

第三章 采购需求

一、采购清单

序号	品目名称	数量	单位	是否允许进口产品投标	是否核心产品
1	双通道离子色谱仪	1	套	是	是
2	原子荧光光度计	1	套		
3	智能一体化蒸馏仪	1	套		
4	荧光光谱仪	1	套	是	
5	便携式多参数水质测定仪	1	台	是	
6	全自动石墨消解仪	1	套		
7	全自动紫外测油仪	1	套		
8	硫化物酸化吹脱系统	1	套		
9	便携式浊度仪	1	台		
10	液液萃取仪	1	台		
11	双光束紫外可见分光光度计	1	台		
12	多功能声级计	3	套		
13	恒湿恒温大气颗粒物采样器	1	套		
14	红外一氧化碳分析仪	1	套		
15	油烟直读检测仪	1	套		
16	臭氧分析仪	1	套		

注：1、此报价包含货物、材料费、包装费、运输费、装卸费（卸货至采购人指定位置）、税金等所有费用。

2、进口产品投标须出具厂商或总代理商针对本项目的授权书，否则视为无效投标。

3、本项目采购标的所属行业为工业（制造业）。

二、技术参数要求

（一）双通道离子色谱仪

1、配置要求

1.1 同型号高压泵系统，2套；

1.2 可控温电导检测器，2套；

1.3 抑制器系统，1套；

1.4 阴离子分离柱和相应保护柱，1套；

1.5 阳离子分离柱和相应保护柱, 1 套;

1.6 柱温箱, 2 套;

1.7 淋洗液配置系统, 2 套;

1.8 自动样品进样系统, 1 套;

1.9 色谱操作控制软件, 1 套。

2、仪器类型

2.1 智能系统识别, 自动辨认色谱泵、色谱柱、检测器;

2.2 双通道系统, 两个通道可以同时分析。

2.3 具有强大的扩展性, 可以扩展样品自动前处理、安培检测器以及紫外检测器。

3、技术规格

3.1 泵系统

(1) 包含智能芯片, 系统能够自动识别型号、序列号、建议的操作条件, 并能够独立地优化流速和压力;

(2) ★内置样品和淋洗液两套在线脱气装置: 真空度 $< 0.0085\text{Mpa}$;

(3) ★泵流速范围: $0.001\text{--}20\text{ mL/min}$, 增量 $\leq 1\mu\text{L/min}$;

3.2 电导检测器:

(1) 量程范围: $0\text{--}15000\ \mu\text{S}$;

(2) ★电导池体积: $\leq 0.3\mu\text{L}$;

(3) 温度稳定性: $< 0.001^\circ\text{C}$;

(4) 基线噪音: $< 0.2\ \text{nS/cm}$ 。

3.3 分离柱系统

(1) 带智能芯片大容量阴、阳离子色谱柱及相应保护柱各 1 套;

(2) 智能化分离柱, 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。

3.4 抑制器系统

(1) 超微填充嵌体结构, 不使用容易被有机溶剂和重金属腐蚀的微膜抑制器, 从而使维护更方便;

(2) 耐 100%有机溶剂和强酸强碱, 无需长期保持湿润;

(3) ★抑制器耐压 $\geq 2.5\text{Mpa}$;

(4) 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;

(5) 由同轴三抑制单元构成, 抑制、再生、冲洗在不同流路上同时进行;

(6) ★阴离子抑制器十年保用保换;

3.5 柱温箱

(1) 温度控制范围: 室温 $+5^\circ\text{C}$ - 室温 $+45^\circ\text{C}$;

(2) 温度稳定性: 0.05°C 。

3.6 淋洗液配置系统

(1) 无需更换硬件可以实现所有淋洗液体系的自动配置;

(2) 精度可达 $1/10000$ 。

3.7 自动进样系统

(1) ★能够兼容 10ml 的样品盘的样品位数 ≥ 32 个, 满足大批量样品分析的需要。任意样品管位置进样, 无需从 1 号位开始;

(2) 进样针为非金属氧化锆材料, 避免金属离子残留及相互干扰;

(3) 样品瓶可以重复使用, 清洗方便。

3.8 无误操作参数自动优化系统

(1) 设备带色谱柱数字监控接口, 用于自动识别色谱柱类型;

(2) 随时监控运行参数, 自动优化流速、保护柱压等参数;

(3) 自动中断人为误操作, 自动记录色谱柱使用过程;

(4) 运行参数超过预设值时，系统可以发出提醒。

3.9 色谱操作控制软件

(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；

(2) 进口产品同时提供制造厂原版中文和英文色谱控制软件；国产产品提供中文软件。

4、备品备件

(1) 淋洗液吸入口过滤器，1套（5件/套）；

(2) 流路过滤器滤芯，1套（10件/套）；

(3) 蠕动泵管，4套；

(4) 电脑及打印机，1套。

5、售后服务：

(1) 整机保修壹年；

(2) 化学抑制器十年保用保换。

（二）原子荧光光度计

1. 技术参数

1.1 适用于样品中砷、汞、硒、锡、铅、铋、锑、碲、锗、镉、锌、金十二种元素的痕量分析。

1.2 工作电源：交流电压：(220±22) V，频率 (50±1) Hz

1.3 工作环境：温度：15~30℃，相对湿度：75%。

★1.4 相对标准偏差 RSD：<0.6%（出具第三方计量检定报告）

1.5 漂移：≤1.5%/30min

1.6 噪声：≤1.5%

1.7 道间干扰：≤2%

1.8 线性范围：大于三个数量级。

1.9 检出限 (D.L.) 砷、锑、硒、铋、碲、汞、锡和铅元素<0.01μg/L；汞（冷原子）<0.001μg/L；镉<0.001μg/L；锗<0.05μg/L；锌<1.0μg/L；金<3.0μg/L。

2. 技术性能指标要求

★2.1 进样系统：双顺序注射泵，微取样精度和补偿技术，重复性精度优于 0.05%；采用聚四氟乙烯材质多位阀与三位阀设计；自动进样器不少于 158 位，采用碳纤骨架进样针，支持自动稀释标准系列及高含量样品。

2.2 光学系统：双通道，短焦距透镜聚光，内置式氩氢火焰观察窗，具备防止外界光线干扰仪器内部光路设计，具有实时观察火焰状态功能。

2.3 光源：智能空心阴极灯，支持元素灯使用计时，随时掌握灯信息及使用寿命；灯电源支持双道自动激发启辉；可选配双偏心自校正无极调节机构元素灯架，适合不同偏心量的各种元素灯；具备信号增强功能，可提高检出性能。

★2.4 氢化物反应装置：具有二级气液分离装置，新型化学气液分离器，免加水，废液直排，有效消除水蒸气；具备原子化器炉丝电流监控功能，软件实时监控炉丝状态；可升级超大容量溢流自动监测废液桶，智能软件提醒；具备高效除汞装置，去除重金属对环境的污染。

2.5 气路系统：自动控制载气和屏蔽气双路流量，具有低压报警功能；具备低消耗运行模式，有效节约氩气。

2.6 电路系统：采用主控架构，核心部件独立控制，四核心协同运作，保证系统高效并行工作，具有极佳的可扩展性；快速多通道采样电路，提高采样频率（500Hz），降低道间干扰。

★2.7 扩展功能：具备形态分析扩展功能，测量 As、Hg、Se 等元素的各种价态。具备直接进样汞镉测试仪器分析扩展功能，可升级为直接进样汞镉测试仪，在线快速分析汞镉。

2.8 数据处理系统:

- 2.8.1 可实现全面的系统自检, 具备图形化的设备状态监控和参数显示, 仪器自诊断, 异常状态报警;
- 2.8.2 集成的方法管理模块, 便捷序列编辑功能, 支持同序列多方法切换;
- 2.8.3 可通过主菜单快速查看和加载最近使用的方法、序列和结果文件;
- 2.8.4 支持多样品信息快速导入, 可在 excel 下直接编辑及导入仪器操作软件, 无需再次重复编辑信息; 支持扫码器直接导入编码;
- 2.8.5 提供向导式操作功能, 实现一站式运行;
- ★2.8.6 具备漂移软校准功能、QCP 质控功能, 支持多标曲自动检测 (提供漂移校准证明文件);
- 2.8.7 独立数据分析模块, 支持多数据文件同时打开, 切换处理; 信号曲线实时监测, 支持多道信号谱图实时显示, 可加载背景谱图进行对比; 支持自定义模版, 内置简单、通用、详细及多种性能测试报告模版, 可按需选择; 检测结果可以转换成至少 5 种以上常用文件格式, 包括 pdf、xlsx、doc、txt 等, 支持 LIMS 数据读取。
- ★2.8.8 具备用户权限管理, 审计追踪功能, 管理员可对日志进行分类查阅和其他处理, 自动记录用户的重要操作; 夜间模式支持仪器运行结束后休眠, 以及定时自动唤醒并执行预热功能, 支持静态预热和动态预热功能。(提供软件截图)
- 2.8.9 支持用户自定义软件风格, 配置主题、色调和子窗口。

2.9 监控和报警信息: 具有全方位传感系统, 低压报警、炉丝电流监测等; 运行保护报警系统, 无载气安全保护、炉丝短路断路保护、气路漏气保护、氢化物反应剧烈保护。

3、配置要求

- 4.1 双顺序注射泵原子荧光光度计主机, 1 台
- 4.2 原子荧光数据工作站软件, 1 套
- 4.3 >158 自动进样器, 1 套
- 4.4 元素灯 (As、Hg), 1 套
- 4.5 品牌电脑、激光打印机, 1 套
- 4.6 原子荧光光度计使用说明书, 1 套
- 4.7 原子荧光光度计软件操作手册, 1 套

(三) 智能一体化蒸馏仪

用途: 用于检测水样中的挥发酚、氨氮、氰化物等项目的蒸馏预处理。

一、技术要求

智能一体化蒸馏仪需包括以下部分: 与主机一体化设计的内置冷却水循环单元、冷凝管单元、加热单元、控制单元等部分。仪器测量需符合《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 (HJ 503-2009)》、《水质 氰化物的测定容量法和分光光度法 (HJ 484—2009)》以及《水质氨氮的测定蒸馏-中和滴定法 HJ 537—2009》。

2.1 内置冷却水循环单元

2.1.1 与主机一体化设计的冷却水循环系统需包含: 内置压缩机、内置冷却水箱、自动抽水泵、散热器、风机等单元组成。

2.1.2 为节约空间和达到更好的冷却效果, 主机需采用内置压缩机制冷和风冷两种循环模式。内置压缩机需与主机为一体化设计, 不接受外置式冷水机或自来水冷却方式。运行期间根据冷却水温度自动启停压缩机系统, 无需手工切换。2.1.3 内置压缩机技术规格: 气缸容积: $\geq 15.4\text{cm}^3/\text{REV}$; 总重量: $\leq 12.1\text{KG}$; 冷媒类型: R22; 最大冷媒冲注量: $\geq 0.75\text{KG MAX}$ 。

2.2 冷凝管单元

2.2.1 主机需设有 6 组蛇形冷凝管, 冷凝管之间为串联结构, 冷却水的进水管需分别接在主机支架上的专用接口位置。2.2.2 蛇形冷凝管共设有三个接口, 分别为冷却水进水口、出水口和馏出液输出口。

其中馏出液出口的管路材质需为进口专用，符合耐高温、耐酸碱、耐腐蚀、长寿命的四个特点。

2.2.3 馏出液管路材质的技术要求：无毒，非溶血性，极低渗透性，抗酸、碱、氧化剂和动物油及植物油，可热封、可粘合，可成型，米色不透明，工作温度：-60 至 270° F (-51 至 132° C)。

2.3 加热单元

2.3.1 整机设有 6 组加热蒸馏单元，加热腔采用适合圆底烧瓶加热的碗状远红外陶瓷器皿，热辐射效率高、功耗小，均可单孔单控，加热功率≤500W，整机加热功率不高于 3600W；

2.3.2 加热系统设有全沸和微沸两种操作模式，以适应不同沸点的样品蒸馏。

2.3.3 加热系统启动后，冷态到煮沸的时间测定需≤15min。

2.3.4 热态到煮沸的时间测定需≤12min。

2.3.5 蒸馏速率要求：500W 加热功率时的馏出液速率需为 7-8ml/min；400W 加热功率时的馏出液速率为：5-6ml/min；300W 加热功率时的馏出液速率为：2-4ml/min。

2.4 控制单元

2.4.1 加热系统设有微沸和全沸控制模式，可根据不同的样品沸点控制加热速率，确保蒸馏实验稳定；

2.4.2 控制系统设计为可推拉结构，需要参数设定时拉出展开；工作完毕可复位折叠；

2.5 短路保护及自动烘干功能

针对高温潮湿的工作状况，加热区极易受潮造成电路短路，主机应设计有漏电保护及加热区自动烘干功能！烘干时间可定时 0-999 秒，可在单个加热区受潮短路状况下，启动烘干功能，修复受潮线路，使设备可恢复至正常工作状态。

2.6 精准蒸馏系统

2.6.1 蒸馏终点控制单元应采用压力传感器控制技术，能单孔设定馏出液体积或同等换算单位值，范围：1-500ml 或 1-500g，蒸馏结束可自动停止加热。

2.6.2 主机需设计有防过量蒸馏保护系统。在每个馏出液出口需设计有防过量蒸馏保护装置，蒸馏结束后系统能自动锁定馏出液出口，确保自动定量完成蒸馏作业。

2.6.3 主机需在馏出液接收区设有废液排出口，以便蒸馏结束后残液的排出，操作系统有一键排空功能。蒸馏结束后管路内的残液可通过一键排空功能放出残液，由内部管路至机器排废口排出；

2.7 清洗系统

主机需设有冷凝管自动清洗系统。蒸馏结束后按清洗键可自动吸入纯水，自馏出液接收端至烧瓶加热端实现反向冲洗。

三、工作条件

3.1 电源：AC 220V，50Hz

3.2 环境温度：10-35℃

3.3 环境湿度：<60%

四、产品技术指标

4.1 加热功率：单孔加热功率≤500W，整体加热功率≤3600W

4.2 样品处理数量：1-6 个

4.3 主机内置水箱体积：约 20L

4.4 冷却水温度设定范围：5-35℃

4.5 蒸馏终点设定范围：1-500ml 或同等换算单位：1-500g

4.6 倒计时工作时间设定：1-200min

4.7 升温时间：8-12min

4.8 蒸馏速率要求：2-8ml/min（功率范围为：300-500W）

五、仪器配置：

5.1 主机一台、主机内置水箱一个、内置压缩机制冷系统一套、馏出液自锁装置六套、馏出液排废孔 3 组（内嵌）、冷凝管固定支架一副、烧瓶置放架一个、蛇形冷凝管 6 只、500ml 烧瓶 6 只、250ml 锥形瓶 6

只、氮球 6 只。

5.2 产品操作使用手册一份、装箱清单一份、合格证一份、保险丝两个。

(四) 荧光光谱仪

一、主要参数

1. 光源：150W 稳态氙灯，自动去臭氧灯室设计
2. 光源寿命：2000 小时质保
3. 光栅：1300 线/mm 全息闪耀凹面光栅
4. 检测器：光电倍增管 R928（发射侧），硅光电二极管（参比侧）
- ★5. 光谱范围：200~900nm
6. 光谱带宽：激发侧 1.5nm, 3nm, 5nm, 10nm, 15nm, 20nm 六档自动可调；
发射侧 1.0nm, 3nm, 5nm, 10nm, 15nm, 20nm 六档自动可调
7. 光谱分辨率：1nm（发射光谱）
- ★8. 波长准确度：±1nm
9. 波长重复性：±0.2nm
- ★10. 波长扫描速度：20nm/min~60000nm/min，九档自动可调
11. 波长切换速度：60000nm/min
- ★12. 信噪比：1000:1（RMS 值），350:1（峰-峰值），水的拉曼峰（取峰值点抖动，而非远端基线点噪音），激发波长 350nm，激发和发射光谱带宽 5nm，积分时间 2 秒
13. 光源补偿方式：单色光监测比例运算
14. 灵敏度选择：高、低和自动
15. 通讯接口：USB2.0/3.0，自动进样器接口，外部触发接口，模拟输出端口
16. 操作软件运行环境：Windows 7（32 位或 64 位）
17. 软件功能模块：包括光谱扫描、三维荧光扫描、时间程序测定、定量测定、光度测定、量子产率测定、量子效率测定、报告打印、原始数据导出、仪器性能认证等
18. 光谱测量模式：可测量激发荧光光谱、发射荧光光谱、同步荧光光谱、三维荧光光谱和生物发光光谱、化学发光光谱、电致发光光谱
- ★19. 光谱校正：可实现激发光谱和发射光谱的自动光谱校正（荧光强度标准化）

二、配置

1. 主机 1 台
2. 中文版软件 1 套
3. 电缆线 1 只
4. 通讯线 1 只
5. 石英池（四面抛光）2 只
6. 滤光片套件 1 套
7. 电脑打印机 1 套

(五) 便携式多参数水质测定仪

一、设备配置要求

- 1、电源要求：提供两种供电模式：
 - 1.1、内部的可充电锂离子电池；
 - 1.2、外置的 Class II USB 电源适配器：100 - 240 VAC、50/60 Hz 输入；5VDC@2USB 电源适配器输出；

2、存储温度：-20~60° C，最高 90%相对湿度（无冷凝）；

3、工作温度：0~60° C；

4、工作湿度：90%(无冷凝)；

二、主要技术性能及要求

1、中文操作界面；

★2、显示：可同时显示如下 3 个电极的测量读数；

2.1 pH 电极测量参数：pH、mV、温度；

2.2 电导率电极测量指标：电导率、盐度、总溶解固体、温度；

★2.3 溶解氧电极测量指标：溶解氧、压力、温度；

2.4 ORP 氧化还原电位测量指标：mV、温度；

3、温度校正：关闭、自动和手动（取决于特定参数）；

4、外壳防护等级：IP67（安装了电池盒后）；；

5、电极技术性能指标：

5.1 温度：量程：-10.0~110.0℃；分辨率：0.1℃；准确度：±0.3℃；（HJ/T 96-2003；HJ/T 97-2003；HJ/T 98-2003；HJ/T99-2003；）

5.2 pH 电极：量程：0~14；2~14；分辨率：0.1/0.01/0.001 可选；精度：pH 电极 0.02；

5.3 ORP/氧化还原电位：量程：-1200~+1200 mV；分辨率：0.1mV；

★5.4 电导率：量程：0.01 μS/cm~200.0 mS/cm；分辨率：0.01 μS/cm

5.5 电阻率：量程：2.5~49 欧姆·厘米；分辨率：0.1 欧姆·厘米（最大 0.05 欧姆·厘米）；

5.6 盐度：量程：0~42g/kg 或‰；分辨率：0.01ppt；

★5.7 溶解氧：量程：0.05 - 20.0 mg/L；1 - 200%饱和度；分辨率：0.01 mg/L；准确度：在 0.1 - 8 mg/L 时，为±0.1 mg/L；大于 8.0 mg/L 时，为±0.2 mg/L；

三、配置要求

多参数分析仪主机+3 米电极。

（六）全自动石墨消解仪

1. 仪器要求

全自动样品消解仪样品处理量大、实验人员少、自动化程度高。该平台适用于各种样品的全自动湿法消解。仪器能够实现全自动试剂添加，自动混匀，自动程序升温消解，自动赶酸，自动冷却，自动定容等功能。

2. 技术参数：

2.1 加热模块

★2.1.1 控温范围：室温~240℃

2.1.2 控温方式：PID 控制；控温精度：±0.1℃

2.1.3 ±1℃（150℃环境下控制）

2.1.4 加热块：双模块，石墨块主体均匀受热，石墨块表面含特氟龙镀层，可耐腐蚀性强酸。

★2.1.5 样品位：可提供≥72 个样品位，供≥72 个 50mL 样品管同时消解。

2.1.6 消解模块具有 LED 显示屏，实时显示当前仪器运行状态。

2.2 全自动试剂添加系统

2.2.1 配有 4 个加液泵，2 个定容泵，2 个清洗泵，含氢氟酸专用泵，加液泵类型和位数可根据用户需求选择。

★2.2.2 含≥10 个试剂通道。

2.2.3 试剂添加速度：2mL/s

- 2.2.4 加液精度：优于 1%
 - 2.2.5 加液泵包括高精度注射泵和蠕动泵两种形式。
 - 2.2.6 具有管路自动清洗功能，各个试剂通道可独立控制，避免交叉污染。
 - 2.2.7 XY 轴机械臂移动加液，精准定位。
 - 2.2.8 加液管螺旋式倾斜设计，有效避免加液过程中样品飞溅。
 - 2.3 升降振荡摇匀模块
 - 2.3.1 振荡摇匀功能，保证样品混合均匀。
 - 2.3.2 振荡摇匀速度连续可调，振荡时间可设。
 - 2.3.3 两个功能模块可实现独立升降、独立摇匀。
 - 2.4 自动定容模块
 - ★2.4.1 高精度注射泵和蠕动泵配合定容，通过超声波传感器准确定容至指定体积。
 - 2.4.2 定容精度：优于 1%（50mL）
 - 2.5 排风系统
 - ★2.5.1 可选配独立排风系统，无需置于通风橱。
 - 2.5.2 通风系统自带 HEPA 级净化功能，有效过滤进入通风系统的空气，避免样品被污染。
 - 2.5.3 通风系统冷凝液可自动导出。
 - 2.6 控制软件
 - 2.6.1 WIFI 连接，电脑或 PAD 控制操作。
 - 2.6.2 控制端可实时显示仪器状态，具有各种报警提示，能够保证实验安全进行。
 - 2.6.3 实验过程可随时进行补液，无需重新编辑方法。
 - 2.6.4 远程监控实验步骤，实时掌握实验过程，一键控制停机操作。
 - 2.6.5 可自动生成消解过程实验报告。
 - 3. 仪器配置
- 消解主机 1 台、电源线 1 根、消解管 72 个、安装使用文件（装箱单、合格证、说明书）1 套

（七）全自动紫外测油仪

一、基本要求

- 1、要求符合国家标准方法《水质石油类的测定紫外分光光度法》（HJ970-2018）。可连续测量测量油类，配备双硅酸镁吸附柱系统，电脑实时显示硅酸镁有效剩余量及使用量，一根硅酸镁吸附柱使用后自动切换到另一根硅酸镁吸附柱。
- 2、采用高精度注射泵，可实现根据客户要求，任意选定正己烷用量，准确注射，试剂注射、萃取、分离自动完成，自带反冲洗功能，无交叉污染。
- 3、采样瓶即为萃取瓶，要求配备 700mL 专用并且带有刻度的磨砂广口萃取瓶，广口萃取瓶可直接用于现场采样，且可直接读取水样体积，可直接上机萃取做样，无需转移到量筒中读取水样体积，避免水样转移带来的油损失，符合（HJ/T 91-2002）。
- ★4、要求一套全自动进样器的样品位数不少于 8 位，全自动进样器放置水样的底盘采用链条式转盘，链条式转盘可以无限循环转动，实现无限循环做样。（提供仪器实物照片并加盖厂商公章）
- 5、要求软件可以在中途添加样品或者删减样品，无需中途停机。
- 6、进样器具有三套独立上下运行得机械臂；正己烷的添加由一套机械臂控制完成，水样的萃取由一套机械臂控制完成，废液的排放和萃取液的收集由一套机械臂控制完成；三套机械臂可同时上下运行，也可独立上下运行，从而实现 4 个样品同时作业，以此提高工作效率。每个机械臂均采用闭环设计，具有撞针报警，自动停止功能，防止由于人工误操作放置萃取瓶时，机械臂强力撞击萃取瓶导致萃取瓶破裂。
- 7、水样读取有自动和手动两种方法可供用户选择。仪器采用液面探测技术可以自动测量水样体积（液面

探测技术：通过钛针导电方式探测液面的高度，计算瓶中液体体积，为了避免水体浊度影响探测水样体积的准确性）不接受超声波方式探测水样体积，要求自动测量水样体积误差 $\leq 2\%$ ，也可以通过采样瓶直接读取水样体积后输入软件中。

8、样品盘可以定制，可同时接触 4 种或 4 种以上不同规格的采样瓶。

9、要求仪器主机上自带工控机（触摸屏电脑），一套软件中同时拥有手动、自动两种操作模式，两种操作模式都可以做标准曲线、测量水样。

10、要求软件有自动配置标准曲线和手工做标准曲线的功能，自动配标准曲线要求：按照国家标准方法《水质石油类的测定紫外分光光度法》(HJ970-2018)中 8.1 配置标准曲线的要求，分别取 0.00mL、0.25mL、0.50mL、1.00mL、2.00mL、4.00mL 石油类标准使用液（ $\rho = 100\text{mg/L}$ ），用正己烷稀释至 25mL，自动配置标准曲线，且标准曲线的每个点都要从 100mg/L 的石油类标准使用液中取液稀释，浓度从低到高和浓度从高到低两种配置方式都可以操作，而且线性都可以达到 ≥ 0.999 。自动配置的标准曲线的各个浓度的吸光度要求与手动配置的标准曲线的吸光度一一对应，相差不能超过 8%。不得采用逐级稀释的方式配置标准曲线。

11、注射泵重复 7 次注射 25mL 重量法称重 $\text{RSD} < 0.05\%$ ，重复 7 次注射 2.5mL 重量法称重 $\text{RSD} < 0.5\%$ ；采用闭环设计，管路堵塞造成压力过大时会立即报警，并停止运行，防止内压过大导致流路系统损伤，阀在旋转不到位时，软件会立即报警，并停止运行，防止仪器继续运行导致注射器爆裂。

★12、要求多通道陶瓷旋转阀和注射泵一体式设计（即多通道陶瓷旋转阀和注射泵直接相接，中间不需要用管线连接），最大程度减少交叉污染，减少清洗试剂的用量。为了避免机械部件运动影响测量的准确性，注射泵及多通阀不能安装在主机上。

★13、为方便放置和取出采样瓶，也为了防止萃取过程中酸性物质挥发导致机械臂腐蚀，机械臂不能安装在进样器转盘中间。

★14、注射泵的使用寿命不低于 400 万次；多通道陶瓷旋转阀使用寿命不低于 500 万次（需提供多通道陶瓷旋转阀原厂 500 万次寿命测试报告）。

二、配置要求

1、全自动紫外分光测油仪主机 1 台。

2、全自动进样器 1 台。

3、系统操作软 1 套

4、700mL 专用萃取瓶配备 8 个。

5、壹年耗材

三、技术指标

1、萃取试剂：正己烷

2、测量方法：紫外分光光度法

3、测量项目：石油类

4、水样种类：地表水、地下水和海水中的石油类

5、样品配置：自动配置标准样品，质控样品，标准曲线

6、分离方式：膜分离

7、采样方式：专用样品瓶，水样无需转移，自动测量

8、试剂回收：过程全自动密闭完成，自动收集废液、废气。

9、萃取：搅拌萃取，萃取率 $> 95\%$

10、要求仪器采用高精度注射泵，保证加液精度

11、样本位数： ≥ 8 位

12、测量范围：0-50mg/L，超量程自动稀释

13、分辨率：0.001mg/L

14、检出限：0.005mg/L

- 15、重现性：RSD<2%
- 16、仪器线性：R≥0.9999
- 17、准确度：±5%
- 18、波数波长：225nm
- 19、光谱带宽：2nm
- 20、波长准确度：0.5nm
- 21、波数重复性：0.2nm
- 22、加标回收率≥90%
- 22、分析速度：连续测量，不超过8分钟一个样

(八) 硫化物酸化吹脱系统

用途：用于检测水样中的硫化物预处理。

1、技术要求：

1.1 硫化物酸化吹脱系统包括以下单元：恒温水浴加热单元、氮气流量控制单元、加酸控制单元、样品接收单元、程序控制单元等部分组成。

1.2 恒温水浴加热单元：

1.2.1 主机设有可自动控温的自动补水式水浴加热单元，样品处理数1~6位；

1.2.2 水温在0~99℃间可调，设计温度与实际加热温度±1℃；

1.2.3 反应瓶为500ml的单口烧瓶；

1.3 氮气流量控制单元：

1.3.1 主机设有方便外接氮气源的专用接口，系统设有过压保护系统；

1.3.2 可单孔调节各样品检测单元的氮气流速，流速控制范围在60~600ml/min；

1.4 加酸控制单元：

1.4.1 主机设计有自动加酸功能，可通过主机一体化设计的推拉式液晶触摸屏，可设置的参数有：1-6号工位的启停功能；水浴时间设置功能；水箱温度设定功能；加酸功能设置等。实现自动加酸功能；也可以手动加酸。

1.4.2 氮吹时间和自动加酸功能：即加酸前仪器自动开启氮吹控制；结束后自动停止。

1.4.3 加酸单元与反应瓶磨口垂直连接，加酸单元的调节旋钮为聚四氟乙烯材质设计防止酸碱液体腐蚀。

1.4.4 加酸单元、氮吹单元、出气单元集成于一体，减少漏气点。

1.5 样品接收单元：

1.5.1 样品接收区设计有可方便固定接收瓶设计，保证接收瓶平稳、固定牢靠；

1.6 控制单元：

1.6.1 与主机一体化设计的可推拉式的大屏幕液晶触摸屏操作。

2、工作条件

2.1 电源：AC 220V，50Hz

2.2 环境温度：10~35℃

2.3 环境湿度：<60%

3、产品规格要求：

3.1 温度控制：0~99℃

3.2 额定功率：2400W

4、系统配置：

4.1 主机一台、内嵌式可推拉液晶触摸屏一部、内置式转子流量计6个、单孔500ml反应瓶6个、比色管6个、反应瓶置放架一个。

4.2 操作说明书一份、装箱单一份、合格证一份、保险丝两根。

（九）便携式浊度仪

一、设备工作要求

1、电源要求：110~230 Vac, 50/60 Hz(交流电或者 USB+电源模块)，4 节 AA 电池,可充电镍氢电池；

2、操作温度：0~50℃；

★3、湿度：湿度：非冷凝，0~90%（30℃），0~80%（40℃），0~70%（50℃）。

二、主要技术性能及要求 3、光源：钨灯；

4、检测器：硅光电检测器；

5、测量范围：0~1000 NTU（浊度仪主要精度指标及测量范围 测量范围 0-20, 20-200, 200-1000 NTU）；

6、准确度：读数的±2%+杂散光；

7、可重复性：读数的±1%或者 0.01NTU，取大者；

8、分辨率：在最低测量范围时为 0.01NTU；

★10、双检测器光学系统，可消除色度、光波动、杂散光等的干扰；

11、中文操作界面；

12、USB 数据传输，无需软件进行数据下载；

★13、RST（快速沉淀浊度）模式，在样品发生快速沉淀时仍然能读出正确的浊度值；

14、仪器防护等级：IP67。

三、配置要求

1、主机 1 台；

2、电池 4 粒；

3、样品瓶盒；

4、油布 1 块；

5、硅油 1 瓶；

6、提供备用标液及试样瓶 1 套；

7、说明书 1 份。

（十）液液萃取仪

用途：用于实验室水质检测挥发酚、阴离子表面活性剂等项目的液液萃取前处理。

1、主机构成

须包含自动萃取单元、自动清洗单元、废液收集槽、内置废液收集箱、活性炭过滤装置、平板电脑操作程序。1.1 萃取单元：

1.1.1 由带聚四氟乙烯阀门的萃取瓶组成，容量约 500ml。工作位数：≤6 路。

1.1.2 萃取单元需设计有可插入萃取瓶底部的聚四氟乙烯管，并通过内置气泵连续鼓气的工作方式使瓶内液体混合均匀。

1.1.3 萃取时可通过外置式液晶可触摸平板电脑遥控操作，一键启动自动萃取，萃取过程无需人工放气，自动完成萃取作业；

1.1.4 萃取试剂自动混匀功能：萃取作业时，添加试剂后应设定有自动混匀功能，混匀时间可以手动设定，设定范围：0-999S；

1.1.5 管路排空功能：萃取作业完成后，萃取管路由于压力及惯性作用会倒吸一段萃取试剂，待萃取试剂放空后，通过排空功能，一键解决倒吸问题，提高回收率。

1.1.6 独有的间歇萃取方式：萃取前期采用独有的间歇萃取方式，自动释放内部压力，防止分液漏斗内

部气压急剧加大而引发危险。

1.1.7 有机气体吸附装置：萃取过程释放的部分有机气体，经过活性炭过滤后排放，减少污染。

1.2 清洗单元：

位于萃取瓶上部，由软管连接纯水或自来水。萃取完成后可触摸屏点击操作一键清洗，无需拆卸萃取瓶；

1.3 排废单元：

1.3.1 在萃取瓶出液口底部设有废液收集槽，可连通仪器内部废液箱。萃取作业完成后只需打开萃取瓶阀门，废液自动流出并收集至废液箱；

1.3.2 废液箱设有液位报警装置，到达高水位后自动启动废液排放程序，经由活性炭过滤部分有毒有害物质后统一收集。

2、工作条件

2.1 电源：AC 220V，50Hz；

2.2 环境温度：10-35℃；

2.3 环境湿度：<60%。

3、产品规格技术要求

3.1 萃取单元：6位

3.2 萃取时间：0-999S

3.3 萃取频率：10-100%

3.4 清洗时间：0-999S

4、系统配置

4.1 主机一台，手持式平板电脑一部，500ml分液漏斗6只（可选配250ml），磨砂口清洗塞6只，吹气硅胶塞6只，废液收集槽6个、活性炭储罐2个。

4.2 仪器操作说明书一份，产品保修单一份、装箱清单一份、合格证一份、保险管2只。

（十一）双光束紫外可见分光光度计

一、性能指标

1、波长范围：190nm~900nm

2、光学系统：双光束光学系统

3、工作模式：PC机模式

4、软件支持：软件工作站

5、波长准确度：±0.3nm(开机自动校准)

6、波长重复性：≤0.15nm

7、光谱带宽：0.1nm、0.2nm、0.5nm、1nm、2nm、5nm六档可调

8、杂散光：≤0.010%T(220nm, NaI)；≤0.05%T(360nm, NaNo₂)

9、光源转换：自动切换(可在320nm~380nm波段范围内任意设定)

10、光度方式：透过率、吸光度、反射率、能量

11、光度范围：-4.0~4.0Abs

12、光度准确度：±0.002Abs(0~0.5Abs)；±0.004Abs(0.5~1.0Abs)；±0.3%T(0~100%T)

13、光度重复性：0.001Abs(0~0.5Abs)；0.002Abs(0.5~1.0Abs)

14、基线平直度：±0.001Abs；

15、基线漂移：≤0.2%T/h

16、噪声：0%噪声≤0.05%T；100%噪声≤0.2%T

二、仪器特点

1、软件系统：能够实现多模式同时显示，测量方式切换瞬间完成。对输出设备的选择更加灵活，可选用激光、喷墨、点阵等各种打印机。

2、光度测量：测量1~10个波长处的吸光度或透过率并可按设定的公式进行数学计算。可计算平均值及四则运算结果。

3、光谱扫描：按设定的波长范围进行吸光度或透过率的谱图扫描并可进行各种数据处理，如峰值检出，导数光谱，谱图运算等。多通道光谱测量，彩色曲线显示与打印，配各种数据处理功能，能满足各行各业的需求。

三、仪器配置

紫外主机1台、软件1套、样品池架1件、10mm石英比色皿2只、电脑1台。

(十二) 多功能声级计

1、多功能声级计性能指标

(1) 传声器：测量传声器，灵敏度级：-28dB(以1V/Pa为参考0dB)，以下参数以-28dB灵敏度级为参考；

(2) 前置放大器：LEMO插头；

(3) 频率范围：10 Hz~20 kHz；

(4) A/D位数：24位；

(5) 采样频率：48 kHz；

(6) 本机电噪声：10 dBA, 15 dBC, 20 dBZ；

(7) 测量范围：A计权声级 20 dB~143 dB；

C计权声级 25 dB~143 dB；

Z计权声级 30 dB~143 dB；

C计权峰值声级 60 dB~146 dB。

(8) 其他频率线性范围：

31.5 Hz: 20 dB~103 dB (A)；

4 kHz: 20 dB~144 dB (A)；

8 kHz: 20 dB~142 dB (A)；

12.5 kHz: 20 dB~138 dB (A)。

(9) 时间计权：并行(同时) F、S、I；

(10) 频率计权：并行(同时) A、C、Z；

(11) 检波特性：真有效值数字检波；

(12) 仪器类型：声级计符合 GB/T 3785.1—2010 1级/IEC 61672-1:2013 Class 1；滤波器符合 GB/T 3241—2010 1级/IEC 61260-1:2014 Class 1；

(13) 显示器：≥4.3英寸电容型触摸屏；

(14) 外壳防护等级：IP65；

(15) 主要显示内容：可实时测量及显示9个以上测量指标、统计分布图、累积分布图、24小时分布图；

(16) 主要测量功能：总值积分、统计积分、24小时自动监测、1/1 OCT分析；

(17) 主要测量指标：L_{xyp}、L_xeq,T、L_xeq,t、L_xmax、L_xmin、L_xN、SD、SEL、L_xpeak等；

注：x为A、C、Z；y为F、S、I；N为5、10、50、90、95。

(18) 1/1 OCT分析功能：

标称中心频率：16 Hz、31.5 Hz、63 Hz、125 Hz、250 Hz、500 Hz、1 kHz、2 kHz、4 kHz、8 kHz、16 kHz；

主要测量指标：频带瞬时声压级(L_p)、频带最大声压级(L_{max})、频带最小声压级(L_{min})、频带等效连续声压级(L_{eq,T})

(19) 数据存贮：16G内部存储，配64G TF卡；

(20) 输出接口：AC(交流)、DC(直流)、IO扩展口、USB接口、4G、WIFI、蓝牙；

- (21) 日历时钟：每月误差小于 1 min；
- (22) 电源：10000 mAh 锂电池、9 VDC 外接电源（20 W 快充）；
- (23) 测量时间：1s 到 96h 任意设置；
- (24) 工作温度：-20 °C~60 °C；
- (25) 相对湿度：20%~90%。

2、声校准器主要技术性能

声校准器主要用于传声器、声级计和其它声学测量仪器的绝对声压校准。

- (1) 符合标准：GB/T 15173-2010 1 级和 IEC 60942:2017
- (2) 声压级：114dB 及 94dB（以 2×10^{-5} Pa 为参考）
- (3) 声压级精度： ± 0.25 dB（-10 °C ~ +50 °C）
- (4) 频率准确度：1000 Hz ± 1 %
- (5) 总失真： $\leq 2.5\%$
- (6) 电池： 2×1.5 V 碱性电池 LR6（5 号），最长连续使用时间 7 小时
- (7) 稳定时间：小于 15s
- (8) 使用环境：
 - 温度范围：-10 °C ~ +50 °C
 - 相对湿度：25 %~90 %
 - 大气压力：65 kPa~108 kPa

3、配置要求

配打印机，总值、统计、24 小时，1/10CT、室内测量等，声校准器。

（十三）恒湿恒温大气颗粒物采样器

1、主要用途：

针对环境空气中各种有毒有害气体、总悬浮颗粒物（TSP）、可吸入微粒（PM10、PM2.5 空气重金属、氟化物以及 SVOCs 等的采集监测。

2、性能要求

- 2.1 小型化设计，体积小，重量轻，携带方便；
- 2.2 四路恒温恒流大气采样，一路颗粒物采样，每一路独立控制；
- 2.3 进口无刷隔膜泵，噪音低，负载能力强，流量稳定；
- 2.4 一体化模具孔板流量计，小流量分辨率可达 0.001L/min，微流量分辨率可达 0.1mL/min，孔板内置
- 2.5 防水传感器，避免吸收液倒吸对传感器造成腐蚀损坏，大大降低了仪器的故障率；
- 2.6 具有加热制冷功能，发泡保温，满足恒温采样；
- 2.7 颗粒物采样时，切割器精细加工，人性化设计，拆装更方便；
- 2.8 实时记录采样进程，来电后自动恢复采样；
- 2.9 最大支持 999 组采样文件，可选配蓝牙打印机对存储文件进行打印；
- 2.10 标配内置电池，供仪器连续工作 5-6 小时以上；
- 2.11 可通过互联网远程实时监控仪器工作状态，实现仪器的运行状态和安全的全程监控，使样品具有可追溯性，规范质控管理。

3、技术指标

3.1 大气采样流量

参数范围：（0.1~1.0）L/min 0.001L/min；准确度：优于 $\pm 5\%$

3.2 大气采样流量（微流量）

参数范围：（20.0~220.0）mL/min；分辨率：0.1mL/min；准确度：优于 $\pm 5\%$

3.3 颗粒物采样流量

参数范围：（10~120）L/min；分辨率：0.1L/min；准确度：优于±5%

3.4 计前温度

参数范围：（-40~85）℃；分辨率：0.1℃；准确度：优于±2℃

3.5 计前压力

参数范围：（-45~0）kPa；分辨率：0.01kPa；准确度：优于±0.4kPa

3.6 环境温度

参数范围：（-40~85）℃；分辨率：0.1℃；准确度：优于±1℃

3.7 大气压

参数范围：（50~130）kPa；分辨率：0.01kPa；准确度：优于±0.5kPa

3.8 大气采样温度控制

参数范围：（5~32）℃；分辨率：0.1℃；准确度：优于±2℃

3.9 采样方式

3.9.1 手动采样：即刻采样

3.9.2 自动采样：当天内定时采样

3.10 采样时间

3.10.1 单次采样时间：1分钟~24小时

3.10.2 采样时间间隔：1分钟~24小时

3.10.3 采样次数：1~99次，单独或循环采样

3.11 功耗：大气采样<20W；颗粒物采样<30W；温控<60W

3.12 噪音：大气采样<50dB；颗粒物采样<54dB

3.13 存储：999组

3.14 打印：蓝牙微型打印机（选配）

3.15 供电方式：AC220V±22V，50Hz 或 DC12V

4、仪器配置

主机1套，TSP/PM10/PM2.5切割头1套，电源适配器1套，三脚架一套。

（十四）红外一氧化碳分析仪

一、技术指标

- 1、检测原理：不分光红外线气体分析法/非分散红外法（国标）；
- 2、检测气体：空气中的一氧化碳（CO）；
- 3、检测方式：泵吸式，可将数十米距离外气体吸入仪器进行测定；
- 4、测量范围：一氧化碳：0.0-50ppm 或者 200、1000ppm 量程；
温度：-20-60℃；湿度：10-95%RH；
- 5、浓度显示：ppm、mg/m³ 自动转换；
- 6、分辨率：0.1×10⁻⁶；
- 7、显示屏：彩色触摸屏操作；
- 8、数据存储：自动存储 500 组数据；
- 9、零点校正：零点自动校正技术，有 485 数据接口；
- 10、线性误差：≤±2% F·S；
- 11、重复性：≤1.0%；
- 12、量程漂移：≤±2% F·S/3h；
- 13、响应时间：≤60S；

- 14、预热时间：30min；
- 15、流量范围：（0.5-2.0）L/min；
- 16、具有 wifi 联网功能，可以手机 APP 远程查看数据；
- 17、供电电源：交直流两用，220AVC（±10%）或机内充电电池，绝对可靠的技术，保证计量测试过关。

二、仪器配置

主机 1 台，电源适配器 1 个，仪器箱 1 个，说明书、保修卡、合格证 1 套，采样管 1 个。

（十五）油烟直读检测仪

1、主要用途

主要应用于现场立即得到精准的油烟排放数据，现场打印，快速方便，灵敏度高，重复稳定性好。

2、性能要求

- ★2.1 满足或优于国家环保部《环境保护产品技术要求 便携式饮食油烟检测仪》（HJ2526-2012）；
- 2.2 检测数据实时显示，无需实验室分析；
- 2.3 整机一体化设计，便携性好；
- 2.4 采用符合国标的等速跟踪抽取方式，可等速跟踪采样和定流量采样，油烟浓度准确度高；
- 2.5 可测量和计算动压、静压、全压、烟气流速、烟气温度、含湿量、折算浓度、油烟 排放量等参数；
- 2.6 可检测烟道内 VOCs 污染物浓度；
- 2.7 主机 7 寸触摸彩屏，各污染物浓度曲线显示，变化趋势一目了然；
- ★2.8 枪管可旋转式结构设计，适应不同方向烟道污染物检测；
- 2.9 配备蓝牙打印机，现场打印检测数据；
- 2.10 内置可拆卸式锂电池，方便现场使用。
- 2.11 可连接云平台，远程监测油烟等污染物。

3、技术指标

3.1 油烟浓度

参数范围：（0~20.0）mg/m³；分辨率：0.01mg/m³；

准确度：>2mg/m³，优于±10%；≤2mg/m³，优于±0.2mg/m³

3.2 挥发性有机物浓度

参数范围：（0~30）mg/m³；分辨率：0.1mg/m³；准确度：优于±15.0%FS

3.3 采样流量

参数范围：（20~50）L/min；分辨率：0.1L/min；准确度：优于±2.5%

3.4 等速吸引流速

参数范围：（5~30）m/s；分辨率：0.1m/s；准确度：优于±2.5%

3.5 烟气流速

参数范围：（0~30.0）m/s；分辨率：0.1m/s；准确度：优于±5.0%

3.6 烟气动压

参数范围：（0~2000）Pa；分辨率：1Pa；准确度：优于±2.0%

3.7 烟气静压

参数范围：（-30.00~20.00）kPa；分辨率：0.01kPa；准确度：优于±4.0%

3.8 烟气温度

参数范围：（-20~125）℃；分辨率：0.1℃；准确度：优于±3.0℃

3.9 烟气湿度

参数范围：（0~30）%；分辨率：0.1%；

准确度：≤5%，绝对误差不超过±1%；>5%，相对误差不超过±20%

3.10 流量计前压力

参数范围：（-30.00~0.00）kPa；分辨率：0.01kPa；准确度：优于±2.0%

3.11 流量计前温度

参数范围：（-30.0 ~ 99.0）℃；分辨率：1.0℃；准确度：优于±2.0℃

3.12 数据存储：>70000 组

3.13 整机重量：<5kg

4、仪器配置

仪器主机、电源适配器（24V 10A）、电源线、蓝牙打印机（MPT-II-30）、打印纸。

（十六）油烟直读检测仪

1、设备用途

主要用于应急环境空气质量监测、车载环境空气质量监测、工业厂区环境监测等的气体分析仪产品。

2、性能要求

2.1 采用紫外吸收法测量，灵敏度高，分析速度快；

2.2 测量范围：（0~1） $\mu\text{mol/mol}$ （ppm），（可定制，最大可扩展至 10ppm）；

2.3 微处理器实现多功能操作；

2.4 任务软件允许在操作过程中监测测试数据；

2.5 带报警功能的连续自检，及时发现仪器故障，保证臭氧测量数据的准确性；

★2.6 光源光强衰减自检功能,可根据测量值自动调整紫外光源强度，保证臭氧测量浓度的准确性；

2.7 数字状态输出仪器工作参数，测量结果简单易懂；

★2.8 自适应信号过滤技术优化响应时间，响应时间小于 20 秒；

2.9 具有温度补偿和压力补偿，保证测量数据的精度；

2.10 触摸显示大屏，触摸灵敏，界面显示数据丰富，操作简单易学；

2.11 大容量内存，自动存储历史数据。

3、技术指标

3.1 量程：（0~1） $\mu\text{mol/mol}$ （ppm）（可定制）

3.2 浓度单位： nmol/mol （ppb）， $\mu\text{mol/mol}$ （ppm）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， mg/m^3 （可选）

3.3 零点噪声： $\leq 0.5\text{ppb}$ （RMS）

3.4 量程噪声： $\leq 5\text{ppb}$

3.5 检测下限： 1nmol/mol （ppb）

3.6 零点漂移（24h）： $\leq 5\text{nmol/mol}$ （ppb）

3.7 量程漂移： $< 1\%/天$

3.8 线性度： $< 1\%F.S.$

3.9 精度（重复性）： $< 1\%R.D.$

3.10 示值误差： $\pm 2\%F.S.$

3.11 响应时间： $< 20\text{s}$

3.12 样气流量： $(800 \pm 50)\text{sccm}$

3.13 臭氧稳定工作时间： $< 30\text{min to } 95\%$

3.14 工作温度范围： $(0 \sim 40)\text{℃}$

3.15 工作湿度范围： $(0 \sim 95)\%RH$

3.16 供电电压： $(220 \pm 22)\text{VAC}$ ， $50 \pm 1\text{HZ}$

4、配置要求

仪器主机 1 台、充电器 1 个，圆形滤膜组件 2 盒，三脚架组件 1 套，聚四氟乙烯穿板卡套接头 1 套。

三、商务要求（以下服务条款产生的所有费用应包含在本次投标报价中）

（一）交货方式

1. 交货时间：国产设备合同签订后 45 天内；进口设备合同签订后 90 天内。
2. 交货地点：采购人指定地点。

（二）安装验收

1. 开箱检验，采购人和供应商双方应共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量进行检验。如在开箱检验中发现所交付的合同设备有短缺、损坏、不合格产品等或与合同、随机文件不相符的情形，供应商应于约定交货时间内、最长不超过交货截止时间 5 个工作日予以无条件补足、更换，并承担由此造成的一切损失。待设备补足或更换后，采购人和供应商双方重新对合同设备进行检验后再组织安装调试。

2. 供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，并对相关人员进行培训。在安装过程中，采购人工程师负责对设备安装调试予以配合和相应的协调工作。

3. 供应商对设备所进行的安装调试应与招标文件约定的性能完全一致，且不能低于相应的国家标准及行业标准。安装调试完毕，双方根据招标文件的技术标准共同进行验收，供应商向采购人交付合同设备的质量合格证、保修单、使用说明书、维修手册等相关资料。在验收过程中，如合同设备的一项或数项指标未达到设备技术资料所规定要求，供应商应于约定交货时间内、最长不超过交货截止时间 5 个工作日予以无条件补足、更换，并承担由此造成的一切损失，由此产生的费用由供应商承担。验收合格后，双方签署验收报告，并加盖公章确认。验收报告仅证明供应商所提供的设备截止出具检验报告之日时可以按招标文件、合同要求予以接受，但不能视为供应商对设备存在的潜在质量缺陷所应负的责任的解除，此验收报告不作为对设备质量认定的依据。

4. 提供的资料：提供主机及配套设备的相关技术资料。

5. 安装调试设备完后及时清理现场垃圾。

（三）质量保证和售后服务

1. 供应商保证提供的设备必须为正规渠道销售的设备，并为全新未使用过的。设备必须符合国家检测标准，供应商承诺所供设备与成交所示设备明细完全一致。

2. 如因设备的质量问题发生纠纷，应由具有鉴定资质的鉴定机构进行质量鉴定，鉴定费用由供应商承担。

3. 供应商保证合同设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，供应商须承担由此对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

4. 供应商负责指导和培训采购人维修及使用规范，主要内容为设备的基本结构、性

能、日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点在设备安装现场或按采购人安排。

5. 供应商提供的质保期从设备安装验收合格之日算起。在保修期内，如果货物的性能和质量与合同规定不符，或出现非人为故障，乙方负责在 10 天内免费排除缺陷、修理或更换相关设备。

6. 供应商接到采购人设备故障报修，须在 2 小时内响应 48 小时内到现场检修（不可抗力因素除外），迅速解决问题。如因供应商无法及时到场检修或者不配合进行检修，采购人有权聘请第三方进行检修，由此产生的费用由供应商承担。

7. 保修期满后，供应商可以继续为设备提供有偿维修服务。

（四）付款方式

项目采购合同签订后 10 个工作日内，采购人支付合同总款的 30%；设备送到采购人指定地点，供应商完成安装、调试、技术培训，验收合格并提交相关的文档、资料后 10 个工作日内，采购人支付合同总款的 67%，剩余合同总款的 3%作为质保金，待质保期满后如无质量问题及违约情况 10 个工作日内给予付清。（**上述条款如有变动，以最终签订的采购合同为准。**）