

采购需求

货物需求一览表

包号	货物名称	数量（台/ 套）	是否接受进口
1	液相色谱串联四极杆 飞行时间质谱仪	1	是

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

一、总则

1、投标要求

- 1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。
- 1.2 投标人提供的货物须是成熟的全新的产品，其技术规格应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。
- 1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。
- 1.4 投标人的投标产品应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准；如国家有关部门对投标人的投标产品有强制性规定或要求的，则投标人的投标产品必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

2、评标标准

- 2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。
- 2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。
- 2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后 60 天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。
- 2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，

并应单独列出，供评标使用。

- 2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

3、工作条件

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

- 3.1 适于在气温为摄氏 $-40^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。
- 3.2 适于在电源 220V ($\pm 10\%$) /50Hz、气温摄氏 $+15^{\circ}\text{C}\sim+30^{\circ}\text{C}$ 和相对湿度小于 80%的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**
- 3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。
- 3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

4、验收标准

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

- 4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收，如卖方届时不派人来，则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，买方有权要求卖方负责更换。
- 4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。
- 4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

5、本采购需求书中标注“*”号技术条款的为实质性要求，不满足其投标将视

为无效投标被拒绝。

6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。

二、具体技术规格

液相色谱串联四极杆飞行时间质谱仪

(一) 技术要求:

1. 工作条件:

1.1 适于在气温为摄氏-40℃~+50℃和相对湿度为 90%的环境条件下运输和贮存。

1.2 适于在电源 220V (±10%) /50Hz、气温摄氏+18℃~+24℃和相对湿度小于 75%的环境条件下运行。

2. 设备用途:

2.1 分子量和同位素分布的测试和确证;

2.2 未知物的推断和表征: 例如药物代谢物的转化分析、未知杂质的解析、天然产物的结构推断等;

2.3 痕量多目标物质的快速筛查: 包括农药、兽药、环境污染物等危害因子的常规筛查;

3. 技术规格:

3.1 质谱仪性能

3.1.1 离子源:

3.1.1.1 可加热电喷雾 - 真空隔热离子源提升灵敏度, 真空隔热的喷针设计防止化合物热裂解

#3.1.1.2 离子源具有动态排空技术, 降低基质效应、化学噪音、记忆效应和离子源的污染

3.1.1.3 ESI 和 APCI 结合, 无需拆卸离子源进行 ESI 和 APCI 的切换

3.1.1.4 一体化的离子漏斗—六极杆装置, 可从离子源前端轻松拆卸, 方便操作人员日常维护

3.1.1.5 具有加热逆向反吹干燥气体技术, 有效排除中性离子

3.1.1.6 具有源内裂解 (IS-CID) 功能的离子透镜系统

3.1.1.7 使用毛细管接口, 能起到将大气压与真空系统隔离和产生电压差的作用

3.1.2 四极杆质量过滤器:

3.1.2.1 采用双曲线四极杆质量过滤器

3.1.2.2 采用母离子单同位素选择的射频电压发生器

3.1.2.3 具有轴向直流电压梯度的 CID 碰撞池

3.1.3 联用技术:

3.1.3.1 可与各种 HPLC 包括超高效快速液相色谱 UHPLC、毛细管液相、纳升液相等联用, 软件设置参数并控制整套 LC-MS 系统

#3.1.3.2 可扩充与 NMR 联用, 组成 LC-NMR-MS 系统, 用于药物代谢、代谢组学等研究。

3.1.3.3 进样口喷针部分电压为零, 利于 LC, CE 的联接, 安全可靠。

3.1.4 飞行时间质量分析器:

*3.1.4.1 采用四极杆-飞行时间反射模式的质量分析器。

3.1.4.2 采用同轴、快速高灵敏度的检测器系统, 具有飞行中重聚焦离子光学系统, 实现高灵敏度

#3.1.4.3 飞行管需配有智能化温度补偿装置, 保证在 MS 和 MS/MS 模式下质量准确度具有长时间的超稳定性。

3.1.5 真空系统:

3.1.5.1 采用五级真空差动系统

3.1.5.2 配备真空监测和泵控制单元(真空系统可通过软件监测及控制)

3.1.6 数据系统:

3.1.6.1 具备 HPLC 和 MS 控制, 数据采集和处理, 以及数据分析功能。可以提供对常见液相色谱系统、自动进样器和自动系统完全联机控制。

3.1.6.2 工作站: 不低于 Intel® Xeon® 4 核 8 线程 3.50GHz, 16GB 内存, 2TB 硬盘, R/W DVD-ROM 刻录光驱; Window 10 64 位, 24" 纯平显示屏;

3.2 质谱仪技术指标

*3.2.1 扫描速度 $\geq 45\text{Hz}$ 时, 质谱分辨率 $\geq 60,000(\text{FWHM})$

#3.2.2 准确度:

内标校准: 平均误差 $\leq 0.8\text{ppm}$

外标校准: 平均误差 $\leq 2\text{ppm}$

3.2.3 一级质谱和二级质谱只需一次校正即可。校正与标准品电荷数无关

3.2.4 不需要利用第二个喷雾器, 能在很宽的样品浓度范围内, 对分子量进行精确测量

3.2.5 数字转换器：5G 模拟数字转换器 ADC，50G bit/秒

*3.2.6 采样频率：MS 和 MS/MS 均 $\geq 50\text{Hz}$

3.2.7 适用于定性定量分析的高分辨提取离子色谱技术：

在常规色谱峰中，高分辨提取离子色谱技术保证小于 1.0 mDa 误差的稳定。

#3.2.8 质量范围：20-40,000 m/z，可由软件自动设定。

3.2.9 灵敏度：MS：50fg 利血平，信噪比 $\geq 200:1$ RMS。MS/MS：消耗量为 2.5fmol 多肽 Glu-Fibrinopeptide B 时，二价离子的碎片离子 y' 中最强峰信号 ≥ 100 ，即信噪比 $\geq 100:1$ 。

3.3 液相色谱仪性能指标

3.3.1 液相色谱泵

#3.3.1.1 泵：高压混合二元泵，系统最高耐压 $\geq 1300\text{bar}$ ；

3.3.1.2 流量范围：不低于 0.001mL/min~4.000mL/min，递增率 0.001mL/min；

3.3.1.3 流速精密度： $\leq 0.07\%\text{RSD}$

3.3.1.4 延迟体积： $\leq 50\mu\text{L}$

3.3.1.5 梯度准确度： $\pm 0.4\%$

3.3.2 自动进样器

3.3.2.1 样品容量： ≥ 110 位 2mL 样品瓶；

3.3.2.2 进样范围：0.1~20 μL ，以 0.1 μL 步进；

3.3.2.3 进样精度： $< 0.2\%\text{RSD}$ ；

3.3.2.4 精交叉污染： $< 0.003\%$ ；

3.3.2.5 样品盘温度：可加热/冷却，温度范围 4-40 $^{\circ}\text{C}$

3.3.3 柱温箱

3.3.3.1 柱温范围：4~100 $^{\circ}\text{C}$ ；

3.3.3.2 温度精度： $\pm 0.05^{\circ}\text{C}$ ；

3.3.3.3 柱容量：同时容纳不少于 10cm 色谱柱 6 根或 25cm 色谱柱 3 根；

3.3.4 紫外检测器

3.3.4.1 波长范围：不低于 190~600 nm；

3.3.4.2 采样速率： $\geq 120\text{Hz}$ ；

3.3.4.3 噪音： $< \pm 3 \times 10^{-6}\text{AU}$ 在 230 nm 波长；

4、售后服务要求

- 4.1 仪器质保期：自安装验收完成后 1 年。
- 4.2 仪器设备出现故障时，工作日 8 小时在线技术支持，24 小时响应，72 小时内派维修人员到达用户现场维修。
- 4.3 仪器验收后提供不少于一次使用人员国内原厂应用培训。培训包括：仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论和上机操作等内容。

5、配置要求

- 5.1 质谱仪主机 1 台
- 5.2 工作站电脑 1 台
- 5.3 仪器控制和数据采集软件 1 套
- 5.4 超高效液相色谱仪 1 套
- 5.5 产气量不低于 32L/min，纯度高于 99.5%氮气发生器 1 台
- 5.6 不间断电源（10KVA，包含延时 1 小时电池），1 台；