

技术、服务及其他要求

(注：本章的技术、服务及其他要求中，带“★”的要求为实质性要求。采购人、代理机构应当根据项目实际要求合理设定，并在第五章符合性审查中明确响应要求。)

3.1. 采购内容

采购包 1:

采购包预算金额(元): 780,000.00

采购包最高限价(元): 780,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量(计量单位)	标的金额(元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-089- 多功能酶标仪	1.00 (套)	780,000.00	工业	是	否	否	否	否

采购包 2:

采购包预算金额(元): 1,880,000.00

采购包最高限价(元): 1,880,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量(计量单位)	标的金额(元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-090- 离子色谱仪	1.00 (套)	1,880,000.00	工业	是	否	否	否	否

采购包 3:

采购包预算金额 (元): 590,000.00

采购包最高限价 (元): 590,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量 单位)	标的金额 (元)	所属 行业	是否 涉及 核心 产品	是否 涉及 采购 进口 产品	是否 涉及 强制 采购 节能 产品	是否 涉及 优先 采购 节能 产品	是否 涉及 优先 采购 环境 标志 产品
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-091- 气相色谱仪	1.00 (套)	590,000.00	工业	是	否	否	否	否

采购包 4:

采购包预算金额 (元): 750,000.00

采购包最高限价 (元): 750,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量 单位)	标的金额 (元)	所属 行业	是否 涉及 核心 产品	是否 涉及 采购 进口 产品	是否 涉及 强制 采购 节能 产品	是否 涉及 优先 采购 节能 产品	是否 涉及 优先 采购 环境 标志 产品
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-092- 全自动氨基酸 分析仪	1.00 (套)	750,000.00	工业	是	否	否	否	否

采购包 5:

采购包预算金额 (元): 1,920,000.00

采购包最高限价 (元): 1,920,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量 (计量	标的金额 (元)	所属	是否	是否	是否	是否	是否
----	--------	------	-----------	-------------	----	----	----	----	----	----

						产品	进口产品	采购节能产品	采购节能产品	采购环境标志产品
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-095- 高效液相色谱仪	2.00 (套)	930,000.00	工业	是	否	否	否	否

采购包 8:

采购包预算金额(元): 650,000.00

采购包最高限价(元): 650,000.00

序号	采购品目名称	标的名称	数量(计量单位)	标的金额(元)	所属行业	是否涉及核心产品	是否涉及采购进口产品	是否涉及强制采购节能产品	是否涉及优先采购节能产品	是否涉及优先采购环境标志产品
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-096- 超高效液相色谱仪	1.00 (套)	650,000.00	工业	是	否	否	否	否

报价要求

采购包 1:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-089-多 功能酶标仪	1.00(套)	780,000.00	总价	无

采购包 2:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-090-离 子色谱仪	1.00(套)	1,880,000.00	总价	无

采购包 3:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
----	------	----------	------	------	------

		单位)			
1	2025-SP-091-气相色谱仪	1.00 (套)	590,000.00	总价	无

采购包 4:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-092-全自动氨基酸分析仪	1.00 (套)	750,000.00	总价	无

采购包 5:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-093-三重串联四级杆质谱仪	1.00 (套)	1,920,000.00	总价	无

采购包 6:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-094-高效液相色谱质谱仪	1.00 (套)	2,380,000.00	总价	无

采购包 7:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-095-高效液相色谱仪	2.00 (套)	930,000.00	总价	无

采购包 8:

序号	报价内容	数量(计量单位)	最高限价	价款形式	报价说明
1	2025-SP-096-超高效液相色谱仪	1.00 (套)	650,000.00	总价	无

★注：投标人响应产品应当明确品牌和规格型号并指向唯一产品，不能指向唯一产品的，应通过报价表唯一产品说明栏补充说明。

本项目涉及核心产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-089-多功能酶标仪	2025-SP-089-多功能酶标仪

采购包 2:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-090-离子色谱仪	2025-SP-090-离子色谱仪

采购包 3:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-091-气相色谱仪	2025-SP-091-气相色谱仪

采购包 4:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-092-全自动氨基酸分析仪	2025-SP-092-全自动氨基酸分析仪

采购包 5:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-093-三重串联四级杆质谱仪	2025-SP-093-三重串联四级杆质谱仪

采购包 6:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-094-高效液相色谱质谱仪	2025-SP-094-高效液相色谱质谱仪

采购包 7:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-095-高效液相色谱仪	2025-SP-095-高效液相色谱仪

采购包 8:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
1	A02102100 教学仪器	2025-SP-096-超高效液相色谱仪	2025-SP-096-超高效液相色谱仪

注：涉及核心产品的，具体评审规定见第五章。

本项目涉及采购进口产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 2:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 3:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 4:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 5:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 6:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 7:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 8:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：不涉及采购进口产品时，投标人不得提供进口产品进行响应；涉及采购进口产品时，如国产产品满足采购需求，也可提供国产产品进行响应。

本项目涉及强制采购节能产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 2:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 3:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 4:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 5:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 6:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 7:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 8:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

★注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购的产品，投标人应当提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，否则作无效投标处理。具体要求详见第五章符合性审查表。

本项目涉及优先采购节能产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 2:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 3:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 4:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 5:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 6:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 7:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 8:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《节能产品政府采购品目清单》中优先采购的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

本项目涉及优先采购环境标志产品：

采购包 1:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 2:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 3:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 4:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 5:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 6:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 7:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

采购包 8:

序号	采购品目名称	标的名称	产品名称
不涉及			

注：响应产品属于《环境标志产品政府采购品目清单》中的产品，投标人提供由国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书的原件扫描件或“全国认证认可信息公共服务平台”（<http://cx.cnca.cn>）的认证信息截图，可以享受优先采购政策。具体要求详见第五章规定。

3.2. 技术要求

采购包 1:

标的名称：2025-SP-089-多功能酶标仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、技术参数要求</p> <p>▲1、检测类型：微孔板、卧式比色皿（通过适配器），支持 50 孔以上超微量检测板（投标文件中需要提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证）</p> <p>★2、支持板型：6 孔、12 孔、24 孔、48 孔、96 孔、384 孔板</p> <p>▲3、应用范围：基于四光栅技术：吸收光、荧光强度、化学发光和荧光共振能量转移；模块化技术：时间分辨荧光（TRF）、AlphaScreen、荧光偏振（FP）、HTRF、活细胞成像、蛋白免疫印记检测模块（投标文件中需要提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证）</p> <p>▲4、光源：光谱融合照明技术（氙灯+Auto-LED 光源），Alphascreen 模块采用激光光源，光源类型可自由切换</p> <p>5、温度控制：室温+4℃至 45℃</p> <p>6、温度均一性：优于（含本数）± 0.75° C</p> <p>7、温度准确度：优于（含本数）±1℃（在 37℃ 下）</p> <p>8、震荡方式：线性和圆周</p> <p>9、震荡幅度：高、中、低三档可调</p> <p>10、检测器：制冷 PMT（增益-光子计数 PMT）和硅光电二极管</p> <p>11、波长选择：≤1nm 步进</p> <p>12、气体模式：内置管道，可根据需要通入 CO₂、O₂、N₂ 或预混气；</p> <p>13、检测模式：终点法（所有模式）、动力学（所有模式）、全波长扫描（Abs、Fl、Lum）、区域扫描</p> <p>14、读取高度优化：顶部检测可自动聚焦，自动优化读取高度</p> <p>▲15、检测卡盒：支持卡盒升级，模块即插即用（<5</p>

min) , 模块的升级和维修无需整机返厂, 顶部具有 ≥ 4 个卡盒卡位(投标文件中需提供实物图片并加盖投标人公章佐证)

▲16、预留活细胞成像系统和蛋白免疫印记系统升级的位置(投标文件中需要提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证)

17、电脑连接方式: RS-232 串口或 USB 两种方式

18、吸收光: 波长范围: 230nm-1000nm, ≤ 1 nm 可调; 波长带宽: ≤ 4.0 nm; 波长准确度: ± 2.0 nm; 波长重复性: ± 1 nm; 光度量范围: 0-4.0(OD); 分光检测分辨率: ≤ 0.001 OD; 测定准确度: 优于(含本数) ± 0.010 OD $\pm 1.0\%$, 0-2.0OD; 测定精确度: 优于(含本数) ± 0.003 OD $\pm 1.0\%$, 0-2.0OD; 杂散光: $\leq 0.05\%$ @230nm; 非温度依赖的光程校正技术: 具有光程校正技术, 且校正结果不随温度变化而变化

▲19、荧光强度: 荧光检测支持: 微孔板顶部及底部检测; 波长范围: 250nm—850nm, 1nm 可调; 带宽可调: (EX) 9nm/15nm; (EM) 15nm/25nm; 动态学范围: ≥ 7 个数量级; 灵敏度: ≤ 0.5 pM 荧光素, 96 孔板顶读; ≤ 2.5 pM 荧光素, 96 孔板底读 ; 荧光检测技术: Auto-LED 和 Auto-PMT 结合技术; 荧光检测 PMT: 双重 PMT 技术, 增益调节和光子计数两种模式可用(投标文件中需要提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证)

▲20、化学发光: 化学发光检测支持: 微孔板顶部检测; 波长范围: 300nm—850nm, 1nm 可调; 带宽可调: 15nm/25nm; 动态学范围: ≥ 6 个数量级; 化学发光检测器: 制冷型 PMT; 灵敏度: ≤ 3 pM ATP 96 孔板; ≤ 6 pM ATP 384 孔板; 孔间干扰: $\leq 0.4\%$, 白色 96/384 孔板(投标文件中需要提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证)

21、检测时间: ≤ 25 秒(荧光顶读: 96 孔板)

▲22、具有光谱自动扫描优化功能: 激发和发射同时扫描, 3-D 热图显示; (需在投标文件中提供软件截图并加盖投标人公章证明以佐证本项参数)

23、可与自动化液体工作站的机械臂进行整合

★24、蛋白免疫印迹检测: 光源: 氙闪灯; 单色器: 滤光片, 支持钨元素; 波长带宽: 激发: $\leq 340/80$ nm, 发射: $\leq 616/10$ nm; 扫描分辨率: 低、中、高; 扫描区域: $\geq 109*77$ mm, 预扫描和 ROI 扫描方式; 检测灵敏度: 飞克/皮克级; 动态检测范围: 3-4 个数量级; 信号稳定性: ≥ 1 月

▲25、时间分辨荧光检测卡盒: 光源: Auto LED;

			<p>波长选择：固定式滤光片；波长带宽：由滤光片决定；卡盒滤光片组参数：EX：≤370/80 nm；EM1：≤616/10 nm；EM2：≤642/10 nm；检测灵敏度：≤0.03pM 钒元素，96孔板</p> <p>▲26、均项时间分辨荧光检测卡盒：光源：氙闪光灯；波长选择：固定式滤光片；波长带宽：由滤光片决定；卡盒滤光片组参数：EX：≤340nm；EM1：≤616/10 nm；EM2：≤665/10 nm</p> <p>▲27、荧光偏振检测卡盒：光源：Auto LED；波长选择：固定式滤光片；波长带宽：由滤光片决定；卡盒滤光片组参数：EX：≤485/20 nm；EM：≤535/25 nm；EM：≤535/25 nm；检测灵敏度：≤1mP 荧光素，96孔板</p> <p>▲28、增强发光邻近均相检测：光源：680nm±5nm 激光；波长选择：固定式滤光片；波长带宽：由滤光片决定；卡盒滤光片组参数：EX：≤680 nm；EM：≤570/100nm；适合检测类型：96-384孔板；检测灵敏度：<100amol 384孔板/25ul；检测速度：≤4min/384孔板</p> <p>★29、超微量检测板：支持，孔数≥50位</p> <p>30、软件：数据分析软件可自动进行数据的运算及存储；可完成图表曲线制作，并可完成坐标轴的自由定义和转换，不少于23种曲线拟合方式；完成自编公式和程序的存储及运行；支持模板分组导入功能.支持多种模式（光吸收、荧光）检测导入到同一程序；支持多种数据导出格式：Excel. TXT. XML 和 PDF。</p> <p>31、数据分析处理系统：处理器：≥16核心，≥20线程；主频≥2.1GHz；内存≥32G 硬盘≥2TB；图像输出设备：液晶面板，≥23.8英寸；分辨率≥1920*1080；操作系统：不低于Windows10；</p> <p>★二、配置：多功能酶标仪主机一台（包含吸收光、荧光、化学发光、蛋白免疫印记、时间分辨荧光、荧光偏振、均相时间分辨荧光，Alpha 检测模块）；数据分析处理软件一套；数据分析处理系统一套；除湿机1台。</p>
--	--	--	--

采购包 2:

标的名称: 2025-SP-090-离子色谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、用途</p> <p>★1、适用于样品中糖类物质的分析，具备双系统分析，可同时进行糖类及非糖类阴离子样品的分析。</p>

二、工作条件

2、操作温度范围：15~30℃。

3、操作湿度范围：5%~80% 相对湿度，无冷凝。

三、技术参数

(一) 泵

★4、四元梯度泵：耐≥6000psi 压力的四元双柱塞泵，通过时间比例阀控制四个通道溶剂的体积百分数进行四通道淋洗液任意比例的梯度洗脱。采用化学惰性的非金属无阻尼泵头，PEEK 管路。适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂。梯度产生方式：使用四相机械式混合的梯度单泵产生多阶淋洗梯度，不可为使用多组泵产生多阶淋洗梯度，投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或带有比例阀的四元梯度泵的证明图片并加盖投标人公章。

★5、等度泵：耐≥6000psi 压力的高压双柱塞泵，泵头及管路均为化学惰性非金属 PEEK 材质，适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂。投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或带有等度泵的证明图片并加盖投标人公章。

▲6、PEEK 材质泵头，最大耐压：≥40Mpa (6000psi)，流速范围：0.00-10.00 mL/min，无需更换泵头。投标文件中提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或主机同一程序内运行 0.001mL/min、1.000mL/min 和 5.001mL/min 流速梯度的软件正常运行截图并加盖投标人公章证明。

▲7、密封圈清洗：标配独立的在线密封圈清洗系统，可与分析同步进行。投标文件中提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或密封圈清洗系统图片或软件截图并加盖投标人公章证明。

▲8、标配淋洗液截止阀。投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或实物图片并加盖投标人公章证明。

(二) 色谱柱

▲9、原厂生产的分析柱及保护柱，色谱柱需采用聚合物填料，耐受 0-14 的 pH 工作范围，且最大耐压不小于 3000psi，且耐受 2.0mL/min 及以上的流速，并且柱容量不小于 200 μeq/根。

10、同时提供用于糖类分析的离子分析色谱柱及搭配的保护柱和用于非糖类的离子分析色谱柱及搭配的保护柱。

▲11、氢氧根淋洗液一针进样同时检测七种离子：氟、氯、溴、亚硝酸根、硝酸根、硫酸根、磷酸根，且一针样品分析时间不大于 7 分钟，七种离子均可达到基线分离，分离度均大于 1.5。投标文件中需提供用

于糖类物质离子色谱分析的色谱柱测试图谱和国家认证认可的第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件并加盖投标人公章证明，或承诺中标后提供用于糖类物质离子色谱分析的色谱柱测试图谱和国家认证认可的第三方检验检测机构出具的检验检测报告扫描件，承诺函格式自拟并加盖投标人公章。满足前述要求的视为检验检测合格，且须在报告中提供前述所有离子的检测结果及分离度结果。

(三) 柱温箱

▲12、种类：原装内置柱温控模块，具有升降温和加热块预加热功能。加热方式：采用非接触式加热，可满足样品和淋洗液预热的需求。

★13、温控范围：10 ~ 70℃。

14、温度控制稳定性： $\leq 0.05^{\circ}\text{C}$ 。温度控制精度：优于（含本数） $\pm 0.15^{\circ}\text{C}$ 。

15、可同时容纳四根以上色谱柱。

(四) 抑制器

▲16、阴离子自动电解连续再生微膜抑制器，抑制器配有外部温控，所有样品和标样均通过同一抑制器，且淋洗液与再生液通道完全独立，不存在再生液中阴阳离子对样品的污染，无需外加酸（包括但不限于硫酸、硝酸、盐酸、甲基磺酸等）进行化学再生，保证硫酸根离子的测定准确性。不需使用蠕动泵或其他任何加液装置进行清洗和再生，且不存在泵和泵管等易耗品。抑制器容量 $\geq 200\text{mM}$ 氢氧化钠或氢氧化钾， $\geq 1.0\text{mL}/\text{min}$ 流速，至少持续 30min，抑制器容量 $\geq 100\text{mM}$ 甲基磺酸， $\geq 1.0\text{mL}/\text{min}$ 流速，至少持续 30min。须使用原厂（非第三方）抑制器。

(五) 软件

▲17、配备虚拟柱软件技术，用于动态模拟不同的色谱柱，柱温，流速，淋洗液比例，梯度等对目标离子之间分离度的影响，实验人员可根据模拟的实验条件进行真实的谱图再现。投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或虚拟柱软件功能截图并加盖投标人公章证明。

▲18、标配网页 Flash 虚拟柱软件技术，模拟不同阴离子色谱柱对 30 种以上阴离子和有机酸的分离效果，可帮助进行快速方法开发及辅助未知物定性。投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或虚拟柱软件截图并加盖投标人公章证明。

▲19、标配网页 Flash 虚拟柱软件技术，模拟不同阳离子色谱柱对 20 种以上阳离子和有机胺的分离效果，可帮助进行快速方法开发及辅助未知物定性。配置软件集成全功能版虚拟柱技术。投标文件中需提供

官方彩页或官网截图或技术白皮书或虚拟柱软件截图并加盖投标人公章证明。

▲20、标配网页 Flash 虚拟柱软件技术，模拟糖分析色谱柱对 20 种以上糖的分离效果，可帮助进行快速方法开发及辅助未知物定性。配置软件集成全功能版虚拟柱技术。投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或虚拟柱软件截图并加盖投标人公章证明。

(六) 在线电解淋洗液发生器

★21、淋洗液发生器耐压 ≥ 5000 psi，其产生方式：利用电解水产生的 H^+ 、 OH^- 在线生成酸性或碱性淋洗液，不能通过加液单元进行不同溶液间的在线混合或稀释方式代替，可避免空气影响。支持 MSA 、 KOH 、 $NaOH$ 、 $LiOH$ 、 K_2CO_3 、 $K_2CO_3/KHCO_3$ 等多种淋洗液发生罐选择，支持同时安装两个淋洗液罐供双系统使用，或两淋洗液罐串联使用。

22、梯度精度： $\leq 0.2\%$ 。

(七) 脉冲安培检测器

★23、用途：用于糖类样品分析。

24、电子元件类型：微处理器控制的数字信号输出模式，提供直流安培、积分安培、脉冲积分安培、循环伏安以及 3D 扫描五种检测方式。

▲25、自动调整量程：直流安培、脉冲安培和积分安培均可自动调整量程。投标文件中需提供仪器制造商官方的操作手册或官方彩页或官网截图或技术白皮书或截图并加盖投标人公章证明。

▲26、工作电极：1mm 和 3mm 永久电极可供选择，并可提供一次性电极。投标文件中需提供仪器制造商官方的操作手册或官方彩页或官网截图或技术白皮书或截图并加盖投标人公章证明。

27、软件预设四电位波形，分别采用还原清洗和氧化清洗的方式清洗工作电极表面。

▲28、参比电极类型： $pH-Ag/AgCl$ 复合型参比电极，可耐受 0-14 的 pH 范围，可通过监控系统 pH 值来判断参比电极的健康状况，并可减少因 pH 变化而引起的基线漂移。投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书或能显示电极 pH 值的软件截屏并加盖投标人公章证明。

29、池体积： $< 0.2 \mu L$ 。

30、垫片：提供 1mil 规格垫片，可通过改变垫片厚度来改变灵敏度，涵盖 $\mu g/L$ 到 mg/L 之间不同浓度范围的样品测定。

(八) 电导检测器

★31、用途：非糖类阴离子样品的检测分析。

32、类型：数字信号控制处理器，当检测 $\mu\text{g/L}$ 级到 g/L 级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号，在投标文件中提供具有电导输出的色谱图。

33、电导池控温范围： 15°C 到 60°C 。

34、电导池温度稳定性： $<0.001^{\circ}\text{C}$ 。

35、电导池电极材料：钝化 316 不锈钢（ $06\text{Cr}17\text{Ni}12\text{Mo}2$ ）。

36、电导池体材料：化学惰性聚合材料。

▲37、全程信号输出范围： $0-16000\ \mu\text{S/cm}$ ，无需调整量程。投标文件中需提供仪器制造商官方的操作手册或官方彩页或官网截图或技术白皮书或系统截图并加盖投标人公章证明。

38、电导池体积： $\leq 0.7\ \mu\text{L}$ 。

▲39、检测器分辨率： $\leq 0.003\text{nS/cm}$ ，投标文件中需提供仪器制造商官方的操作手册或官方彩页或官网截图或技术白皮书或系统截图并加盖投标人公章证明。

▲40、检测器耐受最大压力： $\geq 8\text{Mpa}$ ，投标文件中需提供仪器制造商官方的操作手册或官方彩页或官网截图或技术白皮书或系统截图并加盖投标人公章证明。

（九）自动进样器

★41、用于自动完成大量样品分析的上样过程。

★42、样品盘能同时放置 ≥ 100 个 1.5mL 进样瓶。

（十）数据处理系统

★43、处理器：不低于 4 核 8 线程、主频 $\geq 2.5\ \text{GHz}$ ；硬盘容量： $\geq 2\text{TB}$ ；内存： $\geq 16\ \text{GB}$ ；图像输出设备：液晶面板， ≥ 27 英寸，分辨率 $\geq 1920*1080$ ；操作系统：不低于 Windows 10，且必须可正常运转设备的操作及数据处理软件。

★（十一）质保及售后要求：仪器在调试通过后提供三年保修服务（以验收合格之日开始计算），在质保期内，所有服务及配件全部（耗材除外）费用包含在本次报价中；质保期外，供应商能为用户提供 10 年以上备品备件和相应维修服务。供应商需提供培训服务，培训内容包括仪器设备的基本原理、安装、调试、操作使用、日常保养、常见问题的解决方法等。

（费用包含在本次报价中）

★四、配置清单：

（1）离子色谱仪主机 1 套。

（2）脉冲安培检测器 1 台。

（3）电导检测器 1 台。

（2）四元梯度泵 1 台，等度泵 1 台。

			<p>(3) 色谱柱及保护柱各 4 根。</p> <p>(4) 柱温箱 1 台。</p> <p>(5) 抑制器 1 台。</p> <p>(6) 在线电解淋洗液发生器 1 台。</p> <p>(7) 自动进样器 1 台。</p> <p>(8) 软件 1 套。</p> <p>(9) 数据处理系统 1 台。</p> <p>(10) 配件及耗材: 1.5ml 样品瓶 500 个, 密封圈 10 个, 大米粒 5 个, 定量环管路 100 个, 系统管路 50 个, 接头 10 个, 背压管 2 个, 转接头 3 个。</p>
--	--	--	---

采购包 3:

标的名称: 2025-SP-091-气相色谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、快速加热和冷却的柱温箱</p> <p>1、柱箱温度: 室温以上 2℃ ~ 450℃;</p> <p>▲2、程序升温: ≥32 阶 33 平台;</p> <p>3、可设定升温速率: ≥250℃/min, 支持程序降温;</p> <p>▲4、冷却速度: 从 450℃ 降到 50℃ ≤3.4min;</p> <p>5、最大运行时间: 9999.99 分钟;</p> <p>6、气相色谱主机采用不小于 7 英寸的彩色触摸屏进行操控。</p> <p>▲7、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, 投标文件中需提供“一键设置柱温箱降温速率”的主机触摸屏界面截图并加盖投标人公章证明。</p> <p>▲8、柱温箱内置智能灯, 柱箱门开启时自动点亮, 照亮柱箱内空间方便安装和更换色谱柱。投标文件中需提供安装智能灯的柱温箱内部图片并加盖投标人公章证明。</p> <p>▲9、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。投标文件中需提供“参数锁定功能”和“显示屏锁定功能”的主机触摸屏界面截图并加盖投标人公章证明。</p> <p>二、进样单元</p> <p>▲10、最多可同时安装三个独立控温的进样单元(进样单元具有后期扩展功能), 由电子流量控制系统控制(AFC)。投标文件中需提供“同时安装 3 个独立控温的 SPL 进样口的安装位置图示”的证明材料并加盖投标人公章证明。</p>

			<p>(一) 分流/不分流进样口:</p> <p>11、最高温度: $\geq 450^{\circ}\text{C}$;</p> <p>▲12、配备全自动电子流量控制系统 AFC, 具备室温补偿和自动环境补偿功能; 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以及恒线速度控制功能。投标文件中需同时提供①官方彩页或官网截图或软件截图, ②采用恒线速度分析样品的应用文章并加盖投标人公章证明。</p> <p>▲13、进样口具备智能锁功能, 徒手无需工具 1 秒内完成进样口的打开或关闭, 仪器自动感知最佳气密位置。投标文件中需提供“智能锁”技术的图片证明材料并加盖投标人公章</p> <p>14、压力设定范围: $0 \sim 1035\text{kPa}$ (相当于 $0 \sim 150\text{psi}$);</p> <p>15、压力控制精度: $\leq 0.001\text{psi}$;</p> <p>16、压力程序比率设定范围: $-400 \sim 400\text{kPa}/\text{min}$;</p> <p>17、压力程序: ≥ 7 阶;</p> <p>18、分流比设定范围: $0 \sim 9999.9$;</p> <p>19、流量设定范围: $0 \sim 1300\text{mL}/\text{min}$, He; $0 \sim 600\text{mL}/\text{min}$, N_2</p> <p>20、具有智能扣功能, 徒手无需工具 1 秒内完成色谱柱的安装或拆卸, 仪器自动感知最佳气密位置。</p> <p>三、检测器单元</p> <p>21、最多可同时安装四个独立控温的检测器 (检测器具有后期扩展功能), 检测器的气体由压力控制系统控制 (APC)。</p> <p>(一) 氢火焰离子化检测器 (FID)</p> <p>22、最高使用温度: $\geq 450^{\circ}\text{C}$</p> <p>▲23、检测限: $\leq 1.2 \times 10^{-12}\text{g}/\text{s}$ (十二烷)</p> <p>24、数据采集速率: $\geq 500\text{Hz}$</p> <p>(二) 电子捕获检测器 (ECD)</p> <p>25、最高使用温度: $\geq 400^{\circ}\text{C}$</p> <p>26、数据采集速度: $\geq 500\text{Hz}$</p> <p>(三) 火焰光度检测器 (FPD)</p> <p>27、最高使用温度: $\geq 450^{\circ}\text{C}$</p> <p>▲28、检测限: $\leq \text{P } 45\text{fgP}/\text{s}$ (磷酸三丁酯)、$\text{S } 2\text{pgS}/\text{s}$ (十二烷硫醇)</p> <p>29、动态范围: P 104、S 103</p> <p>30、数据采集速度: $\geq 500\text{Hz}$</p> <p>四、主机和电子流量控制器单元</p> <p>(一) 色谱柱和主机功能</p> <p>31、具有为色谱柱安装设计的智能规组件: 进样口/检测器量具的多合一。通过智能规和智能扣的使</p>
--	--	--	---

用，实现快速的色谱柱安装和维护体验。

32、主机具有 Eco 节能模式以及自动开始及关闭功能，实验完成后可使仪器进入 Eco 模式或关闭系统。

33、主机具有参数锁定和显示屏锁定功能，可在主机彩色触摸屏上进行设置。

34、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。

35、主机触摸屏支持显示配置 ≥ 3 条流路通道。

36、主机具有预老化功能，在软件中有预老化按键，可根据工作需要，在批处理分析开始前自动执行定制化的老化操作。

37、主机具有报错码功能，遇到系统报错时，主机触摸屏自动显示此错误信息对应的二维码，分析人员扫码即可浏览相应的维护说明。

五、液体自动进样器

38、进样位数： ≥ 148 位

▲39、进样体积：用 $10\ \mu\text{l}$ 注射器以 $0.1\ \mu\text{l}$ 步进，可进样 $0.1\text{--}8\ \mu\text{l}$ ；用 $50\ \mu\text{l}$ 注射器以 $0.5\ \mu\text{l}$ 步进，可进样 $0.5\text{--}40\ \mu\text{l}$ ；用 $250\ \mu\text{l}$ 注射器以 $2.5\ \mu\text{l}$ 步进，可进样 $2.5\text{--}200\ \mu\text{l}$ ；（投标文件中需提供官方彩页或官网截图并加盖投标人公章证明）

40、峰面积重复性： $< 1\% \text{ RSD}$

41、保留时间重复性： $< 0.0008\text{min}$

六、顶空进样器

（一）样品流路

42、进口阀和定量环流路温度：室温至 225°C

43、加热：电子加热

44、进样阀：6 通阀

45、进样环： 1ml 惰化处理；

（二）传输管线

46、材质：惰化处理

▲47、温度：室温至 250°C

48、加热：电子加热

（三）样品位

▲49、样品瓶数量： ≥ 20 位

（四）恒温炉

50、温度范围：室温至 225°C

51、加热方式：电子加热

52、具有重叠加热功能和连续提取（MHE）功能

▲53、样品同时加热位： ≥ 6 位

（五）气体控制

54、具有自动检漏功能

55、具有清洗和反吹功能：字幕提示一键清洗和氮吹。

		<p>(六) 界面控制</p> <p>56、具有顶空软件，实现全自动控制。</p> <p>▲57、为保证售后服务的一致性，顶空与气相色谱仪为同一品牌</p> <p>★七、配置：气相色谱仪主机 1 套（内含分流/不分流进样口 1 个、FID、ECD、FPD 检测器各 1 个）、操作系统 1 套、液体自动进样器 1 套、顶空进样器 1 套、专用色谱柱 5 根、氮氢空气源 1 套、数据处理系统 1 套、耗材一批（包含：高温进样隔垫（25 个包装）1 包、隔垫（50 个/包）2 包、惰性化处理石英棉 1 包、O 型圈（10 个/包）5 包、石英棉填充工具 1 个、镊子 1 个、10μL 进样针 1 支、惰性化带石英棉不分流衬管（5 个包装）1 包、惰性化带石英棉分流衬管（5 个包装）1 包、毛细管柱切割器 1 个、石墨压环（10 个/包）2 包、1.5ml 样品瓶（100 个/包）5 包、4ml 溶剂废液瓶（50 个/包）5 包、专用温控模块 1 台、除湿机 1 台</p>
--	--	--

采购包 4:

标的名称: 2025-SP-092-全自动氨基酸分析仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>(一) 主机性能</p> <p>★1、泵头和管路材料：PEEK/PFA/PTFE 等，全惰性材料，不得采用液相色谱通用不锈钢泵头或管路等。（投标文件中需提供泵头及管路实物照片并加盖投标人公章证明）</p> <p>2、缓冲盐种类：采用线性梯度混合模式，蛋白水解系统缓冲液数量\geq2 种，生理体液系统缓冲液\geq3 种，缓冲盐可常温储存，保质期一年及以上。</p> <p>3、保留时间重复性（进样量\leq2nmol）：水解标样全部氨基酸 RSD$<$0.5%；精氨酸 Arg RSD$<$0.1%；游离体液标样全部氨基酸 RSD$<$1%；精氨酸 Arg RSD$<$0.5%。</p> <p>4、峰面积重复性（进样量\leq2nmol）：水解标样全部氨基酸 RSD$<$1%；甘氨酸 Gly，组氨酸 His RSD$<$0.5%；游离标样全部氨基酸 RSD$<$1.5%；甘氨酸 Gly，组氨酸 His RSD$<$1%。</p> <p>5、分离度：水解标样氨基酸，水解标准程序，全部大于 1.3，平均大于 3.3；游离标样氨基酸，游离标准程序，分离度全部大于 1.0，平均大于 2.5。</p> <p>6、最低检出限：天冬氨酸 Asp$<$2.5pmol（信噪比=2）。</p> <p>7、分析时间：蛋白水解系统可 40min 内分析 19</p>

种以上氨基酸。生理体液系统 60 分钟~160 分钟，一次进样可分析 55 种以上的氨基酸。改变程序可改变分析时间，可在快速、标准、高分辨率三种模式自由切换，无需更换柱子或溶液。

(二) 溶剂存放单元

8、具有惰性气体隔离以保护溶液。

9、内置电子制冷装置。

10、溶剂瓶独立阀门，分析过程中可添加液体，无需暂停序列和流速，可实现 365*24 小时连续运转。

11、透明防尘罩，方便观察液面。（投标文件中需提供“透明防尘罩”实物照片并加盖投标人公章证明）

▲12、具有气体（包含水、有机物、酸）传感器，可报警。

(三) 四元梯度泵或双柱塞往复泵

13、柱塞杆类型：浮动式短行程双柱塞，自动清洗。

14、流速范围：0.001ml/min~9.999ml/min。

15、流速稳定性：RSD<0.1%

▲16、最大耐压：≥40Mpa。

17、梯度混合：线性混合，0.1%步进。

18、在线脱气：内置四通道真空脱气机且内置于泵内。

19、脉冲抑制：<1%（0.1Mpa）。

20、自诊断功能：高压控制：分离流路（泵出口 -> 色谱柱 -> 检测器）的压力。自诊断关注堵塞、泄漏/泵故障；低压控制：溶剂供应流路（储液瓶-> 过滤器 -> 脱气机 -> 泵入口）的压力。自诊断主要关注溶剂耗尽、入口堵塞等。

(四) 自动进样器

21、进样模式：同时具备定量环进样和变量进样模式。

22、进样体积：0 μL~100 μL。

23、精密度：<1%（10 μL）。

24、样品残留：<0.01%。

▲25、样品盘：标配制冷情况下，样品位数不小于 120 位。

26、温控范围：+4℃~70℃。

27、具有气体（包含水、有机物、酸）传感器，可报警。

(五) 柱温箱

28、柱温箱控温范围：20℃~99.9℃。

▲29、柱温箱温度稳定性：0.1℃。（投标文件中需提供软件截图并加盖投标人公章证明）

30、色谱柱材料及规格： $\geq 7\ \mu\text{m}$ 树脂， $\geq 10\%$ 交联。

▲ 31、柱温可线性梯度编程。（投标文件中需提供软件截图并加盖投标人公章证明）

（六）衍生系统

32、检测器：570nm、440nm 同时检测，信号叠加。

33、衍生泵流速：0.001ml/min~2.000ml/min。

34、衍生泵流速稳定性：RSD<0.1%。

35、反应器温度：温度范围：室温（25℃）~150℃及以上。

36、反应器温度稳定性：0.1℃。

▲ 37、反应器需为非金属全惰性材质，以适应离子交换体系。

（七）系统控制和数据处理软件

38、图形化软件，具有日志记录功能。

39、数据和谱图可直接粘贴到 Word、Excel 或在其中编辑。

40、预置有不同格式用户可编辑的报告模板。

41、根据预先设置，可自动对结果进行计算和报告输出。

42、自动液面监控，自动冲洗反应器，操作错误或系统异常可报警并自动调用保护程序。

43、具备手机 APP，可实现联网远程监控。

▲ 44、各个模块配备独立 LCD 显示屏，用于显示仪器状态，且可直接对仪器进行控制。

▲ 45、中英文语言均可配置，原装数据处理软件，仪器控制和数据处理可同时运行；兼容不低于 WIN11 操作系统。（投标文件中需提供软件截图并加盖投标人公章证明）

▲ 46、可通过色谱图追溯当时的色谱条件。（投标文件中需提供软件截图并加盖投标人公章证明）

（八）配置及质保

★ 47、配置：含溶液恒温和氮气保护的存放单元 1 台；含制冷功能的自动进样器 1 台；PEEK 高压溶液输送系统 1 台；柱后衍生检测系统 1 台；氨过滤柱 2 根；蛋白水解系统分析柱 1 根；生理体液系统分析柱 1 根；蛋白水解系统分析溶液套装（含茚三酮）2 套（不浪费情况下 1000 个样使用）；生理体液系统分析溶液套装（含茚三酮）2 套（不浪费情况下 1000 个样使用）；蛋白水解系统氨基酸标样 1 套；生理体液系统氨基酸标 1 套；仪器专用工具 1 套；样品瓶含瓶盖及垫（200 个）1 套；数据处理软件 1 套；加密狗（包含在线及离线密钥）1 套；数据采集系统 1 套；氮气瓶（带减压阀，纯度 99.99%）1 套；耗材包一套，含进样针 1 支，反应线圈 1 套，密封圈 4 个，管路两根，接头 10 包，每

		包 2 个, 1.5ml 样品瓶含瓶盖及垫 200 个。 48、服务要求: 质保期内清洗维护系统 (包含柱填料), 质保期过后延长一年氨基酸分析柱清洗维护 (包含柱填料, 不限次数)。费用包含在本次报价中。
--	--	--

采购包 5:

标的名称: 2025-SP-093-三重串联四级杆质谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、气相色谱仪参数:</p> <p>(一) 色谱性能:</p> <p>1、保留时间重现性$\leq 0.008\%$或$\leq 0.0008\text{min}$</p> <p>2、峰面积重现性$\leq 0.5\%$ RSD</p> <p>3、仪器搭配 7 英寸以上电容式触摸屏界面, 可实时访问仪器状态、配置和流路信息</p> <p>▲4、具有不低于 3 个色谱柱智能钥匙接口, 可记录色谱柱使用情况, 反馈色谱柱使用信息, 满足数据完整性需求, 投标文件中需提供智能钥匙接口实物截图并加盖投标人公章证明</p> <p>(二) 分流/不分流进样口 (带电子气路控制):</p> <p>5、EPC 压力设定范围: 0-100psi</p> <p>6、最高使用温度: $\geq 400^{\circ}\text{C}$</p> <p>7、压力精度为: $\leq 0.001\text{psi}$</p> <p>8、分流/不分流进样口有控制分流比的流量传感器, 分流比可达 7500:1</p> <p>9、流量设定范围: 0-1200mL/min</p> <p>10、扳转式顶盖进样口系统, 更换衬管无需要拆卸螺丝</p> <p>(三) 柱温箱:</p> <p>11、操作温度范围高于环境温度$+4^{\circ}\text{C}$至 450°C</p> <p>12、柱箱冷却降温 (22°C室温), 从 450°C到 50°C需要时间: $\leq 4\text{min}$</p> <p>13、环境温度敏感度: 环境温度变化 1°C, 柱箱温度变化: $\leq 0.01^{\circ}\text{C}$</p> <p>14、不低于 20 梯度和 21 平台程序升温</p> <p>▲15、可扩展最大升温速率: $\geq 700^{\circ}\text{C}/\text{min}$。投标文件中需提供软件截图作为证明材料并加盖投标人公章证明</p> <p>(四) 多功能进样平台:</p> <p>16、在同一个平台上可同时实现液体进样模块、顶空进样模块、固相微萃取模块等功能, 上述模块之间可以完全自动切换</p>

			<p>17、支架导轨长度$\geq 120\text{cm}$</p> <p>18、液体进样模块进样量范围不低于：$0.1\text{--}10\ \mu\text{L}$</p> <p>19、液体进样模块样品位数：$\geq 162$位</p> <p>20、顶空进样模块样品位数：$\geq 45$位</p> <p>21、固相微萃取模块样品位数：$\geq 45$位</p> <p>22、支持液体和顶空 SPME 两种萃取模式</p> <p>23、≥ 6位加热搅拌器，加热温度：$40\text{--}200\text{°C}$，$\geq 1\text{°C}$温度增量</p> <p>24、纤维萃取头的老化：配备专用萃取头老化装置</p> <p>二、质谱仪参数：</p> <p>（一）质谱性能：</p> <p>25、质量数范围：$10\text{--}1000\text{amu}$</p> <p>26、灵敏度：（测试的柱子规格为 $30\text{m}\times 0.25\text{mm}\times 0.25\mu\text{m}$）</p> <p>EI MRM 模式：$100\text{fg}$ 八氟奈，信/噪比$\geq 15000:1$ ($272\text{--}222$)</p> <p>EI MRM 模式：10fg 八氟奈，信/噪比$\geq 1500:1$ ($272\text{--}222$)</p> <p>27、仪器检测限指标：IDL (MRM)：$\leq 4.0\text{fg}$，10fg OFN 连续 8 次进样 m/z $272\rightarrow 222$ 处的 MS/MS 离子对所得峰面积精密度在 99% 置信水平下统计得出</p> <p>28、分辨率：$0.4\text{--}4\text{amu}$ 连续可调</p> <p>29、扫描速度：≥ 20000 Da/秒</p> <p>30、最大 MRM 扫描速率：≥ 800 个 MRM/秒</p> <p>31、最小 SRM 扫描时间：$\leq 0.5\text{ms}$</p> <p>32、动态线性范围：$\geq 6.0\times 10^7$</p> <p>（二）离子源：</p> <p>33、独立的 EI 源</p> <p>▲ 34、最大离子源能量：$\geq 280\text{eV}$。投标文件需提供软件截图并加盖投标人公章证明。如不能达到，需配置至少四套离子源以满足最大离子源能量：$\geq 280\text{eV}$，投标人需在投标文件中明确配置至少四套离子源的配置方案，并在投标文件中需提供技术官方彩页或官网截图或技术白皮书并加盖投标人公章证明</p> <p>35、离子源温度：独立加热，最高温度：$\geq 350\text{°C}$</p> <p>36、接口传输线温度：可控温，最高温度：$\geq 350\text{°C}$</p> <p>▲ 37、无损双灯丝设计，最大灯丝电流：$\geq 300\mu\text{A}$。投标文件需提供软件中灯丝电流设置界面的截图并加盖投标人公章证明</p> <p>（三）质量分析器：</p> <p>▲ 38、质量分析器：石英镀金共轭双曲面四极杆，能独立温控</p> <p>▲ 39、四极杆质量分析器最高温度$\geq 200\text{°C}$（非预</p>
--	--	--	---

四极杆加热), 投标文件需提供软件中四极杆温度设置的界面截图并加盖投标人公章证明。如不能达到, 需配置至少 4 套 GPC 净化系统及至少四套备用四极杆以满足“四极杆质量分析器最高温度 $\geq 200^{\circ}\text{C}$ (非预四极杆加热)”要求, 投标人需在投标文件中明确配置至少 4 套 GPC 净化系统及至少四套备用四极杆的配置方案, 并在投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书并加盖投标人公章证明。

▲40、碰撞池具有氦气消除功能, 可消除载气氦气所带来的背景噪音干扰, 氦气消除气体流量范围在 0-5.0ml/min 可调, 投标文件中需提供软件截图并加盖投标人公章证明。

41、碰撞能量: 0-60eV

42、采用氦气作为碰撞池气体

(四) 扫描功能:

43、提供全扫描 (Full Scan)、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)、选择离子扫描模式 (SIM)、选择反应扫描模式 (SRM)、多反应扫描模式 (MRM) 等多种模式

(五) 检测系统:

44、检测器: 电子倍增器检测器

(六) 真空系统:

45、真空系统: 两级分子涡轮泵高真空系统, 空气冷却, 无需水冷, 源区和分析区形成差分抽气系统

46、具有自动检漏功能, 如果出现泄漏会自动报警和预处理

(七) 数据处理系统:

▲47、软件: 气质串接软件应该同时包含中文和英文两种软件, 包含未知物解析、解卷积 (非 NIST 带有的 AMDIS) 功能, 投标文件中需提供关于前述两种功能的软件操作界面截图并加盖投标人公章证明

48、具有手动或自动调谐、数据采集、数据检索、分析结果报告、定量分析及谱库检索功能

49、数据分析软件应包括常规数据和符合专用环境数据处理等多种分析模式。两种模式通过软件配置互相转换, 均能独立工作

50、质谱工作站同时具有分段扫描功能和 dMRM 功能, 可实现 dMRM、SCAN 及 tMRM、SCAN 同时扫描, 投标文件中需提供官方彩页或官网截图或技术白皮书并加盖投标人公章证明

(八) 嗅闻仪

51、附带加湿系统, 确保人鼻的安全和舒适, 加湿系统的湿度可调。

			<p>52、嗅闻仪温度控制:SSR 零点交叉 PID 控制, 温度设定范围:0~300℃ (±0.1℃)。</p> <p>53、嗅闻仪梯度设定数量:8-32, 梯度设定时间:0分0秒-99分59秒, 嗅闻仪程序升温范围:温度设定(室温+20℃)~300℃, 程序升温速率:0-20℃/min (±0.1℃)。</p> <p>▲54、嗅闻仪专用计算软件, 可根据色谱柱长度、内径、温度、载气、线速度、柱尾压等条件, 设定分流比及所需连接柱长度, 以保证不同检测器同时检测到同一物质; 嗅闻记录软件, 可以录音、备注或通过嗅觉图判断香气大小等, 通过软件的录音记录系统进行语音备注。</p> <p>(九) 数据处理客户端及图谱输出设备</p> <p>55、CPU 主频≥3.7GHZ; 内存:16G 或以上; 硬盘:512G 固态硬盘+1T 机械硬盘或以上;操作系统:Windows10, 64bit 及以上; 配置可视化装置, 不低于24 英寸。</p> <p>(十) 质谱专用延时电源</p> <p>56、功率不低于 6KV_a, 延时时间不低于 1 小时。</p> <p>三、配置清单</p> <p>★57、三重串联四极杆质谱仪主机(EI 源)1 套; 气相色谱主机 1 套; 分流/不分流进样口(含电子流量控制)1 套; 多功能进样平台 1 套; 嗅闻仪 1 套; 质谱操作软件 1 套; 数据处理客户端及图谱输出设备 1 套; 质谱色谱柱 3 根; 质谱专用延时电源 1 套; 其他附件(分流/不分流衬管 10 根, 进样隔垫 200 个, 螺纹口瓶盖和透明样品瓶各 200 个, O 形圈 20 个, 密封垫 20 个, 柱螺帽 4 个, 氦气过滤器 1 个, 机械泵油 1 瓶, 自动进样针 3 支); 安装工具包 1 套; 除湿机 1 台</p>
--	--	--	--

采购包 6:

标的名称: 2025-SP-094-高效液相色谱质谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、操作环境</p> <p>1、工作电压: 220V ±10%, 单相</p> <p>2、工作温度: 4~35℃</p> <p>3、相对湿度: 小于 80%</p> <p>二、液相色谱部分:</p> <p>(一) 在线脱气机</p> <p>4、真空脱气流路数: ≥5 路</p> <p>5、最大操作流速: 每个流路≥10 mL/min</p> <p>6、内部容量: 每个流路 400u1 (±100u1)</p>

			<p>(二) 泵系统:</p> <p>7、泵体类型: (柱塞体积 10μL) 双柱塞往复并联泵</p> <p>▲ 8、流速范围: 0.0001~8.0000ml/min, \leq 0.1μl/min 步进; 流速精确度: \leq0.062%; 流速准确度: \leq1%; 最高耐受压力: \geq130Mpa; 梯度混合精度: \leq0.1%RSD (投标文件中需提供厂家官方彩页资料或官网截图并加盖投标人公章证明)</p> <p>9、溶剂压缩性补偿: 可自动, 连续进行。</p> <p>10、梯度组成范围: 0.0-100.0%, \leq0.1%步进。</p> <p>11、安全机制: 高压、低压报警、漏液报警等。</p> <p>12、时间程序: 流量、压力、事件、LOOP (程序反复)、10 文件、合计 320 段</p> <p>13、物理双泵头。</p> <p>▲ 14、独立控制面板: 可脱离操作软件独立操作 (投标文件中需提供实际操作图片证明材料并加盖投标人公章证明)</p> <p>15、梯度模式: 二元高压梯度系统, 要求独立两台输液泵而非二元一体泵。</p> <p>(三) 自动进样器:</p> <p>▲ 16、进样方式: 全量进样, 可增加样品环进样模式; 进样针清洗: 在进样前后任意设定; 内壁/外壁清洗功能; (投标文件中需提供厂家官方彩页资料或技术白皮书或官网截图证明文件并加盖投标人公章证明)</p> <p>17、最高耐受压力: \geq130Mpa</p> <p>18、进样量范围: 0.1 微升~50 微升(标准值)</p> <p>19、样品瓶数目: \geq100 个(1.5mL 样品瓶)</p> <p>20、进样精度: $<$0.28%RSD</p> <p>21、进样量准确度: \leq1.2%</p> <p>22、交叉污染: \leq0.0018% (典型值)</p> <p>23、具有清洗液脱气。</p> <p>▲ 24、独立控制面板: 可脱离操作软件独立操作。 (投标文件中需提供实际操作图片证明材料并加盖投标人公章证明)</p> <p>25、自动清洗: 无需打开清洗阀, 可自动冲洗系统</p> <p>(四) 柱温箱</p> <p>26、容量: 可放置\geq5 根 4.6\times300mm 的色谱和\geq两个手动进样器、\geq一个梯度混合器、\geq一个柱切换阀</p> <p>27、温度控制范围: (室温+10)$^{\circ}$C~80$^{\circ}$C。</p> <p>28、控温方式: 强制空气循环式</p> <p>29、温度稳定性: 优于 (含本数) \pm0.1$^{\circ}$C (典</p>
--	--	--	--

型值 0.04° C)

30、安全措施：包含三种：a. 为防止过热，可设定使用最高温度保护；b. 内装温度保险丝；c. 内装可燃溶剂漏夜传感器

31、控制方式：软件控制、控制面板

▲ 32、独立控制面板：可脱离操作软件独立操作。
(投标文件中需提供实际操作图片证明材料并加盖投标人公章证明)

三、质谱技术要求

33、质量范围 m/z : $\geq 5-2000$ amu。

▲ 34、灵敏度：ESI 源正离子方式：1pg 利血平，MRM (609>195)，信噪比 $S/N \geq 1000000:1$ (RMS)。ESI 源正离子方式：利血平，MRM (609>195)，仪器检出下限 $IDL < 0.8$ fg。ESI 源正离子方式：100fg 克伦特罗，MRM(277>203)，信噪比 $S/N \geq 20000:1$ (RMS)
(以上均需在投标文件中提供经国家认证认可的第三方检验检测机构出具的带有 CMA 标识的校准证书扫描件并加盖投标人公章佐证，或承诺在设备验收时提供经国家认证认可的第三方检验检测机构出具的带有 CMA 标识的校准证书，提供承诺函并加盖投标人公章，承诺函格式自拟)。

▲ 35、ESI 源负离子方式：1pg 氯霉素，MRM (321>152) 信噪比 $\geq 1000000:1$ (RMS)。

ESI 源负离子方式：氯霉素，MRM (321>152)，仪器检出下限 $IDL \leq 0.8$ fg (以上均需在投标文件中提供经国家认证认可的第三方检验检测机构出具的带有 CMA 标识的校准证书扫描件并加盖投标人公章佐证，或承诺在设备验收时提供经国家认证认可的第三方检验检测机构出具的带有 CMA 标识的校准证书，提供承诺函并加盖投标人公章，承诺函格式自拟)。

36、重复性：氯霉素，0.05ppb，进样 1 μ L，6 次重复进样， $RSD \leq 2\%$ 。

37、质谱分辨率 (FWHM)：样品 (利血平)，结果 m/z 609 处 $FWHM \leq 0.4$ u。

38、质量准确度：样品 (利血平) 实测值与理论值之间的误差 ≤ 0.2 u。

39、定量重现性：检测硝基呋喃 4 种代谢物 (呋喃唑酮、呋喃西林、呋喃它酮和呋喃妥因)，衍生化后进样分析，0.1ppb，进样 10 μ L，6 次重复进样， $RSD < 3\%$ 。

40、质谱扫描速度：最小步径为 0.1u，大于 28000u/sec。

▲ 41、正负离子切换速度：不超过 8ms (不损失灵敏度的情况下)，实现正、负离子同时采集 (投标文

件中需提供功能截图或公开的产品彩页资料并加盖投标人公章佐证)。

42、交叉污染(串扰): $\leq 0.0005\%$ 。

43、质谱最小延迟时间: 不超过 1msec。

44、质谱 MRM 最小驻留时间: $\leq 1\text{msec}$ 。

45、MS 到 MS/MS 切换时间: $\leq 1\text{msec}$ 。

46、质量稳定性: $\leq 0.05\text{u} / 24\text{hr}$ 。

47、MRM 通道数量: 一次进样, 不分时间段, 可以至少同时检测 30000 个 MRM 离子对, 并保证灵敏度和重现性不受损失。

▲ 48、MRM 通道速度: $> 530\text{MRM/s}$ (投标文件中需提供功能截图或公开的产品彩页资料并加盖投标人公章佐证)。

49、MRM 同步扫描: 同步调查扫描在 MRM 或其它事件的同时, 可触发产物离子扫描, 同时实现定性定量; 能自动按照离子对数目自动优化 loop 事件。

50、MRM 谱模式扫描: 可根据在不同基质中的碎片离子对信号, 并参照质谱库对比检索计算类似性评分, 能降低数据的假阳性。

四、离子源技术要求

▲ 51、离子源接口: 离子源为独立电喷雾离子源, 非复合源配置, 离子源的清洁、维护、切换, 无需卸除质谱真空系统 (投标文件中需提供功能截图或公开的产品彩页资料并加盖投标人公章佐证)。

52、离子源流速范围: 正/负 ESI 接口: $1\ \mu\text{L}/\text{min} \sim 2000\ \mu\text{L}/\text{min}$ 。

▲ 53、ESI 离子源加热气设计: 独立的离子源加热辅助气设计, 脱溶剂温度 $\geq 640^\circ\text{C}$, 并可针对不同化合物设定不同的分析温度, 保证获得最优的离子化效果 (投标文件中需提供功能截图或公开的产品彩页资料并加盖投标人公章佐证)。

▲ 54、支持原位分析电离源, 进一步扩展质谱应用 (投标文件中需提供功能截图或公开的产品彩页资料并加盖投标人公章佐证)。

★ 55、前端超高效与质谱后端需配套使用。前端超高效与质谱后端需同一品牌生产厂家, 贴牌产品视为非同一品牌生产厂家 (投标文件中需提供产品彩页或官网截图并加盖投标人公章佐证)。

56、一针进样同时分析多组分化合物时, 可以针对不同化合物设置不同的 ESI 离子源接口电压, 以保证同时检测各个化合物。无需分组检测, 提高分析效率。

▲ 57、质量分析器: 串联四极杆型质量分析器, 双曲面全金属钨四极杆, 不需要控温即可保证质量准

确度的稳定性（投标文件中需提供功能截图或公开的产品彩页资料并加盖投标人公章佐证）。

▲ 58、Q1 四极杆设计：Q1 带有预四极杆和后四极杆用作离子聚焦和抗污染功能，降低中性分子引起的背景噪声。具备 Q1 扫描或 Q1 选择离子监测 SIM 功能，可任意设置。（投标文件中需提供官方彩页资料或官网截图中关于仪器内部结构图及仪器说明资料并加盖投标人公章佐证）。

59、Q2 碰撞室设计：碰撞室采用六级杆超快速碰撞室，实现快速 MRM 性能，同时采取曲线型加速电势场加碰撞气压控制，同时进行线性高压加速。

60、Q3 四极杆设计：Q3 前端带有预四极杆用作离子聚焦和抗污染功能。

五、检测器技术要求

61、高灵敏度检测器：离轴连续打拿电子倍增器，动态范围： $\geq 8 \times 10^6$ ，检测器前端采用具备离子聚焦及中性噪音过滤功能的电子透镜设计。

62、检测器：光电倍增器或电子倍增器。

63、质谱调谐和校正系统：可实现全自动质谱调谐和校正。

64、操作软件：支持 Microsoft Windows 10 及以上中文操作环境，软件提供液相和质谱联用的全自动控制；简单的用户界面可以实现仪器调谐和方法优化，包括碰撞气压力和碰撞能量的自动优化，并可利用优化参数方便地建立分析方法；可进行数据采集、数据处理、定量分析和定性分析；有建立数据库功能，谱库检索功能，自动校正和全自动分析功能，全自动定量软件。

65、质谱软件可以自动 MRM 参数生成优化功能，不需要手动逐条输入 MRM 参数。无需额外配置注射泵，直接液相联机柱上进样即可完成 MRM 自动优化。一键式触发全自动定量数据处理和报告功能。同时如需要，也可以采用手动模式修改 MRM 参数及其他定量批处理方法。

66、提供中国农业部登记在册的 500 种以上农药质谱数据库及 350 种以上兽药数据库，包括 MRM 参数，Q1 电压设置、Q2 碰撞能量及电压设置、Q3 电压设置，参考定量离子对和定性离子对数据库。包含相关化合物的标准品参考标准曲线。

67、质谱软件报告可中文显示，可自由添加、修改、提取化合物的信息，分析和处理方法。

68、扫描功能：具有全扫描（Full Scan）、选择离子扫描（SIM）、选择反应串联质谱扫描（SRM）、子离子扫描（Product Ion Scan）、母离子扫描：

			<p>(Precursor Ion Scan)、中性丢失扫描(Neutral Loss Scan)、多反应监测扫描(MRM)、混合扫描(Mixed Scan Mode)、同步调查扫描(Synchronized Survey Scan)、正/负离子快速切换扫描。</p> <p>69、自动调谐：在正离子和负离子模式均可以进行灵敏度和分辨率的自动优化，进行质量校正。</p> <p>70、数据处理系统：处理器≥ 13核 16线程、基础频率$\geq 2.5\text{GHz}$、最大睿频频率$\geq 4.4\text{GHz}$；硬盘容量：$\geq 1\text{TB}$；内存：$\geq 32\text{GB}$；图像输出设备：液晶面板：≥ 24英寸，分辨率$\geq 2560*1440$；操作系统：不低于Windows10专业版</p> <p>71、质谱专用断电保护装置：额定功率$\geq 3\text{KVA}$；双变换在线式；配置8只12V-24AH阀控式密封免维护铅酸蓄电池及配套的安裝辅材，确保后备时间≥ 30分钟；通讯接口：RS232；单进单出主机；输入电压220VAC，输出电压220VAC；输入频率范围：40HZ-70HZ；输出频率：50HZ$\pm 0.2\text{HZ}$。</p> <p>★(四)主机配置要求：高压泵2套($\geq 18800\text{psi}$)；在线脱气机1套；自动进样器1套；柱温箱1套；低延迟体积超高效混合器1套；耐高压流路切换阀1个；串接四极杆液质主机1台；超高效液相色谱仪主机一套；液质接口离子源ESI源1套；原厂质谱中文软件1套；中文串联质谱农残兽残数据库1套；数据处理系统1套；快速分离色谱柱3根；氮气发生器1套；质谱专用断电保护装置1套；在线过滤器1套；滤芯10个；样品瓶5盒；针头滤器10个；泵油1瓶；流动相过滤头3个；专用温控模块1台；除湿机1台</p>
--	--	--	---

采购包 7:

标的名称: 2025-SP-095-高效液相色谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、操作环境</p> <p>1、工作电压：220V $\pm 10\%$，单相</p> <p>2、工作温度：4~35℃</p> <p>3、相对湿度：小于 80%</p> <p>二、液相色谱部分：</p> <p>(一) 在线脱气机</p> <p>4、真空脱气流路数：≥ 3路</p> <p>5、最大操作流速：每个流路$\geq 10\text{ mL/min}$</p> <p>6、内部容量：每个流路 400ul ($\pm 100\text{ul}$)</p> <p>(二) 泵系统：</p> <p>▲7、泵型：双柱塞往复并联泵，包含自动柱塞杆</p>

		<p>清洗装置（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“泵型”）；传动机制：皮带传动；流速范围：0.0001-5.0000ml/min；流速精确度：$\leq 0.062\%$（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“流速精确度”）；工作压力：最大耐压 $> 650\text{bar}$；梯度混合精度：$\leq 0.1\%RSD$；梯度组成范围：0.0-100.0%，$\leq 0.1\%$步进；流速准确度：$\leq 1\%$；输液模式：恒定流速输液、恒定压力输液；独立控制面板：可脱离操作软件独立操作；溶剂压缩性补偿：可自动，连续进行；安全机制：高压、低压报警、漏液报警（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“安全机制”）；时间程序：流量、压力、事件、LOOP（程序反复）、10文件、合计320段；具有物理双泵头；混合器控温：可实现流动相混合；混合器体积可调：500μL、900μL、1700μL和2600μL；无阻尼器设计。</p> <p>（三）自动进样器：</p> <p>▲8、进样方式：全量进样，环路进样；进样量设定范围：0.1微升～50微升（标准值）（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“进样量设定范围”）；进样样品瓶数目：> 100个（1.5mL样品瓶）；进样精度：$< 0.3\%RSD$（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“进样精度”）；进样量准确度：1%以下；交叉污染：$\leq 0.005\%$（典型值）（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“交叉污染”）；进样速度：10秒完成5微升进样；进样针清洗：在进样前后任意设定；内壁/外壁清洗功能；清洗液有在线自动脱气；进样线性：> 0.999；使用pH范围：pH1～pH14；独立控制面板：可脱离操作软件独立操作；自动清洗：无需打开清洗阀，可自动冲洗系统</p> <p>（四）柱温箱：</p> <p>▲9、容量：可放置≥ 6根4.6x300mm的色谱柱和≥ 2个手动进样器、≥ 1个梯度混合器、≥ 1个柱切换阀（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“容量”）；温度控制范围：$4^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“温度控制范围”）；控温方式：强制空气循环式；温度稳定性：优于（含本数）$\pm 0.1^{\circ}\text{C}$（典型值0.04$^{\circ}\text{C}$）；安全措施：漏液报警、温度熔断器、温度上限</p>
--	--	---

报警（投标文件中提供厂家技术规格书或官方彩页或官网截图资料并加盖投标人公章佐证“安全措施”）；控制方式：软件控制、面板控制；独立控制面板：可脱离操作软件独立操作

（五）蒸发光散射检测器

- 10、测量方法：雾化后光散射
- 11、蒸发方式：低温蒸发型
- ▲12、蒸发温度范围：室温 ~130° C
- 13、气体要求：氮气或空气
- 14、气体流量范围：1.0 - 4.0 L/min
- 15、气体流量准确度：≤ 1.2%
- 16、气体流量控制方式：气体流量阀，数字显示、控制
- 17、推荐光源交换时间：≥3000 h
- 18、检测元件：高灵敏度光电倍增管
- 19、基线噪声：≤0.05 mV（30min, 1 mL/min 甲醇，蒸发温度 35°C，气体流量 3.0L/min）
- 20、基线漂移：≤1.2 mV/30min（1 mL/min 甲醇，蒸发温度 35°C，气体流量 3.0L/min）
- 21、最低检测限：≤ 5.0×10^{-6} g/mL（胆固醇-甲醇溶液）（1mL/min 甲醇，蒸发温度 35°C，气体流量 3.0L/min）
- 22、其他功能：具有压力报警、流量报警、温度报警以及自动停机功能；

23、序列完成自动关闭气路、光源；

▲24、独立控制面板：可脱离操作软件独立操作

（六）示差折光检测器

- 25、测定方法：偏转式
- 26、折射率范围：1-1.75 RIU
- 27、范围：0.01-500 μ RIU；或 1-5000 μ RIU
- 28、线性：≤500 μ RID；或 ≤5000 μ RID
- 29、噪音级别：0.0025 μ RIU 以下（水，时间常数 3.0sec，室温 25°C）
- 30、漂移：0.1 μ RIU/h 以下（水，时间常数 3.0sec，室温 25°C）

31、工作模式：兼容分析型和制备型

32、最大使用流量：≥20 mL/min；

33、控温方式：双重温度控制光学系统，缩短平衡时间，减少基线漂移，消除环境温度波动影响。

▲34、独立控制面板：可脱离操作软件独立操作

（七）二极管阵列检测器

- 35、光源：氙灯加钨灯
- 36、波长范围：190-800nm
- 37、波长准确度：≤1nm

38、波长精密度： $\leq 0.1\text{nm}$

39、噪音： $\pm 0.35 \times 10^{-5}$

40、飘移： $\leq 5.5 \times 10^{-4}\text{AU/h}$

41、检测池体积： $\geq 12\mu\text{L}$

42、web 控制：可进行参数设置，日志管理，消耗品管理

43、具有流通池温控功能

▲44、流通池温设置范围：操作软件设置： $19^{\circ}\text{C} \sim 50^{\circ}\text{C}$ （投标文件中需提供软件截图证明材料并加盖投标人公章证明）

▲45、检测池功能：双波长同时检测、比例色谱（峰纯度）输出方式、停泵波长（UV）扫描、波长时间程序方式（投标文件中需提供厂家官方彩页或官网截图资料证明文件并加盖投标人公章证明）

▲46、波长扫描方式：波长扫描方式可以在停泵的状态测定紫外光谱（投标文件中需提供软件截图并加盖投标人公章证明）

（八）荧光检测器

47、波长范围： $200 \sim 600\text{nm}$

48、光源：氙灯

49、光谱带宽： $0 \sim 20\text{nm}$

50、波长准确性： $\leq 2\text{nm}$

51、波长重现度： $\leq 0.2\text{nm}$

52、灵敏度：水拉曼峰 $\geq \text{S/N } 1200$

▲53、独立控制面板：可脱离操作软件独立操作

（九）软件操作系统：

54、软件操作系统：界面：中文 WIN7 以上或 IOS 26 及以上或 HarmonyOS 5.1 版本及以上均可；接口卡结构，可以交流数据，可用网卡作接口；报告格式：可任意编制，可选择模板

（十）系统控制器

55、可连接单元：输液单元： ≥ 2 台；自动进样器： ≥ 1 台；检测器： ≥ 2 台

56、连接单元数： ≥ 5 个单元

（十一）数据处理系统：

57、处理器 ≥ 10 核 16 线程、基础频率 $\geq 2.5\text{GHz}$ 、最大睿频频率 $\geq 4.4\text{GHz}$ ；硬盘容量： $\geq 1\text{TB}$ ；内存： $\geq 16\text{GB}$ ；图像输出设备：液晶面板： ≥ 24 英寸，分辨率 $\geq 2560 \times 1440$ ；操作系统：不低于 Windows10 专业版

★三、配置：本包共采购 2 套高效液相色谱仪，其中一套配置为“单套配置一”，一套配置为“单套配置二”

（1）单套配置一：二元高压梯度泵 2 套、混合器

		<p>1套、脱气机1套、自动进样器1套、柱温箱1套、蒸发光散射检测器1套、示差折光检测器1套、色谱柱3根、工具包1套、耗材包1套、数据处理系统1套、工作站软件1套、专用温控模块1台、除湿机1台、密封圈4个、样品瓶500个、流动相瓶5个、溶剂瓶盖5个、溶剂吸滤头3个、PEEK接头5个、隔膜垫片2包(2片/包)、在线过滤器2个、保护柱3根、混合器过滤片2个、入口单向阀1个、出口单向阀1个</p> <p>(2)单套配置二:二元高压梯度泵2套、混合器1套、脱气机1套、自动进样器1套、柱温箱1套、二极管阵列检测器1套、高灵敏度荧光检测器1套、色谱柱3根、工具包1套、耗材包1套、数据处理系统1套、工作站软件1套、专用温控模块1台、除湿机1台、密封圈4个、样品瓶500个、流动相瓶5个、溶剂瓶盖5个、溶剂吸滤头3个、PEEK接头5个、隔膜垫片2包(2片/包)、在线过滤器2个、保护柱3根、混合器过滤片2个、氙灯1个、入口单向阀1个、出口单向阀1个</p>
--	--	--

采购包 8:

标的名称: 2025-SP-096-超高效液相色谱仪

序号	符号标识	技术要求名称	技术参数与性能指标
1		技术要求	<p>一、技术参数:</p> <p>(一) 四元梯度泵:</p> <p>▲1、双柱塞串联泵设计,具有可变冲程驱动,可变冲程范围不低于 20 μL-100 μL。投标文件中需要提供冲程范围软件截图并加盖投标人公章作为佐证材料</p> <p>▲2、压力运行范围: ≥1300bar</p> <p>3、流量精度: ≤0.07%RSD</p> <p>4、梯度精度: ≤0.15%RSD</p> <p>5、流量准确度: 优于(含本数) ±1%</p> <p>6、流量范围: 0.001mL/min-5mL/min, 递增率 0.001mL/min</p> <p>7、延迟体积: ≤350 μL</p> <p>8、内置四通道在线脱气机,脱气机通道体积: ≥1.5ml</p> <p>(二) 柱温箱:</p> <p>▲9、控温范围: 4℃~110℃</p> <p>10、控温稳定性: 优于(含本数) ±0.03℃</p> <p>11、控温准确度: 优于(含本数) ±0.5℃</p> <p>12、控温精度: ≤0.05℃</p> <p>▲13、单个柱温箱中带有两个独立的控温区。投</p>

标文件中需提供两个独立控温区的软件截图并加盖投标人公章作为证明材料

14、柱容量： \geq 四支，30cm 的色谱柱

15、柱温箱内部可加装内置切换阀

(三) 自动进样器:

16、样品位数： \geq 130 位

17、采用计量泵定量，进样范围：0.1-20 微升，增量为 0.1 微升

18、进样精密度： \leq 0.25% RSD

19、交叉污染： \leq 0.004%

20、自动进样器最大耐压： \geq 1300bar。

(四) 二极管阵列检测器:

21、光源：氙灯

22、二极管对数： \geq 1024 个

23、波长范围不低于：190-640nm

24、波长准确度： \pm 1nm，使用氙灯自校准

25、基线噪音：优于（含本数） $\pm 3 \times 10^{-6}$ AU

26、基线漂移： \leq 0.5*10⁻³AU/h

27、狭缝宽度： \geq 4nm

28、最大数据采集速度： \geq 120Hz

(五) 数据处理系统:

29、软件：三维液相色谱作软件，系统通过 LAN 接口控制泵系统和检测器并可进行快速采集数据，进行色谱定性、定量分析

30、软件登录时需输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名，密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰

31、可定制计算和报告，自动计算并减少手动任务。

32、审计追踪：所有数据记录（人员管理、仪器、数据处理）应当有审计追踪，所有系统设置必须有明显标识引导，并以下面方式识别：日期和时间、用户、任何人工变更的性质（建立、修改、删除）

33、电子记录维护和错误及故障信息

(六) 数据处理客户端及图谱输出设备

34、CPU 主频 \geq 3.7GHZ；内存： \geq 16G；硬盘： \geq 512G 固态硬盘+ \geq 1T 机械硬盘；操作系统 Windows10，64bit 及以上；配置可视化装置，不低于 24 英寸。

(七) 质谱专用延时电源

35、功率不低于 6KV_a，延时时间不低于 1 小时。

★二、配置要求：四元泵含在线脱气机 1 套；液相色谱系统工具包 1 套；自动进样器 1 套；柱温箱 1 套；二极管阵列检测器 1 套；样品瓶 100 个；C18 液相色谱柱 3 支；控制软件 1 套；数据处理客户端及图谱

			输出设备 1 套；质谱专用延时电源 1 套；在线溶剂净化组件 1 套；主动密封垫清洗装置 1 套；除湿机 1 台
--	--	--	--

3.3. 服务要求

3.3.1. 服务内容要求

采购包 1:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：（1）售后保障措施（要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案）；（2）故障处理方案（要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具）；（3）专职负责人及负责人电话（要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式）；（4）培训方案（要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式）；（5）应急预案（要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类）。

采购包 2:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：（1）售后保障措施（要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案）；（2）故障处理方案（要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具）；（3）专职负责人及负责人电话（要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式）；（4）培训方案（要

		求内容包含：培训目标、培训方式)；(5)应急预案(要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类)。
--	--	---

采购包 3:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：(1)售后保障措施(要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案)；(2)故障处理方案(要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具)；(3)专职负责人及负责人电话(要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式)；(4)培训方案(要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式)；(5)应急预案(要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类)。

采购包 4:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：(1)售后保障措施(要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案)；(2)故障处理方案(要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具)；(3)专职负责人及负责人电话(要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式)；(4)培训方案(要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式)；(5)应急预案(要求内容包含：突发事件应急预案、解决

			相应问题分类)。
--	--	--	----------

采购包 5:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：（1）售后保障措施（要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案）；（2）故障处理方案（要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具）；（3）专职负责人及负责人电话（要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式）；（4）培训方案（要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式）；（5）应急预案（要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类）。

采购包 6:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：（1）售后保障措施（要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案）；（2）故障处理方案（要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具）；（3）专职负责人及负责人电话（要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式）；（4）培训方案（要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式）；（5）应急预案（要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类）。

采购包 7:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：（1）售后保障措施（要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案）；（2）故障处理方案（要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具）；（3）专职负责人及负责人电话（要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式）；（4）培训方案（要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式）；（5）应急预案（要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类）。

采购包 8:

序号	符号标识	服务要求名称	服务要求内容
1	★	3C 强制性认证或其他强制性要求	本次采购若涉及 3C 强制性认证或其他强制性要求的产品，投标人所有涉及产品均满足相关强制性要求。
2	★	执行标准、规范	依据法律、行政法规规定强制执行的标准、规范。
3		售后服务方案要求	投标人需为本项目提供售后服务，以确保所采购货物在整个生命周期内能够稳定、高效、可靠地运行，并提供售后服务方案，方案包括：（1）售后保障措施（要求内容包含：售后服务团队配置方案、售后巡检方案、备品备件方案）；（2）故障处理方案（要求内容包含：故障分类、故障处理流程、常用故障处理工具）；（3）专职负责人及负责人电话（要求内容包含：专职负责人信息、专职负责人联系方式）；（4）培训方案（要求内容包含：培训目标、培训内容、培训方式）；（5）应急预案（要求内容包含：突发事件应急预案、解决相应问题分类）。

3.3.2. 商务要求

采购包 1:

序	符	商务要求名称	商务要求内容
---	---	--------	--------

号	号 标 识		
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货，交货后 10 个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准)，安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的，每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金，违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款，签合同后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00% 2、进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 60.00% 3、尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和 方法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围 和保修期	(1) 质保期：技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2) 由供应商或生产商负责到校安装调试，定期维护终身维修(涉及费用均包含在本次报价中)。(3) 对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上；(涉及费用均包含在本次报价中)。(4) 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间：中标人应在采购人报修后 2 小时内响应，在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运 输	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。
8	★	违约责任与解 决争议的方法	违约责任：采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定，保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为，采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式：1. 如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方首先应当采取协商的方式解决该争议，如果协商不成，双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2. 对任何争议进行仲裁，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 2:

序 号	符 号	商务要求名称	商务要求内容
--------	--------	--------	--------

	标识		
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货，交货后 10 个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准)，安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的，每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金，违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款，签合同后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00% 2、进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 60.00% 3、尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1) 质保期：技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2) 由供应商或生产商负责到校安装调试，定期维护终身维修(涉及费用均包含在本次报价中)。(3) 对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上；(涉及费用均包含在本次报价中)。(4) 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间：中标人应在采购人报修后 2 小时内响应，在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任：采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定，保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为，采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式：1. 如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方首先应当采取协商的方式解决该争议，如果协商不成，双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2. 对任何争议进行仲裁，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 3:

序号	符号标	商务要求名称	商务要求内容
----	-----	--------	--------

	识		
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货，交货后 10 个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准)，安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的，每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金，违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款，签合同后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00% 2、进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 60.00% 3、尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和办法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1) 质保期：技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2) 由供应商或生产商负责到校安装调试，定期维护终身维修(涉及费用均包含在本次报价中)。(3) 对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上；(涉及费用均包含在本次报价中)。(4) 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间：中标人应在采购人报修后 2 小时内响应，在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任：采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定，保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为，采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式：1. 如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方首先应当采取协商的方式解决该争议，如果协商不成，双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2. 对任何争议进行仲裁，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 4:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
----	------	--------	--------

1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货，交货后 10 个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准)，安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的，每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金，违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款，签合同后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00% 2、进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 60.00% 3、尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1)质保期：技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2)由供应商或生产商负责到校安装调试，定期维护终身维修(涉及费用均包含在本次报价中)。(3)对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上；(涉及费用均包含在本次报价中)。(4)技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间：中标人应在采购人报修后 2 小时内响应，在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任：采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定，保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为，采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式：1.如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方首先应当采取协商的方式解决该争议，如果协商不成，双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2.对任何争议进行仲裁，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 5:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货，交货后 10 个

			日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准),安装调试后10个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的,每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金,违约金最高不超过合同总价的5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款,签合同后,达到付款条件起14日内,支付合同总金额的20.00% 2、进度款,设备到货安装调试完成,并经采购人开箱验收、技术验收合格后,达到付款条件起14日内,支付合同总金额的60.00% 3、尾款,经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后,达到付款条件起14日内,支付合同总金额的20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1)质保期:技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准,技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起3年,在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2)由供应商或生产商负责到校安装调试,定期维护终身维修(涉及费用均包含在本次报价中)。(3)对最终用户在安装现场或国内进行人员培训2人以上;(涉及费用均包含在本次报价中)。(4)技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准,技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间:中标人应在采购人报修后2小时内响应,在3个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任:采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定,保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为,采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式:1.如果合同双方在履行本合同过程中发生争议,双方首先应当采取协商的方式解决该争议,如果协商不成,双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2.对任何争议进行仲裁,除争议事项或争议事项所涉及的条款外,双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 6:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起60个日历天内完成交货,交货后10个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的

			以规定为准), 安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的, 每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金, 违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款, 签合同后, 达到付款条件起 14 日内, 支付合同总金额的 20.00% 2、进度款, 设备到货安装调试完成, 并经采购人开箱验收、技术验收合格后, 达到付款条件起 14 日内, 支付合同总金额的 60.00% 3、尾款, 经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后, 达到付款条件起 14 日内, 支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和办法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1) 质保期: 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准, 技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年, 在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2) 由供应商或生产商负责到校安装调试, 定期维护终身维修(涉及费用均包含在本次报价中)。(3) 对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上; (涉及费用均包含在本次报价中)。(4) 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准, 技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间: 中标人应在采购人报修后 2 小时内响应, 在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任: 采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定, 保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为, 采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式: 1. 如果合同双方在履行本合同过程中发生争议, 双方首先应当采取协商的方式解决该争议, 如果协商不成, 双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2. 对任何争议进行仲裁, 除争议事项或争议事项所涉及的条款外, 双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 7:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货, 交货后 10 个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准), 安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供

			应商因自身原因导致延期供货的，每延期一天按合同总价款的万分之五向采购人支付违约金，违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款，签合同后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00% 2、进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 60.00% 3、尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1) 质保期：技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2) 由供应商或生产商负责到校安装调试，定期维护终身维修（涉及费用均包含在本次报价中）。(3) 对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上；（涉及费用均包含在本次报价中）。(4) 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间：中标人应在采购人报修后 2 小时内响应，在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任：采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定，保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为，采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式：1. 如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方首先应当采取协商的方式解决该争议，如果协商不成，双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2. 对任何争议进行仲裁，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。

采购包 8:

序号	符号标识	商务要求名称	商务要求内容
1	★	交货时间	政府采购合同签订之日起 60 个日历天内完成交货，交货后 10 个日历天内完成安装调试工作(技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准)，安装调试后 10 个日历天内达到验收条件。中标供应商因自身原因导致延期供货的，每延期一天按合同总价款的万

			分之五向采购人支付违约金，违约金最高不超过合同总价的 5%。
2	★	交货地点	四川农业大学雅安校区。
3	★	支付方式	分期付款
4		付款进度安排	1、预付款，签合同后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00% 2、进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 60.00% 3、尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 14 日内，支付合同总金额的 20.00%
5	★	验收、交付标准和方法	以招标文件第二章“2.6.6.履约验收方案”为准。
6	★	质量保修范围和保修期	(1) 质保期：技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品质保期为验收合格之日起 3 年，在质保期内属产品质量问题所发生的一切费用由中标人负担。(2) 由供应商或生产商负责到校安装调试，定期维护终身维修（涉及费用均包含在本次报价中）。(3) 对最终用户在安装现场或国内进行人员培训 2 人以上；（涉及费用均包含在本次报价中）。(4) 技术参数与性能指标中另有规定的以规定为准，技术参数与性能指标中未规定的产品售后服务响应时间：中标人应在采购人报修后 2 小时内响应，在 3 个工作日内到达现场。
7	★	包装方式及运输	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。
8	★	违约责任与解决争议的方法	违约责任：采购人和中标供应商必须遵守本项目合同并执行合同中的各项规定，保证本项目合同的正常履行。如发生违约行为，采购人有权选择按照合同约定要求其承担违约责任。解决争议的方式：1. 如果合同双方在履行本合同过程中发生争议，双方首先应当采取协商的方式解决该争议，如果协商不成，双方同意选择向甲方所在地仲裁委员会提起仲裁。2. 对任何争议进行仲裁，除争议事项或争议事项所涉及的条款外，双方应继续履行本合同项下的其它义务。

3.4. 其他要求

采购包 1 至采购包 8 适用：1. ★付款进度安排（以此为准）：预付款，签合同后，达到付款条件起 10 个工作日内，支付合同总金额的 20%；进度款，设备到货安装调试完成，并经采购人开箱验收、技术验收合格后，达到付款条件起 10 个工作日内，支付合同总金额的 60%；尾款，经采购人综合验收合格、提供有效完整的发票、且资产入库审核通过后，达到付款条件起 10 个工作日内，支付合同总金额的 20%。2. 招标文件内容冲突的解决及优先适用顺序：（1）招标文件内容前后有矛盾或不一致时：相关法律法规、规范性文件和强制性标准有专门规定的，以符合相关法律法规、规范性文件和强制性标准的为准；有时间先后顺序的，以时间在后的修改、澄清或补正文件为准；没有时间先后顺序的，以投标人须知附表为准，如

须知附表中无相关内容，在保证国家、集体和采购人利益不受损害的情况下按有利于供应商的原则进行处理。（2）招标文件内容与相关法律法规、规范性文件和强制性标准不一致的，以相关法律法规、规范性文件和强制性标准的规定为准。