

一、标的清单

序号	名称	数量	单位	采购标的对应的中小企业划分标准所属行业	预算金额 (人民币/元)
品目一：吹扫捕集-气相色谱质谱仪					2300000.00
1	吹扫捕集-气相色谱质谱仪	2	套	工业（制造业）	/
品目二：藻密度测定仪					900000.00
1	藻密度测定仪	2	套	工业（制造业）	/
品目三：多功能自动进样器					1200000.00
1	多功能自动进样器	6	套	工业（制造业）	/
品目四：全自动氮吹浓缩仪					600000.00
1	全自动氮吹浓缩仪	6	套	工业（制造业）	/
品目五：加压流体萃取仪					900000.00
1	加压流体萃取仪	3	套	工业（制造业）	/
品目六：实验室小型仪器设备更新 A					300000.00
1	流动注射分析仪	1	套	工业（制造业）	/
2	全自动液液萃取仪	1	套	工业（制造业）	/
3	紫外可见分光光度计	1	套	工业（制造业）	/
4	高压灭菌锅	1	套	工业（制造业）	/
5	恒温培养箱	1	套	工业（制造业）	/
品目七：实验室小型仪器设备更新 C					400000.00
1	高通量浮游植物前处理仪	1	套	工业（制造业）	/
2	正压固相萃取仪	1	套	工业（制造业）	/
3	叶绿素 a 研磨仪	1	套	工业（制造业）	/
4	洗瓶机	2	套	工业（制造业）	/

注：标的清单中各品目的投标报价不得超过其预算金额，否则视为无效投标。（例如：品目六的五种设备的投标报价合计金额不得超过 300000.00 元）

二、技术要求（以下技术参数配置均为单套设备配置要求）

品目一：吹扫捕集-气相色谱质谱仪

1、基本要求

适用于环境样品中有机物的定性定量分析，符合 HJ 639、HJ 866、HJ 1189 和 HJ 1423 技术规范要求。

2、技术参数

2.1 气相色谱仪整体性能

- 2.1.1 保留时间重现性： $<0.008\%$ 或 $<0.0008\text{min}$ ，峰面积重现性： $<0.5\%$ RSD；
- 2.1.2 气相主机具有电容触摸屏操作界面，可以在屏幕上设置采集方法、序列和测试诊断，仪器能自动检测自身状态；
- 2.1.3 气相主机具备外部进样设备和检测器拓展功能，在同一台仪器上能同时安装进样口数量： ≥ 1 个、检测器数量： ≥ 1 个（不含 MS 检测器）；
- 2.1.4 仪器能对自身的日常运行所使用耗材情况进行记录；
- 2.1.5 仪器能手动设置色谱柱参数（含长度、内径和膜厚），且配备数据通讯接口保证软件准确采集数据需求；
- 2.1.6 气相色谱仪与质谱仪应具备无缝兼容性，确保仪器软件和硬件系统的兼容性、性能优化及售后服务的统一性；

2.2 柱箱

- 2.2.1 温度范围：室温+4℃以上到 450℃，具备拓展柱温箱液氮冷却装置、中心切割附件和预老化功能，且升温程序可以从零下 20℃开始升温；
- 2.2.2 温度设定精度： $\leq \pm 0.1\text{℃}$ ；
- 2.2.3 最大升温速度： $\geq 120\text{℃/min}$ ；
- 2.2.4 温度稳定性：当环境温度变化 1℃时，优于 0.01℃；
- 2.2.5 程序升温：32 阶 33 平台；
- 2.2.6 降温速率：从 450℃降至 50℃时间： $<4.0\text{min}$ ，可拓展一键自动降温功能；

2.3 分流/不分流毛细管柱进样口

- 2.3.1 能编辑电子参数设定压力、流速、分流比，且部件符合易维护设计要求；
- 2.3.2 最高使用温度： $\geq 400\text{℃}$ ；

- 2.3.3 快速维护进样口系统，衬管更换支持无工具维护；
- 2.3.4 最大分流比： $\geq 9999:1$ ；
- 2.3.5 流量设定范围： $0\sim 500$ mL/min（以 N_2 为载气）； $0\sim 1250$ mL/min（以 H_2 , He 为载气）；
- 2.3.6 具有自动环境温度补偿或室温补偿功能；
- 2.3.7 工作压力最大设定范围： ≥ 150 psi，控制精度 0.001 psi；
- 2.3.8 气路控制模式：具备恒流、恒压、程序增加流速、程序升压、压力脉冲等电子气路控制模式；
- 2.4 仪器无需卸真空，能直接更换色谱柱；**

2.5 质谱仪

- 2.5.1 质量数范围：最低质量数： ≤ 1.5 amu，最高质量数： ≥ 1050 amu；
- 2.5.2 仪器检测限（使用 $30m*0.25mm*0.25\ \mu m$ 色谱柱，100 fg 八氟萘 8 次连续进样，99%置信水平下分析计算）： ≤ 10 fg；
- 2.5.3 信噪比（1.0 pg 八氟萘，对标称质量数为 272.0 amu 的离子在 $50\sim 300$ amu 范围内扫描）： $\geq 1500:1$ ；
- 2.5.4 EI 离子源
 - 2.5.4.1 材质：惰性，独立控温，且离子源最高温度： ≥ 350 °C；
 - 2.5.4.2 最大离子化能量： ≥ 150 eV；
 - 2.5.4.3 灯丝：惰性材质，双灯丝设计，且最大灯丝电流（发射电流）： ≥ 250 μA ；
 - 2.5.4.4 离子源类型及数量： ≥ 1 个；
- 2.5.5 质量分析器
 - 2.5.5.1 四极杆设计，或含有预四极杆；
 - 2.5.5.2 材质及性能：石英镀金或全金属；
 - 2.5.5.3 质量分辨率：单位质量分辨；
 - 2.5.5.4 质量稳定性：不低于 0.10 amu/48h，最大扫描速率： ≥ 20000 amu/sec；
- 2.5.6 检测器类型及要求：电子倍增器，且提供宽达 7 个数量级电子动态范围；
- 2.5.7 质谱真空系统：单个分子涡轮泵，且分子涡轮泵抽速： ≥ 250 L/S；
- 2.5.8 气相和质谱接口温度：独立控温，最高温度： ≥ 350 °C；
- 2.5.9 扫描功能：全扫描、选择离子模式、全扫描和选择离子同时扫描等模式；

2.5.10 检测器动态线性范围： $\geq 10^6$ ；

2.6 电子捕获检测器

2.6.1 最低检测限： $< 4.5 \text{ fg/mL}$ （林丹）；

2.6.2 线性动态范围： $> 10^5$ （林丹）；

2.6.3 最大数据采集速率： $\geq 300 \text{ Hz}$ ；

2.6.4 放射源： $< 15 \text{ mCi}$ 的 ^{63}Ni ；

2.6.5 最高使用温度： $\geq 400^\circ\text{C}$ 。

2.7 数据处理软件

2.7.1 软件具有中文版和英文版内嵌解卷积功能；

2.7.2 具有保留时间锁定功能或保留指数校正功能；

2.7.3 NIST 谱库自带 AMDIS 功能；

2.7.4 数据库：脂肪酸甲酯库（ ≥ 30 种）、挥发性有机化合物库（ ≥ 60 种）、香精香料库（ ≥ 400 种）、毒物库（ ≥ 250 种），气味/异味数据库（ ≥ 200 种）；

2.7.5 通过全扫描数据，无需手动分组即可自动生成选择离子扫描的方法；

2.7.6 仪器控制软件可手动输入衬管和色谱柱规格、自动峰积分等功能；

2.8 吹扫捕集自动进样器

2.8.1 自动进样器样品位数： ≥ 80 个（40mL VOA 样品瓶），样品瓶具有可加热功能，样品瓶最高加热温度在 100°C 或以上；

2.8.2 具有 3 路或以上的内标自动添加功能，内标和替代物全自动添加最大体积： $\geq 50 \mu\text{L}$ ，内标添加精密度 RSD： $\leq 3\%$ ；

2.8.3 自动进样器独立通道进样针数量： ≥ 1 个；

2.8.4 自动进样器气体控制：采用电子流量控制系统，可根据不同模式需求将气体流速控制在 $5\sim 200\text{mL}/\text{min}$ 范围，可记录每个样品吹扫和加热时的压力；

2.8.5 捕集阱直接加热可达最低温度： $\geq 250^\circ\text{C}$ ；

2.8.6 捕集阱最大升温速率： $> 1000^\circ\text{C}/\text{min}$ ；降温速率： $\geq 200^\circ\text{C}/\text{min}$ ；

2.8.7 捕集阱除水率： $\geq 95\%$ ；

2.8.8 能够进行整个系统运行、所有流路电子压力控制的参数设定和控制功能；

2.8.9 固体样品：不同浓度水平的固体样品前处理，应符合 HJ 605 方法直接吹扫或手动稀释后进样要求；

2.8.10 电子检漏：整个系统的样品通路都可以自动检漏，内置有诊断系统，一

旦发现漏气，系统会自动对子系统进行检漏；

2.8.11 系统清洗：整个液体流路可进行清洗，具有热水清洗吹扫管功能，热水加热温度可达 85℃或以上，可自定义进样针和玻璃容器的清洗时间和次数；

2.8.12 仪器和软件能满足各类气相色谱仪/气相色谱质谱仪设备兼容使用；

2.9 数据处理系统

CPU：不低于 i5（或等同于 i5 的其他 CPU）性能，固态硬盘：≥512GB SSD+2TB HDD，内存：≥32GB，1 个 USB3.0 口+3 个 USB2.0 口；显示屏：≥27 寸，分辨率：≥2k；【属于政府强制采购节能产品的，投标文件中须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（扫描件）】

2.10 数据输出系统

具备双面打印、复印、平面扫描功能，打印速度：≥25 页/分钟；【属于政府强制采购节能产品的，投标文件中须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书（扫描件）】

2.11 不间断电源：满足 10KVA 延时 2 小时使用，输入电流谐波成分：100%额定非线性负载≤4.7%，50%额定非线性负载≤6.5%，30%额定非线性负载≤10.6%；系统效率：100%阻性负载≥94.8%，50%阻性负载≥94.9%，30%阻性负载≥93.9%；不间断电源及蓄电池产品为原厂生产，在正常浮充状态下，浮充期待寿命不小于 10 年。

3、主要配置

3.1 气相色谱质谱仪主机（含控制软件、NIST 谱库）：1 套；

3.2 分流/不分流毛细管柱进样口：2 套；

3.3 ECD 检测器：1 套；

3.4 水土一体吹扫捕集自动进样器：1 套；

3.5 数据处理和系统：2 套；

3.6 数据输出系统（含配套硒鼓 3 套）：1 套；

3.7 不间断电源：1 套；

3.8 毛细管色谱柱（规格 30m，弱、中等和强极性）：各 1 根，毛细管色谱柱（规格 60m，VOCs 专用）：1 根；

3.9 气体（满瓶氦气、氮气，含钢瓶）：1 套；

3.10 备件耗材：气体净化器（除氧、除水、除烃）2 套、衬管 20 根、进样口

色谱柱螺帽 2 套、质谱端色谱柱螺帽 2 套、石墨密封圈 (0.1-0.25mm) 20 个、进样隔垫 100 个、O 型环 20 个、石墨锥 20 个、柱螺帽 10 个、进样针 (10 μ L) 10 根、真空泵油 4L、调谐液 1 瓶、离子源灯丝 2 根、色谱柱安装套件 5 套 (不卸真空)；内标瓶 2 套, 捕集阱或配套除湿阱 2 套；另配 25ml、5ml 吹扫管各 1 个、另配吹扫针 1 个；吹扫瓶 (40mL) 和进样瓶 (2mL, 含瓶盖和瓶垫) 套装: 各 300 套, SPME 进样针 (二乙烯基苯/CARBON WIDE RANGE/聚二甲基硅氧烷, 膜厚 50/30 μ m, 纤维长 10mm) 2 根;

3.11 硅烷化不锈钢采样罐 (材质: 316L, 规格 \geq 3L): 4 个; 液氮罐 (材质: 铝; 容积: 30L): 1 个。

4、验收指标

4.1 按照 HJ 1189 技术要求, 对水中的乐果进行测定, 测定空白、精密度和正确度等符合 GB/T 7492 质控要求。

4.2 按照 GB/T 7492 技术要求, 对水中的六六六和滴滴涕进行测定, 测定空白、精密度和正确度等符合 GB/T 7492 质控要求。

品目二: 藻密度测定仪

1、基本要求

采用荧光法对水中的蓝藻叶绿素 a 浓度、总叶绿素 a 浓度、蓝藻密度和总藻密度、浊度等指标进行测试。

2、技术参数

2.1 一次充电可连续测量 \geq 6 小时;

2.2 无需使用任何化学试剂, 也无需对样品进行预处理;

2.3 设备可对藻类总叶绿素 a, 蓝藻叶绿素 a 进行检测, 同时根据叶绿素 a 的浓度值, 自动估算总藻密度以及蓝藻密度;

2.4 测试原理: 仪器采用 410nm、525nm、610nm 及 700nm 四个波段的激发光源对水体进行照射, 通过检测 680nm 处的藻类荧光反射信号进行藻类叶绿素 a 浓度的计算, 同时可对水体浊度进行有效的计算和补偿;

2.5 设备仅支持北斗定位系统, 可通过地图软件进行测量点位的数据处理;

2.6 仪器采用一体化设计, 检测单元、操作显示单元、传输单元一体化集成, 方便现场使用;

2.7 防护等级 \geq IP68;

2.8 技术指标

2.8.1 测量范围: 0-500 μ g/L chl-a(纯藻标定); 0.5×10^8 cells/L 藻密度(纯藻标定);

2.8.2 测量时间: \leq 20S;

2.8.3 检出限: \leq 0.1 μ g/L chl-a;

2.8.4 分辨率: \leq 0.1 μ g/L chl-a;

2.8.5 重复性/线性: \leq 1%/ \geq 0.95;

2.8.6 温度范围: 0-35 $^{\circ}$ C;

2.8.7 浊度范围: 0-200FT;

2.8.8 数据存储: \geq 2000 组;

2.8.9 产品重量: \leq 1.5kg (全套测试装置)。

2.9 便携式 eDNA 采样仪

2.9.1 通路数量: 6 通路;

2.9.2 独立阀门: 6 个快插接头 304 不锈钢球阀;

2.9.3 吸程高度: 9 米;

2.9.4 最大真空: 700 mmHg;

2.9.5 工作电压: 12-30V DC ;

2.9.6 可换膜吸取式滤头: 可适配普通 47mm 滤膜, 外壳(聚丙烯)O 型圈(硅胶)管路(硅胶), 适配快插接口;

2.9.7 测量流量范围: 0.1-7 升/分钟;

2.9.8 液晶显示: 可显示瞬时流量、累计流量;

2.9.9 测量精度: \pm 1%。

2.10 数据处理系统

CPU: 不低于 i5(或等同于 i5 的其他 CPU)性能, 固态硬盘: \geq 512GB SSD+2TB HDD, 内存: \geq 32GB (LPDDR5X), 1 个 USB3.0 口+3 个 USB2.0 口; 显示屏: \geq 27 寸, 分辨率: \geq 2k。【属于政府强制采购节能产品的, 投标文件中须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书(扫描件)】

2.11 移动数据处理系统

CPU: 不低于 i7 (或等同于 i7 的其他 CPU, 主频 ≥ 2.1 GHz) 性能, SSD 固态硬盘容量: ≥ 1 TB, 内存: ≥ 32 GB, ≥ 2 个 USB-A 3.2 接口+2 个 USB Type-C 高速通用接口; OLED 显示屏: ≥ 14 寸, 分辨率: $\geq 2500 \times 1800$, 重量: ≤ 1.5 Kg。【属于政府强制采购节能产品的, 投标文件中须提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书(扫描件)】

3、主要配置

- 3.1 蓝绿藻分析仪主机: 1 套;
- 3.2 便携式 eDNA 采样仪: 1 套;
- 3.3 采水袋和滤膜 : 各 300 个;
- 3.4 数据处理系统: 2 套;
- 3.5 移动数据处理系统: 1 套。

品目三: 多功能自动进样器

1、基本要求

适用于环境样品的全自动顶空、固相微萃取进样, 符合 GB 5750、HJ 959 等技术规范要求。

2、技术参数

2.1 总体指标

- 2.1.1 多功能样品前处理平台: 集成液体进样、顶空进样、固相微萃取、低温控温保存、涡旋混合及自动配标等功能, 支持全自动前处理流程;
- 2.1.2 三位进样工具切换支架: 支持功能模块间的自动切换, 切换方式符合要求;
- 2.1.3 智能识别与追溯: 可自动识别并记录进样针、萃取头等耗材的使用信息, 兼容市场主流气相色谱或气相色谱质谱仪;
- 2.1.4 运动控制单元: 采用马达驱动, 主轴长度 ≤ 120 mm 且定位精度须满足仪器安装及运行要求;

2.2 顶空进样

- 2.2.1 进样方式: 采用顶空气密针进样技术, 支持软件控制下的重叠进样功能;
- 2.2.2 样品位数: ≥ 45 个;
- 2.2.3 样品加热位数(带搅拌): ≥ 6 位;

2.2.4 气密针：规格 ≥ 2.5 mL，采用惰性气体自动吹扫清洗，且最高加热温度 $\geq 150^{\circ}\text{C}$ ；

2.3 固相微萃取进样

2.3.1 适配性：同时兼容标准的自动固相微萃取装置及固相微萃取自动进样针座；

2.3.2 萃取头管理：配备专用萃取头手柄，可适配市面主流 SPME 萃取头，支持智能芯片识别功能，实现耗材自动追溯；

2.3.3 样品位数： ≥ 45 个；

2.3.4 样品加热位数（带搅拌）： ≥ 6 位，且萃取过程可同步进行样品加热与振荡；

2.3.5 样品加热最高温度： $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ， 1°C 温度增量；

2.3.6 辅助功能：具备萃取头活化或老化功能，最高老化温度可达 350°C ；

2.3.7 方法编辑：支持在同一序列列表中灵活调用不同的 SPME 分析方法；

2.4 液体进样

2.4.1 参数可设：支持设置进样量、取样速度、进样速度、进样前/后停滞时间、进样针洗针次数及样品润针次数等参数；

2.4.2 微量探测：具备样品瓶瓶底探测功能，确保微量样品仍能准确取样分析；

2.4.3 样品位：适配 2 mL 及其他规格样品瓶，样品瓶位数 ≥ 100 个。

3、主要配置

3.1 进样器主机：1 套；

3.2 仪器控制软件：1 套；

3.3 标准托盘支架：1 个；

3.4 振荡加热模块：1 个；

3.5 顶空进样（2.5mL）模块、固相微萃取（SPME Fiber）模块：各 1 套；

3.6 色谱主机安装支架：1 套；

3.7 备品耗材：顶空进样针 2 根、10ul 液体进样针 6 根、顶空样品瓶盖垫套装 100 个、顶空瓶盖垫 200 个、三相（DVB/CWR/PDMS）固相微萃取头 2 根。

品目四：全自动氮吹浓缩仪

1、基本要求

用于环境样品中有机萃取液的浓缩、定容。

2、技术参数

- 2.1 采用水浴加热和氮吹相结合的方式对样品进行浓缩,利用光电传感器自动判断样品浓缩终点;
- 2.2 浓缩最高温度: $\geq 60^{\circ}\text{C}$, 运行全程温度可调;
- 2.3 同时样品处理数量(样品体积 $\geq 60\text{ mL}$): ≥ 12 个, 且每个位置独立控制;
- 2.4 流量可调范围: $0\sim 5\text{ L/min}$;
- 2.5 气流方式: 使用氮吹针, 旋涡气流斜吹;
- 2.6 自动定容: 具备自动定量浓缩和自动终点感知功能, 可对尾管中 0.5 mL 、 1.0 mL 液体的精准定容;
- 2.7 控制模式: 具备定时浓缩、定量浓缩、定时+定量浓缩、人工控制等模式, 浓缩任务完成提醒以及故障诊断等功能;
- 2.8 自带排气装置, 无需在通风橱中使用;
- 2.9 具备自动排水和自检诊断功能;
- 2.10 可视玻璃窗, 随时观察浓缩状态, 可根据氮吹剧烈程度调整气流量。

3、主要配置

- 3.1 浓缩仪主机: 1 台;
- 3.2 样品浓缩管(体积不小于 100 mL): 36 个;
- 3.3 浓缩管支架: 2 个;
- 3.4 仪器安装附件包: 1 套;
- 3.5 中文资料: 1 套。

品目五: 加压流体萃取仪

1、基本要求

适用于土壤、固体废物或沉积物样品中有机物的加压流体萃取, 符合 HJ 782、HJ 783 技术规范要求。

2、技术参数

- 2.1 高压输液泵: 单泵流速: $\geq 70\text{ mL/min}$, 单泵最大耐压: $\geq 20\text{ MPa}$ (200 bar);
- 2.2 溶剂控制器
 - 2.2.1 溶剂通道: ≥ 4 个;

2.2.2 每个溶剂通道含有独立的溶剂管路，多通阀可实现溶剂切换，溶剂添加比例可自主设定；

2.3 加热炉

2.3.1 加热炉可移动，且位数： ≥ 6 个；

2.3.2 加热炉最高温度： $\geq 200^{\circ}\text{C}$ ，控温精度： $\leq \pm 1^{\circ}\text{C}$ ；

2.3.3 加热炉升温速率： $\leq 5 \text{ min}$ (30°C 升温至 100°C)；

2.4 样品通量： ≥ 6 个；

2.5 萃取池：不锈钢材质，可耐 13.8MPa 压力，支持多规格；

2.5.1 萃取池自动密封，萃取池装载完样品后可直接放入仪器，仪器以机械形式完成萃取池的密封操作；

2.5.2 萃取池密封圈具备使用计次功能，6 个通道独立计数，当密封圈使用超过一定次数，仪器自动提醒更换；

2.6 收集池：位数： ≥ 6 位，体积： $\geq 40 \text{ mL}$ ；

2.7 单个通道独立开关，可实现单个通道的开启或关闭；

2.8 具备过压过温保护功能，在压力或温度过高时自动泄压，具有氮气自动吹扫功能，可进行吹扫气压的调节；

2.9 具备漏液、液位报警功能，仪器可自检并能防止收集液溢出；

2.10 具备压力监控等功能，及时判断样品前处理过程是否异常；

2.11 具有样品防堵塞流路设计，阀及收集管路内径： $\geq 1\text{mm}$ ，阀体最大耐压： $\geq 20\text{Mpa}$ ；

2.12 固定式触摸屏控制，具有方法编辑智能提醒功能，记录全方位日志。

3、主要配置

3.1 主机：1 套；

3.2 萃取池数量（规格最少可装 20g 试样，与仪器和标准方法相匹配）：18 套；

3.3 密封圈套装：18 套；

3.4 溶剂瓶（ 1L 或 2L ）：4 个；

3.5 收集管套装：12 套；

3.6 纤维过滤膜套装：500 个；

3.7 维护工具包（含滤纸片钩，镊子，内六角扳手 3mm ，扳手，毛刷）：1 套；

3.8 收集架：3 个；

3.9 各种管路、钢瓶和减压阀等耗材：1 套。

4、验收指标

4.1 按照 HJ 805 方法技术要求，对多环芳烃部分指标加标量为 1 mg/kg，基体回收率要求 50%~120%之间，平行样品（6 次）相对偏差 $\leq\pm 30\%$ 。

品目六：实验室小型仪器设备更新 A

（一）流动注射分析仪

1、基本要求

适用于水中阴离子表面活性剂检测，符合 HJ 826 技术要求。

2、技术参数

2.1 自动进样器

2.1.1 位数： ≥ 200 位；

2.1.2 进样针有限位传感器，扎偏后软件报警并自动停止；

2.1.3 具有在线自动稀释和样品混匀功能，满足所有项目同时能够在线单点自动配置标准曲线，在线自动稀释高浓度样品；

2.2 进液系统

2.2.1 蠕动泵含 ≥ 12 道管路整体压块式设计，有压力调节装置；

2.2.2 泵速 0-100 r/min 连续可调；

2.2.3 泵管为 3 卡头式；

2.3 流路系统

2.3.1 分析管路为氟塑料材质；

2.3.2 无需空气泵、气瓶等供气装置，无需注入气体；

2.3.3 分析通道具有废液管理系统；

2.4 检测系统

2.4.1 检测器为双光束，通过窄带滤光片分光；

2.4.2 波长范围：400~1000nm；

2.4.3 采用钨灯光源；

2.4.4 波长示值误差： $\leq\pm 0.5\text{nm}$ ；

2.4.5 具备在线脱气装置，无需使用超声波或过滤装置手动脱气；试剂溶解后可直接进样检测，样品测试时图谱上无气泡峰；

2.5 软件

- 2.5.1 可实时监控仪器各种参数及状态，有异常会报警提示；
- 2.5.2 可直接进行数据处理，并自动完成数据结果报告；
- 2.5.3 能一键批处理并导出 TXT、Excel、PDF、Word 等报告格式的批处理数据；

2.6 流动注射负压脱气机

- 2.6.1 与流动注射分析仪连接，满足在线脱除管路内气体的要求；
- 2.6.2 支持阴离子表面活性剂通道脱气，耐受有机溶剂、无机试剂，可独立使用；

2.7 阴离子表面活性剂

- 2.7.1 检测范围：0.10~2.0 mg/L；
- 2.7.2 检出限： ≤ 0.04 mg/L；
- 2.7.3 精密度： $\leq 2\%$ ；
- 2.7.4 仪器线性：根据设定自动配置标准曲线，相关性系数 $r \geq 0.999$ ；
- 2.8 数据终端处理系统： ≥ 23.8 英寸显示器，内存 ≥ 16 GB， ≥ 512 GB 固态硬盘；
- 2.9 移动数据终端处理：内存 ≥ 16 GB， ≥ 1 T 固态硬盘；
- 2.10 数据终端输出设备：扫描复印、自动双面打印，支持 A4 幅面。

3、主要配置

- 3.1 阴离子表面活性剂分析通道（含自动进样器、流动注射负压脱气装置、软件等）：1 套；
- 3.2 数据终端处理系统：1 台；
- 3.3 移动数据终端处理：1 台；
- 3.4 数据终端输出设备（含配套硒鼓 4 套）：1 套；
- 3.5 试剂耗材：试剂包 5 套，样品管架 6 个，10ml 样品管 600 个，泵管 5 套，1ml、5ml、10ml 移液枪各 2 支，移液枪配套枪头各 500 支，20 L 废液桶 4 个。

4、验收指标

按照 HJ 168 标准要求，测定阴离子表面活性剂的检出限，符合 HJ 826 标准的要求；连续重复测定高低两种浓度的有证标准物质 6 次，相对标准偏差 $\leq 1.0\%$ ，相对误差 $\leq 5\%$ 。

（二）全自动液液萃取仪

1、基本要求

适用于水中阿特拉津、酚类化合物等样品前处理，HJ 587、HJ 676 等技术要求。

2、技术参数

2.1 控制方式与萃取方式

2.1.1 控制方式：液晶触摸屏幕控制；

2.1.2 萃取方式：封闭式气流内循环振荡，自动萃取无需手工放气；

2.1.3 萃取强度：可自由调节；

2.2 具备手动和自动添加试剂两种模式；

2.3 样品数量和大小

2.3.1 同时萃取数量：不少于 6 个样品；

2.3.2 容积要求：兼容 500 mL、1000 mL 的规格的萃取瓶；

2.4 清洗方式：自动清洗；

2.5 排废方式：自动排废。

3、主要配置

3.1 全自动液液萃仪主机：1 套；

3.2 试剂耗材：配套 500ml 萃取瓶 12 个，配套 1000ml 萃取瓶 12 个，试剂管路 1 套。

4、验收指标

按照 HJ 587 技术要求，萃取高低两种浓度样品加标样 6 次，相对标准偏差 $\leq 10\%$ ，相对误差 $\leq 10\%$ 。

（三）紫外可见分光光度计

1、基本要求

适用于环境样品的分光检测。

2、技术参数

2.1 波长范围：190-1100nm；

2.2 光谱带宽：1.8nm；

2.3 波长准确度： $\pm 0.3\text{nm}$ ；

2.4 波长重复性： $\leq 0.1\text{nm}$ ；

2.5 光度准确度： $\pm 0.3\%T$ （0-100%T）；

2.6 光度重复性： $\leq 0.1\%T$ （0-100%T）；

- 2.7 杂散光：≤0.03%T；
- 2.8 基线漂移：±0.001A/h @ 250nm&500nm；
- 2.9 基线平直度：±0.001A；
- 2.10 噪声水平：≤0.3%T；
- 2.11 光度范围：0-200%T、-0.3-4.0 A、0-9999C；
- 2.12 数据输出：USB、U 盘、蓝牙、A4 打印机；
- 2.13 显示系统：真彩触摸屏；
- 2.14 光源：长寿命钨灯、氙灯；
- 2.15 数据终端处理系统：≥23.8 英寸显示器，内存≥16GB，≥512GB 固态硬盘；
- 2.16 数据终端输出设备：可彩打、扫描复印、自动双面打印，支持 A4 幅面；
- 2.17 性能要求：具有双光束光学系统，具有完善的数据分析功能，主机可独立完成光度测量、定量测量、光谱扫描、多波长测试及数据打印等功能，软件遵循 GLP/GMP 实验室使用规范，内置完善的用户管理、日志记录、数据存储追溯及报告输出功能。

3、主要配置

- 3.1 数据终端处理系统：1 台；
- 3.2 数据终端输出设备（配套硒鼓 4 套）：1 套。

（四）高压灭菌锅

1、基本要求

适用于检测培养基、玻璃器皿、采样器具等实验材料的高压蒸汽灭菌处理。

2、技术参数

2.1 基础规格

- 2.1.1 容量：≥80L；
- 2.1.2 灭菌腔尺寸：直径≥40cm，304 不锈钢；
- 2.1.3 外形：数码显示屏，立式结构，底部带脚轮；
- 2.1.4 记忆存储功能：可存储 20 条灭菌程序；
- 2.1.5 防烫装置：腔盖和台面扶手均为防烫材料；
- 2.1.6 开关盖方式：手柄旋转开盖，自感应联锁装置（机械式联锁装置）；
- 2.1.7 闭盖微动开关：闭盖指示微动开关采用隐藏式结构；

2.2 性能指标

2.2.1 灭菌温度范围：105℃~135℃；

2.2.2 融化温度范围：60℃~115℃；

2.2.3 压力参数：0.3 MPa，安全阀起跳压力 0.28 MPa；

2.3 控制功能

2.3.1 干烧保护装置：灭菌腔底同时配备多种保护方式的防干烧装置，包括液胀式、温度感应式、离子浓度式（水位传感器）三种不同干烧保护装置，且保护装置采用强抗氧化性酸的不锈钢和强抗非氧化性酸的铜质材料；

2.3.2 过压双重保护：配备机械式安全阀及电子式压力开关，一旦压力异常，即可泄压并断电报警；

2.3.3 自动故障检测：系统实时监测运行状态，一有异常，迅速断电并报警。

2.3.4 具有水质检测功能，当灭菌腔水质脏污时可以进行提醒；

2.3.5 六级排汽方式：灭菌结束可设定 6 种不同的排汽速度，通过控制电磁阀的开关，液体培养基灭菌结束排气降温而培养基不会溢出来。

3、主要配置

3.1 高压灭菌锅主机：1 台；

3.2 不锈钢提篮：2 个；

3.3 蒸汽收集瓶：1 个；

3.4 安全阀：1 个；

3.5 压力表：1 个。

（五）恒温培养箱

1、基本要求

适用于水中粪大肠菌群、总大肠菌群的培养，符合 HJ 1001、HJ 347 等标准要求。

2、技术参数

2.1 容积：≥250L；

2.2 温度控制范围：室温 0℃~60℃；

2.3 温度精度：±0.5℃；

2.4 温度均匀度：±1℃；

2.5 升温速率：1~3℃/min；

- 2.6 定时范围：1~9999min；
- 2.7 压缩机高低压保护、延时启动、断电数据记忆与来电恢复；
- 2.8 超温报警。

3、主要配置

- 3.1 生化培养箱主机（含微电脑PID控制器、铂电阻传感器）：1台；
- 3.2 不锈钢载物托架（可调）：3块。

品目七：实验室小型仪器设备更新 C

（一）高通量浮游植物前处理仪

1、基本要求

适用于浮游植物样品的全自动、批量浓缩处理，符合 HJ 1216 技术要求。

2、技术参数

- 2.1 单批样品处理数量：≥18 位；
- 2.2 单批样品处理时间（以 18 个计）：≤30 min；
- 2.3 浓缩倍数设置档数：≥3 档；
- 2.4 最小流量：≥15 ml/min；
- 2.5 蠕动泵：多通道蠕动泵；
- 2.6 材质要求
 - 2.6.1 吸液管路：聚四氟乙烯；
 - 2.6.2 蠕动泵管：进口硅胶；
- 2.7 其他功能
 - 2.7.1 样品转移区具有容器定位功能、样品位具有锁止功能；
 - 2.7.2 沉淀容器需配备密封盖，避免鲁哥试液的挥发；
 - 2.7.3 可单点处理和连续处理模式，配置有限位器及紧急停止系统。

3、主要配置

- 3.1 主机：1台；
- 3.2 沉淀容器：24个；
- 3.3 恒温培养箱（0至50℃，允许温度偏差≤±0.5℃，有效容积≥250L）：1台。

（二）正压固相萃取仪

1、基本要求

适用于有机物分析检测用前处理提纯净化。

2、技术参数

2.1 工作方式：正压洗脱；

2.2 样品位数： ≥ 16 位，可4组分布各个样品位独立启停设置或16个样品位同时进行；

2.3 流路控制：可4组流路单独控制每组样品流量或每个泵单独控制流量；

2.4 可独立设置每个流路的控制程序，包括各流路洗脱、浸润等参数，到达时间流路自动停止，单个蠕动泵的液体管路通道不超过3个；

2.5 程序储存功能：用户可储存活化、上样、淋洗、洗脱等步骤方法；

2.6 自动压力监测功能：实验全程压力检测，并显示在屏上；

2.7 自动流脱液收集/废液处理：样品收集和废液处理根据用户的实验进程自动实现；

2.8 触摸屏操作设定流速和体积；

2.9 萃取柱选择：1 mL、3 mL、6 mL 及其他规格，且萃取最大流速： ≥ 20 mL/min；

2.10 快速成型输出系统

2.10.1 熔丝制造及电动双喷头挤出技术输出；

2.10.2 最大输出速度： ≥ 300 mm/s；且移动速度 ≥ 1000 mm/s；

2.10.3 输出可最高耐温度： $\geq 120^\circ\text{C}$ ，加热板材质为硅胶；

2.10.4 支持0.2、0.4、0.6、0.8、1mm 黄铜喷嘴口径可选，层厚范围0.05-6mm，最高耐受高温： $\geq 320^\circ\text{C}$ ；

2.10.5 输出规格： $\geq 300*300*600$ （单）或 $250*300*600$ （双）；

2.10.6 材料：PPACF、PLA、ABS、PPA GF、PETG 等；

2.10.7 软件及操作系统符合快速成型需要，输出格式为GCODE；

2.10.8 可通过WiFi、以太网连接，实时监控，触摸屏尺寸不小于7英寸，屏幕分辨率不低于 $1024*600$ ，自带空气过滤系统；

2.10.9 运动主控芯片不低于120MHz 且逻辑控制芯片不低于1GHz，内存不低于1G 且闪存不低于16G；

2.10.10 USB 接口不少于2个，以太网接口不少于1个。

3、主要配置

- 3.1 正压固相萃取仪：1套；
- 3.2 专用空气源：1套；
- 3.3 快速成型输出系统主机：1套；
- 3.4 PLA和ABS：各4公斤。

（三）叶绿素 a 研磨仪

1、基本要求

适用于叶绿素 a 测定的前处理，符合 HJ 897 的技术要求；

2、技术参数

- 2.1 能同时研磨 12 个规格为 15 mL 样品，并可适用于 24 个规格为 2 mL 和 12 个规格为 5 mL 样品的研磨；
- 2.2 能设置研磨时间、研磨速率和循环次数；
- 2.3 内置两个安全锁扣、一个样品舱盖联锁，开始和停止按钮可随时启动或者停止；
- 2.4 主机可更换适配器，适配器材质：聚四氟乙烯（15 mL）或合金钢（2 mL 和 5 mL）；
- 2.5 研磨方式：湿磨、干磨或低温研磨。

3、主要配置

- 3.1 研磨仪主机：1台；
- 3.2 适配器（2 mL、5 mL 和 15 mL）：各 1 套；
- 3.3 研磨管（2 mL、5 mL 和 15 mL）：各 2 包；
- 3.4 配套研磨珠（2 mL、5 mL 和 15 mL）：各 2 套。

（四）洗瓶机

1、基本要求

适合实验室玻璃器皿的清洗、烘干等。

2、技术参数

- 2.1 内腔材质：316L 镜面不锈钢，外壳材质：304 拉丝不锈钢；
- 2.2 操控系统：微电脑控制系统；
- 2.3 清洗腔容积：≤200L；

- 2.4 清洗层数：不小于 3 层，双层可同时清洗 100 mL 容量瓶；
- 2.5 循环泵最大流速： $\geq 400\text{L}/\text{min}$ ；
- 2.6 标准清洗程序： ≥ 30 个，自定义清洗程序： ≥ 50 个，快捷清洗程序： ≥ 3 个；
- 2.7 清洗机具备清洗无残留和微生物滋生防治功能，内腔采用模具化压模成形；
- 2.8 清洗腔内门操作台整块不锈钢板压模成型，无直角，无方管拼接，防止方管拼接直角缝隙滋生细菌及残留；
- 2.9 腔体底部须为斜坡，角度 $\geq 2^\circ$ ，保证清洗完成后腔体底部无残留水；
- 2.10 具备防灰尘细菌功能，清洗仓门的紧固螺丝呈沉头圆形，拧紧后与不锈钢板水平；
- 2.11 可自定义标准不锈钢装载门或可视玻璃装载门，采用可视玻璃装载门材质为中空钢化双层玻璃，内置可视照明；
- 2.12 仪器配置断电记忆，预约清洗功能，屏幕人工唤醒，自动休眠功能，漏水检测，超高温报警，清洗剂添加提醒，清洗完成提醒，蜂鸣提醒，停水自恢复等功能；
- 2.13 配置电动自动门锁，具有定位开启功能；行星喷淋臂，三叉形为不锈钢材质且可自转和公转；
- 2.14 不锈钢金属防水实体按键操作，防水等级：IP65，且控制面板上程序选择快捷键不少于三个；
- 2.15 仪器采用装载轨道方式，可调节上下层器皿的清洗高度。

3、主要配置

- 3.1 洗瓶机：1 套；
- 3.2 备品耗材：洗瓶机各层注射托架 1 件、清洗模块 6 件、5L 碱性清洗剂 6 桶、5L 酸性清洗剂 6 桶。

注：以上“技术要求”为实质性条款须完全响应，否则投标无效。