项目采购需求

一、项目采购目标

本项目采购湖北省农药风险监测能力建设项目配套仪器设备，包括水沉积物采集器、pH计、万分之一天平、加速溶剂萃取仪、全自动旋转蒸发仪、低温高速离心机、无油真空泵、水分测定仪、手动氮吹仪、手持匀浆机、烘箱、自动清洗机、药品柜、超纯水制备机、分液系统、移液枪、电动移液系统、三重四级杆液相色谱-质谱联用仪（带氮气发生器）、氮气发生器、三重四极杆型气相色谱质谱联用仪、高效液相色谱仪、超高效液相色谱仪、气相色谱仪、离子色谱仪、红外光谱仪、三气发生器、智能终端电脑、打印机、复印机等共53台（套），用于开展农药产品质量检测、农药杂质检测、农药隐性成分检测、农产品农药残留检测、农田生态环境农药残留检测等农药风险监测工作，提升湖北省农药风险监测能力，顺利实施湖北省农药风险监测能力建设项目。

二、项目采购清单及分包情况

（1）第一包，采购预算：358万元

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	超高效液相色谱仪	1	**核心产品**，接受进口产品，质保期不少于2年
2	液相色谱仪（紫外检测器）	1	接受进口产品，质保期不少于2年
3	液相色谱仪（紫外+二极管阵列检测器）	1	接受进口产品，质保期不少于2年
4	三重四级杆气相色谱质谱联用仪	1	**核心产品**，接受进口产品，质保期不少于2年
5	离子色谱仪	1	**核心产品**，接受进口产品，质保期不少于2年

（2）第二包，采购预算：282万元

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	超纯水制备机	1	接受进口产品
2	分液系统	2	
3	电动移液系统	1	
4	三重四级杆气相色谱质谱联用仪	1	**核心产品**，接受进口产品，质保期不少于2年

5	双塔双 FPD 检测器气相色谱仪	1	接受进口产品，质保期不少于 2 年
6	双塔双 ECD 检测器气相色谱仪	1	接受进口产品，质保期不少于 2 年

（3）第三包，采购预算：176 万元

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	活塞式柱状沉积物采样器	2	
2	pH 计	1	
3	分析天平	2	
4	旋转蒸发仪	1	
5	高速台式冷冻离心机	2	
6	无油真空泵	1	
7	水分测定仪	1	
8	氮吹仪	1	接受进口产品
9	手持匀浆机	1	接受进口产品
10	快速溶剂萃取仪	1	**核心产品**，接受进口产品
11	鼓风干燥箱	2	
12	洗瓶机	1	
13	自净化药品柜	3	
14	微量可调移液器	4	
15	氮气发生器	1	接受进口产品
16	红外光谱仪	1	**核心产品**，接受进口产品，质保期不少于 2 年
17	氮氢空三气发生器	2	
18	配套台式电脑	4	
19	笔记本电脑	1	
20	打印机	5	
21	彩色复印机	1	

（4）第四包，采购预算：384 万元

序号	设备名称	数量（台/套）	备注
1	三重四极杆液相色谱-质谱联用仪	1	**核心产品**，接受进口产品，质保期 3 年
2	气相色谱仪（双 FID）	1	接受进口产品，质保期不少于 2 年
3	气相色谱仪（含顶空进样器）	1	接受进口产品，质保期不少于 2 年

备注：多家投标人提供的核心产品品牌相同的，认定办法详见“《第四章评标方法、步骤及标准》（五）推荐中标候选人名单”。

三、技术要求

第一包技术要求

（一）超高效液相色谱仪

1.货物名称及数量

超高效液相色谱仪 1 套。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电压：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 四元超高效梯度系统

4.1.1 流速范围：0.010-2.000mL/min，以 0.001mL/min 为增量；

4.1.2 溶剂数量：≥4，可扩展到 9 路溶剂；

▲4.1.3 最高操作压力：≥15000psi，安全测试压力 20000psi；

▲4.1.4 在线脱气机：≥5 个通道，流动相通道和进样针清洗通道溶液均脱气；

4.1.5 流速准确度：±1.0%;

4.1.6 梯度准确度：±0.5%，不随反压变化；

4.1.7 梯度精度：<0.15%或±0.04min SD，不随反压变化；

4.1.8 压缩补偿：自动、连续；

▲4.1.9 梯度曲线：＞10 种梯度曲线，线性、步进、凹线和凸线（提供仪器设置截图）；

4.1.10 延迟体积、梯度准确度和梯度精度指标不随反压变化。

4.2 样品管理系统

4.2.1 样品位：＞90 个样品位；

4.2.2 进样范围：0.1-10.0μL，最高可扩展到 250μL 及以上；

4.2.3 控温范围：4.0-40.0℃；

4.2.4 进样次数：每个样品重复进样次数不小于 99 次；

4.2.5 进样精度：<0.5%RSD；

4.2.6 进样线性度：>0.999；

4.2.7 样品污染度：<0.0025%.

4.3 柱温箱

4.3.1 控温范围：20-90℃，0.1℃为增量；

4.3.2 控温准确度：±0.5℃；

4.3.3 温度稳定性：±0.3℃；

4.3.4 柱使用追踪：色谱柱有信息管理器，自动记录使用记录。

4.4 紫外/可见光检测器

▲4.4.1 波长范围：190-700nm;

4.4.2 带宽：≤5nm;

4.4.3 波长准确度：±1nm;

4.4.4 波长重现性：±0.1nm;

4.4.5 测量范围：0.0001-4.0000 AU;

4.4.6 检测通道：≥2 个;

4.4.7 基线噪音：6.0×10^{-6} AU;

4.4.8 基线漂移：≤5.0×10^{-4}AU/hr;

4.4.9 线性范围：2.5AU;

4.4.10 吸收范围：0.0001-4.0000AU;

4.4.11 光源：氘灯（寿命 2000 小时或 1 年）;

4.4.12 采样频率：≥80Hz；

4.4.13 流通池：10mm（分析池）;

4.4.14 流通池耐压：1000psi。

4.5 荧光检测器

▲4.5.1 激发波长：200-890nm，发射波长：210-900nm;

4.5.2 发射波长与激发波长设置差值：10nm;

4.5.3 带宽：20nm;

4.5.4 波长准确度：±3nm;

4.5.5 波长重现性：±0.25nm;

▲4.5.6 灵敏度：S/N>1000(水测量信号的拉曼光谱）;

4.5.7 测量范围：0.001-100,000.000 发射单位;

4.5.8 流通池：<2μL;

4.5.9 采样频率：单(波长)模式最高 20Hz；3D 模式为 1Hz；

4.5.10 流通池耐压：≥145psi(10bar)。

4.6 色谱软件（原厂软件，提供原厂光盘及序列号）

4.6.1 Windows7（64 位）及以上操作系统下编写和测试，支持多窗口、多任务的操作模式；

4.6.2 可以双向连接（仪器控制和数据采集）仪器同品牌的各种泵和检测器（紫外、示差、二极管阵列、蒸发光散射、荧光、电化学、电导、单级质谱），也可以控制和采集其它厂商的气相和液相系统数据；

4.6.3 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文；

▲4.6.4 配置 ORACLE 图文数据库，应提供国内用户实例证明文件以便于核实；

4.6.5 多级操作界面：操作者可根据需要，选择不同操作界面，适合初学者使用、常规实验分析和专家级分析；

4.6.6 报告的编辑和排版：结果可以有单个报告或综合报告。报告的版式可以编排，操作向导模式和在线帮助功能；

4.6.7 数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求。登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名、密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰，以防止数据误删除；

4.6.8 可以进行色谱峰的积分和标定；

4.6.9 支持多种定量曲线方式；

4.6.10 可以对色谱峰建立各种积分方式和积分事件；

4.6.11 直观的谱图比较功能。对光电二极管检测器的数据可以建立光谱谱库；可以对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物；

4.6.12 用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性；

4.6.13 三维光谱图可以任意转动；

4.6.14 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如 Excel/PDF 等）。

5.配置

5.1 超高压四元梯度泵 1 套；

5.2 在线脱气机 1 套；

5.3 在线柱塞杆清洗装置 1 套；

5.4 可控温自动进样器 1 套；

5.5 智能柱温箱 1 套；

5.6 紫外/可见光检测器 1 套；

5.7 荧光检测器 1 套；

5.8 ORCALE 数据库色谱软件 1 套；

5.9 耗材及配件

5.9.1 原厂品牌色谱柱 1 根；

5.9.2 PEEK 接头 2 个；

5.9.3 样品瓶 1 盒；

5.9.4 电脑 1 台（配置不低于：I5 CPU、8G 内存、DVD 刻录、1T 硬盘、Win7 64 位专业版操作系统、21 英寸显示器）；

5.9.5 A4 激光打印机 1 台；

5.9.6 交流稳压电源(5KVA 或 6KVA)1 台。

（二）高效液相色谱仪（配紫外检测器）

1.货物名称及数量

高效液相色谱仪（配紫外检测器）1 套。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电压：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 四元梯度输液泵

4.1.1 溶剂数：1-4；

4.1.2 流速范围：0.010-10.000mL/min,以 0.001mL/min 为增量；

4.1.3 流速精度：≤0.075%RSD；

4.1.4 流速准确度：±1.0%；

▲4.1.5 延迟体积：全程小于 650μL，不随反压变化；

4.1.6 操作压力：0-5000psi；

4.1.7 混合范围：0.0-100.0%，以 0.1%为增量；

4.1.8 梯度准确度：±0.5%，不随反压变化；

4.1.9 梯度精度：±0.15%，不随反压变化；

4.1.10 压缩补偿：自动、连续；

▲4.1.11 梯度曲线：≥10 种梯度曲线，线性、步进、凸线和凹线；

4.1.12 控制器内置程序控制器，液晶显示，按键操作；延迟体积、梯度准确度和梯度精度指标不随反压变化。

4.2 柱温箱

4.2.1 控温范围：室温+5℃至 65℃；

4.2.2 控温稳定性：±0.1℃；

4.2.3 控温准确度：±0.5℃；

4.2.4 温度精度：±0.1℃；

4.2.5 色谱柱容量：至少可放置 3 根 300mm 长的色谱柱。

4.3 进样器

4.3.1 自动进样方式；

▲4.3.2 样品瓶数：≥120 位（不小于 2mL 样品瓶）；

4.3.3 进样次数：每个样品重复进样次数不小于 99 次；

4.3.4 进样精度：≤0.025%RSD；

4.3.5 样品污染度：<0.0025%；

4.3.6 进样准确度：±1μL；

4.3.7 进样范围：0.1-2000μL；

4.3.8 进样线性度：>0.999；

4.3.9 进样针清洗：针内外每次进样后通过专用流路自动清洗。

4.4 紫外/可见光检测器

4.4.1 波长、极性和灯源开关均可时间编程控制；

4.4.2 内置滤光片，紫外光、可见光都可以校正；

▲4.4.3 可变波长范围：190-700nm；

4.4.4 检测通道：≥2 个；

4.4.5 光源：氘灯；

4.4.6 波长准确度：±1nm；

4.4.7 带宽：5nm；

4.4.8 测量范围：0.0001-4.0000AUFS；

4.4.9 基线噪音：$\pm 0.25\times 10^{-5}$AU，230nm，10Hz，1.0s；

4.4.10 漂移：1×10^{-4}AU/hour，254nm 在 1mL/min（甲醇）；

4.4.11 具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态。

4.5 色谱软件

4.5.1 在 Windows7 及以上操作系统下编写和测试，支持多窗口、多任务的操作模式；

4.5.2 可以双向连接（仪器控制和数据采集）仪器同品牌的各种泵和检测器（紫外、示差、二极管阵列、蒸发光散射、荧光、电化学、电导、单级质谱），也可以采集其它生产厂的气相和液相系统数据；

4.5.3 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文；

4.5.4 报告的编辑和排版：结果可以有单个报告或综合报告，报告版式可以编排；

4.5.5 操作向导模式和在线帮助功能：按照指南要求进行操作即可执行相应的功能；

4.5.6 具有数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求。登录时输入用户

名和密码，不同使用者可以使用各自的用户名、密码和权限，相互之间的数据互相独立、互不干扰，以防止数据误删除；

4.5.7 可以进行色谱峰的积分和标定；支持多种定量曲线方式；可以对色谱峰建立各种积分方式和积分事件；直观的谱图比较功能：对光电二极管检测器的数据可以建立光谱谱库；可以对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物；用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性；三维光谱图可以任意转动；

▲4.5.8 配置 ORACLE 图文数据库，应提供国内用户实例证明文件以便于核实；

4.5.9 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如 Excel/PDF 等）。

5.配置

5.1 四元梯度泵 1 套；

5.2 在线柱塞杆清洗装置（保护柱塞杆）1 套；

5.3 在线脱气机 1 套；

5.4 自动进样器 1 套；

5.5 柱温箱 1 套；

5.6 紫外/可见光检测器 1 套；

5.7 ORACLE 甲骨文数据的色谱软件 1 套；

5.8 耗材及工作站

5.8.1 原厂品牌色谱柱 1 根；

5.8.2 PEEK 接头 2 个；

5.8.3 样品瓶 1 盒；

5.8.4 电脑 1 套（配置不低于：I5 CPU、8G 内存、DVD 刻录、1T 硬盘、Win7 64 位专业版操作系统、21 英寸显示器）；

5.8.5 打印机 1 套；

5.8.6 交流稳压电源(5KVA 或 6KVA)1 台。

（三）高效液相色谱仪（紫外检测器+二极管阵列检测器）

1.货物名称及数量

高效液相色谱仪（紫外检测器+二极管阵列检测器）1 套。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电压：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 四元梯度输液泵

4.1.1 溶剂数：1-4；

4.1.2 流速范围：0.010-10.000mL/min,以 0.001mL/min 为增量；

4.1.3 流速精度：≤0.075%RSD；

4.1.4 流速准确度：±1.0%；

▲4.1.5 延迟体积：全程小于 650μL，不随反压变化；

4.1.6 操作压力：0-5000psi；

4.1.7 混合范围：0.0-100.0%，以 0.1%增量；

4.1.8 梯度准确度：±0.5%，不随反压变化；

4.1.9 梯度精度：±0.15%，不随反压变化；

4.1.10 压缩补偿：自动、连续；

▲4.1.12 梯度曲线：≥10 种梯度曲线，线性、步进、凸线和凹线；

4.1.13 控制器：内置程序控制器，液晶显示，按键操作；

4.1.14 延迟体积、梯度准确度和梯度精度指标不随反压变化。

4.2 柱温箱

4.2.1 控温范围：室温以上 5℃至 65℃；

4.2.2 控温稳定性：±0.1℃；

4.2.3 控温准确度：±0.5℃；

4.2.4 温度精度：±0.1℃；

4.2.5 色谱柱容量：可放置 3 根 300mm 长的色谱柱。

4.3 进样器

4.3.1 自动进样方式；

▲4.3.2 样品瓶位：≥120 位（不小于 2mL 样品瓶）；

4.3.3 进样次数：每个样品重复进样次数不小于 99 次；

4.3.4 进样精度：≤0.5%RSD；

4.3.5 样品污染度：<0.0025%，以保证热不稳定样品的完整性；

4.3.6 进样准确度：±1μL；

4.3.7 进样范围：0.1-2000μL；

4.3.8 进样线性度：>0.999；

4.3.9 进样针清洗：每次进样后针内外通过专用流路自动清洗；

4.3.10 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如 Excel/PDF 等）。

4.4 二极管阵列检测器

4.4.1 波长扫描范围：190-800nm；

4.4.2 光源：全程氘灯（190-800nm），不用钨灯；

4.4.3 光路：光程尽可能短；

4.4.4 波长准确度：±1nm；

4.4.5 光谱分辨率：1.2nm，始终保持不变；

4.4.6 在 254nm、1.2nm 光学分辨率、流通池下测定的噪音值：≤10×10^{-6}AU；

4.4.7 测量范围：0.0001-2.0000AUFS；

4.4.8 可以设定波长范围扫描检测或者定点波长检测；

4.5 紫外检测器

4.5.1 波长、极性和灯源开关均可时间编程控制；

4.5.2 内置滤光片，紫外光、可见光均可校正；

▲4.5.3 可变波长范围：190-700nm；

4.5.4 检测通道：≥2 个；

4.5.5 光源：氘灯；

4.5.6 波长准确度：±1nm；

4.5.7 带宽：5nm；

4.5.8 测量范围：0.0001-4.0000AUFS；

4.5.9 基线噪音：$\pm0.25\times10^{-5}$AU，230nm，10Hz，1.0s;

4.5.10 漂移：1×10^{-4}AU/hour，254nm 在 1mL/min（甲醇）;

4.5.11 光路设计应从硬件上消除示差折光效应;具有操作面板，可以独立设定工作参数、显示运行状态。

4.6 色谱软件

4.6.1 在 Windows7 或以上操作系统下编写和测试，支持多窗口、多任务的操作模式；

4.6.2 可双向连接（仪器控制和数据采集）仪器同品牌的各种泵和检测器（紫外、示差、二极管阵列、蒸发光散射、荧光、电化学、电导、单级质谱），也可以采集其它生产厂的气相和液相系统数据；

4.6.3 原厂源代码级全中文版，其中包括在线帮助采用简体中文；

4.6.4 报告的编辑和排版：结果可以有单个报告或综合报告，报告的版式可以编排；

4.6.5 操作向导模式和在线帮助功能：按照指南要求进行操作即可执行相应的功能；

4.6.6 数据安全性：符合 cGMP/GLP 和 21 CFR Part 11 法规的要求。登录时输入用户名和密码，每个使用者可以使用各自的用户名、密码和权限，相互之间的数据互相独立，互不干扰，以防止数据误删除；

4.6.7 可以进行色谱峰的积分和标定；

4.6.8 支持多种定量曲线方式；

4.6.9 可以对色谱峰建立各种积分方式和积分事件；

4.6.10 直观的谱图比较功能：对光电二极管检测器的数据可以建立光谱谱库；可以对色谱峰进行纯度分析以判断是否有共流出物；

4.6.11 用溶剂角及噪音角计算色谱峰一致性；

4.6.12 三维光谱图可以任意转动；

▲4.6.13 配置ORACLE图文数据库，应提供国内用户实例证明文件以便于核实；

4.6.14 原始数据和结果可通过多种方式输出到其它软件中（如Excel/PDF等）。

5.配置

5.1 四元梯度泵1台;

5.2 在线柱塞杆清洗装置（保护柱塞杆）1套；

5.3 在线脱气机1套；

5.4 自动进样器1套；

5.5 柱温箱1套；

5.6 二极管阵列检测器1套；

5.7 紫外检测器1套；

5.8 甲骨文数据库的色谱软件1套；

5.9 耗材

5.9.1 原厂品牌色谱柱1根；

5.9.2 PEEK接头2个；

5.9.3 样品瓶1盒；

5.9.4 电脑1套(配置不低于：I5 CPU、8G内存、DVD刻录、1T硬盘、Win7 64位专业版操作系统、21英寸显示器）；

5.9.5 激光打印机1套；

5.9.6 交流稳压电源(5KVA或6KVA)1台。

（四）三重四极杆气相色谱质谱联用仪

1.货物名称及数量

三重四极杆气相色谱质谱联用仪1套。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电压：220V/50Hz.

4.技术参数

4.1 气相色谱部分

4.1.1 柱温箱

4.1.1.1 柱箱温度：室温+10℃-450℃，多级程序升温，＞30阶；

4.1.1.2 降温能力：从450℃降到50℃时间＜4分钟；

4.1.1.3 最大升温速度：≥120℃/min，温度步长 0.1℃。

4.1.2 电子压力控制

4.1.2.1 ≥18 路独立载气控制通道；

4.1.2.2 载气最大压力:≥1000kPa（145psi），包括大于 100psi 全量程压力精度 0.01kPa（0.001psi）。

4.1.3 分流/不分流进样口

4.1.3.1 温度范围：50℃-400℃，以 1℃步进调节；

▲4.1.3.2 分流比：≥12500：1；

4.1.3.3 具有隔垫吹扫功能，吹扫流速 0-50mL/min，步长 1mL/min。

4.1.4 大体积进样口

4.1.4.1 支持热/冷分流和不分流模式，以及大体积进样和柱头进样；

4.1.4.2 空气冷却时的温度范围：环境温度+5℃至 450℃；

4.1.4.3 三阶程序升温：最高升温速率＞850℃/min。

4.1.5 自动进样器

4.1.5.1 液体进样（样品最大容量：1、2、2.5mL）：样品瓶位数＞150 个；

4.1.5.2 进样体积：0.01μL 到 5μL，步长 0.01μL；

4.1.5.3 进样精度：RSD<0.3%。

4.2 质谱部分

4.2.1 基本性能

▲4.2.1.1 质量数范围：1.2-1100；

▲4.2.1.2 灵敏度（均为不分流模式）：EI SRM 模式下，1μL 100fg/μL OFN 进样,S/N≥20000:1(m/z:272→222)；

4.2.1.3 最低检出限：IDL≤0.4fg OFN（连续 8 次进样 2fg/μL OFN，1μL 进样量，峰面积精度在 99%置信水平下，检出限＜0.4fg）；

4.2.1.4 分辨率：分辨率可调至 0.4-5amu;

4.2.1.5 采集速率：一级质谱扫描同时满足 134scans/sec(125u)和 800SIM/sec（需提供数据证明文件）。

4.2.2 离子源

4.2.2.1 离子源温度：独立加热，50-350℃；

4.2.2.2 接口传输线温度：可控温，最高应可达 400℃；

4.2.2.3 双灯丝组件、灯丝透镜，单个灯丝电流：0-350μA。

4.2.3 质量分析器

4.2.3.1 预四级杆加热可超过 250℃；

4.2.3.2 双曲面四极杆组件，材质为金属钼，不采取加热装置便能保证质量 0.1amu/48h

稳定性和重现性；

4.2.3.3 超快速碰撞池，使用高速光学通道以获得最高的离子传输率，在 800MRM/sec 速度下，仍可以保证高灵敏度（Bifenthrin Detection limit <500fg），结果没有记忆效应和交叉污染；

4.2.3.4 碰撞能量：0-60eV。

4.2.4 扫描功能

4.2.4.1 一针进样可以用 SRM 模式同时检测 900 种以上化合物；

4.2.4.2 串联扫描功能：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）、选择离子扫描模式（SIM）、时间选择离子扫描模式（T-SIM）、选择反应扫描模式（SRM）、时间选择反应扫描模式（T-SRM）、多反应扫描模式（MRM）、全扫描选择反应扫描交替扫描模式（Full Scan/SRM）等。

4.2.5 检测系统

离轴、带有可扩展动态范围的电子倍增器，和后加速转换打拿极，±10KV，正负电压可快速切换。

4.2.6 真空系统

包括一个分子涡轮泵和一个机械泵。

4.2.7 工作站系统

4.2.7.1 系统自带智能调谐功能，5 分钟之内完成质谱的调谐；此外，系统应包含高级调谐模式进行目标性调谐；

4.2.7.2 软件自带全自动对未知化合物母子离子进行自动选择、碰撞能量自动优化功能（投标时需提供功能说明，验收时需现场演示）；

4.2.7.3 优化的保留时间锁定软件：利用单次进样单一物质来进行恒流和恒压模式下的保留时间校准；

4.2.7.4 软件具有读取其他公司仪器设备 SRM 方法列表的功能，并且可以按照其他公司的 SRM 方法或者单杆的方法编辑进样方法。

5.配置

5.1 三重四极杆气质主机包含 EI 离子源，1 套；

5.2 气相色谱仪主机，1 套；

5.3 分流不分流进样口，1 套；

5.4 PTV 进样口，1 套；

5.5 不少于 150 位液体自动进样器，1 套；

5.6 最新版 NIST 谱库，1 套；

5.7 耗材：泵油 4 瓶；惰性不分流衬管 10 根；惰性分流衬管 10 根；PTV 衬管 5 根；进样口隔垫 100 个；O 型圈 10 个；进样口石墨垫 20 个；质谱端石墨垫 20 个；2mL 样品瓶 200

个；10μL 自动进样针 2 个；进样口螺帽 10 个；质谱端螺母 10 个；灯丝 2 根；适用于农残检测的原厂品牌 30 米长色谱柱 2 根；

5.8 10KVA 1 小时不间断稳压电源，1 套；

5.9 电脑（配置不低于：Intel Core i5 或以上处理器，8GB 内存，21 寸或以上液晶显示器，500G 或以上硬盘，Windows 7 或以上操作系统）；

5.10 激光打印机（A4 打印速度≥40 页/分钟，分辨率≥4800*600dpi），1 台。

（五）离子色谱仪

1.货物名称及数量

离子色谱仪 1 套。

2.主要用途

农药中阴离子、阳离子测定。

3.工作条件

电压：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 仪器组成

电子六通道进样阀、电导检测器（含智能芯片）、高压泵（含智能芯片）、抑制器、阴离子分析柱（含智能芯片）及保护柱、工作站（含原版中/英文系统操控软件）、阳离子分析柱（含智能芯片）及保护柱、通用保护柱及保护柱芯、工作站（含原版中/英文系统操控软件）、自动进样器。

4.2 离子色谱系统无需氮气或氦气等压缩气体的辅助。高压泵、电导检测器、色谱柱必须含有智能芯片。

4.4 泵

4.4.1 最大操作压力：≥50MPa;

▲4.4.2 原装泵头泵流速范围：0-20mL/min，流速最小分度值：≤0.001mL/min。（提供国家计量器具型式批准证书及官网下载原版彩页附录技术参数证明）；

4.4.3 重现性：与设定值偏差＜0.1%；

4.4.4 需配备智能芯片，能进行流量智能优化功能。

4.5 电导检测器

4.5.1 类型：数字信号控制处理器，全量程检测；

▲4.5.2 检测范围：0-15000μS/cm，无区段自动连续可调（提供官网下载原版彩页附录技术参数证明）；

4.5.3 检测器分辨率：≤0.005nS/cm；

▲4.5.4 电导池体积：≤0.8μL（提供官网下载原版彩页附录技术参数证明）；

4.5.5 电子漂移：＜0.2nS/cm.h；

▲4.5.6 温度稳定性：≤0.001℃（提供官网下载原版彩页附录技术参数证明）；

4.6 连续自动再生化学抑制器

4.6.1 类型：连续自动再生；

▲4.6.2 有机溶剂兼容性：0-100%；

4.6.3 最大操作压力：≥2.5MPa；

4.6.4 经济性：耐强酸强碱，无干裂破损、重金属中毒、有机溶剂腐蚀和过高压力破裂的危险，不含容易被有机溶剂和重金属离子腐蚀的膜结构抑制器，抑制过程不使用电解方式，以避免产生电解噪音；

▲4.6.5 化学抑制器：十年保用保换(必须由制造厂方对用户直接出具证明，代理商或联络处的证明无效)。

4.7 色谱分析柱：可使用国内国外任何厂家的柱子。

4.7.1 高容量阴离子分离柱及配套保护柱：可完成氟离子、氯离子、溴离子、硝酸根、亚硝酸根、磷酸根、硫酸根、溴酸根等阴离子及甲酸、乙酸等有机酸的分析；

4.7.2 高容量阳离子分离柱及相应保护柱：一次进样完成 Li^{+}、Na^{+}、K^{+}、Ca^{2+}、Mg^{2+}、NH^{4+}和氯化胆碱的分析；

4.7.3 含有智能芯片，即插即显示，显示序列号、建议流速、使用的次数等信息（提供智能芯片实物图片证明）。

4.8 智能化色谱工作站

4.8.1 功能：可自动识别所有智能组件，并读取其最佳参数信息；仪器控制和数据处理完全由软件进行；可编制分析方式和顺序、色谱图积分和分析报告；完全符合 GLP、FDA 等认证标准；

4.8.2 操作系统：Windows98、2000、XP 及以上；

4.8.3 具有样品逻辑稀释功能，可进行单标多点校正做标准曲线；

4.8.4 具有完整的系统监控功能，具有审计追踪功能，符合 GLP 规范。

4.9 六通电磁进样阀

4.9.1 定量环规格：应包含 10μL、100μL 各 1 套；

4.9.2 可以选配 0.25μL 内置定量环选件。

4.10 自动进样器

4.10.1 样品位：≥35 位；

▲4.10.2 无需更换样品盘，自动进样器同时兼容≥10mL 大体积及≤2.5mL 小体积两种规格样品管（提供官网下载技术参数及实物图片证明）；

4.10.3 自动进样器针头材质应为 PEEK 材料以避免引入金属离子；

4.10.4 样品最大序列号：≥95 位，可连续 95 个以上样品无间断进样。即插即用，任意

样品管位置进样，无需从 1 号位开始；

4.10.5 样品瓶可以重复使用，清洗方便；而且可以购买其它国产品牌瓶代替，不必须使用原厂瓶；

4.11 电脑及打印机

4.11.1 电脑配置：知名主流品牌；

4.11.2 屏幕尺寸：≥19 英寸液晶屏；

4.11.3 CPU 型号：英特尔酷睿 i3-3220 处理器及以上；

4.11.4 CPU 频率：3300MHz；

4.11.5 内存容量：≥4G；

4.11.6 硬盘容量：≥500GB；

4.11.7 品牌 A4 激光打印机。

5.配置

5.1 离子色谱仪主机 1 套；

5.2 电子六通进样阀 1 套；

5.3 定量环 2 套（10μL/100μL 各 1 套）；

5.4 输液泵系统 1 套；

5.5 抑制器系统 1 套（十年无条件免费保用保换）；

5.6 可温控电导检测器 1 套；

5.7 中英文工作站软件各 1 套；

5.8 自动进样器 1 套；

5.9 高效阴离子色谱柱 1 套及配套保护柱 1 套；

5.10 高效阳离子色谱柱 1 套及配套保护柱 1 套；

5.11 通用保护柱 2 根；

5.12 通用保护柱芯 10 个；

5.13 其他必备附件、备件和消耗品；

5.14 品牌电脑及打印机各 1 套。

第二包技术要求

（六）超纯水制备机

1.货物名称及数量

超纯水制备机 1 套。

2.主要用途

以城市自来水为进水连续生产 III 级（纯）水和 I 级（超）纯水。

3.工作条件

电源：220V/50Hz.

4.技术指标

4.1 系统为原装一体机，以城市自来水为进水连续生产 III 级（纯）水和 I 级（超）纯水；

4.2 纯水产水水质

4.2.1 离子截留率 97-98%;

4.2.2 有机物截留率（MW＞200Dalton）＞99%;

4.2.3 细菌和颗粒截留率＞99%;

4.2.4 系统可监测和显示反渗透膜的截留率；

4.2.5 流速：≥8L/h；

4.3 超纯水产水水质

4.3.1 电阻率：优于 18.2MΩ.cm @25℃（具有温度补偿和非温度补偿两种模式）；

▲4.3.2 总有机碳含量(TOC)：≤5ppb，可在线监测并显示；

4.3.3 超纯水电阻率检测器电阻池常数：0.01cm^{-1}，电阻率检测器附校验证书；

4.3.4 重金属离子＜0.01ppb；

4.3.5 细菌＜0.1cfu/mL；

4.3.6 颗粒（＞0.22um）＜1 个/mL；

4.3.7 流速：≥2L/min；

4.4 系统可对水质进行全程监控，分别检测和显示进水、纯水、超纯水电导率及 RO 膜截留率；

4.5 系统内置 TOC 检测仪，在线实时显示超纯水中的 TOC 水平；

4.6 超纯水部分具有 185nm 紫外灯，用于降低产水 TOC 水平；

4.7 取水装置高度可调，在取水过程中无需用手固定容器，具有定量（0.1L-60L 可调）自动取水功能；

4.8 系统配备 PE 型材吹塑制备的锥形底部避光≥60 L 水箱，水箱具有液位显示控制模块，空气进出口有除菌、CO_2及挥发性有机物过滤器；

▲4.9 取水终端有≥5 种纯化单元（终端过滤器）可供选择，如去除内毒素、挥发性有机物 VOC、内分泌干扰素 EDS 等，以满足不同的应用需求；

4.10 带中文等多国语言操作面板，具有更换预滤芯、滤膜、纯化柱和系统自动清洗等维护信息提示功能；

4.11 系统具有温度-压力反馈系统，可根据水温调节进水压力以避免冬季自来水温度较低时流速降低。

5.配置要求

5.1 预处理装置 1 套；

5.2 主机系统 1 台；

5.3 预处理柱 1 套；

5.4 超纯水柱 1 套；

5.5 容积≥60L PE 水箱 1 个；

5.6 水箱空气过滤器 1 个；

5.7 系统清洗药片 1 盒；

5.8 终端过滤器 1 个。

（七）分液系统

1.货物名称及数量

分液系统 2 套。

2.主要用途

直接从瓶中分配试剂，可用于三氟三氯乙烷、二氯甲烷等氯化烃及氟化烃、浓盐酸及浓硝酸（HF 除外）、三氟乙酸（TFA）、四氢呋喃（THF）及过氧化物等试剂的操作。

3.工作条件

温度：室温。

4.技术要求

4.1 连续分液操作：快速、精准地移液，包括小口径试管；

4.2 与试剂接触部件的材料：硼硅酸盐玻璃、氧化铝陶瓷、钽、ETFE、FEP、PFA、PTFE 及 PP；

4.3 可 121℃高压湿热灭菌；

4.4 易于拆卸清洗；

4.5 进液阀及排液阀（内含阀门球）可替换；

4.6 阀门模块可 360° 旋转以确保试剂瓶标签始终面对使用者；

4.7 吸液管长度可调以适应各种试剂瓶规格；

4.8 转接头适合于常见的实验室试剂瓶；

4.9 可执行特殊的分液工作，例如无菌操作或者从大型容器中取液。

5.配置要求

5.1 量程 5-50mL 有机试剂型分液系统（数字可调），2 套。

（八）电动移液系统

1.货物名称及数量

电动移液系统 1 套。

2.主要用途

通过电动方式单手进行移液操作，选择排液模式（重力排液/马达吹出排液），可用大拇指调节马达速度，或用不同的按压力度控制移液键调整最佳的吸液和排液速度。

3.工作条件

室温。

4.技术要求

4.1 重量小于 200g；

4.2 适配 0.1-200mL 移液管；

4.3 具有重力排液与吹出排液模式；

4.4 速度：吸取 50mL 液体不超过 10s；

4.5 具有充电指示；

4.6 一次充电可连续使用 8 小时（10mL 移液管）；

4.7 充电时可操作。

5.配置要求

5.1 移液系统主机 1 台；

5.2 电源适配器 1 套。

（九）三重四级杆气相色谱质谱联用仪

1.货物名称及数量

三重四级杆气相色谱质谱联用仪 1 套。

2.主要用途

农产品农药残留检测。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术指标

4.1 气相色谱仪部分

4.1.1 重要参数

4.1.1.1 保留时间重现性：＜0.008%；

4.1.2.2 峰面积重现性：＜0.5%RSD；

4.1.3.3 可装配 4 个检测器。

4.1.2 触摸屏

4.1.2.1 配置≥7 英寸电容式触摸屏界面，可实时访问仪器状态、配置和流路信息；

4.1.2.2 信号图确认分析按预期运行；

4.1.2.3 附加选项卡可快速访问关键功能；

4.1.2.4 浏览器界面针对平板电脑进行优化，适用平板电脑或台式计算机；

4.1.2.5 可以查看设置信息、解决问题、检查泄露（自动，无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发；

4.1.2.6 使用先进的一体化分析技术自动评估空白，从而监测气相色谱仪性能。

4.1.3 柱温箱

4.1.3.1 温度范围：室温+4℃-450℃；

4.1.3.2 程序升温：不少于 20 阶 21 平台，可程序升温、降温；

4.1.3.3 升温速率：不低于 100℃/min；

4.1.3.4 降温速度：从 450℃降温到 50℃的时间＜4min；

4.1.3.5 温度波动：室温每波动 1℃，柱温箱的温度波动＜0.01℃；

▲4.1.3.6 柱温箱容积：不低于 13L，以便装载多根色谱柱。

4.1.4 流路控制系统

▲4.1.4.1 最大压力设定范围：0-148psi；

4.1.4.2 压力设定精度：0.001psi；

4.1.4.3 流量设定范围：0-1000mL/min.

4.1.5 分流/不分流进样口

4.1.5.1 可用于 50μm 到 530μm 的色谱柱；

4.1.5.2 进样口配备快速扳转进样口，更换衬管无需要拆卸螺丝，利于快速、简便地更换进样衬管（须配快速扳转进样口图片及注释并作为仪器验收指标）

▲4.1.5.3 压力范围：0-148psi；

▲4.1.5.4 电子控压精度：±0.001psi；

▲4.1.5.5 最大分流比最大设置值可到 15000:1 或更高（需提供软件截图）。

4.1.6 自动进样器

4.1.6.1 盘位：不少于 160 位；

4.1.6.2 进样量范围：0.1-50μL；

4.1.6.3 进样量线性：≥99%；

▲4.1.6.4 交叉污染率:<0.001%。

4.2 质谱部分

4.2.1 质量数范围：10-1000amu;

4.2.2 分辨率：0.4-3amu 可调;

4.2.3 仪器检测限指标及灵敏度

10fg OFN 连续 8 次进样，峰面积 RSD≤13%，相当于 IDL≤4fg（须于投标文件中随附 8 针进样谱图叠图作为证明文件）；

包含溴氰菊酯、甲基毒死蜱、马拉硫磷、敌敌畏、莠去津、七氯、狄氏剂、p,p'-DDE、炔螨特等在内的农残混标 100pg 柱上进样 MRM 分析，所有组分的信噪比 S/N≥2500:1（须于投标文件中随附分析色谱图及 MRM 离子对谱图作为证明文件）；

▲4.2.4 碰撞池具有氦气消除功能，可有效消除载气氦气所带来的背景噪音干扰，氦气消除气体流量范围在 0-5.0mL/min 可调；

4.2.5 MRM 扫描速率：700 个 MRM/秒；

4.2.6 高效电子轰击源，采用完全惰性的材料制成，同时安装两根灯丝，灯丝电流范围 0-280μA；

▲4.2.7 最大离子化能量：不低于 280eV；

4.2.8 离子源：配置 EI 源，独立控温，最高温度可达 330℃；

▲4.2.9 质量分析器：所采用材质的线性膨胀率不高于 0.60m/mK×10^{-6}并提供证明材料；

4.2.10 气质接口温度:独立控温，最高温度可到 380℃。

4.3 数据处理系统

4.3.1 软件：气质串接软件应该同时包含中文和英文两种软件，用户可根据自己需要安装不同语言版本的软件(需于投标文件中提供中文界面截屏证明文件)；

4.3.2 通用谱库:最新版 NIST 谱库和化学结构式库(不少于 30 万张)。

4.4 计算机

4.4.1 CPU：Intel Core i5 或以上处理器；

4.4.2 内存：8GB；

4.4.3 液晶显示器：21 寸或以上；

4.4.4 硬盘：如为机械硬盘，容量 500G 或以上；如为固态硬盘，容量 256G 或以上；

4.4.5 操作系统：Windows7 或以上；

4.5 打印机：激光打印机。

5.配置要求

5.1 GCMSMS 质谱主机(EI)　数量 1；

5.2 最新型号气相色谱主机　数量 1；

5.3 分流/不分流进样口(含电子流量控制)　数量 1；

5.4 160 位及以上自动进样器　数量 1；

5.5 30 米长 5#色谱柱 2 根、1701#色谱柱 1 根；

5.6 2020 版 Nist 谱库（如有 2021 版应更换为 2021 版）；

5.7 启动工具包（包括日常工具、探漏液、柱切割器等）；

5.8 10 KVA UPS 电源（1H）；

5.9 消耗品（除主机之外配置）：质谱端石墨垫 10 个、进样口端石墨压环 10 个、毛细柱

GC 进样口螺帽 2 个、用于质谱接口的柱螺帽 2 个、衬管非粘连 O 圈 10 个、进样口高级绿色隔垫 100 个、透明样品瓶 600 个、真空泵油（45 Platinum）1 夸脱、离子源灯丝 1 个、超高惰性衬管 5 支、通用大容量捕集阱 1 个、自动进样针 6 支；

5.10 原厂电脑(配置要求见 4.4)；

5.11 激光黑白打印机。

（十）双塔双 FPD 检测器气相色谱仪

1.货物名称及数量

双塔双 FPD 检测器气相色谱仪 1 套。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术指标

4.1 气相色谱仪重要参数

4.1.1 保留时间重现性：＜0.008%；

4.1.2 峰面积重现性：＜0.5%RSD；

4.1.3 可装配 4 个检测器。

4.2 触摸屏

2.2.1 配置≥7 英寸电容式触摸屏界面，可实时访问仪器状态、配置和流路信息；

4.2.2 信号图确认分析按预期运行；

4.2.3 附加选项卡可快速访问关键功能；

4.2.4 浏览器界面针对平板电脑进行优化，适用于平板电脑或台式计算机；

4.2.5 可以查看设置信息、解决问题、检查泄露（自动，无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发；

4.2.6 使用先进的一体化分析技术自动评估空白，从而监测气相色谱仪性能。

4.3 柱温箱

4.3.1 温度范围：室温+4℃-450℃；

4.3.2 程序升温：不少于 20 阶 21 平台，可程序降温；

4.3.3 升温速率：不低于 100℃/min；

4.3.4 降温速率：从 450℃降温到 50℃＜4min；

4.3.5 温度波动：室温每波动 1℃，柱温箱的温度波动＜0.01℃；

▲4.3.6 柱温箱容积：不低于 13L，以便装载多根色谱柱。

4.4 分流/不分流进样口

4.4.1 可以用于 50μm 到 530μm 色谱柱；

4.4.2 进样口配备快速扳转进样口，更换衬管无需拆卸螺丝，利于快速、简便地更换进样衬管（须配快速扳转进样口图片及注释并作为仪器验收指标）；

▲4.4.3 压力范围：0-148psi；

▲4.4.4 电子控压精度：±0.001psi；

▲4.4.5 最大分流比：最大设置值可到 15000:1 或更高（需提供软件截图）。

4.5 自动进样器

4.5.1 单个不少于 16 位的进样塔 2 个，不少于 150 位样品盘 1 个；

4.5.2 进样量范围：0.1-50μL；

4.5.3 进样量线性：≥99%；

▲4.5.4 交叉污染率：<0.001%。

4.6 火焰光度检测器(FPD)

4.6.1 最高操作温度：不低于 400℃；

▲4.6.2 最低检测器限：＜45fgP/s，＜2.5pgS/s（甲基对硫磷）；

4.6.3 动态范围：＞10^3S，＞10^4P（甲基对硫磷）；

4.6.4 数据采集速率：不低于 200Hz。

4.7 仪器软件：原装操作软件

4.7.1 Windows 操作环境，中、英文可选；

4.7.2 仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录；

4.7.3 早期维护反馈功能，能持续跟踪进样系统、垫圈、衬管、色谱柱等信息，并直观显示相关信息；

▲4.7.4 保留时间锁定功能：使用 5 个及以上（非单点）不同压力计算得到的化合物压力和保留时间关系，实现保留时间的精确锁定，使实验室不同仪器、不同长度的色谱柱之间，通过检索保留时间资料库，快速准确地鉴定未知物，无需使用正构烷烃或其它标准品（需提供 5 个及以上(非单点)不同压力计算得到的化合物压力和保留时间关系软件分析报告截图）。

4.8 电脑

4.8.1 CPU：Intel Core i5 或以上处理器；

4.8.2 内存：8GB 或以上；

4.8.3 液晶显示器：21 寸或以上；

4.8.4 硬盘：硬盘 500G 或以上；

4.8.5 操作系统：Windows7 或以上。

5.配置要求

5.1 气相色谱主机　数量 1；

5.2 分流/不分流进样口(含电子流量控制)　数量 2；

5.3 不少于 16 位的进样塔，数量为 2；≥150 位样品盘 1 个；

5.4　30 米长 1701#、17#、1#色谱柱各 1 根；

5.5 FPD 检测器 数量 2；

5.6 启动工具包（包括日常工具、探漏液、柱切割器等）；

5.7 消耗品（除主机之外配置）：进样口端石墨压环 10 个、毛细柱 GC 进样口螺帽 2 个、衬管非粘连 O 圈 10 个、进样口高级绿色隔垫 100 个、透明样品瓶 500 个、超高惰性衬管 5 支、通用捕集阱 1 个、自动进样针 6 支；

5.8 电脑（配置见 4.8）：1 台；

5.9 激光打印机：1 台；

5.10 交流稳压电源(5KVA 或 6KVA)1 台。

（十一）双塔双 ECD 检测器气相色谱仪

1.货物名称及数量

双塔双 ECD 检测器气相色谱仪 1 套。

2.主要用途

农产品农药残留检测。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术指标

4.1 重要参数

4.1.1 保留时间重现性：＜0.008%；

4.1.2 峰面积重现性：＜0.5%RSD；

4.1.3 可装配 4 个检测器。

4.2 触摸屏

4.2.1 配置≥7 英寸电容式触摸屏界面，可实时访问仪器状态、配置和流路信息；

4.2.2 信号图确认分析按预期运行；

4.2.3 附加选项卡可快速访问关键功能；

4.2.4 浏览器界面针对平板电脑进行优化，适用于平板电脑或台式计算机；

4.2.5 可以查看设置信息、解决问题、检查泄露（自动，无需人工）、反吹色谱柱、暂停和启动样品运行，并管理方法开发；

4.2.6 使用先进的一体化分析技术自动评估空白，从而监测气相色谱仪性能。

4.3 柱温箱

4.3.1 温度范围：室温+4℃-450℃；

4.3.2 程序升温：不少于 20 阶 21 平台，可程序降温；

4.3.3 升温速率：不低于 100℃/min；

4.3.4 降温速率：从 450℃降温到 50℃＜4min；

4.3.5 温度波动：室温每波动 1℃，柱温箱的温度波动＜0.01℃；

▲4.3.6 柱温箱容积：＞13L，以便装载多根色谱柱。

4.4 分流/不分流进样口

4.4.1 可以用于 50μm 到 530μm 色谱柱；

4.4.2 进样口配备快速扳转进样口，更换衬管无需要拆卸螺丝，利于快速、简便地更换进样衬管（须配快速扳转进样口图片及注释并作为仪器验收指标）；

▲4.4.3 压力范围：0-148psi；

▲4.4.4 电子控压精度：±0.001 psi；

▲4.4.5 最大分流比：最大设置值可到 15000:1 或更高（需提供软件截图）。

4.5 自动进样器

4.5.1 不少于 16 位的进样塔，数量为 2；以及 1 个 150 位样品盘；

4.5.2 进样量范围：0.1-50μL；

4.5.3 进样量线性：≥99%；

▲4.5.4 交叉污染率<0.001%。

4.6 电子捕获检测器（带 EPC）

4.6.1 最高温度:不低于 400℃；

4.6.2 补偿气：氮气或氩气；

4.6.3 池死体积：＜150μL；

4.6.4 流量精度：±3mL/min；

4.6.5 流量重复性：±0.35%；

4.6.6 温度系数：±0.20mL/min/℃；

4.6.7 放射源<15mCi63Ni；

4.6.8 最低检测限：<3.8fg/mL（lindane / γ-BHC）；

4.6.9 线性动态范围：≥$5*10^4$（lindane / γ-BHC）。

4.7 软件：原装操作软件

4.7.1 Windows 操作环境，中、英文可选；

4.7.2 仪器故障和维护情况可由内置电子跟踪系统自动记录；

4.7.3 早期维护反馈功能，能持续跟踪进样系统、垫圈、衬管、色谱柱等信息，并直观显示相关信息；

▲4.7.4 保留时间锁定功能：使用 5 个及以上（非单点）不同压力计算得到的化合物压力和

保留时间关系，实现保留时间的精确锁定，使实验室不同仪器、不同长度的色谱柱之间，通过检索保留时间资料库，快速准确地鉴定未知物，无需使用正构烷烃或其它标准品（需提供5个及以上不同压力计算得到的化合物压力和保留时间关系软件分析报告截图）。

5.配置要求

5.1 气相色谱主机1台；

5.2 分流/不分流进样口(含电子流量控制)2套；

5.3 单个不少于16位的进样塔2个，不少于150位样品盘1个；

5.4 色谱柱：30米长5#、17#、1#色谱柱各1根；

5.5 ECD检测器 数量 2；

5.6 启动工具包（包括日常工具、探漏液、柱切割器等）；

5.7 消耗品（除主机之外配置）

5.7.1 进样口端石墨压环10个；

5.7.2 毛细柱GC进样口螺帽2个；

5.7.3 衬管非粘连O圈10个；

5.7.4 进样口高级绿色隔垫100个；

5.7.5 透明样品瓶500个；

5.7.6 超高惰性衬管5支；

5.7.7 通用捕集阱1个；

5.7.8 自动进样针6支。

5.8 电脑1台

5.8.1 CPU：Intel Core i5或以上处理器；

5.8.2 内存：8GB或以上；

5.8.3 液晶显示器：21寸或以上；

5.8.4 硬盘：500G或以上；

5.8.5 操作系统：Windows7或以上。

5.9 打印机：激光打印机1台；

5.10 交流稳压电源(5KVA或6KVA)1台。

第三包技术要求

（十二）活塞式柱状沉积物采样器

1.货物名称及数量

活塞式柱状沉积物采样器2套。

2.主要用途

采集河流、湖泊、池塘、水田的水下沉积物（底泥、底质、污泥）、沼泽土、泥碳土。

3.工作条件

采样深度：5m，采样管长100cm、直径4cm。

4.技术参数

4.1充电式电源Ac220V、50/60Hz;

4.2适配易装型泵头，操作简单易于清洗;

▲4.3便携式驱动器，转速最大应达1800rpm及以上，无极调速，正反转可逆;

4.4可采集高比重高粘度液体，可采集含固形物颗粒混悬液体，可分层采样，吸程最深可达8米;

▲4.5采样流量0-3000mL/min(最大3升/分钟)。

5.配置

单套配置：1个T型手柄、1个吸能锤、5根1米长延长杆、1个采样器、1个不锈钢切割头、2个备用工程塑料切割头、2个透明采样管、1个推出器、1条抗延展绳索、2个扳手、1把刮刀、1副手套、1个铝箱、1个深水采样器。

（十三）pH计

1.货物名称及数量

pH计1台。

2.主要用途

液体酸碱度的测定。

3.工作条件

温度：-30-130℃。

4.技术参数

▲4.1 PH测量范围：-2.000～20.000;

mV:-2000～+2000mV。

4.2 分辨率

pH：0.001/0.01/0.1pH（可调分辨率）;

mV：0.1mV;

温度：0.1℃。

4.3 精度

pH：±0.002pH;

mV：±0.1mV;

温度：±0.1℃。

4.4 仪器应完全符合GLP要求；

4.5 大尺寸彩色液晶显示屏，可显示电极状态和校正信息等；

4.6 电极支架：支架上下垂直移动，可保证电极无位移；

4.7 可选择多种操作语言的操作界面；

▲4.8 自动校正、自动识别缓冲液，自动终点锁定，自动温度补偿，最高至少达到 5 点校准；

4.9 内置 8 组缓冲液组，可自定义缓冲液 1 组；

4.10 终点模式：可选择自动、手动、时间间隔三种终点模式；

4.11 电极测试功能：可在不改变校准数据的前提下，测试电极各项技术参数；

4.12 校准提醒功能：可自定义校准有效时间，避免使用过期校准数据；

4.13 数据管理功能：可分别设定管理员、普通用户的用户名和密码以确保数据安全；

▲4.14 存储功能：实时存储数据≥1000 组，数据导出可使用 U 盘或软件；

4.15 含三合一 pH 电极与电极支架；

4.16 防水等级 IP54。

5.配置

5.1 pH 主机 1 台;

5.2 三合一 pH 电极 1 支;

5.3 电极支架 1 个;

5.4 缓冲液 1 套;

5.5 保护罩 1 个。

（十四）分析天平

1.货物名称及数量

分析天平 2 台。

2.主要用途

2.1 测量物体质量;

2.2 测量两物体是否等量。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 全金属机架和五面玻璃防风罩；

4.2 前置水平调节脚和水平指示器；

4.3 内置多种称量应用程序：基础称量、计件称量、百分比称量、检重称量、动态称量、配方称量、求和称量、密度称量、称量值检索；

4.4 内置时间与日期标识，确保称量、校准和校正的数据符合 ISO/GLP 文档的记录要求；

4.5 最大称量值：220g；

4.6 可读性：0.1mg;

▲4.7 重复性：0.08mg;

▲4.8 最小称量值（USP）,典型值 0.16g;

4.9 线性误差：0.2mg;

▲4.10 秤盘尺寸：Φ90mm;

4.11 校正技术：内校;

▲4.12 稳定时间：≤2s。

5.配置

5.1 天平主机 2 台;

5.2 电源线 2 根;

5.3 防尘罩 2 个。

（十五）旋转蒸发仪

1.货物名称及数量

旋转蒸发仪 1 台。

2.主要用途

浓缩、提取、干燥、分离、结晶。

3.工作条件

电源：220V/50Hz.

4.技术参数

4.1 显示界面：大液晶屏显示，菜单式界面；

▲4.2 电机：旋转直流电机，功率不小于 70W，启动平稳；

4.3 加热锅：特氟龙涂层，易清洗，耐腐蚀，耐高温，有安全把手，外壳隔热防止烫伤，配有防护罩，保温节能，防溅防爆；

4.4 安全性能：定时功能（0-999min），达到预定时间后设备自动停止工作，回到待机状态，预警保护，无人模式安全操作功能，实验结束自动待机；

▲4.5 旋转转速：液晶屏显示，最大转速不小于 310rpm，可间歇性左右旋转，间歇时间可在 0～60s 内调整，可运用于粉末状样品的干燥处理；

▲4.6 升降行程：触摸式+手柄式双按键升降开关，自动平衡升降（升降行程不小于 150mm），下降终点安全距离不小于 50mm；

▲4.7 温度控制：水浴（室温～99℃±0.5℃），带蒸汽温度显示；

▲4.8 内置真空控制器：双读数，负压控制范围为 2～1013hPa(mbar)或者 0.0998～-0.01Mpa.

5.配置

5.1 主机、立式冷凝管、水浴锅各 1 台；

5.2 法兰螺纹转 29#接口 1 个；

5.3 试料瓶：29#1L 茄形瓶、50mL（29/29 口）缓冲瓶、S351L 球磨口收集瓶各 1 个；

5.4 冷凝管、旋转瓶、收集瓶、密封玻璃轴、加料阀各 1 个。

（十六）高速台式冷冻离心机

1.货物名称及数量

高速台式冷冻离心机 2 台。

2.主要用途

冷冻离心。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 最高转速：＞18000r/min;

▲4.2 最大相对离心力：＞30000xg;

4.3 最大容量：4×750mL;

▲4.4 转速精度：±10r/min;

▲4.5 温度设定范围：-20℃～+40℃;

▲4.6 定时范围：0-99min59sec 或 0-9h59min;

▲4.7 控温精度：±1.0℃;

4.8 预冷功能：有；

4.9 压缩机组：高效制冷机组和电磁阀；

▲4.10 整机噪声：≤60dB(A)；

4.11 电源：AC220V±22V/50Hz 16A；

4.12 整机功率：1.5KW。

5.配置

单台配置：

5.1 主机 1 台；

5.2 角转子 4×100mL；

5.3 角转子 12×15mL。

（十七）无油真空泵

1.货物名称及数量

无油真空泵 1 台。

2.主要用途

用于溶剂过滤装置的真空源，可配旋转蒸发仪，反应釜，同时具有真空泵和压缩机的功能，应用于真空蒸馏、真空浓缩、真空抽滤、真空干燥、压缩和转换气体等。

3.工作条件

使用环境温度：室温。

4.技术参数

▲4.1 抽气速度：30L/min;

▲4.2 极限压力(Mpa)：＞0.095（50mb）;

▲4.3 正压力(psi)：0;

▲4.4 级数：≥2;

4.5 电机功率：≥180W;

4.6 噪音：＜50db;

4.7 真空稳定，压力可调，可连续稳定 24 小时运作。

5.配置

主机一台，电源线一根。

（十八）水分测定仪

1.货物名称及数量

水分测定仪 1 台。

2.主要用途

测定物体水分含量。

3.工作条件

使用环境温度：室温;

4.技术参数

▲4.1 测量范围：0.1mg～250mg;

▲4.2 分辨率：0.1mg;

▲4.3 极化电流准确度：1μA±0.2μA，50μA±10μA;

▲4.4 滴定分析的重复性：±0.5%;

4.5 点阵式液晶显示，电脑中文软件同时控制或分别控制；实时显示有关测试方法、测量结果；

4.6 无污染测量分析过程: 防漏液装置和废液瓶防倒吸装置; 全自动进液、排液、KF 试剂混合以及自动清洗功能, 防滴定杯溶液溢出保护功能;

4.7 支持自动滴定、恒滴定、KF 滴定度测定等多种滴定模式, 满足不同类型样品的分析;

4.8 可按需选择 mg、mg/L、%、ppm 等多种测量结果单位; 仪器支持 GLP 规范, 支持存储 200 批测量数据; 支持数据存储、删除、查阅、打印或者输出;

4.9 具有断电保护功能和KF试剂失效检测以及提醒功能;

4.10 仪器支持USB和RS232接口，可连接打印机；随机配套专用滴定软件，仪器支持连接PC机控制。

5.配置

5.1 主机1台；

5.2 测量电极1支；

5.3 10mL滴定管装置1套；

5.4 KF-4试剂（KF-4A、KF-4B试剂各1瓶）1套。

（十九）氮吹仪

1.货物名称及数量

氮吹仪1台。

2.主要用途

用于液相、气相及质谱分析中的样品制备，通过将氮气吹入加热的样品表面从而进行样品浓缩。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 样品位数：≥24位；

▲4.2 使用试管范围：10-30mm、30-75mm；

▲4.3 气体流量：0-20L/min；

4.4 温度控制范围：室温-130℃；

4.5 气体输入压力范围：30-160psig；

4.6 气体输出压力范围：0-30psig；

4.7 可旋转圆周型样品支架，操作者可从正面接触样品，操作方便；

▲4.8 可容纳样品试管尺寸范围为直径10-30mm、内装液体体积1-50mL；

4.9 适用于试管、锥形瓶、离心管等；

4.10 方便的支架升降、进出装置；

4.11 恒温控制，铝珠干浴，提供快速加热；

4.12 带针阀的气体流量计，可控制气体消耗量；

4.13 每个位置上都带有一个针形阀，可分别调节各位置气体流量；

4.14 针：不锈钢材质，可更换。

5.配置

5.1 氮吹仪主机 1 套；

5.2 铝珠干浴 1 件；

5.3 气体流量计 1 件；

5.4 不锈钢针 1 套。

（二十）手持匀浆机

1.货物名称及数量

手持匀浆机 1 套。

2.主要用途

农产品农药残留样品、液体样品的匀浆、制备。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

▲4.1 输入/输出功率：800/500W;

▲4.2 处理量(H_2O)：1-2,000mL;

4.3 速度调整:无级调速;

▲4.4 速度范围：3,000-25,000rpm;

4.5 速度显示：数字;

▲4.6 最大工作粘度：5000mPas;

▲4.7 空载噪音:＜75dB(A);

4.8 过载保护：保护等级 DIN EN 60529：IP20;

4.9 多种分散刀具可选；

4.10 可在真空或有压力状态下处理样品。

5.配置

4.1 主机（含刀具）1 套；

4.2 备用刀具（用于处理生物样品）1 件。

（二十一）快速溶剂萃取仪

1.货物名称及数量

快速溶剂萃取仪 1 台。

2.主要用途

为高效液相、气相色谱、气质联用、液质联用、紫外分光光度计等仪器提供样品前处理过程。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 萃取方式：顺序萃取；

▲4.2 一次性最多可以完成不少于 20 个样品的萃取，可对每个样品的萃取条件进行不同设置以满足不同样品不同萃取条件的要求；

4.3 炉体：全自动密封反应器，萃取池置于炉腔内并能在萃取结束后送回传送盘。温度控制最高应达 200℃，温度过高时安全切断。萃取池垂直定位，液体流向从顶部至底部；具有避免池子和收集瓶错误匹配功能；

▲4.4 泵流速：≥70mL/min，加热过程中全自动传感器自动加压或释放压力；

4.5 液体传感器：萃取过程中通过红外探头检测进入收集瓶中的液体和液面；

▲4.6 萃取池体积：有 5 种以上池体积可选以满足不同实验要求；

4.7 萃取池材质：至少可耐 0.1M 酸碱的不锈钢、锆合金等材质以应对不同萃取条件的样品；

4.8 工作压力：1500psi；

4.9 安全防护罩：防护罩打开时仪器无法运行以保证操作人员安全；

4.10 萃取溶剂：可以兼容诸如超声波萃取、微波萃取、SFE 等方法中使用的各种萃取溶剂（必须包括酸碱性试剂）；

4.11 溶剂控制器：可全自动切换不少于 3 种不同溶剂，3 种不同溶剂可按比例自动配比；

4.12 萃取时间：单个样品≤20 分钟并满足环保标准要求；

▲4.13 控制：内置的控制单元，可以控制方法编辑，选择不同方法，自动连续萃取相同或不同样品，连续顺序萃取样品个数不少于 20 个，自动分别收集萃取液；无人值守，可通过软件在线控制仪器操作和方法的编辑；

4.14 符合 HJ 782-2016、HJ 783-2016、HJ 784-2016 以及 HJ 805-2016 标准要求；

4.15 可在高温高压条件下用常用溶剂实现固体和半固体样品的萃取。

5.配置

5.1 全自动萃取仪主机 1 套；

5.2 其他：不少于 12 个 34mL 萃取池和 34mL 启动工具包，PEEK 密封圈和 O 型环各 50 个，不锈钢砂芯、3 套 2L 溶剂瓶及管路，60mL 收集瓶 1 个，纤维素滤膜 100 个。

（二十二）鼓风干燥箱

1.货物名称及数量

鼓风干燥箱 2 台。

2.主要用途

主要用于物品的干燥、烘焙、热处理、消毒灭菌、固化、保温等。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

▲4.1 控温范围(℃)：RT+5-300;

▲4.2 温度分辨率(℃)：0.1;

▲4.3 恒温波动度(℃)：±1;

▲4.4 加热功率（KW)：2;

▲4.5 定时范围：1-9999 分钟（小时）;

4.6 双层玻璃观察窗;

4.7 风机调速功能;

4.8 背部水平送风;

4.9 PID 微电脑控制系统，预约自动开关机;

4.10 具有定时运行、参数记忆、超温声光报警等功能。

5.配置

5.1 主机 2 台;

5.2 隔板 4 块;

5.3 熔断器 4 只。

（二十三）洗瓶机

1.货物名称及数量

洗瓶机 1 套。

2.主要用途

用于实验室玻璃、陶瓷、金属或塑料等材质器皿的清洗，同时可以清洗容量瓶、进样小瓶、广口瓶、三角瓶、量筒、鸡心瓶、比色管、培养皿、移液管、试管、分液漏斗等。

3.工作条件

3.1 进水：自来水/纯水;

3.2 电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 制造厂家资质要求（需提供生产厂家盖章的相对应证书、检测报告复印件，需提供生产厂家盖章的针对本项目出具的技术参数确认函）

4.1.1 通过 ISO9001质量管理体系认证和 ISO14001环境管理体系认证;

4.2.2 提供第三方检测机构检测清洗后的残留水（PH、TOC、电导率）报告;

4.3.3 提供第三方残留检测报告（包括酸碱度、电导率、TOC、重金属、清洗洁净度残留报告);

▲4.4.4 清洗后的颗粒物残留≤0.003mg/L；

4.2 清洗腔容积：≥200L；循环泵功率≥750W；

4.3 循环系统速度：最大速度＞500L/min；

4.4 内置程序：标准程序≥30 个，自定义程序≥100 个；

▲4.5 清洗能力的技术要求

4.5.1 双层可清洗100mL 容量瓶≥80位；

4.5.2 双层单次满载可清洗进样小瓶≥400位；

4.5.3 双层单次可清洗50mL 容量瓶≥120位；

4.5.4 单层可清洗移液管≥200 位，可以清洗 25mL 移液管。

4.6 其他

带延时启动和定时关机功能；多级密码保护；预约和定时清洗功能；

实体按键：防水等级可达 IP65及以上；

自动开关门：清洗过程中无法开启舱门，清洗完成后自动开启舱门定位扣；舱门扣与定位扣连接后自动感应吸合关门，无需手动推送；

进水出水方式：设备进水连接处应配备自动电磁阀，带防泄漏监测阀，仪器遇故障电磁阀自动关闭；出水口至少2个，各出水口带有自动闭合机械阀装置；

仪器循环泵：配备变频启动功能且频率可调，带过热保护装置；循环系统配备压力监测和防泡沫清洗技术；喷淋系统带转速监测，转速范围可设置，遇障碍报警；

可视窗口设计，腔体内有灯光控制以利于操作；带有篮架自动识别系统并自动调节水量；清洗腔腔体底部为斜坡设计以快速排水；内腔配备水过滤系统且过滤系统带有垃圾收集杯以方便清洁。

5.配置

5.1 实验室器皿清洗主机1台；

5.2 上层模组篮筐1个；

5.3 下层模组篮筐1个；

5.4 注射式清洗篮架1个；

5.5 专用清洗框架1个；

5.6 纯水恒压系统1套。

（二十四）自净化药品柜

1.货物名称及数量

自净化药品柜 3 台。

2.主要用途

用于存储有机或无机液体及固体化学试剂过程中产生的有毒有害气体的过滤，24 小时净化室内空气，对实验室及实验人员提供有效保护的安全防护。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 换气次数：≥200 次/时。

4.2 主体材质：≥1.2mm 镀锌钢板，环氧树脂静电喷涂。

4.3 液晶触摸屏：≥6 英寸，微电脑控制系统，实时温湿度环境监控，风机监控，VOC 浓度环境监测系统及一体化报警系统，超过 VOC、温湿度设定值联动报警排风过滤系统，24 小时在线监测。

4.4 柜体预留可升级接口，便于后期升级过滤装置及增加监测系统对外信号输出端口，实现与管理平台对接等。风机使用寿命长、低噪音、无火花静电，可人工设置定时开启和关闭通风风机。双锁管理，设有静电接地传导端口，连接接地导线。

4.5 柜体内配防爆温湿度 VOC 传感器，实时监控柜内温湿度和 VOC，监控范围不少于：温度为-40℃～80℃，湿度为 0-100RH，VOC 为 10～1000ppm。超过储存药品需要的温湿度的上下限、VOC 值的上限、超出设定值，实现本地声光报警。设定饱和报警值，当浓度长时间超出设定值持续报警。

4.6 吸附量不低于标准规定值，并提供常用化学试剂吸附量表。

4.7 规范要求

▲4.7.1 VOC 防爆探头极限工作环境：湿度≥90%、温度≥90℃且≤-30℃，防尘测试不低于 6 级、防水测试不低于 5 级，电器部件提供国家认证认可监督管理委员会指定的认证机构出具的防爆认证检测报告，符合 GB3836.1、GB3836.2 的相关标准，防爆等级为 ExdIIBT6 Gb。

4.7.2 提供整柜检测报告，通过 JG/T385 无风管自净型排风柜的检测标准。

4.7.3 提供排风柜控制浓度检测报告，通过 JB/T6412 标准，浓度≤0.35ppm。

▲4.7.4 提供柜内空气检测报告，苯含量 0mg/m³、甲苯≤0.08mg/m³;

4.7.5 提供中国质量认证过滤系统产品 CQC 认证证书，通过 GB4706.1 及 GB4706.45 技术要求。

5.配置

单台配置如下：

5.1 过滤器;

5.2 风机;

5.3 柜体;

5.4 电源线;

5.5 控制系统;

5.6 报警系统。

（二十五）微量可调移液器

1.货物名称及数量

微量可调移液器 0.5-10μL 一支; 10-100μL 一支; 500-5000μL 两支。

2.主要用途

高精度移取液体（含有机试剂）。

3.工作条件

4.技术参数

▲4.1 0.5-10μL 精度 A%≤±1, 10-100μL/500-5000μL 精度 A%≤±0.6;

▲4.2 0.5-10μL 偏差 CV%≤±0.5, 10-100μL/500-5000μLCV%≤±0.2;

▲4.3 4 位数字显示;

4.4 整支可 121℃高温消毒;

4.5 耐腐蚀活塞、易校准技术、指托具有标记区域、下半支易于拆卸维护。

5.配置

5.1 0.5-10μL 微量可调移液器一支;

5.2 10-100μL 微量可调移液器一支;

5.3 500-5000μL 微量可调移液器两支;

5.4 简易挂架 4 个;

5.5 密封硅油 4 管。

（二十六）氮气发生器

1.货物名称及数量

氮气发生器 1 台。

2.主要用途

专用于 LC/MS/MS 的氮气气源，应充分满足 LC/MS/MS 的持续、安全运行要求。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

▲4.1 氮气流速纯度：采用超细化中空纤维膜分离技术，氮气最大流速＞30L/min，纯度不

低于 99.5%；

▲4.2 输出压力：≥100psi/6.89bar;

4.3 双压力保护装置：当氮气发生器内部压力异常时，系统具有自我保护功能；

4.4 超空压系统：内置由两台空气压缩机集成的超空压系统，内置两个大功率对流扇；

▲4.5 耐高湿环境：环境相对湿度≥70%情况下，氮气发生器仍可正常运行。氮气压力露点低:≤－40℃，无悬浮液体，无邻苯二甲酸；

4.6 系统（包括主机和压缩机）噪音水平：≤55dB@1m（内置消音器及隔音机箱）；

4.7 空压机和氮气发生器连接方式：空压机内置式。

5.配置

主机一台，并配备该设备正常运转所必备的工具包及零配件。

（二十七）红外光谱仪

1.货物名称及数量

红外光谱仪 1 套。

2.主要用途

农药中未知化合物结构分析。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

▲4.1 光谱分辨率: 优于 0.25cm^{-1};

▲4.2 干涉仪：具有 10 万次或以上连续动态调整功能；

4.3 光谱范围：7500-350cm^{-1};

4.4 红外光源：长寿命中/远红外光源，更换光源无需打开光学台；

▲4.5 灵敏度：优于 50000:1，峰-峰值：4cm^{-1}，分辨率，1 分钟扫描，DTGS 检测器；

4.6 分束器：涂锗的溴化钾分束器；

4.7 波数精度：0.005cm^{-1}；

4.8 ASTM 线性度: 小于 0.1%;

▲4.9 快速扫描: 不低于 16cm^{-1}分辨率, 40 张谱图/秒;

4.10 红外光谱仪可与流变仪联用，并提供 3 个以上客户名单；

4.11 混合物鉴别分析软件：能对混合物和污染物样品红外光谱进行采集、自动搜索、分离、鉴别，给出含量比例，支持不同红外光谱格式，可联网检索光谱化学结构并给出不同组分相对含量比列。

5.配置

5.1 傅里叶红外光谱仪主机 1 套；

5.2 红外光谱仪工作软件 1 套；

5.3 高性能 DTGS 检测器 1 套；

5.4 红外透射样品仓 1 套；

5.5 混合物分析软件 1 套；

5.6 衰减全反射附件 1 套。

（二十八）氮氢空三气发生器

1.货物名称及数量

氮氢空三气发生器 2 台。

2.主要用途

为气相色谱仪提供高纯度气体。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

▲4.1 气体纯度：氮气、氢气优于 99.999%，空气无油三级；

输出压力：0.4MPa；

输出流量：氮气、氢气 0-300mL/min，空气 1000mL/min；

▲4.2 排空时间少于 15 分钟；

4.3 采用四级空气预干燥，可在不停机状态下更换干燥剂；

4.4 有避免碱性水汽损害气路系统和气相色谱仪的保护性设计；

▲4.5 氮气即开即用无需排空，氮气中氧含量低于 1ppm。

5.主要配置

5.1 主机及空气储气罐（不锈钢双罐）；

5.2 氮气电解分离器及氢气电解池密封垫（聚四氟乙烯板材雕刻）；

5.3 氮气氧阻尼器；

5.4 空气 3 级预干燥管。

（二十九）台式电脑

1.货物名称及数量

台式电脑 4 台。

2.主要用途

连接实验仪器或日常办公。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 CPU: i5-10500及以上;

4.2 硬盘: ≥128G固态硬盘+1TB机械硬盘;

4.3 内存: ≥8GB;

4.4 显卡: 高性能集成显卡或高性能独立显卡;

4.5 电源: ≥180W;

4.6 鼠标: USB鼠标;

4.7 键盘: USB键盘;

4.8 操作系统: Win10或同等操作系统;

4.9 显示器: ≥23寸宽屏液晶显示器。

5.配置

5.1主机4台;

5.2鼠标4套;

5.3键盘4套;

5.4显示器4台。

（三十）笔记本电脑

1.货物名称及数量

笔记本电脑1台。

2.主要用途

连接实验仪器或日常办公。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1CPU: R5 PRO 4650U及以上;

4.2硬盘: ≥512GB SSD;

4.3内存: ≥8GB DDR4;

4.4显卡: 高性能集成显卡或高性能独立显卡;

4.5电池: ≥45Wh大容量电池;

4.6屏幕: ≥14.0英寸, ≥1920×1080分辨率, FHD广视角技术、LED背光显示屏;

4.7指取设备: 多点触摸板Trackpoint指点杆或同类型设备;

4.8外壳材质: A面、D面金属;

4.9 操作系统: Windows10 中文版或同等操作系统。

5.配置

5.1 主机 1 台;

5.2 电源线 1 根。

（三十一）打印机

1.货物名称及数量

黑白激光打印机 5 台。

2.主要用途

A4 幅面的文件打印。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 内存：≥64MB;

4.2 最大打印幅面：A4;

4.3 打印速度：≥20ppm;

4.4 最高分辨率(dpi)：≥1200*1200dpi;

4.5 首页打印时间：≤10s;

4.6 处理器：400MHz;

4.7 接口：USB2.0 及以上;

4.8 打印机语言：SPL;

4.9 出纸盒容量：≥100 页；

4.10 进纸盒容量：≥150 页；

4.11 耗材类型：鼓粉一体；

4.12 系统要求：Windows7/2008 Server R2/8/8.1/10(32 位/64 位)/2012 Server/2016 Serve 及以上;

4.13 功率：打印：≤350W，就绪：≤40W，睡眠：≤2W，手动关闭：≤1W。

5.配置

5.1 主机 5 台；

5.2 电源线 5 根；

5.3 USB 数据线 5 根。

（三十二）彩色复印机

1.货物名称及数量

彩色复印机 1 台。

2.主要用途

网络打印、复印、扫描。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 功能：彩色复印、打印、扫描，网络；

4.2 最大幅面：A3；

4.3 速度：≥25 页/分；

4.4 屏幕：≥10 英寸，斜度可调；

▲4.5 CPU：≥1.33GHz 双核；

4.6 内存：≥4GB；

4.7 硬盘：≥320GB；

4.8 纸盒：250 页+100 页；

4.9 分辨率：≥1200*600dpi；

4.10 打印语言：PLC/PS；

▲4.11 扫描速度：≥70 页/分；

▲4.12 缩放倍率：25%-400%；

4.13 接口：标配：10/100/1000baseT；

4.14 分套方式：分组，交错分套，电子分页；

4.15 扫描格式：PDF,TIFF,JPGE,XPS。

5.配置

5.1 主机 1 台；

5.2 双面器 1 个；

5.3 双面输稿器 1 个；

5.4 第二纸盒 1 个；

5.5 工作台 1 个。

第四包技术要求

（三十三）三重四极杆液相色谱-质谱联用仪

1.货物名称及数量

三重四极杆液相色谱-质谱联用仪 1 套。

2.主要用途

农产品农药残留等食品安全领域有机小分子研究的定性定量测定，可进行数据采集、数据

处理、定性分析和定量分析；有建立数据库功能、谱库检索功能、GLP 认证、自动校正和全自动分析功能、全自动定量软件等。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 质谱

4.1.1 质量数范围 (m/z): 5-2000amu;

4.1.2 定量分析灵敏度（MRM 模式）

▲4.1.2.1 ESI+（1pg 利血平 Reserpine）：信噪比 S/N>200000:1（m/z609>195）；

▲4.1.2.2 ESI-（1pg 氯霉素过柱进样，MRM 分析测量）：信噪比 S/N>200000:1（m/z321＞152）；

▲4.1.3 质量准确度：<0.01%amu(全质量数范围)；

4.1.4 气源供应：所有用气均使用同一路气源氮气供应，无需额外氩气或氦气等。

4.1.5 离子源可适应流速范围

4.1.5.1 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，无需分流即可达到 2.5ml/min，以加快样品的分析速度并避免分流对样品造成损失；

4.1.5.2 APCI 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，无需分流即可达到 2.5ml/min，以加快样品的分析速度并避免分流对样品造成损失；

4.1.6 动态线性范围：≥10^6；

▲4.1.7 定量重复性：5ppb 浓度克伦特罗样品连续 6 针进样，定量重复性：<3%；

4.1.8 离子源：配有可独立使用的电喷雾离子源(ESI)和大气压化学电离源（APCI）

4.1.8.1 直角喷射，确保更多的离子进入质量分析器进行分析；

4.1.8.2 雾化效率和稳定性好，抗污染能力强；

▲4.1.8.3 升温速度：30 秒内达到 730℃；

4.1.8.4 源内抽滤，抗污染和防止记忆效应；

4.1.8.5 适用于 100％有机相到 100％水相，耐用一定浓度的缓冲盐；

4.1.9 接口技术：锥孔结构；

4.1.10 预四极杆（Q0）部分：离子导向技术与高压聚焦技术，具有高效的离子传输能力；

4.1.11 离子碰撞室驻留时间：最小 Dwell Time（在不损失灵敏度的前提下）≤2ms；

4.1.12 碰撞室（Q2）

4.1.12.1 线性加速，可以同时 MRM 检测 300 对离子对而无需分时间窗口。

4.1.12.2 弯曲线性加速碰撞室。

4.1.12.3 只需氮气作为碰撞气,无需额外氩气或氦气。

4.1.12.4 高压聚焦进行离子聚焦，确保较低的离子损失率和高效的离子传输能力。

4.1.13 扫描功能：全扫描(Full Scan)、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)、选择离子扫描(SIM)、选择反应扫描(SRM)、多反应监测扫描(MRM)、混合扫描(Mixed Scan Mode)等；

4.1.14 检测器：电子倍增器或其他非光电倍增管检测器；

4.1.15 真空系统：机械泵和长寿命涡轮分子泵组合差分抽气高真空系统，有自动断电保护功能；

4.1.16 兼容性：可升级成三重四级杆线性离子阱质谱仪；

4.1.17 Microsoft Windows 操作环境，可进行数据采集、数据处理、定性分析和定量分析；有建立数据库功能，谱库检索功能，GLP 认证、自动校正和全自动分析功能，全自动定量软件等。工作站配置不低于：四核、3.0GHz、4GB RAM、2*500GB 硬盘、DVD RW、22’液晶显示器；

4.1.18 兼容 CE 接口（无需分流方式）以提供更多的分离方式。

4.2 超高效液相色谱系统

4.2.1 二元高压梯度泵

4.2.1.1 标准配置在线真空脱气机；

4.2.1.2 流速范围：0.0001-10.0000ml/min（流速稳定）；

4.2.1.3 流速准确度：±1%或±0.5μL/min（其中较大值）；

4.2.1.4 梯度组成精度：<0.15%；

4.2.2 自动进样器

4.2.2.1 进样范围：0.1μL-100μL；

4.2.2.2 进样精度：RSD<0.2%；

4.2.2.3 样品残留：<0.0035%；

▲4.2.2.4 进样速度：>10μL 进样/10 秒；

4.2.2.5 进样位数≥100 位。

4.2.3 柱温箱

4.2.3.1 容量：至少可放置 6 根 4.6×300mm 质谱柱和两个手动进样器、梯度混合器、柱切换阀等；

4.2.3.2 控温范围：室温下 10℃-85℃；

4.2.3.3 控温方式：强制空气循环电子冷却加热方式。

4.3 检测方法：具有全量程扫描(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；MRM3 扫描，多级扫描 MS^3；MS/MS 切换扫描（IDA）功

能、增强全扫描（EMS）、增强子离子扫描（EPI）、增强多电荷扫描（EMC）、增强分辨率扫描（ER）、时间延迟碎裂功能（TDF）。

4.4 控制系统: 采用最新操作软件, 由工作站全程控制操作。

5.配置

5.1 三重四级杆质谱(包含独立 ESI 离子源、独立 APCI 离子源、操作软件、电脑工作站、液晶显示器等) 1 套;

5.2 超高效液相色谱（包括二元高压梯度泵、自动进样器、柱温箱） 1 套;

5.3 配套氮气发生器 1 套;

5.4 10KAV/1H UPS 电源 1 套;

5.5 调机试剂、质谱安装包 1 套;

5.6 2.1×100mm C18 色谱柱 2 根、2.1×150mm C18 色谱柱 1 根、在线过滤器 1 个;

5.7 机械泵油 1 瓶;

5.8 样品瓶及瓶盖垫（100 个/盒） 2 盒;

5.9 柱塞杆密封垫 6 个;

5.10 离子源喷针 5 根;

5.11 质谱维护工具包 1 套。

（三十四）气相色谱仪（双 FID）

1.货物名称及数量

气相色谱仪（双 FID）1 台。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 保留时间重现性：＜0.008%。

4.2 峰面积重现性：＜0.5%RSD。

4.3 检测器安装位：可装配 4 个检测器。

4.4 柱温箱

4.4.1 最高升温速率：≥120℃/min；

4.4.2 温度稳定性：0.01℃/1℃；

4.4.3 程序升温：至少 20 阶 21 平台，可程序降温；

4.4.4 柱温箱冷却时间：从 450℃降温至 50℃用时小于 4min（室温 22℃）；

▲4.4.5 柱温箱容量：＞13L。

4.5 分流/不分流毛细管柱进样口

4.5.1 进样口配备快速扳转进样口，更换衬管无需拆卸螺丝，利于快速、简便地更换进样衬管；

4.5.2 最高使用温度不低于 380℃；

▲4.5.3 压力范围：0-150psi；电子控压精度：±0.001psi；

4.5.4 最大分流比：不低于 7500：1。

4.6 氢火焰离子检测器(FID)

4.6.1 最大工作温度：不低于 430℃；

4.6.2 最小检测限：<2pg 碳/s（以十三烷测定）；

4.6.3 线性范围：>10^6，载气为氮气，0.29mm 内径的喷嘴；

▲4.6.4 最大数据采集速率：不低于 700Hz。

4.7 自动进样器

4.7.1 样品瓶位数：≥100 位；

4.7.2 进样量范围：0.1-50uL；

▲4.7.3 交叉污染率：＜0.001%；

4.7.4 更换进样针方便灵活、简单快捷。

4.8 数据处理工作站

全中文的操作界面以及所有在线帮助；早期维护反馈功能，能持续跟踪进样系统、垫圈、衬管、和色谱柱等信息，并将这些信息用图形化直观地显示；

5.配置

5.1 气相色谱主机 1 套；

5.2 分流/不分流进样口(含电子流量控制) 2 套；

5.3 不低于 16 位自动进样器 2 套；

5.4 100 位或以上自动进样盘 1 套；

5.5 色谱柱：30 米长 5#色谱柱 3 根；

5.6 FID 检测器 2 套；

5.7 启动工具包（包括日常工具、探漏液、柱切割器等）；

5.8 进样口端石墨压环 10 个、毛细柱 GC 进样口螺帽 2 个、衬管非粘连 O 圈 10 个、进样口高级绿色隔垫 100 个、透明样品瓶 500 个、超高惰性衬管 5 支、通用捕集阱 1 个、自动进样针 6 支；

5.9 配套电脑、打印机、交流稳压电源(5KVA 或 6KVA)等。

（三十五）气相色谱仪（含顶空进样器）

1.货物名称及数量

气相色谱仪（含顶空进样器）1 台。

2.主要用途

农药质量及农药残留检测。

3.工作条件

电源：220V/50Hz。

4.技术参数

4.1 保留时间重现性：＜0.008%RSD。

4.2 峰面积重现性：＜0.5%RSD。

4.3 检测器安装位：可装配 4 个检测器。

4.4 柱温箱

4.4.1 最高升温速率：≥120℃ / min；

4.4.2 温度稳定性：0.01℃ / 1℃；

4.4.3 程序升温:至少 20 阶 21 平台，可程序降温；

4.4.4 柱温箱冷却时间：从 450℃降温至 50℃用时小于 4min（室温 22℃）；

▲4.4.5 柱温箱容量：＞13L。

4.5 分流/不分流毛细管柱进样口

4.5.1 进样口配备快速扳转进样口，更换衬管无需拆卸螺丝，利于快速、简便更换衬管；

4.5.2 最高使用温度不低于 380℃；

▲4.5.3 压力范围：0-150psi；电子控压精度：±0.001psi；

4.5.4 最大分流比：不低于 7500:1。

4.6 氢火焰离子检测器(FID)

4.6.1 最大工作温度：不低于 430℃；

4.6.2 最小检测限：≤2pg 碳/s（以十三烷测定）；

4.6.3 线性范围：>10^6，载气为氮气，0.29mm 内径的喷嘴；

▲4.6.4 最大数据采集速率：不低于 700Hz。

4.7 自动进样器

4.7.1 样品瓶位数：≥16 位；

4.7.2 进样量范围：0.1-50uL；

▲4.7.3 交叉污染率：<0.001%。

4.8 全自动顶空进样系统

▲4.8.1 样品容量：不低于 100 位样品瓶托盘；

4.8.2 全电子气路控制，最大进样口压力：550kPa，最大样品瓶压力：500kPa；

4.8.3 运行模式：自动摇瓶功能，振荡速率可选；

4.8.4 多次顶空萃取模式：最大应达 100 次/瓶；

4.8.5 炉温：35℃到 210℃，1℃增量；读取精度为 0.01℃；

4.8.6 样品环/阀工作温度：35℃到 210℃；

4.8.7 传输管线工作温度：35℃到 210℃；

4.8.8 和气相主机由同一厂家生产，使整套仪器的配置和性能保持完整一致，便于仪器的维护、保养和售后服务。

4.9 数据处理工作站

全中文的操作界面以及所有在线帮助；早期维护反馈功能，能持续跟踪进样系统、垫圈、衬管、和色谱柱等信息，并将这些信息用图形化直观地显示。

5.配置

5.1 气相色谱主机 1 套；

5.2 分流/不分流进样口(含电子流量控制)1 套；

5.3 不低于 16 位自动进样器 1 套；

5.4 不低于 100 位顶空进样器 1 套；

5.5 色谱柱：30 米长 5#色谱柱 3 根；

5.6 FID 检测器 1 套；

5.7 启动工具包（包括日常工具、探漏液、柱切割器等）；

5.8 进样口端石墨压环 10 个、毛细柱 GC 进样口螺帽 2 个、衬管非粘连 O 圈 10 个、进样口高级绿色隔垫 100 个、透明样品瓶 500 个、超高惰性衬管 5 支、通用捕集阱 1 个、自动进样针 6 支；

5.9 配套电脑、打印机、交流稳压电源(5KVA 或 6KVA)等。

四、商务要求

(一)交付时间

详见供应商须知前附表。

(二)交付地点

采购人指定地点：武汉市洪山区南湖大道狮子山街王家湾特 1 号 湖北省农产品质量安全检测中心。

(三)付款进度和方式

本项目合同签订后，采购人向中标人支付 40%合同款，货到采购人指定交货地点，待中标人安装完成，经采购人验收合格后，支付剩余 60%合同款。

(四)服务要求

1.中标人必须具备履行合同能力，并有良好信誉。

2.中标人应在规定交付时限内完成仪器设备的送货、安装及调试工作，并协助采购单位完成验收工作。

3.中标人在为本项目提供仪器设备安装调试服务的过程中，不得以任何形式强制或变相强制收取额外费用。

4.投标人所投产品如属于国家的强制性认证产品，应具备 3C 认证证书，否则，采购人将不予验收通过。

(五)包装和运输要求

1.中标人需按采购单位指定的地点、时间、方式及数量按时完成项目内所有仪器设备的配送。

2.中标仪器设备的包装及运输应符合精密仪器包装及运输要求。

3.相关包装及运输过程中产生的一切费用由中标人负责。

(六)退、换货要求

1.中标人对采购仪器设备因产品质量问题或因包装、运输及安装过程中不恰当操作等因素导致无法正常运行的情况负全责，采购方有权要求退、换货。

2.若中标人提供的仪器设备与本项目采购需求、中标人投标承诺或本项目采购合同条款要求出现实质性偏差情形的，采购单位有权单方面终止合同的履行，并追究中标人的法律责任。

（七）质保期

质保期自验收合格之日起计算。电脑、打印机等设备按国家标准或要求执行。实验室专用设备中，有特殊要求的按招标文件第三章《项目采购需求》“二、项目采购清单及分包情况”中要求执行，其余均为一年。

五、验收要求

(一)成立验收小组及成员情况

由湖北省植物保护总站（省农药检定管理所）、中标人、仪器设备生产厂家（必要时）分别派员组成验收小组。

(二)验收时间及验收地点

1.验收时间:仪器设备送货完毕后即开始验收。

2.验收地点:采购单位仪器设备安装地点。

(三)验收方式

由采购单位负责人牵头，会同中标人、仪器设备生产厂家（必要时）参照生产厂家随仪器提供的原始装箱单对采购标的进行清点，由生产厂家安排工程师上门安装调试后，按照生产厂家仪器验收标准进行验收并协助采购单位按照内部程序文件要求完成验收手续。

(四)验收内容

1.原包装完好无损。

2.仪器设备详细供货清单与生产厂家随仪器提供的原始装箱单、采购合同等内容相符。

3.仪器设备技术指标符合仪器设备生产厂家验收标准。

(五)验收程序

1.仪器发货前，由中标人或仪器设备生产厂家通知采购单位仪器安装条件，中标人或仪器设备生产厂家现场确认安装条件的准备情况，以便仪器到达后可在最短时间组织安装。

2.仪器到达采购单位所在地后，由采购单位相关人员对仪器的包装数量、外观质量进行目测验收，并作出书面记录。

3.由中标人或所投仪器设备生产厂家指派专业工程师到现场免费安装调试仪器。

4.仪器设备应在采购单位、中标人、仪器设备生产厂家（必要时）相关人员共同在场的情况下进行开箱清点，具体可参照招标文件、投标文件和生产厂家随仪器提供的原始装箱单进行清点。

5.仪器按照生产厂家设备安装标准进行安装调试后，按照生产厂家仪器验收标准进行验收。

(六)验收标准

验收标准严格按采购合同、招标文件、投标文件的约定执行。