

合同编号：豫财招标采购-2026-338

河南省信阳生态环境监测中心
2026年信阳中心实验室监测能力建设项目

合 同

甲方：河南省信阳生态环境监测中心

乙方：河南武兴商贸有限公司

签署日期：二〇二六年五月十五日

河南省信阳生态环境监测中心编制

合同书

依据《中华人民共和国民法典》《中华人民共和国政府采购法》《政府采购货物和服务招标投标管理办法》（中华人民共和国财政部令第87号）等有关法律法规，以及本采购项目的招标文件、乙方的投标文件及中标通知书，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

第一条 合同文件：

下列文件构成本合同的组成部分，应视为一个整体，彼此互相解释互相补充：

1. 本合同书及其变更、补充协议
2. 中标通知书
3. 合同一般条款
4. 投标文件（含澄清文件）
5. 招标文件（含补充通知）
6. 其它（甲乙双方商定的其他必要文件）

第二条 采购内容：

河南省信阳生态环境监测中心2026年信阳中心实验室监测能力建设项目采购电感耦合等离子体质谱仪、气相色谱仪等环境监测设备，包含设备的安装调试、技术培训、售后服务等全部相关工作，详见采购需求。

序号	设备名称	数量 (台/套)
1	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）（电脑）	1
2	气相色谱仪（带动态顶空、FID检测器和ECD检测器）（电脑）	1
3	X射线荧光重金属分析仪（带全自动重金属元素富集）（电脑）	1
4	便携式水质五参数分析仪	1
5	便携式流量计	3
6	石油类采样器	3
7	便携式浊度计	3
8	便携式离心机	3
9	便携式水质抽滤器	3
10	便携式溶解氧测定仪	3
11	林格曼望远镜（含风向风速仪）	2
12	测定pH值和电导率便携式设备	1

第三条 合同金额：

1.合同金额：大写人民币贰佰捌拾伍万玖仟元整（¥ 2859000.00 元）

2.详细清单及价格见下表。

序号	名称	品牌	型号和规格	数量	原产地	制造商（服务商）	单价	总价	备注
1	电感耦合等离子体质谱仪（ICP-MS）（电脑）	安捷伦	7850	1	上海/中国	安捷伦科技（上海）有限公司	1180000.00元	1180000.00元	/
2	气相色谱仪（带动态顶空、FID检测器和ECD检测器）（电脑）	苏州岛津	NexisGC-2030	1	苏州/中国	岛津仪器（苏州）有限公司	600000.00元	600000.00元	/
3	X射线荧光重金属分析仪（带全自动重金属元素富集）（电脑）	苏州岛津	EDX-7200	1	苏州/中国	岛津仪器（苏州）有限公司	659000.00元	659000.00元	/
4	便携式水质五参数分析仪	哈希	HQ4300	1	上海/中国	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	68000.00元	68000.00元	/
5	便携式流量计	博意达	LSH10-1A	3	厦门/中国	厦门博意达科技股份有限公司	56000.00元	168000.00元	/
6	石油类采样器	上海北裕	CYQ-500	3	上海/中国	上海北裕分析仪器股份有限公司	20000.00元	60000.00元	/
7	便携式油度计	雷磁	WZB-178S	3	上海/中国	上海仪电科学仪器股份有限公司	6500.00元	19500.00元	/
8	便携式离心机	路博	LB-TDBX-2.5	3	青岛/中国	青岛路博建业环保科技有限公司	6200.00元	18600.00元	/
9	便携式水质抽滤器	上海北裕	BCL-100	3	上海/中国	上海北裕分析仪器股份有限公司	9600.00元	28800.00元	/
10	便携式溶解氧测定仪	雷磁	JPBJ-609L	3	上海/中国	上海仪电科学仪器股份有限公司	6700.00元	20100.00元	/
11	林格曼望远镜（含风向风速仪）	路博	LB-801A/LB-FYQ4	2	青岛/中国	青岛路博建业环保科技有限公司	6000.00元	12000.00元	/
12	测定pH值和电导率便携式设备	哈希	HQ2100	1	上海/中国	哈希水质分析仪器（上海）有限公司	25000.00元	25000.00元	/

总价：
 大写：人民币贰佰捌拾伍万玖仟元整
 小写：2859000.00元

第四条 付款方式：

1.设备验收合格后全款支付，即人民币 贰佰捌拾伍万玖仟 元整（¥ 2859000.00 ）；

2.本合同项下所有结算款全部支付至乙方（中标方）在郑州银行股份有限公司兴华街支行开立的监管账户，该回款账户未经乙方同意不得更改，具体账户信息如下：

统一社会信用代码：91410100MA9KBKF60D 账户名称：河南武兴商贸有限公司

账号：999156000270004237 开户银行：郑州银行股份有限公司兴华街支行

3.支付前，乙方必须提供由税务部门统一监制的正式发票，发票金额为本次支付金额。甲方收到发票后5个工作日内通过国家税务总局官方网站检验发票真伪后按付款流程支付合同价款

第五条 交货期、质保期、交货地点及服务响应时间：

- 1.交货期：合同签订后 45 日历天。
- 2.质保期：自合同验收合格之日起 3 年。
- 3.交货地点：甲方指定地点。
- 4.服务响应时间：若设备在使用过程中出现问题，乙方自接到用户通知后2小时内响应，厂商工程师在48小时内到达现场，一般故障48小时内修复，重大故障72小时内修复。否则，甲方有权按照第十一条第2款第（3）项追究其违约责任。乙方要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。

第六条 乙方应向甲方提供的技术资料及协作事项如下：

- 1.技术资料清单：乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。
- 2.提供时间和方式：交货时提供

第七条 履约验收：

1.履约验收主体：

河南省信阳生态环境监测中心。

2.履约验收时间：

使用单位应在货物（设备）交付后，根据初验结果以及安装、调试、培训等情况正常运行30天内进行项目验收。

3.履约验收方式：

甲方组织相关人员进行正式验收，也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

4.履约验收程序：

按照法律法规规定的程序，验收完成后出具验收意见。

5.履约验收内容：

由甲方按照买卖合同约定的设备名称、数量、规格及相关测试指标等相关内容进行验收。

6.履约验收验收标准：

按国家、行业规定的标准执行，并满足招标文件、投标文件及合同附件中的技术参数。

第八条 技术服务：

1.乙方根据本合同规定须向甲方提供的各种形态和种类的物品，(包括原材料、设备、产品（包括软件）及相关的其备品备件、工具、手册及其他技术资料 and 材料等）及相关服务（与货物有关的技术、管理和其他服务，包括但不限于：管理和质量保证、运输、保险、检验、现场准备、安装、集成、调试、培训、维修、废弃处置、技术支持等以及合同中规定乙方应承担的其他义务）。

2.人员技术培训

乙方应当在设备安装完成后7日内安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）满足国家规定运行标准和使用要求。

3.售后服务

除项目不涉及或采购活动中明确约定无须承担外，乙方还应提供下列服务：

(1) 货物的现场移动、安装、调试、启动监督及技术支持；

(2) 提供货物组装和维修所需的专用工具和辅助材料；

(3) 在质保期内对所有的货物实施运行监督、维修，但该服务并不能免除乙方在质量保证期内所承担的义务；

(4) 依照法律、行政法规的规定约定，货物在有效使用年限届满后应予回收的，乙方负有自行或者委托第三人将货物予以回收的义务。

第九条 合同工程更改：

在合同执行期间，如果甲、乙双方对原建设方案有异议或原方案需要更改，经双方共同协商一致，可以对本合同有关条款进行变更或者补充但应以书面形式确认。上述文件一经签署，即具有法律效力并成为本合同的有效组成部分。

第十条 合同的签定与履行：

1. 本合同文本一式捌份，甲方执肆份，乙方执肆份。合同自签订之日起生效。

2. 签约双方中任何一方，由于战争及严重的火灾、水灾、台风、地震事件和其他的双方同意的不可抗力事故而影响合同执行时，则延迟履行合同的期限应相当于事故所影响的时间。

第十一条 违约责任

1. 甲方违约责任

甲方无正当理由逾期支付合同款项的，每逾期一日，应按应付未付金额的万分之五向乙方支付违约金。逾期超过30日的，乙方有权解除合同。

2. 乙方违约责任

(1) 逾期交货责任：乙方未按本合同第五条约定的交货期交付货物或完成安装调试的，每逾期一日，应按逾期交付货物对应的价款的万分之三向甲方支付违约金。逾期超过30日的，甲方有权单方解除合同，乙方除支付前述违约金外，还应退还甲方已支付的全部款项，并赔偿因此给甲方造成的全部损失。

(2) 质量不符责任：乙方交付的货物不符合合同约定的品牌、型号、规格、技术参数或验收标准的，甲方有权拒收，并要求乙方在15日内更换、修复或重作。因此导致交货延期的，按本条第2款第(1)项计算逾期违约金。若乙方更换、修复后仍不符合约定，甲方有权单方解除合同，并要求乙方退还全部已付款项，并支付合同总金额20%的违约金。

(3) 质保期违约责任：质保期内，乙方未按约定履行维修、更换义务的，甲方有权委托第三方进行维修，所产生费用由乙方承担。

3. 共同条款

(1) 一方违约给对方造成损失的，违约方应赔偿全部损失，包括但不限于直接经济损失、为实现债权而支出的律师费、诉讼费、保全费等。

(2) 一方违约后，另一方未行使或迟延履行本合同项下的任何权利，不视为对该权利的放弃。一方对任何违约行为的谅解，不构成对其他或后续违约行为的谅解。

(3) 提前解除责任：除本合同另有约定外，任意一方无故单方解除合同，违约方向守约方支付合同总金额20%的违约金，并退还已支付的全部款项或已交付的货物。

第十二条 争议解决

因本合同引起的或与本合同有关的任何争议，双方应友好协商解决；协商不成的，任何一方均有权向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

第十三条 其他规定：

1. 本合同条款所有附件均为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等的法律效力。

2. 合同条款的任何变更、修改或增减，须经双方协商同意后，授权代表签署文件，作为本合同的组成部分，并且有同等效力。

3. 未尽事宜，双方协商解决。

甲方：河南省信阳生态环境监测中心（印章）

2026年5月15日

法定代表人或授权代理人（签字）：

周继良

地址：河南省信阳市南京路32号

邮政编码：

电话：

开户银行：

账号：

乙方：河南武兴商贸有限公司（印章）

2026年05月15日

法定代表人或授权代理人（签字）：

赵秋霞

地址：河南自贸试验区郑州片区(经开)航海东
1507号3号楼1单元20层2002

邮政编码：450000

电话：0371-88821278

开户银行：郑州银行股份有限公司兴华街支行

账号：999156000270004237

附件：技术参数

序号	设备名称	规格参数	品牌	规格型号	产地/国别	制造商名称	单位	数量
1	电感耦合等离子体质谱仪(ICP-MS) (电脑)	<p>一、仪器总体要求 本仪器能适用于水质、土壤、固废等样品中的微量、痕量及超痕量元素的定性、半定量和定量分析，能够进行多元素快速测定、同位素分析和元素形态分析等任务，具备与同品牌的液相色谱仪、气相色谱仪联机应用的技术，满足后续升级要求。</p> <p>二、工作条件</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 环境温度：15-30℃； 2. 环境湿度：20-80%； 3. 电源：220V, 50hz； <p>三、技术参数要求</p> <p>1. 硬件参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 蠕动泵：多通道蠕动泵，可通过仪器控制软件对蠕动泵速度进行调节； 1.2 雾化器：耐高盐、高效石英同心雾化器； 1.3 雾化室：双通道石英雾室，雾室配置半导体制冷装置，提升去溶效果；满足通过 ICP-MS 软件调节雾室温度的要求，确保温度控制和结果的稳定性； 1.4 ▲气路控制：进样系统配备不少于 4 个高精度气体质量流量计，能够精确控制等离子体气、辅助气、稀释气、载气、碰撞/反应气等气体流量，已提供气路结构硬件图示及软件中对应的气体流量控制参数截图证明； 1.5 ▲气体稀释装置：配置在线气溶胶氦气稀释系统，使用高纯氦气自动稀释土壤，固废等高盐样品，保证接口区域与质谱区域不受高基体污染，仪器满足连续稳定分析总含盐量≥25%样品的要求，已提供软件自动控制优化气体稀释系统的截图证明； 1.6 炬管：拆卸维护方便，炬管 X/Y/Z 轴定位可由电机控制自动完成； 1.7 ▲接口：镍或铂材质双锥接口，采样锥和截取锥均采用实心一体式结构，非嵌片或垫片；锥数量≤2 个；采样锥孔径≤1.1 mm，截取锥孔径≤0.5 mm； 1.8 ▲离子源：数控式固态射频发生器，射频频率≤27.12 MHz，功率范围 600~1600W，射频线圈采用水冷散热设计；在样品基体剧烈变化（如水相切换至有机相时），采取相应技术快速匹配基体来保证 ICP 不熄火； 1.9 二次放电消除技术：具备屏蔽矩物理接地技术，如非采用屏蔽矩物理接地技术，需额外多配 10 套工作线圈，以预防意外放电造成的工作线圈击穿，已提供屏蔽 	安捷伦	7850	上海/中国	安捷伦科技(上海)有限公司	台/套	1

	<p>矩实物图；</p> <p>1.10 离子透镜：</p> <p>1.10.1 配备不少于 2 个独立工作的提取透镜来实现离子提取和离子偏转功能，已提供 2 个提取透镜的实物示意图及对应的电压调节参数软件截图证明；</p> <p>1.10.2 提取透镜电压可调节正负电压，可以实现软提取、硬提取、浸透式提取等多种提取模式，提升应对各种基体的分析能力；</p> <p>1.11 碰撞/反应池：</p> <p>1.11.1 配置多级杆碰撞反应池，以紧密控制约束离子束，保证待测离子传输效率。</p> <p>1.11.2 碰撞反应池具有温控功能，控温范围 55~95℃，0.1℃步进可调，已提供池温控参数软件截图证明；</p> <p>1.11.3 碰撞/反应池至少拥有三种工作模式，包括标准模式（No Gas）、氦气碰撞模式（KED）、高能干扰消除模式，不同模式切换时间小于 3 秒；</p> <p>1.11.4 ▲碰撞反应池入口及出口电压均可设定至 -120V 以下，以使用高能碰撞模式去除强干扰元素如 P, S 等。否则请配置额外 MFC 氧气反应气气路，以实现上述元素的检测，已提供软件电压设定截图作为证明或指明配置单中氧气反应气质量流量计；</p> <p>1.11.5 碰撞/反应气体流速可达 12 mL/min，已提供对应软件截图证明；</p> <p>1.12 中性噪声去除：除提取透镜与碰撞反应池之间有 1 次离子偏转外，在碰撞反应池与四极杆之间或四极杆与检测器之间再次进行离子偏转，以消除碰撞反应池中或四极杆中新产生的中性噪声。整个离子通路不同位置的离子偏转次数不少于 2 次，如果偏转次数少于 2 次，额外配置两套碰撞反应池备用；</p> <p>1.13 质量分析器：</p> <p>1.13.1 四极杆质量数范围：2-258 amu；</p> <p>1.13.2 ▲四极杆驱动频率：≥2.5 MHz</p> <p>1.13.3 采用 Mo 材质物理双曲面四极杆，提供最理想电场分布和最佳丰度灵敏度；</p> <p>1.14 检测器：</p> <p>1.14.1 电子倍增器动态线性范围必须 ≥10 个数量级；</p> <p>1.14.2 使用标准样品进行多元素分析时，按照每天 300 个样品，每个月分析 20 天计算，寿命超过 10 年。已提供可在生产商官方网站下载的公开材料网址和材料证明</p> <p>1.15 自动进样器：配置不少于 300 位同品牌自动进样器；配置防护罩组件，与抽风系统接通，防止有害样品蒸汽扩散；</p> <p>1.16 真空系统：仪器启动后抽真空至工作所需要的时间 ≤30 分钟；</p> <p>1.17 仪器联机扩展：具备商品化的联机硬件接口及控制软件，能与同品牌的液相色谱仪、气相色谱仪和毛细管电泳系统联机应用，工作站软件可同时控制 ICP-MS 和同品牌色谱联机测试，实现 1 台电脑、1 套软件即可完成联机数据采集和分析；</p> <p>2. 工作站配置</p>					
--	--	--	--	--	--	--

2.1 原厂配置计算机系统；

2.2 计算机硬件配置：CPU 性能不低于 Intel® Core™ i5-12500；16G 及以上内存；500G 及以上 SDD；24 吋及以上液晶显示器；

2.3 激光打印机

2.4 操作系统：Windows 10 及以上操作系统；

2.5 全自动工作条件调谐 (AutoTuning)；

2.6 虚拟内标法(VIS)通过在已有的多个内标元素之间的插入一个“虚拟”的内标进行校正，虚拟内标更接近目标元素质量数，更可靠地校正各种样品基体效应；

2.7 批量数据表功能质量控制标准的在线显示与控制数据直接输出到 Microsoft Excel 表格（随机配置）或 LIMS 数据系统；

3. 性能指标（验收指标，所有指标须在同一条件下测定）

3.1 低质量数灵敏度： ${}^7\text{Li} \geq 80\text{M cps/ppm}$

3.2 中质量数灵敏度： ${}^{115}\text{In} \geq 300\text{M cps/ppm}$

3.3 高质量数灵敏度： ${}^{205}\text{Tl} \geq 320\text{M cps/ppm}$

3.4 低质量数检测限： ${}^9\text{Be} \leq 0.2 \text{ ppt}$

3.5 中质量数检测限： ${}^{115}\text{In} \leq 0.08 \text{ ppt}$

3.6 高质量数检测限： ${}^{209}\text{Bi} \leq 0.08 \text{ ppt}$

3.7 背景： $\leq 0.5 \text{ cps}$ （在质量数 4.5, 9 或 220 amu 处实测背景）

3.8 ▲氧化物产率(CeO^+/Ce^+)： $\leq 1.8 \%$

3.9 双电荷产率($\text{Ce}^{2+}/\text{Ce}^+$)： $\leq 3.0 \%$

3.10 丰度灵敏度：低质量端 $\leq 5 \times 10^{-7}$ ，高质量端 $\leq 1 \times 10^{-7}$

3.11 短期稳定性(RSD)： $\leq 2\%$ (20 min)（须在 1 ppb 标准溶液中测定）

3.12 长期稳定性(RSD)： $\leq 3\%$ (2 hrs)（须在 1 ppb 标准溶液中测定）

3.13 满足亚 ppt 级到百分级浓度测定，在同一次运行中同时测定痕量与常量元素；无需电子或手动稀释，能实现样品主量元素浓度在 10000 ppm，有毒害元素含量 10ppt；

3.14 痕量元素分析能力：要求在无须使用如 CH_4 或 H_2 或 O_2 气等反应模式下，可通过 He 碰撞模式直接将干扰彻底消除，检出限必须达到 $\text{As} \leq 10 \text{ ppt}$, $\text{Cr} \leq 4 \text{ ppt}$, $\text{Cu} \leq 0.1 \text{ ppt}$, $\text{Al} \leq 0.5 \text{ ppt}$, 标准模式下测定，检出限必须达到 $\text{Pb} \leq 2 \text{ ppt}$, $\text{Ba} \leq 2 \text{ ppt}$, $\text{Sn} \leq 3 \text{ ppt}$, $\text{Cd} \leq 1 \text{ ppt}$, $\text{Sb} \leq 1 \text{ ppt}$ ；已提供可在生产商官网下载的官方应用文献及其网址证明；

3.15 水质样品检出限要求：在水质样品多元素分析中，一次分析不少于 26 种元素，获得 ${}^9\text{Be}$ 与 ${}^{11}\text{B}$ 的 $\text{DL} \leq 6.0 \text{ ppt}$, ${}^{56}\text{Fe}$ 与 ${}^{78}\text{Se}$ 的 $\text{DL} \leq 20 \text{ ppt}$, ${}^{202}\text{Hg}$ 的 $\text{DL} \leq 2.0 \text{ ppt}$ ；已提供可在生产商官网下载的官方应用文献及其网址证明；

四、配置

1. ICP-MS 主机 1 台，包含炬管、雾室、雾化器等进样系统、多路质量流量计、锥、离子透镜、多极杆碰撞/反应池、四极杆质量分析器及检测器；

2. ICP-MS 原装操作软件 1 套；

	<p>3. 计算机系统及激光打印机 1 套；</p> <p>4. 原厂雾室半导体控温装置 1 套；</p> <p>5. 原厂在线氦气稀释装置 1 套；</p> <p>6. 300 位以上同品牌自动进样器（含同品牌防护罩）；</p> <p>7. ICP-MS 仪器安装调试溶液包、仪器专用工具等附件；</p> <p>8. 备件及耗材包（采样锥 3 套；截取锥 3 套；一体式石英炬管 3 根；雾化器 3 套；蠕动泵进样管 24 根；蠕动泵废液管 24 根；蠕动泵内标管 24 根；采样锥 O 型圈 5 个；PFA 样品管 5 米；原厂机械泵泵油 4 L；样品试管 800 个（与自动进样器匹配）；多元素内标混合液 3 瓶、多元素调谐液 1 瓶）；</p> <p>9. 国产配套 UPS 稳压电源（延迟 30 分钟）1 台；</p> <p>10. 国产配套氦气钢瓶及减压阀 1 套；</p> <p>11. 国产配套冷却循环水；</p> <p>五、售后服务及其他</p> <p>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，直至用户可以熟练操作。如果由于仪器本身原因而在十五天内调试没有通过，供应商更换一套新的相同型号或符合技术性能的仪器设备。</p> <p>2. 仪器在调试通过后提供三年免费保修服务，在保修期内，所有服务及配件全部免费且能及时（报修起三天内）地为用户提供备品备件。</p> <p>3. 供应商设有分析仪器培训中心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，并为用户提供培训。</p> <p>4. 供应商应设有专业的维修站，有专职的维修工程师。仪器发生故障，供应商接到用户反馈起，48 小时内到达现场，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。</p> <p>5. 为用户提供分析仪器培训中心培训名额 4 个（培训时间不少于三天）。</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

	<p>一、技术参数要求</p> <p>1. 柱温箱</p> <p>1.1 柱箱温度：室温以上 3℃ ~ 450℃；</p> <p>1.2 程序升温：32 阶 33平台；</p> <p>1.3 可设定最高升温速率：250℃/min, 支持程序降温；</p> <p>1.4 温度设定精度：0.1℃；</p> <p>1.5 控温精度：设定值(K) ± 1%；</p> <p>1.6 温度稳定性：周围温度每变化1℃,柱温箱温度变化小于0.01℃；</p> <p>1.7 冷却速度：从 450 降到 50℃ ≤3.5min；</p> <p>1.8 最大运行时间：9999 分钟；</p> <p>1.9 气相色谱主机采用7英寸的彩色触摸屏进行操控。</p> <p>1.10 柱温箱可升级配置氢气传感器，其具有氢气漏气报警功能，可实时监控泄漏，确保安全使用。</p> <p>1.11 具有一键设置柱温箱降温速率功能，可依据不同色谱柱自由设置降温速率，有效延长色谱柱使用寿命。</p> <p>2. 分流/不分流进样口（带电子气路控制）</p> <p>2.1 最高温度：450℃；</p> <p>2.2 配备全自动电子流量控制系统，具备室温补偿和自动环境补偿功能；支持恒流，恒压，程序增加流速，程序升压及压力脉冲等操作模式以及恒线速度控制功能。</p> <p>2.3 标准配备载气节省模式，有效节约载气消耗量；</p> <p>2.4 进样口标配快速更换功能，徒手无需任何工具1秒内即可完成色谱柱的安装或拆卸，仪器自动感知最佳气密位置，大幅提升色谱柱操作体验；</p> <p>2.5 压力设定范围：0 ~ 1015kPa；</p> <p>2.6 电子流量计压力控制精度：0.001psi；</p> <p>2.7 压力程序比率设定范围：-400 ~ 400kPa/min；</p> <p>2.8 压力程序：7阶；</p> <p>2.9 分流比设定范围：12500:1；</p> <p>2.10 流量设定范围：0 ~ 1280mL/min, 氦气；0 ~ 550mL/min, 氮气；</p> <p>3. 检测器单元</p> <p>3.1 氢火焰离子化检测器</p> <p>3.1.1 最高使用温度：450℃</p> <p>3.1.2 自动点火功能</p> <p>3.1.3 检测限：≤1.3 × 10⁻¹²g/s (十二烷)</p> <p>3.1.4 动态范围：10⁷</p> <p>3.1.5 数据采集速率：1000Hz</p> <p>3.2 电子捕获检测器</p> <p>3.2.1 最高使用温度：400° C</p> <p>3.2.2 检测限：4.2 fg/s (γ-BHC)</p> <p>3.2.3 动态范围：8x10⁴</p> <p>3.2.4 数据采集速率：1000Hz</p> <p>4.主机功能</p> <p>4.1可安装并使用包括内径0.53mm在内的各规格毛细柱；</p> <p>4.2 支持双柱双流路系统，且两根色谱柱长度不受限制；</p> <p>4.3 支持色谱柱柱后反吹，具有专为反吹设计的图示化</p>	苏州 岛津	Nexi sGC- 2030	苏州 /中 国	岛津 仪器(苏州) 有限 公司	台/ 套	1
--	---	----------	----------------------	---------------	------------------------------	---------	---

控制软件，操作方便；

4.4 主机具有节能模式及自动开始/关闭功能，实验完成后可使仪器进入节能模式或关闭系统，从而节省能源和成本；

4.5 主机具有参数锁定和显示屏锁定功能，从而避免误操作和意外操作。这些功能均可在主机彩色触摸屏上进行设置；

4.6 主机具有载气漏气检查功能，可在主机显示屏上显示漏气检查的结果；

4.7 主机触摸屏支持显示配置3条流路通道；

5. 电子流量控制单元

5.1 具有大气压力补偿和温度补偿功能；

5.2 压力单元包括psi, kPa, bar三种单位可自由选择使用；

5.3 压力设定范围：0~1015kPa；

5.4 压力控制精度：0.001psi；

5.5 压力程序阶数：7阶；

5.6 支持的载气类型：氮气、氦气、氢气、氩气。

6. 液体自动进样器

6.1 液体进样量范围：0.1-150 μ L

6.2 样品瓶位数：150位

6.3 进样量线性： $\geq 99\%$

6.4 具有样品优先模式：当进行样品批处理进样时，可对某样品进行优先进样设定，而后继续完成批处理设定。

6.5 进样速度：3种模式：高速/低速/自定义速度，吸取样品深度可调

6.6 面积重现性：小于0.3%RSD

6.7 交叉污染：< 十万分之一

7. 顶空进样系统

7.1 样品流路温度：中温设置时，室温+10 $^{\circ}$ C至220 $^{\circ}$ C；高温设置时，150 $^{\circ}$ C至250 $^{\circ}$ C

7.2 加热：电子加热

7.3 进样阀：6通阀

7.4 进样环：1ml惰化处理

7.5 传输管线：惰化处理

7.6 温度：室温+10 $^{\circ}$ C至350 $^{\circ}$ C

7.7 加热：电子加热

7.8 样品瓶数量：90位

7.9 样品瓶材料：中性玻璃

7.10 样品瓶规格：10mL和20mL样品瓶可以同时使用，无需额外附件。

7.11 样品瓶恒温时：0.00~999.99(min)

7.12 样品瓶加压时；0.00~9.99(min)

7.13 恒温炉温度范围：室温+10 $^{\circ}$ C至300 $^{\circ}$ C

7.14 加热孔数量：12个样品瓶位旋转托盘

7.15 加热时间：0~999.99min

7.16 载气控制：通过GC内置的电子流量计控制

7.17 样品瓶加压控制：通过GC内置的电子流量计控制

7.18 电子流量计控制精度：0.001psi；

8. 数据处理系统

8.1 采用一体化的数据结构，利用定量浏览器和数据浏览器可方便的分析操作和信息追溯，满足合规操作规范。具有丰富的计算功能和数据比较功能，可以显示相对保留时间，具有保留时间自动校正功。可针对工作流程灵活设定软件操作界面。快速批处理窗口将系统中的样品瓶架图形化显示。

8.2 高度灵活的报告制作功能，各种类型的模板文件快捷选用，并支持自建模板，标准配备PDF输出功能。

8.3 支持自动计算噪音、漂移、信噪比、LOD、LOQ、精密度和回收率等方法学指标，具有仪器系统检查功能和用户安全管理功能。

8.4 可通过网络式数据管理系统进行软件远程控制和人机分离模式操作。具有远程访问功能，允许直接通过智能手机或远程访问实验室主机。

8.5 软件具有安全性策略、系统策略、用户权限和用户管理、审核追踪和理由输入等功能；

8.6 工作站：品牌机，配置不低于如下参数：inter 酷睿 i7，8核及以上中央处理器（第九代CPU）；16GB内存；512 GB 固态硬盘；配备2Gb显存以上的独立显卡；配备20寸以上（分辨率 2K）液晶显示器；DVD 光驱；正版windows系统和 office 全套(含 word, excel 等)办公软件

8.7 激光复印扫描打印一体机：A4纸，带复印，带PDF连续扫描功能，自动双面打印。

二、配置

- 1.气相色谱仪主机*1台
- 2.全惰性化处理分流/不分流进样口（含电子流量控制）*数量2套
- 3.150位以上液体自动进样器*1套
- 4.氢火焰检测器*1套
- 5.高灵敏电子俘获检测器*1套
- 6.毛细柱规格（0.320mm*0.5 μ m*60m；0.320mm*0.25 μ m*30m；30m*0.320mm*0.25 μ m；30m*0.320mm*1.80 μ m；60 m*0.25mm*1.4 μ m）各1根，保留间隙去活管线0.4m，1支
- 7.气路净化装置4个；
- 8.工具包*1套
- 9.进样小瓶*1000个
- 10.原厂操作软件*1套
- 11.安装必备管路附件（空气管、氢气管、载气管）各*1套
- 12.低流失进样口隔垫*200个
- 13.O型圈*100个
- 14.10 μ L进样针*2个
- 15.惰性化分流衬管*20支
- 16.惰性化不分流衬管*20支
- 17.毛细管柱切割器*1个
- 18.石墨压环*50个
- 19.90 位及以上顶空主机 1 台（含软件控制授权1个）
- 20.顶空样品瓶专用启盖和封盖器各1个
- 21.顶空进样瓶200个（含瓶盖和垫片）

	<p>22.市场主流氢空发生器各 1 套</p> <p>23.高纯氮气含减压阀钢瓶 1 瓶</p> <p>24.主机触摸屏专用操作笔一支;</p> <p>25.品牌商用电脑*1 套</p> <p>26.品牌激光打印机*1套</p> <p>三、售后服务及其他</p> <p>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,直至用户可以熟练操作。如果由于仪器本身原因而在十五天内调试没有通过,供应商更换一套新的相同型号或符合技术性能的仪器设备。</p> <p>2. 仪器在调试通过后提供两年免费保修服务,在保修期内,所有服务及配件全部免费且能及时(报修起三天内)地为用户提供备品备件。</p> <p>3. 供应商必须设有分析仪器培训中心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,并为用户提供培训。</p> <p>4. 供应商应设有专业的维修站,有专职的维修工程师。仪器发生故障,供应商接到用户反馈起,48小时内到达现场,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。</p> <p>5. 为用户提供分析仪器培训中心培训名额4个(培训时间不少于三天)。</p>						
--	---	--	--	--	--	--	--

3	<p>X射线荧光重金属分析仪（带全自动重金属元素富集）（电脑）</p> <p>一、仪器总体要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 测量原理：能量色散 X 射线荧光光谱分析法 2. 测样种类：固体、液体、粉末和薄膜，无需前处理 3. 元素测定范围：11Na-92U 4. 元素含量分析范围：1ppm-99.99% <p>二、技术参数要求</p> <p>1. X 射线管</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1 X射线管电压：50kV、步进1kV可调 1.2 X 射线管电流：1-1000μA，步进1μA 1.3 输出稳定性：$\pm 0.5\%$ 1.4 靶材：Rh 1.5 冷却方式：风冷 1.6 1次X射线滤光片：6种，可自动交换 <p>2. 检测器</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.1 种类：硅漂移检测器 2.2 制冷方式：电子制冷 2.3 能量分辨率：140eV 2.4 分析元素：As、Ba、Cd、Cr、Cu、Fe、Hg、Mn、Ni、Pb、Sb、Se、Sn、Ti、Tl、V、Zn等40余种元素 2.5 土壤分析要求 <ol style="list-style-type: none"> 2.5.1 土壤样品直接进样，无损分析，无需溶解成液体 2.5.2 土壤样品部分定量元素方法检出限：As$\leq 2\text{mg/kg}$，Cd$\leq 0.06\text{mg/kg}$，Pb$\leq 2\text{mg/kg}$ 2.5.3 土壤样品部分元素测试定量准确度：检出下限至 10 倍方法检出限范围，相对偏差$\leq 20\%$，其他范围，相对偏差$\leq 20\%$ 2.5.4 土壤样品部分元素测试精密密度：相对标准偏差（RSD）$\leq 20\%$ 2.6 污水分析要求 <ol style="list-style-type: none"> 2.6.1 支持液体样品直接进样测试 2.6.2 污水测定模式部分元素检出限：As$\leq 0.2\text{mg/L}$，Cd$\leq 0.1\text{mg/L}$，Pb$\leq 0.5\text{mg/L}$ 2.6.3 污水测定模式部分元素定量准确度：检出下限至 10 倍方法检出限范围，相对误差$\leq 20\%$，其他范围，相对误差$\leq 10\%$ 2.6.4 污水测定模式部分元素定量精密密度：相对标准偏差（RSD）$\leq 20\%$ <p>3. 样品室</p> <ol style="list-style-type: none"> 3.1 测量氛围：大气、真空、充氮 3.2 样品观察：CMOS 图像装置 3.3 多位样品台：12 位 3.4 准直器：4 种可选，最小直径不大于 1mm <p>4. 软件功能</p> <ol style="list-style-type: none"> 4.1 FP 法 4.2 工作曲线法：内置塑料曲线、金属曲线 4.3 薄膜 FP 法 4.4 背景 FP 法：可提升少量有机物样品的定量准确度、进行异形镀层样品的膜厚测定 <p>5. 外观</p> <ol style="list-style-type: none"> 5.1 最大样品重量：$\leq 10\text{kg}$ 	苏州 岛津	EDX- 7200	苏州 /中 国	岛津 仪器 (苏 州) 有 限 公 司	台/ 套	1
---	--	----------	--------------	---------------	--	---------	---

		<p>6. 富集模式</p> <p>6.1 富集膜：不限于 C18 固相萃取膜</p> <p>6.2 流动方式：连续流动</p> <p>6.3 动力源：真空负压</p> <p>三、配置清单</p> <p>1. 能量型荧光光谱仪主机 1 台</p> <p>2. 消耗品组件 2 包</p> <p>3. 富集装置 1 套</p> <p>4. 控制软件 1 台</p> <p>5. 微型电脑 1 台</p> <p>四、售后服务</p> <p>1. 安装：免费安装、调试。如果由于仪器本身原因而在十五天内调试没有通过，供应商更换一套新的相同型号或符合技术性能的仪器设备。</p> <p>2. 培训：免费提供 2 人不少于 2 天的理论和实操培训，保证至少 2 名操作人员能独立操作和维护保养设备。</p> <p>3. 保修：仪器的保修期，为甲方对仪器验收合格签字之日起两年。保修期内，若仪器发生质量问题，则由厂商负责解决，不收取任何费用。</p> <p>五、辐射安全</p> <p>安全可靠的X射线防护措施，多重防辐射泄露设计，任何情况下打开机器盖子自动切断X光管电源，辐射防护级别符合国家相关要求，提供计量检测辐射合格报告；提供省级以上环保部门的辐射豁免批复。</p>					
4	便携式水质五参数分析仪	<p>一、总体要求</p> <p>便携式分析仪器，可测定：温度、pH、氧化还原电位、电导率、盐度、总溶解固体、溶解氧等。自动检测标准程序和校准提醒。可以将样品ID，用户ID和电极序列号联系起来，可存储100000个数据记录。可用于环境监测、教育、科研等领域的水质分析。仪器具备有授时定位、防范篡改、伪造监测数据的相关功能。</p> <p>二、仪器要求：</p> <p>1. 电源要求：提供两种供电模式，内部的可充电18650型锂离子电池，3.7VDC，3400mAh；外置的Class II USB 电源适配器。</p> <p>2. 存储温度：-20~60° C，最高90%相对湿度(无冷凝)。</p> <p>3. 工作温度：0~60° C。</p> <p>4. 工作湿度：0~90%RH(无冷凝)。</p> <p>5. 中文操作界面。</p> <p>三、技术参数：</p> <p>▲1. 可同时测量和显示下列任意3个电极的测量和读数</p> <p>1.1 pH电极：pH、mV、温度。</p>	哈希	HQ4300	上海/中国	哈希水质分析仪器(上海)有限公司	台/套 1

1.2 电导率电极:电导率、盐度、总溶解固体、温度。
1.3 溶解氧电极:溶解氧、压力、温度。
1.4 ORP 氧化还原电位:mV、温。
2.数据内存:1000,00组数据。
▲3.数据存储:在即读模式和间隔测量模式时可自动存储。
▲4.数据传输:通过USB接口连接到至PC或USB存储设备,具打印功能。
5.温度校正功能。
▲6.外壳防护等级:IP67(安装了电池盒后)。

7.温度
量程: -10.0~110.0℃。
分辨率: 0.1℃。
准确度: ±0.3℃。

8.pH电极
量程: 0~14。
分辨率: 0.01。
精度: 0.01。

9.电导率电极
9.1电导率
量程: 0.01 μS/cm~200.0 mS/cm。
分辨率: ≥0.01 μS/cm。
9.2电阻率
量程: 2.5~49欧姆·厘米。
分辨率: 0.1欧姆·厘米。
9.3盐度
量程: 0~42g/kg或‰。
分辨率: 0.01ppt。
9.4总溶解性固体
量程: 0.0~50.0g/L。
分辨率: 0.1 mg/L。

10.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。

11.氧化还原电位
量程: -1200~+1200 mV。
分辨率: 0.1mV。

四、数据传输及打印要求
1. 便携式笔记本电脑参数要求
搭载Intel 酷睿Ultra 5 125H处理器, 14核心18线程, 最高睿频4.5GHz, 采用4nm制程工艺, 兼顾高性能与低功耗。
集成显卡, 支持日常办公及轻度设计任务。
内存选项: 16GB或32GB LPDDR5 (板载不可扩展)。
硬盘: 1TB SSD固态硬盘, 读写速度快。
屏幕: 14.2英寸2.8K OLED触控屏, 分辨率2880×1920, 支持手写笔操作, 色彩精准度高。
重量约≤1.31kg, 厚度轻薄, 便于携带。
电池容量≥70Wh, 续航大于等于19小时。

		<p>2. 便携式打印机参数要求 打印方式：热敏式。 打印分辨率：$\geq 203 \times 203$ dpi。 打印速度：≥ 60 mm/s。 无线连接：蓝牙5.2。 电池容量：≥ 2000 mAh。</p> <p>五、配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pH标准型凝胶电极（1米电缆）2只。 2. 电导率标准型电极（1米电缆）2只。 3. 溶解氧电极标准型电极（1米电缆）2只。 4. 氧化还原电位标准型凝胶电极（1米电缆）2只。 5. 主机1台，电源适配器。 6. 便携式笔记本电脑一台。 7. 便携式打印机一台。 8. 仪器箱（防震）一个。 						
5	便携式流量计	<p>一、总体要求： 适用于地表水、污水排放等场合的流速、水位和水温测量。满足《水污染物排放总量监测技术规范》（7.3.1 流速仪法）HJ/T 92-2002、《河流流量测验规范》（附录B 流速仪法）GB 50179-2015的要求。仪器具备有授时定位、防范篡改、伪造监测数据的相关功能。</p> <p>▲1. 流速范围：0.02~10.00m/s，流速精度：$\pm 1.0\%$ ± 1cm/s，流速最大误差：≤ 0.026m/s（提供CMA检测报告，检测报告明确的反映出所投流速精度及流速最大误差以佐证该条款。）。</p> <p>2.测流原理：应用超声波“多普勒”效应进行测流。</p> <p>3.换能器工作频率：5MHz。</p> <p>4.水位范围：0-10m，精度$\pm 0.5\%$FS，电缆长度20米。</p> <p>5.水温测量范围：0~40℃、测温准确度：$\pm 1^\circ\text{C}$。</p> <p>6.工作水深：0.1-20m（可拓展）。</p> <p>7.测量方式：自动、手动。</p> <p>8.测量间隔 自动方式：分0~120分钟选择值。 手动方式：可单次或连续多次测量，间隔任意调整。</p> <p>9.测速历时 自动方式：可调。 手动方式：可调，键盘选择。</p> <p>10.工作电源：DC12V $\pm 10\%$，内置锂电池，充满电可连续测量大于300组。</p> <p>11.具输出接口。</p> <p>12.体积和重量： 探头尺寸：390*140*140mm，重量≤ 2.5kg。 主机尺寸：$\leq 209 \times 110 \times 40$mm，重量$\leq 0.5$kg。</p> <p>13.测量方式：悬吊测量、插杆测量和固定安装测量。</p> <p>14.显示屏：中文液晶显示，带年月日时分。</p> <p>15.探头壳体耐密封压力：≥ 4.5个大气压。</p> <p>16.存储：可以存储1000组测量数据。</p> <p>▲17.传感器：探头采用316L不锈钢材质，探头配尾翼及内置悬吊转子连接器可自由360°转动，尾翼可自动对准水流方向，无需人工或其他辅助工具对准水流方向，传感器配有插杆固定，同时也能与缆绳配合悬吊测</p>	博意达	LSH10-1A	厦门/中国	厦门博意达科技股份有限公司	台/套	3

	<p>量（所投产品提供彩页证明材料）。</p> <p>18.测量参数：流速，水位及水温，水流方向角。</p> <p>▲19.配有数据读取软件；实现数据存储、打印和输出功能。</p> <p>▲20.使用环境：适用于渠道、中小河流、排放口及满足2至20米高的栈桥上缆绳悬吊使用，设备操作简单、方便携带（所投产品提供彩页证明材料）。</p> <p>▲21.提供有资质检验报告，检验内容包含探头工作环境、准确度、绝缘性能、水密性、抗电磁干扰等项目。</p> <p>三、配置</p> <p>1、手提箱 1 只。</p> <p>2、传感器 1 只。</p> <p>3、防水电缆</p> <p>4、手持主机</p> <p>5、电源充电器 1 只。</p> <p>6、存储数据读取软件 U 盘 1 只。</p> <p>7、串口数据线 1 条。</p> <p>8、2 米插杆含夹具 1 套。</p> <p>9、便携式打印一台。</p>					
--	---	--	--	--	--	--

6	石油类采样器	<p>一、总体要求： 主要用于石油类样品的采集，完全附合《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）的要求，采集水面至水面以下 300mm 的柱状水样。</p> <p>二、仪器参数 1、便携性：轻便小巧，自带电池，持续工作≥20 小时。 2、采样瓶为玻璃材质，样品采集及运输过程无需转移，采样瓶直接可当做样品瓶。 3、采样器安装和拆卸采样瓶简单方便，无需借助其他工具。 ▲4、自动电子判断 300mm 液位深度，无需浮球定位。 ▲5、采样器工作时向操作人员发送声音及图形信号，自动提示采样过程。 ▲6、可以一次性自动精确控制采样体积为 500mL/750mL,无需人工通过提拉速度控制采样量。 7、整机防水，整机浸泡水中，不漏电，不短路，不损坏元器件。</p> <p>三、配置： 1、柱状采样器 1 套。 2、专用采样瓶（棕色玻璃瓶）15 个。 3、专用采样瓶箱 1 个。 4、充电器 1 个。</p>	上海北裕	CYQ-500	上海/中国	上海北裕分析仪器有限公司	台/套	3
7	便携式浊度计	<p>一、总体要求： 仪器符合《水质 浊度的测定 浊度计法》（HJ1075-2019）标准要求。仪器具备有授时定位、防范篡改、伪造监测数据的相关功能。</p> <p>二、仪器要求： 1. 硬件参数： 1.1 采用红外 LED 光源。 1.2 采用散射和散射-透射光测量原理，支持散射法和散射-透射法测量原理切换。 1.3 采用彩色液晶触摸屏，4.3英寸，显示清晰。 1.4 支持断电保护。 1.5 防护等级 IP65。 1.6 便携式，方便现场测量。 1.7 支持 NTU、FNU、EBC 测量单位切换，自动切换量程。 ▲1.8 具有自检功能、支持零点校正、支持内置校准曲线和恢复出厂设置的零点和标定值。 1.9 大容量锂电池供电，具有电池欠压提醒功能和充电状态提醒功能。 ▲1.10 内置蓝牙，支持无线传输，具打印功能。</p> <p>2. 技术参数： 2.1 测量范围：0.00~9.99NTU、10.0~99.9NTU、100~999NTU、1000~2000NTU。 2.2 分辨率：0.01/0.1/1 NTU。 ▲2.3 示值误差：±6%。 2.4 重复性：≤0.5%。 2.5 稳定性：±0.5%FS/30min。 2.6 数据储存：≥1000组。 ▲2.7 校正：零点和校准点可设置。 2.8 电源：可充锂电池、电源适配器。</p>	雷磁	WZB-178S	上海/中国	上海仪电科学仪器有限公司	台/套	3

		<p>三、配置： 主机1台、浊度瓶（5个/套）1套、浊度校准套装1套、便携式防护箱1个、校正液1套、便携式打印机一台。</p>						
8	便携式离心机	<p>一、总体要求： 用于地表水总磷的测定，满足《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）标准要求。</p> <p>二、设备要求： 1、体积小、方便现场，手提式设计+拉杆式设计。 ▲2、内置锂电池，连续工作≥4小时。 3、操作简单，显示实际转速、定时、电量、箱内实时温度等。 4、具有启动、停止按钮一键式操作。 ▲5、隐藏式电源开关，防撞击。 6、不锈钢304腔体设计，整体结构厚实可靠，双层隔音密封，安全性极高，电路板全部悬挂。 7、机盖透视窗设计，具有测试孔，可以检测转速。 8、转子采用铝合金加工而成，杯子采用304不锈钢材质，不易变形损坏。 9、转子采用多点平衡技术，稳定性高。 10、多点减震牢牢地固定在电机底部，使整套系统运行平稳。 ▲11、设备具有水平面检测功能，可检测放置地面是否为水平。</p> <p>三、技术参数： 1. 转速：200~2500r/min。 2. 设定离心时间：≥1min。 3. 相对离心力：≥1000xg。 4. 时间设置：1min~99min。 5. 单次离心水量：≥1000ml。</p> <p>四、配置： 主机1台，转子1套，便携式电源1个。</p>	路博	LB-T DBX- 2.5	青岛 /中国	青岛路博建业环保科技有限公司	台/套	3

9	便携式水质抽滤器	<p>一、用途 用于水质采样的过滤，符合国家环境监测总站发布的《地表水环境质量监测技术规范》（HJ 91.2—2022）的要求。</p> <p>二、设备参数 1. 自带电池，电池位置采用防潮设计，适合野外工作要求。 2. 续航能力：使用大容量锂电池，可持续工作≥20小时。 3. 电量显示：液晶显示电量百分比。 4. 便携性：要求产品小巧，便于携带。 ▲5. 产品一体化整机设计，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。 6. 滤头直径：100mm。 7. 真空泵，耐酸碱腐蚀，真空度高，使用寿命长。 8. 集液瓶可做样品瓶，体积≥600ml，集液瓶材质为非玻璃的高分子 HDPE 材料。 9. 抽滤头方便拆卸、清洗。抽滤头可直接插拔，不需使用工具或拧螺帽固定。</p> <p>三、配置 1. 便携式抽滤器主机 1 套。 2. 滤膜：（孔径 0.45um）1 盒。 3. 充电器 1 个。 4. 600ml 高分子 HDPE 材料集液瓶（含盖子）10 个。 5. 便携箱一个。</p>	上海北裕	BCL-100	上海/中国	上海北裕分析仪器股份有限公司	台/套	3
10	便携式溶解氧测定仪	<p>一、总体要求 仪器符合《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ506-2009）标准要求。仪器具备有授时定位、防范篡改、伪造监测数据的相关功能。</p> <p>二、仪器要求 1. 可测量溶解氧、空气饱和度及温度值。 2. 支持数据存储(500组数据)、查阅、删除、统计、分析、传输。 3. 校正值断电记忆功能。 4. 自动温度补偿功能，手动压力、盐度补偿功能。 5. 电池电量不足警示功能、自动关机功能。 6. 便携带手持式，方便现场测量。 7. 防水机身设计。 ▲8. 内置蓝牙，支持无线传输，具有打印功能。 9. 高清彩色液晶显示屏。</p> <p>三、技术参数 1. 测量范围：溶解氧0.00~99.99mg/L；空气饱和度0.0~600.0%；温度-10.0~135.0℃。 2. 分辨率：溶解氧0.01mg/L；空气饱和度0.1%；温度0.1℃。 3. 精确度：溶解氧±0.5%FS；空气饱和度±0.5%FS；温度±0.3℃。 4. 电极种类：极谱式。</p> <p>四、配置 主机1台、溶解氧电极1支、电极膜头1套、电池1套、手提箱1个、便携式打印机一台。</p>	雷磁	JPBJ-609L	上海/中国	上海仪电科学仪器股份有限公司	台/套	3

11	林格曼望远镜（含风向风速仪）	<p>一、总体要求 符合《固定污染源废气 烟气黑度的测定 林格曼望远镜法》（HJ 1287—2023）标准要求。</p> <p>二、林格曼望远镜</p> <p>1. 仪器要求</p> <p>1.1 目镜：左右旋转用来矫正屈光度，使林格曼图像清晰。</p> <p>1.2 物镜：左右旋转使观测物体清晰成像。</p> <p>1.3 相机接口：可以选择各类数码照相机连接仪器。</p> <p>1.4 三脚架接头：有1/4英寸的螺孔，与三脚架连接。</p> <p>1.5 三脚架：升降杆可调节升降高度，机架上部的云台可左右旋转及上下俯仰。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>2.1 望远镜视角放大率为 7~15 倍。</p> <p>2.2 物镜通光孔径$\geq 50\text{mm}$。</p> <p>2.3 望远镜林格曼黑度图制作误差≤ 0.2级。</p> <p>2.4 望远镜林格曼黑度图位于分划板上一侧，面积占分划板视场面积约1/3，摄像倍率为 1.5倍~2.5倍。</p> <p>2.5 计时器：精度$\leq 1\text{s}$。</p> <p>3. 配置</p> <p>林格曼数码测烟望远镜1台、三脚架1个、便携箱1个。</p> <p>三、风向风速仪</p> <p>1. 仪器要求</p> <p>1.1 实时显示风速，风向、温度、湿度、露点、大气压力等数据。</p> <p>1.2 USB 通讯接口，方便数据下载和打印。</p> <p>1.3 电池电量指示，低功耗设计。</p> <p>1.4 手持款式，体积小巧。</p> <p>1.5 中文液晶屏幕显示。</p> <p>1.6 断电数据自动存储，保护采集到的数据不丢失。</p> <p>2. 技术参数</p> <p>2.1 量程：温度$-50\sim 80^{\circ}\text{C}$，湿度$0\sim 100\%RH$，风速$0\sim 70\text{m/s}$，风向$0\sim 360^{\circ}/16$方位，气压$0\sim 1100\text{hPa}$。</p> <p>2.2 分辨率：温度$\geq 0.01^{\circ}\text{C}$，湿度$\geq 0.01\%RH$，风速$\geq 0.01\text{m/s}$，风向$\geq 1^{\circ}/1$方位，气压$0.1\text{hPa}$。</p> <p>2.3 准确度：温度$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$，湿度$\pm 3\%RH$，风速$\pm 0.3\text{m/s}$，风向$\pm 3^{\circ}/1$方位，气压$\pm 0.3\text{hPa}$。</p> <p>2.4 主机工作环境：$-20^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$；$5\%RH\sim 95\%RH$。</p> <p>2.5 防护等级：$\geq IP67$。</p> <p>2.6 供电：锂电池，长续航。</p> <p>2.7 数据传输方式：蓝牙、USB。</p> <p>3. 配置</p> <p>风向风速仪主机1台、USB线1根、便携式打印机一台、便携箱1个。</p>	路博	LB-801A/LB-FYQ4	青岛/中国	青岛路博建业环保科技有限公司	台/套	2
----	----------------	--	----	-----------------	-------	----------------	-----	---

12	测定 pH 值和电导率便携式设备	<p>一、总体要求 便携式分析仪器，可测定：温度、pH、电导率、盐度、总溶解固体。自动检测标准程序和校准提醒。可以将样品ID，用户ID 和电极序列号联系起来，10000个数据记录。可用于环境监测、教育、科研等领域的水质分析。仪器具备有授时定位、防范篡改、伪造监测数据的相关功能。</p> <p>二、仪器要求</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电源要求：提供两种供电模式，内部的可充电18650型锂离子电池，3.7VDC，3400mAh；外置的 Class II USB 电源适配器。 2. 存储温度：-20~60 °C (0~90%RH相对湿度(无冷凝))。 3. 工作温度：0~60 °C。 4. 工作湿度：0~90%RH(无冷凝)。 5. 中文操作界面。 <p>三、仪器参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 显示：(1) pH电极：pH、mV、温度；(1) 电导率电极：电导率、盐度、总溶解固体、温度。 2. 数据内存：10000 组数据。 ▲3. 数据存储：在即读模式和间隔测量模式时可自动存储 4. 数据传输：通过USB接口连接到至PC或USB存储设备，具打印功能。 5. 温度校正功能。 ▲6. 外壳防护等级：IP67 (安装了电池盒后)。 <p>四、电极参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 温度 量程：-10.0~110.0°C。 分辨率：≥0.1°C。 准确度：±0.3°C。 2. pH电极 量程：0~14。 分辨率：≥0.01。 精度：≥0.01。 3. 电导率电极 <ol style="list-style-type: none"> 3.1 电导率 量程：0.01 μS/cm ~ 200.0 mS/cm。 分辨率：≥0.01 μS/cm。 3.2 电阻率 量程：2.5~49欧姆·厘米。 分辨率：≥0.1欧姆·厘米。 3.3 盐度 量程：0~42g/kg或‰。 分辨率：≥0.01ppt。 3.4 总溶解性固体 量程：0.0~50.0g/L。 分辨率：≥0.1 mg/L。 <p>五、便携式电脑参数要求 搭载 Intel 酷睿 Ultra 5 125H 处理器，14 核心 18 线程，最高睿频 4.5GHz，采用 4nm 制程工艺，兼顾高性能</p>	哈希	HQ2100	上海/中国	哈希水质分析仪器(上海)有限公司	台/套	1
----	------------------	--	----	--------	-------	------------------	-----	---



	<p>与低功耗。 集成显卡，支持日常办公及轻度设计任务。 内存选项：16GB 或 32GB LPDDR5（板载不可扩展）。 硬盘：1TB SSD 固态硬盘，读写速度快。 屏幕：14.2 英寸 2.8K OLED 触控屏，分辨率 2880×1920，支持手写笔操作，色彩精准度高。 重量约≤1.31kg，厚度轻薄，便于携带。 电池容量≥70Wh，续航大于等于 19 小时。</p> <p>六、配置</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. pH 标准型凝胶电极（1 米电缆）1 只。 2. 电导率标准型电极（1 米电缆）1 只。 3. 主机 1 台，电源适配器 1 个。 4. 便携式电脑一台。 						
--	--	--	--	--	--	--	--