# 第六章 技术要求

## 一.货物需求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **设备名称** | **数量（台/套）** |
| 1 | 高效液相色谱-三重四级杆串联质谱仪 | 1 |

## 二.技术规格及要求

**1.仪器应用范围**

1.1 对已知痕量有机化合物进行准确定量。

1.2 同时准确定量多种有机化合物。

1.3 对未知的有机化合物中间产物进行定性分析。

1.4 仪器符合美国EPA标准方法EPA 1694以及其他国际国内标准方法要求。

**2. 工作条件**

2.1 电源:220V，50Hz

2.2 温度:操作环境18˚C-35˚C

2.3 湿度: 操作状态20-80%

**3. 配置**

3.1 超高效液相色谱主机：二元梯系统，四通道真空脱气机 1套；

3.2 样品管理系统（自动进样器）：96位 1套；

3.3 柱温箱： 1套；

3.4 质谱部分主机： 1套；

3.5 电喷雾离子源ESI 1套；

3.6 机械泵和分子涡轮泵 各1套；

3.7 控制及数据处理软件 1套；

3.8 色谱柱：C18 色谱柱：130Å, 1.7μm, 2.1 mm X 100 mm，1支；

**4. 技术规格**

**4.1 液相色谱部分**

4.1.1液相与质谱为同一公司产品，以方便培训和维护。

4.1.3 溶剂数：二元高压混合

4.1.4 脱气：在线真空脱气，4通道，另外单独一通道对自动进样清洗液脱气

4.1.5 流速范围：0.001--4.000mL/min，以0.001mL为增量

4.1.6 压缩补偿：自动，连续

4.1.7 系统体积：<=50µL（含35uL混和器）

4.1.8 最大操作压力：18,500 psi

4.1.9梯度准确度：±0.5%，不随反压变化

4.1.10 梯度精度：0.15%RSD ，不随反压变化

4.1.11流速精度：≤0.075%RSD（全流速范围内），不随反压变化

4.1.12流速准确度：±1.0%

4.1.13 pH范围：2-12

**4.2 样品管理系统 (自动进样器)**

4.2.1样品瓶数：96位(48位样品盘两个,2mL样品瓶)；

4.2.2进样次数：每个样品1～99次进样

4.2.2进样精度：<0.3%RSD

4.2.3样品残留：<0.004%

4.2.4进样体积：0.1- 50 µL，以0.1 µL为增量，选配可达到1000µL

4.2.5进样线性度：>0.999

4.2.6最小样品体积：3 µL，使用2mL全回收样品瓶

* 1. **柱温箱**

4.3.1温度范围：20.0℃—90.0℃，增量：0.1℃

4.3.2温度稳定性：±0.3℃

4.3.3温度准确度：±0.5℃

**4.4 质谱部分**

4.4.1 质量数范围: m/z 5-1500。

4.4.2 灵敏度：正离子模式下，1pg利血平，S/N >80,000:1；

负离子模式下，1pg 氯霉素，S/N >80,000:1

4.4.3 检测模式：Q1全扫描，Q3全扫描，MRM，SIM，中性丢失扫描，子离子扫描，母离子扫描

**★**4.4.4 正、负离子采集切换速率≤10ms（提供厂家盖章证明，仅针对进口产品）

4.4.5 线性范围：106

★4.4.6采用独立的ESI源和独立APCI离子源设计,离子源具备双离子源设计，并可灵活组合ESI/ESI、ESI/APCI、APCI/APCI 双离子源模式，离子源切换方便、快速，清洗、维护方便。（提供证明材料）

★4.4.7 ESI电喷雾离子源流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，它无需分流，即可达到3 ml/min；保证加快样品的分析速度的同时，还可避免分流对样品造成损失，

4.4.8 APCI大气压化学离子源流速范围：在确保灵敏度不损失的前提下，实现高流速，它无需分流，即可达到3 ml/min；保证加快样品的分析速度的同时，还可避免分流对样品造成损失；

4.4.9 离子源质谱接口部分采用锥孔设计而无毛细管（半径<1mm）设计装置, 以同时保持高灵敏度和优异的抗污染能力

★4.4.10 双离子源之间切换时间≤10ms，在单次进样在ESI+，ESI-，APCI+，APCI-等多种电离方式之间快速切换，同时获得每种电离方式的质谱数据。（提供谱图证明材料）

4.4.11离子源质谱接口部分具备高温加热功能，自清洁设计，优异的抗污染能力，加热温度≥300℃。质谱接口任意部分不得使用毛细管接口（包括金属及石英毛细管），防止样品冷凝而导致的堵塞，维护简单，无需卸真空，使用成本低。（提供结构图证明）。

4.4.12 维护简单，无需卸真空，使用成本低。（提供结构图证明）

★4.4.13 离子源加热气温度≥900℃，更高的加热温度，以确保最大的离子化效率，以适用尽可能大的流速范围。(提供软件截图证明)

4.4.14 离子源内有主动废气排放设计，且无额外气路辅助，无气体消耗，使用成本低。防止样品在密闭的离子源腔体中的回流，降低离子源的记忆效应和污染，降低机械泵的负荷延长机械泵泵油使用时间，维护试验环境，保障工作人员健康

★4.4.15 质谱离子源和碰撞池都使用同一种气体，无需订购不同种类气体，方便实验室耗材管理，待机状态不需要消耗氮气

4.4.16 远程监控：配有远程监控软件诊断功能，帮助客户快速了解仪器性能，最快完成仪器维修

4.4.17 操作系统：Windows 7操作平台，具有全中文方法平台，中文界面下轻松实现样品方法选择、仪器条件自动导入、样品序列编排、多元化报告自动生成，大大简化用户操作。软件能控制液相色谱和质谱部分，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，自动实现MS和MS/MS扫描的切换，质谱数据解析工具和谱库检索、建谱库等功能，协助用户完成方法建立等工作。

4.4.18 真空系统：机械泵和分子涡轮泵，各一个

5. 技术服务条件：  
5.1 技术文件：由供货方提供样本，使用及安装、调试、维修手册。  
5.2 质量及验收标准：质量符合买方要求并符合厂家规定的各项标准，同时按厂家标准验收程和中国国家计量标准部门的有关规程验收，仪器制造商授权的技术人员现场安装调试、仪器技术指标经验收合格，附验收报告。  
5.3 技术服务：安装验收期间，在用户所在地对用户进行仪器的基本操作和日常维护的现场培训，内容包括仪器原理，使用方法和维护方法等。除现场安装培训外，质保期内还应免费集中培训一次，免费上门维护保养二次。仪器制造商在中国境内应有零备件库，有经验丰富的维修工程师和技术应用支持工程师负责售后支持。  
5.4 保修：仪器制造厂提供一年免费保修服务，保修期后，厂商应保证长期供应零备件和正常的售后服务。  
★5.5售后服务如采用国内单位，则必须具备ISO9001/ISO14001质量体系认证，认证范围必须包含“安装维修服务”

## 3.交货期、交货地点及售后要求

**（对以上各包设备的交货期、交货地点及售后的补充要求。如和该设备在本章第2节“技术规格及要求”中已载明的具体要求不一致，以本章第2节的具体要求为准。）**

**1、安装调试及验收：**

设备安装、调试完成后，由采购人组织验收，验收合格后，采购人及中标人双方共同签署验收文件。

**2、质量保证期：**

设备自安装、调试、验收合格并签署验收文件后开始计算质保期。设备的质保期不得少于 12个月，**具体保修时间请投标人在投标文件中明确说明。**

**3、售后服务及培训：**

3.1.在质保期内出现问题中标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由中标人负担；超过质保期的，中标人负责终身保修，仅收取成本费。

3.2.中标人至少需提供5工作日×8小时的电话响应，在采购人发出维修通知后 48 小时内到现场进行设备维修，一般故障1天内解决，重大故障3天内解决。**请投标人在投标文件中明确售后服务方案。**

**4、交货地点：**北京。

**5、交货期：**

国产产品：合同签订后60日内（合同有特殊约定的除外）。

**进口产品：卖方指定的外商收到买方指定的进口代理公司开立的不可撤消信用证后2个月内（合同有特殊约定的除外）。**