

用户需求书

一、项目概况

- 1、仪器名称：三重四极杆气相色谱质谱联用仪。
- 2、项目预计金额：¥：135万元（大写：壹佰叁拾伍万元整）。

二、主要技术参数

（一）、气相色谱仪部分

1. 柱温箱

- 1.1操作温度范围：室温以上3℃~450℃，温度设定精度：0.1℃，控温准确性：0.01℃，周围温度每变化1℃，柱温箱温度变化小于0.01℃；
- 1.2标配柱箱最高升温速率：140℃/min（提供制造商盖章证明文件）；
- 1.3标配柱箱冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤3.5min（205s）（提供制造商盖章证明文件）；
- 1.4气相色谱主机采用彩色触摸屏进行操控，触屏尺寸不小于7英寸；
- 1.5最大运行时间：9999.99分钟（提供制造商盖章证明文件）；
- 1.6温度程序段数：32阶/33平台（提供制造商盖章证明文件）；
- 1.7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，有效延长色谱柱使用寿命；
- 1.8柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。

2流路系统

- 2.1支持双柱双流路系统，在无需人为干预的情况下实现两根色谱柱的切换使用，最大提升分析效率；
- 2.2支持色谱柱柱后反吹，具有专为反吹设计的图示化控制软件，操作方便。

3分流/不分流毛细管进样口

- 3.1进样口标配“智能锁”功能，徒手无需任何工具即可完成进样口的打开或关闭，仪器自动感知最佳气密位置，简化维护操作；
- 3.2最大分流比：9999:1；

3.3流量设定范围：0~1300 mL/min He或H₂、0~600 mL/min N₂;

3.4隔垫吹扫流量设置范围：0~1200ml/min;

3.5可同时搭载3个进样口。

4自动进样器单元

4.1样品盘位数:200位以上;

4.2进样量范围：0.1~10 μL，10 μL 进样针以0.1 μL 步进;

4.3理想实验室环境下交叉污染：小于10⁻⁴（使用4种溶剂清洗，测定正己烷中1% 联苯）;

4.4可升级双塔双柱进样系统，需预留接口;

4.5可升级样品架冷却和加热功能;

4.6保留时间重复性：<0.0008min; 峰面积重复性：<1% RSD。

（二）、串联质谱部分

1. 基本性能

1.1参与投标的仪器型号应为该品牌目前市场上最新型号，不得用停产型号或翻新机参与投标。

1.2质量数范围：2 ~ 1080amu;

1.3灵敏度：采用30米毛细柱进行验证，EI Scan：1pg OFN, S/N ≥ 1900: 1（氦气做载气），EI Scan：1pgOFN, S/N ≥ 200（氢气做载气），EI MRM：100fg OFN, S/N ≥ 39000: 1;

1.4分辨率：0.5~3.0amu，可调;

1.5质量稳定性：±0.1amu/48h;

1.6最大扫描速度：18000amu/sec，须有辅助技术解决高速扫描时高质量端离子传输效率降低的问题（提供制造商盖章证明文件）。

2、离子源

2.1离子化能量：10~180eV;

2.2离子源温度：独立控温，150~400℃;

2.3双灯丝设计，且双灯丝分别安装在离子源盒的两侧，从而当灯丝切换使用时，保证数据的可靠性;

2.4灯丝电流：5~210 μA（发射电流）；

2.5 GCMS 接口温度：50 ~ 320℃；

2.6离子源采用前开门式设计，可从仪器正前面简单拆装，方便离子源清洗维护和灯丝更换；

2.7维护离子源和灯丝时无需暴露四极杆，杜绝因此造成的四极杆损伤风险；

2.8支持 EI/CI离子源自动切换，可同时获得EI质谱图和CI质谱图（提供制造商盖章证明文件）。

3质量分析器

3.1配备预四极的高精度全金属钨四极杆；

3.2预四极可转动，主四极杆可清洗打磨，提高抗污染能力。预四极杆要求为非S型，避免出现死体积点和污染点；

3.3四极杆具有自动优化加速功能：对于高质量端离子的自动电场补偿技术，提升离子通过四极杆的速度，以提升全质量范围的信号质量，在高速扫描时保证数据灵敏度和质谱图正确性。

3.4 Q2采用八极杆超快速碰撞室，实现快速MRM分析，能有效消除记忆效应和交叉污染；

3.5 Q₃离轴设计，降低中性分子引起的背景噪声。

4扫描功能

4.1扫描功能：全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、选择离子扫描模式、多反应扫描模式，以任意多种采集模式为组合进行同时扫描；

4.2三重四级杆可做为单杆质谱使用，并且质量没有损失，检测灵敏度与同品牌单极四极杆高端型号相当。（须提供证明材料）

5检测系统

5.1二次电子倍增管和±10kV转换打拿极，同时配备能去除中性噪声的透镜系统0.5分

5.2动态范围：8×10⁶

6真空系统

6.1高真空：>400L/s 双入口差动式涡轮分子泵（须提供证明材料作为验收指标）；

6.2低真空：30L/min（60Hz）机械泵；

6.3低真空可选配：110L/min（60Hz）无油泵，3年免维护（适用于EI/PCI/NCI全部机型）；

6.4标配皮拉尼真空规和离子规，可实时监测低真空度和高真空度，实时判断质谱运行情况，避免泄露等安全事故及实验误判。

7可拓展质谱直接进样单元

7.1可安装与GCMS主机同一品牌的质谱直接进样杆，从气相色谱进样切换到质谱直接进样杆进样时，无需停机和挪动气相色谱仪；

7.2进样杆最高使用温度不低于450℃；

7.5进样杆支持程序升温功能，不少于3阶，升温速率不小于60℃/min。

（三）、数据处理软件

8.1 GCMSMS工作站，可进行数据采集、数据处理、定性分析和定量分析；支持Excel表格与MRM表格的互相拷贝粘贴；支持自建库及谱库检索功能，支持保留时间自动调整；具有MRM自动优化功能。

8.2数据库：包含2000种以上的农药及环境污染物代谢物的MRM参数并具备分组管理功能，自动创建MRM方法。每个化合物包含至少4个MRM通道。

8.3数支持中/英文工作站，一套软件即可安装成中文，亦可安装成英文。

（四）、电脑及打印机配制要求

9.1电脑：知名品牌的商务电脑，原装正版的操作系统，与系统和仪器工作站兼容的Microsoft office正版软件，最低配置为：酷睿i7 CPU，16GB DDR4内存，4G独立显卡，256G固态硬盘+1T硬盘，DVD-RW，27英寸、2K显示器。

9.2惠普彩色激光打印机：可以双面打印，打印速度>25页/分钟，1个高速USB 2.0端口，1个主机USB（位于背面），内置千兆以太网10/100/1000 Base-TX网络端口，1个802.11b/g/n/2.4/5 GhzWifi，512MB NAND闪存，512MB DRAM。