-特纳装置</p> <p>2.1.5 谱带宽：0.2, 0.7, 1.3, 2.0 nm (4 档自动切换)</p> <p>2.1.6 焦距：300 mm</p> <p>2.1.9 检测器：高灵敏度光电倍增管</p> <p>2.1.10 基线稳定性：0.004Abs/30min</p> <p>2.1.11 背景校正方式</p> <p>"火焰和石墨炉分析都具备全波长范围内背景校正功能。快速自吸收法 (BGC-SR) 和 快速氘灯法 (BGC-D2) 两种方式均用于火焰和石墨炉分析。高速自吸收</p>

		<p>(BGC-SR), 自吸收频率不低于 100Hz; 高速氙灯法 (BGC-D2), 氙灯频率不低于 1000Hz; 空心阴极灯频率不低于 500Hz。"</p> <p>2.2 灯</p> <p>2.2.1 灯安装数: 6 个, 同时点灯 2 个 (1 个预热)</p> <p>2.2.2 点灯方式: Emission, Non-BGC, BGC-SR, BGC-D2, D2</p> <p>2.2.3 点灯时间管理: 可选择时间、电流×时间两种方式 灯电流 0 - 40 mA</p> <p>2.3 火焰分析</p> <p>2.3.1 燃烧头型式: 空冷预混合型</p> <p>2.3.2 燃烧头: 纯钛制品</p> <p>2.3.3 喷雾器: Pt-Ir 毛细管, 特氟隆喷嘴, 陶瓷制撞击球, 可使用氢氟酸</p> <p>2.3.4 雾化室: 经特殊处理的聚丙烯材料制, 耐腐蚀, 雾化效率高</p> <p>▲2.3.5 位置调节: 前后上下位置自动调节, 自动搜索最优燃烧器高度, 角度调节 0-90 度。</p> <p>2.3.6 气体控制: 流量、压力控制。自动流量设定, 最佳气体流量自动检索</p> <p>2.3.7 安全措施: 气体泄露自动检查; Air-C2H2 火焰优先点火; C2H2 流量监视器 (光传感器); Air/N2O 自动切</p>
--	--	---

		<p>换；防止易燃气体泄漏和燃烧器误使用装置；压力监视器防止异常压力时的回火；瞬时停电自动检测安全熄火；排水槽水位监视器防止回火</p> <p>2.3.8 灵敏度值： 2ppm Cu 的吸光度约 0.32Abs</p> <p>2.3.9 检出限：Cu 的检出限：不大于 0.004PPm</p> <p>2.4 石墨炉分析</p> <p>▲2.4.1 加热控制方式：灰化阶段即开始光控方式，数字式 PID 技术防止过热。</p> <p>2.4.1.1 干燥：数字式电流控制（具有自动温度校正功能）</p> <p>2.4.1.2 灰化：光学温度控制方法</p> <p>2.4.1.3 原子化：光学温度控制方法</p> <p>▲2.4.2 加热温度范围：室温~ 3,000°C</p> <p>▲2.4.3 升温速率：最大升温速度>3,000°C/秒</p> <p>2.4.4 加热条件设定</p> <p>▲2.4.4.1 级数：≥ 20 等级</p> <p>2.4.4.2 加热方式：RAMP/STEP</p> <p>2.4.4.3 内气体种类：2 种，系统自动切换</p> <p>2.4.4.4 灵敏度方式设定：具备高灵敏度方式设定</p> <p>2.4.4.5 炉内浓缩：≥20 次</p> <p>▲2.4.4.6 内气流</p>
--	--	--

		<p>量：0~1.50L/min, 0.01L/min 可调</p> <p>2.4.4.7 升温程序最优化:具备升温程序自动最优化功能</p> <p>2.4.5 安全措施 冷却水流量监视器; 气体压力监视器;防止电流过载装置(遮断器和光传感器的双重确认);石墨炉区域冷却确认</p> <p>2.4.6 灵敏度值检出限(3σ) Pb, 检出限 0.05ug/L</p> <p>2.5 自动进样通用于火焰和石墨炉分析</p> <p>▲2.5.1 火焰和石墨炉通用规格:一台自动进样器主机即可用于火焰分析也可用于石墨炉分析</p> <p>2.5.1.1 功能:原点检测功能;自动清洗功能;自诊断功能;随机编排</p> <p>2.5.1.2 最大样品个数:试剂用 8 个样品 60 个(都可以随机编排)</p> <p>2.5.1.3 样品容器:样品容器 16ml(火焰专用试管)或 2ml(石墨炉专用样品小瓶) 试剂容器: 20ml 溶剂容器 2000ml</p> <p>2.5.1.4 喷管清洗:溶剂排出方式(石墨炉测定) 溶剂吸引方式(火焰测定)</p> <p>2.5.1.5 清洗液瓶: 2L</p> <p>2.5.2 石墨炉专用规格</p> <p>2.5.2.1 采样功能: 稀释功能 试剂添加功</p>
--	--	---

		<p>能</p> <p>2.5.2.2 注射器:250 μl</p> <p>2.5.2.3 进样量: 2~90 μl</p> <p>2.5.2.4 重现性: 1% R.S.D(20 μl 时)</p> <p>2.5.2.5 交叉污染: 清洗口 0.00001 以下 (混合口 0.00001 以下)</p> <p>2.5.2.6 混合口清洗: 溶剂排出方式(样品共洗方式)</p> <p>2.5.2.7 混合功能: 使用混合口(可混合最大容量为 600 μl)</p> <p>2.5.2.8 添加试剂数: 最多 4 液体,可设定样品、试剂的进样顺序(非混合时);可混合液体数: 工作曲线法: 最多 5 液体 标准加入法: 最多 6 液体</p> <p>2.5.2.9 自动稀释再测定: 根据工作曲线对未知样品的结果进行判断。能够外延法时,根据进入工作曲线的范围自动计算稀释倍数进行稀释。不能外延法时,稀释倍数一律为 10 倍</p> <p>2.6 数据处理</p> <p>2.6.1 软件环境: Microsoft Windows 2000/xpTM</p> <p>2.6.2 参数设定: Wizard 法</p> <p>2.6.3 测定方式: 火焰吸收法、石墨炉法</p> <p>2.6.4 浓度变换方式: 工作曲线法(可选择 1 次、2 次、3 次式); 标准加入法及简易标准加入法(1 次式)</p>
--	--	---

		<p>2.6.5 重复测定：最多 20 次。平均值、偏差 (SD)、变异系数 (RSD) 表示。通过指定 SD 值、RSD 值消除异常值</p> <p>2.6.6 基线校正：电子双光束基线漂移校正法（石墨炉）</p> <p>2.6.7 灵敏度漂移校正根据灵敏度监视自动校正工作曲线</p> <p>2.6.8 表数据处理功能通过输入采样量、稀释因子、定容量、系数进行最终浓度计算</p> <p>▲2.7 配置：附件、特殊工具和消耗品（产地同仪器主机原产地）</p> <p>2.7.1 火焰分析用高温燃烧头 1 set</p> <p>2.7.2 火焰分析用氢化物发生器氢化物发生器 1 set</p> <p>2.7.3 石墨炉分析用石墨管热解石墨管 1pcs 高密石墨管 1pcs</p> <p>2.7.4 石墨锥 1pcs</p> <p>2.7.5 石墨帽 1pcs</p> <p>2.7.6 火焰和石墨炉分析用灯空心阴极灯（铅、镉、铬）各 1 支</p> <p>2.7.7 自动进样器（通用于石墨炉+火焰） 1 set</p> <p>2.7.8 数据处理终端 1 套</p> <p>2.7.9 中英文操作手册 1 份</p> <p>2.7.10 验收指标：按技术指标</p> <p>▲2.8 售后服务： 中标厂家在四川境</p>
--	--	--

		<p>内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师,应拥有自己建立的售后服务中心及培训中心和应用实验室(与用户合建不算在内),并需在投标文件里提供仪器厂商自身的售后服务中心及培训中心和应用实验室相关图片及地址作为佐证。(需加盖生产厂家章)</p> <p>到货后,仪器公司免费提供全面安装工具、并由仪器工程师免费安装、按验收指标逐项测试,验收所涉及的标准品及所需相关试剂、材料均由仪器厂商提供,直至达到验收标准要求的技术性能。如果现场安装测试指标未通过,用户有权要求退货并要求赔偿损失。安装验收期间,在用户所在地对用户进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。仪器安装完后专职应用工程师上门做软件及应用</p> <p>仪器公司为用户提供3人参加公司举办的仪器培训班时长不少于4天</p> <p>安装验收后1年内,全机免费保修;公司负责工作站软件和数据库终身免费升级。</p> <p>如果仪器出现故障,在接到维修服务的请求后,仪器公司工程师应在2小时内作出应答,进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时,在48小时内到达现场。</p>
--	--	---

标的名称：气相色谱-质谱联用仪

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1 工作条件</p> <p>1.1. 电源电压： 220V±10%</p> <p>1.2. 温度：18℃～ 28℃</p> <p>1.3. 湿度：40%～ 70%</p> <p>2 气相色谱仪部分</p> <p>2.1. 柱箱</p> <p>2.1.1. 操作温度 范围：室温以上2 ℃～450℃</p> <p>2.1.2. 标配柱箱 升温速率：最大± 220℃/min（无需 升级），以0.01 ℃/min增加</p> <p>2.1.3. 程序升温 的阶数：32阶33 平台</p> <p>2.1.4. 温度设定 精度：0.1℃</p> <p>2.1.5. 控温准确 性：0.01℃</p> <p>2.1.6. 温度稳定 性：周围温度每变 化1℃，柱温箱温 度变化小于0.01 ℃</p> <p>2.1.7. 冷却速度： 从450降到50℃ ≤3.5min（210s）</p> <p>2.1.8. 最大运行 时间：9999.99分 钟</p> <p>2.1.9. 气相色谱 主机采用交互式 大屏幕彩色液晶 面板：完全控制及 显示所有温度区</p>

		<p>域和载气流量；完全控制所有检测器功能和检测器气体；实时时间程序和系统诊断，在线帮助和记事本记录程序事件；可设置分级管理及密码。需提供主机彩色触摸屏的图片证明。</p> <p>2.1.10. 主机具有“参数锁定”和“显示屏锁定功能”，从而避免误操作和意外操作。这些功能均可在主机彩色触摸屏上进行设置。需提供“参数锁定功能”和“显示屏锁定功能”的主机触摸屏界面截图。</p> <p>2.1.11. 主机具有载气漏气检查功能，可在主机显示屏上显示漏气检查的结果。需提供主机触摸屏界面显示“载气漏气检查”的截图。</p> <p>2.1.12. 主机触摸屏支持显示配置3条流路通道。需提供主机触摸屏界面显示“3条流路通道”的截图。</p> <p>2.1.13. 柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。需提供显示“氢气漏气</p>
--	--	--

		<p>报警功能”的主机触摸屏界面截图证明。</p> <p>2.1.14. 具有一键设置柱温箱降温速率功能,可依据不同色谱柱自由设置降温速率,有效延长色谱柱使用寿命。需提供“一键设置柱温箱降温速率”的主机触摸屏界面截图证明。</p> <p>2.1.15. 柱箱内置长寿命冷光源,柱箱开启自动点亮(需提供图片证明)。</p> <p>2.1.16. 气相色谱与质谱须相同品牌。</p> <p>2.2. 流路系统</p> <p>2.2.1. 支持双柱双流路系统</p> <p>2.2.2. 两个柱流量控制系统均采用先进的流量控制单元</p> <p>2.2.3. 具有室温补偿和自动环境补偿功能</p> <p>2.2.4. ▲具有恒线速度控制功能,需软件截图或采用恒线速度分析样品的应用文章证明。</p> <p>2.2.5. 支持色谱柱柱后反吹,具有专为反吹设计的图示化控制软件,操作方便。同时可</p>
--	--	--

		<p>实现不泄真空更换色谱柱功能。需提供反吹软件图示化界面的截图证明。</p> <p>2.2.6. ▲支持三柱三 FID 同时分析组成气相色谱方法优化系统,需提供优化系统应用文章证明。</p> <p>2.2.7. 可配合双柱系统、在无需人为干预的情况下实现两根色谱柱的切换使用,最大提升分析效率。</p> <p>2.3. 分流/不分流毛细管进样口</p> <p>2.3.1. 压力、流量和分流比可通过先进的流量控制系统进行数字化设定</p> <p>2.3.2. 配备全自动电子流量控制系统,具备室温补偿和自动环境补偿功能</p> <p>2.3.3. ▲支持恒流,恒压,程序增加流速,程序升压及压力脉冲等操作模式,同时具有恒线速度控制功能,需提供软件截图或采用恒线速度分析样品的应用文章证明</p> <p>2.3.4. 进样口标配“智能锁”功能,徒手无需任何工具 1 秒内即可完成进样口的打开</p>
--	--	--

		<p>或关闭,仪器自动感知最佳气密位置,大幅简化维护操作。需提供“智能锁”功能的图片证明材料</p> <p>2.3.5. 最高温度: 450°C</p> <p>2.3.6. 压力设定范围: 0 ~ 1010kPa</p> <p>2.3.7. 速率设定范围: -400 ~ 400kPa/min</p> <p>2.3.8. 压力程序的阶数: 7</p> <p>2.3.9. 分流比设定范围: 0 ~ 9000</p> <p>2.3.10. 流量设定范围: 0 ~ 1250mL/min</p> <p>2.3.11. 隔垫吹扫流量设置范围: 0 ~ 200ml/min</p> <p>2.3.12. 仪器主机最多可同时安装3个SPL进样口。需提供“同时安装3个SPL进样口的安装位置图示的证明材料</p> <p>2.4. 自动进样器单元</p> <p>2.4.1. 样品位: \geq 150 位样品盘</p> <p>2.4.2. 进样量范围: 0.1~150 uL, 10 μ L 注射器以 0.1 μ L 步进;(需提供证明文件及生产厂家盖章证明)</p>
--	--	--

		<p>2.4.3. 交叉污染： 小于 10^{-4} (使用 4 种溶剂清洗，测定正己烷中 1% 联苯)</p> <p>2.4.4. 具有样品优先模式：当进行样品批处理进样时，可对某样品进行优先进样设定，而后继续完成批处理设定。</p> <p>2.4.5. 可升级双塔双柱进样系统。</p> <p>2.4.6. 可升级样品架冷却和加热功能。(需提供样品架具备冷却和加热功能的图示证明)</p> <p>2.4.7. 保留时间重复性： $<0.001\text{min}$</p> <p>2.4.8. 峰面积重复性：$<1\% \text{ RSD}$</p> <p>3 质谱部分</p> <p>3.1. 基本性能</p> <p>3.1.1. 须提供在售全新仪器，不得为停产型号或翻新机。</p> <p>3.1.2. 质谱与气相色谱须相同品牌。</p> <p>3.1.3. ▲涡轮分子泵抽力 $> 380\text{L/s}$。需提供涡轮分子泵抽力证明图片。</p> <p>3.1.4. 质量数范围：$2\sim 1080 \text{ u}$</p> <p>3.1.5. 灵敏度： 3.1.5.1. EI</p>
--	--	---

		<p>Scan : 1pg OFN, S/N \geq 1400(氦气做载气), 须采用 30 米毛细柱进行验收。</p> <p>3.1.5.2. EI Scan : 1pg OFN, S/N \geq 200 (氢气做载气)</p> <p>3.1.5.3. EI MRM : 100fg OFN, S/N \geq 17000 , 须采用 30 米毛细柱进行验收。</p> <p>3.1.6. 分辨率: 0.5~3.0u, 可调</p> <p>3.1.7. 碰撞能: 0~55eV, 可调</p> <p>3.1.8. 质量稳定性: $\pm 0.1u/48h$</p> <p>3.1.9. ▲最大扫描速度: 18,000 u/sec, 需有辅助技术解决高速扫描时高质量端离子传输效率降低的问题, 需提供满足该扫描速度的图片证明材料。</p> <p>3.1.10. ▲软件支持显示扫描速度数值, 需提供软件截图证明</p> <p>3.1.11. 最小驻留时间: 0.5ms</p> <p>3.1.12. 最小事件时间: 3ms</p> <p>3.1.13. 最大事件数: 2000</p> <p>3.1.14. 最大 MRM 速度: 850 通道/sec</p>
--	--	---

		<p>3.1.15. 最大离子监测通道数： 15ch/1 event</p> <p>3.1.16. 一次进样能够设置的通道数不少于 30000 个。</p> <p>3.2. 离子源</p> <p>3.2.1. EI (标配), PCI、NCI (选配)</p> <p>3.2.2. 离子化能量：10 ~ 180eV</p> <p>3.2.3. 离子源温度：独立控温, 150 ~ 350°C</p> <p>3.2.4. 灯丝电流：5 ~ 210 μA (发射电流)</p> <p>3.2.5. ▲ 双灯丝设计, 且双灯丝分别安装在离子源盒的两侧, 位置完全对称, 非双灯丝在同侧。从而当灯丝切换使用时, 保证了数据的可靠性。需提供质谱离子源部位的图片证明材料。</p> <p>3.2.6. GCMS 接口温度：50 ~ 320 °C</p> <p>3.2.7. ▲ 离子源采用前开门式设计, 非侧开门式。可从仪器正前面简单拆装, 方便离子源清洗维护和灯丝更换。需提供质谱离子源部位前开门设计的图片证明。</p> <p>3.2.8. 维护离子</p>
--	--	--

		<p>源和灯丝时无需暴露四极杆,杜绝因此造成的四极杆损伤风险。</p> <p>3.2.9. 支持智能EI/CI离子源,无需更换离子源,即可获得EI质谱图和CI质谱图。</p> <p>3.3. 质量分析器</p> <p>3.3.1. ▲ 配备预四极的高精度全金属钨四极杆。无需控温更优。</p> <p>3.3.2. ▲ 预四极可转动,主四极杆可清洗打磨,有效抗污染。预四极杆要求为非S型,避免出现死体积点和污染点,需有仪器图片证明。</p> <p>3.3.3. 四极杆以不控温为优,无需控温即可实现0.1amu/48h稳定。</p> <p>3.3.4. ▲ 四极杆具有自动优化加速功能:对于高质量端离子的自动电场补偿技术,提升离子通过四极杆的速度,以提升全质量范围的信号质量,在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。需提供四极杆具有自动优化加速功能的证明材料。</p> <p>3.3.5. Q2采用八极杆超快速碰撞室,实现快速MRM</p>
--	--	---

		<p>性能,能有效消除记忆效应和交叉污染。先进的马蹄型加速电势场(带弯曲)加碰撞气压控制,同时进行线性高压加速,有效消除记忆效应和交叉污染。</p> <p>3.3.6. 碰撞池采用氦气作为碰撞气,无需使用昂贵的氮气。</p> <p>3.3.7. Q3 离轴设计,降低中性分子引起的背景噪声。</p> <p>3.4 扫描功能:全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、选择离子扫描模式、多反应扫描模式,以任意多种采集模式为组合进行同时扫描,子离子扫描/多反应扫描模式同时扫描、子离子扫描/母离子扫描同时扫描等等。</p> <p>3.4.1 ▲ 支持多种监测模式的同时扫描,例如扫描/多反应扫描模式同时扫描、扫描/子离子扫描同时扫描等等,获得高灵敏度定量数据的同时不丢失化合物的质谱信息</p> <p>检测系统</p> <p>3.4.2 二次电子倍增管和±10kV 转换打拿极,需配备能去除中性噪声的透镜系统(需提供配备能去除中性噪声的透镜系统的证明材料)。</p> <p>3.3 离轴连续打拿电子倍增器</p> <p>3.4 动态范围: 5×</p>
--	--	--

		<p>106</p> <p>3.5 真空系统</p> <p>3.4.6 高真空：> 380L/s 双入口差动式涡轮分子泵排气系统。</p> <p>3.4.7 低真空：30L/min (60Hz) 机械泵。</p> <p>3.4.8 低真空可选配：110L/min (60Hz) 无油泵，3 年免维护（适用于 EI/PCI/NCI 全部机型）。</p> <p>3.4.9 标配皮拉尼真空规和离子规，可实时监测低真空度和高真空度，实时判断质谱运行情况，避免泄露等安全事故及实验误判。需提供质谱仪上皮拉尼真空规和离子规位置的仪器图片和软件工作站上显示低真空度和高真空度的截图证明。</p> <p>3.4.10 质谱直接进样单元</p> <p>3.4.11 与 GCMS 主机同一品牌的质谱直接进样杆</p> <p>3.4.12 安装质谱直接进样杆时无需挪动气相色谱，且须安装在质谱前面板上，需提供安装 DI 的截图证明。</p> <p>3.4.13 ▲从气相色谱进样切换到质谱直接进样杆进样时，无需停机和挪动气相色谱仪。</p> <p>3.4.14 质谱直接进样杆最高使用温度不低于 450℃</p> <p>3.4.15 质谱直接进样杆支持程序升温功能，不少于 3 阶，升温速率不小于 60℃/min。</p>
--	--	---

		<p>3.4.16 配备生态学模式节能模式,有效降低耗电量与装置的运行成本,并可在批处理完成后自动运行</p> <p>3.4.17 主机具有“参数锁定”和“显示屏锁定功能”,从而避免误操作和意外操作。这些功能均可在主机彩色触摸屏上进行设置。需提供“参数锁定功能”和“显示屏锁定功能”的主机触摸屏界面截图。</p> <p>3.4.18 主机具有载气漏气检查功能,可在主机显示屏上显示漏气检查的结果。需提供主机触摸屏界面显示“载气漏气检查”的截图。</p> <p>3.4.19 多种附件可供选择,可选配质谱直接进样装置、自动液体进样器。</p> <p>3.4.20 支持氦气节省模块,实现待机时氦气零消耗。</p> <p>3.4.21 数据处理系统</p> <p>3.4.22 GCMSMS 工作站,可进行数据采集、数据处理、定性分析和定量分析;可调入单极 GCMS 方法,支持 Excel 表格与 MRM 表格的互相拷贝粘贴;支持自建库及谱库检索功能,支持 AART 保留时间自动调整功能。软件符合 GLP 认证及 21 CFR Part11,支持自动校正和全自动分析功能,满足各种自动要求的软件系统。</p> <p>3.5 智能 MRM 数据</p>
--	--	---

		<p>库：包含 2000 种以上的农药、环境污染物、法医毒物、代谢物的 MRM 参数、CAS 号、中文名称、英文名称、日文名称和保留指数，并具备分组管理功能，自动创建 MRM 仪器方法。每个化合物包含至少 4 个 MRM 通道。</p> <p>3.6 智能 MRM 数据库利用保留指数计算目标成分的当前保留时间，无需标准品即可创建仪器方法。须提供利用保留指数计算保留时间，并快速创建 MRM 分析方法的应用报告或说明。</p> <p>3.7 智能 MRM 数据库具备分组管理功能，用户可自行创建目标化合物分组并支持自动创建 MRM 仪器方法。</p> <p>3.8 具有 MRM 自动优化工具，支持任意设置碰撞池 CE 能量范围和间隔，可自动创建批处理表格，自动处理相关数据文件，自动添加新增 MRM 参数至数据库中。需提供设置 CE 能量范围/间隔的软件截图或 MRM 自动优化工具优化过程的说明。</p> <p>3.9 工作站采用一体化数据结构，数据文件中可调出仪器方法，定量方法，报告格式，批处理、调谐文件等相应信息。</p> <p>4.0 CID 碰撞气 ON 和 CID 碰撞气 OFF 支持同时调谐，保存在一个调谐文件中。一个批处理中软件可自动切换碰撞气 ON/OFF。</p> <p>4.1 ▲同一套软件可</p>
--	--	--

		<p>自由设置成单极四极杆模式及串联四极杆模式切换使用,串联四极杆仪器当做单极四极杆模式使用时,无离子信号损失,检测灵敏度与同品牌单极四极杆高端型号相当。</p> <p>4.2▲支持中/英文工作站,一套软件即可安装成中文,亦可安装成英文。支持全中文的样品名、文件名、序列名等输入。需同时提供中文和英文工作站的界面截图。</p> <p>4.3 支持智能钟功能。系统启动后真空状态、调谐结果自动判定,无需人为确认即可直接开始分析工作,序列运行、维护时间直观显示,便于用户合理工作时间,提升工作效率。</p> <p>5. 须提供在售全新仪器,不得为停产型号或翻新机</p> <p>▲6、售后情况</p> <p>6.1. 中标厂家在四川境内应有专门负责的经验丰富的维修工程师和专门的技术应用支持工程师,应拥有自己建立的售后服务中心及培训中心和应用实验室(与用户合建不算在内),并需在投标文件里提供仪器厂商自身的售后服务中心及培训中心和应用实验室相关图片及地址作为佐证。</p> <p>6.2. 到货后,仪器公司免费提供全面安装工具、并由仪器工程师免费安装、按验收指标逐项测</p>
--	--	--

		<p>试,验收所涉及的标准品及所需相关试剂、材料均由仪器厂商提供,直至达到验收标准要求的技术性能。如果现场安装测试指标未通过,用户有权要求退货并要求赔偿损失。安装验收期间,在用户所在地对用户进行1周仪器操作和日常维护的现场培训。仪器安装完后专职应用工程师上门做软件及应用仪器公司为用户提供2人参加公司举办的仪器培训班时长不少于4天,安装验收后1年内,全机免费保修;公司负责工作站软件和数据库终身免费升级。</p> <p>6.3. 如果仪器出现故障,在接到维修服务的请求后,仪器公司工程师应在2小时内作出应答,进行电话指导、网上诊断协助排除故障。必要时,在48小时内到达现场。</p> <p>▲7、配置要求</p> <p>7.1. 三重四级杆质谱仪主机(包含EI源、真空规和离子规) 1套</p> <p>7.2 最新本质谱谱库 1套</p> <p>7.3 气相色谱仪主机(包括分流/不分流进样口) 1套</p> <p>7.4 全中文工作站(质谱)1套</p> <p>7.5 进样垫1套、石墨压环1套、O型圈(5/pkg)、微量进样针1套、灯丝1套、泵油等消耗品 1套</p> <p>7.6 氮气过滤器 1套</p>
--	--	---

		7.7 农残专用气相色谱柱 1 根 7.8 自动进样器 1 套 7.9 全中文工作站 (气相色谱) 1 套 7.10 数据处理终端 1 套 7.11 UPS 电源 1 套
--	--	---

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 90 日

3.4.2 交货地点

采购包 1:

采购人指定地点

3.4.3 支付方式

采购包 1:

一次付清

3.4.4 支付约定

采购包 1: 付款条件说明: 项目完成并验收合格后, 达到付款条件起 10 日, 支付合同总金额的 100.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包 1:

严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》(财库【2016】205 号)的要求、招标文件、投标文件及国家行业主管部门规定的标准、方法和内容进行验收。

3.4.6 包装方式及运输

采购包 1:

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包 1:

1 年

3.4.8 违约责任与解决争议的方法

采购包 1:

合同约定

3.5 其他要求

（1）附件及零配件（包括专用工具）、备品备件的要求：货物抵达指定地点 3 日内投标人应派专业人员到达现场，依据设备装箱清单、检验合格证书、产品使用说明书、维修手册及质量标准等有关资料，由双方共同开箱检验。如有短缺、规格质量不符、资料不全等，由对方无偿更换、补齐。并承担由此产生的费用。（2）其它未尽事宜由采购人与中标人在合同中约定。注：3.4 商务要求为实质性要求，供应商必须响应并满足，否则视为无效响应