**采购需求**

**一、项目基本信息**

1、项目名称：镇江市生态环境监测站实验分析及应急监测仪器设备采购项目（二期）

2、项目编号：JSZC-321100-LXDL-G2024-？？？？

3、采购方式：本项目采用公开招标采购

4、采购主要内容：为深入贯彻落实基层监测机构职能要求，根据《江苏省基层生态环境监测机构规范化建设工作方案》（苏环办〔2023〕124号）及《江苏省基层生态环境规范化建设指标体系评分细则（试行）》（苏环办〔2023〕204号），镇江市生态环境监测站拟采购：台式PH计、台式电导率、十万分一天平、可见光分光光度计、全自动CODcr分析仪、气相色谱质谱联用仪、石墨炉原子吸收仪等62类106台/套仪器设备，用于开展实验室分析及应急监测能力建设，详见货物（标的）采购清单。

5、本次采购最高限价为人民币606万元。投标人报价超过最高限价的为无效报价，按照无效响应处理。

6、本次采购不接受供应商联合体投标。

7、本次采购确定的中标供应商数量：1名。

8、项目所属行业：其他未列明行业。

采购清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 是否接受进口 | 单价 | 合价 |
| 1 | 台式PH计 | 1 | 否 |  |  |
| 2 | 台式电导率 | 1 | 否 |  |  |
| 3 | BOD5曝气装置 | 2 | 否 |  |  |
| 4 | 千分之一天平 | 1 | 否 |  |  |
| 5 | 十万分之一天平 | 1 | 否 |  |  |
| 6 | 马弗炉 | 1 | 否 |  |  |
| 7 | 高压蒸汽灭菌器 | 1 | 否 |  |  |
| 8 | 恒温培养箱 | 2 | 否 |  |  |
| 9 | 离子计 | 1 | 否 |  |  |
| 10 | 超声波清洗器 | 1 | 否 |  |  |
| 11 | 可见光分光光度计 | 2 | 否 |  |  |
| 12 | 全自动CODcr分析仪 | 1 | 否 |  |  |
| 13 | 水浴锅 | 2 | 否 |  |  |
| 14 | 气相色谱仪（FID、ECD） | 1 | 否 |  |  |
| 15 | 气相色谱质谱联用仪 | 1 | 否 |  |  |
| 16 | 电感耦合等离子体发射光谱仪 | 1 | 否 |  |  |
| 17 | 热脱附仪 | 1 | 否 |  |  |
| 18 | 老化仪 | 1 | 否 |  |  |
| 19 | 气袋进样器 | 1 | 否 |  |  |
| 20 | 石墨炉原子吸收仪 | 1 | 否 |  |  |
| 21 | 火焰原子吸收仪 | 1 | 否 |  |  |
| 22 | 原子荧光光度计 | 1 | 否 |  |  |
| 23 | 全自动红外测油仪 | 1 | 否 |  |  |
| 24 | 连续流动分析仪 | 1 | 否 |  |  |
| 25 | 液液萃取仪 | 1 | 否 |  |  |
| 26 | 固相萃取仪 | 1 | 否 |  |  |
| 27 | 氮吹浓缩仪 | 1 | 否 |  |  |
| 28 | 石墨消解器 | 1 | 否 |  |  |
| 29 | COD消解器 | 2 | 否 |  |  |
| 30 | 高氯COD消解器 | 1 | 否 |  |  |
| 31 | 酸化-吹气-吸收装置 | 1 | 否 |  |  |
| 32 | 实验室配气仪 | 1 | 否 |  |  |
| 33 | 单开门样品存储柜 | 5 | 否 |  |  |
| 34 | 双开门样品存储柜 | 5 | 否 |  |  |
| 35 | 紫外灯箱 | 1 | 否 |  |  |
| 36 | 纯水机 | 2 | 否 |  |  |
| 37 | 低浓度颗粒物大流量烟尘仪 | 2 | 否 |  |  |
| 38 | 低浓度颗粒物采样枪 | 1 | 否 |  |  |
| 39 | 便携式多气体检测仪 | 1 | 否 |  |  |
| 40 | 移动电源 | 4 | 否 |  |  |
| 41 | 便携式抽滤装置 | 1 | 否 |  |  |
| 42 | 便携式电导率仪 | 2 | 否 |  |  |
| 43 | 细菌快速检测仪 | 1 | 否 |  |  |
| 44 | 便携式溶氧仪 | 2 | 否 |  |  |
| 45 | 便携式PH计 | 2 | 否 |  |  |
| 46 | 便携式浊度计 | 2 | 否 |  |  |
| 47 | 便携式离心机 | 1 | 否 |  |  |
| 48 | 表层采水器 | 2 | 否 |  |  |
| 49 | 卡盖式采水器 | 2 | 否 |  |  |
| 50 | 高温温度计 | 2 | 否 |  |  |
| 51 | 塞氏盘 | 2 | 否 |  |  |
| 52 | 测深仪 | 2 | 否 |  |  |
| 53 | 铁壳温度计 | 2 | 否 |  |  |
| 54 | 声级计 | 2 | 否 |  |  |
| 55 | 声级校准器 | 2 | 否 |  |  |
| 56 | 应急防护用品箱 | 4 | 否 |  |  |
| 57 | 应急工作箱 | 2 | 否 |  |  |
| 58 | 重型防护服 | 2 | 否 |  |  |
| 59 | 甲醛仪 | 1 | 否 |  |  |
| 60 | 气袋采样器 | 1 | 否 |  |  |
| 61 | 移液枪 | 10 | 否 |  |  |
| 62 | 程控封口机 | 1 | 否 |  |  |
| 总价 |

**二、采购标的汇总表**

（一） 采购标的

1、货物类标的

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物类标的名称 | 计量单位 | 数量 | 是否进口 | 备注 |
| 1 | 镇江市生态环境监测站实验分析及应急监测仪器设备采购项目（二期） | 年 | 1 | 否 |  |

###### 三、设备技术参数

###### （一）台式PH计

**1、设备用途**

适用于实验室 pH、mV、温度测定。

**2、功能要求**

2.1、采用5.7英寸彩色高清液晶屏幕，显示清晰；

2.2、电极接口有三个，分别是pH电极、参比电极、温度电极；

2.3、具有RS-232接口，支持连接标准RS-232串口打印机，直接打印测量结果，打印格式可选；

2.4、具有USB接口，通过专用通信软件与PC连接，实现数据传输；

2.5、智能判别终点，支持自动读数，定时读数，定时间隔读数，手动读数；

2.6、支持自动/手动温度补偿；

2.7、支持1-5点pH电极标定；

2.8、自动识别GB，DIN，NIST，USA等3组标准缓冲溶液，支持标液组管理，支持自定义pH缓冲溶液和标液组；

2.9、支持开机自诊断，自动关机，断电保护和恢复出厂设置、恢复默认参数等功能；

2.10、符合GLP，支持数据存储（500套），查阅，删除，传输和打印，实现数据追溯；

2.11、支持IP54防护等级；

2.12、仪器端操作软件，可提供嵌入式软件著作权和软件产品证书；

2.13、PC端操作软件，可同步数据，测量数据，可提供软件著作权和软件产品证书。

**3、技术参数要求**

3.1、仪器级别0.01级；

3.2、mV范围(-2000.0～2000.0)mV最小分辨率0.1mV，电子单元示值误差±0.1%或±0.3mV；

3.3、pH范围(0.00～14.00)pH，最小分辨率0.01pH，电子单元示值误差±0.01pH；

3.4、温度范围(0.0～50.0)℃，最小分辨率0.1℃，电子单元示值误差±0.2℃。

**4、单套配置要求**

4.1、主机1台；

4.2、pH三复合电极2根；

4.3、pH4.00/6.86/9.18袋装缓冲溶液各10包；

4.4、多功能电极架1套；

4.5、电源适配器1套；

4.6、防尘罩1套；

4.7、三芯电源线1根；

4.8、通用USB连接线1根；

4.9、软件卡1套；

4.10、简易操作指南1套；

4.11、使用说明书1套；

4.12、产品合格证1套。

###### （二）台式电导率

**1、设备用途**

适用于实验室电导率、电阻率、总固态溶解物(TDS)、盐度值、温度测定。

**2、功能要求**

2.1、采用5.7英寸彩色高清液晶屏幕，显示清晰；

2.2、具有RS-232接口，支持连接标准RS-232串口打印机，直接打印测量结果，打印格式可选；

2.3、具有USB接口，通过专用通信软件与PC连接，实现数据传输；

2.4、智能判别终点，支持自动读数，定时读数，定时间隔读数，手动读数；

2.5、支持自动/手动温度补偿；

2.6、自动识别4种GB电导标准溶液，支持1-3点电导电极标定；

2.7、支持不补偿，线性，纯水补偿等多种电导率补偿方式；

2.8、支持自动频率切换，配套1.0常数电极可覆盖全量程测量；

2.9、支持开机自诊断，自动关机，断电保护和恢复出厂设置、恢复默认参数等功能；

2.10、符合GLP，支持数据存储（至少500套），查阅，删除，传输和打印，实现数据追溯；

2.11、支持IP54防护等级；

2.12、仪器端操作软件，可提供嵌入式软件著作权和软件产品证书；

2.13、PC端操作软件，可同步数据，测量数据，可提供软件著作权和软件产品证书。

**3、技术参数要求**

3.1、仪器级别0.5级；

3.2、电导率范围0.000μS/cm～1000mS/cm，最小分辨率0.001μS/cm，根据量程自动切换，电子单元引用误差±0.5% FS；

3.3、电阻率范围5.00Ω.cm～100.0MΩ.cm，最小分辨率0.01Ω·cm，根据量程自动切换，电子单元引用误差±0.5% FS；

3.4、TDS范围0.000 mg/L～1000g/L，最小分辨率0.001mg/L，根据量程自动切换，电子单元引用误差±0.5% FS；

3.5、盐度范围(0.00～8.00)%，最小分辨率0.01%，电子单元引用误差±0.1%；

3.6、温度范围(0.0～50.0)℃ ，最小分辨率0.1 ℃，电子单元示值误差±0.1 ℃。

**4、单套配置要求**

4.1、主机1台；

4.2、复合电导电极2根；

4.3、电导率溶液1408μs/cm 10包；

4.4、多功能电极架1套；

4.5、电源适配器1套；

4.6、防尘罩1套；

4.7、三芯电源线1根；

4.8、通用USB连接线1根；

4.9、软件卡1套；

4.10、简易操作指南1套；

4.11、使用说明书1套；

4.12、产品合格证。

###### （三）BOD5曝气装置

**1、技术参数要求**

1.1、电源输入要求:具备交直流功能；

1.2、增氧机重量:≥140克；

1.3、连接曝气头:曝气头可拔插使用；

1.4、具备断电使用功能；

1.5、供电方式：充电/电源两用式。

1.6、功率：20～450w。

###### （四）千分之一天平

**1、技术参数要求**

1.1、具有RS232接口；

1.2、LCD背光显示屏；

1.3、具有单位换算功能；

1.4、具有计数功能；

1.5、可百分比称重；

1.6、可总和计重；

1.7、可密度测定；

1.8、具有电磁平衡称重系统，须耐腐蚀、抗冲击、可拆卸维修；

1.9、配置传统型MFR电磁力补偿传感器，须反应快、便于维修；

1.10、具有中文操作界面；

1.11、最大称量值≥250g；

1.12、可读性≤1mg；

1.13、重复性≤1mg；

1.14、线性误差≤5mg；

1.15、稳定时间≤8s；

1.16、秤盘尺寸≥Ø110mm；

1.17、配备适用的直流稳压器。

###### （五）十万分之一天平

**1、技术参数要求**

1.1、最大秤量：≥100g；

1.2、可读性：0.01mg；

1.3、重复性（典型值）：≤0.0125mg；

1.4、线性偏差：≤0.06mg；

1.5、最小称量值（USP，允差=0.10%）：≤25mg；

1.6、配备7英寸或以上超大彩色触摸屏，须具备中文操作系统；

1.7、不少于四级用户管理设置，不少于20个的独立账号密码保护设置，确保可不同角色人员对于设备分别管理；

1.8、具备温度漂移和时间设置触发的全自动校正功能；

1.9、具备多种端口用于轻松连接和数据导出：1个USB-A，1个USB-C，1个LAN；

1.10、配备适用的直流稳压器。

###### （六）马弗炉

**1、功能要求**

1.1、开门操作须安全简便，以确保炉内高温热气不外漏；

1.2、控制器安装在炉门下方可以节省空间，能满足各种快速烧结要求；

1.3、微电脑PID控制器，操作简便，控温精确、可靠、安全；

1.4、耐腐蚀轻质炉膛，确保经久耐用；

1.5、极好的门密封使得热量损失最小，增加了炉膛内温度的均匀性。

1.6、安全功能

1.6.1、具有过温保护器，门开关控制器，箱体表面冷却风扇和电阻炉异常报警功能：加热器故障、温度传感器故障、内存内容异常、超温异常，并声光报警提示操作者，以保证电阻炉安全运行不发生意外；

1.6.2、设有过流、过压、过热等多种安全保护措施，确保电炉安全使用；

1.6.3、隔热保温材料须具有隔热效果好、箱壳表面温度低等特点。

**2、技术参数要求**

2.1、程序控制温度，时间及升温速度快慢等程序，可以快速进行各种烧结试验；

2.2、采用微处理控制方式，多段可编程控制，可实现自动控制和运行；

2.3、最高温度：≥1000℃；

2.4、炉膛容积≥2L；

2.5、电源电压：220V/50HZ；

2.6、额定功率：2500W；

2.7、加热元件：优质电炉丝；

2.8、控温精度：±1℃；

2.9、温度均匀度：5℃（垂直方向）。

###### （七）高压灭菌器

**1、技术参数要求**

1.1、配置：自控型；

1.2、电加热方式，自胀式密封圈；

1.3、内胆304全不锈钢材质；

1.4、采用移位式快开盖结构；

1.5、可实行微电脑控制系统，采用LED数显运行工作程序，灭菌结束（报警）后可自动停机；

1.6、采用电子与机械互动的安全结构，使锅内有压力时联锁装置自动锁紧锅盖，确保使用者安全操作；

1.7、具有下排放冷空气和下排水功能；

1.8、可预置固定程序对灭菌物品灭菌；

1.9、可存储上次灭菌程序，便于二次操作；

1.10、数显屏与指示灯可显示设定的灭菌工作动态与运行的功能提示；

1.11、具有锁盖联动装置、电控式超温过压保护系统、防干烧保护功能、机械式安全泄压阀、漏电保护装置；

1.12、产品符合GB/T 150《压力容器》设计与制造；

1.13、时间设定范围：0～999min；

1.14、灭菌温度设定范围：50～126℃；

1.15、额定工作压力：0.142 MPa

1.16、电压/功率：220V/2Kw。

1.17、容积≤24升

###### （八）恒温培养箱

**1、功能要求**

1.1、模糊PID控制器，控温精确波动小，带定时功能，时间最大设定值为99小时59分；

1.2、镜面不锈钢内胆，电热管加热方式，加热速度快，可使箱内均匀加热；

1.3、循环风扇速度自动控制：循环风扇速度大小可自动控制，当箱内温度处于恒温状态时，速度会减小，循环风速会调整到适宜细胞成长的风速，避免试验过程中由于风量过大造成样品的挥发；

1.4、安全功能：温度偏高或偏低及超温报警。

**2、技术参数要求**

2.1、电源电压：AC220V 50HZ；

2.2、控温范围：RT+5～65℃；

2.3、温度分辨率/波动度：0.1℃/±0.5℃；

2.4、温度均匀度：±1.5℃（37℃时或44.5℃）；

2.5、工作环境温度：+5～35℃；

2.6、输入功率：400W；

2.7、容积：≥80L；

2.8、配备载物托架2块。

###### （九）离子计

**1、设备用途**

适用于实验室 电位值、pH值、pX值、氧化还原电位、离子浓度值和温度测定。

**2、功能要求**

2.1、要求采用5.7英寸以上彩色高清液晶屏幕，显示清晰；

2.2、具有RS-232接口，支持连接标准RS-232串口打印机，直接打印测量结果，打印格式可选；

2.3、具有USB接口，通过专用通信软件与PC连接，实现数据传输；

2.4、智能判别终点，支持自动读数，定时读数，定时间隔读数，手动读数；

2.5、支持自动/手动温度补偿；

2.6、支持1-5点pH电极和离子电极标定；

2.7、可自动识别GB，DIN，NIST，USA 4组标准缓冲溶液，支持标液组管理，支持自定义pH缓冲溶液和标液组；

2.8、内置Na+，K+，NH4+，Cl-，F-等多种离子模式，且允许用户自建；

2.9、mol/L，mmol/L，g/L，mg/L，μg/L，ppm，ppb多种离子浓度单位快速切换；

2.10、测量模式：直读浓度法测量，标准添加法测量，样品添加法测量，GRAN法测量；

2.11、支持开机自诊断，自动关机，断电保护和恢复出厂设置、恢复默认参数等功能；

2.12、符合GLP，支持数据存储（500套），查阅，删除，传输和打印，实现数据追溯；

2.13、支持IP54防护等级；

2.14、仪器端操作软件，可提供嵌入式软件著作权和软件产品证书；

2.15、PC端操作软件，可同步数据，测量数据，可提供软件著作权和软件产品证书。

**3、技术参数要求**

3.1、仪器级别0.001级；

3.2、mV范围(-2000.00～2000.00)，mV最小分辨率0.01mV，电子单元示值误差±0.03%或±0.1mV；

3.3、pH范围(-2.000～20.000)pH，最小分辨率0.001pH，电子单元示值误差±0.002pH；

3.4、pX范围(-2.000～20.000)pX最小分辨率0.001pX电子单元示值误差±0.002pX；

3.5、离子浓度范围( 1.000e-9～9.999e+9)，最小分辨率4位有效数字电子单元示值误差±0.3%；

3.6、温度范围(-10.0～135.0)℃/(14.0-275.0)℉，最小分辨率0.1℃/0.1℉，电子单元示值误差±0.1℃。

**4.单套配置要求**

4.1、主机1台；

4.2、搅拌器1个；

4.3、氟离子电极2根；

4.4、温度电极1根；

4.5、多功能电极架1套；

4.6、电源适配器2只；

4.7、搅拌棒3只；

4.8、防尘罩1套；

4.9、三芯电源线1根；

4.10、通用USB连接线1根；

4.11、软件卡1套；

4.12、简易操作指南1套；

4.13、使用说明书1套；

4.14、产品合格证1套。

###### 超声波清洗器

**1、技术参数要求**

1.1、功能：脱气+功率调节+时间+加热可调；

1.2、容量：≥10L；

1.3、电压：220V；

1.4、超声功率：≥240W；

1.5、加热功率：≥200W；

1.6、超声频率：≥40KHZ；

1.7、时间控制：0～99分钟可调；

1.8、温度控制：常温20℃～80℃可调。

###### （十一）可见光分光光度计

**1、技术参数要求**

1.1、光学系统：双光束比例监测；

1.2、波长范围：325～1100nm；

1.3、波长准确度：±2nm；

1.4、波长重复性：≤0.4nm；

1.5、光谱带宽：2nm；

▲1.6、杂散光：≤0.1%T；

1.7、光度范围：-0.3～3Abs；

1.8、光度准确度：±0.002Abs（0-0.5Abs），±0.004Abs（0.5-1Abs），±0.3%T（0-100%T）；

1.9、光度重复性：≤0.001（0-0.5Abs），≤0.002（0.5-1Abs），≤0.15%T（0-100%T）；

1.10、基线平直度：±0.002；

1.11、噪声：≤0.15%（500nm，P-P，开机预热半小时后）；

1.12、基线漂移：≤0.35%/h（500nm，开机预热2小时后）。

**2、单套配置要求**

2.1、可见分光光度计主机1台；

2.2、五联池架1套；

2.3、工具箱1套（包括十字螺丝刀2只、内六角螺丝刀1盒）；

2.4、合格证1套；

2.5、石英比色皿4套：分别10mm两套、30mm两套；

2.6、保险管2只；

2.7、使用说明书1套。

###### （十二）全自动CODcr分析仪

**1、设备用途**

满足HJ828化学需氧量的重铬酸盐法，适用于各类工况CODcr批量样品的全自动运行分析。

**2、技术参数要求**

2.1、热源要求抗高温氧化的碳纤维并配套微晶防护，整机一体化不少于32位通道，满足浓硫酸试剂或水源误入不产生安全隐患和影响热源寿命；

2.2、消解通道具备两套独立运行的热源通道，满足运行过程中循环上样分析，样品标定与样品消解滴定同时进行；

▲2.3、试剂加液泵要求配套不少于8套独立运行的试剂通道，不同试剂均采用独立的试剂定量泵添加，减少不同试剂溶液间的交叉污染和试剂更换清洗产生多余废液；

2.4、冷凝系统控制要求仪器自动控制循环水开启和关闭的恒温冷凝模式，压缩机制冷，具有超压、超温、缺水报警保护；

2.5、消解滴定模式样品杯内消解、样品杯内滴定分析，减少抓手转移样品杯或抽液转移样品产生的安全隐患和样品试剂间的交叉损失污染；

2.6、试剂加液不少于3套独立运行的手臂，并配套有动力排废的收集杯；

2.7、高效降温消解结束，热源自动下移与消解样品杯脱离，样品杯四周不少于8套风源降温，减少余温影响降温，提高样品杯降温效率。

2.8、安全性能

2.8.1、仪器能自动判别待测样品位上是否放置样品杯，如有不匹配仪器能自动报警；

2.8.2、注射泵在运行过程中，管路堵塞能自动报警，未抽取到试剂会自动报警。

2.9、滴定溯源软件界面上以视频方式实时显示整个滴定过程，样品滴定完成后仪器可自动保存滴定过程水样的照片，方便溯源；

2.10、冷凝管和样品杯密封方式标准磨砂和弹性四氟双重密封，非单一磨砂密封方式；

2.11、试剂自动润洗清洗，各试剂通道均可独立选择润洗清洗，清洗次数任意选择。

▲2.12、数据准确度要求

2.12.1、高浓度样品：标定10次重复性RSD≤1%，最大偏差≤0.2mL（标定体积25mL±2mL时）； 100mg/L左右样品测定6次结果重复性RSD≤3%，测定结果均符合标准物质证书要求；

2.12.2、低浓度样品：标定10次重复性RSD≤1.5%，最大偏差≤0.3mL（标定体积25mL±2mL时）； 20mg/L左右样品测定6次结果重复性RSD≤3%，测定结果均符合标准物质证书要求。

2.12.3、硫酸-硫酸银自动定量加液，要求配套两套独立的加液系统，满足两个样品同时进行加液，加液完成后自动排空试剂管路

2.13、为保障本次采购设备的长期使用，仪器制造商需具备长期提供售后服务的基本规模及能力，要求制造商具备企业诚信管理体系和五星售后服务认证**（提供国家环境监测总站产品监测报告验证）**。

**3、单套配置要求**

3.1、分析仪主机1套；

3.2、独立运行热源2套；

3.3、独立运行的试剂泵8套；

3.4、试剂瓶12个；

3.5、序列自检系统1套；

3.6、试剂溶液机器人手臂3套；

3.7、数据分析工作站1套；

3.8、耐腐圆形升降热源2套；

3.9、8通道风冷降温1套；

3.10、自动控制恒温循环冷凝系统1套；

3.11、连接数据分析仪器装置1套；

3.12、远程远程数据传输装置1套；

3.13、附件1套；

3.14、石英样品杯96个。

###### 水浴锅

**1、设备用途**

广泛用于蒸馏、干燥、浓缩以及温渍化学药品或生物制品。

**2、技术参数要求**

2.1、电源：220 50HZ；

2.2、加热功率：1500W；

2.3、控温范围：室温～100℃；

2.4、控温精度：≤0.1℃。

2.5、位数：工作槽容积≥16L，6位水浴样品槽。

###### （十四）气相色谱仪（FID、ECD）

**1、技术参数要求**

1.1、气相色谱仪

1.1.1、柱箱

（1）柱箱温度：室温上5℃-450℃，19梯度/20平台程序升温；

（2）升温速率：最大升温速度≥100℃/min，升温精度≤0.01℃/min；

（3）降温速率：从450℃降至50℃≤240秒；

（4）控温准确性：0.01℃。

1.1.2、流路控制系统

（1）最大压力设定范围：≥148psi；

（2）压力设定精度：≤0.001psi；

（3）流量设定范围：0-1000mL/min。

1.1.3、分流/不分流毛细管柱进样口

（1）压力、流量和分流比可通过流量控制系统进行数字化设定，最大压力≥148psi；

（2）压力设定精度：0.001psi；

（3）温度范围: 50ºC －400ºC或更宽，温度步进调节控制精度≤1ºC；

（4）扳转式进样口，更换耗材无需使用工具，提供图片说明。

1.1.4、仪器触摸屏控制面板通过WIFI连接，实现可移动远程联机

（1）移动触摸屏控制面板可查看和设置各种方法参数，高效简化使用流程；

（2）移动触摸屏控制面板可实时查看色谱图采集状态；

（3）移动触摸屏控制面板内置仪器维护等帮助视频，可随时查看。

1.1.5、不少于5个气相色谱柱智能记录钥匙，每个气相色谱柱智能记录钥匙可独立记录色谱柱的使用频次，使用时间，检测过的项目。

1.2、自动进样器

1.2.1、2ml样品瓶位数：150位；

1.2.2、进样准确度：99%。

1.3、氢火焰离子化检测器

1.3.1、最高使用温度420℃；

1.3.2、最低检测限：<3pg C/s（十三烷）；

1.3.3、线性范围：1×107；

1.3.4、数据采样速率:1000Hz。

1.4、电子捕获检测器

1.4.1、最低检测限：<3.8 fg/mL（林丹），采用标准校验条件；

1.4.2、专线性动态范围：>5×104（林丹）；

1.4.3、数据采集速率：最高500Hz；

1.4.4、最高操作温度400°C。

1.5、连接数据分析仪器装置

1.5.1、软件：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；

1.5.2、主机：CPU I5处理器，单主频不低于1.5G/2G内存或以上/320G硬盘或以上/19”LCD/远程数据传输装置；

1.5.3、保留时间锁定功能：可以实现色谱柱维护以后锁定原保留时间，保留时间差值不高于0.5s。

**2、单套配置要求**

2.1、气相色谱主机(双毛细管柱进样口，氢火焰离子化检测器，电子捕获检测器，气体进样阀，加热阀箱)1套；

2.2、液体自动进样器1套；

2.3、设备安装工具1套；

2.4、连接数据分析仪器装置2套；

2.5、远程数据传输装置1套；

2.6、-5 30m，-wax 30m，-1 30m色谱柱各1根，进样隔垫50个，衬管5个，自动进样针2根，石墨垫10个，柱螺母2个，样品瓶200个，分流平板密封垫1个，气体过滤器1个；

2.7、氢气发生器1套；

2.8、空气压缩机1套。

###### （十五）气相色谱质谱联用仪

**1、技术参数要求**

1.1、气相色谱仪

1.1.1、柱箱

（1）柱箱温度：室温上5℃-450℃，19梯度/20平台程序升温；

（2）升温速率：最大升温速度≥100℃/min，升温精度≤0.01℃/min；

▲（3）升温速率拓展：支持升级最大1400℃/min；

（4）降温速率：从450℃降至50℃≤240秒；

（5）控温准确性：0.01℃。

1.1.2、流路控制系统

（1）最大压力设定范围：≥148psi；

（2）压力设定精度：≤0.001psi；

（3）流量设定范围：0-1000mL/min。

1.1.3、分流/不分流毛细管柱进样口

（1）压力、流量和分流比可通过流量控制系统进行数字化设定，最大压力≥148psi；

（2）压力设定精度：0.001psi；

（3）温度范围: 50ºC －400ºC或更宽，温度步进调节控制精度≤1ºC；

▲（4）扳转式进样口，更换耗材无需使用工具（**提供图片说明）。**

1.1.4、仪器触摸屏控制面板通过WIFI连接，实现可移动远程联机

（1）移动触摸屏控制面板可查看和设置各种方法参数，高效简化使用流程；

（2）移动触摸屏控制面板可实时查看色谱图采集状态；

（3）移动触摸屏控制面板内置仪器维护等帮助视频，可随时查看。

1.1.5、不少于5个气相色谱柱智能记录钥匙，每个气相色谱柱智能记录钥匙可独立记录色谱柱的使用频次，使用时间，检测过的项目。

1.1.6、液体自动进样器

（1）2ml样品瓶位数：48位；

（2）准确度：99%。

1.2、质谱仪

1.2.1、具有网络通讯功能，可实现远程操作；

1.2.2、侧开式面板，面板控制器可显示质谱状态信息及质谱工作参数的输入；

1.2.3、结构紧凑，无需冷却水及压缩空气冷却；

▲1.2.4、质量数范围：0.7-1090amu，以0.1amu递增；

1.2.5、分辨率：单位质量数分辨；

1.2.6、质量轴稳定性：优于0.10amu/48小时；

1.2.7、最大扫描速率：20000amu/秒；

1.2.8、动态范围：全动态范围为106；

1.2.9、选择离子模式检测（SIM）最多可有100组，每组最多可选择60个离子；

1.2.10、质谱工作站可根据全扫描得到的数据，自动选择目标化合物的特征离子并对其进行分组，最后保存到分析方法当中，无须手动输入；

1.2.11、具有全扫描/选择离子检测同时采集功能；

1.2.12、备有两根长效灯丝的高效电子轰击源，采用完全惰性的材料制成；

▲1.2.13、离子化能量：5-241.5eV；

1.2.14、离子源温度：独立控温，150-350℃可调；

1.2.15、分析器：整体镀金双曲面石英四极杆，必须独立温控以确保质量轴稳定性及充分的抗污染能力，温控范围106℃-200℃，非预四级杆加热；

1.2.16、检测器：长效高能量电子倍增器；

1.2.17、灵敏度：最低检测限为10fg八氟萘（OFN）；

1.2.18、真空系统：针对氦气（He）抽速为255L/s涡轮分子泵及2.5m3/hr机械泵；

1.2.19、气质接口温度：独立控温，100-350℃；

1.2.20、具备早期维护预报功能（EMF）；

1.2.21、可提供质量认证功能（OQ/PV）。

1.3、数据处理系统

1.3.1、气相色谱，质谱，质谱连接数据分析仪器装置之间的数据传导可全部依靠自身安装的网卡实现；

1.3.2、软件：中/英文可选；

1.3.3、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并提供最新版谱库；

1.3.4、具有保留时间锁定（RTL）功能。此功能通过软件自动调整仪器工作参数，在五个不同条件下进样，分析锁定目标化合物而实现；

1.3.5、全中文在线帮助软件。

**2、单套配置要求**

2.1、气相色谱仪1台（2个毛细管柱进样口，1个质谱接口）；

2.2、液体自动进样器1台；

2.3、气质联用仪质谱检测器主机1台；

2.4、气质连接数据分析仪器装置软件1套；

2.5、质谱最新谱库1套；

2.6、气相色谱安装工具1套；

2.7、-624 30 0.25 0.25，-5MS 30 0.25 0.25,1701MS 30 0.25 0.25色谱柱各1根，进样隔垫50个，衬管5个，自动进样针2根，石墨垫10个，柱螺母2个，样品瓶200个，分流平板密封垫1个，气体过滤器1个；

2.8、连接数据分析仪器装置2套，远程数据传输装置1套，配套6KVA UPS1套。

###### （十六）电感耦合等离子体发射光谱仪

**1、技术参数要求**

1.1、光学系统

1.1.1、整个中阶梯光学系统无任何移动部件，所有光学元件均密封于35-38℃恒温光室中，保证优异的长期稳定性**（提供恒温光室温度截图证明）**。

1.1.2、中阶梯光栅+棱镜交叉色散多色器系统，波长连续覆盖167〜785nm，无任何波长断点。

1.1.3、采用自由曲面准直镜设计，有效地降低了由于偏离和散焦所造成的像差，让每一条元素波长的光都可以通过独特的准直镜角度获得准确的聚焦

1.1.4、测定方式：紫外和可见区由同一狭缝，同一检测器同时测定，一次分析测定全谱覆盖，真正的全谱直读，一个样品选择任意多的元素波长，测试时间都不变；

1.1.5、波长校正: 采用氩的发射谱线自动进行周期性的波长校准, 保证分析波长的正确性，没有汞灯或氖灯校准的预热和耗材问题。每半年或需要的场合可采用15种元素标准混合溶液进行波长例行校核。

1.1.6、吹扫型光室：对189nm以下波长测定，可选择氩气或者氮气进行光路吹扫。

1.1.7、分辨率：光学分辨率＜0.007nm (在As 188.980nm 处实际测量半峰宽) 。

1.2、检测器

1.2.1、要求CCD检测器设计

1.2.2、采用成像匹配技术，检测器覆盖从167-785nm整个波长范围；整个波长范围内所有元素一次测定一次读出。

1.2.3、紫外区平均量子化效率：背投照射技术，使平均量子化效率≥75%，检测器表面无任何光转换化学涂膜。

1.2.4、检测器冷却：半导体制冷，要求温度≤－40℃，暗电流和背景噪音低，检测器充氮密封，无需气体吹扫，开机即可点火，提高分析效率，降低气体消耗。

1.2.5、防饱和溢出：针对每一个像素进行防饱和溢出保护，彻底消除谱线饱和溢出问题。

1.2.6、积分方式：智能化积分，同时以最佳信噪比获得高强度信号和弱信号，使高低含量元素可以同时检测。

1.2.7、检测器采用1MHz的数据读取速度，只需0.8秒即可完成检测器上所有像素结果的读取，双面数据输出。

1.2.8、最小积分时间≤1s

1.3、射频发生系统

1.3.1、自激式27.12MHz固态发生器，耦合效率大于75%。

1.3.2、功率范围：750〜1500W，连续可调，计算机控制进行功率调节。

1.3.3、高效强劲的自激式固态发生器轻松应对从无机到有机各种复杂基体的样品，快速的功率反馈速度确保样品基体变化时仍然获得稳定准确的结果。

1.4、观测方式

1.4.1、垂直炬管设计，可以一次进样完成双向观测，不接受手动切换轴向和径向的方式

1.4.2、尾焰去除：冷锥接口设计，高效去除尾焰（提供仪器内部冷锥实物图证明）

1.4.3、冷锥接口无切割气体的消耗，降低运行成本。

1.4.4、观测位置调节：等离子体观测位置由计算机控制。

1.5、样品导入系统

1.5.1、炬管：标配一体化炬管，快速插拔式设计，无需气体管路连接和炬管准直定位，便于安装和维护，其它多种类型的炬管可选，同时可配置中心管为陶瓷或者石英的可拆卸式炬管。

1.5.2、气体控制：所有气体均为质量流量计控制，等离子体气：8〜20L/min，增量0.1L/min；辅助气：0〜2.0L/min，增量0.01L/min；雾化气0-1.5L/min，增量0.01L/min；（提供软件截图证明）

1.5.3、蠕动泵：5通道蠕动泵。（提供实物图片证明）

1.5.5、雾化器压力可以由用户自己设定阈值，当压力低于阈值下限或超过阈值上限的时候，软件会弹框提示雾化器压力异常，需要用户去检查进样系统。

1.6、软件性能

1.6.1、专家级操作软件，易学易用，可快速进行方法的开发、顺序的编辑。

1.6.2、计算机全自动化控制，仪器设置和参数选择可自动完成，包括气体流量、功率、点火、诊断等。具有自动安全连锁系统。

1.6.3、背景校正功能：包含传统的单边、双边离峰法背景校正技术，同时，具备多点自动拟合法背景校正技术。

1.6.4、具有谱图自动解析功能。

1.6.5、多重检量限功能：根据不同的元素含量范围选择不同的谱线，使仪器能够同时测定高低含量的元素，使仪器的动态线性范围得到扩展。

1.6.6、提供多种光谱分析方法：如标准比较法、内标法、干扰元素校正系数法（IEC）、标准加入曲线法等，丰富了用户多种分析研究的手段。

1.6.7、软件系统内置计数器，能够在系统需要维护时为用户提供指导，因此您可以在方便的时间安排维护，而不必中断工作进程，最重要的是，它能够帮助您最大程度延长仪器正常运行时间。

1.6.8、数据存取：所有结果、方法和顺序可以在同一工作页面一起保存和读取；谱图、结果和标准曲线同时显示；实时图形显示光谱信号、结果和曲线谱图；快速运行过往数据的编辑。

1.6.9、数据输出：提供多种报告打印和数据输出格式。

1.6.10、详尽的中文在线帮助功能和操作、维护录像。

1.6.11、远程诊断功能：远程诊断—Web连接使远端的技术服务部门和应用支持部门能够对仪器实现完全远程控制和维修诊断。

1.6.12、可实现快速全谱扫描，对样品中所有元素进行定性和半定量分析，并且可以设定阈值，实现样品的快速筛选，并且可以跟样品定量分析在同一个工作列表中，实现每一个样品的全元素监测。

1.7、仪器性能指标

1.7.1、长期稳定性：8小时，RSD≤1%（不加内标，不采用基线飘移修正）；

1.7.2、短期稳定性：RSD≤0.5%；

1.7.3、冷启动时间：从待机状态到等离子体点燃时间小于35分钟；

1.7.4、做样速度：60个元素或波长，每个元素或波长积分时间10秒，积分3次，测试时间小于60秒，内标和待测元素必须同时积分；（提供官方证明文件）

1.7.5、测定谱线的线性动态范围：≥10^6（以Mn257.610nm 来测定，相关系数≥0.9996）；

2、单套配置要求

2.1、垂直炬管双向观测ICP-OES主机1套

2.2、进样系统（包含炬管，中心管，雾化器，雾化室，泵管）1套

2.3、连接数据分析仪器装置1套

2.4、移动连接数据分析仪器装置1套

2.5、远程数据传输装置1套

2.6、冷却循环水1套

2.7、ICP-OES波长校准溶液1套

###### （十七）热脱附仪

**1、功能要求**

1.1、工作原理：二次热脱附；

1.2、全自动进样，样品位数：≥50位，机械臂自动进样器，完全无人值守**（提供真机图片证明并加盖章制造商公章）**；

1.3、解析，脱帽，老化时吸附管均采用水平位置，防止吸附管内填料泄露导致的管路污染**（提供真机图片证明并加盖章制造商公章）**；

1.4、与各家主流仪器厂商的气相色谱均能实现反控功能，无需依赖循环时间的设定，可保证了样品进样均为有效进样**（提供就绪信号设置界面图片证明并加盖章制造商公章）**；

1.5、具有带图形界面的触控屏操作；

1.6、峰面积重复性：≤2%RSD；

1.7、工作软件全面进行仪器各项参数、序列设置；

1.8、支持脱附样品分流进样；

1.9、解吸流路独立于捕集阱流路，避免交叉污染；

1.10、吸附管活化由单独气路完成。

**2、技术参数要求**

2.1、气路要求

▲2.1.1、全气路集成的EPC气路控制，用于载气、吹扫气的控制，EPC精度：0.001psi**（提供证明材料加盖制造商公章）**；

2.1.2、载气：流量范围0～200 mL/min，气体类型：N2，He，Ar，H2；

2.1.3、吹扫气：流量范围0～200 mL/min，气体类型：N2，He，Ar；

2.1.4、流量设置分辨率：0.1mL/min；

2.1.5、各通道可独立设置其气体类型。

2.2、冷阱

2.2.1、冷阱冷却原理：半导体制冷；

2.2.2、温度范围：-20～400℃；

2.2.3、快速升温速率：3000℃/min**；**

2.2.4、解吸时间：0～15min；

2.2.5、材料：硼硅酸盐玻璃；

2.2.6、解吸时可反吹，并具备冷阱清洁模式和冷阱洁净度检查模式；

2.2.7、分流解吸：可设置；

2.2.8、支持在当前或新的吸附管处重新收集样品。

2.3、气路切换阀

2.3.1、温控范围：150～350℃；

2.3.2、阀驱动器：电动；

2.3.3、解吸时间0-60min。

2.4、传输线

2.4.1、传输线温度可调节，气路全程保温，温控范围：40～350℃，长度≥1m，易于连接分析仪器（如GC或GC/MS）；

2.5、通讯端口：RS-232或局域网，启动-就绪对接端口（可保障无人值守）；

2.6.1、适配：其他任意厂商的GC或GC/MS。

**3、单套配置要求**

3.1、热脱附仪1套；

3.2、连接数据分析仪器装置1套。

###### （十八）老化仪

**1、功能要求**

1.1、设置简单，升温快、控温精准，温度实时显示；

1.2、气路管采用PTFE管，密封材料全部使用PTFE材质，无挥发、无残留；

1.3、可同时活化1-20支解析管，可根据解析管的数量，自行调整活化流量。恒温活化温度均匀，保证样品管老化效果的一致性；

1.4、活化完成后可自动降温、自动关闭气路，同时具有超温自动保护功能。

**2、技术参数要求**

2.1、控温范围：室温～400℃；

2.2、控温精度：±1℃；

2.3、活化工位：1～20位；

2.4、活化计时：99小时99分99秒；

2.5、流量范围：0～1000mL/min；

2.6、功率：500W；

2.7、电源：220V 50Hz；

2.8、解析管规格：可活化国产、进口Tenax管、活性炭管、复合管等。

###### （十九）气袋进样器

**1、技术参数要求**

1.1、温度：-20℃～50℃(运行)，-40℃～70℃(储存)；

1.2、湿度：10%到90%(运行)，5%到90%(储存)；

1.3、样品袋规格1L；

1.4、样品位数≥28位；

1.5、最大抽取时间；≥99秒，最大平衡时间：≥99秒；

1.6、最小进样量：50μL（以定量环确定）；最大进样量：5mL（以定量环确定）；

1.7、控制方式：上位机控制；

1.8、PC控制定量环加热温度≥150℃；

1.9、具有标气稀释功能，标样配置点≥8个（可任意设置浓度）；

1.10、进样器每个采样口随时切换气袋、针筒和苏玛罐进样；

1.11、进样器具备超高浓度样品检测功能，遇高浓度样品时进样器会自动停机；

▲1.12、主机功能：与各品牌气相色谱可以实现反控功能，无需依赖循环时间的设定，可保证了样品进样均为有效进样，自动化完成进样管路清洗，定量环清洗，气袋清洗以及气体样品进样；

1.13、软件功能：快速完成样品位置的编辑，样品信息录入，可自动检测高浓度样品防止在色谱柱被高浓度污染时导致后续样品分析错误；

1.14、样品位数：16+12N位，可增加样品入口模块，每增加一个模块增加12位样品，单台最大支持88位；

1.15、进样方式：定量环进样；

1.16、配套的采样装置：注射器或者采气袋；

1.17 管路材质：经过惰性化处理聚四氟乙烯。

1.18、采样泵：最大采样速度，≥10L/每分钟；可达真空度≤-100kpa；

1.19、进样精度：10次进样总烃柱及甲烷柱峰面积RSD<0.5%；

1.20、数据接口：USB接口，网线接口，232串口接口。

**2、单套配置要求**

2.1、气袋进样器1套；

2.2、连接数据分析仪器装置1套。

###### （二十）石墨炉原子吸收仪

**1、设备用途**

主要应用于对用于对各类样品中主量、微量及痕量元素的定性、半定量和定量分析。仪器以固体检测器为基础，由进样系统、原子化器（火焰和石墨炉）、光路系统、检测器、分析软件和计算机系统组成，全自动控制，仪器监控仪表全部由计算机控制，任何仪器参数都无需手动调节。

**2、工作条件要求**

2.1、适于在气温+15℃～+35℃，相对湿度20-80％的环境条件下长期连续运行；

2.2、适于在交流电源相电压为230V±10％，频率50/60Hz的中国电网条件下长期正常工作；

2.3、配置的电器插头须符合中国相关标准，否则提供与插头相匹配的插座，并提供适当数量的备品；

2.4、若仪器对使用环境中的水、电（包括电压高低、频率适应性、电压稳定度）、电磁干扰、振动强度、接地、空气清洁度、温湿度等条件有特殊要求，投标人须在投标书中加以详细说明，并给出周密的解决方案及预计所需费用，其费用计入产品的评标价格中。

**3、性能要求**

3.1、标配石墨炉加氧除碳炉内消解装置：在石墨炉灰化阶段软件可自动控制加氧时间和流量，12.5ppb的加标回收率在95-105%范围，RSD小于3%

3.2、石墨炉灵敏度，25μg/L,Cu 进样20微升，特征质量<16.5pg，精密度RSD<2%，线性相关系数必须大于0.999；

3.3、分析软件：全中文操作软件，和中文帮助软件；而且测量报告也必须为全中文报告。控制软件可以在中文版Windows10下运行，可以脱离仪器安装在其它计算机上进行模拟运行（模拟点火、熄火、样品分析），同时模拟软件具有数据处理功能；

3.4、数据处理：仪器吸收值、浓度或发射强度等读数可在0.01至100倍的范围内扩展。积分时间可按0.1秒的增量在0.1至60秒之间任选，读数方式包括时间平均积分、峰面积和峰高测量法，同时内置数理统计功能；

▲3.5、校正曲线：多达15个标准点的各种校正曲线法供选择，可任选单标进行曲线斜率重校；

3.6、仪器诊断软件和网络通讯，数据再处理功能；

3.7、每一元素的测量参数自动优化并推荐最佳值，无需使用者进行估计；

3.8、具有在主软件运行时同时运行离线数据处理（Offline）的功能；

3.9、数据档案管理（Data Manager）功能，支持数据的备份、恢复、删除，支持数据的文本格式输出。

**4、技术参数要求**

4.1、进样系统

▲4.1.1、石墨炉AAS进样系统，单盘具有100位以上的自动进样器，进样量1-99微升连续可调；配备加氧装置，加氧流量由软件全自动控制，流量可选。

4.2、光学系统：1800线/mm平面光栅分光系统；

4.3、波长范围：184 - 900nm；

▲4.4、检测器：全谱高灵敏度阵列式CCD固态检测器，含有内置式低噪声CMOS电荷放大器阵列，样品光束和参比光束同时检测；石墨炉采用纵向塞曼背景校正，同时石墨炉采用横向加热方式；

4.5、灯选择：内置两种灯电源，可连接空心阴极灯和无极放电灯；通过软件由计算机控制灯的选择和自动准直，可自动识别灯名称和设定灯电流推荐值；

4.6、灯位数：具有八灯位；

4.7、石墨炉必须配备全彩色摄像装置，监控温度> 1000度，以便实时监测石墨炉进样针的位置、样品溶液的干燥、灰化、原子化和清洗等全过程；

4.8、电源：内置直流石墨炉电源，整个仪器为一个整体。

**5、单套配置要求**

5.1、石墨炉原子吸收主机1套；

5.2、中文软件1套；

5.3、空心阴极灯8个；

5.4、石墨炉自动进样系统1套；

5.5、石墨管10根；

5.6、自动进样小管2000个；

5.7、废液桶1套；

5.8、自动进样针2根；

5.9、冷却循环水1套；

5.10、连接数据分析仪器装置1套；

5.11、远程数据传输装置1套。

###### （二十一）火焰原子吸收仪

**1、设备用途**

主要应用于对各类样品中主量、微量及痕量元素的定性、半定量和定量分析。仪器以固体检测器为基础，由进样系统、火焰原子化器、光路系统、检测器、分析软件和计算机系统组成，全自动控制，仪器监控仪表全部由计算机控制，任何仪器参数都不需要手动调节的原子吸收光谱仪。

**2、工作条件要求**

2.1、适于在气温+15℃～+35℃，相对湿度20-80％的环境条件下长期连续运行；

2.2、适于在交流电源相电压为230V±10％，频率50/60Hz的中国电网条件下长期正常工作；

2.3、若仪器对使用环境中的水、电（包括电压高低、频率适应性、电压稳定度）、电磁干扰、振动强度、接地、空气清洁度、温湿度等条件有特殊要求，投标人须在投标书中加以详细说明，并给出周密的解决方案及预计所需费用，其费用计入产品的评标价格中。

**3、性能指标**

3.1、火焰AAS的灵敏度，2ppm Cu 吸光度大于0.35ABS，精密度RSD < 0.4%。；

3.2、分析软件：全中文AAS操作软件，和中文帮助软件；而且测量报告也必须为全中文报告。控制软件可以在中文版Windows 10下运行，可以脱离仪器安装在其它计算机上进行模拟运行（模拟点火、熄火、样品分析），同时模拟软件具有数据处理功能；

3.3、数据处理：仪器吸收值、浓度或发射强度等读数可在0.01至100倍的范围内扩展。积分时间可按0.1秒的增量在0.1至60秒之间任选，同时内置数理统计功能；

3.4、校正曲线：多达15个标准点的各种校正曲线法供选择，可任选单标进行曲线斜率重校；

3.5、每一元素的测量参数自动优化并推荐最佳值，无需使用者进行估计；

3.6、具有在主软件运行时同时运行离线数据处理（Offline）的功能；

3.7、数据档案管理（Data Manager）功能，支持数据的备份、恢复、删除，支持数据的文

本格式输出。

**4、技术参数要求**

4.1、进样系统

4.1.1、火焰AAS耐HF酸进样系统，耐： 50% (v/v) HCl、HNO3、H2SO4、H3PO4，20% (v/v) HF，30% (w/v)NaOH以及30%的高盐样品。可调式通用型雾化器，高强度惰性材料预混室，全钛燃烧头；

4.1.2、火焰系统安全保护：安全联锁装置与燃烧头，雾化器/端盖，排液系统，废液桶液面高度，气体流量等联锁，防止在任何不当条件下点火，当监测不到火焰或任何锁定功能能激活时，联锁系统会自动关闭燃烧气体，以防万一。突然断电时，仪器会从任何操作方式按预设程序自动关机，确保安全。

4.2、燃烧器系统：预混燃烧器可通过软件控制驱动装置自动换入样品室。火焰在光路中的准直，燃烧器的垂直，水平位置的调节完全自动化，并由软件控制自动进行位置最佳化；

▲4.3、光学系统：波长范围：184 - 900nm，可实时双光束，236nm和597nm双闪耀波长，1800线/mm平面光栅分光系统；内置两种灯电源，可连接空心阴极灯和无极放电灯，具有八灯位；可通过软件由计算机控制灯的选择和自动准直，可自动识别灯名称和设定灯电流推荐值；

▲4.4、检测器：全谱高灵敏度阵列式CCD固态检测器，含有内置式低噪声CMOS电荷放大器阵列，样品光束和参比光束同时检测；

4.5、火焰采用高强度宽范围氘灯背景校正，可校正357nm铬。

**5、单套配置要求**

5.1、火焰原子吸收主机1套；

5.2、中文软件1套；

5.3、进样系统1套；

5.4、空心阴极灯8个；

5.5、空压机1套；

5.6、废液桶及连接管线1套；

5.7、连接数据分析仪器装置1套；

5.8、远程数据传输装置1套。

###### （二十二）原子荧光光度计

###### 1、技术参数要求

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、相对标准偏差RSD：<0.6%,漂移：≤1.5%/30min，噪声：≤1.5%，道间干扰：≤2%；

1.3、检出限（D.L.）：

砷（As）、锑（Sb）、硒（Se）、铋（Bi）、碲（Te）、锡（Sn）和铅（Pb）＜0.01µg/L；汞（Hg）和镉（Cd）＜0.001µg/L；锗（Ge）＜0.05µg/L；锌（Zn）＜1.0µg/L；金（Au）＜3.0µg/L；

1.4、进样系统：顺序注射进样系统；

1.5、主机内置至少两个注射泵和一个蠕动泵结构，以支持三种进样模式：①双注射泵模式；②注射泵+蠕动泵联用模式；③单蠕动泵模式。三种模式可任意切换，满足不同应用需求。

1.6、采用一体式蠕动泵进样实时排废，六滚轴、小泵头、整体压块式设计；

▲1.7、光学系统：双通道，平面扇形光路非倾斜夹角设计，元素灯与检测器处于同一水平面内，各通道元素灯与检测器夹角一致，保证道间一致性**（提供仪器照片证明文件）**。

1.8、光源

1.8.1、灯电源支持双道自动激发启辉；具备信号增强功能，可提高检出性能。

1.9、氢化物反应装置

1.9.1、新型化学气液分离器，免加水，废液直排，有效消除水蒸气；

▲1.9.2、具备原子化器炉丝电流监控功能，软件实时监控炉丝状态；

▲1.10、气路系统双路MFC质量流量控制模块，高精度温度补偿型流量传感器，支持多种气体使用。

1.11、数据处理系统

1.11.1、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；

1.11.2、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）**；

1.11.3、具备自动清洗、大流量吹扫功能；

1.11.4、无人值守功能：专用夜间模式，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）**；

1.11.5、监控和报警信息：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。

**2、单套配置要求**

2.1、主机1台；

2.2、空心阴极灯-砷、汞、硒各2个；

2.3、注射泵2套；

2.4、160位自动进样器1台；

2.5、使用说明书1套；

2.6、气液分离器2套；

2.7、连接数据分析仪器装置2套；

2.8、移动连接数据分析仪器装置1套；

2.9、远程数据传输装置1套；

2.10、泵管、炉丝1套。

###### （二十三）全自动红外测油仪

**1、技术参数要求**

1.1、仪器测量采用三波长红外分光光度法，符合“HJ637-2018”标准。可连续测量测量油类、石油类和动植物油，配备双硅酸镁吸附柱系统，可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完后自动切换到另一根硅酸镁吸附柱**（提供仪器高清实物照片证明并加盖公章）**；

1.2、采用高精度注射泵，可实现根据客户要求，任意选定四氯乙烯用量，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；

1.3、软件有谱图扫描功能，并且无论同时做单个水样或多个水样，每一个水样都有一个独立的谱图，不能集合在一个谱图中，方便随时查看。并且报告以Excel和PTF的形式呈现，用户可选；

1.4、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）；

1.5、进样器的样品位数≥10位，配合软件设置可实现无限循环做样。

▲1.6、进样器具有三套独立上下运行的机械臂；四氯乙烯的添加、水样的萃取、废液的排放和萃取液的收集各由一套独立的机械臂控制完成；三套机械臂可同时上下运行，也可独立运行，实现4个样品同时作业，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**(提供仪器的三套二维机械臂同时停在不同位置的高清照片)；**

1.7、仪器主机上自带工控机（触摸屏），一套软件中可以同时拥有手动、自动两种操作模式

1.8、样品盘可以定制，可同时接融4种或4种以上不同规格的采样瓶**（提供仪器样品盘的高清实物照片证明）；**

1.9、仪器测试得出的三个吸光度，通过HJ637-2018上的浓度公式计算出来的结果和仪器显示的结果必须一致；

▲1.10、水样读取有自动和手动两种方法可供用户选择。仪器采用钛针液面探测技术自动测量水样体积，不接受钛针液面探测技术以外的其它方式测量水样体积**（提供仪器高清照片证明）；**

1.11、注射泵重复7次注射25ml重量法称重RSD<0.05%，重复7次注射2.5ml重量法称重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，软件须立即报警，并停止运行，防止仪器继续运行导致注射器爆裂**（提供软件报警提示照片证明并加盖公章）；**

▲1.12、注射泵和多通道旋转阀直接相接，中间无管线连接，最大程度减少交叉污染。注射泵及多通阀不能安装在测量主机上**（提供仪器高清实物照片的证明材料并加盖公章）；**

1.13、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，且电源线不能裸露在外**（提供高清实物照片的证明材料并加盖公章）；**

1.14、注射泵质保三年；多通道旋转阀采用全陶瓷材料，质保五年。

1.15、萃取：搅拌萃取；测量范围：0-50000mg/L，超量程自动稀释；分辨率：0.001mg/L；检出限：0.05mg/L；重现性：RSD<2%；仪器线性：R>0.999；准确度：±5%；波数范围：2400-3400cm-1。

**2、单套配置要求**

2.1、全自动红外测油仪主机1台；

2.2、全自动定量萃取进样器1台；

2.3、系统操作软件1套；

2.4、700ml专用萃取瓶配备100个

2.5、连接数据分析仪器装置1套；

2.6、移动连接数据分析仪器装置1套。

###### （二十四）连续流动分析仪

**1、设备用途**

用于水中挥发酚、总磷、阴离子表面活性剂、氨氮项目的全自动分析，多个项目可同时检测，同时出结果。

**2、功能要求**

2.1、仪器采用一体化双通道主机设计，即每台双通道主机上面含有2个独立的分析模块通道，具备扩展功能，可增加一台进样器将两台主机拆分成2套独立的检测系统，有能保证2套检测系统能分别放在不同实验室时均可同时独立开展工作；

2.2、仪器比色计采用最新一代的数据处理技术与电脑直接相连以提高数据处理效率。

**3、工作环境要求**

3.1、电压：AC220V±l0%，50Hz；

3.2、温度：0℃～40℃；

3.3、湿度：≤90％。

**4、技术参数要求**

4.1、多功能自动进样器

4.1.1、圆形设计，配备100位样品架，11ml样品杯，可以在单个样品杯中多次吸取；

4.1.2、进样器具有多种进样针模式，双针、三针、四针都可以拓展设定。

4.2、内置清洗泵，转速可调节，保证清洗水量；

4.3、采用USB接口，软件可控制进样时间和清洗时间。

▲4.4、高精度蠕动泵

4.4.1、单台主机单个蠕动泵盖下管位数≥24通道，提管位数实物图；提供2台主机泵；

4.4.2、单台双通道主机配备1个空气注入电磁阀，每一个电磁阀可以安装四路空气注入，注入空气的频率与蠕动泵转动频率相同；

4.4.3、电磁阀由光电感应器精准控制打空气的时间间隔（**提供光电感应切割光线装置实物图）。**

4.4.4、蠕动泵速度范围：0-200转/小时；

4.4.5、每一液体片断具有同样的体积和同样的试剂/样品比，这样保证了高度的重现性。

4.5、化学分析模块

4.5.1、混合圈是由化学惰性的玻璃制成，防腐蚀，同时能清楚地观察内部的反应情况和气泡模式是否规则，便于维护、检查；

4.5.2、内径≥2mm，避免了较脏样品的堵塞；

4.5.3、在线蒸馏器，在线紫外加压消解器，在线透析，在线萃取，在线恒温等样品前处理装置全部装载在化学分析模块上，不需要额外的电源控制器和电源线；

4.5.4、具有渗漏导出管，出现漏液时可自行排出，不会影响到设备。

4.6、高精度双光束检测器

4.6.1、无需手动调整基线，灵敏度，增益和光通量，完全计算机软件控制；

4.6.2、采用50mm比色池；

▲4.6.3、采用LED光源，滤光片固化；每个项目同时具备两个相同能量相同波长的LED光源。共计8个LED光源；

4.6.4、采用双光束原理，一束测定样品吸收，另一束相同能量相同波长的光束进入参比池，测定背景参比；

4.6.5、带暗置比色装置：两个模块的两套双光束比色计在同一个暗盒内。

4.7、测试项目技术指标

4.7.1、挥发酚

（1）分析方法：4-氨基安替比林分光光度法；

（2）测量范围：0-200ug/L；检测限：≤0.3ug/L；

（3）蒸馏过程无需使用氮吹或者气体钢瓶；也无需使用气液分离膜装置减少耗材损耗。

4.7.2、总磷

（1）分析方法：磷钼蓝分光光度法；

（2）测量范围：0-5mg/L；

（3）检测限：≤0.10mg/L；

（4）具有在线高温高压消解装置，内置分析模块。

4.7.3、阴离子表面活性剂

（1）分析方法：亚甲基蓝分光光度法；

（2）测量范围：0-1.0mg/L，检测限：≤0.02mg/L；

（3）具有氯仿在线过滤器；氯仿无需超声处理。

（4）氨氮分析模块

4.7.4、分析方法：水杨酸钠分光光度法；

4.7.5、测量范围：0-10mg/L；

4.7.6、检出极限：≤0.010mg/L。

4.8、系统控制

4.8.1、中文操作界面；

4.8.2、自动存储校准曲线并可重复调用；

4.8.3、自动计算最低检出限；

4.8.4、视图会随着样品浓度变化而变化，所有峰都在视图里面；

4.8.5、每一个通道都能选择峰高或者峰面积进行计算**；**

4.8.6、软件具有无人值守拓展功能，配合试剂清洗切换阀可实现自动清洗管道功能。

4.9、消耗品和化学试剂

4.9.1、供货商需提供消耗品（泵管，连接管等）（提供细化清单）；

**5、单套配置要求**

5.1、多功能自动进样器1台；

5.2、化学反应主机2台；

5.3、蠕动泵≥24位/台2台；

5.4、空气注入电磁阀2组；

5.5、挥发酚分析模块1套；

5.6、总磷分析模块1套；

5.7、阴离子表面活性剂分析模块1套；

5.8、氨氮分析模块1套；

5.9、高精度双光束数字式检测器4台；

5.10、配置LED光源8个；

5.11、系统操控软件1套；

5.12、随机备品备件1套；

5.13、连接数据分析仪器装置2套；

5.14、移动连接数据分析仪器装置1套；

5.15、远程数据传输装置1套；

5.16、冷却水循环装置1套。

###### （二十五）液液萃取仪

**1、功能要求**

1.1、自动萃取，自动清洗，自动排废；

▲1.2、采用封闭式气流内循环震荡原理，萃取过程无需人工放气；

1.3、一键萃取震荡，自动静置分层；

1.4、自动加入洗涤液，自动洗涤和清洗；

1.5、废液自动排放，并由活性炭储罐自动过滤吸附处理；

1.6、至少可一次性萃取6组样品，操作须简单便捷；

1.7、触摸屏操作，一键可设定运行参数自动运行。

**2、技术参数要求**

2.1、萃取时间及过程：0～999秒，0～99次（可任意调节）；

2.2、清洗方式：可调节清洗量0～9999s,可设置清洗次数0～9999次

2.3、废液收集槽：一体式收集槽、容量大不溢出；

2.4、分层方式：自动萃取程序运行，自动静置分层，手工放液；

2.5、废液处理：自动排废；

2.6、废气处理：自动排气；

2.7、萃取强度：选档调节功率0～100，强度可调；

2.8、额定功率：260W；

2.9、额定电压：220V±22v。

###### （二十六）固相萃取仪

**1、设备用途**

用于农产品、环境样品、动植物样品、水产品中有机物残留检测的样品固相萃取净化，保护GC/MS、GC和HPLC等贵重仪器中色谱柱和检测器免受污染，使设备长时间保持较高灵敏度，加速样品处理速度，从而提高灵敏度，降低最低检测限。

**2、技术参数要求**

2.1、工作条件

2.1.1、工作温度：4℃～40℃；

2.1.2、相对湿度：20～80%；

2.2、进样系统

2.2.1、可自动完成固相萃取的全过程（柱活化、上样、淋洗、吹柱、洗脱）；

2.2.2、萃取通道：1～4通道，实现多通道的同时活化、同时上样、同时洗脱，最大限度的提高工作效率；

2.2.3、连续处理样品能力：标配32位/15mL、32位/50mL样品架及收集套件，选配64位/15mL样品架及收集套件；

2.2.4、多功能柱适配模块支持2种以上不同规格spe柱，完全达到全自动化要求；

2.2.5、上样及溶剂加载方式：机械臂XYZ三维定位进样方式，进样针直取样品或溶剂，不经过阀切换，将样品或溶剂直接加载至SPE柱，管路死体积小；

2.2.6、可适用1 mL、3 mL、6 mL，12mL标准固相萃取小柱；

2.2.7、精密耐有机试剂的注射泵，上样流速：0.5～100mL/min，精度≤0.1%CV；

2.2.8、至少6种有机溶剂可供活化、淋洗、洗脱、清洗样品管时选择，并且具有自动清洗管道功能。

▲2.2.9、密封方式：采用可重复使用聚四氟乙烯密封垫，过柱时每个SPE柱单独密封，避免交叉污染；

2.2.10、清洗槽：专用进样针清洗槽，进行进样针内外壁清洗，可选不同溶剂自动循环式清洗进样针内外壁，进样针清洗槽具有自动排废通道，避免交叉污染；

2.2.11、气泡隔离式取样技术：自动进样器具有防止样品扩散功能，可以在样品前后夹真实气泡，气泡体积可选，肉眼直观可见；

2.2.12、样品管规格：标配15mL、50mL样品管，多种规格可定制，仪器可叠加上样，可实现最大400mL上样量；

▲2.2.13、样品加载方式：样品管位置固定，只机械臂移动取样、上样，减少了样品架移动带来的仪器故障；

2.2.14、收集方式：最高64位收集位数，不受SPE小柱规格限制； SPE柱收集架具有自动步进的收集方式，可直接收集或馏分收集SPE柱流出溶液；

2.2.15、分段收集：最多可实现8段收集；

2.2.16、收集管规格：标配15mL、50mL样品管，多种规格可定制；

2.2.17、具有自动在线干燥SPE柱功能，可使气体吹出柱内液体，适用于水样或者换相的方法；

2.2.18、过柱溶液收集：SPE柱流出液可选择收集，或者按照有机废液、无机废液分开排放；

▲2.2.19、完全上样技术：采用正压上样过柱，可以对样品管底部最后一滴样品全部吸取、转移过柱，实现样品的全部过柱，采用创新性的样品管清洗技术，对样品管内壁进行彻底的清洗，二次上样，实现真正的完全上样；

2.2.20、等待/浸泡功能：在过柱时，不施加压力，溶剂在小柱上保留时间可选，让溶剂充分停留在小柱上，提高洗脱效率；

2.2.21、管路系统经过惰性化处理，耐受各种有机试剂；

2.2.22、针随液面下降功能；

2.2.23、可以实现样品管清洗或样品稀释。

2.3、操作软件

2.3.1、操作简单易懂，可实时显示工作状态，光标提醒过柱方法进度，让操作者一目了然；

2.3.2、图形化操作界面，更加简单明了，软件序列方式编辑，序列完成多个过柱方法，需提供免费升级软件服务；

2.3.3、具有溶剂监测功能，溶剂不足时报警。

**3、单套配置要求**

3.1、全自动固相萃取仪4通道主机1台；

3.2、6mL密封垫50个；

3.3、3mL密封垫50个；

3.4、试剂瓶750mL6个；

3.5、废液管3个；

3.6、1L玻璃试剂瓶含聚四氟乙烯内衬盖5个；

3.7、试剂瓶底座1个；

3.8、32位50mL收集架1个；

3.9、32位50mL样品架1个；

3.10、50mL锥底塑料样品管50个；

3.11、32位15mL收集架1个；

3.12、32位15mL样品架1个；

3.13、15mL样品管50个；

3.14、32位6mL萃取块1个；

3.15、32位3mL萃取块1个。

###### （二十七）氮吹浓缩仪

**1、设备用途**

主要应用领域：有机试剂样品氮吹浓缩。

**2、技术参数要求**

2.1、可适用于实验室常用15mL和50mL离心管，免除了样品转移；

2.2、倾斜式创新吹嘴设计，极大提高浓缩速率，省时省气；

2.3、可调节式吹针：闭盖状态下，通过外部旋钮可对吹针角度进行调节；

2.4、可拆卸式气嘴：每个气嘴都可独立拆卸、更换；

▲2.5、仪器具有程序升压功能，压力可调，有效避免样品损失、节约氮气，真正实现快速浓缩；不少于30个样品位，采用氮吹、水浴加热方式对样品进行快速浓缩。

2.6、水浴加热：采用新式导向加热膜技术，受热更均匀；样品架导流孔设计，使受热水体流动达到充分混匀，确保样品受热均匀；

2.7、至少7寸大小LCD彩色触摸屏智能图形化操作界面：实时显示温度、压力和时间等参数；

2.8、透明玻璃窗设计，内设彩色LED灯对浓缩状态进行提示，能够便于观察浓缩状态；

2.9、开启盖子后自动暂停运行，闭盖后自动恢复运行状态；

2.10、开盖悬停设计，上盖可以悬停在任意位置，取样方便、安全；

2.11、保护配置：浓缩终点自动停止水浴加热；蜂鸣器报警；超温停止加热；

2.12、仪器选材：不锈钢材料或耐化学试剂塑料，能经受实验室特殊环境长时间考验。

**3、单套配置要求**

3.1、浓缩仪主机1台；

3.2、电源线1根；

3.3、废液管1根；

3.4、氮气管路1根；

3.5、使用说明书（装箱单、检验卡、说明书）1套；

3.6、15mL试管架1个；

3.7、15mL标准样品管50个；

3.8、50mL试管架1套；

3.9、50mL标准样品管50个。

###### （二十八）石墨消解器

**1、设备用途**

可用于AAs或ICP等分析样品中无机元素前处理。仪器采用常压湿法消解原理，可程控梯度升降温设计，可循环的梯度消解程序，智能消解样品，石墨整体加热，样品管整体落入石墨体内部加热，受热更加均匀，快速。消解方法符合EPA以及国家标准和行业标准规范。

**2.技术参数要求**

2.1、工作电压：220V±10%；50/60Hz，最大输出功率：3000W；

2.2、温度：10～35℃；

2.3、湿度：20%～80%；

2.4、加热材质：铸铝加热板、采用高孔隙率石墨体导热槽加热，石墨体表面多层喷涂特氟龙防腐处理；

2.5、控温范围：室温～250℃；

2.6、仪器控制：PID控温，真彩触摸屏控制器，支持离线运行；

2.7、控温精度：优于0.5℃；

2.8、孔间温差：优于1℃；

2.9、样品位数：≥60位；

2.10、总重量（Kg）：≤45。

**3、单套配置要求**

3.1、消解主机1台；

3.2、玻璃消解管60根；

3.3、塑料消解管（PP材质）200根；

3.4、真彩触摸屏控制器及软件1个；

3.5、样品架（带聚四氟乙烯涂层，20孔位）3套；

3.6、操作手册1套。

###### （二十九）COD消解器

**1、技术参数要求**

1.1、设定时间：0～999min；

1.2、测定时间：不大于两小时；

1.3、显示方式：不小于5寸触摸屏；

1.4、消解位数：不少于12位；

1.5、加热方式：微晶玻璃加热；

1.6、冷却方式：风冷+水冷双重冷却方式；

1.7、回流管：球形回流冷凝管；

1.8、额定功率：2000W。

###### （三十）高氯COD消解器

**1、设备用途**

适用于油田、沿海炼油厂、油库、氯碱厂、农药、化工等行业以及废水深海排放等高氯水体（水和废水，氯离子浓度大于1000mg/L）中的化学需氧量COD的样品消解，符合高氯CODcr测定-高氯废水 化学需氧量的测定 氯气校正法HJ/T 70-2001。

**2、技术参数要求**

2.1、设定时间：0～999min；

2.2、测定时间：不大于两小时；

2.3、显示方式：智能温控仪；

▲2.4、消解位数：6位，氮气流量单路微电脑控制；

2.5、加热方式：一体石墨加热；

2.6、冷却方式：风冷+水冷双重冷却方式；

2.7、回流管：球形回流冷凝管；

2.8、额定功率：1800W。

###### （三十一）酸化-吹气-吸收装置

**1、仪器用途**

适用于环保、科研、水文、水利等单位的地表水、地下水、生活污水和工业废水中的硫化物进行酸化-吹气-吸收的前处理；土壤和沉积物中硫化物进行酸化-吹气-吸收的前处理。

**2、适用标准**

《水质硫化物的测定 亚甲基兰分光光度法》HJ 1226-2021；

《水质硫化物的测定 碘量法》HJ/T 60-2000。

**3、功能要求**

3.1、自动控制水浴系统：PID精准控温。蒸馏瓶体积满足《水质硫化物的测定 亚甲基兰分光光度法》HJ 1226-2021要求，配置蒸馏瓶数量：12个。

3.2、加热功率：2000W,加热快速且均匀。

3.3、温度范围：0～99℃，控温精度 ±1℃。

3.4、自动加水、补水、排水、防溢。

3.5、加酸方式

3.5.1、垂直加酸、氮气吹脱、酸化吸收一体化设计。

3.5.3、四氟旋塞，耐酸碱耐腐蚀。

3.5.4、无需升降支架，稳定无漏气。

3.6、氮吹系统

3.6.1、采用进口传感器，阀调数显（流量数字显示）。

3.6.2、六路单独控制，双安全阀设计，确保实验安全有效进行。

3.6.3、流量调节范围：0～600mL/min，控制精度±2%。

3.6.4、氮气恒定吹扫，根据国家标准，分流量分时段工作，可实现全自动流量切换，确保实验回收率高。

3.7、气源智能化控制，到达时间，自动关闭气源。

3.8、主机设有氮气源专用接口，系统带有过压保护。

3.9、操作系统

3.9.1、不小于7寸彩色电容触摸屏。

3.9.2、位于仪器正前方，方便实验参数设置及操作。

3.9.3、工作条件

（1）供电电源：AC 220V，50Hz

（2）环境温度：10～35℃

（3）环境湿度：＜60%RH

###### （三十二）实验室配气仪

**1、功能要求**

1.1、开机自检，自动进入预稀释配气状态，自动检测故障、故障提示和故障处理功能；

1.2、实时显示工作状态、运行时间和方法参数；

1.3、具有一键启动自动完成整个稀释配气过程，自动控制标气置换、稀释吹扫等功能；

1.4、可一键启动自动完成稀释配气输出，根据稀释配气模式自动实现一直稀释、多次稀释重复进样、6点校准曲线进样稀释；

1.5、具有三种稀释配气模式，可根据需求选择；

1.6、标气经过的管线、部件等均采用惰性材料并惰性处理，无吸附、无残留；

1.7、采用高精度电子流量传感器采集计算稀释气流量和标气流量；

1.8、可同步输出信号启动色谱仪主机及色谱连接数据分析仪器装置；

1.9、吹扫时间：≤30min。

**2、技术参数要求**

2.1、电源电压：交流220V±10％50Hz；

2.2、电源功率：120W；

2.3、相对湿度：≤85%（非凝结）；

2.4、大气压力：80～106kPa

▲2.5、稀释倍数：氧氩氮底气标气1～500氢氦底气标气1～300；

###### （三十三）单开门样品存储柜

1. **技术参数要求**

1.1、有效容积≥390L，立式单门，功率≤300W；

1.2、玻璃门：双层钢化玻璃门，带电加热功能，防止凝露；

1.3、控制系统：数字显示箱内温度，可通过调整设定使箱内温度恒定控制在2～8℃。调节增量0.1℃，显示精度0.1℃。可设密码功能，防止随意调整参数；

1.4、制冷系统：丝管式冷凝器，翅片式蒸发器，知名品牌压缩机，采用环保制冷剂，节能环保；

1.5、感温系统：传感器数量≥4个, 配置上部温度、下部温度、传感器故障安全运行、环境温度、蒸发器温度等多路传感器。可查阅箱内湿度。当控制/报警传感器发生故障时，压缩机规律运作，确保物品存储安全；

1.6、温度均匀性、波动性：风冷式结构，强制冷气循环系统，确保箱体内部温度均匀性、波动性；温度均匀性、波动性≤2℃；

1.7、报警模式：超温报警、断电报警、开门报警、传感器故障报警、电池电量低报警，带远程报警接口，声光报警模式；

1.8、电池能效：配有电池，断电后支持声光报警＞24小时；

1.9、安全锁：门体暗锁设计，保证存储物品的安全。可外接挂锁，实现双人双锁，物品存放安全；

1.10、数据导出：USB数据导出接口，插入优盘即可自动导出前一个月温度数据；

1.11、测试孔：配置测试孔，方便测试箱内温度。

###### （三十四）双开门样品存储柜

1. **技术参数要求**

1.1、工作条件：环境温度16-32℃，环境湿度：20-80%，电压：220V±10%，频率50±1Hz；

1.2、样式：立式双门，透明电加热玻璃门；

1.3、有效容积（L）：≥950L；

1.4、外形尺寸（宽\*深\*高mm）：≤1200\*900\*2000，方便进门；

1.5、制冷系统：采用全封闭高效压缩机，风冷式高效冷凝器，冷藏内置吸风风扇，制冷须迅速，具备自动化霜功能，制冷须迅速、节能、高效、静音；

1.6、控温系统：控制精度0.1℃；内置显示/控制温度、环温等多路传感器，须确保运行状态安全稳定；

1.7、温度波动、均匀性：箱内温度波动范围±3℃，可通过设定温度使箱内温度保持在2~8℃范围内。风道式强制冷气循环系统，确保箱体内部温度均匀性；

1.8、报警功能：具有高温、低温、高低环温报警、传感器故警、开门等多种报警功能，声光报警模式；

1.9、数据接口：标配USB数据导出接口，接入U盘可自动存储当月及上月温度数据。U盘持续连接可自动存储温度数据；

1.10、测试孔：标配一个测试孔，方便监控箱内温度；

1.11、门锁：箱体标配机械锁，双门双锁，防止随意开启；

1.12、制造商需通过ISO9001、ISO13485、ISO14001、ISO45001、ISO27001、ISO20000等资质认证，确保生产企业的长期稳定性和可靠性。

###### （三十五）紫外灯箱

**1、技术参数要求**

1.1、外形尺寸：≤320×330×270（mm）；

1.2、最大照射面积：≥250×250(mm)(可使用面积)；

1.3、可调和带拍照窗口附件；

1.4、电源：AC220V±10% 50HZ；

1.5、紫外灯管数量：不少于5根。

###### （三十六）纯水机

**1、技术参数要求**

1.1、符合GB6682-2008 I级用水标准

1.2、彩色触摸屏，动画式菜单控制系统

1.3、具有开机自检功能、大屏幕LCD点阵液晶式显示；

1.4、程序运行显示：产水、水满功能；

1.5、具有显示纯水、超纯水水质超标报警功能；

1.6、全自动微电脑控制系统，多级菜单式操作；

1.7、可同时在线2路水质监控，实时监测RO水和超纯水水质及水温；

1.8、须采用优质膜片；

1.9、全自动RO膜防垢冲洗程序，延长RO膜使用寿命；

1.10、具有耗材寿命终结报警功能，故障可自动检测；

1.11、可设仪器开机密码，系统设置均由密码保护，防止未经授权的更改；

1.12、具有历史告警、历史取水记录以及耗材管理功能；

1.13、关机/断电自动记忆功能，配置压力桶，工作方式灵活；

1.14、可设定时取水，分质取水；

1.15、储水桶和液位水箱储水方式，可满足不同需求；

1.16、全塑外壳，避免生锈；

1.17、所有管路具备快插式接头，滤柱更换维护须便捷方便；

1.18、须采用优质树脂，具有全下垂流超纯化柱设计；

1.19、须采用双波长(185nm&254nm)优质紫外灯

1.20、瞬间出水量：2.0升/分钟(储水桶有水时)

1.21、产水量（25℃）:≥20L/小时

###### （三十七）低浓度颗粒物大流量烟尘仪

**1、设备用途**

用于采集固定污染源排气中的颗粒物和烟气成份；自动测量烟气动压、烟气静压、流速、流量计前压力、流量计前温度、烟气温度、含湿量、烟气浓度等参数。

**2、功能要求**

2.1、具有烟尘测量、烟气分析同步运行功能；

2.2、内置弹性气容，可实现流量超低流速的稳定控制与跟踪；

2.3、具有防倒吸功能，采样过程停电记忆功能；

2.4、含湿量兼容干湿球法和阻容法两种测量模式，并支持有线和无线双通信模式；

2.5、工况测量模块前置到烟枪末端，并支持有线和无线双通信模式；

2.6、无线通信采用433MHz无线射频通信模式，距离远，通信稳定；

2.7、气体过滤及储水装置透明式设计，能直观看到过滤器及存水状态，方便维护**；**

2.8、具备彩色触摸屏和物理按键，触摸和按键双操作**；**

2.9、拥有物理按键快捷切换烟尘测量、烟气分析、烟气采样，具有功能状态指示灯**；**

2.10、具备RS232、USB接口，支持数据通信，U盘数据转存输出；

2.11、仪器内置电子标签，可与软件配合实现仪器智能化管理；

2.12、拥有故障自检功能，气密性自动检测功能；

**3、技术参数要求**

3.1、烟尘采样技术指标

3.1.1、采样流量

▲（1）参数范围：(0～120)L/min；

（2）分辨率：0.1L/min；

（3）准确度：不超过±5%。

3.1.2、烟气动压

（1）参数范围：(0～2000)Pa；

（2）分辨率：1Pa；

（3）准确度：不超过±2%FS。

3.1.3、烟气静压

（1）参数范围：(-30～＋30)kPa；

（2）分辨率：0.01kPa；

（3）准确度：不超过±4%FS。

3.1.4、大气压

（1）参数范围：(50～130)kPa；

（2）分辨率：0.01kPa；

（3）准确度：不超过±500Pa。

3.1.5、烟气温度

（1）参数范围：(0～500)℃可扩展；

（2）分辨率：0.1℃；

（3）准确度：不超过±3℃。

3.2、采样泵负载能力：≥60L/min（阻力为20kPa时）；

3.3、数据存储能力：烟尘文件、烟气文件、工况文件各不小于9000组；

3.4、主机重量：不大于8kg。

**4、单套配置要求**

4.1、主机1套；

4.2、烟尘多功能取样管1套；

4.3、含湿量检测器1套；

4.4、烟气取样器1套；

4.5、无线工况模块1套；

4.6、保存箱1个；

4.7、压模装置1套；

4.8、蓝牙打印机1套；

4.9、双肩背包1个。

###### （三十八）低浓度颗粒物采样枪

**1、设备用途**

适用于测定固定污染源低浓度的颗粒物。取样管的前端具有加热功能，保持滤膜在设定温度下工作，可以适应高湿度、低温度等工况；一体式采样头（采样头、弯管、滤膜、网托、铝箔密封圈）整体称重，最大限度减少了滤膜质量和颗粒物损失的可能。

**2、性能要求**

2.1、适用于测定固定污染源颗粒物浓度低于20mg/m3的采样，最低检出限1mg/m3；

2.2、结构紧凑，适应于标准GB/T16157中规定80mm的测孔直径；

2.3、采用直径Φ47mm的滤膜收集颗粒物；

2.4、一体式采样嘴整体称重，样品无损失，采样误差小；

▲2.5、滤膜装置带有水陷阱装置，防止冷凝水倒流，满足各种高湿度低温度的状况；

2.6、滤膜装置带加热功能，加热温度可以设定并自动调节，采用24V直流电源加热；

2.7、采样管及采样头均采用钛合金材料，性能稳定、耐腐蚀、自损耗低；

▲2.8、皮托管具有可以拆卸、可更换功能；

2.9、具备加热采样头固定装置功能。

**3、技术参数要求**

3.1、工作电压：DC24V 10A；

3.2、皮托管系数：0.84±0.01；

3.3、加热温度：(100～160)℃，可以设定；

3.4、加热功率：100W；

3.5、重量：≤2kg；

3.6、测孔直径要求：≥Ф80mm；

3.7、材质：不锈钢；

3.8、密封措施：不锈钢环+塑胶垫圈；

3.9、刻度标识：有。

**4、单套配置要求**

4.1、取样管1根；

4.2、电源适配器1套；

4.3、专用扳手1个；

4.4、接地线1根。

###### （三十九）便携式多气体检测仪

**1、设备用途**

适用于大范围现场的快速检测及查找污染源等领域。

**2、执行标准**

2.1、GB 12358-2006作业场所环境气体检测报警仪通用技术要求。

**3、功能要求**

▲3.1、分体式设计，数据采用有线和无线双传输模式；

3.2、不小于5.0寸高亮触摸液晶屏；

3.3、配备人机工程学箱包，无需取出仪器即可快速开展检测工作；

▲3.4、气体传感器模块化设计，气体传感器可选；

3.5、气体模块之间为快接设计，无需手动拆卸螺丝进行连接；

3.6、可快速开展检测工作，无需从箱包中取出；

3.7、大气压、环境温度、环境相对湿度可实时测量；

3.8、预留气象参数接口，可外接气象检测仪；

3.9、内置锂电池，可连续工作不低于10小时，电池可更换；

3.10、标准Type-C充电接口，支持交、直流两种供电方式；

3.11、自带报警灯提示；

3.12、可搭载无人机进行走航检测。

**4、技术参数要求**

4.1、外型尺寸：不大于250mm×150mm×100mm；

4.2、数据存储：大于4000组。

4.3、硫化氢

4.3.1、参数范围：（0～50）umol/mol；

4.3.2、分辨率：0.01 umol/mol。

4.4、氯化氢

4.4.1、参数范围：（0～20）umol/mol；

4.4.2、分辨率：0.01 umol/mol。

4.5、一氧化碳

4.5.1、参数范围：（0～200）umol/mol；

4.5.2、分辨率：0.01umol/mol。

4.6、氨气

4.6.1、参数范围：（0～100）umol/mol；

4.6.2、分辨率：0.01 umol/mol。

4.7、氯气

4.7.1、参数范围：（0～10）umol/mol；

4.7.2、分辨率：0.01 umol/mol。

4.8、环境温度

4.8.1、参数范围：（-40~120）℃；

4.8.2、分辨率：0.1℃。

4.9环、境湿度

4.9.1、参数范围：（0~100）%RH；

4.9.2、分辨率：0.01%RH。

4.10、大气压

4.10.1、参数范围：（50~130）kPa；

4.10.2、分辨率：0.01kPa。

**5、单套配置要求**

5.1、主机1套；

5.2、检测模块1套（含硫化氢、氯化氢、一氧化碳、氨气、氯气指标）；

5.3、远程仪器数据显示平台1套；

5.4、有线通信数据线1根；

5.5、仪器防护包1个。

###### （四十）移动电源

**1性能要求**

1.1、搭载高性能电芯，稳定性高，使用寿命长；

1.2、可同时进行DC24V、USB、Type-C输出；

1.3、多功能电量显示屏，可切换当前电压/剩余电量百分比显示；

1.4、具有短路、过载保护功能，大大提高产品的安全性和稳定性；

**2、技术参数要求**

2.1、电池类型：三元聚合物锂电池；

2.2、电池电压：额定22.2V；

2.3、电池容量：26Ah；

2.4、放电电流：额定10A；

2.5、充电电流：额定3A。

**3、单套配置要求**

3.1、主机1台；

3.2、充电器1套；

3.3、直流输出线1根；

3.4、反装插头转接线1根；

3.5、插头转接线1根。

###### （四十一）便携式抽滤装置

**1、设备用途**

主要用于水质采样的野外过滤。

**2、功能要求**

▲2.1、自带电池，电池位置采用防潮设计，适合野外工作要求；续航能力：使用高容量锂电池，可持续开机20小时以上

2.2、电量显示：液晶显示电量百分比；

2.3、便携性：要求产品小巧，便于携带；

2.4、要求一体化整机设计，设备内置气泵、电池、抽滤装置等，无需在野外组装气泵及抽滤装置；

2.5、集液瓶盖无需手拧，自动吸合；

2.6、选用进口真空泵，耐酸碱腐蚀，真空度高，使用寿命长；

2.7、集液瓶体积不小于600ml；

2.8、抽滤头方便拆卸，清洗。抽滤头可真接插拔，不需使用工具或拧镙铨固定。

**3、单套配置要求**

3.1、便携式抽滤器主机1套；

3.2、滤膜：孔径0.45um 10盒；

3.3、充电器1个；

3.4、集液瓶（含盖子）5个。

###### （四十二）便携式电导率仪

**1、设备用途**

用于现场和实验室检测电导率，适用于市政污水、工业污水、饮用水、地表水、教育、科研等领域。

**2、技术参数要求**

2.1、电源要求：提供可充电锂电池；

2.2、存储温度：不小于–20~60°C范围，；

2.3、工作温度：不小于0~60°C范围；

2.4、工作湿度：＜90%；

2.5、语言：具有中文界面；

2.6、显示：可显示电导率、盐度、TDS（总溶解固体）、电阻率、温度；

2.7、数据内存：≥5000组数据；

2.8、数据传输：可通过USB接口进行数据传输；

2.9、外壳防护等级：不小于IP67。

2.10、电导率电极技术指标

2.10.1、温度量程：不小于0.0~100.0℃范围；分辨率：不低于0.1℃；准确度：优于±0.3℃；

2.10.2、电导率量程：不小于0.01μS/cm~200.0mS/cm范围，分辨率：不低于0.01μS/cm

2.10.3、电阻率量程：不小于2.5~49欧姆/cm 范围，分辨率：不低于0.1欧姆·厘米

2.10.4、盐度量程：不小于0~40g/kg或‰，分辨率：优于0.01ppt；

2.10.5、总溶解性固体量程：不小于0.0~40.0g/L范围以NaCl计算，分辨率：优于0.1mg/L。

**3、单套配置要求**

3.1、电导率仪主机1台；

3.2、电导率电极一支；

3.3、电导率电极校准标准液：不少于100ml

###### （四十三）细菌快速检测仪

**1、设备用途**

可用于野外、现场或实验室中进行总菌群、粪生菌群、大肠杆菌、异养细菌、酵母和霉菌等水中的微生物测试。

**2、工作条件**

2.1、电源：可自主供电；

2.2、环境操作温度：不小于0~40℃范围；

2.3、储存温度：不小于-40~60℃范围；

2.4、温度范围：不小于5～50℃。

**3、技术参数要求**

3.1、滤膜法总大肠菌群和大肠杆菌培养基灵敏度：优于1CFU/mL。

3.2、便携式培养箱

3.2.1、温度稳定性：优于±0.5C；

3.2.2、预热时间：1-3小时；

3.2.3、容量：不少于40个50mm培养皿。

**4、单套配置要求**

4.1、使用手册1套；

4.2、便携式培养箱1套；

4.3、提供含除氯剂的取样袋不少于200个；

4.4、过滤器组件1套；

4.5、漏斗、培养皿、纸片等测试耗材不少于200次；

4.6、便携式2.5倍和5倍发光放大镜1套；

4.7、随机附件1套；

4.8、总大肠菌群/大肠杆菌测试的培养基不少于50次。

###### （四十四）便携式溶氧仪

**1、设备用途**

可在现场和实验室使用，适用于市政污水、工业污水、饮用水、环境监测、科研等行业。

**2、技术参数要求**

2.1、电源要求：提供可充电锂电池；

2.2、存储温度：不小于–20~60 °C范围；

2.3、工作温度：不小于0~60°C范围；

2.4、工作湿度：＜90%，无冷凝；

2.5、语言：具有中文界面。

2.6、显示：同时显示温度和溶解氧

2.7、数据内存：≥5000组数据；

2.8、数据传输：可通过USB接口传输数据；

2.9、外壳防护等级：不低于IP67。

2.10、电极技术指标

2.10.1、温度

（1）量程：优于0.0～110.0℃；

（2）分辨率：优于0.1℃；

（3）准确度：优于±0.3℃。

2.10.2、电极参数

（1）量程:不小于0.01~20.0mg/L或0~200%饱和度；

（2）分辨率：优于0.01 mg/L；

（3）溶解氧的准确度：在0 ~8 mg/L时，优于±0.1mg/L；大于8.0mg/L时，优于±0.2mg/L。

**3、单套配置要求**

3.1、便携式溶氧仪主机1台；

3.2、溶解氧电极1根。

###### （四十五）便携式PH计

**1、设备用途**

适用于市政污水、工业污水、饮用水、环境监测、教育、科研等领域的水质pH检测。

**2、技术参数要求**

2.1、电源要求：提供可充电的电池；

2.2、存储温度：不少于–20～60°C范围，；

2.3、工作温度：不小于0～60°C范围；

2.4、工作湿度：＜90%，无冷凝；

2.5、语言：中文；

2.6、主机显示：pH、mV、温度；

2.7、数据内存：≥5000组数据；

2.8、数据传输：可通过USB接口进行数据的传输；

2.9、温度校正：支持自动和手动；

2.10、外壳防护等级：不小于IP67。

2.11、电极技术性能指标

2.12.1、温度

（1）量程：大于0.0～110.0℃范围；

（2）分辨率：不低于0.1℃；

（3）准确度：不低于±0.3℃。

2.12.2、pH电极

（1）量程：不低于0～14范围；

（2）分辨率：可选择0.1/0.01/0.001；

（3）精度：不低于0.02。

**3、单套配置要求**

3.1、支持pH/ORP电极的主机1套；

3.2、pH电极1个；

3.3、标准溶液（4.01，7.00，10.01）不少于500ml。

###### （四十六）便携式浊度计

**1、设备用途**

用于户外和实验室水质浊度的测试，适用于饮用水、废水、纯水、工业用水和地表水等行业。

**2、工作条件**

2.1、电源要求：电池或可充电电池供电；

2.2、操作温度：不小于0~50℃范围；

2.3、湿度：＜90%

**3、技术参数要求**

3.1、符合标准：满足标准方法HJ1075-2019的要求；

3.2、认证：CE认证或其他质量认证；

3.3、光源：不小于400nm-600nm范围或者860nm±30nm（LED光源）；

3.4、检测器：硅光电检测器或其他；

3.5、测量范围：不小于0~1000NTU；

3.6、准确度：优于±2%；

3.7、可重复性：优于±1%或者0.01NTU；

3.8、分辨率：不低于0.01NTU；

3.9、杂散光：<0.02NTU；

3.10、具有自动信号平均功能，降低不均匀样品误差；

3.11、双检测器光学系统，智能消除色度、光波动、杂散光等的干扰；

3.12、支持中文界面；

3.13、具有屏幕在线帮助指引功能，操作简单方便；

3.14、支持USB数据传输；

3.15、多种测量模式可选，当样品发生快速沉淀也可以准确的测量；

3.16、仪器防护等级：不低于IP67。

**4、单套配置要求**

4.1、便携式浊度仪主机（含电池）1套；

4.2、样品池不少于6个；

4.3、浊度标液 1套；

4.4、验证标液1瓶；

4.5、硅油1瓶；

4.6、用户手册1套。

###### （四十七）便携式离心机

**1、功能要求**

1.1、方便携带，带拉杆车，便于现场移动操作；

1.2、内置大容量锂电池，也可通过车载电源使用；

1.3、操作简单，一键切换启停状态，配备6段数码管可实时显示当前转速与剩余时间；

1.4、转子采用不锈钢材质，适合野外水质前处理；

1.5、主机采用机械动力学设计，减小主机晃动几率；

1.6、主机内部采用防水结构设计，减小因样品洒落造成的机器损坏几率；

1.7、350mL离心瓶，满足国标单次离心水样≥1L的要求；

1.8、离心瓶离心角度25°符合离心机设计标准要求；

1.9、转子采用4点平衡技术，稳定性高；

1.10、开机可自动显示电池电量，方便掌握电量及时充电；

1.11、内置充电电路。

**2、技术参数要求**

2.1、最高转速：≥2500r/min；

2.2、相对离心力：1091g；

2.3、转速精度：±20r/min；

2.4、最大容量：满足4\*350 mL；

2.5、旋转半径：156mm；

2.6、时间设置范围：1～99min；

2.7、整体噪音：≤60dB。

###### （四十八）表层采水器

**1、技术参数要求**

1.1、常用容积：3L；

1.2、测温范围：0℃～50℃；

1.3、取样深度：0～20m；

1.4、测温误差：±1℃。

**2、单套配置要求**

2.1、蜡绳1根；

2.2、挂钩1根；

2.3、止水夹1个；

2.4、胶管1个；

2.5、内置温度计1支。

###### （四十九）卡盖式采水器

**1、技术参数要求**

1.1、瓶体使用UPVC管材,材质溶出/吸附小；

1.2、开闭式工作方法；

1.3、结构简单可靠,使用方便；

1.4、可单独使用也可连击挂锤；

1.5、卡盖式结构；

1.6、容量：≥2.5L。

###### （五十）高温温度计

**1、技术参数要求**

1.1、指针式温度计可以直接测量各种生产过程中的-80℃～+500℃范围内液体；

1.2、测温杆直径10mm、表盘直径：φ100；

1.3、精度：1.5级；

1.4、探温杆材质：不锈钢材质。

###### （五十一）塞氏盘

**1、技术参数要求**

1.1、塞氏圆盘1：亚克力板，直径约20cm，黑白色相间；

1.2、塞氏圆盘2：PVC板，直径约30cm，全白色；

1.3、不锈钢重锤，螺扣型；

1.4、刻度卷尺：≥20m，金属框架，带握柄。

###### （五十二）测深仪

**1、技术参数要求**

1.1、可于中,小型船舷外（内）安装,电缆≥10米；

1.2、主要用于海、河、湖上水下定位和测量水深；

1.3、具备稳定测量技术与快速跟踪技术，可实时反映真实测量结果；

1.4、配有大容量SD存储，可按日期分文件名存储，方便查询；

1.5、量程：200米，100米；

1.6、可自动检测盲区；

1.7、最小显示分辨率：1cm；

1.8、精度：±1％\*量程；

1.9、显示：中文LCD；

1.10、工作电压：内置电池，外接充电器。

###### （五十三）铁壳温度计

**1、技术参数要求**

1.1、保护套：不锈钢材质；

1.2、测温范围：≥-5℃～40℃；

1.3、测温精度：0.2℃；

1.4、测温误差：±0.2℃。

###### （五十四）声级计

**1、技术参数要求**

1.1、符合标准：符合GB/T 3785.1-2010 /IEC61672-1:2013声级计1级、GB/T 3241-2010 /IEC 61260-1:2014滤波器1级标准；

1.2、传声器：预极化测试电容传声器,灵敏度级：-28 dB(以1 V/Pa为参考0 dB)；

1.3、频率范围：10 Hz～20 kHz；

1.4、Ａ/Ｄ位数：24位；

1.5、采样频率：48 kHz；

1.6、本机电噪声：10 dBA，15 dBC，20 dBZ；

1.7、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；

1.8、时间计权：并行（同时）F、S、I；

1.9、频率计权：并行（同时）A、C、Z；

1.10、检波特性：真有效值数字检波；

1.11、显示器：4.3英寸电容型触摸屏；

1.12、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；

1.13、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；

1.14、主要测量指标：Lxyp、Lxeq,T、Lxeq,t、Lxmax、Lxmin、LxN、SD、SEL、Lxpeak等；（注：x为A，C，Z；y为F，S，I；N为5，10，50，90，95）；

1.15、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(Lp)、频带最大声压级(Lmax)、频带最小声压级(Lmin)、频带等效连续声压级(Leq,T)；

1.16、数据存贮：16 G内部存储，配64 G TF卡；

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

1.18、日历时钟：每月误差小于1 min，移除锂电池后时钟将丢失；

1.19、电源： 3.7 V 10000 mAh锂电池、9 VDC外接电源（20 W快充）,5小时内充满；

1.20、测量时间：1 s到96 h任意设置；

1.21、工作温度：-20 ℃～60 ℃；

1.22、相对湿度：20 %～90 %。

**2、单套配置要求**

2.1、声级计主机1套；

2.2、远程数据传输装置1套；

2.3、三脚架1套。

###### （五十五）声级校准器

**1、技术参数要求**

1.1、符合标准：GB/T15173-2010和IEC60942对1级声校准器的技术要求；

1.2、声压级：94dB 114dB（以2×10-5Pa为参考）；

1.3、声压级精度：±0.25dB（-10℃~+50℃）；

1.4、频率：1000Hz±0.5%；

1.5、谐波失真：≤1.5%；

1.6、总失真：≤2.5%；

1.7、电池：最长连续使用时间10小时；

1.8、稳定时间：小于15s；

1.9、使用环境温度范围：-10℃~+50℃；相对湿度：10%～90%；大气压力：68kPa~108kPa。

**2、单套配置要求**

2.1、声校准器主机1台；

2.2、电池1套。

###### （五十六）应急防护用品箱

**1、技术参数要求**

1.1、防毒面具：半面防毒面具，滤盒可拆卸硅胶材质主体，可防护各类有机气体酸蒸气等，须配套双面活性炭滤盒；

1.2、护目镜：聚碳酸酯材质，可阻隔99%紫外线，防止化学实验室溅入；

1.3、防护手套：采用乳胶材质，耐磨防滑，可耐实验过程酸碱试剂；

1.4、KN95口罩：无纺布熔喷和静电滤料材质头戴式可调整大小，灭菌独立包装；

1.5、手电筒：外壳铝合金材质，光线最大射程≥300m，可提供USB充电；

1.6、轻型防化服：不同尺寸可选，可防化学液体喷溅，多层高密度阻隔面料须结实耐用；

1.7、防雨鞋套：PVC面料≥42cm高位防水优质面料，-20℃不发硬，暴雨级防水，有效防滑；

1.8、安全绳：须具备钢丝内芯高强拉力，配套半身安全带，加强尼龙内芯绳防滑手套，8字缓降器合计安全钩；

1.9、医疗急救包：用于轻创护理基于户外应急综合，至少包括：急救保温毯、速冷冰袋、止血带、三角绷带、医用双氧水、清洗盐、医用手套、医用棉签、体温计、安全别针、不锈钢镊子、急救手册、标准记录板等；

1.10、应急背包：20升～50升容量可选，外袋可扩展容量、干湿分离全面防水具备夜间反光带、胸部扣具、腰带扣具、手提握把、透气垫辈、加密加厚织带，袋口处加强PVC密封膜。

**2、单套配置要求**

2.1、防毒面具1套；

2.2、护目镜1副；

2.3、防护手套1副；

2.4、KN95口罩10个；

2.5、手电筒1个；

2.6、轻型防化服1套；

2.7、防雨鞋套1套；

2.8、安全绳1副；

2.9、医疗急救包1套；

2.10、应急背包1个。

###### （五十七）应急工作箱

**1、技术参数要求**

1.1、执法记录仪

1.1.1、防护等级：IP68（水深1米，持续2h）可在水中更换电池；

1.1.2、视频输入：至少满足主摄像头2304\*1296/1920\*1080/1280\*720/848\*480分辨率，30帧；

1.1.3、水平视场角：所有分辨率下110°；

1.1.4、视频网传：支持1080P/720P/480P网传；

1.1.5、环境光感应：支持；

1.1.6、红外夜视：支持；

1.1.7、白光灯：支持；

1.1.8、夜视距离：至少5米看清人体轮廓、3米看清人脸；

1.1.9、触摸屏：支持；

1.1.10、主摄像头照片像素至少4000万；

1.1.11、充电时间：小于2.5小时；

1.1.12、续航时间：≥18小时（1080P条件下）；

1.1.13、图传时间：≥13小时（1080P条件下）。

1.2、录音笔

1.2.1、存储：至少32GB机身存储10GB云存储；

1.2.2、指示灯：全向录音指示灯指向录音指示灯；

1.2.3、WiFi连接传输：1小时音频约2分钟传完；

1.2.4、蓝牙连接传输：1小时音频约20分钟传完；

1.2.5、电池容量：至少8小时连续录音。

1.3、手持终端

1.3.1、处理器：至少八核，1.4GHZ；

1.3.2、内存：至少4GB RAM+64GB ROM；

1.3.3、显示屏：≥4.0英寸彩色显示屏；

1.3.4、触摸屏：有；

1.3.5、电源：锂电池，正常工作状态下至少可使用10小时。

1.4、便携式电源

1.4.1、额定功率：≥250W；

1.4.2、充电输入：15V/1A-3A；

1.4.3、产品尺寸：≤200\*100\*120mm；

1.4.4、工作温度：-20℃～60℃；

1.4.5、响应时间：＜5ms。

1.5、仪器箱

1.5.1、内箱尺寸：至少满足485\*360\*170mm；

1.5.2、上盖深度：≤45mm；

1.5.3、下盖深度：≤170mm；

1.5.4、箱内海绵数量：上盖蛋坑绵，下箱第1层网格绵深度≤70mm，第2层网格绵≤50mm，第3层网格绵≤40mn，1层衬垫。

1.6移、动连接数据分析仪器装置

1.6.1、内存

（1）内存容量：不小于16GB，内存类型:DDR5，内存频率:4800MHz；

（2）硬盘类型：固态硬盘；硬盘容量不小于512GB SSD。

1.6.2、显示屏：不小于14英寸，屏幕刷新率：60Hz，屏幕分辨率满足1920×1200，宽屏，LED背光；

1.6.3、显存容量：共享系统内存；

1.6.4、显卡性能：支持DirectX 12；

1.6.5、电源电池：4芯锂电池；

1.6.6、摄像头：内置摄像头，具备生物识别功能，支持指纹识别；

1.6.7、内置扬声器：有。

1.7、移动远程数据传输装置

1.7.1、数据传输方式：按需喷墨；

1.7.2、数据传输方向：双向逻辑查找；

1.7.3、数据传输质量：最大分辨率 5760x1440 dpi；

1.7.4、A4支持纸张尺寸 A4, A5, A6, B5, 10x15cm(4x6in), 13x18cm(5x7in),9x13cm(3.5x5 in), Letter(8 1/2x11in),Legal(8 1/2x14in), Envelopes: #10(4 1/8x9 1/2in), DL(110x220mm), C6(114x162mm)；

1.7.5、数据传输边距：可在驱动设置最小打印边距为每边3mm，页底、左、右边；

1.7.6、接口：USB接口，无线接口，支持无线连接。

**2、单套配置要求**

2.1、执法记录仪1套；

2.2、录音笔1支；

2.3、手持终端2套；

2.4、便携式电源1个；

2.5、仪器箱1个；

2.6、移动连接数据分析仪器装置1套；

2.7、移动远程数据传输装置1套。

###### （五十八）重型防护服

**1、技术参数要求**

1.1、抗化学品渗透性：不渗透；

1.2、抗汽油性：浸泡5min内无裂纹、不发粘；

1.3、涂覆PVC和氯丁胶的防化服面具具有阻燃性；

1.4、耐老化性能：在125℃内的环境中24h不粘不脆裂；

1.5、耐寒性能：在-40℃内的环境中5min无裂纹；

1.6、通风系统分配阀：通风出口分布于防化服内侧大腿部，臀部和头部；

1.7、全封闭式防化服的超压启发流量不小于30L/min时，通气阻力为100~200pa。

###### （五十九）甲醛仪

**1、技术参数要求**

1.1、以ppm和mg/m3为单位显示甲醛浓度，不受高湿度和温度影响，具备湿度及温度补偿功能；

1.2、甲醛检测范围 0.00～10ppm（25℃情况下，0～12.3mg/m3）；

1.3、辨析度：0.01ppm；

1.4、精度：10％；

1.5、温温度度范围：温度：－40～＋128℃；相对湿度：0～100％RH；精度温度：±0.4℃；相对湿度：±3％RH；

1.6、响应时间：10～60秒钟(根据测量模式的不同）；

1.7、工作条件：5℃～35℃；25%～90%RH；

1.8、采样量：10毫升；

1.9、显示：4位液晶显示。

###### （六十）气袋采样器

**1、执行标准**

《环境空气 总烃 甲烷 非甲烷总烃的测定》（HJ604-2017）。

**2、性能要求**

2.1、真空箱内气路可更换，有效避免采样残留对下次采样的影响；

2.2、可适用与1L-8L多型号采样气袋；

2.3、采用被动采样法，样气直接进入气袋，无过程污染；

2.4、主机与真空箱分体式设计、搭配更为灵活；

2.5、采用无刷采样泵，采样速度快；

2.6、内置可充电高能锂电池，支持长时间采样；

2.7、内置电子标签，实现仪器出入库等智能化维护管理。

**3、技术参数要求**

3.1、适用气袋体积：（1～8）L；

▲3.2、电池持续工作时间：≥7小时；

3.3、主机重量：≤5kg；

3.4、工作电源内置锂电池：（DC22.2V/2.6Ah）。

**4、单套配置要求**

4.1、主机1台；

4.2、真空保存箱1台；

4.3、烟气预处理器1套；

4.4、特氟龙气袋100个（1L）

###### （六十一）移液枪

**1、技术参数要求**

1.1、单通道移液器的调节范围

10uL～100uL，精度%：±0.6；精度μL：±0.6；偏差%：0.2；偏差μL：0.2；

1000uL～10000uL，精度%：±0.6；精度μL：±60；偏差%：0.2；偏差μL：20。

1.2、多通道移液器的调节范围

10uL～100uL，精度%：±0.8；偏差%：0.3；偏差μL：0.1；

20uL～200uL，精度%：±0.8；偏差%：0.3；偏差μL：0.2；

30uL～300uL，精度%：±0.6；偏差%：0.3；偏差μL：0.5。

1.3、冲程短，操作力度小；

1.4、通用吸头锥；

1.5、量程调节拨轮、机身和量程锁上设有识别标记；

1.6、机身便于伸入狭窄容器取样；

1.7、使用温度满足+15℃～+40℃；

1.8、最高蒸汽压力≥500mbar；

1.9、最大粘度≥260mPa s。

###### （六十二）、程控封口机

**1、功能要求**

1.1、可用于水中总大肠菌群和耐热大肠菌群、大肠埃希菌，绿脓假单胞菌群、肠球菌、菌落总数和军团菌多种项目的快速检测；

1.2、便于野外携带，适用于应急检测；

1.3、可靠性高：完全符合GB5750-2023国标方法及《水质总大肠菌群、类大肠菌群和大肠埃希氏菌的测定酶底物法》HJ1001-2018与MMO-MUG酶底物培养基配合使用。主机提供CE认证，ISO9001认证。

1.4、操作方便，仅2个按键（开关键及倒退键）；

1.5、带有计数功能的程控系统，有维护清洗窗口；

1.6、快捷性高，无需无菌室，18～24小时检测出无需确认的准确结果；

1.7、预热时间小于15分钟，12秒内完成定量盘封口；

1.8、稳定性好：可连续做40000个样品，而不会出现漏孔，串孔等情况；

1.9、加热辊外表温度恒定为：180℃±2℃（不大于183℃，不小于170℃）；

1.10、外罩温度：＜40℃；

1.11、工作噪音：＜50dba

**2、单套配置要求**

2.1、酶底物一次性培养基试剂100个；

2.2、97孔定量盘100个；

2.3、无菌取样瓶：含硫代硫酸钠，100个；

2.4、97孔标准阳性比色盘1个；

2.5、程控定量封口机1台。

**四、服务要求：**

1、自验收合格之日起，所有投标产品免费质保期不低于三年，并需按采购人要求提供长期技术支持和维修服务。质保期内若仪器出现故障，免收任何费用。在质保期内若有更换或维修的部件，则该部件的质保期从更换修好之日起重新计算。

2、所有投标产品保质期届满后，中标人保证继续为招标人提供合同材料设备的维修服务，招标方按中标人给与的优惠维修服务价格向中标人支付相关维修费用（需提供主要备品、配件清单），中标人保证在合同材料设备使用期内以不高于本合同设备和相关配件的价格向采购方提供备品供应。

3、售后服务：供货方要由专业人员负责售后技术服务、维修等，质保期内出现故障能够1小时响应、24小时到达现场服务以及故障应急处理方案，并负责48小时内修复。质保期内24小时内没有响应或在规定时间拒绝或没有派员到达采购方提供技术服务、修理或退换问题材料设备，采购方有权委托第三人对合同材料设备进行维修或提供技术服务，由此产生的一切费用由供货方承担。

4、厂家有同系列仪器软件升级，买方享有免费升级的权力。

5、免费培训采购人设备操作人员，培训具体要求为：

（1）针对本项目制作全面的培训计划并征得采购人同意后实施，须为用户操作人员现场进行使用及维护培训，直到用户人员基本能熟练操作独立上岗；投标书要求描述培训计划及内容。（投标文件中须列明培训方案、人次、天数及地点等）；

（2）提供培训手册。

**五、交货期要求及地点：**

1、自合同签订之日起三个月内完成仪器设备的到货、安装和调试工作（参数及服务要求中对货物供货期有规定的以其规定为准）。

2、设备如果未能通过验收，中标供应商需对设备进行更换。

3、采购人指定地点。

**六、其他事宜**

1、中标人应保证所购货物是全新未开封的新产品。否则，由中标人原因产生的系列问题，均由中标人负责。中标人所供本合同确定的货物须达到国家最新相关技术规范标准，并满足招标文件的相关具体要求。

2、中标人对交付的货物，在调试、保修阶段货物的质量、技术、管理和安全问题负责任。

3、对采购人的操作人员进行培训，培训地点在项目现场。

4、质保期内，因中标人货物质量问题出现的故障，在接到采购人通知后（投标文件所承诺）小时内响应、并抵达现场免费予以排除故障、修复或更换零部件。若中标人未能及时赶到排除故障，采购人可采取必要补救措施，相关费用由中标人承担。

5、未按合同规定的质量要求交付货物，采购人拒收时，中标人承担不履行合同的违约责任。

6、本合同所有货物的制造，都必须由中标人或投标文件中明确的供应商承担，所有货物的保管、安装都由中标人自己负责，不能分包，否则将按中标人不履行合同处理。

7、中标人必须保守采购人的商业秘密，不得将与本合同有关的涉及采购人的相关信息和技术文件故意或过失泄露给第三方，否则依法承担商业损害赔偿责任。

8、伴随服务：中标人应提供如下伴随服务：

（1）实施所供货物的现场安装和试运行；

（2）监督所供货物的现场安装和试运行并提供技术指导；

（3）提供货物安装和维修所需的工具；

（4）就所供货物的安装、试运行、运行、维护、修理等方面对采购人人员进行培训；

9、伴随服务费用的承担：已含在签约合同价中，由中标人承担。

10、当中标人违约，采购人全部或部分终止合同的情况下，对由此给采购人造成的损失承担赔偿责任。

11、采购人使用该货物的任何一部分，当受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或工业设计权的起诉时，一切后果由中标人负责。

12、合同在执行过程中出现的未尽事宜，双方在不违背合同和招标文件的原则下，协商解决。协商结果以“纪要”方式作为合同的附件，与合同具有同等效力。

13、中标人已在投标前认真踏勘工地现场，熟悉工地现场,对于一切可能影响供货、投标报价的因素所需费用已在签约合同价中充分考虑。中标人任何以工地现场为由提出额外的赔偿、补偿、增加费用和延长工期等要求，采购人可不予采纳。

**七、验收要求**

1、在发货前，中标人应对产品作出全面检查和对验收文件进行整理，并列出清单，作为采购人收货初验收和使用的技术条件依据，检验的结果应随货物交采购方。

2、采购人与中标人双方约定验收时间。中标人应负责产品的安装、调试；采购人依据招标文件上的技术规格要求和有关质量标准进行现场验收，符合招标文件技术要求的，给予签收，验收不合格的不予签收，验收完毕后作出验收结果报告。

3、中标人按照本招标文件中所含的采购需求和指标，并以采购人的实际需求为唯一标准进行验收。包括项目总体实施效果是否完备、正确、满足甲方的需求，是否达到预期。

**八、付款方式**

1、合同签订后，采购人收到发票在10个工作日内支付30%的合同价款。

2、货物到达后，经采购人开箱验收合格后， 采购人收到发票在10个工作日内支付至80%的合同价款。

3、设备安装调试并经过采购人组织的验收，无质量服务问题,采购人在10个工作日内支付至95%的合同价款。

4、免费质保期结束后，采购人在10个工作日内付清尾款。

**九、其他要求**

在本项目实施过程中，中标人需严格遵守和执行《中华人民共和国劳动法》、镇江市劳动用工和社会保险管理规定、镇江市最低工资标准等相关法律法规，并就安全生产和职业道德加强对所有工作人员的教育，合同期中发生的一切事故、纠纷由中标人承担，采购人不承担任何责任