

采购需求

需求一览表

| 包号 | 名称                  | 数量 |
|----|---------------------|----|
| 01 | 液相色谱-四极杆飞行时间串联质谱联用仪 | 1  |

## 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℃~+50℃**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 (±10%) /50Hz**、气温摄氏**+15℃~+30℃**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、本技术规格书中标注“★”号的为实质性要求，不满足其投标将被拒绝。**

**5、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. 商务要求（合同特殊条款）

### 1. 项目实施

#### 1.1 交付

交货时间：合同签订后 3 个月内

交货地点：中国科学院大连化学物理研究所指定地点

#### 1.2 付款方式：

##### ★1.2.1 境内提供的产品：

（1）预付款：合同签订后【7】日内支付合同总价的【30】%，即人民币【 】元。

（2）发货款：乙方按合同规定在发货时，将有关运输提单、装箱单、和质量证书等，以可靠方式寄递给甲方。甲方收到以上单据之日起【7】日内，将合同总价的【30】%，即人民币【 】元，作为发货款支付给乙方。

（3）验收款：在货物到货且乙方开具相应的正规增值税发票后，经过甲方验收合格之日起【7】日内，甲方将合同总价的【40】%，即人民币【 】元，作为验收款支付给乙方。

#### 1.3 违约责任

（1）中标人逾期交货的，每延期一天，中标人应向采购人支付延期交货部分货款总值【0.5】%的违约金，并承担采购人因此所受的损失及费用。

（2）中标人在合同约定的交货日期届满后【15】天内仍不能交货的，采购人有权解除合同，中标人应向采购人支付不能交货部分货款【5】%的违约金，并承担采购人因此所受的损失及费用。

（3）质量保证期内，中标人逾期维修或退换货的，每延期一天，应按本合同总价【0.1】%向采购人支付违约金。中标人逾期维修超过【10】天的，采购人有权自行或委托第三方维修，因此发生的费用采购人有权继续向中标人追偿。中标人逾期退换货超过【15】天的，采购人有权解除合同。

（4）其他：\_\_\_\_\_

## 2. 售后服务

(1) 货物的质量标准：按照【国家标准】执行。

(2) 投标人保证提供给采购人的“采购物品”是全新的、技术先进的、质量是良好的、性能是稳定可靠的、数量是完整无缺的。

(3) 质量保证期：本合同内的货物质量保证期为【12】月，自验收通过之日起计算。本保证不包含由于采购人不当的操作或修理造成的后果。投标人应保证所供货物或其任何组成部分，在正常使用和保养下，在其使用寿命期内，均能够满足合同规定的性能、可靠性和扩展性。

质量保证期间如货物出现质量问题，采购人有权要求投标人维修或退换货，投标人应在接到采购人通知后【7】天内派人维修、退换符合质量要求的货物。质量保证期届满后投标人依然对所售货物进行维护或维修，期间产生的材料费用由采购人承担。

(4) 其他：\_\_\_\_\_

## 3. 培训

(1) 提供原厂技术人员对采购人的操作技术培训和相关资料。

(2) 培训时间不少于【3】天。

### 三. 技术规格书

#### 1、工作条件

1.1 电源：230Vac $\pm$ 10%，50/60Hz，30A

1.2 环境温度：15～26℃

1.3 相对湿度：20～80%

**2、设备用途：**主要应用于小分子有机化合物未知筛查。对样品中的化合物进行定性定量分析。还可用于代谢组学，脂质组学等的研究工作。

#### 3、设备技术性能要求

##### 3.1 液相色谱部分

###### 3.1.1 高压梯度泵

3.1.1.1 二元高压泵，通过溶剂选择阀切换，可任意选择 A、B、C、D 中的两种溶液作为系统流动相；

3.1.1.2 内置真空脱气机，两个泵单独脱气；

3.1.1.3 流量范围：0.001mL/min～2.0mL/min，递增率 $\leq$ 0.001mL/min

★3.1.1.4 最大压力： $\geq$ 15000psi

###### 3.1.2 自动进样器

3.1.2.1 进样范围：0.1-20  $\mu$ L，改变进样体积无需更换定量环

3.1.2.2 进样精度： $\leq$ 0.15 % RSD

3.1.2.3 标准液相进样样容量 $\geq$ 96 位，可扩展样品容量 $\geq$ 384 位

###### 3.1.3 柱温箱

3.1.3.1 温控范围：室温+5℃~90℃

3.1.3.2 温控方式：具有流动相加热模块，具有降温功能

3.1.3.3 柱容量：100mm\*8 根，300mm\*4 根

##### 3.2 质谱部分

###### 3.2.1 离子源

###### 3.2.1.1 正交垂直喷雾设计

★3.2.1.2 配有独立的电喷雾离子源(ESI)和独立的大气压化学电离源(APCI)。在不损失灵敏度的前提下，无需分流，兼容流速 $\geq$ 2ml/min。

★3.2.1.3 离子源接口：离子源接口为锥孔、毛细管，离子传输管或 DL 脱溶剂管接口，若采用毛细管，离子传输管或 DL 脱溶剂管，耗材中需要提供不少于 20 根涂层毛细

管，离子传输管或者 DL 脱溶剂管。

#3.2.1.4 离子源供气：最大喷雾电压 $\geq 6\text{kV}$ ，离子源内辅助加热气温度 $\geq 700^\circ\text{C}$ ，电压及温度可在软件界面下设置并运行（提供软件界面截屏佐证，无法佐证视为不满足）。

3.2.1.5 可互换 ESI 及 APCI 喷针，无需卸真空,无需插拔气路和电路。

3.2.1.6 离子源内有专门的废气排放装置。

#3.2.2 离子引入部分和碰撞室采用高压离子聚焦方式，压力 $\geq 7.5\text{mTorr}$ 。

3.2.3 质量分析器：四极杆和飞行时间质量分析器。

3.2.4 质量范围不低于：20~40,000m/z（飞行时间），5~2000m/z（四级杆）。

#3.2.5 碰撞池采用线性加速设计，10ms 的碰撞时间内无交叉污染。

3.2.6 飞行时间质量分析器

3.2.6.1 飞行管路径：双反射路径，在长度 $\leq 0.7\text{m}$ 下，分辨率 $\geq 40,000\text{FWHM}$ ，可一次进样同时采集高分辨一级 MS、MS/MS 和高分辨率模式下的 MRM 图谱。

3.2.6.2 飞行管具有智能化主动温度补偿功能。

3.2.7 质量校准系统：配备外标全自动质量校准系统，自动调谐、自动建立分析方法。

★3.2.8 检测器：TDC 或者 ADC 检测器，检测频率 $\geq 30\text{GHz}$ 。

3.2.9 最大扫描速度 $\geq 80\text{Hz}$ ，每秒可采集 $\geq 80$ 张 MS/MS 谱图。

#3.2.10 分辨率： $\geq 40,000\text{FWHM}$  @ m/z956， $\geq 25,000\text{FWHM}$  @ m/z195，均在扫描频率 80Hz 处测量。

3.2.11 质量准确度（MS 和 MS/MS）：内标法 $\leq 0.6\text{ppm}$ ，外标法 $\leq 2.0\text{ppm}$ ；一级质谱和二级质谱只需一次校正即可。

3.2.12 四级杆质量轴稳定性： $\leq \pm 0.1\text{u}/24\text{hrs}$ 。

3.2.13 定量灵敏度

3.2.13.1 TOF MS 全扫描 ESI+灵敏度：S/N $\geq 750$ ：1（1pg 利血平，RMS），且该灵敏度在 80Hz 处测量。

★3.2.13.2 TOF MS/MS ESI+定量灵敏度：S/N $\geq 1750$ ：1（1pg 利血平，RMS），且该灵敏度在 80Hz 处测量。

#3.2.13.3 检出限（LOD）： $\leq 0.005\text{ng/ml}$ （S/N=3，峰至少采集到 12 个点），定量限（LOQ）： $\leq 0.01\text{ng/ml}$ （S/N=10，峰至少采集到 12 个点），0.01~200ng/ml（标准曲线至少有六个浓度点），R $> 0.99$ ，且测定准确度在 85~110%之间（测试方法：毛蕊异黄

酮昔进样量 5ul, MRM 离子对 447.1/285.075) (提供质谱图证明, 无法佐证视为不满足)。

3.2.14 化合物定量曲线线性动态范围:  $\geq 5$  个数量级。

3.2.15 工作模式: 具有定性、定量和同时定性定量三种工作模式。

3.2.15.1 定量方式: 可采用高分辨一级 MS 和高分辨二级 MS/MS 定量及靶向模式 (MRM)。

3.2.15.2 定性分析: 使用信息关联数据采集模式和高分辨、高准确质量数一级扫描和二级扫描模式, 获得相应的高分辨准确质量数一级谱图和二级谱图, 完成对未知物的鉴定。

#3.2.15.3 数据依赖采集模式下的 MS/MS 扫描速度 $\geq 80\text{Hz}$ ; 数据非依赖采集模式下质量隔离窗口可设置至少 80 个, 且配备相应的软件进行数据处理操作 (提供软件设置界面截图佐证, 无法佐证视为不满足)。

★3.2.16 质谱仪全系统采用氮气 (氮气发生器, 纯度 $\geq 99.5\%$ , 流量 $\geq 30\text{L/min}$ ) 供气, 无需额外氩气。

3.2.17 真空系统: 由机械泵和涡轮分子泵组成, 自动断电保护功能。

### 3.3 数据系统软件

3.3.1 软件能控制超高效液相色谱和高分辨质谱, 自动实现仪器的功能配置、条件优化、数据采集、数据处理、快速定量等, 自动实现 MS 和 MS/MS 扫描的切换, 具有质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库等功能。

3.3.2 具有多目标筛查软件用于自建目标化合物数据库, 数据库包含了待测目标化化合物的名称、分子式、准确分子量和保留时间等。

#3.3.3 具有数据依赖采集和数据非依赖扫描模式, 具有窗口设置功能, 窗口宽度可任意设置, 如: 4Da、10Da、25Da 等 (提供软件界面截图佐证, 无法佐证视为不满足)。

3.3.4 在数据采集过程中, 具有动态背景扣除功能, 能获得高质量的 MS/MS 质谱图。

3.3.5 具有实时多重质量亏损功能, 在数据采集过程中可以采用不同的质量亏损窗口同时鉴定出 I 相和 II 相代谢物, 且能获得高质量的 MS/MS 质谱图, 可从多种复杂峰中查找特定母核结构的一类化合物。

3.3.6 具有高分辨的二级质谱数据库, 化合物至少 5000 种, 包含: 药(毒)物, 农药, 兽药, 天然产物, 内源性代谢物等。



#### **★4、产品配置要求（响应满足即可）**

##### **4.1 产品主体部分**

4.1.1 液相色谱（包括高压梯度泵，控温自动进样器，柱温箱，脱气机，混合器以及溶剂托盘等），1 套。

4.1.2 四极杆飞行时间质谱仪，1 台。

4.1.3 离子源(ESI 和 APCI)，1 套。

4.1.4 质谱工作站（配置不低于：Windows 10 及以上操作平台,CPU 主频 3.2GHZ，内存 16GB，硬盘 2TB，显示器 23 英寸），1 套；集仪器的控制、数据采集、定量定性分析于一体。

4.1.5 二级质谱数据库

##### **4.2 附件、专用工具和消耗品**

4.2.1 UPS 电源（10KVA，延时 1 小时），1 套。

4.2.2 氮气发生器，1 套。

4.2.3 消耗品：C18（ $\leq 2.6\mu$ ，100 x 2.1 mm），C8（ $\leq 2.6\mu$ ，50 x 2.1 mm），HILIC（ $\leq 3\mu$ ，100 x 2.0 mm）色谱柱各一根，柱塞杆密封圈 2 个，自动进样瓶 100 个，氮气源过滤器 1 个

#### **5、其他要求**

投标人针对本项目提供相关技术方案（包括但不限于）：项目实施、售后服务方案、培训方案。