* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 项目现场（交货地点） |
| 1 | 超高效液相色谱仪-三重四极杆质谱联用仪 | 1套 | 合同签订后的3个月内交货 | 中国科学院广州地球化学研究所指定实验室 |

注：

1、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。

* + 1. **技术规格**

**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。

**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。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

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。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**3、工作条件**

详见具体技术规格

**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、本技术规格书中标注“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**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**

**超高效液相色谱仪-三重四极杆质谱联用仪**

**一．配置包含：**

1）二元高压梯度泵1套；

2）降温型自动进样器1台

3）可降温型柱温箱1台；

4）在线脱气机1台；

5）网络化系统控制器1台；

6）三重四极杆液质主机一台；

7）质谱控制软和原厂质谱工作站软件1套；

8）液质配套用氮气发生器1台

9）备品备件1批：原装LCMS启动包1个，氮气管2根，气体管路适配器套装1套，DL脱溶剂单元2个，机械泵泵油回收组件1个，高压梯度系统用管路组件1套，接线盒组件1套，填料粒径2um的C18色谱柱1根，保护柱（柱套+2柱芯）1套，UHPLC Fitting色谱柱接头6个，自动进样器用样品瓶500个；

10）电脑及打印机各1台

**二．技术要求**

1.工作条件

1.1. 电源：220V + 10%， 50 - 60 Hz AC， 6000 W

1.2. 温度：4 -35 °C

1.3. 相对湿度：< 95%

2. 二元高压梯度系统

\*2.1 流速范围： 0.001-10.000mL/min；

#2.2 最高耐压： ≥10000psi；

2.3 自动清洗组件：标配；

\*2.4 流量精度：≤0.062% ；

2.5 组成方式：两台独立高压送液泵构成的二元梯度系统；

\*2.6 自我诊断/自我恢复：自动检测分析过程中意外混入的气泡，自动执行Purge，快速恢复至正常分析状态，需提供厂家盖章的证明文件并作为现场验收指标(进口产品适用)。

#智能流量控制功能：防止瞬间高压损害色谱柱，延长色谱柱使用寿命；

3. 真空在线脱气机

3.1 流路数目：3

3.2 最大流速：10 ml/min

4. 可降温型自动进样器

#4.1 样品容量：160位(1.5mL/2mL样品瓶)；

4.2 进样周期：≦6.7秒；

4.3 耐压：11000 psi；

\*4.4 交叉污染：<0.0003%；

#4.5 针外壁送液清洗：标配2路清洗液；

\*4.6 样品控温设定范围：4~45℃

4.7 压力范围： 0-600bar

5. 可降温型柱温箱

\*5.1 可降温，低于室温10°C-80°C

5.2 温度控制类型：强制空气循环

5.3 双重漏液传感器：含气体和液体双重传感器

\*5.4 单个柱温箱内可放置100mm×6根；300mm×3根

6. 质谱部分

6.1 质量范围m/z：涵盖5-2000 amu或更宽

#6.2 灵敏度：

\*6.2.1 ESI源正离子方式：1pg 利血平，MRM（609 >195）,信噪比S/N >450000:1（RMS），需提供厂家盖章的证明文件（进口产品适用）。

\*6.2.2 ESI负离子方式 : 1pg 氯霉素信噪比>450000:1 (RMS)

6.3 重复性：氯霉素，0.01ppb，20μL ，6次重复进样，RSD ≤ 2%

\*6.4质谱分辨率（FWHM):样品(利血平)，结果m/z609处FWHM≤0.4u，需提供厂家盖章的证明文件（进口产品适用）。

6.5 质量准确度:样品(利血平)实测值与理论值之间的误差≤0.1u

\*6.6 质谱扫描速度: 30000 u/sec，最小步径为0.1u ，需提供厂家盖章的证明文件并作为现场验收指标（进口产品适用）。

\*6.7 正负离子切换速度：不超过15 ms(不损失灵敏度的情况下)，实现正、负离子同时采集，需提供厂家盖章的证明文件并作为现场验收指标（进口产品适用）。

#6.8 质谱MRM最小驻留时间（Dwell Time）：<1msec

6.9 质量稳定性: ＜0.05u /24hr；

\*6.10 MRM通道速度：>500MRM/s需提供厂家盖章的证明文件（进口产品适用）。

6.11 离子源：

6.11.1 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、切换方便、快速，无需卸除质谱真空系统。

6.11.2 离子源流速范围：1μL/min～2000μL/min；

#6.11.3 ESI离子源加热气设计：独立的离子源加热辅助气设计，脱溶剂温度可达650°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。

#6.11.4 质量分析器：串联四极杆型质量分析器，双曲面全金属钼四极杆，不需要控温即可保证质量准确度的稳定性。

\*6.11.5 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，有效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，需提供厂家盖章的证明文件（进口产品适用）。

6.11.6 Q2碰撞室设计：碰撞室采用多极杆超快速碰撞室，实现快速MRM性能，同时采取先进的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，可有效消除记忆效应和交叉污染。

#6.11.7 Q2碰撞室高压加速技术：在超高速扫描30000 Da/s的情况下高质量端的信号强度稳中有升，避免了因扫描速度加快造成的质量检测范围狭窄。

#6.11.8 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有效降低中性分子引起的背景噪声。

6.12 检测器

6.12.1 高灵敏度检测器：离轴连续打拿电子倍增器，动态范围：8×106，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，可大幅度降低背景噪音、提高离子响应值。

6.12.3 质谱调谐和校正系统：可实现全自动质谱调谐和校正。

7. 操作软件：支持Microsoft Windows 7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高效能的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。

8. 质谱软件还可以自动MRM参数生成优化功能，不需要手动逐条输入MRM参数。可以不需要注射泵，直接液相联机柱上进样即可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参数及其它定量批处理方法

9. 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。

10. 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：（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）、正/负离子快速切换扫描。

11. 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；

12. 电脑配置：联想ThinkCentre M8400t 系列或同配置以上品牌台式计算机，配置为正版Windows 10操作系统，CPU: Intel Corei7内存：DDR3 1333 4G；硬盘：1TB；显卡：AMD HD7450独立显卡，1GB显存；网卡：1×1000M以太网卡；显示器：22寸以上宽屏液晶；光电键鼠。A4彩色激光打印机、可双面打印。

**2、 质保期：**

**2.1** 提供2年的免费保修，保修期自买方进行技术验收完成之日起计算。

**2.2** 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在48小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。

**3、 软、硬件升级：**卖方应免费向用户提供自验收之后未来5年的仪器软件升级和优惠提供与之相关的硬件升级。

**4. 培训：**仪器到货后由厂家工程师对客户进行不少于5天的现场培训。

**4.**1 仪器厂家在广州设有分析中心，免费提供2人/台不少于3天的深度培训，分析中心需具有国家NTC培训基地资质，并能够提供培训证书。

**四. 订货数量：**

 一台

**五. 目的港：**

 CIP 广州机场

**六. 交货地点：甲方指定地点**

**七. 交货日期：**

合同签订后3个月内