

序号	名称	主要技术参数	单位 (台)	数量	备注
1	全自动高锰酸盐指数分析仪	<p>1. 用途 用于全自动测定样品中的高锰酸盐指数。</p> <p>2. 标准要求 仪器操作完全依照国家标准《GB/T5750.7-2023 生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》中规定的操作步骤进行设计，测量全过程完全符合标准方法要求。</p> <p>3. 技术规格要求</p> <p>3.1 注射进样系统，非蠕动摇臂阀孔系统。实时精确控制进样量，无进样量数据修正设置及后门，有效保障数据结果真实性与可靠性；</p> <p>3.2 配备不少于 45 孔位样品盘，单次测定取样量不少于 100mL；</p> <p>3.3 高精度机械臂，自动抓取样品，多通道自动进样系统，单进样臂即可完成所有试剂的添加，结构简洁可靠，维护成本更低；</p> <p>3.4 自适应电动夹爪，加持力软件自适应，无需额外气源设备，无高压风险，无气路泄露风险，实现样品转移静音运行，夹爪能够自动判断是否抓取样品成功，防止测量过程中出现意外情况。</p> <p>3.5 滴定系统各管路试剂泵独立控制；</p> <p>3.6 最终滴定过程采用人眼视觉模拟判定，滴定过程实时记录显示传感器数据，非电压、电流及光度比色方式；</p> <p>3.7 可调恒温滴定设计，可自行设定滴定温度，40-100℃范围内可调滴定过量时，仪器可以自动扣除过量部分；</p> <p>3.8 仪器具备“一键检测”功能，在不同的实验阶段，自动完成试剂添加、水浴加热、颜色滴定、自动分析并计算结果；</p> <p>3.9 样品消解采用微沸水浴氧化设计，减少暴沸导致的水体蒸发，通过水汽防溢结构设计最大限度地降低实验区域的蒸气逸散，大功率高效水浴系统，水浴系统能够极快速到达稳态，实现温度精确恒温（需提供国家认可的水浴蒸汽防溢散装置证明资料）；</p> <p>3.10 多重水位监测及自动给水系统可根据水浴箱液面自动补水，补给用水缺水时系统预警提示并停止后续检测，要求沸水浴消解区与恒温滴定区并排组合模式，（提供实物照片并标注说明佐证）；</p> <p>3.11 功能扩展性模块：主机有功能扩展性能，可根据实验室发展及测试项目扩展需要，增配食品接触材料及制品的高锰酸钾消耗量测定模块，并需要完全符合《GB 31604.2-2016 食品安全国家标准 食品接触材料及制品 高锰酸钾消耗量的测定》的相关流程（提供此功能的软件截图进行佐证，并且用户可根据需要，要求供应商在验收时提供模块样机，现场联机使用）；</p> <p>3.12 微液滴悬挂设计，可极大降低试剂添加过程中的液滴悬挂，提高加液精度，降低加液臂移动过程中试剂液滴滴落引入的飞溅腐蚀；</p> <p>4. 仪器指标：</p> <p>4.1 全程监控设计方案。所有参数及配置全部通过软件控制，安全高效；</p>	台	1	

	<p>4.2 软件具备环境温湿度、环境大气压监测功能，有效记录实验环境条件，对于异常海拔、气压、温湿度情况及时提醒操作人员，提高数据溯源的有效性和真实性，针对高海拔低气压低温等恶劣环境具备方法优化设计（提供软件截图并标注说明佐证）；</p> <p>4.3 支持酸性法碱性法同时测量；（提供软件操作截图进行佐证）</p> <p>4.4 整机安全防护设计，具备漏电防护、加热过温防护、电源防护、漏液防护等多项防护技术，确保整机运行过程中对于操作人员的安全保护；</p> <p>4.5 整机通讯支持TCP/IP协议，支持Wi-Fi通讯连接，支持实验室系统数据上传对接；</p> <p>4.6 系统开机自检功能，对于水浴液位、环境温湿度、环境大气压、运动系统、多通道自动加样系统等进行运行状态核减，具备故障诊断能力；</p> <p>4.7具备数据看板功能，在无需外网连接的情况下，即可实现实验状态移动终端远程界面实时监控，减少实验人员接触有毒有害物质；（提供看板截图进行佐证）</p> <p>4.8 数据报告系统，支持数据自动存储、数据溯源查阅、支持PDF/Word/excel等格式报表输出与报表打印，支持报告个性化定制；</p> <p>4.9 精密密度：RSD\leq2.0%（高锰酸钾值为4.0mg/L的葡萄糖标准溶液，n=5）。消解位温度示值误差\leq0.1$^{\circ}$C，重复性\leq0.1$^{\circ}$C，加液泵示值误差\leq0.4%，重复性\leq0.2%；</p> <p>4.10 测定范围：0~5.0mg/L（不稀释，取样量100mL）；</p> <p>4.11 测定速度：<4min/样品（连续测定）；</p> <p>4.12. 样品量：100ml；</p> <p>4.13 试剂泵精度：0.2% FS；</p> <p>4.14 滴定最小体积：0.02ml；</p> <p>4.15 滴定分辨率：1μ L；</p> <p>4.16 有效水浴通道数：\geq8通道；</p> <p>4.17 恒温滴定温控范围：40-100$^{\circ}$C；</p> <p>4.18 恒温滴定温控精度：\pm0.1$^{\circ}$C；</p> <p>4.19 整机长度小于1m，样品位数\geq45位；</p> <p>4.20 支持不停机的不限次数的循环加样功能；（提供软件操作截图进行佐证）</p> <p>4.21 设备技术成熟，数据准确可靠，需取得国家级权威机构出具的产品监测对比报告验证。</p> <p>5. 系统配置要求</p> <p>5.1 主机（含多功能杯架模块；四通道自动进样模块；免维护三轴运动系统；水浴滴定分析模块等）1套；</p> <p>5.2 高锰酸盐指数分析仪软件系统1套；</p>			
--	---	--	--	--

		<p>5.3 耗材配件（含相应位数石英样品杯；磁力搅拌子；透明试剂瓶；棕色试剂瓶；纯水桶废液管路；进样管路等）1套；</p> <p>5.4 电脑及打印机1套（支持工作站正常运转）。</p> <p>6. 售后培训</p> <p>6.1 质保期为货物安装验收后12个月。质保期内，负责免费进行更换损坏的部件；</p> <p>6.2 供货商应终身负责维护维修；在用户提出维修要求4小时内应答，应答后2个工作日内到达现场（不可抗拒原因除外），及时帮助客户解决问题，保修期外，根据维修报告收费，并保证常用零配件的供应，并免费对软件进行升级；</p> <p>6.3 培训：供货商应免费安装启动，免费对采购人技术人员的操作、维修、保养等方面进行培训，还应免费提供现场培训，不限人数，内容包括仪器的基本原理，操作保养，维修等方面，直到用户能独立操作和使用。同时应提供2名厂家培训中心免费培训名额。</p>			
2	<p>四通 道低 本底 α/β 测量 仪 （配 套四 通道 水样 蒸发 仪）</p>	<p>技术指标</p> <p>1. 一次可同时测量四个样品，分别给出四个样品中的总α和/或总β的活度浓度。</p> <p>2. 分步送样：即同时独立测量各组样品，每个通道独立运行，提高测量的灵活性和仪器的使用效率（提供官方证明材料）。</p> <p>3. 铅室结构设置合理、耗材少，使用性能灵活，主要用于低本底α/β测量仪屏蔽外界放射性干扰（提供官方证明材料）。</p> <p>4. 单位面积平均本底计数率：$\alpha \leq 0.003 \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$，$\beta \leq 0.1 \cdot \text{cm}^{-2} \cdot \text{min}^{-1}$。</p> <p>5. 效率比：$\alpha \geq 85\%$，$\beta \geq 58\%$。</p> <p>6. 效率稳定性：$\alpha < 3\%$，$\beta < 8\%$。</p> <p>7. 仪器灵敏度：$\alpha = 5 \times 10^{-4} \text{Bq}$；$\beta = 1 \times 10^{-3} \text{Bq}$。</p> <p>8. 串道比：$\alpha$射线对$\beta$道$\leq 2.5\%$，$\beta$射线对$\alpha$道$\leq 0.3\%$。</p> <p>9. 主探测器结构紧凑，采用表面可擦洗的塑料双闪烁体，使用寿命长，用于提高探测效率和降低串道比（提供官方证明材料）。</p> <p>10. 反符合探测器采用表面可擦洗的闪烁体，用于降低仪器本底。</p> <p>11. 低本底α/β测量仪控制装置具有实用性，可独立或同时控制各探测子系统，具备可扩展性（提供官方证明材料）。</p> <p>12. 测量过程采用程控高压设置，即仪器主机机箱外部表面无手工调节高压阈值的旋钮。</p> <p>13. 低本底α/β测量仪软件操作系统：四通道软件操作系统，纯中文界面，自动化程度高，可独立或同时自动分析、处理各探测子系统的采集数据（提供官方证明材料）。</p> <p>14. 采集模式：可断点续采（提供官方证明材料）。</p> <p>15. 采用免驱动的USB接口，具有极强的兼容性。</p>	套	1	

	<p>16. 绝缘电阻$\geq 2M\Omega$，耐压绝缘度$>1500V$。</p> <p>17. 使用环境：温度$5-40^{\circ}C$，相对湿度$<90\%$。</p> <p>18. 电源：交流$220V\pm 10\%$，$50Hz$，功耗$\leq 20W$。</p> <p>19. 低本底α/β测量仪的设计、制造、安装、使用和服务符合环境管理体系认证、职业健康安全管理体系认证及质量管理体系认证规定范围的要求（提供官方证明材料）。</p> <p>20. 低本底α/β测量仪属强检器具，又涉及民用饮用水的核安全事宜，故投标产品必须同时具备《制造计量器具许可证》《辐射安全许可证》及《放射源豁免证明》（其中放射源豁免函以生态环境部网站公示为准）（提供证明）</p> <p>仪器配置</p> <p>1. 网络机柜 1 个（带散热系统） 2. 四通道控制系统 1 套（系统可拓展）</p> <p>3. 塑料双闪烁体的主探测器 4 只 4. 闪烁体的反符合探测器 2 只</p> <p>5. 铅室 1 套 6. 带滑轮的底座 1 套</p> <p>7. 标准粉末源 KCl 1 瓶 8. 标准粉末源 ^{241}Am 1 瓶</p> <p>9. 样品盘 100 个 10. 仪器维护和保养必备工具一套</p> <p>11. α/β测量仪操作系统软件 1 套 12. 计量测试研究院鉴定证书 1 份</p> <p>13. 四通道系统光盘 1 张 14. 产品装箱单、使用说明书、合格证各 1 份</p> <p>水样蒸发仪技术参数：</p> <p>1. 可完成四个样品同时处理，保证各蒸发皿中的样品之间互不干扰</p> <p>2. 采用电热丝加热，PID 精准调控，各温度控制系统之间相互独立</p> <p>3. 采用滴水蒸发方式，过程一键启动，无人值守</p> <p>4. 具有定量蒸发、高温灰化、管道清洗等处理功能</p> <p>5. 具备蒸发温度、进样体积、灰化温度、灰化时长、滴水速度调节功能</p> <p>6. 具备操作步骤、蒸发完成、水样不足、运行出错等声光提示功能</p> <p>7. 具备触摸电容显示屏，支持多点触控模式</p> <p>8. 采用大功率涡轮排风系统，加快蒸发速度，减少对工作环境的影响</p> <p>9. 双重过流保护，总开关和加热模块各有过流保护措施</p> <p>10. 具有过热断电保护功能</p> <p>11. 蒸发温度：$0-100^{\circ}C$；准确度：$\leq \pm 2.0\%$</p> <p>12. 灰化温度：$0-500^{\circ}C$；标准度$\leq \pm 5\%$</p> <p>13. 蒸发皿容积：$400mL$</p> <p>14. 蒸发速度：$2L/3-4h$（蒸发完成自动进入灰化阶段）</p> <p>15. 水样容积：$0-15L$ 自动注水，全过程无人值守</p> <p>16. 工作电源：$AC 220V\pm 10\%/50Hz$</p> <p>17. 贮存温度：$(-30\sim 70)^{\circ}C$</p> <p>18. 工作温度：$(-10\sim 60)^{\circ}C$</p> <p>19. 整机功耗：$\leq 3500W$</p>			
--	---	--	--	--

3	全自动洗板机	<p>技术参数：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 清洗排数设置：可以在 1 排—12 排任意设置； 2. 浸泡时间可调功能：在 0-24 小时范围内可任意可调； 3. 平均注液量：酶标板中各孔之间清洗液平均注液量$\leq\pm 1.5\%$； 4. 洗液残余量：洗板后酶标板中各孔洗液的平均残余量$\leq 0.7\mu\text{l}/\text{孔}$； 5. 注液量重复性：酶标板每排清洗注液重复性（CV）应不大于 1%； 6. 注液量可调功能：每孔的注液量在 $0\mu\text{l}$—$12500\mu\text{l}$ 范围内连续可调，步进 $1\mu\text{l}$； 7. 洗板循环次数可调功能：1 次—250 次范围内设置； 8. 洗板选择：可以按照每排 8 孔或每排 12 孔的方式清洗 96 孔（或 48 孔）酶标板； 9. 储存用户程序：仪器具有预先存储程序的功能，最多可储存 500 个洗板程序； 10. 管路冲洗功能：仪器具有对管路冲洗的功能，冲洗时间可在 0 秒—600 秒内设置，步进 1 秒； 11. 振板功能：振板时间可在 0~86400 秒内可调，步进 1 秒；振板强度 1-5 级可调； 12. 防溢液功能：当设置防溢液功能时，过量注入的多余洗液会自动被吸走； 13. 两点吸液功能：仪器具有两点吸液功能，两点间距可在 0-89 范围内设置，步进 1； 14. 孔底漂洗功能：漂洗时间在 0s-99s 范围内设置，步进 1s； 15. 换液（预洗）功能：换液（预洗）时间在 0 秒—600 秒范围内设置，步进 1 秒； 16. 洗板过程提示功能：洗板过程中可以显示剩余清洗次数、排数以及漂洗剩余时间； 17. 洗板注液速度：一块整板（96 孔）注液时间不大于 45 秒； 18. 适用板型：平底、V 型底、U 型底酶标板； 19. 单吸液功能：仪器具有单吸液（不注液）功能，吸液时间在 0.1—120s 范围内可调，步进 0.1s； 20. 洗液通道选择功能：仪器具有三种洗液通道和蒸馏水清洗通道可供选择；最后吸液时间可调：可以在 0.1—120s 范围内可调，步进 0.1s； 	台	1	
---	--------	--	---	---	--

4	石墨消解仪	<p>1. 加热方式：电加热孔式环绕一体加热</p> <p>2. 传热材质：高纯石墨及特殊防腐材料，具有卓越的耐腐蚀性</p> <p>3. 控温范围：室温-420℃；控温精度：±1℃</p> <p>4. 加热功率：3000W</p> <p>5. 控温方式：智能PID微芯片控制，LED数字显示控温，温度控制器为原装进口</p> <p>6. 孔间温差：≤±1℃@100℃，加热块周围多重保温设计有效减少热量损失，提高板面温度均匀性</p> <p>7. 消解孔数：36；消解孔规格：R×D：31×60mm</p> <p>8. 整机通过防腐处理，操作台面材质为石墨，具有超强的耐腐蚀性</p> <p>9. 石墨加热块和石墨操作台面表面均进行了特殊防腐材料喷涂，材料成分为特种合成树脂和高密度纤维等，耐各种强酸具有卓越的抗腐蚀性，材料耐高温可在-100℃~650℃环境条件下使用。</p> <p>10. 控制部分与加热部分双隔热层设计，避免高温对电子元件的损害</p> <p>11. 消解管具有10ml、25ml、50ml定容刻度，消解-赶酸一定容可在同一消解管内完成，无需转移</p> <p>12. 生产商通过ISO9001质量管理体系认证</p>	台	1	
5	万分之一电子分析天平	<p>技术参数：</p> <p>1. 配备防风罩，液晶显示器，水平气泡，可调节旋钮；</p> <p>2. 具备内部自校准功能，过载保护功能，精准到0.1mg；</p> <p>3. 秤盘：镍铬钢；</p> <p>4. 称量范围：0-220g；</p> <p>5. 可读性：0.1mg；</p> <p>6. 重复性：0.08mg；</p> <p>7. 线性偏差：0.2mg</p>	台	1	
6	智能试剂存储柜	<p>技术参数：</p> <p>1. 具有控制面板，液晶显示屏，实时温度监控及一体化报警系统；</p> <p>2. 具有双人双锁及电子密码锁；</p> <p>3. 柜体具备防火防爆耐腐蚀功能；</p> <p>4. 具有可调节通风口。</p>	台	2	

7	生化培养箱	技术参数: 1. 具有液晶显示屏, 0-60℃温控范围; 2. 具有 304 内胆, 定时, PID 控制, 超温自限, 限温报警功能; 3. 具有温度误差范围: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$; 4. 温度分辨率: 0.1°C ; 5. 具有载物托架。	台	1	
8	数显水平摇床	技术参数: 1. 具有操作面板和液晶显示屏; 2. 具有转速可调和定时功能。	台	1	