

## 设备数量及参数要求

序号	仪器名称	规格参数	单位	数量
1	水质冷原子吸收测汞仪	<p>1. 应用领域：适用于环境保护、农业、地矿、冶金、石化、土壤、城市给排水、地下水、教学研究等领域样品中的汞的含量测定。</p> <p>2. 工作原理：氯化亚锡预还原-冷原子吸收光谱法原理</p> <p>3. 性能特点：</p> <p>#3.1 金汞齐富集测量： 引入金汞齐系统，可实现长时间和多次富集分析功能，提高灵敏度，降低检出限。同时，兼容非齐化模式；（需提供证明材料）</p> <p>3.2 微升级高精度注射泵定量： 采用微升级高精度、高稳定性驱动的注射泵对样品溶液进行定量，具备精准定量、自动配标、在线实时稀释等便利性分析功能；</p> <p>3.3 气泡隔离试剂定量设计：采用全自动气泡隔离方式，实现精准试剂定量，彻底避免试剂溶液扩散引入的交叉污染，大大提高分析稳定性；</p> <p>3.4 气流涌泡蒸气发生反应模式： 气流实时、持续涌泡的蒸气发生反应，以及后排废的离散式气液分离模式，使溶液间的氧化还原更彻底，汞元素的吸光度信号值更稳定；可升级冷却水系统，并且辅以二级气液分离器，最大限度避免水汽进入检测通道，确保数据稳定性；</p> <p>3.5 内置气源/连续吹扫气路设计： 内置气源以及净化气体本底装置，无需引入外接载气，降低设备使用成本，实现便利性检测。辅以高精度质量流量计（<math>\pm 0.1\text{mL/min}</math>），实现实时精准流量控制，连续吹扫的气路设计，有效避免汞元素的记忆效应以及提高分析检测的稳定性；</p> <p>3.6 PID 数字温控设计： 齐化管的捕集/释放、吸收流通池实现全过程温控，大大改善汞记忆效应、水蒸气颗粒引起光散射以及背景干扰，确保测量数据的稳定性。</p> <p>3.7 多光程吸收池技术： 单一流路，长、短双光程设计的分析模式，有效扩大检测量程。同时，软件支持自动切换选择不同的校正曲线定量计算；</p>	套	1

		<p>#3.8 双光束光源校正技术： 采用非反射式双光束的光源漂移校正设计，通过实时参比光束的能量变化，对分析光源的漂移和波动进行实时校正，有效提高光源的分析稳定性；</p> <p>3.9 全自动进样系统： 兼容 40 位/120 位圆盘自动进样盘，实现高通量分析、无人值守以及自动测量等检查模式；</p> <p>3.10 可视化的齐化管监控设计： 配置高清晰、可调光亮的自适应摄像探头，实现软件对核心部件金汞齐化管的实时可视化监测。</p> <p>4. 技术指标：</p> <p>4.1 样品检出限：≤0.0005μg /L；</p> <p>4.2 相对标准偏差（RSD）：≤1% ；</p> <p>4.3 典型进样量：5mL；</p> <p>4.4 线性范围：0.005~1μg/L（长吸收池）；1~100μg/L 短吸收池）；</p> <p>5. 配置要求：</p> <p>5.1 主机 1 台；</p> <p>5.2 自动进样器 1 台；</p> <p>5.3 进样盘 40 位</p> <p>5.4 试剂托盘 1 套；</p> <p>5.5 齐化管 1 根</p> <p>5.6 尾气净化装置 1 套；</p> <p>5.7 废液收集系统 1 套；</p>		
2	气相分子吸收光谱仪	<p>1. 用途：主要用于测定水中氨氮、硫化物，基本无需前处理即可直接分析浑浊和有颜色的样品；</p> <p>2. 光学系统：</p> <p>2.1 波长：自动调节波长，含微调点位功能；</p> <p>2.2 光源满足HJ/T 195~HJ/T 200气相分子吸收光谱法标准对测定波长的要求；</p> <p>3. 采用高性能 CCD 检测器，实现全谱检测；只需一次进样即可显示至少 5 个不同波长下的检测结果</p> <p>#4. 所有项目测定时,可随时查看测试样品的任一时间点波长范围不小于 190nm—390nm 的波长扫描图谱,方便用户判断样品测试中是否存在干扰；</p> <p>5. 自动进样器：</p> <p>#5.1 样品位数不少于 50 位；50 位 50mL，样品管容积不超过 50mL；</p>	套	1

		<p>5.2 进样器上的样品盘可方便拆卸清洗更换;</p> <p>5.3 样品位置可自由随机编号, 无需顺序进行;</p> <p>5.4 吹扫均质系统(样品搅拌装置), 自动进样器取样前, 自动通入气体, 将样品搅拌均匀, 自动去除 VOC 等干扰, 使容易分层的样品均质化;</p> <p>6. 软件系统具有自检功能: 测定前仪器自动检测通讯口、波长等。软件具有反控功能, 由软件直接设置仪器测试波长, 进样参数等测试条件;</p> <p>7. 仪器指标:</p> <p>7.1 氨氮项目:</p> <p>精密度要求(连续测定 6 次): 0.1mg/L, RSD&lt;3%; 0.2mg/L, RSD&lt;2%; 0.5mg/L, RSD&lt;1%。</p> <p>线性要求: 根据设定自动配置标准曲线浓度, 相关性系数 <math>r \geq 0.9995</math>;</p> <p>检出限要求: 检出限&lt;0.008mg/L;</p> <p>7.3 硫化物项目:</p> <p>精密度要求(连续测定 6 次): 0.1mg/L, RSD&lt;5%; 0.2mg/L, RSD&lt;3%; 0.5mg/L, RSD&lt;2%。</p> <p>线性要求: 根据设定自动配置标准曲线浓度, 相关性系数 <math>r \geq 0.9995</math>;</p> <p>检出限要求: 检出限&lt;0.004mg/L;</p> <p>8. 自动在线稀释功能:</p> <p>8.1 可对高浓度样品自动选择合适的稀释倍数, 自动配置稀释比最高可达到 500 倍;</p> <p>8.2 稀释准确度: 按照 53 倍、127 倍、357 倍稀释时, 稀释误差小于 4%; 内置总氮在线消解及稀释一体化模块, 单个样品测量含消解时间在内 6min;</p> <p>9. 配置要求:</p> <p>9.1 主机标准套(含注射泵进样系统、自动除水系统、在线加热系统、TCS 温度控制系统、EPC 电子压力控制系统、内置总氮在线消解及稀释模块)各 1 套;</p> <p>9.2 电子压力报警系统 1 套;</p> <p>9.3 自动进样器 1 套(含自动进样器控制模块及接口), 样品自动均质系统;</p> <p>9.4 内置氨氮在线氧化系统 1 套;</p> <p>9.5 反应分离器全密闭系统 1 套、升级版软件系统 1 套;</p> <p>9.6 外接管路 1 套, 含载气减压阀及管路接</p>		
--	--	---	--	--

		口; 9.7 壹年耗材配件, 含进样软管, 尾气吸收装置;		
3	洗瓶机	<p>1. 外部尺寸<math>\leq</math>宽 900 深 700 高 840 (870 调节脚) mm。</p> <p>2. 清洗内腔容量<math>\geq</math>180L, 可放置 1-3 层清洗篮架。放置两层清洗篮架时, 每层间距<math>\geq</math>23.5cm, 可实现上下两层同时放置 72 个 250ml 容量瓶。</p> <p>3. 针对本单位设置专门的清洗程序, 时间<math>\leq</math>40 分钟, 自来水<math>\leq</math>48L, 纯水<math>\leq</math>48L, 清洗液<math>\leq</math>36ml, 中和剂<math>\leq</math>12ml。</p> <p>4. 篮架采用背部供水, 模块化的清洗篮架, 每个清洗底座可放置 2 个清洗篮架, 每个篮架可以互换位置。</p> <p>5. 三层不锈钢一体门, 内门为全 316L 不锈钢材质, 保证保温和降噪效果。</p> <p>6. 配有自动监测系统, 机器如出现清洗压力不足、进水不足等情况自动报警, 无需人眼盯守。</p> <p>7. 内置水软化系统, 根据用户自来水硬度 3 档可调, 可以用自来水直接清洗, 无需外接纯水机。</p> <p>8. 内置可推拉式一体化清洗液储存抽屉, 方便更换, 最多可放置 4 桶清洗液。</p> <p>9. 电子式安全锁, 可手动或自动开门。</p> <p>10. 配置热风干燥系统, 烘干温度系统自动调节, 无需人工调节。</p> <p>11. 干燥时间<math>\leq</math>45 分钟, 容量瓶干燥率<math>\geq</math>95% 以上。</p> <p>#12. 干燥过程热风自动冷却, 消耗自来水<math>\leq</math>1L/H。(提供第三方检测报告)</p> <p><b>13. 配置清单</b></p> <p>13.1 实验室自动清洗机 1 台</p> <p>13.2 上层底座 1 个</p> <p>13.3 下层底座 1 个</p> <p>13.4 3x6 清洗模块 (方形托) 4 个</p> <p>13.5 4x8 清洗模块 (十字托) 1 个</p> <p>13.6 全自动机洗清洗剂 1 桶</p> <p>13.7 全自动机洗中和剂 1 桶</p> <p>13.8 软水盐 1 箱</p>	套	1
4	离子色谱仪	1. 应用范围: 用于大气降水、地表水、地下水、污水、土壤等环境样品, 阴离子主机检测项目包括但不限于氟离子、氯离子、硝酸	套	1

		<p>根、亚硝酸根、硫酸根、磷酸根、碘离子等，阳离子主机检测项目包括但不限于铵根离子、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子等。</p> <p>2. 技术要求</p> <p>#2.1 离子色谱系统，包括高压 PEEK 泵，内置电动六通阀，保护柱，分析柱，阴阳离子抑制器和电导检测器，整个系统兼容 Viper（零死体积）接头及管线。（提供证明材料）</p> <p>2.1.1 配置漏液传感器，实时监控泵、色谱柱、六通阀、电导检测器及管路的连接状态。</p> <p>2.1.2 主机内部预留额外的阀位，可同时安装四个内置的二位多通阀，用于在线样品前处理。</p> <p>2.1.3 兼容 Viper 接头及管线。</p> <p>2.1.4 可视化功能：无需打开任何部件，即可观察抑制器等的工作状态及管路连接情况。</p> <p>2.2 泵</p> <p>#2.2.1 高性能/低脉冲高压双柱塞泵，泵所有部件含泵外壳、单向阀外壳、单向阀阀芯、管路等均需 PEEK 非金属材料，适合于 pH 为 0~14 的淋洗液及反相有机溶剂。（提供证明材料）</p> <p>2.2.2 流速范围：0.00-5.00 mL/min</p> <p>2.2.3 最大耐压：35MPa（5000psi）</p> <p>2.2.4 压力脉冲：&lt;1.0%</p> <p>2.2.5 配置泵前真空脱气。</p> <p>#2.2.6 流量稳定性：&lt;0.1%，通常在 1.0mL/min 和 2000psi 压力下。</p> <p>#2.2.7 流量设定值误差：&lt;0.1%。</p> <p>2.2.8 配有淋洗液截止阀。</p> <p>2.3 色谱分析柱</p> <p>2.3.1 与主机同品牌的高效高容量阴离子分离柱及保护柱 1 套，塑料非金属外壳。</p> <p>2.3.1.1 乙基乙烯基苯/二乙烯基苯聚合物填料，键和烷醇季铵基官能团。</p> <p>2.3.1.2 兼容氢氧根淋洗液梯度洗脱。</p> <p>#2.3.1.3 耐受 0-14 的 pH 工作范围，且最大耐压不小于 3000psi，且耐受 2.0mL/min 及以上的流速，并且柱容量不小于 200 <math>\mu</math>eq/根。</p> <p>2.3.1.4 <math>\text{Cl}^-</math>：<math>\text{NO}_3^-</math> 的分离能力可达到 10000:1，适用于高氯基体样品中痕量亚硝酸盐的分析。</p>		
--	--	--	--	--

	<p>2.3.2 与主机同品牌的高效高容量阳离子分离柱及保护柱 1 套，塑料非金属外壳。</p> <p>2.3.2.1 乙基乙烯基苯/二乙烯基苯聚合物填料，键和羧酸基或磷酸基官能团。</p> <p>2.3.2.2 兼容甲基磺酸淋洗液梯度洗脱。</p> <p>2.3.2.3 柱体材料为 PEEK，柱容量不小于 1000 <math>\mu\text{eq}/\text{根}</math>。若柱容量小于 50 <math>\mu\text{eq}/\text{根}</math>，需提供至少 30 根色谱柱以达到容量的匹配。</p> <p>2.3.2.4 最大耐压不小于 3000psi，且耐受 1.5 mL/min 及以上的流速，且柱容量不小于 1000 <math>\mu\text{eq}/\text{根}</math>。</p> <p>2.3.2.5 <math>\text{Na}^+ : \text{NH}_4^+</math> 的分离能力可达到 10000:1，适用于高钠基体样品中痕量铵根的分析。</p> <p>2.4 柱温箱</p> <p>#2.4.1 设置范围：10℃ - 60℃。（最低为环境+5℃）</p> <p>2.4.2 具有样品和淋洗液预加热功能。</p> <p>2.5 抑制器</p> <p>2.5.1 阴离子电解抑制器。</p> <p>2.5.1.1 抑制背景总电导小于 5.0 <math>\mu\text{S}</math>（针对氢氧根体系）。</p> <p>2.5.1.2 自动电解连续再生微膜抑制器。</p> <p>2.5.1.3 无需外加酸（包括但不限于硫酸、硝酸、盐酸、甲基磺酸等）进行化学再生。</p> <p>2.5.1.4 抑制器容量 200mM 氢氧化钠或氢氧化钾，1.0mL/min 流速，至少持续 30min。。</p> <p>2.5.2 阳离子电解抑制器</p> <p>2.5.2.1 抑制背景总电导小于 5.0 <math>\mu\text{S}</math>。</p> <p>2.5.2.2 自动电解连续再生微膜抑制器。</p> <p>2.5.2.3 抑制器连接在阳离子色谱柱和电导检测器之间。</p> <p>2.6 电导检测器</p> <p>2.6.1 类型：数字信号控制处理器，当检测 <math>\mu\text{g}/\text{L}</math> 级到 <math>\text{g}/\text{L}</math> 级不同浓度的离子时，输出信号可直接数字拓展，无需调整量程，输出值应为直接的电导信号。</p> <p>#2.6.2 全 程 信 号 输 出 范 围：0-18000 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>。</p> <p>2.6.3 电导池控温范围：30℃ - 50℃。（最低为环境+7℃）</p> <p>2.6.4 检测器耐受最大压力：<math>\geq 8\text{MPa}</math>。</p> <p>#2.6.5 信号采集频率：不低于 90Hz，色谱图上显示的采集点数每秒不小于 90 个。</p>	
--	---	--

	<p>2.7 在线电解淋洗液发生器</p> <p>2.7.1 洗液发生罐耐压 5000 psi，兼容高压色谱柱。</p> <p>2.7.2 梯度产生曲率：1-9，任意数值可选。</p> <p>2.7.3 梯度精度：<math>\leq 0.2\%</math>，需提供 0.1-100mmol/L KOH 缓慢变化的梯度色谱图及 6 针重复性谱图。</p> <p>2.7.4 梯度准确度：<math>\leq 0.2\%</math>。</p> <p>2.7.5 提供等度和高压多步梯度。</p> <p>2.7.6 软件控制：在软件中直接输入所需淋洗液浓度，而非编写百分比等其他非浓度参数。</p> <p>2.8 软件</p> <p>2.8.1 基于数据库设计的数据处理功能，修改色谱图、校正曲线后即可实时动态数据更新；可以对样品信息进行自定义搜索，快速查询数据。</p> <p>2.8.2 可导出 txt 格式原始数据，以满足国外期刊用专门画图软件绘制谱图的需求。可输出 PDF、EXCEL、cmbx、AnDI 等格式数据，方便数据读取和传输。</p> <p>2.8.3 具有色谱峰智能积分功能，提供多种可视化的积分方式，一键选择即可完成智能积分，多种积分方式灵活快速切换。</p> <p>2.9 自动进样器</p> <p>2.9.1 样品盘可放置 1.5mL、10mL 样品瓶及 96 孔板。（可放置 100 个以上 1.5mL 进样瓶；80 个以上 10mL 进样瓶；3 个 96 孔板）</p> <p>#2.9.2 满环进样精密度：RSD&lt;0.3%。</p> <p>2.9.3 配置漏液传感器，可自动报警提示。</p> <p>2.9.4 配置自动震荡混匀功能。</p> <p>3. 配置</p> <p>3.1 阴、阳离子色谱仪各 1 台</p> <p>3.2 在线淋洗液发生器 1 套</p> <p>3.3 KOH 离子淋洗罐 1 套</p> <p>3.4 阴离子分析柱及保护柱 1 套</p> <p>3.5 阳离子分析柱及保护柱 1 套</p> <p>3.6 阴离子电解再生抑制器 1 套</p> <p>3.7 阳离子电解再生抑制器 1 套</p> <p>3.8 电导检测器：2 套</p> <p>3.9 自动进样器 1 台</p> <p>3.10 数据采集处理系统：1 套</p>		
5	大型底栖无脊椎动物、着生藻类、浮游生物采样器材		

5.1	采水器	采水器为圆柱形，上下底面均有活门。采水器沉入水中，活门可自动打开。容量和深度规格要满足采样要求。	个	10
5.2	D 型网 60 目	网框底边长 30 cm 或 25 cm，网孔径 250 $\mu$ m	个	5
5.3	索伯网 60 目	网框边长（30×30）cm，高 30 cm，网孔径 250 $\mu$ m	个	5
5.4	采泥器	开口面积约 0.0625m <sup>2</sup>	个	3
5.5	25 号浮游植物网	网孔直径为 0.064 mm，网呈圆锥形，网口套在环上，网底端有出水开关活塞	个	5
5.6	13 号浮游动物网	网孔直径为 0.112mm，网呈圆锥形，网口套在环上，网底端有出水开关活塞。	个	5
5.7	1L 分液漏斗	玻璃材质，1L	个	10
5.8	1 L 采样瓶	玻璃材质，1L	个	200
5.9	100 ml 采样瓶	玻璃材质，100ml	个	200
5.10	250ml 采样瓶	玻璃材质，250ml	个	200
5.11	手抄网	网框底边长 30 cm，网孔径 250 $\mu$ m	个	5
5.12	铲子	满足实验要求, 金属材质，铲长大于 10cm	个	3
5.13	筛网 40 目	网孔径 425 $\mu$ m	个	5
5.14	折叠桌	满足实验要求，长和宽大于 40cm	个	1
5.15	折叠凳	满足实验要求，承重大于 150kg	把	5
5.16	尖头镊子	>10cm，不锈钢材质	和	10
5.17	三角拖网	满足实验要求，网孔月 1mm，三角形	个	2
5.18	5L 塑料量杯	塑料材质，5L	个	10
5.19	2L 塑料量杯	塑料材质，2L	个	10
5.20	一次性牙刷	满足实验要求长度约 20cm	包	10
5.21	白瓷盘	满足实验要求，直径>10cm	个	20
5.22	量藻器	满足实验要求, 计量藻类数量	个	5
5.23	洗瓶	500ml，塑料材质	个	5
5.24	25L 水桶	25L，塑料材质	个	10
5.25	一次性吸管	1ml	箱	2
5.26	自封袋	>10×10cm，满足实验使用	包	2
6	辅助器材			



6.1	水生态监测 配套专业图书	水生态监测配套专业图书	套	1
6.2	10-100ul 量程移液器 2 把, 配套移液器枪头 100ul, 5 包	10-100ul 量程移液器 2 把, 配套移液器枪头 100ul, 5 包	套	2
6.3	20-200ul 量程移液器 3 把, 配套移液器枪头 200ul, 5 包	20-200ul 量程移液器 3 把, 配套移液器枪头 200ul, 5 包	套	3
6.4	100-1000ul 量程移液器 5 把, 配套移液器枪头 1ml, 5 包	100-1000ul 量程移液器 5 把, 配套移液器枪头 1ml, 5 包	套	5
6.5	0.5-5ml 移液器 3 把, 配套移液器枪头 5ml, 3 包	0.5-5ml 移液器 3 把, 配套移液器枪头 5ml, 3 包	套	3
6.6	1-10ml 移液器 2 把, 配套移液器枪头 10ml, 3 包	1-10ml 移液器 2 把, 配套移液器枪头 10ml, 3 包	套	2
6.7	载玻片 100ul	26×76mm	个	10
6.8	载玻片 1ml	26×76mm	个	10
6.9	载玻片 5ml	26×76mm	个	10
6.10	盖玻片 0.1ml	25×25mm	个	5
6.11	盖玻片 1ml/5ml	22×22mm	个	5
6.12	计数器	配套设备	个	3
6.13	吸耳球	中号	个	5
6.14	培养皿	90mm, 无菌	箱	2
6.15	六孔板	约 9.6 cm <sup>2</sup> , 适用于中等规模细胞培养或需要分组处理的实验	个	100
6.16	计数框	容积 0.1ml, 内框 20X20mm	个	20
6.17	塞氏盘	黑白盘	个	5
6.18	测深锤	带 20 米以上绳子, 需满足实验要求	个	5
7	便携式冰箱	便携式冰箱: 1~10℃控温, 可调节容积: ≥20L	台	2

8	便携式叶绿素检测仪	<p>一、适用性：可用于地表水、地下水及湖库的温度、电导率、叶绿素及蓝绿藻等水质指标的测定。</p> <p>二、仪器要求：</p> <p>1. 基本要求：</p> <p>1.1 工作温度：-5 至 +70℃</p> <p>1.2 采样频率：不低于1Hz</p> <p>1.3 安全防护：要求整套仪器（包括手持显示器、线缆及传感器）防护等级至少为IP67，外壳采用高强度材质，坚固耐用；电池仓和电路板必须单独密封，可防止因电池仓漏水导致主机损坏。</p> <p>1.4 供电方式：采用可充电锂电池连续工作时间至少为48小时；</p> <p>1.5 通讯方式：采用手持机直读式或者用过计算机软件操作。</p> <p>1.6 数据存储：数据点存储至少为10万组，详细数据文件可存储至少400组。</p> <p>1.7 传感器接口可快速插拔更换，便于野外维护工作。</p> <p>1.8 传感器要求：</p> <p>1.8.1 传感器外壳采用钛合金材质激光焊接成型，可抵抗高强度冲击，抗水压能力强，工作水深可达水下250m。</p> <p>1.8.2 传感器自身具有校准数据记录功能，降低维护工作量，节省维护成本。</p> <p>2. 指标要求：</p> <p>2.1 温度：</p> <p>测量范围：-5 至 +70℃</p> <p>分辨率：0.001℃</p> <p>准确度：±0.2℃</p> <p>响应时间：T63&lt;1秒</p> <p>2.2 电导率：</p> <p>测量范围：0-200 毫西门子/厘米</p> <p>分辨率：0.0001 至0.01毫西门子/厘米（取决于测量范围）</p> <p>准确度：0-100：读数之±0.5%或0.001毫西门子/厘米；100-200：读数之±1%</p> <p>自动选择量程</p> <p>响应时间：T63&lt;2秒</p> <p>2.3 叶绿素：</p> <p>测量范围：0至400 μg/L</p> <p>分辨率：0.01 μg/L</p> <p>线性：在整个量程内，罗丹明溶液<math>r^2 \geq</math></p>	台	1
---	-----------	---	---	---

		0.999 响应时间：T63<2秒 2.4 蓝绿藻： 测量范围：0至100 μg/L 分辨率：0.01 μg/L 线性：在整个量程内，罗丹明溶液 $r^2 \geq 0.999$ 响应时间：T63<2秒 3. 配置要求： 3.1 主机 1台； 3.2 电导率/盐度/温度传感器 1个； 3.3 叶绿素及蓝绿藻传感器 1个； 3.4 4米野外通讯线缆 1根； 3.5 标准溶液（电导率/叶绿素标准溶液）1套。		
9	测距仪	测量距离不低于 600m，精度不低于 0.3m	台	1
10	直流潜水泵 套装	工作电压：12V 扬程：≥10 米	台	1
11	防护设备			
11.1	救生衣	材质：弹力丝牛津布 颜色：橙色 浮力：≥70N 带反光条	套	5
11.2	安全绳	承重>150kg	根	2
11.3	手持探杆	5 米以上，可伸缩	根	1
11.4	水裤/水鞋	橡胶材质	套	5
11.5	一次性手套	橡胶材质	箱	1
11.6	口罩	活性炭	箱	1
11.7	胶皮手套 (长)	>30cm	箱	1
12	样品流转箱	容积：大于等于 30L 性能：保温材料	个	5
13	标签打印机 等登记装置	需满足实验要求	套	1
14	氧气泵	流量：1-2L/小时；噪音：<50db	台	3
15	培养箱	1. 方式：强制对流，顶置匀风系统 2. 性能：使用温度范围：无加湿：0~65℃； 有加湿：10~65℃ 3. 温度分辨率：0.1℃ 4. 温度波动度：±0.5℃ 5. 温度分布精度：±0.8℃（测试点 37℃）	个	2

		6. 控湿范围:35%~90%RH 7. 湿度波动度:±3% 8. 湿度分布精度:±3% 9. 运行功能: 定值运行、定时运行、自动停止/预约开始、程序运行 10. 安全装置: 过升报警、过载保护; 11. 内容积: ≥150L		
16	浓缩及虹吸装置(包括自动装置)	1. 用途 用于浮游植物样品的批量浓缩处理, 可自动、批量对样品进行浓缩, 节省浓缩时间, 同时有效减少手工浓缩误差, 极大提升工作效率; 2. 符合标准: 《水质 浮游植物的测定 0.1ml 计数框-显微镜计数法》(HJ1216-2021) 《内陆水域浮游植物监测技术规程》(SL 733-2016); 3. 设备原理: 多通道线性模组及蠕动泵自动虹吸; 4. 运动控制: 高精度直线模组, 档位自动运行; 5. 模组精度: ±0.01m; 6. 最小流量: 15ml/min; 7. 蠕动泵: 采用高精度多通道蠕动泵, 精准控制吸液速度; 8. 处理能力: 不低于 18 个样品位, 单次可执行 18 个样品的浓缩处理 9. 处理时间: 每 6 个样品的处理时间约 6~8 分钟, 18 个样品的处理时间不超过 30 分钟; 10. 样品位采用抽屉式设计, 便于用户操作; #11. 样品位具有锁止功能, 防止样品移位 12. 具有上清液接取装置, 用于样品定容; 13. 配置: 高通量浮游植物前处理仪主机 1 套 自动排液装置 1 套 沉淀装置 1 套	台	1
17	超声发生装置(40KHZ)	1. 超声波电源输出功率 1-100%可调 2. 范围: 35-45KHZ	台	1
18	水浴锅	1. 方式: 自然水对流热传递 2. 性能: 使用温度范围: RT+5-100℃ 3. 使用温度范围: ≤40 分钟 温度分辨率: 0.1℃ 温度波动度: ±0.5℃ 温度分布精度: ±1.0℃	台	1

		4. 控制器：温度设定方式：轻触三按键动作、数显设定 5. 定时器：0-999 分钟（带定时等待功能）		
19	离心机	1. 超大容量数据储存与故障记录等信息，可储存 5000 多条历史记录。 2. 用户可自定义命名和编辑 99 个阶梯离心程序。 3. 具有程序模式、曲线模式、预设程序调用功能，三级密码管控功能确保使用仪器安全可靠，便于精细化管理。系统可记录上一次运行的转速、温度、升降速曲线。 4. 最高转速 $\geq 18500\text{r/min}$ 5. 最大相对离心力 $\geq 29302\times g$ 6. 最大容量 $\geq 4\times 100\text{ml}$ 7. 转速精度 $\pm 10\text{r/min}$ 8. 定时范围 $1\text{s} \sim 99\text{min}59\text{s}$ 或 $1\text{min} \sim 99\text{h}59\text{min}$	台	1
20	振荡器	1. 温度范围：环境温度 $+5^{\circ}\text{C} \sim 65^{\circ}\text{C}$ 2. 旋转频率： $30 \sim 300\text{rpm}$ 3. 频率精度： $\pm 1\text{rpm}$ 4. 摆振幅度 $\geq \phi 26\text{mm}$ 5. 温控精度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ （恒温状态）	台	1
21	微波消解仪	1. 用途：用于各类样品的酸消解、溶剂萃取等样品前处理，为 AAS, AFS, ICP, ICP-MS 等仪器提供样品制备。 2. 主机 2.1 功率和频率：高频大功率谐振式程控高压微波电源，工业级双磁控管微波输出功率范围 $0 \sim 2400\text{W}$ （任意调控） 2.2 炉腔内置摄像头，主机配备 $\geq 7$ 寸彩色触摸控制屏和 $\geq 7$ 寸彩色视频监控屏，实时显示实验参数及温压变化曲线，同时清晰观察炉腔内部工作影像。 2.3 微波炉腔：方形 316L 不锈钢炉腔，整体由激光焊接而成，内表面为多层 PFA 耐腐蚀涂层。 2.4 配备大尺寸防爆可视窗，提供高强度的防爆能力的同时防止腔内微波泄露。 2.5 耐腐蚀排风系统：大功率防腐蚀风机，消解过程中及时带走消解罐管壁外多余热量，延长消解罐使用寿命，消解结束后快速冷却。 2.6 灯光进度条系统：具有多种颜色变化功能，可远距离通过观察灯光长度，掌握机器	台	1

		<p>运行状态。</p> <p>3. 温压控制系统</p> <p>3.1 采用特定可穿透 TFM 材料的中红外非接触式温度传感器，实时扫描和监控样品溶液的真实温度，并可同时显示全部罐子的温度柱状图。（</p> <p>3.2 控温范围：室温~400℃，控温精度：0.1℃。</p> <p>3.3 采用非接触式全罐压力控制系统，超高压消解时，实时监控所有消解罐压力，超压自动调整/停止微波发射；仪器运行时显示所有消解罐的实时压力柱状体。</p> <p>3.4 测压范围：0~10Mpa，测压精度 0.1Mpa。</p> <p>4. 消解罐及转子</p> <p>4.1 兼容批次处理量≥42 位高通量转子和批次处理量≥16 位超高压转子，两种转子为分体结构，无需整体搬入仪器中。</p> <p>4.2 消解罐材料：内罐为进口改性聚四氟乙烯（TFM），保证罐体的承受高压能力。外罐为高分子 PEEK 材料，可选宇航复合纤维材料。</p> <p>5. 软件控制系统</p> <p>5.1 全智能化控制：全触摸屏操作，直观、简便，超大屏幕实时显示各种工作参数和状态。</p> <p>5.2 可随时任意编写、修改、储存 100 种消解方法参数，每种方法最多可设 10 个消解阶段。</p> <p>5.3 具有智能程序升温、梯度升温功能，升温速度和时间软件设定，实时精确显示消解罐内的温度曲线和功率曲线。</p> <p>6. 安全保障</p> <p>6.1 多达 10 种主动和被动安全保护功能，包括工业级高强度炉腔、浮动式防爆炉腔门设计、全样品真实温度/压力实时监控和保护、超高压报警限制、弹性压力稳定保护装置、过热和过流保护、异响探测、故障自检报警、耐高温高压罐材、非破坏性泄压槽、风量强力离心排风机等，避免仪器和操作者受有害气体影响。</p> <p>6.2 采用高精度的温度与压力控制系统，操作人员可通过观察温压变化的数据和曲线了解仪器运行情况。</p>		
--	--	--	--	--

		7. 仪器配置 7.1 智能微波消解/萃取仪主机，1 台 7.2 触摸屏控制端(含监控系统)，2 套 7.3 高通量版转盘(42 位)，1 套 7.4 高通量版消解罐外罐 (PEEK )，42 个 7.5 高通量版消解罐内罐 55mL，42 个 7.6 28 位溶样杯架，2 个 7.7 42 位赶酸仪，1 台		
22	加热板	1. 显示方式：LCD 液晶 2. 控温范围℃： +50-400 3. 仪表控温精度℃： ±1 4. 加热尺寸 mm： ≥300×200	台	1
23	锐器收集桶	金属材质	个	2
24	化学废弃物收集装置	>10L，满足使用要求	个	3
25	正置显微镜 (带成像系统)	1. 研究级正置显微镜 1.1 可作明场观察，齐焦距离≤55mm 1.2 光学系统：无限远校正光学系统 1.3 调焦系统：载物台垂直运动方向距离≥25mm，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位≤1 微米 1.4 观察镜筒：超宽视野观察筒，视野数 26.5，分光比为双目/摄像：100%/0、20%/80%、0/100%， 1.5 照明装置：内置透射光柯勒照明器，具有光强预设按钮、第二代光强管理按钮，高亮度 14W 高性能 LED，可支持二十六人共览。光源可支持相差、DIC 微分干涉、偏光、暗视野等观察方式，内置透射光柯勒照明器，具有光强预设按钮。 1.6 万能平场半复消色差物镜 4X(N.A. 0.13, W.D. 17mm) 10X (N.A. 0.30, W.D. 10mm) 20X (N.A. 0.50, W.D. 2.1mm 带保护弹簧) 40X (N.A. 0.75, W.D. 0.51 带保护弹簧) 100X (N.A. 1.3 W.D. 0.2 带保护弹簧, 油镜) 1.7 载物台：人机工程学、右手、低位置同轴驱动选钮的高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台。 1.8 目镜：10X 超宽宽视野目镜，视野数 26.5 1.9 物镜转盘：六孔物镜转盘 1.10 聚光镜：阿贝聚光镜一套：N.A. 值 1.1 2. 显微成像系统	套	1

		<p>2.1 显微数码相机</p> <p>2.1.1 最大像素：≥640 万</p> <p>2.1.2 芯片类型：采用光收集效率更高的背照式芯片；</p> <p>2.1.3 芯片大小：≥1/1.8 英寸</p> <p>2.1.4 像素大小：≥2.4 微米 x 2.4 微米</p> <p>2.1.5 像素融合：支持 2x2</p> <p>2.1.6 曝光时间：最小值≤29 微秒；最大值≥15 秒</p> <p>2.1.7 预览帧速：≥60fps@1920x1080pixels；≥45fps@最高分辨率</p> <p>2.1.8 制冷系统：被动制冷</p> <p>2.1.9 附带软件支持专门的降噪技术</p> <p>2.1.10 数据传输：USB</p> <p>2.1.11 自动白平衡：支持</p> <p>2.1.12 色彩空间：支持专用的 ICC 配置文件，色彩还原更好</p> <p>2.1.13 相机接口：标准 C 接口</p> <p>2.1.14 FN25 大视野采集：选配相应部件，可一次采集 FN25 的目镜观察视野</p> <p>2.2 成像软件</p> <p>2.2.1 软件界面简介易用，布局可根据个人习惯定制；</p> <p>2.2.2 可实现时间序列实验、自动多通道荧光图像的采集；</p> <p>2.2.3 支持交互式测量、手动计数、常用滤镜等分析处理功能；</p> <p>3. 基本配置：</p> <p>3.1 显微镜主机 1 套</p> <p>3.2 透射明场照明系统 1 套</p> <p>3.3 物镜 4X、10X、20X、40X、100X 1 套</p> <p>3.4 聚光镜 1 套</p> <p>3.5 载物台 1 个</p> <p>3.6 观察筒 1 个</p> <p>3.7 成像系统 1 套</p> <p>3.8 分析软件 1 套</p>		
26	体式显微镜（带成像系统）	<p>1. 研究级正置显微镜</p> <p>1.1 可作明场观察，齐焦距离≤55mm</p> <p>1.2 光学系统：无限远校正光学系统</p> <p>1.3 调焦系统：载物台垂直运动方向距离≥25mm，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位≤1 微米</p> <p>1.4 观察镜筒：超宽视野观察筒，视野数</p>	套	1



		<p>26.5, 分光比为双目/摄像: 100%/0、20%/80%、0/100%,</p> <p>#1.5 照明装置: 内置透射光柯勒照明器, 具有光强预设按钮、第二代光强管理按钮, 高亮度 14W 高性能 LED, 可支持二十六人共览。光源可支持相差、DIC 微分干涉、偏光、暗视野等观察方式, 内置透射光柯勒照明器, 具有光强预设按钮。</p> <p>1.6 万能平场半复消色差物镜 4X(N.A. 0.13, W.D. 17mm) 10X(N.A. 0.30, W.D. 10mm) 20X(N.A. 0.50, W.D. 2.1mm 带保护弹簧) 40X(N.A. 0.75, W.D. 0.51 带保护弹簧) 100X(N.A. 1.3 W.D. 0.2 带保护弹簧, 油镜)</p> <p>1.7 载物台: 人机工程学、右手、低位置同轴驱动选钮的高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台。</p> <p>1.8 目镜: 10X 超宽宽视野目镜</p> <p>1.9 物镜转盘: 六孔物镜转盘</p> <p>1.10 聚光镜: 阿贝聚光镜一套: N.A. 值 1.1</p> <p>2. 显微成像系统</p> <p>2.1 显微数码相机</p> <p>2.1.1 最大像素: <math>\geq 640</math> 万</p> <p>2.1.2 芯片类型: 采用光收集效率更高的背照式芯片;</p> <p>2.1.3 芯片大小: <math>\geq 1/1.8</math> 英寸</p> <p>2.1.4 像素大小: <math>\geq 2.4</math> 微米 <math>\times</math> 2.4 微米</p> <p>2.1.5 像素融合: 支持 2x2</p> <p>2.1.6 曝光时间: 最小值 <math>\leq 29</math> 微秒; 最大值 <math>\geq 15</math> 秒</p> <p>2.1.7 预览帧速: <math>\geq 60\text{fps}@1920\times 1080\text{pixels}</math>; <math>\geq 45\text{fps}@</math>最高分辨率</p> <p>2.1.8 制冷系统: 被动制冷</p> <p>2.1.9 附带软件支持专门的降噪技术</p> <p>2.1.10 数据传输: USB3.1</p> <p>2.1.11 自动白平衡: 支持</p> <p>2.1.12 色彩空间: 支持专用的 ICC 配置文件, 色彩还原更好</p> <p>2.1.13 相机接口: 标准 C 接口</p> <p>2.1.14 FN25 大视野采集: 选配相应部件, 可一次采集 FN25 的目镜观察视野</p> <p>2.2 成像软件</p> <p>2.2.1 软件界面简介易用, 布局可根据个人</p>		
--	--	--	--	--

		<p>习惯定制；</p> <p>2.2.2 可实现时间序列实验、自动多通道荧光图像的采集；</p> <p>2.2.3 支持交互式测量、手动计数、常用滤镜等分析处理功能；</p> <p>3. 基本配置：</p> <p>3.1 显微镜主机 1 套</p> <p>3.2 透射明场照明系统 1 套</p> <p>3.3 物镜 4X、10X、20X、40X、100X 1 套</p> <p>3.4 聚光镜 1 套</p> <p>3.5 载物台 1 个</p> <p>3.6 观察筒 1 个</p> <p>3.7 成像系统 1 套</p> <p>3.8 分析软件 1 套</p>		
27	底栖动物智能识别系统	<p>1. 设备主机步进电机可引导显微拍摄模块沿 X-Y 轴移动，位移精度±0.1 毫米。</p> <p>2. 设备支持三种底栖动物检测模式：格子盘检测模式、平盘检测模式和单个体独立检测模式。</p> <p>3. 拍照识别模块：通过 XYZ 三轴机械臂及高分辨率相机对预处理后的样品拍照，借助人工智能识别算法对底栖动物智能鉴别。</p> <p>#4. 格子盘检测模式下，单次可检测不少于 90 个体长不超过 22 毫米的中、小体型的底栖动物个体，放大倍数 1-18 倍，可在 2 分钟内完成单盘样品的批量拍摄和检测识别过程。</p> <p>5. 平盘检测模式下，用户可把底栖动物样品直接放在托盘中进行识别，支持检测体长超过 22 毫米的大体型底栖动物个体，放大倍数 0.8-4.8 倍，可在 1 分钟内完成拍摄和识别过程。</p> <p>#6. 底栖动物智能识别系统搭载的智能识别模型基于至少 15 万张底栖动物照片进行训练，支持对至少 350 属种底栖动物进行识别，部分常见种类的底栖动物识别准确率可达 90%以上。</p> <p>7. 高度自动化，支持从载入样品到图像采集、物种识别、数据分析直至生成检测报告全程自动化完成。</p> <p>8. 支持分析计算包括物种丰富度（物种数）、Shannon 多样性指数、Margalef 丰富度指数、Simpson 指数在内的多种底栖动物群落多样性指数。</p>	套	1

		<p>9. 标准图谱：系统配有底栖动物标准图谱</p> <p>#10. 本地数据库建立：根据本地底栖动物种类情况，免费为用户扩展需要识别的底栖动物种类。</p> <p>11. 系统配置</p> <p>11.1 底栖动物智能识别整机机架</p> <p>11.2 显微芯片相机</p> <p>11.3 广角物镜</p> <p>11.4 偏振光源</p> <p>11.5 控制软件（搭载底栖动物智能识别模型）</p> <p>11.6 配套耗材：样品格盘</p> <p>11.7 配套耗材：样品平盘</p> <p>11.8 配套耗材：底栖动物保存液（不少于5L）</p>		
28	浮游生物智能监测系统（包括谱库和谱库的管理）	<p>1. 总体要求： 符合《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第五篇《水和废水的生物监测方法》（2002年）、HJ 1216-2021《水质 浮游植物的测定 0.1mL 计数框-显微镜计数法》和《水生生态监测技术要求 淡水浮游动物（试行）》的要求。</p> <p>2. 参数要求：</p> <p>2.1 自动进样系统</p> <p>#2.1.1 进样模式：系统具有自动进样和手动进样两种模式可供选择，自动进样模式下，实现不少于 10 路浮游藻类样品自动连续批量检测功能；手动进样模式下，实现不少于 6 路浮游藻类样品、3 路浮游动物（轮虫）样品和 2 路浮游动物（枝角桡足）样品自动连续批量检测功能；</p> <p>#2.1.2 载样方式：浮游藻类至少具备流道式和计数框式两种载样方式，流道式需保证 12 小时内不会缺液，计数框式需保证 4 小时内不会缺角（投标人须提供加盖生厂厂家公章的产品实物照片作为证明）；</p> <p>2.1.3 计数框：采用磁吸方式，使得盖框与底板保持紧密连接，保证容纳槽的密封，组装和拆卸方便快捷；</p> <p>2.1.4 自动搅拌功能：具备自动搅拌功能（投标人须提供省级或以上的第三方检测机构出具的测试报告）；</p> <p>2.1.5 自动清洗功能：可对管路自动清洗；</p> <p>#2.1.6 液位报警功能：当废液罐水量超过警</p>	套	1

		<p>戒水位后，系统会自动报警，水量低于警界水位后显示正常；当清洗液罐水量超过或低于警界水位时均会自动报警（投标人须提供省级或以上的第三方检测机构出具的测试报告）；</p> <p>2.2 数字显微影像自动扫描系统</p> <p>2.2.1 显微镜：用于扫描拍摄和智能检测的生物显微镜，含显微镜机架、三目观察筒、D 型 6 孔物镜转盘、镜臂、平场消色差物镜；</p> <p>2.2.2 物镜：配备 4 倍、10 倍、20 倍、40 倍物镜一套，保证图像的锐度、清晰度和色彩还原性，为数字成像提供高质量和高性能的解决方案；</p> <p>2.2.3 光学系统：无限远光学系统，齐焦距离<math>\geq 60\text{mm}</math>；</p> <p>2.2.4 聚光镜：摆出式聚光镜，NA 0.9/0.25，齿轮齿条调节，可升降，孔径光栏有刻度标记；</p> <p>2.2.5 相机：配备于生物显微镜上的工业相机，像素不低于 3000 万，连续拍摄时帧率不低于每秒 30 帧；</p> <p>2.2.6 连续多液层扫描拍摄方式：搭载生物显微镜的载物台在 X/Y/Z 轴方向微米级运动，并具备闭环运动控制功能，可实现连续多液层扫描拍摄和自动视野切换拍摄，获取样品中不同视野和不同液层位置上浮游生物对焦清晰的显微图像，为智能检测识别提供技术支撑（投标人须提供加盖生厂家公章的由设备自动拍摄的一个视野内不同焦平面图像、自动合成后带识别结果的图像）；</p> <p>2.2.7 对焦方式：自动对焦，不需要人工辅助找到初始位置或清晰的焦平面；</p> <p>2.3 浮游藻类与浮游动物智能识别软件</p> <p>2.3.1 实时图像及合成图像：图片拍摄与自动识别计数同步进行，检测过程中，软件界面能显示生物显微镜实时图像，及当前视野不同焦平面图片合成处理后的图像，合成图上显示浮游生物名称；</p> <p>2.3.2 枝角类和桡足类检测：样品须置于 5 ml 浮游生物计数框内，在显微镜 4 倍物镜下自动对焦、自动拍照、自动识别，一次可检测 3 个及以上样品；</p> <p>2.3.3 轮虫检测：样品须置于 1ml 浮游生物计数框内，在显微镜 10 倍物镜下自动对焦、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>自动拍照、自动识别，一次可检测 3 个及以上样品；</p> <p>2.3.4 原生动物检测：样品须置于 0.1ml 浮游生物计数框内，在显微镜 20 倍物镜下自动对焦、自动拍照、自动识别，一次可检测 6 个及以上样品；</p> <p>#2.3.5 软件控制：软件系统可控制显微镜升降，取样针升降，样本瓶位置，管路开闭，水流速度等，可实现紧急停止，镜头回零，管道清洗，排空管道，样品设置，样本检测等功能，系统能实时显示指令执行的过程和结果（投标人须提供软件界面截图作为证明）。</p> <p>#2.3.6 样品分析结果动态展示功能：在样品检测过程中，软件能够动态地显示当前视野下样品的浮游生物分析数据，即当前视野拍摄完成后可以立即展示该视野的分析结果，并同步更新样品分析数据，然后再进行下一个视野的拍摄和分析。更新的样品分析数据包括：名称、数量、密度、生物量、密度占比、生物量占比和是否优势种属等数据；</p> <p>2.3.7 样品检测状态动态展示功能：在进行样品分析时，软件能够动态地显示样品检测的状态，包括：样品进样状态、回零状态、当前样品检测视野数、当前样品耗时、样品总耗时、密度标准差变化曲线等；</p> <p>2.3.8 数据定位功能：对已检测的样本，可通过浮游生物种属名称定位到其对应的原始图片及合成图片，以方便相关人员学习和比对；</p> <p>2.3.9 鉴别方式：融合深度神经网络和专家知识辅助的浮游生物自动识别，在实验员没有浮游生物专业知识的情况下应能独立完成仪器操作并获取数据；</p> <p>2.3.10 识别种类：能自动识别常见的藻属 120 个属以上，浮游动物 80 个以上大类或属；</p> <p>2.3.11 检测数据：自动获取精确到属的浮游藻类和浮游动物检测数据，浮游藻类包括门、名称，当前数量，数量占比，密度，生物量，以及样本的总密度，生物量等数据，浮游动物包含类别、名称、当前数量，数量占比，密度，以及样本的总密度；</p> <p>2.3.12 评价指数：自动计算香农-威纳指数、</p>		
--	--	--	--	--

		均匀性指数、丰富度指数； 2.3.13 标准图谱：系统配有浮游藻类和浮游动物标准图谱，供用户参考学习； 2.3.14 人工校验：结合识别图像信息，用户可增加、删减、修改识别物种信息，并实时更新样品分析结果，实现人工数据核对； 3. 配置： 3.1 自动进样系统 一套 3.2 控制系统（含电脑达到或优于：Core i7 处理器，8G 显存显卡，16GB 内存，1TB 硬盘）一套 3.3 数字显微影像自动扫描系统 一套 3.4 图像采集系统 一套 3.5 浮游藻类智能识别软件模块 一套 3.6 浮游动物智能识别软件模块 一套		
29	电子天平	量程：220g 可读性：0.0001g 秤盘尺寸：90mm 具有内部校准功能	台	1
30	冷藏柜	温控范围：2-10° 容积：>100L	台	2
31	冷冻柜	温控范围：<-15° 容积：>200L	台	2
32	温湿度记录仪	温度范围：0-50° 精度：±1° 湿度范围：0-99.9% 精度：±3%	个	4
33	一年试剂耗材			
33.1	鲁哥试剂	50ml	瓶	6
33.2	碘试剂	250g	瓶	8
33.3	碘化钾	500g	瓶	8
33.4	37-40 甲醛溶液	250ml	瓶	8
33.5	甘油	500ml	瓶	8
33.6	硅藻胶	>1kg	瓶	8
33.7	无水乙醇	500ml	瓶	10
33.8	树胶	>1kg	瓶	5
33.9	二甲苯	分析纯	瓶	6
33.10	苯	分析纯	瓶	6

33.11	过氧化氢 (30%)	分析纯	瓶	10
34	方舱(30 平方米)	1. 面积≥30 平方米 2. 材质: 钢结构 3. 基础: 钢筋混凝土地基 4. 高度: ≥2.8 米 5. 门: 防盗安全门 6. 窗: 塑钢窗 7. 内部隔断: 根据实验要求	座	1
35	柜类边台(榕德陶瓷)	1. 台面: 采用 20mm 厚陶瓷台面。 2. 尺寸约: 1500*600*850mm	米	1.5
36	柜类边台(榕德陶瓷)	1. 台面: 采用 20mm 厚陶瓷台面。 2. 尺寸约: 14700*750*850mm	米	14.7
37	柜类边台(榕德陶瓷)	1. 台面: 采用 20mm 厚陶瓷台面。 2. 尺寸约: 11190*750*1000mm	米	11.19
38	天平台	1. 台面: 外围台面为陶瓷台面, 内部嵌有 40mm 厚天然大理石材质 2. 尺寸约: 900*750*850mm	组	3
39	试剂架	1. 立柱: 采用厚度≥1.0mm 冷扎钢 2. 尺寸约: 4450*300*900mm	个	5
40	样品架	1. 采用≥1.0mm 厚冷轧钢板 2. 尺寸约: 1000*500*2000mm	个	7
41	药品柜	1. 采用≥1.0mm 厚冷轧钢板, 环氧树脂塑粉喷涂处理 2. 尺寸约: 900*500*1800mm	个	13
42	标本柜	1. 采用≥1.0mm 厚冷轧钢板, 环氧树脂塑粉喷涂处理 2. 尺寸约: 900*500*1800mm	个	4
43	通风柜	1. 台面: 采用 20mm 厚陶瓷台面。 2. 上箱体: 采用 1.0mm 冷轧钢板, 表面经除油、酸洗、磷化作防锈处理, 再静电粉末喷涂, 防护层做耐酸碱耐腐蚀表面处理。 3. 下箱体: 下箱体为整体组合结构, 采用 1.0mm 厚的冷轧板, 表面环氧树脂粉末喷涂 4. 尺寸约: 1200*800*2350mm	个	1
44	通风柜	1. 台面: 采用 20mm 厚陶瓷台面。 2. 上箱体: 采用 1.0mm 冷轧钢板, 表面经除油、酸洗、磷化作防锈处理, 再静电粉末喷涂, 防护层做耐酸碱耐腐蚀表面处理。 3. 下箱体: 下箱体为整体组合结构, 采用 1.0mm 厚的冷轧板, 表面环氧树脂粉末喷涂 4. 尺寸约: 1500*900*2350mm	个	1
45	通风柜	1. 台面: 采用 20mm 厚陶瓷台面。 2. 上箱体: 采用 1.0mm 冷轧钢板, 表面经除	个	1

		油、酸洗、磷化作防锈处理，再静电粉末喷涂，防护层做耐酸碱耐腐蚀表面处理。 3. 下箱体：下箱体为整体组合结构，采用 1.0mm 厚的冷轧板，表面环氧树脂粉末喷涂 4. 尺寸约：1800*900*2350mm		
46	万向排烟罩	1. 关节是高密度 PP 材质，可 360° 旋转调节方向 2. 手动调节外部阀门旋钮，控制进入之气流量 3. 方形铝合金材质，液压转动，厚度大于 1.0mm	个	4
47	洗眼器	1. 耐压：最大耐水压 6bar，最小耐水压 4bar， 2. 水量：单洗眼器大于 6 升每分钟	个	3
48	防爆玻璃钢离心风机	外壳材质玻璃钢，风量 4240m <sup>3</sup> /h，风压 549pa，电压 380V，	台	5
49	有毒有害气体过滤设备	废气处理设施能够有效去除实验室排风中有机物、酸碱等组分，可采用吸附法净化有害气体，尾气处理方式活性炭吸附方式	台	4
50	氧含量报警器	1. 测量量程 0-30 %vol 2. 响应时间 T90<30S	台	6
51	可燃气体报警器	1. 测量量程 0-100%lel 2. T90<30S	台	1
52	气体检测控制器主机	容量 1-24 台，RS485 信号探测器，响应时间 T90<30s，480*270 像素点阵液晶全中文菜单，声光报警方式	套	1
53	双气瓶柜	1. 柜体： 1.0mm 厚的一级电解钢板 2. 容量：2 瓶	个	2
54	一级减压阀	316L 不锈钢材质。进口最大压力 25mpa，出口压力调节范围 0-2.5mpa 可调，带一个进气压力表和一个出气压力表，进出气螺纹 1/4" NPT(F)。	个	1
55	可燃气体逆止阀	316 不锈钢材质，带防逆止功能，1/4 3/8 1/2 卡套可选	个	1
56	二级减压阀	316L 不锈钢材质。进口最大压力 80bar，出口压力调节范围 0-1mpa 或 0-1.6mpa 可调，带一个出口压力表，进出气螺纹 1/4"NPT(F)	个	5
57	实验室控制系统 1	有变频器、PLC、压力传感感等组成。	套	1
58	I0 模块 8 路数字输入	8 位 I0 模块及安装	个	10
59	I0 模块 16 路数字输	16 位 I0 模块及安装	个	10
60	滴水架	高密度 PP 材质，底部托盘中间设有排水孔	个	3



61	实验室升级改造	通风、水电、气路等升级改造，满足实验室正常运转，配套实验室仪器设备运行，达到满足实验需求。	项	1
----	---------	---	---	---