

项目需求

第一标段:

一、技术型号及参数:

(一) 高通量实时荧光定量 PCR 系统 (多重食源性致病菌核酸检测系统) 1 套(接受进口)

1、使用条件:

(1) 环境温度: 15 ~ 30°C; 相对湿度: 15 ~ 80%RH

(2) 电压: 220V±10%; 50Hz±1%

2、技术参数

(1) 系统要求: 基于珀耳帖效应半导体控温系统, 可配置标准 96 孔模块, 快速 96 孔模块, 384 孔模块, 微流体芯片模块。其中微流体芯片模块可用于空间多重微生物及病原体检测。单个样品单次反应可同时检测靶标不少于 42 种, 使用者可自行快速更换不同模块, 不同模块之间切换无需工具, 更换后无需校正直接使用;

★ (2) 光源要求: 高能量卤素灯光源 (寿命≥2000 小时), 连续不间断光谱;

(3) 光学检测系统要求: ≥6 色激发光滤光片和 6 色检测光滤光片, 标准 96 孔模块单管反应可同时检测 6 个不同靶标, 通过自由组合检测不少于 20 种不同的荧光光谱。384 孔模

块单管反应可同时检测 5 个不同靶标。微流体芯片模块单管反应可同时检测 42 个不同靶标。检测器为冷 CCD 或 COMS 整板同时检测，所有反应孔同时采集荧光数据，采集信号无时间差，激发光源及检测器固定无移动；

(4) 模块应用要求：96 孔标准模块 10-100ul 反应体系，384 孔标准模块 5-30ul 反应体系，微流体芯片模块支持商品化及使用者定制化芯片检测，可实现单样品多重呼吸道病原体检测、多重肠道病原体检测、多重生殖道病原体检测等、多重微生物检测等。

(5) 模块规格要求：至少支持 4 种模块包括：标准 96 孔模块；快速 96 孔模块；384 孔模块；微流控芯片模块；

★ (6) 模块检测通量要求：96 孔标准模块一次检测 96 个标准样品，384 模块一次检测 384 个样品，微流体芯片模块一次可检测 1-8 个样品，单个样品可同时检测多种细菌、病毒及微生物，单个样品单次检测可同时检测种类不少于 42 种。

(7) 反应体积要求：标准 96 孔模式：10~100 μL ；384 模块:5-30 μl ；流体芯片类模块：1 μl ；

(8) 所有通道支持的荧光染料种类完全开放，且能同时检测并区分 VIC 荧光和 TAMRA 荧光,以用于基因拷贝数(CNV)检测。

(9)温度准确性： $\pm 0.25^{\circ}\text{C}$ (90 $^{\circ}\text{C}$ 时)；温度均一性： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；

(10) 最高升降温速率：不低于 6°C/秒；温度控制范围区间不少于 4°C ~ 95°C，可以在 4°C 长期保存扩增的产物；

(11) 样品仓为电动输送样本出仓，实现水平移动送样，国整合连接机械臂及自动化设备，提高检测效率。

(12) 支持的荧光染料种类完全开放且无任何一个封闭通道，校正染料包括：FAM, SYBR., SYTO.9 (MeltDoctor), Fluorescein, SYPRO. Orange, VIC., JOE, TET, HEX, TAMRA, NED, BODIPY. TMR-X, Texas Red., Alexa Fluor. 等等；

(13) 具有原厂提供的 ROX 防系统误差校正方法可供用户选择，同时可通过软件选择使用或不使用；

(14) 数据采集模式：所有反应孔同时采集荧光数据，采集信号无时间差。

(15) 检测动态范围：≥9 个数量级的线性动态范围，置信度为≥99.7%；

(16) 检测灵敏度：单拷贝检测/反应体系；

(17) 相对定量精密度：≤1.5 拷贝数差异，置信度≥99.7%；

(18) 仪器控制：设备主机内置控制器通过触摸面板进行操作，可以直接本机控制而无需通过电脑设置操作。容量≥100 次实验数据；

(19) 具备多组分荧光校正技术，做多重定量时排除荧光之间的干扰；

(20) 软件分析功能：基于标准曲线的绝对定量分析、相对标准曲线分析、基于比较 Ct 值的相对定量分析、基因表达相对定量分析功能；

(21) 软件分析功能：高分辨率溶解曲线分析、微生物阴性/阳性分析、基因分型功能；

(22) 软件分析功能：蛋白表达分析功能、蛋白与蛋白已配体相互作用分析功能；

(23) 软件分析功能：Non-coding RNA 和 microRNA 分析、基因拷贝数 (CNV) 分析、DNA 稀有突变分析等；

★3、配置要求：

高通量多模块荧光定量 PCR 仪主机 1 台；标准 384 孔模块 1 个；微流体芯片模块 1 个；定量分析软件 1 套；引物设计软件 1 套；原厂数据分析工作站 1 套；芯片加样仪 1 套；3KW1.5 小时 UPS 1 台。

4、主要用途

- (1) 绝对定量
- (2) 基因表达差异
- (3) 单核苷酸多态性 (SNP) 基因分型检测
- (4) Non-coding RNA 和 microRNA 分析
- (5) 基因拷贝数 (CNV) 分析
- (6) DNA 稀有突变分析等
- (7) 分析；基因拷贝数 (CNV) 分析

(8) DNA 稀有突变分析等。

(二) 全自动医用 PCR 分析系统 1 套 (接受进口)

- ★1、 实时荧光定量 PCR 技术, 扩增和检测同时进行.
 - 2、 荧光通道 ≥ 5 种, 可同时检测 ≥ 5 种荧光信号, 含有硅光电探测器和滤光器, 可使用 FAM, Texas Red 等多种染料.
 - 3、 激发波长范围:375—650nm; 接收波长范围: 420—750nm.
 - ★4、 在同一仪器平台上能够定性或定量检测传染性病原体、耐药基因、病毒感染等项目.
 - 5、 反应体系含有内部定标和质控, 不需要额外配制外部阴阳性对照试剂.
 - 6、 生物安全性高: 样本的核酸提纯、扩增和荧光检测在一个独立封闭的试剂盒内完成.
 - 7、 温度控制精度: 从 60°C 到 95°C 是 $\pm 1.0^{\circ}\text{C}$.
 - ★8、 自动化程度: 加样上机后无需人工干预反应, 电脑自动判读出结果.
 - 9、 出结果时间: 单个标本上机检测 20 分钟—120 分钟出报告.
 - 10、 检测性能: 荧光染料浓度检测下限 $>1 \text{ nM}$, 能检测到单个拷贝数的模板, 线性范围在 10^7 以上.
 - 11、 灵敏度, 特异性: HIV LoD 检测下限 $<19 \text{ cp/mL}$ (95%CI 13.5-17.0); 特异性 $>98\%$.
 - 12、 设备配套试剂室温或冷藏保存.
 - 13、 仪器灵活性: 四通道四模块化设计.
 - 14、 软件功能: 提供电脑及 120 GB 或以上硬盘; 可自定义检测法; 可实现中英文操作界面切换; 可实时发现和诊断实验数据.
 - 15、 售后服务: 提供免费仪器运输, 安装, 调试及人员培训, 以及 400 热线即时响应.
- 注: 单个产品中★条款必需满足, 非★条款 5 条以上 (含 5 条) 不满足将视为废标.

二、告知事项及其他要求:

1、严格遵守售后服务承诺，凡在质保期内，产品出现质量问题，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收程序：由采购单位自行组织验收。按政策须进行3C认证的产品，验收时必须提供该产品的3C认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022年10月31日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收合格后支付合同价款的100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供1年质保期，供应商的质保期高于1年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

第二标段:

一、技术型号及参数

(一) 全自动微生物鉴定及药敏分析系统(全自动微生物鉴定仪) 1套(接受进口)

1、工作条件:

1.1 电源要求 电源 100-120/200-240 伏特,频率:50/60Hz。

1.2 环境要求 室内温度 18~30℃, 相对湿度 20~90%。

2、技术参数要求

2.1 用途:用于革兰氏阳性细菌、革兰氏阴性细菌、酵母菌、链球菌的定性和药物敏感性试验。

2.2 鉴定原理:采用生化反应原理或荧光检测技术;

2.3 药敏原理:采用倍比稀释法和氧化还原显色相结合的原理。

2.4 检测通量 鉴定和药敏实验处理样本量 ≥ 15 个。

2.5 检测方法:全程动态法检测,每30分钟之内检测一次测试板条,已满足快速检测的要求。

2.6 鉴定时间:最快4小时内可以得到鉴定结果,平均鉴定时间为4-6小时。

2.7 药敏时间:最快5小时内可以得到药结果。95%的药敏实验在10小时以内完成。

★2.8 鉴定菌库数量: ≥ 400 种

2.9 比浊仪:直接显示菌液的麦氏单位浓度, 试验菌液用量 2-3ml。

2.10 光学系统:需配置可见光和紫外光双重检测光源。

2.11 加样系: 重力加样法或其他加样方法。

2.12 废卡收集: 分析完成后, 鉴定卡可以自动退出并收集到废卡收集仓。

2.13 鉴定准确度: $\geq 95\%$ 。

2.14 自建菌库: 系统可以由用户自建菌库;

2.15 软件升级服务:数据处理软件终身免费升级;

2.16 物资管理模块: 具备物资管理的功能, 包括但不限于化学试剂、标准物质等, 可以方便查询, 获知库存情况、费用消耗等; 如果库存量低于最小量或超过有效期, 具备报警提示;

2.17 设备管理模块: 配备设备管理系统软件, 可将中心所有设备记录在册, 可自定打印设备台账; 可自动提醒设备、仪器的到期检定; 可记录设备维修流程, 包括维修申请、维修记录、维修报告, 并可智能化分析设备维修费用比例;

2.18 数据传输: 满足仪器检测数据与 LIMS 系统自动传输, 无需人工干预;

2.19 用户许可: 物资管理模块用户许可不少于 10 个; 设备管理模块用户许可不少于 3 个;

2.20 药敏检测标准：符合 CLSI、SFM 等标准。可直接检测报告 ESBL、MRSA、VRE 等耐药机制，无需专用耐药机制检测板条，细菌耐药机制检测无需附加实验确认。

2.21 计算机及打印机：计算机,双核 CPU/2.8 G,16G 内存,1TB 硬盘, DVD-RW 光驱,≥25" LED 显示器；正版 Windows 10 系统软件；激光彩色打印机 1 台；

2.23 试剂卡种类：鉴定板、药敏板、鉴定和药敏复合板

2.24 试剂卡保存温度：室温保存，不需冷冻冷藏，便于运输。

2.25 试剂卡鉴定反应孔：鉴定反应孔数量≥50 个，无需附加实验及添加附加试剂，无需覆盖石蜡，无需氧化酶、触酶等定向实验。

2.26 试剂卡药敏检测孔：药敏检测孔数量≥50 个，采用连续对倍稀释抗生素浓度，每种抗生素检测 3~7 个浓度。

★3、基本配置要求

鉴定药敏系统主机 一套 (包含加样台)；比浊仪 1 台；标准比浊管 1 套；台式工作站 1 台 (含细菌数据库)；打印机 1 台；操作分析软件 1 套；不间断电源 1 台；条码扫描枪 1 台；鉴定测试卡 50 张 (具体卡片种类由用户指定)。

4、质量保证要求

测试试验合格后，整机保修 12 个月，保修期内，若有质量

问题，厂家应免费给予更换；如果客户需要维修，通知维修中心后，12小时内有响应，48小时内赶到现场。

5、用户培训要求

5.1 技术资料：详细的纸制及电子格式的中文说明书和操作指南，以及仪器维护的有关资料

5.2 技术服务和培训：卖方须到买方提供的现场免费安装调试，并进行操作试验，直到运转正常，为买方的使用操作人员提供免费的操作及维护培训。

（二）全自动培养基制备分装系统 1 套（接受进口）

1、主要用途：培养基的自动制备与分装，使培养基的制备时间与工作量极大减少。制作的平板规格统一，培养基量均匀，染菌几率小，分装精度高，提高实验室工作效率。

2、工作条件:

2.1 工作电源：220V50Hz

2.2 工作温度：5-45℃

2.3 工作湿度：10%-85%

3、技术指标:

3.1 系统组成：本系统由 10L 全自动培养基制备系统、多功能全自动平皿和试管分装系统、安全火焰灭菌系统等辅助分装系统组成，实现从培养基制备到分装到喷码的无菌化和自动化。

3.2 培养基制备系统，最大工作体积为 10L

3.3 系统可高质量制备各种类型培养基，包括补充不耐热的添加物（抗生素、血液、吐温、卵黄等）。

3.4 全体积为 12 升，能制备从 1L 到 10 升的培养基。底部凸型设计，确保残余培养基少于 2ml；

★3.5 高效电加热器，位于灭菌锅腔体外部，无底部热应力，确保培养受热均匀。冷却系统通过板式热交换器来实现快速均匀的冷却，灭菌墙体内不含任何加热及冷却原件，保证清洗方便。

★3.6 磁力搅拌器，每分钟 50-200 转可调，转动方向正反可选。

★3.7 微处理器控制温度精度为 $+1^{\circ}\text{C}/-0.2^{\circ}\text{C}$ ，显示温度精度 $+1^{\circ}\text{C}/-0.2^{\circ}\text{C}$ ，温度控制范围： 70°C 到 122°C 。

★3.8 配备内置增加泵及压力维持控制系统，降温时维持培养基液面的平静，防止培养基沸腾。

3.9 可显示：灭菌过程图形、每一步进入的步骤、灭菌顺序、带帮助功能的出错报告。

3.10 设计带有 4 重安全程序，自动监控容器内所有压力和温度，保证操作安全。

★3.11 制备器设计具有防爆隔膜，在电子元件失效和安全阀堵死的情况下，确保实验室安全。

3.12 通过 RS232 接口和 PC 机连接，配合数据记录软件可

以实时监控温度及压力状况，满足 21CFR 电子签名文件记录需求。

★3.13 制备器配备数据拷贝功能，通过 USB 接口或软件实现。所有的灭菌参数均可通过 U 盘直接拷贝或软件拷贝，便于进行电子文档追溯、管理和调用。

多功能全自动平皿和试管分装系统

★1、可以分装普通 90mm 平皿，分装机最大一次性载装量为不小于 540 个皿。

2、能自动调整适应公差范围内的平皿，适应高度从 14-25mm 平皿，直径 91.8-93mm 的平皿，适应市场上几乎所有的平皿。

★3、配备直径为 20mm 和 30mm 的长试管分装套件 1 套，20mm 和 30mm 的试管架各 3 套，20mm 的长试管中心固定盘 3 套。

★4、可快速转换为全自动试管分装系统，分装 13mm、16mm、20mm、25mm、30mm 等不同口径的标准试管，分装速度不低于 1000 管/小时。

★5、分装体积可以从 1 毫升到 999 毫升可选，分装精度 1% ，分装速度不低于 900 块/小时，分装量不低于 500 毫升/分钟。

★6、具有低速，普通，震动平铺 三种分装模式，倾注平皿具有 5 级震摇幅度可调，以实现倾倒平皿机及少量培养基的

平皿分装方式、血平板的振摇分装。

7、对于无盖平皿，底盖粘连平皿等，可以自动识别并跳过不符合分装的平皿，不影响整机分装过程的连续性。

8、自带 2 个 RS232 接口,可共享制备器上的内置打印机,或外接打印机,打印分装参数。

9、自带清洗程序，方便清洗各个灭菌死角内置 UV 灭菌灯,内壁方便清洗、灭菌。

（三）鸡胚培养装置（孵蛋器）1 台（接受进口）

1、 工作环境：温度18-25℃，湿度≤70%。

2、 电 源：AC 220V±10%/50Hz。

3、 主要特点：温湿度参数可设置，翻蛋周期可设置，实时温度显示，实时湿度显示，箱体内配套照明装置，可手动开关。

4、 容量：420枚鸡蛋(最多10层托盘，每层托盘42枚鸡蛋)

5、 温度控制范围：24—39 °C ,温度控制精度：0.1 °C。

6、 湿度控制范围：30%-90%,湿度调节精度：1%。

7、 顶部隐藏式水箱设计：水箱容量≥4.5L，可实时观察水位。孵化周期结束可放空水箱。

★8、 孵化托盘上的滚轴可以任意调整间距，以适应所有的蛋大小。

★9、 翻蛋方式：电机驱动托盘水平慢速位移，带动滚轴滚动，从而通过摩擦力带动蛋胚自然缓慢地翻转。非翘翘板式

翻蛋方式，更有效保证孵化率。

10、 降温定时器：可设置所需的每天降温周期数和降温周期长度。

降温周期数：0-24个/天，周期长度：0-90分钟。

11、 翻蛋定时器：可设置每天所需的翻蛋周期数和转动周期的长度。

转动周期数：0-24个/天，翻蛋时长：0-30分钟。

12、 材料：使用材料不产尘，耐腐蚀，易清洁，不得污染所在环境。

13、 循环空气系统使热量均匀分布

★14、 手动安全恒温器：设备发生过温，安全恒温器会切断加热，温度恢复正常，加热功能则会自动启动。

15、 重量：≤75kg

16、 尺寸：≤66 x 47 x 118

★配置：

1、 孵蛋器主机

2、 10层孵化托盘，每层可容纳42枚鸡蛋

3、 每层托盘配8根滚轴

4、 直角毛细管温度计

注：单个产品中★条款必需满足，非★条款5条以上（含5条）不满足将视为废标。

二、告知事项及其他要求：

1、严格遵守售后服务承诺，凡在质保期内，产品出现质量问题，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收程序：由采购单位自行组织验收。按政策须进行3C认证的产品，验收时必须提供该产品的3C认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022年10月31日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收合格后支付合同价款的100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供1年质保期，供应商的质保期高于1年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

第三标段:

一、技术型号及参数:

(一) 脉冲场电泳系统 1 套 (接受进口)

主要技术参数

★1、独特的自动演算功能, 结合 11 个主要变量的确定, 帮助使用者获得最理想的实验条件。

★2、结合了包括 CHEF, PACE, FIGE and AFIGE 全面的脉冲场技术

★3、分离范围在 10KB-10MB; 最佳线性分离范围 50kb-700kb

4、电源输出 最高的电压 350V , 0 和 0.6-9V/cm, 0.1 V/cm 增量, 连续可调

5、最大电流 0.5 amperes

6、延迟起动 最高 72 小时

7、电极调节能力 动态调节 (反馈调整) $\pm 0.5\%$

★8、程序储存器 储存 20 个复杂实验程序, 每个程序包含 8 个程序模块或 99 个简单程序

9、数据记录 键盘, 条形码读取 或 serial RS-232

10、显示器 荧光显示, 2 行 x 40 字符/行

11、转换范围 50 msec to 18 hr

★12、转换角度 0-360°, 0.5° 增量

- 13、 多状态矢量变量 最多 15 向量/脉冲周期, 可以定义每个角度, 电压, 和持续周期。
- 14、 转换坡度 线性的, 凹入的, 或是凸起的应用双曲线函数
- 15、 脉冲中断设置 可以通过电压, 频率, 角度, 和持续时间设定
- 16、 最高电泳时间 999 小时/ 每个模块
- 17、 电泳槽体积 510 mm (depth) x450 mm (width) x 130 mm (height)
- 18、 材料: 聚碳酸酯, 电泳槽盖上配有安全锁, 防止触电
- ★19、 24 根铂金电极, 0.5 mm 直径, 呈六边形排列
- 20、 每根电极可单独更换
- 21、 可运行多种规格的凝胶: 14 cmx13 cm, 21cm x14cm, 14cm x 21cm 宽 x 长
- 22、 有内置温度探头监测缓冲液温度变化
- 23、 冷却装置体积 450 mm(depth) x 250 mm (width) x 250 mm (height)
- 24、 输入功率 75 watts (14 oC 时)
- 25、 温度范围 5 oC and 25 oC
- 26、 循环泵泵速可调, 典型流速 1 liter/min

（二）基因测序仪（高通量单分子核酸测序仪）1套

1.技术参数

1.1 电源：100-240V。

1.2 运行环境要求：温度19°C-25°C；湿度20%-80%。

1.3 显示屏：10英寸触控屏，分辨率1280 × 800。

1.4 测序仪主机内置服务器：内存32GB。存储硬盘4TB，操作系统windows10。

1.5 测序仪提供较高数据通量，可满足新冠病毒测序溯源、致病菌全基因组测序、未知感染宏基因组测序等微生物相关的各类测序应用。

1.6 支持自动单端测序和双端测序，配合光学检测技术。

★1.7 测序仪主机单次开机检测最高Reads数：500M。

★1.8 测序仪主机单次开机检测最高数据通量：150G，并提供多种规格的测序载片，满足多种类型、多种通量需求的测序应用。

★1.9 测序仪主机操作系统及说明书语言：测序仪主机操作系统中文和英文可选。

★1.10 配备建库仪，内置扩增仪，可高度自动化完成移液分液、扩增等测序建库工作。

1.11 建库仪内置内置紫外消毒灯和高效过滤器，保证样本及人员安全。

★1.12 标配微生物数据库提供超过22000种微生物条目（细

菌6500+，病毒7500+，真菌8500+，寄生虫100+,古菌200+条目)。

1.13 生信分析软件可对原始数据质控，可去除10种以上常见的宿主信息，并支持自行添加更多物种的宿主信息。

1.14 外置服务器内存128GB，固态硬盘2TB+240GB，机械硬盘30TB；测序仪主机内置服务器内存32GB，存储硬盘4TB。

1.15 可自动完成测序文库在测序载片上的加载。

1.16 高准确性：文库始终以原始单链DNA为模板进行线性扩增，单次扩增错误不累积。

1.17 低标签跳跃：发生概率控制在0.0001%-0.0004%。

1.18 读长支持：该产品支持读长类型为SE50、SE100、PE100、PE150。

1.19 运行时间：读长SE100模式下单次运行时间为10小时，并有10G数据产出，读长PE100模式下单次运行时间为20小时，并有20G数据产出。

1.20 测序质量：读长为PE100，下机数据中标准文库Q30 \geq 85%；读长为PE150，下机数据中标准文库Q30 \geq 80%。

1.21 保证稳定的生产和最快速度的到货周期。

★2.主要配置

2.1 测序仪主机1台

2.2 建库仪1台

2.3 外置服务器1台，内置微生物数据库及分析软件

2.4 随设备必要的附件1套

2.5 荧光计1台

2.6 磁力架一个

2.7 装机试剂一套

★3.技术服务

3.1 投标人应提供全套、完整的技术资料，包括中文的仪器说明书、维护保养说明等；

3.2 仪器安装、调试和验收：仪器到达最终用户现场并且实验室条件合格后，在接到用户通知后需安排有经验的工程技术人员到用户现场安装、调试仪器。安装前，提供安装条件、用水、用电条件说明；

3.3 培训要求：安装验收后，厂家在用户所在地对用户进行仪器操作和日常维护的现场培训。包括仪器原理、使用方法和维护方法等；

★4.质量保证

4.1 保修期：主机及相关配套设备保修期1年，自设备验收合格之日起计算。保修期内提供免费保修。保修期外提供终身维修服务，测序仪主机及各类试剂盒均可提供厂家出具的官方中文说明书。

注：单个产品中★条款必需满足，非★条款5条以上（含5条）不满足将视为废标。

二、告知事项及其他要求：

1、严格遵守售后服务承诺，凡在质保期内，产品出现质量问题，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收程序：由采购单位自行组织验收。按政策须进行3C认证的产品，验收时必须提供该产品的3C认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022年10月31日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收合格后支付合同价款的100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供1年质保期，供应商的质保期高于1年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

第四标段：

一、技术型号及参数：

（一）液相色谱/三重四极杆串联质谱仪 1 套（接受进口）

技术要求：

1.主要用途：主要应用于有机化合物分析定量的同时能够通过二级全谱进行定性确证，保证结果的可靠性，保证在定量限附近也具有准确的定性、定量能力。

2.工作条件

2.1.1 工作电压：220V,50Hz

2.1.2 操作温度：15 - 30℃

2.1.3 湿度： < 80 %

3.主要技术参数

3.1 液相色谱仪技术参数

3.1.1 输液单元

3.1.1.1 可编程的二元高压梯度泵

3.1.1.2 流速范围：0.001ml/min-5.000ml/min，递增率
0.001ml/min

3.1.1.3 最大操作压力：不低于 18000psi

3.1.2 脱气机：在线真空脱气方式，五通道

3.1.3 控温自动进样器

3.1.3.1 进样量范围：1uL - 20uL

3.1.3.2 进样位数：无需扩展模块下，不低于 100 位

3.1.3.3 进样器附带自动洗针功能，连续进样交叉污染率：
<0.003%

3.1.3.4 进样器控温范围：4-40°C

3.1.4 柱温箱

3.1.4.1 温控范围：室温+5-80°C

3.1.4.2 控温精度：±0.1°C；

3.2 质谱仪技术参数

3.2.1 离子源

3.2.1.1 配有独立的电喷雾离子源(ESI)、大气压化学电离源(APCI)

3.2.1.2 插拔式可互换 ESI 及 APCI 喷针，可实现 ESI 源及 APCI 源 30s 内快速更换，软件自动识别 ESI 和 APCI 喷针，无需放空质谱真空系统,无需插拔气路和电路。

3.2.1.3 ESI 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 2.8 mL/min。提供农药多菌灵(carbendazim)在不同流速：0.4, 0.8, 1, 2mL/min 下，灵敏度不损失的谱图数据。

3.2.1.4 离子源温度：离子源内两路加热雾化气，辅助加热气温度 650°C以上，该最大温度可以在软件界面下设置并运行。

3.2.1.5 离子源不同温度对灵敏度的影响：在其他条件不变

的前提下，在 300-750°C 范围内，测定喹乙醇（MRM 264/143）随着离子源温度升高灵敏度升高的数据。至少提供三个温度点下的谱图数据，其中必须包含 650°C 温度点。

3.2.1.6 离子源具有废气主动排放功能，最大流速 10L/min，以防止气体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

3.2.1.7 离子源基质效应低，奶粉基质中分析氯霉素残留，前处理采用液液萃取 LLE 和不同的固相萃取柱如 HLB、MCX、MIP，基质效应偏差小于 2%。

3.2.2 预四极杆部分：压力至少达 7.5mtorr。

3.2.3 质量分析器：具备线性离子阱质谱仪和三重四极杆质谱仪的结构及全部扫描功能，一次进样同时获得 MRM 定量图谱及各组分二级和三级全扫描质谱图

3.2.3.1 质量范围 m/z ：5--1200 amu，且最大质量范围不超过 2300。

3.2.3.2 扫描速度：18000 amu/sec

3.2.3.3 分辨率： > 12000 （扫描速度为 50amu/s 时，@ m/z 922）。

3.2.3.4 碰撞室：大于 90 度的弯曲碰撞室，能最大化的去除中性粒子的干扰，且 Dwell time 低至 2ms 时，灵敏度不损失。

3.2.3.5 正负离子极性切换速度：不大于 20 ms

3.2.4 检测器：电子倍增器。

3.2.5 气体要求：采用高纯氮气作为雾化气和碰撞气，无需使用氦气或

3.2.6 灵敏度和重现性指标：

3.2.6.1 ESI+：实际柱上进样 1pg 利血平，流速 0.8mL/min，信噪比 $\geq 50,000:1$ （噪音长度不低于 0.3min）。重现性实验：1pg 利血平分别连续进样 10 次，峰面积 CV 小于 3%。

3.2.6.2 ESI-：实际柱上进样 1pg 氯霉素，流速 0.8mL/min，信噪比 $\geq 50,000:1$ （噪音长度不低于 0.3min）。重现性实验：1pg 氯霉素分别连续进样 10 次，峰面积 CV 小于 3%。

3.2.6.3 定量重现性：5ppb 和 50ppb 胆固醇氧化物分别进样 5 次，RSD $< 3\%$ 。

3.2.6.4 正负切换和单一极性模式下检测，灵敏度不下降。提供氯霉素在正负切换和单一极性模式下检测灵敏度不下降的谱图文件。

3.2.6.5 实际定量分析，一般设置驻留时间(dwell time)为 1ms，可满足一次进样 > 1000 对 MRM 分析（约 15 分钟）。

3.2.7 二级质谱定性能力要求

3.2.7.1 定性 MS/MS 全扫描灵敏度：220fg 利血平，范围 150-650Da，扫描时间 100ms，合计 195 和 174 碎片，S/N $\geq 100:1$ ，CV $\leq 5\%$ ；

3.2.7.2 增强子离子扫描灵敏度：200fg 柱上量克伦特罗在

增强子离子扫描模式下，得到一定质量数范围 ($m/z:50-1000$) 的二级全扫描谱图,可以获得不少于 4 个大于 10%相对丰度子离子,并能够准确的在谱库中检索,且匹配系数 $\geq 60\%$ 。

3.2.7.3 5 pg/ul 克伦特罗在离子阱模式子离子扫描灵敏度与串联四级杆模式子离子扫描灵敏度相比: 子离子 ($277/203$) 响应值提高约 300 倍。

3.2.7.4 电荷数判定: 可以根据离子动能,实现在低分辨率条件下,区分离子的电荷数。

3.2.8 三级质谱定量能力要求

3.2.8.1 多级定量灵敏度: 1.0pg 克伦特罗进样,经色谱柱分离保留,保留时间 $> 2\text{min}$,取母离子 277,子离子 259,三级子离子 203,质量色谱图不进行平滑处理,要求 $S/N > 250:1$,连续进样 6 针要求进样 $RSD < 17\%$ (峰/峰比)。

3.2.8.2 多级定量稳定性: 高选择性三级负离子定量稳定性: 1pg 氯霉素,经色谱柱分离保留,保留时间 $> 2\text{min}$,取母离子 321,子离子 152,三级子离子 121,连续进样 6 针要求进样 $RSD < 17\%$ 。

3.2.8.3 抗基质干扰能力: 取苹果基质提取液,加入马拉硫磷标准品,配置成 5ppb 的基质加标溶液,分别采用 MRM 扫描 331/99 和三级扫描 331/99/71 两种模式检测该样品并计算出 S/N ,要求三级离子检测灵敏度 (S/N) 是 MRM 检

测灵敏度 (S/N) 的 12 倍以上, 具有明显的抗基质干扰能力。

3.2.9 扫描模式

3.2.9.1 具有增强全扫描; 增强子离子扫描; 母离子扫描; 中性丢失扫描; 增强多电荷扫描; 多级串联质谱功能; 选择离子扫描; 选择反应监测扫描; 多反应同时监测扫描等功能。

3.2.9.2 信息关联扫描: 一次进样不分时间窗口的条件下, 可以同时完成至少 60 个 MRM 离子对定量分析并同时触发每个 MRM 对应的增强子离子扫描, 在此采样中同时完成扫描窗口为 500Da 的母离子扫描分析加上扫描窗口为 500Da 的中性丢失扫描分析, 以上所有分析的总循环时间小于 1.5 秒。

3.2.9.3 串联质谱功能: 一次进样同时获得 MRM 定量图谱及各组分子离子二级/三级全扫描质谱图。

3.2.9.4 可以做三级质谱碎裂以获得化合物的结构确定, 并同时能用 MRM3 定量以进一步消除复杂体系的相互干扰, 在一次进样过程中同时完成多个化合物的定量筛选和结构确证, 得到 MRM 扫描和二级离子的全扫描质谱图。

3.2.9.5 在数据采集过程中具有动态背景扣除功能, 保证低含量化合物也能采集到有效的二级谱图。

3.2.10 工作站及软件:

3.2.10.1 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。软件同时控制液相、质谱。能自动

地确保系统待用，进行质量校正和设置质谱分辨率，以便不用进行此项操作，通过生成化合物明确的质谱方法 (MRM) 和优化针对特定分析环境的 API 源条件达到最佳检测限,检查液相色谱/质谱系统性能，确保分析结果准确,通过监测系统参数和解析系统报警使系统的运行时间最大化。

3.2.10.2 能提供“及时”定量数据质量监测，以确定 QC 或空白样品是否落在用户指定的误差范围内。能决定或是样品是否被注入或是需要进行更详细的检查，确保实验室的资源得到最充分利用。

3.2.10.3 配备高通量定量软件，可处理大批量样品，同时分析上百种甚至上千种化合物。要求能自动标识离子比率、异常值等。积分可靠，减少积分误差。具有审计追踪功能。智能的多化合物 MRM 方法设置，可根据每个 MRM 目标物的保留时间自动设置 MRM 窗口，无需手动设置 MRM 采集窗口的起止时间段。

4.供货配置:

4.1 液相色谱仪 1 套 (含超高压二元梯度泵、在线脱气机、大容量柱温箱、自动进样器、溶剂瓶及托盘,);

4.2 三重四极杆质谱仪 1 台;

4.3 ESI 和 APCI 离子源 1 套;

4.4 质谱工作站、电脑和激光打印机 1 套;

4.5 高通量定量优化和数据处理软件 1 套;

4.6 氮气发生器一台

4.7 不间断电源 (6KVA, 1h) 1 台;

5、备品备件:

5.1 机械泵油 2 瓶

5.2 ESI 和 APCI 喷针各五根

技术资料:

用户操作手册及维修手册

售后服务与国内培训:

1、故障处理: 卖方对用户的服务要求应在 24 小时内响应; 需要在现场进行维修的, 应在 2 个工作日内到达仪器现场

2、培训: 供应商应在合同规定时间内完成仪器安装调试, 并免费提供用户现场安装、调试及培训; 安装工程师在用户现场安装调试完毕后, 进行现场讲解培训, 保证用户掌握基本技能, 可以正确操作使用仪器; 货物供应商需提供现场免费培训。

3、质保期: 1 年

注: 产品参数中有3条以上 (含3条) 不满足将视为废标。

二、告知事项及其他要求:

1、严格遵守售后服务承诺, 凡在质保期内, 产品出现质量问题, 须更换同品牌、同型号新设备, 并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收方式: 由采购单位自行组织验收。验收程序: 仪

器到货后一周内，由中标供应商同用户共同开箱验货，并进行免费安装调试。安装调试结束，双方签字盖章确认。按政策须进行 3C 认证的产品，验收时必须提供该产品的 3C 认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022 年 10 月 31 日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收合格后支付合同价款的 100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供 1 年质保期，供应商的质保期高于 1 年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

第五标段：

一、技术型号及参数

(一) 液相色谱-电感耦合等离子体质谱联用仪 1 套

1.仪器总体要求

★1.1 电感耦合等离子体质谱仪要求为四极杆串联结构，由电感耦合等离子体离子源、四极杆离子偏转提取系统、四极杆碰撞反应池、四极杆质量分析器、离子检测系统等部分构成，并具有气体稀释功能和电子稀释功能。

1.2 要求能适用于应用领域广泛的各种样品的元素分析，满足自来水、污水、食品、粮油、环境、医药、地质、金属材料、生物样品、化工材料等分析。

1.3 仪器要求能进行样品定性、半定量、定量、价态等分析。

2.工作环境

2.1 工作环境温度：18-28℃。

2.2 工作环境湿度：< 80% (无冷凝)。

2.3 电源：单相 200-240V，50Hz。

3.技术参数

3.1 电感耦合等离子体质谱仪

3.1.1 雾化器：高效同心雾化器。

3.1.2 雾化室：小体积、低记忆效应旋流型雾化室。

3.1.3 炬管：超高纯石英材质炬管，卡式锁紧连接，低背景更低，拆卸和安装简单方便，炬管X/Y/Z定位计算机自动完成。

★3.1.4 离子源：为保证获得更高的灵敏度，氧化物水平更低，需要采用高频率自激式固态射频发生器，要求频率30MHz以上，频率稳定性 $< \pm 0.01\%$ 。

3.1.5 具有虚拟接地、不额外依靠外部物理接地的消除锥口二次电弧放电技术，无需屏蔽炬等额外安装与维护，无需屏蔽炬等额外消耗。如有屏蔽炬，请提供 20 套备用。

★3.1.6 要求等离子体工作线圈无需外部冷却水或冷却气额外冷却，实现超低射频能量损耗。

★3.1.7 等离子体可视系统：可以从实际观测窗中实时全彩监测等离子体、锥口和中心管状态，便于样品分析和维护确认，方便样品方法开发。

3.1.8 气体控制：不少于 7 个高精度气体质量流量控制器，控制包含 3 路离子源气（等离子体气、辅助气、雾化气和气体稀释气）和 1 路以上碰撞反应气。

3.1.9 接口设计

★3.1.9.1 为实现对离子射束紧凑控制，接口至少采用三级锥设计，一个采样锥、一个截取锥和一个超级锥。

★3.1.9.2 锥接口设计要求高灵敏度、高复杂基体耐受和低干扰水平的大锥口设计。采样锥口径要求 $\geq 1.0\text{mm}$

截取锥口径要求 $\geq 0.9\text{mm}$

超级截取锥口径要求 $\geq 0.9\text{mm}$

从而保证长期分析高基体、高盐样品的稳定性，满足高通量分析及大进样量的要求。

3.1.10 四极杆离子偏转提取系统:正交 90 度离子偏转设计，彻底分离中性离子和光子，避免分析腔内样品沉积，无需对提取透镜、碰撞反应池、质量分析器的清洗和维护。

3.1.11 四极杆碰撞反应池

3.1.11.1 池体内部或池体前端应具有一套可实现质量筛选功能的四极杆结构设计，从而实现强反应性气体下反应副产物的去除。

3.1.11.2 池技术必须同时具有动能歧视模式、反应模式以及全质量数筛选过滤功能。

3.1.12 四极杆质量分析器

3.1.12.1 材料:双曲面陶瓷镀金材料或特殊合金四极杆，保证四极杆的热稳定性。

★3.1.12.2 质谱检测范围: 1-285amu。

3.1.12.3 驱动频率 $\geq 2.5\text{MHz}$ 。

3.1.12.4 具有高分辨和标准分辨率模式，可以对不同元素进行不同分辨率的设定，要求在一次样品测试中，可以在线连续调节 8 种以上不同分辨率，调节范围 0.2-2.0amu。

★3.1.13 脉冲模拟双模式同时型电子倍增器，12 个数量级的动态线性范围。

3.1.14 检测器瞬时采集速率不低于 100,000 数据点/秒。

★3.1.15 四级真空系统：要求从大气压开始抽至可工作的真空度的时间小于 10 分钟。

3.2 液相色谱仪

3.2.1 二元高压泵系统

3.2.1.1 高性能低脉冲二元高压惰性泵，PEEK管路。适合于 pH 为 0-14 的流动相。

3.2.1.2 流量范围：0.001-12 ml/min。

★3.2.1.3 压力范围：0 到 5000psi（全流速范围）。

★3.2.1.4 梯度形式：线性和非线性混合，高压混合。

3.2.2 自动进样系统

3.2.2.1 自动进样器：具有 90 以上瓶位，完全惰性和无金属组件流路。

3.2.2.2 进样量范围：0 ~ 9999ul。

3.2.2.3 耐压：5000psi（全流速范围）。

3.2.2.4 样品交叉污染：0.01%。

★3.2.2.5 进样模式：具有三种进样模式，充满定量环进样模式、部分充满模式和微升提取模式。

3.2.3 柱温箱

3.2.3.1 控温精度：≤ 0.1°C。

3.2.3.2 温度稳定性： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

3.2.3.3 温度重现性： $\leq 0.1^{\circ}\text{C}$ 。

4.操作软件

4.1 操作系统： Microsoft Windows 多任务，多用户系统软件。

4.2 全自动分析功能：启动关闭仪器，炬位调整，等离子体参数，离子透镜，标准等离子体条件与冷等离子体条件切换，标准模式与碰撞反应池模式切换等。

4.3 实时数据显示和实时报告显示。

4.4 操作软件可以安装于个人计算机上，至少能安装在 5 个使用者的个人计算机上。样品分析数据可以使用此软件进行离线数据处理，并生成报告。

4.5 形态分析工作站以其良好的兼容性、强大的仪器控制功能著称。是基于Windows系统开发的软件，友好的图形化用户界面，熟悉的视窗操作风格使色谱更易于操作。全面支持 GLP/FDA-21CFR Part11 电子署名认证、数据的有效性安全性、系统认证工具 (IQ/OQ) 及系统适用性测试 (SST)。批处理功能使得仪器的控制、自动进样器序列采集、自动积分校正及输出报告均可一气呵成，将日常繁琐的分析简单化。强大的后处理功能，谱图比较、重校正、数据的输入输出、三维谱图处理等功能一应俱全。

5.仪器性能要求

5.1 标准模式下灵敏度

5.1.1 低质量数 (Li): $\geq 50\text{M cps/ppm}$ 。

5.1.2 中质量数 (In或Y): $\geq 150\text{M cps/ppm}$ 。

5.1.3 高质量数 (U或Tl): $\geq 120\text{M cps/ppm}$ 。

5.2 随机背景: < 0.5 。

5.3 氧化物离子 (CeO^+/Ce^+) $\leq 2.5\%$, 双电荷粒子 (CeO^+/Ce^+) $\leq 3\%$ 。

5.4 仪器检出限

5.4.1 轻质量元素: Be $\leq 0.5\text{ppt}$ 。

5.4.2 中质量数元素: In或Y $\leq 0.08\text{ppt}$ 。

5.4.3 高质量数元素: U或Tl $\leq 0.05\text{ppt}$ 。

5.5 稳定性

5.5.1 短期稳定性 (RSD): $\leq 2\%$ (1 小时, 1ppb混合溶液、无内标)。

5.5.2 长期稳定性 (RSD): $\leq 3\%$ (4 小时, 1ppb混合溶液、无内标)。

5.6 质谱校正稳定性: $\leq 0.025\text{amu}/24\text{h}$ 。

5.7 同位素精度: Ag107/Ag108 $\leq 0.08\%$ 。

★售后服务

1、中标供应商到最终用户所在地安装、调试, 试运行合格后验收。

2、中标供应商为用户提供现场技术培训。

3、产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务，自仪器安装调试之日起，质保1年，终身维护。

4、中标供应商为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在24小时内响应，48小时内到现场履行维修服务。

5、提供现场免费培训，包括仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并提供上机培训。

★配置要求：

电感耦合等离子体质谱仪 1台

质谱仪主机包含：频率30MHz以上自激振荡射频发生器；全基体进样系统；卡套式炬管定位组件；机械泵；三入口的涡轮分子泵；三锥接口；四极杆离子偏转器；四极杆碰撞反应；双曲面四极杆质量分析器；2.5MHz四极杆电源系统；离子检测器；四通道内置蠕动泵；锥拆卸工具；炬管基座
炬管 1支

同心雾化器 1套

雾化室 1套

超锥螺丝 1枚

采样锥 1套

截取锥 1套

超级截取锥 1套

进样管、蠕动泵管、排废管 1套

150位以上ICPMS自动进样器 1台

操作软件	1 套
调试溶液	1 瓶
二元高压泵	1 套
90 位以上LC自动进样器	1 套
脱气盒	1 套
柱温箱	1 套
LC-ICPMS联用软件	1 套
形态分析色谱柱	1 根
形态分析触发线	1 根
商用电脑	1 台
激光打印机	1 台
循环冷却水	1 台
高纯氩气钢瓶及减压阀	2 套
高纯氮气钢瓶及减压阀	1 套

(二) 气相色谱仪 1 台 (接受进口)

1.设备用途

用于永久性气体、挥发性、半挥发性有机化合物的定性、定量。可与现有设备“Turbomatrix 300 TD”型热脱附仪无缝连接，实现数据读取及仪器反控。

2.技术参数

2.1 气相色谱仪主机

★2.1.1 操作界面：采用全中文互动式彩色图形化触摸屏幕控制界面，通过触摸式屏幕可以非常容易地建立GC分离方法。屏幕可以图形化显示包括：进样器，柱箱，检测器温度控制部分，各部载气控制及阀门控制等，彩色屏幕可以实时显示双通道样品分离的色谱图信号，触摸屏可支持八种语言,包括中文。

2.1.2 进样口设置 2 个，钛惰性化处理，PSSI降温从 450°C 到 50°C不超过 3.5 分钟。

2.1.3 检测器设置：2 个。

2.1.4 加热区：5 个。

2.1.5 柱箱操作温度范围：室温以上 4°C到 450°C。

★2.1.6 柱温箱升温速度：最高达 160°C/min (现场验收指标)。

★2.1.7 柱温箱降温速度：450°C到 50°C小于 2 分钟。

★2.1.8 柱温箱降温功能设定：具有软冷却功能，保证第二次进样时基线不出鬼峰。

2.1.9 最高柱箱温度：450°C。

★2.1.10 进样系统：带电子流量控制分流/不分流进样口或填充柱进样器口。进样口参数设定包括压力、流量、线速度和分流比。进样口最高温度 450°C。

2.1.11 带电子流量控制的分流/不分流进样口可接中间压力点压力控制附件，强化大体积进样功能并可在色谱分析进行

中维护进样口和更换进样垫。

2.2 检测器

2.2.1 电子捕获检测器 (ECD)

2.2.1.1 工作温度: 100°C-450°C。

2.2.1.2 保护温度: 470°C软件保护。

2.2.1.3 离子源: 15mCi⁶³ Ni。

2.2.1.4 最低检出限: $< 5 \times 10^{-14}$ 全氯乙烯。

2.2.1.5 线性范围: $> 10^5$ 。

2.2.2 氢火焰离子化检测器 (FID)

2.2.2.1 工作温度: 100°C-450°C。

2.2.2.2 最低检出限: $< 3 \times 10^{-12}$ gC/sec壬烷, 信噪比: 2:1。

2.2.2.3 线性范围: $> 10^7$ 。

★2.2.2.4 毛细管柱不需加尾吹气。

2.3 自动进样器

2.3.1 不少于 105 个瓶位。

★2.3.2 旋转塔式自动进样器内置在气相色谱仪内, 不占空间。不需手动移动进样塔即可对两个进样口分别进样, 待机状态不占进样口, 方便手动进样。

★2.3.3 具有预清洗功能, 减少待机时间。

2.4 操作软件

2.4.1 基于Windows工作环境下的操作软件可同时控制 8 台气相色谱仪, 并进行数据采集和处理, 可控制顶空自动进样

器，并能与自动热脱附进样器控制软件相连接可存储原始文件、方法文件、结果文件。

2.4.2 TCPublisher色谱结果报告方式可根据用户不同要求做出各自工作报告。可汇标准物的RSD、样品的平均值、色谱图等为一体，以多种格式满足各种要求，并可提供多种报告格式的选择。

★2.5 与现有仪器的匹配

可与现有设备“Turbomatrix 300 TD”型热脱附仪无缝连接，实现数据读取及仪器反控。

★3.售后服务

3.1 中标供应商到最终用户所在地安装、调试，试运行合格后验收。

3.2 由中标供应商为用户提供现场技术培训。

3.3 产品质量按中华人民共和国有关质量标准实行“三包”服务，自仪器安装调试之日起，质保1年，终身维护。

3.4 中标供应商为用户提供产品终身技术服务。产品出现故障在24小时内响应，48小时内到现场履行维修服务。

3.5 提供现场免费培训，包括仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并提供上机培训。

★4.配置要求

气相色谱仪主机 1台

105位以上旋转塔式自动进样器 1套

分流/不分流进样口 1套

填充柱进样口 1套

FID检测器 1套

ECD检测器 1套

操作软件 1套

主机附件 1批

进样口附件 1批

自动进样器附件 1批

气体过滤装置 1套

色谱柱 1支

商用电脑 1台

激光打印机 1台

氢气发生器 1台

空气发生器 1台

高纯氮气钢瓶及减压阀 1套

(三) 傅里叶变换红外光谱仪 1台 (接受进口)

技术要求:

- ★1、 测定波数范围: 8300~350 cm^{-1} ;
- 2、 光谱分辨率: 优于 0.4 cm^{-1} ;
- 3、 波数准确性: 优于 0.02 cm^{-1} ;
- 4、 波数重现性: 优于 0.008 cm^{-1} ;
- 5、 信噪比: 50000:1 (1分钟测试, 4 cm^{-1} 分辨率, 峰峰

值);

★6、干涉仪：无动态错误的干涉仪系统，从根本上消除标准干涉仪无法避免的动镜倾斜和切变的影响，无需使用动态调整装置校正。对称设计，无地心引力的影响；

7、 红外光源：预准直，用户可自行更换；专利的“热挡板”和电子热点稳定控制技术，提高了测量值的稳定性并延长了光源的使用寿命；恒温高效黑体空腔光源，温度低，能量高，长寿命，按 ASTM 0 法测定，能量比 $E_{4000}/E_{max} > 70\%$ ；

8、 分束器：多层KBr分束器；

★9、 AVC实时扣除空气中的水和二氧化碳功能：硬件层面自动实时扣除空气中H₂O和CO₂ 干扰背景，结合AI，即是在测背景和样品时分别扣除当时测量时的空气中的水和二氧化碳的干扰，确保结果准确；可在开机状态下的单光束能量图中反映出扣除水和二氧化碳的干扰后的仪器背景吸收；

★10、 绝对标准化的仪器，具有AVI功能。以内置的绝对标准来校正谱峰的形状和位置，确保不同仪器和不同附件测出的结果不漂移，保证测量的准确性，及数据在仪器与仪器之间比较和传递的绝对一致性；

11、 具有APV，自动性能校验功能！内置有衡量仪器性能的4种标准物质，仪器工作站中包含有符合ASTM等检测标准要求的程序，用户可通过软件，方便地进行仪器各项性能，

如波数的精度和准确度、透光率的精度和准确度，信噪比的测定等等；用户并可通过软件自行对偏移的参数进行调节；

12、附件识别：一旦被安装进采样区域，仪器自动检测相应的附件及ATR顶板。为所安装的附件自动优化仪器参数；

13、仪器状态及样品信息：智能面板 大尺寸屏幕，无需走到计算机屏幕前即可实时监控仪器状态；查看仪器诊断信息；并能在仪器前直接操作以及SOPs方式测定样品，查看样品信息；

14、通讯接口：TCP/IP接口直接连接、无线网络连接，便于手套箱等特殊场合的使用；

15、包含进行红外分析所需的所有功能：仪器控制，数据处理和分析，报告模版；

16、用户界面：密码保护的用户登录功能，并支持Windows登录方式；

17、报告：图片、光谱和结果窗口快速打印工具；用户自定义模版生成功能；

18、数据处理功能：1-4 阶倒数，平滑，差谱，归一化，A, %T, %R, KM, LOG(1/R), 纵坐标模式, cm-1, nm 以及微米, +, -, ×, ÷, 基线校正, 解卷积, KK, KM, ATR校正, 峰值表, 峰高峰面积计算；

19、源代码汉化的红外光谱工作站，应通过整体认证，即对所有的处理指令均提供了认证，可保证这些光谱处理不会

使原始数据反映的信息产生改变；

20、 可软件设置自动仪器性能认证的时间间隔；

21、 工作站可以图形直观显示仪器各部分的使用状态，并直接对光路图中的各个光学器件进行参数设置；

22、 工作站可直接检索萨特勒 (SADTLER) 谱库，且赠送赠送红外光谱库，含 18000 张图谱；

★23、 可以做同品牌热重和红外联用，连用时，工作站可同时控制热重和红外，且可以将热重集成在样品仓内，确保没有冷点，热重红外结果同步性业界最高；

24、 光束导入导出接口可选；

★25、 可以提供快速扫描能力，达 100 张/秒，原位反应、快速动力学中获得更多细节。

配置要求

1、 傅里叶变换红外光谱仪主机 1 套；

★2、 游离二氧化硅专用软件 1 套；

3、 15 吨压片机 1 台

4、 13mm KBr压片模具 1 个

5、 制样工具包 1 套

6、 游离二氧化硅标样 (α -SiO₂) 100g

7、 商用电脑 1 台：计算机及打印机：计算机,双核 CPU/2.8 G,16G 内存,1TB 硬盘, DVD-RW 光驱,25" LED 显示器；正版 Windows 10 系统软件。

8、 激光打印机激光彩色打印机 1 台

售后服务要求

★1、 干涉仪、光源、激光器质保十年；

★2、 辅助客户建立游离二氧化硅检测的方案，并且在软件上面可以实现一键计算；

注：单个产品中★条款必需满足，非★条款 5 条以上（含 5 条）不满足将视为废标。

二、告知事项及其他要求：

1、严格遵守售后服务承诺，凡在质保期内，产品出现质量问题，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收程序：由采购单位自行组织验收。按政策须进行 3C 认证的产品，验收时必须提供该产品的 3C 认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022 年 10 月 31 日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收

合格后支付合同价款的 100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供 1 年质保期，供应商的质保期高于 1 年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

第六标段：

一、技术型号及参数：

（一）超高效液相/高分辨四极杆飞行时间串联液质联用仪 1 套（接受进口）

用途：用于食品、水、非法添加物、食品添加剂、食品污染物、营养物质、真菌毒素等有机化合物的定性分析、定量分析研究，快速区分样品，实现快速筛查等目的。

技术要求：

1. 投标产品具备成熟的市场应用经验。建议质谱主机与超高效液相色谱和色谱柱耗材为同一厂家生产，保证售后服务的一致有效性。建议所有离子源必须同一厂家生产，无需第三方插件。

1.1 质谱硬件部分

1.1.1 大气压离子源能有效防止大量复杂样品对仪器的污染。

★1.1.2 离子源和质谱间有隔断阀，待机时及清洗离子源时均可真空隔断，清洗时不必放空真空系统。

★1.1.3 待机过程时，离子源不消耗氮气。

★1.1.4 大气压离子源标准配置ESI和APCI复合离子源，同时实现电喷雾源(ESI)和大气压化学源(APCI)检测，ESI和APCI切换速度 ≤ 20 ms。

★1.1.5 离子源接口采用锥孔设计（内径 ≤ 1 mm），离子源部分具有可扩展性，除标配的ESI和APCI多功能离子源外，后续还可以扩展快速蒸发离子源，可从样品表面直接获取分子谱图。

★1.1.6 质量校正技术采用双进样口设计，一针进样进行实时采集校正，而且样品谱图与校正试剂谱图两个通道采集，即最终获取到的样品数据中不包含质量校正标准品的信息。且双喷针之间有隔板切换，防止样品与校准液接触，避免样品与校准液之间相互干扰，提高校准准确性。软件能够自动根据同一样品数据中校正试剂的质量信息对样品数据进行校正。

1.1.7 偏轴式离子传输系统技术设计大幅度提升可电离组分的信号，可有效排除中性干扰基质所带来的基质效应，降低噪声，大幅提高检测灵敏度，同时也能提高仪器耐污染能力。

1.1.8 碰撞室能非常有效的防止离子束扩散，同时提高检测

灵敏度及分辨率，降低交叉污染。

1.1.9 检测器：ADC检测器系统（非TDC），采样频率 $\geq 6\text{G Hz}$ ，检测器能够提供出色的灵敏度及定量分析性能。

1.2 主要性能指标

★1.2.1 四极杆选择质量范围单电荷： m/z 20-4000，TOF质量范围单电荷 m/z 20-40000。

★1.2.2 分辨率：在采样速率每秒 30 张谱图下可以保证分辨率 $\geq 40,000$ FWHM (m/z 956，非最大分辨率)，分辨率不受采样速率影响。

1.2.3 质量精确度，外标法MS及MS/MS模式达到 < 1 ppm。

★1.2.4 灵敏度：1 pg利血平，柱上进样，MS模式下， $S/N \geq 3000:1$ ；MS/MS模式下， $S/N \geq 10000:1$ ，且原始数据，无平滑。

1.2.5 谱图内动态范围 6 个数量级。

1.2.6 采样速率：MS全质量扫描范围，每秒 30 张以上谱图。

1.2.7 同位素分布：能够准确获取化合物不同同位素峰的丰度比，具有同位素丰度筛选功能，筛选基于真实同位素比例分布的元素分析功能，减少假阳性。结合精确质量以及串联质谱MS/MS的三维信息，可靠预测未知物分子式。

1.2.8 样品分析一次进样中，对全质量数范围自动进行MS和MS/MS操作，MS和MS/MS操作为同时进行，无质量数分段切换过程，且方法编辑只需设定一个高能量以及一个低

能量就可得到全质量范围MS及MS/MS谱图，极大提高分析速度和结果报告效率，有效避免低丰度信号丢失。

★1.2.9 仪器具备超快速数据非依赖扫描方式，扫描速度 ≥ 200 谱图/秒，最大限度减少样品信息丢失风险

1.2.10 支持高分辨MRM定量模式，能够提高目标化合物 10 倍灵敏度；

2. 超高效液相色谱仪

2.1 溶剂管理系统

★2.1.1 泵装置：电子控制的独立柱塞直线可变驱动，色谱泵柱塞马达数量： ≥ 4 ，色谱泵压力传感器数量： ≥ 4

★2.1.2 六通道在线脱气机：在线真空脱气，其中两通道对进样清洗液脱气。

2.1.3 流量：0.0010-2.000mL/min，以 0.001mL/min为增量

★2.1.4 最大操作压力：18000psi

2.1.5 梯度延迟体积： $\leq 96\mu\text{L}$ ，不随反压变化

2.1.6 柱塞清洗：自动，可编程

2.1.7 流速准确度： $\pm 1.0\%$

2.1.8 梯度准确度： $\pm 0.5\%$ ，不随反压变化

2.1.9 梯度精度： $\pm 0.15\% \text{RSD}$ ，不随反压变化

★2.1.10 梯度模式：预编可选 ≥ 11 种梯度曲线(1 种线性梯度, 2 种步进梯度, 其余为凹形梯度和凸形梯度)。

2.2 自动进样器管理系统

2.2.1 样品盘数：≥90 个

2.2.2 进样精度：≤0.25%RSD

★2.2.3 样品交叉污染度：≤0.001%

2.2.4 进样体积：0.1-10 μL，以 0.1 μL为增量，可使用扩展定量环最大扩到 1000.0μL

2.2.5 进样线性度：>0.999

2.2.6 自动进样循环时间：≤15 秒

★2.2.7 样品室温度范围：4 -40°C，可编程，增量：0.1°C

2.2.8 针在线样品进样模式

2.3 柱温箱

2.3.1 温度范围：20°C-90°C，增量：0.1°C

★2.3.2 色谱柱信息跟踪记录：每一根超高效液相色谱柱均配备独立的芯片，具有在线记录色谱柱使用信息技术（液相主机可读取每根色谱柱最近 50 次的包括最高使用压力，柱温度，进样次数等历史使用记录）。

3. 筛查平台数据处理软件

3.1 硬件要求：64 位系统，专业版，内存不小于 16 G，硬盘不小于 16TB

3.2 软件要求

★3.2.1 具有独立的数据库管理平台，内嵌Oracle数据库，具有源代码中文版、英文版和日文版，包含农药库（多于 2500

种化合物), 中药库 (多于 6000 种化合物), 毒物库 (多于 1000 种化合物)。并有 500 个在线数据库支持, 可以一键进行未知化合物的搜索。

★3.2.2 可扩展加配组学分析软件, 具有主成份分析的统计功能; 偏最小二乘法判别分析;

★3.2.3 软件基于 3D 峰数据处理模式, 通过空白基质和实际样品之间二元比较, 可以大幅减小样品假阳性和假阴性存在

3.2.4 结构确认软件, 可以智能分析组分的二级碎片信息, 系统自动对化合物碎片结构进行匹配和确认, 可以批量化自动进行结构式匹配。

3.2.5 非数据依赖数据处理, 质谱图去卷积化处理模式

3.2.6 分子式的计算: 分子式确定算法包括 3 个方位的计算, 准确分子量, 同位素分布测定和碎片全部参与分子式的计算, 最精准的计算得到分子式信息。

3.2.7 具有独立的变化位点确认软件, 能够确认同分异构体的反应位点

3.2.8 具有基于 Oracle 数据库的本地数据库管理系统, 在本地数据库中, 可以管理化合物的任何相关信息, 在数据库中导入各种文件, 包括 PDF 文件, SOP 文件, 可以导入质谱图, 色谱图等化合物测定数据, 在数据库中可以进行质谱图比较等高级功能。

3.2.9 可以对数据库进行扩充、自定义、化合物结构式编辑

等自定义功能

4. 氮气发生器

4.1 氮气: 32 L/min @ 6.9 bar / 1.13 CFM @ 100 psi

4.2 最小/最大工作温度: 5°C ~ 35°C / 41°F ~ 95°F

4.3 最大相对湿度: 80% 非冷凝

4.4 颗粒: < 0.01µm

4.5 邻苯二甲酸盐: 无

4.6 滞留液体: 无

4.7 噪音水平: 54 dB(A) @ 1m

4.8 功耗: 1600 W

4.9 内置空压机

★售后服务

- 1、 仪器在调试通过后提供 1 年保修服务
- 2、 仪器厂商在接到最终用户报修通知的 4 小时内应答, 72 小时内工程师上门服务
- 3、 仪器厂商应负责在现场或培训买方的技术人员、操作和维护人员
- 4、 提供所投标产品原厂出具的详尽的、可被验证的说明书
- 5、 提供仪器现场培训, 名额不限。

★基本配置

- 1、 四极杆串联飞行时间质谱主机 1 套 (包括ESCI 复合源、涡轮分子泵、注射泵、安装启动包、机械泵)

- 2、超高效液相主机 1 套（包括二元梯度泵、低温自动进样器、脱气机、在线柱塞杆清洗、柱温箱、必须的管线及工具、溶剂过滤头、样品瓶）
- 3、筛查软件 1 套，含农药、兽药、毒物、中药数据库
- 4、色谱柱 C18, 1.7um, 2.1mmx100mm1 根
- 5、在线过滤器 1 个；滤芯（5 个/包）1 包
- 6、氮气发生器 1 台
- 7、控制液相和质谱软件 1 套
- 8、气体钢瓶（含减压阀）1 套
- 9、配套专用电脑 2 套（电脑主机与质谱主机配套供应）
- 10、激光打印机 1 台（含自动双面打印功能）**
- 11、在线式10KVA 2小时电池组带稳压功能的UPS 1台**

注：产品中★条款必需满足，非★条款 5 条以上（含 5 条）不满足将视为废标。

二、告知事项及其他要求：

1、严格遵守售后服务承诺，凡在质保期内，产品出现质量问题，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收程序：由采购单位自行组织验收。按政策须进行 3C 认证的产品，验收时必须提供该产品的 3C 认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022 年 10 月 31 日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收合格后支付合同价款的 100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供 1 年质保期，供应商的质保期高于 1 年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

第七标段:

一、技术型号及参数:

(一)气相色谱三重串联四极杆气质联用仪 1套(接受进口)

技术要求:

(一) 总体性能要求

仪器类型为三重四极杆气质联用仪,可以与气相色谱仪,能对农残目标化合物进行高灵敏度、高选择性的筛查和对痕量化合物的准确定量,并具有自动的定性确认功能。

(二) 工作条件

2.1 电源:220V, 50Hz

2.2 温度:操作环境 20°C -35°C

2.3 湿度: 操作状态 25-50%, 非操作状态 20-80%

(三) 仪器性能参数

3.1 气相色谱

3.1.1 气相色谱主机

3.1.1.1 电子流量控制 (EPC): 所有流量、压力均可以电子控制,以提高重现性,不少于 13 路电子流量控制

★3.1.1.2 压力调节: 不低于 0.001psi

★3.1.1.3 保留时间重现性: <0.0008min, 峰面积的重现性: <0.5% RSD

3.1.1.4 大气压力传感器补偿高度或环境变化。具有不少于

4 种电子流量控制操作模式：恒温，恒压，程序升压，程序升流

★3.1.1.5 具有扩展的配置功能,可同时安装和运行最多两个进样口和四个检测器。具有 6 个气相色谱柱智能钥匙和 3 个 USB 端口。

★3.1.1.6 不低于 6.9 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。信号图确认分析按预期运行。附加选项卡可快速访问关键功能，例如编辑方法参数、诊断、维护、日志和帮助界面。(气相色谱主机必须有全彩触摸屏)

★3.1.1.7 仪器主机具有控制面板,通过面板可以设置各个模块参数(进样口参数,柱温箱参数,检测器参数等)

3.1.2 柱箱

3.1.2.1 操作温度：室温以上 4 °C 至 450 °C

3.1.2.2 温度设定：1 °C ， 程序升温间隔 0.1 °C

3.1.2.3 升温速度：0.1 °C-120 °C / min (最大)

3.1.2.4 程序升温：不少于 20 阶,21 个温度平台

3.1.2.5 稳定性：< 0.01 °C

3.1.2.6 温度准确度：± 1%

3.1.2.7 炉箱冷却速度：450 °C 到 50 °C, 不高于 240 秒

3.1.2.8 最大运行时间：999.99 分钟

3.1.3 进样口 (具有电子压力控制功能)

3.1.3.1 最高使用温度：不低于 400 °C

3.1.3.2 电子参数设定压力, 流速和分流比

3.1.3.3 压力设定范围: 0-100psi; 压力设定精度: 0.001psi

3.1.3.4 流量范围: 0-200mL/分钟N₂, 0-1250mL/min H₂
or He

★3.1.3.5 扳转式进样口, 更换衬管无需使用扳手等专用工具,
无需拆卸螺丝。

3.1.4 自动进样器

★3.1.4.1 样品位数: 同时安装并同时使用样品数不低于 165
位

3.1.4.2 进样量: 10nL-250ul可调

3.1.4.3 进样次数: 1-99 次进样

3.1.4.4 进样速度: 100 毫秒

3.1.4.5 进样范围: 进样针的 1%-50%

3.1.4.6 液体自动进样器可实现在线自动配置标准曲线, 自
动添加内标物质, 自动稀释样品等功能。自动进样器可以实
现三层夹层进样, 消除了手动添加内标、替代物或保护剂带
来的误差。

3.1.5 电子压力控制

3.1.5.1 对大气压力或环境温度变化的补偿功能为标准内置;

★3.1.5.2 控制精度 0.001psi;

3.1.5.3 程序升压/升流:3 级

3.1.5.4 每个进样口或检测器流量或压力参数可用化学工作

站设定

★3.1.5.5 最多可安装 8 个电子压力控制模块，可控制多达 19 个电子压力控制 通道

3.1.5.6 采用微流路电子气路控制模块设计，可防止颗粒、水汽和油等污染物对电子气路控制模块造成损害，并提高仪器的可靠性和使用寿命。

3.2 质谱部分：

3.2.1 基本性能

3.2.1.1 质量数范围: 10 ~ 1050amu

★3.2.1.2 灵敏度：以下灵敏度需要同时满足(测试的柱子规格为 5ms柱子, 30mx0.25mmx0.25um)

EI MRM模式: 100fg 八氟奈, 信/噪比 \geq 30000:1(272—222)

EI MRM模式: 10fg 八氟奈, 信/噪比 \geq 3000:1(272—222)

★3.2.1.3 仪器检测限指标 (为仪器安装指标): (测试的柱子规格为 30mx0.25mmx0.25um)仪器检测限指标(EI MRM IDL): 小于 4fg 八氟奈 (OFN),10fg OFN连续进样 8 次

3.2.1.4 分辨率: 0.4-4amu 可调

★3.2.1.5 扫描速度: \geq 20000 Da/秒

3.2.1.6 MRM扫描速率: 800 个MRM/秒

3.2.1.7 最小SRM扫描时间: 0.5ms

3.2.1.8 动态线性范围: $>10^6$

3.2.1.9 质量轴稳定性: $\pm 0.1 \text{amu}$ 24 hours.

3.2.2 离子源

3.2.2.1 EI离子源

3.2.2.2 离子源电子能量: 10-300eV

3.2.2.3 离子源温度: 独立加热, 最大温度可达 350°C

3.2.2.4 接口传输线温度: 可控温, 最高达 350°C

3.2.2.5 无损双灯丝设计, 且具有灯丝透镜, 保护灯丝, 提高灯丝寿命, 灯丝电流: 0-300 μA

3.2.2.6 独特的一体化的带拉伸极的离子源设计, 保证质谱的灵敏度。

3.2.3 质量分析器

★3.2.3.1 质量分析器: 石英镀金共轭双曲面四极杆, 能独立温控, 最高可达 200°C (非预四极杆加热);

3.2.3.2 碰撞反应池: 采用线性加速高压碰撞, 氦气淬灭消除中性噪音的六极杆碰撞池装置设计, 消除“记忆效应”和“交叉污染” ;

3.2.3.3 碰撞能量: 0-60eV ;

3.2.3.4 碰撞气流量均为电子流量控制器控制。

3.2.4 扫描功能

3.2.4.1 提供全扫描、子离子扫描、母离子扫描、中性丢失扫描、选择离子扫描模式、选择反应扫描模式、多反应扫描

模式等多种模式。

3.2.5 检测系统

3.2.5.1 检测器:三重离轴电子倍增器检测器, 后加速电压长寿命检测器, 最大限度地降低中性粒子的干扰。

3.2.6 真空系统

3.2.6.1 真空系统: 两级分子涡轮泵高真空系统, 空气冷却, 无需水冷, 源区和分析区形成差分抽气系统, 整体抽速不低于 400L/S。

3.2.6.2 具有自动检漏功能,如果出现泄漏会自动报警和预处理。

3.3 工作站系统

3.3.1 气相色谱, 质谱, 质谱工作站之间的数据传输全部由内置的网卡实现

★3.3.2 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, 提供中文工作站的控制界面和定量界面。

3.3.3 手动/自动调谐, 数据采集, 数据检索, 分析结果报告, 定量分析及谱库检索功能

3.3.4 数据分析软件应包括常规数据和符合EPA要求的专用环境数据处理等多种分析模式。两种模式通过软件配置互相转换,均能独立工作

3.3.5 操作环境: Windows 10 或更高

3.3.6 谱库: NIST 20 谱库和化学结构式库

3.3.7 质谱数据处理软件可依据保留时间锁定谱库当中标准保留时间和质谱信息对样品当中可能存在的目标化合物进行自动搜寻, 并显示搜寻结果。搜寻结果应显示每个化合物的实测保留时间与谱库当中其标准保留时间的偏差, 定量及确认离子之间的标准丰度比与实测丰度比等以供使用者准确定性。

★配置清单

三重串联四极杆质谱仪主机一台, EI 离子源一套, 真空系统一套, 气相色谱仪主机一台, 进样口一个, 不低于 160 位自动进样器一套, 原厂工作站一套, 原厂工作站配套电脑一台: Windows 10 或更高, 激光打印机一台: 自动双面打印, 10 kVA UPS 电源一套, 色谱柱一根, 石墨密封垫 10 个, 2ml 样品瓶 100 个, 进样口隔垫 50 个, 氦气捕集阱 1 个, 安装工具包一套, 衬管 5 个, 氦气钢瓶及减压表一套, 氮气钢瓶及减压表一套。

★售后服务

- 1、 供应商提供仪器的现场安装调试并达到投标书指标要求的技术性能, 并同时在现场对用户进行操作培训。
- 2、 仪器在调试通过后提供一年免费保修服务, 在保修期内, 所有服务及配件全部免费; 保修期外, 用户可用人民币结算。供应商需及时地为用户提供备品备件。

3、 供应商需为用户提供仪器的基本原理、操作、日常维护及基础分析仪器理论课程，并为用户提供现场培训。

4、 供应商在国内应设有专业的维修站，有专职的维修工程师及应用工程师有效保证售后维修的及时、快捷，并负责提供技术支持，保证仪器的正常操作，并协助用户进行方法开发。

5、 供应商需及时地为用户提供备品备件。

注：产品中★条款必需满足，非★条款 5 条（含 5 条）不满足将视为废标。

（二）全自动折光仪 1 台

技术要求：

1、设备用途：

用于石油工业、油脂工业、制药工业、制漆工业、食品工业、日用化工工业、制糖工业和地质勘察等领域内工厂、学校及相关科研单位等领域检测折光度、折射率、糖度、浓度等指标。

2、工作条件：

2.1 电源：220 VAC \pm 10% 50Hz；

2.2 温度：操作环境10-35℃，标准温度为20℃ \pm 5℃；

2.3 实验室内的相对湿度一般应保持在 50 - 70%。

2.4 实验室的噪音、防震、防尘、防腐蚀、防磁与屏蔽等方面的环境条件应符合在室内开展的检定项目之检定规程和

计量标准器具及计量检测仪器设备对环境条件的要求，室内采光应利于检定工作和计量检测工作的进行。

3、功能参数：

3.1 高分辨率 CCD 检测器进行全自动测量，能够自动测量透明、半透明、深色、粘稠状等各类液体。

★3.2 内置帕尔贴（物理现象）（Peltier）控温系统

3.3 测量棱镜为高硬度蓝宝石级材质玻璃，具有良好的耐腐蚀和耐刮擦性能，可随意清洗

3.4 高亮度 LED 光源

★3.5 仪器内部 4G 存储容量，支持云端储存，用于储存实验结果、实验方法

3.6 安卓操作软件，一键式的测量

3.7 2 个 USB 接口, RS232 接口, 以太网接口, 可方便连接、打印机和网络，另配有 U 盘接口和 SD 卡接口

★3.8、具备审计追踪功能，对仪器进行的有效操作后台都会记录且不可删除。

★3.9、具备管理员、主管、操作员三级用户权限管理，且在创建账户时可二次勾选具体使用权限。

3.10、具备自定义公式编辑器，可设置多段分段函数自动计算。

3.11、具备 20°C、25°C、40°C 温度下蒸馏水校准。

3.12、具备多级检索功能，可快速从海量数据中查找到目标

数据

3.13、具备中、英二种语言显示，可实时自由切换

★3.14、折射率测量范围： 1.30000 ~ 1.70000(nD)

★3.15、测量示值误差： ± 0.0001 (nD)

★3.16、测量分辨率： 0.0001/ 0.00001 (nD) 测量模式
可选

3.17、Brix 测量范围： 0 ~ 100.0%

3.18、测量示值误差： $\pm 0.1\%$ (Brix)

3.19、测量分辨率： 0.1%/0.01% (Brix) 测量模式可选

3.20、温度测量范围： 0°C ~ 100°C

★3.21、温度显示分辨率： 0.01°C

3.22、温度控制范围： 5°C ~ 80°C

3.23、温度控制精度： $\pm 0.02^\circ\text{C}$

3.24、显示方式： 7英寸 TFT 彩色触摸屏。

3.25、电源 (电源适配器)： 110V~240V(12V.10A)

3.26、额定功率： 45W

★售后服务：

1、 在用户所在地应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。 安装验收期间，免费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，厂家需要最终用户指定地点提供上门安装调试并对用户指定的两名操作

人员进行操作使用培训；

2、 质保期：质量保证期一年，终身维修；

3、 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派维修人员到达用户现场维修；

4、 供货时提供：仪器说明书。

注：产品中★条款必需满足，非★条款 5 条以上（含 5 条）不满足将视为废标。

（三）全自动旋光仪 1 台

1、设备用途：

用于医药、石油、食品、化工、香精、香料、制糖等行业测定溶液旋光度、比旋光度、糖度、浓度等指标。

2、工作条件：

2.1 电源：220 VAC \pm 10% 50Hz；

2.2 温度：操作环境10-35℃，标准温度为20℃ \pm 5℃；

2.3 实验室内的相对湿度一般应保持在 50 - 70%。

2.4 实验室的噪音、防震、防尘、防腐蚀、防磁与屏蔽等方面的环境条件应符合在室内开展的检定项目之检定规程和计量标准器具及计量检测仪器设备对环境条件的要求，室内采光应利于检定工作和计量检测工作的进行。

3、功能参数：

3.1 内置的帕尔贴（物理现象）（Peltier）控温系统

3.2 基于安卓系统开发的人机界面

- 3.3 使用寿命超过 100000 小时的高亮度 LED 光源
- 3.4 旋光度、比旋光度、浓度、糖度 4 种模式可选择
- ★3.5 可自动存储高达 8G 数据信息
- 3.6 测量范围：±89.99°（旋光度）
- 3.7 测量精度：±0.01 (-45°≤旋光度≤+45°) ±0.02（旋光度<-45° 或 旋光度>+45°）
- 3.8 分辨率：0.001°（旋光度）
- 3.9 重复性（标准偏差 s）：0.002°（旋光度）
- 3.10 可测样品最低透过率：1%
- 3.11 工作波长：589.3nm
- ★3.12 温度控制范围：10°C-50°C
- 3.13 控温准确度：±0.3°C
- 3.14 分辨率 0.1°C
- ★3.15 校准方式：内置校准程序并配有标准校准器，包含±5°，±17°，±34°共 6 根标准校准管
- 3.16 输出方式：USB、RS232、Wifi 可直接连接 PC
- 3.17 显示方式：≥8 英寸彩色触摸屏
- ★3.18、具备审计追踪功能，对仪器进行的有效操作后台都会记录且不可删除；数据储存时同时储存测试日期、操作人、环境温度等内容。
- 3.19、具备管理员、主管、操作员三级用户权限管理，且在创建账户时可二次勾选具体使用权限。

3.20、具备密码老化功能，每个账户可设定密码有效期，到期后强制要求更改密码后才可登录仪器，加强了操作人员使用权限的时效管理。密码具备复杂程度设定，可根据需求设置密码复杂程度。

★3.21、支持定时测量功能，图谱连续时间：4 小时

★3.22、多级同步检索功能，可以更精准的调取所需数据

3.23、可连接电脑数据备份软件，实现导出与导入数据

3.24、具备自定义公式编辑器，可设置多段分段函数自动计算

3.25、具备中、英、俄三种语言显示，可实时自由切换

★配置清单：

1、全自动旋光仪 一套

2、标准校准管套件 ($\pm 5^\circ$, $\pm 17^\circ$, $\pm 34^\circ$) 一套

3、 100mm 玻璃测试管 1 根

4、 200mm 玻璃测试管 2 根

5、 100mm 控温测试管 1 根

★售后服务：

1、 在用户所在地应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。 安装验收期间，免费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，厂家需要最终用户指定地点提供上门安装调试并对用户指定的两名操作

人员进行操作使用培训；

2、 质保期：质量保证期一年，终身维修；

3、 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知3日内派维修人员到达用户现场维修；

4、 供货时提供：仪器说明书。

注：产品中★条款必需满足，非★条款 5 条以上（含 5 条）不满足将视为废标。

(四)全自动定量浓缩仪(吹氮浓缩装置)1台(接受进口)

技术要求:

1、用途:用于去除样品中的有机溶剂,对样品进行无人看管自动定量浓缩。

2、工作原理:采用氮气和水浴加热相结合的方式对样品进行浓缩,水浴温度为室温—99℃,温度传感器所测温度必须为水浴的实时实际温度,不得为电加热板温度,加热均衡。

★3、每个样品管位置均配有独立的光学传感器,而非液位传感器(易受样品颜色影响),同一样品管,可分别定量浓缩至1.0ml和0.5ml,两种自动终点规格可在一台仪器上实现,整个浓缩过程无需人工看管。

★4、采用旋涡气流斜吹技术及水浴加热,结合光学传感器对样品进行定量浓缩;一次可同时浓缩12个样品,12个单元相互独立。每个单元可自由选择开启和关闭,每个样品浓缩的体积为0—200ml,并具备光学探头诊断功能。

★5、样品到达设置终点后,吹扫自动停止,有指示灯、声音报警和手机短信提醒,不受距离限制;任何时候开启浓缩仪盖板,仪器会立即停止工作,仪器有压力及温度显示,并具备光学探头诊断功能;因实验室特殊环境,系统控制要求采用机械式按键操作,不得采用触摸屏控制。

6、多个操作方式:光学探头控制终点、时间控制、光学探头和时间相结合(到达探头设置的终点体积后按照设置的时

间继续浓缩)、人工操作等四种方式来使用该仪器，真正人性化的设计，操作简单方便。

7、 浓缩的回收率稳定并保证高达 90%以上。

8、 样品浓缩管规格为 100ml/1.0，刻度线准确，在 0.1-1.0 每 0.1ml均有刻度线，便于用户观察，仪器具备自动排水功能，使用方便；仪器正上方配有透明玻璃视窗，可随时全面观察样品浓缩状态。

★9、仪器浓缩时有密封板将水浴槽和氮吹腔体完全隔断密封，防止水蒸气大量进入浓缩腔体冷凝破坏样品。

★10、仪器浓缩时吹扫角度固定，位置不可调整，能形成特殊的漩涡气流；氮气吹扫针不得伸入样品管内部，不得上下移动，防止引起交叉污染。

★配置要求：

全自动定量浓缩仪 1 台；废气排放管和排水管各 1 套；不锈钢 12 位管架 1 个；100ml/1.0ml 样品浓缩管 24 支。

★售后服务：

1、 在用户所在地应有专门的技术应用支持工程师。保修期后，保证长期供应零备件和正常的售后服务。安装验收期间，免费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，厂家需要最终用户指定地点提供上门安装调试并对用户指定的两名操作人员进行操作使用培训；

- 2、 质保期：质量保证期一年，终身维修；
- 3、 故障服务：仪器设备出现故障时，供货方得到通知 3 日内派维修人员到达用户现场维修；
- 4、 供货时提供：仪器说明书。

注：产品中★条款必需满足，非★条款 5 条以上（含 5 条）不满足将视为废标。

（五）电导率测定仪 1 个

一、技术要求：

- 1、 ≥ 7 寸彩色触摸屏，导航式操作；
- 2、 支持测量电导率、电阻率、总固态溶解物（TDS）、盐度值和温度值；
- 3、 智能操作系统，具有方法管理、电极管理、校准管理、数据管理和用户管理等功能；
- 4、 支持电极管理功能，最多可管理 5 支电导电极，每支电极可保存 20 套校正记录；
- 5、 支持电极校正功能，用户可以校正电极常数或 TDS 转换系数；
- 6、 支持智能变频，一支电极即可覆盖 0-200 $\mu\text{S}/\text{cm}$ 常用测量范围；
- 7、 3 种读数模式：Smart-Read：“快、中、严，自定义”多种平衡条件可选；
- 8、 Timed-Read：定时终止测量和定时自动间隔测量 2 种

定时读数模式可选；

- 9、 Cont-Read：清晰掌握样品的连续变化过程；
- 10、 支持电导标准溶液的自动识别，默认 4 种GB标准的标液，支持最多 5 点的多点校正；
- 11、 支持包括纯水补偿在内的多种电导率补偿方式；
- 12、 支持包括海水盐度补偿在内的多种盐度补偿方式；
- 13、 支持最多存贮 100 套测量方法；支持存贮电导率、电阻率、总固态溶解物 (TDS)、盐度值测量结果各 1000 套，符合GLP规范；具有数据统计功能，允许用户将测量结果进行统计、查阅、分析、比较、保存；
- 14、 支持USB、RS232 连接PC、串口打印机；允许打印输出测量结果；
- 15、 支持中英文语言；支持固件升级，支持U盘热插拔；支持直接连接自动进样器。

售后服务

- 1、 产品质保期为一年，在质保期内产生的一切问题由供方承担
- 2、 免费现场安装调试培训 2 人以上
- 3、 售后服务应在 3 个工作日内到达现场

仪器级别	0.5 级
测量参数	电导率、电阻率、TDS、盐度、温度

测量范围	电导率	0.000 μ S/cm ~ 3000mS/cm
	电阻率	5.00 Ω ·cm ~ 100.0M Ω ·cm
	TDS	0.000mg/L ~ 1000g/L
	盐度	(0.00 ~ 8.00) %
	温度	(-5.0 ~ 135.0) $^{\circ}$ C
基本误差	电导率	\pm 0.5%FS
	电阻率	\pm 0.5%FS
	TDS	\pm 0.5%FS
	盐度	\pm 0.1%
	温度	\pm 0.1 $^{\circ}$ C
电源	电源适配器 (输入: 100-240VAC, 1.35A; 输出: 24VDC, 3A)	

注:产品参数中有 3 条以上(含 3 条)不满足的将视为废标。

(六) 无油空气发生器 1 台

技术要求:

- 1、 气体流速: 0-5000ml/min
- 2、 输出压力: 0-0.4Mpa
- 3、 压力波动: $\leq \pm 0.005$ Mpa
- 4、 输出接口: 1/8 英寸管路接口
- 5、 电源要求: 200-240VAC,50Hz
- 6、 最大功率: 390W
- 9、 可取代传统的高压空气瓶, 使化验室仪器化。
- 10、 操作简单, 只需提供标准电源即可产气, 可连续 24 小时使用。
- 11、 无油、无尘, 经净化系统后, 输出气体更洁净。
- 12、 设有过压保护, 稳压精度高, 使用安全方便。
- 13、 仪器采用运行时, 自动排水装置, 能保证长时间不间断工作。
- 14、 工作结束关机后, 完全泄压, 二次排水, 无需人工维护。

装箱单

无油空气发生器整机 1 台; 8A保险丝 2 个; 电源线 1 根;
 $\Phi 45 \times 3.5$ 密封圈 4 个; $\Phi 6 \times 1.9$ 密封圈 16 个; 合格证

1 份；保修卡、用户信息反馈表 各 1 份；说明书 1 份；
槽型圈 4 个；空气过滤器 1 个；1/8 内丝压帽 2 个。

售后服务

1、 产品质保：整机保修期为两年，在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

3、 售后服务应在 3 个工作日内到达现场

注：产品参数中有 3 条以上(含 3 条)不满足的将视为废标。

(七) 氢气发生器 1 台

技术要求：

1、 声光报警功能

2、 气路系统设有过压保护和防返碱液装置，安全可靠。

3、 操作简便，自动化程度高。启动开关即可产气；平时使用只需补充蒸馏水即可。

4、 流量稳定，有 LED 数字显示，自动跟踪，直观方便。

5、 使用寿命长，可连续工作，流量稳定，纯度不衰减。

6、 最大气体流速： LGH-500T $\geq 500\text{ml}/\text{min}$

7、 最大工作流量： LGH-500T $\leq 160\text{ml}/\text{min}$

8、 输出压力： 0-0.3Mpa

9、 压力波动： $\leq \pm 0.001\text{Mpa}$

10、 气体纯度： 99.999%

11、 输出接口： 1/8 英寸管路接口

12、 电源要求： 200—240VAC, 50—60Hz

13、 最大功率： 200W

装箱单

氢气发生器整机 1 台; 氢氧化钾 150 克 1 包; 2A 保险丝 2 个; $\Phi 9 \times 6$ 软管 1.5 米; 电源线 1 根; $\Phi 45 \times 3.5$ 密封圈 4 个; 洗耳球 1 个; $\Phi 6 \times 1.9$ 密封圈 16 个; 合格证 1 份; 保修卡、用户信息反馈表 各 1 份; 说明书 1 份; 槽型圈 2 个; M8 内丝压帽 2 个。

售后服务

1、 产品质保：整机保修期为两年，在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

3、 售后服务应在 3 个工作日内到达现场

注：产品参数中有 3 条以上(含 3 条)不满足的将视为废标。

(八) 数控超声波清洗器 1 台

技术要求：

1、 电气控制板全密封薄膜开关及数码显示功能

2、 数显记忆和设定超声工作时间

3、 数显记忆和设定超声功率

4、 数显记忆和设定加热温度和实际温度

5、 本仪器加热到设定温度后自动超声

6、 超声工作频率： 40Khz \pm 10%

- 7、 输入超声电功率： 700W±10%
- 8、 数显超声功率可调： 40%-100%±30%
- 9、 加热水功率： 1000W±30%
- 10、 数显温度可调： 0°C-80°C±15°C
- 11、 数显超声时间可调： 1-480min±1min
- 12、 连续工作: 小于 8h
- 13、 清洗槽容量: 500×300×150mm(22.5 L)
- 14、 电源: 220V/50Hz
- 15、 工作条件: 环境温度 0-40°C
- 16、 仪器排水: 4 分球阀
- 17、 内外壳体材料: 不锈钢

装箱单

数控超声波清洗器 1 台; 电源线 1 根; 不锈钢清洗网架 1 只; 不锈钢降音盖 1 个; 排水软管 1 根; 使用说明书 1 份; 保修卡 1 份; 合格证 1 份

售后服务

- 1、 产品质保：整机保修期为两年，在质保期内产生的一切问题由供方承担
- 2、 免费现场安装调试培训 2 人以上
- 3、 售后服务应在 3 个工作日内到达现场

注: 产品参数中有 3 条以上(含 3 条)不满足的将视为废标。

(九) 水质现场检测用氰化物分析仪 1 台

1.总体要求:

仪器采用单色冷光源，利用微电脑自动处理数据，直接显示水样的水样氰化物浓度值。

2.用途:

广泛适用于饮用水、地表水、地面水、污水和工业废水的测定，水质现场检测用氰化物分析仪应用：

3.技术要求:

3.1 LCD大屏液晶显示，操作方便直观。

3.2 高性能超低功耗 16 位单片机。

3.3 可保存标准曲线 20 条及 199 个测定值（含带时间标签年、月、日、时、分、秒的测量值、吸光值及透光率）

3.4 仪器方便小巧，方便携带现场检测。

3.5 主机机壳采用模压ABS材料，IP65 设计，防腐防水防尘性能好。

3.6 数据断电保护功能。

3.7 冷光源、窄带干涉光学系统，光学稳定性好。

3.8 测量参数：氰化物

3.9 重复性：≤3%

3.10 光学稳定性：仪器吸光值在 20min内漂移小于 0.002A

4. 正常使用条件:

4.1 无显著的振动及电磁干扰，避免阳光直射。

4.2 供电电源: 4 节 5 号电池

4.3 环境温度:5 ~ 40℃

4.4 相对湿度: ≤85%

产品配置:

主机 1 台; 电池 1 块; 便携箱 1 个; 使用说明书 1 本; 产品合格证及保修卡 各 1 份

售后服务

1、 产品质保: 整机保修期为 1 年, 在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

注: 产品参数中有 3 条以上 (含 3 条) 不满足的将视为废标。

(十) 便携式挥发酚快速测定仪 1 台

1.总体要求:

挥发酚测定仪采用高性能、长寿命、高亮度冷光源、数字控制及数据处理技术, 配以高稳定性光学系统 仪器稳定性、重复性好, 精度高。

2.用途:

广泛适用于饮用水、地表水、地面水、污水和工业废水的测定。

3、性能特点:

3.1 采用光学系统, 窄带干涉等先进技术, 避免杂光干扰, 数据准确, 稳定性好。

3.2 微电脑设的, 大屏幕显示, 方便直观

3.3 可储存 20 条标准工作曲线.

3.4 一键储存功能, 支持 200 个历史数据存储, 方便数据的记录和查询。

4.技术参数:

4.1 检测范围: 0.20-10.00mg/L

4.2 检测精度: $\pm 5\%$ F.S

4.3 重复性: 小于等 3%

4.4 解析度: 0.1mg/L

4.5 光学稳定性: 0.002A/20min, 进口冷光源

4.6 光源寿命: 连续使用可达十万小时

4.7 数据传输: USB (打印型配置)

4.8 打印功能: 小型热敏打印机 (打印型配置)

4.9 环境温度: 0-60°C

4.10 环境湿度 :0-90%

4.11 电源电压: AC(220 \pm 22)V; 50HZ

售后服务

1、 产品质保: 整机保修期为 1 年, 在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

注: 产品参数中有 3 条以上 (含 3 条) 不满足的将视为废标。

(十一) 阴离子表面活性剂测定仪 1 台

1.用途:

仪器广泛适用于生活用水、饮用水、地表水和处理后排放废水（透明无悬浮物的水）中阴离子表面活性剂浓度的测定。

2.正常使用条件:

2.1 环境温度：5 ~ 40℃

2.2 相对湿度：≤85%

2.3 供电电源：AC(220±22)V; (50±0.5) Hz

2.4 无显著的振动及电磁干扰，避免阳光直射。

3.技术要求:

3.1 利用冷光、单色光作光源，光学稳定性，不会受到各种光的干扰。

3.2 操作简便，测量精度高。

3.3 大屏幕液晶中文显示，设定、标定、记录操作全部在同集成环境下实现。

3.4 利用V/F转换、软件冗余、软件陷阱等技术，抗干扰性强。

3.5 可贮存 10 条工作曲线及 199 个历史记录，用户可自行标定校准曲线，断电不丢失。

3.6 主机机壳采用模后ABS材料，防腐蚀性好。

3.7 测量范围：(超过稀释测定) 0.01 ~ 1.00mg/L

3.8 示值误差：≤±5% (F.S)

3.9 重复性: $\leq 3\%$

3.10 光学稳定性: 仪器吸光值在 20min 内漂移小于 0.002A

售后服务

1、 产品质保: 整机保修期为 1 年, 在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

注: 产品参数中有 3 条以上 (含 3 条) 不满足的将视为废标。

(十二) 农药残留快速检测仪 1 台

1. 总体要求:

检测仪采用酶抑制率法、吸光度法，使用标准 GB/T5009.199-2003，能快速检测样品中的农药残留量，广泛应用于产品质量监督检验、卫生防疫、环境保护、工商管理、蔬菜批发市场、蔬菜生产基地、超市、商场、宾馆酒店、农药残留监测系统各部门的蔬菜和水果中农药残毒检测。

2. 用途:

广泛应用于有机磷和氨基甲酸酯类农药残留的快速检测。

3. 技术要求:

3.1 内置嵌入式系统，无需外接电脑即可操作、存储、打印;

3.2 全屏显示 96 孔整板数据，直观的可视化布板操作界面

3.3 便捷的触摸屏输入，另可选配外接鼠标和键盘

3.4 测量模式：单波长检测，双波长检测，两点法，动力学法，酶抑制率，终点法、速率法。

3.5 计算方式：吸光度、CUTOFF 阈值、单点定标、折线回归、多点百分比、对数回归、线性回归、对数曲线、指数曲线、幂曲线、百分比吸光度、列减法等及其组合算法。

3.6 在同一板上可进行多至 12 个不同项目的测试，并可同一板检测定性和定量项目。

★3.7 全面完善的质控功能，包含 westguard 多规则质控，即刻法质控等多种质控图及质控参数计算，具有质控报警功

能。

3.8 具有灵活的定性公式输入功能，满足各种相同及不同试剂的不同的参数设置。布板和保存导入功能，大幅提高常用项目的测试效率可选配外接PC软件，网络化支持，迎合数字化发展方向，可定制上传。

3.9 全新Windows彩色图形化界面，全中文操作系统，支持鼠标、键盘，支持多种输入法。

3.10 光源智能开关，延长其寿命。

3.11 提供多种打印方式及多种形式中文报告,并可定制各式报告。

3.12 布板和保存导入功能，大幅提高常用项目的测试效率。

3.13 专用系统维护菜单，自动判断仪器当前状态及性能指标，并可打印相关数据。

3.14 测量范围：0.000-4.000A

3.15 波长范围：412nm，可另增配9个波长

★3.16 波长范围：330-1100nm

★3.17 光通道数：8通道光路检测，另设一个独立参比通道
(选配)

★3.18 示值稳定性： $\leq \pm 0.002A$ 或 $\leq 0.5\%T/10min$

★3.19 示值误差 (准确性)： $\leq \pm 0.005A$ 或 $\pm 0.2\%T$

★3.20 重复性： $\leq 0.2\%$ 或 $\leq 0.2\%T$

- 3.21 灵敏度: ≥ 0.01 (L/mg)
- 3.22 通道差异: $\leq 0.01A$
- 3.23 波长示值误差: $\pm 1nm$
- 3.24 半宽度: $\leq 6nm$
- 3.25 峰值透射比: $\geq 35\%$
- 3.26 分辨率: $0.001A$ (显示), $0.0001A$ (内部计算)
- ★3.27 读板速度: 单波长 ≤ 3 秒/96 孔, 双波长 ≤ 6 秒/96 孔
- 3.28 振板功能: 速度和时间可调
- 3.29 光源类型: 卤钨灯
- 3.30 抑制率: $-10 \sim 100\%$
- 3.31 测定下限: $0.1 \sim 3.0mg/kg$
- 3.32 检测方法: 酶抑制率法、吸光度法、酶联免疫法
- 3.33 板条类型: 标准 96 孔或其他型酶标板、条
- 3.34 适用孔型: 平底、U型和V型
- 3.35 显示方式: 5.7 英寸单色液晶显示屏显示
- 3.36 输入方式: 触摸屏输入, 可选配鼠标和键盘
- 3.37 打印: 内置热敏打印机, 可外接打印机
- 3.38 接口: USB(A)口、USB(B)口、串口、PS口/2、并口
- ★3.39 数据储存: 200,000 个测试数据, 500 个以上测试项目 (可扩展)
- 3.40 使用环境: 温度 $5-40^{\circ}C$; 湿度 $15\%-80\%$
- 3.41 电源电压: $220V \pm 10\%$, $50/60Hz$

售后服务

1、 产品质保：整机保修期为 1 年，在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

注：产品中★项条款必需满足，非★条款 5 条以上 (含 5 条) 不满足将视为废标。

(十三) 24 位手动/电动圆形水浴型氮吹仪 1 台

技术要求:

- 1、适用于试管、锥形瓶、离心管等, 样品容量 1-50ml;
- 2、用氮气或空气作为蒸发剂;
- 3、PID控制恒温水浴加热及恒温样品;
- 4、水位保护防止干烧;
- 5、设置放水口便于容器内水的更换;
- 6、样品盘可以自由旋转便于正面操作;
- 7、电动调节整体吹针的高度, 方便批量样品处理 (只限A型);
- 8、电动整体提升样品托盘至水槽之上, 便于移出或放入样品 (只限A型);
- 9、每支吹气针的高度均可适于单手独立调节, 并可方便拆卸、清洗和更换;
- 10、每支吹气针可独立调节或关闭吹出的气体流量;
- 11、使用一次性吹气针头, 避免交叉污染;
- 12、针阀气体流量计, 控制并显示气体总消耗量。
- 13、样品位数: 24 位
- 14、显示方式: 双四位LED数字显示
- 15、样品盘升降方式: 电动升降
- 16、最高可升降尺寸 (mm): 100
- 17、试管尺寸 (mm): φ 10-29 24 位

- 18、 烧杯试管尺寸 (mm): $\phi 30-55$ 12 位 (选配)
- 19、 氮气消耗量 (每分钟): 330ml/每针
- 20、 气体流量计 (每分钟): 0-25L
- 21、 吹针升降高度 (mm): 135-235 (电动调节)
- 22、 样品盘升降高度 (mm): 0-100 (电动调节)
- 23、 加热方式: 恒温水浴
- 24、 加热功率 (w): 1000
- 25、 控温范围 ($^{\circ}\text{C}$): 室温-96 (水) /室温-180 (放硅油)
- 26、 控温精度 ($^{\circ}\text{C}$): ± 0.2
- 27、 排水口: 有

售后服务

- 1、 产品质保: 整机保修期为 1 年, 在质保期内产生的一切问题由供方承担
- 2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

注: 产品参数中有 3 条以上 (含 3 条) 不满足的将视为废标。

（十四）游泳池水质分析仪（水中尿素检测仪）1台

技术要求：

★1、规格：便携式，采用4节AA碱性电池并支持USB供电

★2、检测项目：浊度、尿素、游离余氯、总氯、化合性余氯、臭氧、pH、氰尿酸、溴、钙硬度、水温

3、检测方法：

3.1 浊度：散射（90°）法

3.2 臭氧：DPD法

3.3 化合性余氯：DPD法

3.4 游离余氯：DPD法

3.5 总氯：DPD法

3.6 氰尿酸：比浊法

3.7 尿素：二氯异氰尿酸钠-麝香草酚显色法

3.8 溴：DPD法

3.9 钙硬度：钙镁试剂法

3.10 pH：标准缓冲溶液法

4、检测范围：

4.1 浊度0.0~40.0NTU

4.2 臭氧：0.01~10.0mg/L

4.3 游离余氯：0.01~5.00mg/L

4.4 总氯0.01~5.00mg/L

4.5 化合性氯 0.01 ~ 5.00mg/L

4.6 氰尿酸： 5 ~ 150mg/L

4.7 尿素： 0.5 ~ 5.0mg/L

4.8 溴： 0.10 ~ 10.00mg/L

4.9 钙硬度： 5 ~ 400mg/L

4.10 pH： 6.5 ~ 8.5

4.11 水温 0.0°C ~ 50.0°C

5、 读数分度：

5.1 浊度： 0.1NTU

5.2 臭氧： 0.01mg/L

5.3 游离余氯： 0.01mg/L

5.4 总氯： 0.01mg/L

5.5 化合性余氯： 0.01mg/L

5.6 氰尿酸： 1mg/L

5.7 尿素： 0.1mg/L

5.8 溴： 0.01mg/L

5.9 钙硬度： 1mg/L

5.10 pH： 0.1

5.11 水温： 0.1°C

6、 检测波长： 420nm 、 520nm； 支持自动切换波长

7、 光学结构： 90° 散射法检测浊度

8、 屏幕显示： TFT 彩屏显示， 支持中英文菜单

★9、 仪器零点漂移： $\pm 0.003A$

★10、 仪器重复性： $\leq 0.003A$

★11、 吸光度测量线性： $\leq 3\%$

★12、 分辨率：0.001A (显示), 0.0001A (计算)

13、 操作模式：吸光度、浓度

★14、 数据存储：可存储 1000 个测量值，支持 PC 数据管理软件

15、 操作环境：0-50℃；0-90%相对湿度（不冷凝）

16、 具有新建标准曲线、校准内置标准曲线，仪器自动拟合曲线、计算结果

★17、 5 分钟完成尿素检测，无需水浴，直接显示最终浓度结果

18、 电量显示图标，可指示电池电量，便于及时更换电池

★配置清单

主机 1 台、USB 连接线 1 根、12.5mL 比色瓶 2 个、浊度比色瓶 1 个、R2 试剂瓶 1 个、100-500uL 移液器 1 支、1000uL 吸嘴 50 个、酸度/pH 试剂 1 套/100 次、游离余氯试剂 1 套/100 次、总余氯试剂 1 套/100 次、臭氧Ⅱ试剂 1 套/100 次、尿素试剂 1 套/50 次、氰尿酸试剂 1 套/50 次、硬度 (高量程) 试剂 1 套/50 次、溴试剂 1 套/100 次、3N 吸管 1 包、1mL 注射器 10 支、数据管理软件光盘 1 套、说明书 1 本、合格证 1 张、保修单 1 张、AA 电池 4 节、携带箱 1 个、温

度计 1 个、小剪刀 1 把、小螺丝刀 1 个、20NTU 浊度标准液 1 瓶。

★售后服务

1、 产品质保：整机保修期为 1 年，在质保期内产生的一切问题由供方承担

2、 免费现场安装调试培训 2 人以上

注:产品中★条款必需满足，非★条款 5 条以上（含 5 条）不满足将视为废标。

(十五) 通风柜 7 个

1、 产品质量保证及技术参数：

1.1 为了保证同一排风管网内不同房间的废气互窜产生污染、减少因阀门不密闭产生的风噪、排风负荷的增加，通风柜应采用丁腈胶密闭环。风阀的密闭性应达到如下参数，并风量调节阀应符合:JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》相关标准要求，其中漏风率应符合以下标准值：

阀片两侧静压 PS(Pa)		50	80	100	120	150	180	200
单位面积阀片漏风量 Qa[m ³ /(h.m ²)]]检验值≦标准 允许值	标准值	62	82	93	103	118	131	139.5
		5	0.8	4.2	8.4	1.9	3.7	96.5

1.2 通风柜变风量控制系统，阀体采用透明 PP 材质，方便调试与维护，当采用门高位移及流量闭环控制的方式恒定通风柜的面风速时，应要求风量检测的精准性。为了实现压力无关性控制，当通风柜 VAV 风阀阀前静压变化时，其风量的准确性应控制在 5%以内。风量的调节比应达到 15:1 具有文丘阀的调节效应。根据 JG/T436-2014《建筑通风风量

调节阀》风量与阀前静压无关性检测, 阀前静压 0~1000Pa, 取 6 个压力值, 风量 100~1800m³/h,控制到风量调节比 15: 1; 风量精度控制在 5%以内,

1.3 VAV 变风量阀应采用透明 PP 材质,具有较强的抗腐蚀性能。根据 GB/T1690-2010 的测试方法, 将阀体浸泡于 10%的 NaOH 溶液、15%HCL 溶液、15%H₂SO₄ 溶液 30 分钟, 无变形、起泡、开裂。

1.4 VAV 变风量风阀阀体应具有阻燃性, 使用垂直燃烧的方式, 依据 UL94-2013 Rev.9-2018 测试方法, 阻燃等级达到 V0 级别。

1.5 通风柜 VAV 变风量控制系统采用流量控制的方法, 应包括 (1) 透明变风量阀体, 带丁腈胶密闭胶环、带接液槽; (2) 透明流量检测段; (3) 门高位移传感器; (4) 面风速控制器及监控面板。系统响应时间小于 1 秒, 稳定时间小于 3 秒。

1.6 风机变频控制: 采用最先进的多段静压控制技术, 做到排风量需求的精准控制。多段静压变频控制技术通过 S 设定最近点、最远点、不同排风点启停数量组合的管道静压值的恒定, 从而达到风量精确控制的目的。克服管道静压控制及多段速控制的缺点, 通过管道静压及多段速控制的结合实现精准风量控制的目的。

1.7 排风点阀门打开，管道静压变化，通过压差传感器采集压差信号，传输给可编程静压控制器（PLC），静压控制器接收管道静压差值的变化，进行内部逻辑运算，比较实际值与设定值的差，经运算后发出指定调整排风机电机运行变频调整风量，从而保证所需要的风量需求。

1.8 系统具有以下功能特性：

1.8.1 根据不同的使用点或多个组合排风点，控制多个静压值的精准控制方法

1.8.2 自动调节风机的转速以保证测量点的静压稳定不变

1.8.3 直接测量并数字显示或上传当前管道内的静压值

1.8.4 不正常情况下，声光报警

1.8.5 就地键盘操作及功能显示屏

1.8.6 具备意外紧急排放功能

1.8.7 面板显示管道内的压力变化

1.8.8 支持就地控制与远程监控功能，所有排风机状态参数上传至 BAS 。

1.9 通风柜尺寸：1500*850*2350mm （定制）

通风柜材质说明

1、上柜外表材质：采用宝钢、鞍钢、首钢品牌，1.0mm厚优质冷轧钢板，经过防腐除锈后外喷环氧树脂粉体喷塑，接缝处密封处理，无拉铆钉设计。

2、内衬材质：实验室专用 6mm 厚抗倍耐板，全非金属结构，无任何外露金属配件。无拉铆钉设计。

3、导流板材质：实验室专用 6mm 厚抗倍耐板，无拉铆钉设计。三段可拆式，第二块导流板位置可调。导流板安装的位置与角度应使排气分布均匀，在标准情况下，导流板上方与中、下方出风口排风量的比例约 50%，以确保不同比重气体均能有效排除。

4、操作台视窗：视窗门为上下拉门，无段式平衡设计，可停于任何位置，拉手为一字型通长钢制环氧喷塑；采用外包尼龙钢丝绳 + 平衡箱传动，钢丝绳安装时隐藏于轨道内，上下拉动时，不与轨道摩擦，平衡箱隐藏于柜体内部；视窗为 5mm 厚安全钢化透明玻璃，滑动自如，可停于任意位置，开启高度 200-800mm。

5、地脚：采用实验室专用耐腐蚀，注塑专用垫，抗氧化橡胶地脚，耐用、耐磨、防水及调节水平功能，可适于不同的地面环境，高度可调 30-150mm，方便实用

6、钢架及连接杆：采用宝钢、鞍钢、首钢品牌，40x40x1.2mm 厚钢管焊接制作，经打磨、防腐除锈、环氧树脂塑粉喷涂等处理，厚度 $\geq 75\mu\text{m}$ 。

7、下柜外表材质：采用宝钢、鞍钢、首钢品牌，1.0mm 厚优质冷轧钢板，表面经打磨、防腐除锈、环氧树脂塑粉喷涂等处理，厚度 $\geq 75\mu\text{m}$ 。接缝处密封处理，无拉铆钉设计。

8、台面材质：15mm杜肯环氧树脂+挡水条，实验室专用耐腐蚀环氧树脂台面，抑菌、易清洁；操作面下边开导水槽，便于清洁；操作面打磨光滑，上边缘经圆滑处理，美观且光滑不伤手，带止水槽，防止液体外溢

9、实验室专用壁式水考克：专用考克管体部份为黄铜合金制，表面做耐酸碱环氧树脂涂层防锈处理，陶瓷阀芯。

10、水槽：采用PP水杯。外置控制水嘴、烤克的控制阀。

11、照明：操作区顶端安装电子镇流器 30w日光灯，日光灯为隐藏式，与通风柜内腔之间加装防爆玻璃，不与柜内气体接触，方便维修。照明不少于 300LUX。

12、插座：安装在通风柜门柱上，每个通风柜 4 个 220V / 20A5 孔实验室专业插座。

13、噪声要求：室内 < 52dB，室外 < 62dB。风速：0.5m / s三段式排风；

14、风量设计：依据JBT / 6412-1999 及ANSI / ASHRAE110-1995，面风速处于 0.3M / S-0.5M / S 适用于ASLAB系列通风柜中的P1168 型号，KXL2099 型号，S2268 型号

售后服务

1、运输、仓储和装卸：在机组验收之前所发生所有与之有关的设备、材料及工具的运输、仓储、保管和装卸工作均应由中标人自行负责。

2、安装、调试和试验：中标人应负责实验室原有通风柜的拆除（建议投标前现场勘查，如因理解偏差，出现问题，供应商自己承担责任），对新中标的通风橱及其控制装置的安装、调试和试验，直至成功运行。

3、人员培训：中标人应负责在现场对甲方人员进行操作培训，并直至教会。培训的内容应包括但不限于：通风柜的正常操作和使用方法；通风柜日常维护和保养方法。

4、质量保证：通风柜的质量保证期为通过验收后的（24）个月。在此质量保证期内发生的任何故障，中标人均应负责免费修复。

注：产品参数中有 3 条以上（含 3 条）不满足的将视为废标。

二、告知事项及其他要求：

1、严格遵守售后服务承诺，凡在质保期内，产品出现质量问题，须更换同品牌、同型号新设备，并对产品质量实行“三包”服务。

2、验收程序：由采购单位自行组织验收。按政策须进行 3C 认证的产品，验收时必须提供该产品的 3C 认证证书，否则不予办理相关验收及结算手续。

3、项目所属行业：工业。

4、参与供应商投标文件中实质响应的技术参数须符合项目需求的要求且应为所投产品的实际详细技术参数，如所投

产品的参数为固定数值的，则必须填写实际的固定值。

5、交货地点：由采购单位指定。

6、合同履行期限/交付使用期/交货日期：2022 年 10 月 31 日前。

7、付款方式：由采购单位自行结算付款给供应商。验收合格后支付合同价款的 100%。

8、质量符合国家标准或相关标准。

9、投标报价应包括成本费用、利税、运杂费、安装调试费、售后服务费以及其它全部费用。

10、质保期：本项目提供 1 年质保期，供应商的质保期高于 1 年的按供应商承诺执行；项目需求中质保期有特殊要求的按项目需求中要求的质保期执行。

11、其他要求：

验收时提供所投通风柜产品有效的检测报告，检测报告包含：

(1) 风阀的密闭性应达到如下参数，并风量调节阀应符合:JG/T 436-2014《建筑通风风量调节阀》相关标准要求，其中漏风率应符合以下标准值：

阀片两侧静压 PS(Pa)		00	00	000	200	500	800	000	2
单位面积阀 片漏风量	标准 值	25	20.	34.	038.	181.	313.	396.	1

Qa[m ³ /(h.m ²)]检验值 ≡ 标准 允许值			8	2	4	9	7	5
---	--	--	---	---	---	---	---	---

(2) 风量精度控制在 5%以内。

(3) 根据 GB/T1690-2010 的测试方法，将 VAV 变风量阀阀体浸泡于 10%的 NaOH 溶液、15%HCL 溶液、15%H₂SO₄ 溶液 30 分钟，无变形、起泡、开裂。