

海南省环境科学研究院
生态环保技术支撑与能力建设项目

目录

1. 全自动营养盐化学分析仪.....	4
2. 总溶解性无机碳分析仪.....	7
3. 同步吸收三维荧光光谱仪.....	8
4. 流式细胞仪.....	10
5. 总有机碳分析仪.....	12
6. 体视显微镜.....	14
7. 多参数水质测量仪.....	16
8. 微量紫外可见分光光度计.....	18
9. 十万分之一天平.....	19
10. 全自动固相萃取仪.....	20
11. 圆盘式过滤器.....	23
12. 球阀采水器.....	24
13. 便携式水质测量仪.....	25
14. 三联过滤支架.....	27
15. 冷冻组织研磨仪.....	28
16. 超低温冰箱.....	29
17. pH/离子测量仪.....	30
18. 冷冻干燥机.....	32
19. 马弗炉.....	33
20. 三维振荡器.....	34
21. 移液器.....	35
22. 低速离心机.....	36
23. 热磁力搅拌器.....	37
24. 污水自动采样器.....	38
25. 旋蒸仪.....	39
26. 涡旋混匀器.....	40
27. 隔膜真空泵.....	41
28. 轨道式摇床.....	42
29. 除湿机.....	43
30. 掌上离心机.....	44

用户需求书

项目名称：海南省环境科学研究院生态环保技术支撑与能力建设项目

预算金额：5000000.00 元，超过此预算价的作无效投标认定。

采购设备清单

序号	设备名称	数量	单位	备注	交货期限
1	全自动营养盐化学分析仪	1	台	可以采购进口产品	进口设备： 合同签订后 120 日历天 内； 国产设备： 合同签订后 30 天日 历天内。
2	总溶解无机碳分析仪	1	台	可以采购进口产品	
3	同步吸收三维荧光扫描光谱仪	1	台	可以采购进口产品	
4	流式细胞仪	1	台	可以采购进口产品	
5	总有机碳分析仪	1	台	可以采购进口产品	
6	体视显微镜	1	台	可以采购进口产品	
7	多参数水质测量仪	1	台	可以采购进口产品	
8	微量紫外可见分光光度计	1	台	可以采购进口产品	
9	十万分之一天平	1	台	可以采购进口产品	
10	全自动固相萃取仪	1	台		
11	圆盘式过滤器	2	台		
12	球阀采水器	2	台		
13	便携式水质测量仪	2	台		
14	三联过滤支架	2	台		
15	冷冻组织研磨仪	1	台		
16	超低温冰箱	1	台		
17	pH/离子测量仪	1	台		
18	冷冻干燥机	1	台		
19	马弗炉	1	台		
20	三维振荡器	1	台		
21	移液器	1	套		
22	低速离心机	1	台		
23	加热磁力搅拌器	1	台		
24	污水自动采样器	1	台		
25	旋蒸仪	1	台		
26	涡旋混匀器	1	台		
27	隔膜真空泵	1	台		
28	轨道式摇床	1	台		

29	除湿机	2	台		
30	掌上离心机	1	台		

1. 全自动营养盐化学分析仪

一、技术参数：

1. 系统通道及功能要求

1.1 要求配置氨氮/硅酸盐、总磷/磷酸盐、总氮/硝酸盐/亚硝酸盐等三个化学模板，各采用独立的模块，各通道间互不干扰，整个分析步骤在线进行实现自动化运行。

1.2 主件管路材料为不用更换的永久性的改性石英，管路内径 $\geq 2\text{mm}$ 。

2. 系统配置要求：

2.1 主机系统：每个化验项目使用独立通道，且所有通道可同时排列在主机上，化验不同项目时不需更换模块和管路。每一分析通道可独立使用，有三个通道。

▲2.2 计算机控制随机取样，可双针同时取样，双针样品位不少于 100 个，内置独立通道清洗泵，取样器可通过计算机或取样器面板控制器控制，可设置取样数量、取样重复次数、取样时间、清洗时间、空气注入时间等参数，并数字显示取样器工作状态。

▲2.3 蠕动泵：高精度比例蠕动泵（2 个），总泵管位数及空气位数不少于 40 通道，必需满足同时放置所有模块的要求，测试以上项目指标时无须手工切换泵管；泵速三速可调，采用三卡扣双桥式泵管。

▲2.4 气泡注入方式：10 通道空气注射器，带有独立的电子空压机提供气源，不得通过蠕动泵压挤泵管产生气体。

2.5 数字检测器数量 \geq 两通道：波长范围：340-1100nm，可选择 5mm, 10mm, 20mm, 30mm, 40mm, 50mm 流通池。32 位的 A/D 转换器能提供不小于三个数量级的动态范围。

▲2.6 总磷，总氮消化采用在线 110°C 加压加热器和在线紫外消解双重联合消解，配置在线电子增压泵、三通阀、压力调节阀和压力指示器，主机内嵌一体式 LED 温度显示器直接显示高温消解器实时温度，提供方法证明文件及主机内嵌温度显示器实物图。

2.7 主机采用一体机设计：蠕动泵、化学模块、紫外和高压锅消解、在线蒸馏加热控制单元、检测器四位一体化，以上部件不得采用分体放置的方式。提供一体

化主机的实物图片。

2.8 具有与化学反应单元一体的 LED 数字式温度控制显示器,可直接数字显示各加热器、蒸馏器、消解器的设定温度和实际温度值。提供与化学反应单元一体的 LED 数字式温度控制显示器实物图片。

2.9 外循环恒温水浴：温度范围：5~90℃；温度稳定性：±1℃

2.10 所有的分析方法必须采用气泡间隔连续流动分析方法。具有远程监控诊断无人值守功能，授权的远程计算机可通过网络实时控制仪器开启关闭、数据处理、故障诊断等功能。

▲2.11 软件符合 GLP/CLP 的规范要求，支持全面统计和质量控制标准，如校正和方法有效性、带数据和方法的结果储存、文件保护和智能判定都按国际标准 ISO8466、DIN32645 等。可计算出检测限、残余标准偏差、相关性、t-试验、f-试验等。

2.13 软件可对系统中每个部件进行独立控制,包括取样器、试剂控制阀、蠕动泵、化学处理部件（如反应加热器和蒸馏装置）、检测器和无人监控装置。

3. 测试项目技术要求：

3.1 总氮的测定

分析方法：碱性过硫酸钾氧化，重氮—偶联反应

检测极限：0.01mg/L

检测范围：0-10mg/L

3.2 总磷/磷酸盐的测定

分析方法：酸性过硫酸钾氧化，钼酸铵分光光度法

检测限：0.005mg/L

检测范围：0-10mg/L

3.3 氨氮

分析方法：水杨酸比色法

检出限：≤5.0ug/L

检测范围：0~5mg/L

3.4 亚硝酸盐

分析方法：萘乙二胺分光光度法；

检出限：0.00005mg/L

检测范围：0~2mg/L

3.5 硝酸盐

分析方法：镉柱还原重氮偶合分光光度法

检出限： ≤ 0.002 mg/L（以 N 计）

检测范围：0~5.0mg/L（以 N 计）

3.6 硅酸盐

分析方法：钼酸盐-抗坏血酸比色法

检出限： ≤ 1.0 ug/L

检测范围：0~2mg/L

二、配置要求：

- 1.双针同时取样 100 位及以上随机自动进样器 1 个
- 2.取样器四通道独立清洗泵 1 个
- 3.五通道化学反应单元 1 个
- 4.高精度蠕动泵 2 个
- 5.高精度 10 通道空气注射器及电子空压机 1 个
- 6.双通道高解析度数字式检测器 1 个
- 7.氨氮/硅酸盐化学反应模块 1 个
- 8.总磷/磷酸盐反应模板 1 个
- 9.总氮/硝酸盐/亚硝酸盐反应模板 1 个
- 10.两年备品备件和启动工具包 1 个
- 11.远程监控系统 1 个
- 12、品牌电脑，配置不低于：Win10 系统，i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘，23 寸显示器，1 台
- 13、激彩色打印机 1 台

三、售后服务

- 1.免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；
- 2.安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

2. 总溶解性无机碳分析仪

一、技术参数：

1. 分析范围：不小于 0.2~20mmol/L
2. ▲精度： $\leq\pm 0.15\%$
3. ▲重现性： $\leq\pm 0.15\%$
4. 分析时间：每次分析 ≤ 3 分钟
5. 进样量：每次测量 $\leq 1.5\text{mL}$
6. 载气：高纯氮气（N₂），出口压力 16psi（1atm）
7. 载气流量：稳定在 220mL/min
8. 通信方式：RS232-USB
9. 电源：100-240VAC（通用电源）
10. ▲工作环境：船舶及岸基实验室测量或船舶走航测量
11. 工作温度：室温（稳定在 15~28℃）
12. 工作湿度：最高达 85%

二、配置要求

1. 分析仪主机 1 台
2. 非色散红外气体分析仪 1 台
3. 中英文技术手册及操作说明 1 份
4. 仪器出厂测试报告 1 份
5. 仪器使用及维护用相关配件 1 台
6. 仪器专用程序软件 1 套
7. 品牌电脑，配置不低于：Win10 系统，i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘，23 寸显示器，1 台
8. 激光彩色打印机 1 台
9. 10KVA 2 小时不间断电源 1 套

三、售后服务

1. 免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；
2. 安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

3. 同步吸收三维荧光光谱仪

一、技术参数：

1. 主机要求

1.1 系统由光源、反射光路、样品架、单色仪、荧光检测器、吸收检测器及控温比色皿支架等部分组成；

1.2 系统能同时快速测量三维荧光和紫外可见吸收；

1.3 激发光源：150W（激发波长 200nm 起）氙灯，带后反射弧面镜；

1.4 激发单色仪：双光栅激发单色仪，带自动消级次滤光片轮；

▲1.5 自带激发光谱全范围 200~800nm 强度校正；

1.6 激发波长准确度： $\pm 1\text{nm}$ ；

1.7 激发波长范围：200-800nm；

1.8 发射光谱仪：像差校正成像光谱仪；

▲1.9 自带发射光谱全范围 250~800nm 强度校正；

1.10 检测器：TE 制冷背照射 CCD 检测器；

▲1.11 信噪比： $>20000:1$ （RMS350nm 激发测量水拉曼峰 S/N）；

▲1.12 3D 光谱扫描模式：从长波长到短波长，减少紫外光对样品漂白的几率；

1.13 同时快速测量三维荧光和紫外可见吸收；

1.14 内置实时内滤校正检测扫描；

1.15 发射光谱全谱（250~800nm）读出时间：5ms；

1.16 吸收波长测量范围：200-800nm；

1.17 毫秒级动态扫描功能包含：强度与时间和发射波长-强度-时间；

2. 控制器及软件功能：

2.1 主流控制器：Intel i5 中央处理器，8 内存，硬盘 500GB

2.2 二级瑞利散射谱带归零；

2.3 拉曼峰差减；

▲2.4 一键式内滤校正；

▲2.5 一键式样品浓度标准化（水拉曼和硫酸奎宁单元）

2.6 样品序列工具，无中断连续测试 1000 个样品；

2.7 系统校正功能：暗噪声归零校正，激发源实时校正，激发谱校正，发射谱校

正；

二、配置要求：

1.三维荧光光谱仪主机 1 台；

2.控制器 1 台；

3.光谱软件 1 套。

三、售后服务：

1.免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；

2.安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

4. 流式细胞仪

一、技术参数：

1.主机原装，软件无加密狗或序列号限制，分析软件可安装于任何一台电脑上使用；

▲2.配置 488nm 蓝光固态激光器和 640nm 红光固态激光器，荧光检测通道必须为光电倍增管（PMT）接收器，而非 APD 类检测器。

3.液流系统：采用传统鞘液上样，避免交叉污染及液路堵塞，上样口开放，兼容任意规格的上样管包括流式管、EP 管（0.5-50ml）等。

▲4. 可使用专有的流式细胞仪设置和追踪（CS&T）微球对机器进行日常自动化检测，以确保仪器硬件满足性能规格的要求。仪器质量控制结果在软件中显示的同时将以 PDF 格式进行存储。软件自动生成 Levey-Jennings 图，跟踪监测仪器性能随时间的变化。

▲5.每次使用质控微球执行仪器质量控制时，软件也会同时更新 FITC、PE、APC 及 PerCP 或 PerCP-Cy5.5 等荧光染料的补偿设置，实现全自动补偿。除了全新的自动补偿模块，同时支持传统的手动补偿设置。

6.样本检测速度：最大分析速度 ≥ 10000 细胞/秒。

7.单次检测细胞能力 ≥ 100 万个细胞信号。

8.荧光灵敏度：FITC < 75 MESF,PE < 50 MESF。

9.荧光检测分辨率：CV 值 $< 3\%$ （采用荧光微球检测，所有通道均需满足）。

10.荧光检测系统：固定光路，即使搬运也无需调整光路。

11.可使用缩放工具直接放大数据区域，不遗漏任何实验细节；可以自由创建彩色直方图并进行叠加分析。

▲12.数据采集动态范围：由 24bit 芯片收集数据，实现 7.2-decade 动态范围（16,000,000 数字数据通道），实验操作中免调电压。

13.液流系统：后置双蠕动泵上样，而非单蠕动泵或注射泵方式。具有双动力液流控制装置，实现鞘液流流速和样本流流速可单独控制，并可实现非固定体积的连续上样。

14.清洗消毒流程：一键开关，自动清洗消毒。

15.试剂与耗材：完全开放,使用通用试剂和耗材，流式管，EP 管。

- 16.具有除气泡功能，清洗功能，消毒功能，排堵功能。
- 17.软件支持多种分析方法，包括：矩形圈门，多边形圈门，十字象限分析法，水平和垂直方向线性圈门等。
- ▲18、具有液相多重蛋白定量功能，能同时检测 30 个以上的蛋细胞因子。
- 19.具有脉冲信号处理系统，能同时检测脉冲信号的宽度、高度和面积以区分粘连体细胞。
- 20.绝对计数：无需荧光微球，通过计算可进行绝对计数和测量样本实际浓度。

二、配置要求

1. 流式细胞仪主机 1 台
2. 激光器两根：488nm 和 640nm
3. 检测器：包括前向角检测器，侧向角检测器和 4 个荧光检测器
4. 操作分析软件 1 套
5. 装机试剂盒 1 套（包括清洗液和去污液试剂）
6. 品牌电脑，配置不低于：Win10 系统，i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘，23 寸显示器，1 台
7. 激光彩色打印机 1 台

三、售后服务

- 1.免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；
- 2.安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

5. 总有机碳分析仪

一、技术参数：

▲1.测定方法：680°C 铂金催化燃烧 NDIR（非色散红外检测）

2.性能参数

2.1 测定范围（mg/L）TC：≥0—30000；IC：≥0—3000

2.2 检测限：≤50μg/L（TC），≤4μg/L（IC）

2.3 测定精度 CV≤1.5%（重复精度）

2.4 测定时间 TC：≤3 分钟；IC：≤4 分钟

▲2.5 进样方式：TOC 主机采用八通阀分别进行取样、进样、加酸和流路清洗。

2.6 进样量：TC:10-150μL, IC:10-450μL。

▲2.7 主机内部能够完成自动添加酸，并吹扫进行 IC 去除。

▲2.8 主机配备自动稀释 2—50 倍，在注射器内完成稀释。

▲2.9 主机内置制造超纯水功能，自动进行空白确认。

3.软件：

3.1 自动设定最佳测定条件：做标准曲线时，软件会根据浓度范围推荐适当进样体积。做未知样时，软件会根据所选标准曲线推荐适当进样体积。

3.2 自动选择最佳标准曲线：对一个样品测定，可选择至少三条标准曲线，软件将根据结果，自动选择最佳标准曲线。

3.3 未知样稀释倍数与进样体积自动调节：对于超过标准曲线量程范围的未知样，软件会自动变更测定条件并进行再次测定，使该样品测定浓度在所选标准曲线浓度范围之内。

3.4 自动排除样品重复测定中的异常值并追加测定：同一样品重复测定中的异常值，软件会自动排除。当初设的测定次数完成后，测定结果的重复性不能达到设定误差范围内时，软件会自动追加测定次数，直到满足误差要求或者达到设定的最大重复次数为止。

二、配置要求

1. 主机 1 台

2. 操作软件 1 套

3. 电源线 1 套

4. 载气导管 1 套
5. CO₂ 吸收器 1 套
6. 载气常用压力阀 1 套
7. 品牌电脑，配置不低于：Win10 系统，i5 处理器，8G 内存，1T 硬盘，23 寸显示器，1 台
8. 激光彩色打印机 1 台
9. 数据处理器 1 套（14.2 英寸显示屏，I7 处理器，16G 内存，1G 固态硬盘，锐炬显卡，3.1K 触控全面屏）
10. 自动进样器 1 套

三、售后服务

1. 免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；
2. 安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

6. 体视显微镜

一、技术参数：

1. 光路设计：复消色差对比度校正望远镜式光路设计；
2. 无级电动连续变倍，变倍比 $\geq 12.5:1$ ；
3. 总放大倍数：8X-100X 可调节；
4. 大立体观察夹角，强立体感设计；
5. 1.0X 平常消色差物镜；
6. 配备多功能透射光底座，以及 LED 照明光源；
7. 配备带 LED 照明光源的双支照明光纤；
8. 整机重量不低于 35kg,面积不小于 390x565mm，高度不低于 520mm；
9. 整机最大可扩展实现物镜工作距离 253mm；
10. 三目镜座：具备分光出口（100%：0/0：100%），
11. 10X 23 视场数的目镜；
12. 变倍调节方式：无级连续变倍，电动调节，精度 0.1 倍。
13. 焦距调节方式：连续电动调节，精度 350nm；
- ▲14. LED 冷光源：光通量为 600LM,色温可达 6000K，使用寿命长达 50000 小时以上，旋钮式控制光强，6 挡光强选择且同步 LCD 显示。
- ▲15. 控制器操控显微镜所有功能，方向杆、按键、触摸屏控制；可选配脚踏板控制器；支持多使用者的管理系统；电动调焦；电动变倍，低于 1% 误差率,精度 0.1 倍；电动开/关光源，并可调整强度；记忆多个调焦位、倍率、照明方式，方便观察条件重现；显示 z 轴调焦位置；实现 z 轴测量；显示放大倍率；显示正在使用的物镜；显示景深；显示视野范围；显示分辨率；
16. 带有调焦限位保护装置、停止 z 轴紧急按钮等保护功能；
17. 专业显微镜 CCD
- ▲17.1 显微数码专用彩色制冷型 CCD，芯片尺寸 1 英寸；
- ▲17.2 物理像素： ≥ 600 万，像素点大小 $\geq 4.54 \mu\text{m} \times 4.54 \mu\text{m}$ ；
- ▲17.3 动态范围： $\geq 2500: 1$ ；
- 17.4 曝光时间：250 μs 至 60s；
- 17.5 光谱范围：400~1000nm；

17.6 拍摄速度:全幅拍摄 19 幅/秒(2752x2208);Binning 5x5≥56 幅/秒(554x440);

17.7 四端口读出, USB3.0 高速传输;

18. 图像处理软件系统:

18.1 图像处理软件平台: 最新版本分析软件, 图像分析处理、(形态分析、多图叠合图象运算、图象摒合)、测量分类。免费的功能升级, 并对数码相机实行自动控制, 图象处理工具如增强、编辑(修改)、注释、档案保存以及图像打印;

18.2 包含测量模块: 可对图像进行切割, 对图像的长度、面积、周长, 大小、数目等各种形态学参数进行测量以及计数等等;

18.3 可进行 Z 轴逐层及各个时间点进行自动扫描;

18.4 可实现景深扩展功能。

二、配置要求:

1、显微镜主机体 1 个。

2、控制器 1 个;

3、10 倍目镜 1 对;

4、透射光底座 1 个;

5、电动支柱 1 个;

6、1X 平场物镜 1 个;

7、CL 6000 LED 冷光源 2 个;

8、双支光纤 1 个;

9、数码彩色 CCD1 个;

10、图片处理软件 1 套;

11、景深扩展模块软件 1 套;

12. 品牌电脑, 配置不低于: Win10 系统, i5 处理器, 8G 内存, 1T 硬盘, 23 寸显示器, 1 台

13. 激光彩色打印机 1 台

三、售后服务

1.免费售后服务期限为 12 个月, 质保期从验收合格之日起计算;

2.安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日, 培训名额不少于 4 人。

7. 多参数水质测量仪

一、技术参数：

- ▲1、一体化主机，主机带 7 个通用规格直径一致的接口；
- 2、数据存储：主机可存储至少 100 万个读数，掉电不会导致内存丢失。
- 3、主机特点：主机过压保护，易操作和维护，具有智能识别功能，可自动识别每个接口上的各种传感器，自动检测传感器性能。
- ▲4、主机带有内置的蓝牙通讯技术，用于校准、通讯和下载数据时无电缆操作。
- ▲5、智能传感器：传感器可存储校准数据，传感器拆换不丢失校准数据。
- ▲6、防水耐水性：传感器钛金属外壳，坚硬，防水防腐蚀，具有湿插拔和带电插拔能力。
- ▲7、主机带独立于所有电极的中央清洁刷，具备长时间测量的防玷污能力。
- 8、产品需提供制造商或有效代理出具的项目授权书、售后服务承诺函及技术参数确认函。

9、各参数技术指标要求如下：

（1）温度

测量范围：-5 - 50°C

准确度：±0.05°C

分辨率： 0.001°C

（2）电导率：

测量范围：0 - 200 mS/cm

准确度：0~100：读数之±0.5%或 0.001ms/cm，以较大者为准；100~200：读数之±1%；

分辨率：0.0001 - 0.001 mS/cm

（3）深度

测量范围：0-250m

准确度：±0.04% FS (±0.10m)

分辨率：0.001m

（4）溶解氧-光学：

测量范围：0 - 50 mg/L

准确度：0~20 mg/L, ± 0.1 mg/L 或者读数的 1%；20~50mg/L, 读数之 $\pm 5\%$

分辨率：0.01 mg/L

(5) pH

测量范围：0~14pH

准确度： ± 0.2 pH

分辨率：0.01

▲ (6) 叶绿素和蓝绿藻：单一传感器的双荧光通道，可同时测量叶绿素 α 和蓝绿藻

测量范围：0~400ug/L

准确度：线性： $R^2 > 0.999$

分辨率：0.01ug/L

蓝绿藻(藻红蛋白)

测量范围：0~270ug/L

准确度：线性： $R^2 > 0.999$

分辨率：0.01ug/L;

(7) FDOM

测量范围：0~300 PPb (QSE)

准确度：线性： $R^2 > 0.999$

分辨率：0.01PPb (QSE)

二、售后服务

- 1.免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；
- 2.安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

8. 微量紫外可见分光光度计

一、技术参数：

1. 最小样品体积 $\leq 1\mu\text{l}$;
- ▲2. 基座检测下限： $\leq 2\text{ng}/\mu\text{l}$ (dsDNA)， $0.06\text{mg}/\text{ml}$ (BSA)， $0.03\text{mg}/\text{ml}$ (IgG)；
基座检测上限： $\geq 27,500\text{ng}/\mu\text{l}$ (dsDNA)， $820\text{mg}/\text{ml}$ (BSA)， $400\text{mg}/\text{ml}$ (IgG)；
3. 波长范围：190—850nm 连续波长全光谱分析；
4. 光程：内含 0.03mm、0.05mm、0.1mm、0.2mm 和 1mm 5 个光程，根据样品浓度进行自动匹配最佳光程，无需手工设置，光程调节器不会曝露在空气中；
- ▲5. 检测重复性：0.002A(1.0mm 光程) 或 1%CV；
- ▲6. 载样点采用 303 高抛光高耐磨不锈钢，并与主机整合在一起，直接上样并进行样品检测，无需使用微量比色皿和毛细管等容器；
7. 当样本中存在污染物时，能鉴定的污染物 (≥ 5 种)；样本检测的结果会自动扣除污染物的 OD 值；
8. 仪器内置传感器，在检测前对样品形成的液柱进行数码成像；
9. 仪器操作：高分辨率彩色触摸屏，触摸屏可左右移动或前后 45 度角调整角度；操作系统内存 $\geq 32\text{GB}$ 闪存，操作系统支持的语言 ≥ 8 种；
10. 可免费下载电脑软件，用于分析和管理从仪器中导出的结果。

二、配置要求

1. 主机 1 台
2. 电源线 1 根
3. 配套试剂盒 1 个
4. 工具箱 1 个

三、售后服务

1. 免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；
2. 安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

9. 十万分之一天平

一、技术参数:

1、最大称量值 41g/120g

2、可读性 0.01mg/0.1mg

▲3、重复性(sd)0.01mg (5%加载)

4、线性误差 0.13mg

▲5、稳定时间 3.5s/1.5s

6、最小称量值(5%加载, $k=2$, $U=1\%$): 2mg

最小称量值(5%加载, 符合 USP): 20mg

▲7、采用高分辨率后置式传感器, 悬挂式网格秤盘, 内置两组校正砝码。

8、具备温度漂移和时间设置触发的自动内置砝码校正和线性校正功能。

▲9、配置状态指示灯, 可通过显示器上指示灯颜色直观的显示天平的状态。

10、水平向导, 在天平未处于水平时提供警告, 并在触摸屏上显示完整的说明和红/绿色实时图形化水平泡, 并提示如何进行水平调节, 同时具备物理水平气泡。

11、符合 GxP 规范的称量结果输出, 获得完整的、可追溯的称量信息。

▲12、具有中文界面的 TFT 彩色触摸屏, 同时显示屏需要与天平主机可分开, 保证主机的稳定性。

13、动态图形显示, 直接显示天平已使用的称量范围。

15、配置悬挂式网格秤盘。

16、完全可拆卸、清洗的防风罩。

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台

2. 说明书 1 本

3. 合格证 1 件

10. 全自动固相萃取仪

一、技术参数

1.1 萃取指标

1.1.1 全自动完成固相萃取的全过程，包括萃取柱的活化、上样、淋洗、吹干、洗脱等。

▲1.1.2 并行通道数量 ≥ 6 通道。

1.1.3 连续处理样品能力 ≥ 48 个样品。

1.1.4 处理样品体积范围：0mL—60L，配置大体积上样组件后，可连续自动处理大体积样品 ≥ 48 个。

1.1.5 可配置 10ml、20ml、60ml、80ml 等多种样品架、收集架以及带尾管的 1ml 浓缩杯。

1.1.6 可全自动连续处理标准的 1ml/3ml/6ml/12ml/20ml 萃取小柱。

1.1.7 可支持串柱功能，可支持 96 支固相萃取小柱。兼容 6mL 和 3mL。

1.1.10 正压上样、洗脱的模式，采用高精度陶瓷泵，可实现连续无间断自动液体输送，流速：0.1-10mL/min。

▲1.1.11 双针结构，采用单独的移液上样针与柱密封针，双针防腐处理。

▲1.1.12 多功能柱密封针可适配不同规格固相萃取柱，使用 1ml/3ml/6ml/12ml 萃取小柱时无需进行更换柱塞等操作，可在同一个序列批表内全自动连续处理 1ml/3ml/6ml/12ml 等不同规格的萃取小柱，而无需任何手动操作。

1.1.13 上样瓶为隔垫密封瓶而非普通的开口试管，上样针可进行隔垫穿刺。

1.1.14 具有自动氮气溶剂混合喷淋清洗样品瓶功能，并将清洗液完全转移至固相萃取柱中。

▲1.1.15 做大体积样品时，对 1L 体积以上的样品瓶依然具有喷淋清洗样品瓶功能。

1.1.16 上样针具有液面追随功能：采用非接触式流体传感器在吸液过程中实时监测，可以在吸液的同时进行液面探测，跟随吸液时不断下降的液面。

▲1.1.17 样针采用加压式溶剂逆流清洗方式，对上样针外壁有更好的清洗效果，清洗溶剂瓶具有加压装置。

1.1.18 溶剂管理系统标配 8 种溶剂接口和 1 种清洗溶剂接口。

1.1.19 四种废液接口，包含废水、一般有机废液、剧毒废液和含氯废液通道，实现废液的分类收集。

1.1.20 整个固相萃取系统采用避光设计，可适用于对光敏感的样品进行固相萃取。

▲1.1.22 系统内置照明和双摄像头，利用本机监控摄像头，通过本机控制终端可以实时观察到仪器内部的运行状态。

1.2 控制软件

1.2.1 配备触屏工作站，可触屏控制，本机自带 USB 接口，也可外接鼠标键盘控制。

1.2.2 工作站软件适用于 windows 操作系统，可对仪器各部分进行实时反控。图形化界面设置，实时显示工作状态。

1.2.3 系统具有一键式启动、定时预约运行方法及关机功能。

1.2.4 集成化的网口通讯。

1.2.5 具有批处理功能，可进行批表编辑、插入、删除、保存、暂停等功能。

1.2.6 具备溯源功能，可根据日期查看工作日志。

二、配置要求

1. 全自动固相萃取系统主机 1 套
2. 移液针 12 根
3. 高精度陶瓷泵 6 个
4. 本机监控摄像头 2 个
5. 6mL 萃取柱载架（80 位）1 个
6. 500mg/ 6ml C18U 密封固相萃取柱（30 个/包）1 包
7. 10mm/ 6ml C18U 膜式固相萃取柱（30 个/包）1 包
8. 6ml 萃取柱密封盖（100 个/包）1 包
9. 20mL 样品管架（64 位）1 个
10. 20mL 收集管架（64 位）1 个
11. 20mL 样品管（100 个/包）2 包
12. 1L 溶剂瓶及瓶口适配器 7 个
13. 2L 溶剂瓶及瓶口适配器 2 个
14. 2L 溶剂瓶放置架 1 个

15. 附件包（包括排风管、液路接头等）1套

16. 全自动固相萃取操作系统（包括安装光盘）1套

三、售后服务

1. 免费售后服务期限为 12 个月，质保期从验收合格之日起计算；

2. 安装调试后现场培训的时间不少于 3 个工作日，培训名额不少于 4 人。

11. 圆盘式过滤器

一、技术参数

1. 电解抛光不锈钢材质，不计 O 形密封圈（Viton）
2. 尺寸：法兰和工作台顶部之间的孔隙：29cm（11.4in.）
3. 灭菌在 1.0bar（100kPa，15psi）下 121-123°C（250-253°F）灭菌 45 分钟。
4. 入口/出口连接：无污染的 3.8cm（1.5in.）固定装置
5. 最大操作压力：6.9bar（690kPa，100psi）
6. 有效过滤面积：142mm：126cm²

二、配置要求：

1. 142mm 不锈钢圆盘式过滤器 1 套
2. 蠕动泵 1 套

12. 球阀采水器

一、技术参数:

1. 工作流程为闭合-打开-闭合。当采水瓶下放至水深约 10 m 左右时，由于静水压的作用，球阀会自动打开，然后下降到指定深度后，再由使锤激发闭合。
2. 采水器规格为 10 L，空载 9.5 kg，满载 19.5 kg。
3. 瓶体采用非金属材质，做特氟龙涂层处理。
4. 使锤：适用于直径最大 6.4 mm 的缆绳。

二、配置要求:

1. 球阀采水器 1 只
2. 使锤 1 只

13. 便携式水质测量仪

一、技术参数：

1. 显示：可同时显示如下 3 个电极的测量读数

(1) pH 电极：pH、mV、温度

(2) 电导率电极：电导率、盐度、总溶解固体、温度

(3) 溶解氧电极：溶解氧、压力、温度

(4) ORP 氧化还原电位：mV、温度

2. 数据内存：100,000 组数据

3. 数据存储：在“按下即读”模式和间隔测量模式时可自动存储。在“连续测量”模式时需手动存储。

4. 数据传输：通过 USB 接口连接到至 PC 或 USB 存储设备。

5. 温度校正：关闭、自动和手动（取决于特定参数）

6 外壳防护等级：IP67（安装了电池盒后）

7. 温度

量程：-10.0~110.0°C

分辨率：0.1°C

准确度：±0.3°C

8. pH 电极

量程：0~14（除标准凝胶电极 PHC101）；2~14（标准凝胶电极）

分辨率：0.1/0.01/0.001 可选

精度：pH 电极 0.02

9. ORP/氧化还原电位

量程：-1200~+1200mV

分辨率：0.1mV

10. 电导率电极电率：

量程：0.01μS/cm~200.0mS/cm

分辨率：0.01μS/cm（最大 0.05μS/cm）

电阻率量程：2.5~49 欧姆·厘米

分辨率：0.1 欧姆·厘米（最大 0.05 欧姆·厘米）

盐度量程：0~42g/kg 或‰

分辨率：0.01ppt

11. 总溶解性固体：

量程：0.0~50.0g/L

分辨率：0.1mg/L

12. 溶解氧

量程:0.05~20.0mg/L 时，1~200%饱和度

分辨率：0.01mg/L

溶解氧的准确度：在 0.1~8mg/L 时，为 ± 0.1 mg/L；在大于 8.0mg/L 时，为 ± 0.2 mg/L。

二、配置要求：

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

14. 三联过滤支架

一、技术参数：

1. 三联支架为 316L 不锈钢材质。
2. 过滤接头、开关阀、支架两端接头和过滤支架主体连接方式均为快接方式；软管接头左右两端均可连接支架。
3. 三联支架可升级为六联支架，两套三联支架可以通过一个快接头组成一套六联支架。
4. 软管接头，接口位于接头底端，避免回流（无需额外加装止回阀）。
5. 滤杯为磁性滤杯（杯身和底座通过磁力连接），方便快捷放膜和取膜。
6. 滤膜带网格，方便细菌培养后计数。

二、配置要求：

1. 三通不锈钢支架底座 2 套
2. 真空泵 1 套
3. 三通支架长杆磁性漏斗接头 2 盒
4. 三通变六通接头 1 盒
5. 300ml 磁性过滤漏斗 1 盒
6. 0.45um 微检滤膜，白色带网格，单片无菌 1 盒

15. 冷冻组织研磨仪

一、技术参数：

1. 触摸屏显示，根据不同实验样本，设置有动物心脏脾肺肾、骨骼、皮肤、毛发模式。
2. 模式循环：根据设置的实验参数，可在几个设置好的参数间不断循环。
3. 开盖运行保护：电磁锁定
4. 最大进料尺寸：可根据适配器调节。
5. 最终出料粒度：~5 μ m。
6. 研磨平台数(可接纳研磨罐数)>2。
7. 带自动中心定位的紧固装置。
8. 均质速度：0~70HZ/秒，
9. 工作时间：0秒~999分钟，用户可自行设定。
10. 转速范围：1000rpm-7000rpm
11. 研磨球直径：0.1-30mm
12. 研磨球材料：氧化锆
13. 加速：在2秒内达到最大速度。减速：在2秒内达到最低速度。
14. 噪音等级：<55db。
16. 制冷功能：有，-50 $^{\circ}$ C到室温可调节。控温精度：控温精度： $\pm 0.5^{\circ}$ C
17. 研磨方式：湿磨，干磨，低温研磨都可。
18. 适配器材质：聚四氟乙烯或合金钢。
19. 需提供以下3种适配器，2.0ml \times 24冷冻适配器（可达-196度），15ml \times 8冷冻适配器（可达-196度），50ml \times 2冷冻适配器（可达-196度）。

二、配置要求：

1. 仪器主机1台
2. 2.0ml \times 24、15ml \times 8和50ml \times 2冷冻适配器各1套
3. 氧化钙珠3mm和5mm各1瓶
4. 2ml、15毫升和50毫升离心管各1包

16. 超低温冰箱

1. 设定温度范围-10℃~-86℃，适用范围在-40℃~-86℃范围调节；
2. 有效容积≥380L；
3. 明确制冷剂用量，制冷剂用量符合国家安全标准,可燃制冷剂不能高于 150g；
- 4.压缩机至少 2 个，整机功率≤900W；
5. 冷凝风机至少 2 个，可根据环境温度实现智能开停。
6. 微电脑控制，并配置大容量存储空间，可实时保存箱内设定温度、实际温度、高、低温报警温度、输入电压、环境温度等数据。
7. 配备 USB 接口，可导出全部数据，实现数据的可追溯性。
8. 配备 LED 显示屏，可显示环境温度及输入电压。
9. 配备多种故障报警（高低温报警、传感器报警、冷凝器散热差报警、环境温度超标报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警）以及多重保护功能（开机延时保护可设定时间、显示面板密码锁功能、断电记忆功能）。
10. 具有内置 5V 冷链供电系统。
11. 具有可加热平衡孔模块，可满足短时间内连续开门；
12. 箱体后背>2 个测试孔设计。
13. 箱内温度均匀性要求，每层 5 点（四角及中心），整机多于 20 点测试，最高温度与最低温度的差小于 7 度,提供国家电子电器安全质量监督检验中心出具的温度均匀性报告（如提供其他国家级别第三方机构报告，需证明该实验室同时符合 CNAS、ILAC 资格）
14. 25℃环境温度时，箱内特性点温度降温到-80℃，用时≤5 小时；
15. 质量保证期：整机及压缩机保修三年，耗材除外。

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

17. pH/离子测量仪

一、技术参数:

1. pH 测量模块:

测量范围:

PH: -2.000~20.000

mV: -2000~+2000mV

温度: -30.0~130.0°C

分辨率:

pH: 0.001/0.01/0.1pH (可调分辨率)

mV: 0.1~1mV

温度: 0.1°C

精度:

pH: ± 0.002 pH

mV: ± 0.1 mV

温度: ± 0.1 °C

2. 电导率测量模块:

测量范围:

电导率: 0.001S/cm~2000ms/cm

TDS: 0.001mg/L~1000g/L

电阻率: 0.001~100.00

盐度: 0.01~80.00psu

电导灰分: 0.000~2022%

温度: -30°C~130°C

分辨率:

电导率: 0.001S/cm-1ms/cm 自动可变

TDS: 0.01mg/l-1g/l 自动可变

盐度/电阻率: 0.00~1.0

温度: 0.1°C

精度:

电导率：±0.5%

TDS：±0.5%

盐度/电阻率：±0.5%

温度：±0.1°C

3. 离子浓度测量模块：

范围：0~999999mg/L, ppm;

0~100mol/L,%;

0~10000mmol/L;

-2~20pX

温度：-30.0~130.0°C

分辨率：0.0001~1

温度：0.1°C

精度：±0.5%

4. 仪器采用模块化设计，可配置 pH/mv 模块，离子模块，电导率模块，可实现 pH，离子，电导率三通道同时测量。

5. 电导率，电阻率，TDS，盐度，电导灰分五种测量模式直接显示，无需繁琐计算。

6. 配置大尺寸彩页触摸屏操作。

7. 带原装 pH 电极与电导电极，纯水，污水，有机溶剂等多种电导电极可选。

8. RS232 数据接口，可连接打印机和电脑。

9. 存储至少有 20000 个数据点、250 组分析结果，数据导出可使用 U 盘或软件。

10. 仪表配置磁力搅拌器接口，可连接磁力搅拌器，搅拌速度可由主机进行控制。

11. 具有校准周期提醒功能（用户可设置）和电极状态提示功能。

12. 具有电极支架上下垂直移动。

二、配置要求：

1. 成套设备 1 台

2. 说明书 1 本

3. 合格证 1 件

18. 冷冻干燥机

一、技术参数：

1. 采用触摸液晶屏控制系统。
2. 控制系统自动保存冻干数据，并能以实时曲线和历史曲线的形式查看。
3. 干燥室采用无色透明一次注塑成型聚碳干燥室，可观察冻干的全过程。
4. 配置低噪音、低震动、防返油的真空泵。
5. 配有充气阀，可充干燥惰性气体。
6. 配置油雾过滤器，防止油烟污染实验环境。
7. 配置真空泵换油时间提醒。
8. 冷阱温度： $\leq -56^{\circ}\text{C}$
9. 冻干面积： $\geq 0.15\text{ m}^2$
10. 盘装物料： $\geq 2\text{L}$ ；捕水能力
11. $\geq 6\text{Kg}$ /批
12. 真空度： $\leq 5\text{pa}$ 。

二、配置要求：

1. 冷冻干燥机主机 1 台
2. 新芝真空泵 1 台
3. 有机玻璃罩 1 个
4. 240mm 样品盘 4 个
5. 保温盖 1 个
6. 抽真空连接管 1 根
7. 油雾过滤器 1 个

19. 马弗炉

一、技术参数:

- 1.控温范围: 最高 1000°C
- 2.控温精度: $\leq\pm 1^{\circ}\text{C}$
- 3.温度分辨率: $\leq 1^{\circ}\text{C}$
- 4.升温时间: ≤ 30 分钟
- 5.外装: 冷轧钢板, 表面耐药品性涂装
- 6.炉膛体: 多晶莫来石纤维
- 7.加热器: 镍铬铝合金丝 0Cr27AL7Mo2
- 8.加热功率: 6KW
- 9.控温仪: 单段控温数码显示
- 10.控制方式: 使用微型电脑 PID 控制加热器输出
- 11.设定方式: 轻触五按键动作、数显设定
- 12.显示方式: 双行 LED 数字显示
- 13.运行功能:定值运行、程序运行
- 14.程序模式:单段运行
- 15.传感器:K 型热电偶
- 16.附属功能:校正功能门控功能
- 17.安全装置:过流漏电保护开关
- 18.炉膛尺寸 $\geq 250*400*160$
- 19.内容积 $\geq 16\text{L}$
- 20.电源: AC220V50Hz

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

20. 三维振荡器

一、技术参数:

1. 调控方式: LCD 数显
2. 转速范围: 150-4000rpm
3. 控制模式: 定时或连续
4. 运行时间: 0-990min 或不受时间限制
5. 振荡方式: 三维旋转
6. 振荡幅度: 3mm
7. 样品夹具: 孔位 26 位, 适用于直径范围分布在 8-16mm(15mL)之间的容器;
孔位 12 位, 适用于直径范围分布在 16-34mm(50ml)之间的容器。

二、配置要求:

1. 主机 1 台
2. 12 个样品位夹具 1 个
3. 26 个样品位夹具 1 个, 电源线 1 根

21. 移液器

一、技术参数：

- 1.四位数字显示，移液时便于观察读数框；
- 2.可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌；
- 3.伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装位置偏移，确保移液气密性和均一性；
- 4.具备密度调节功能，适用于不同密度的液体；
- 5.材质耐高温抗腐蚀。

二、配置要求：

- 1、10ul、100ul、500ul、1mL、5mL 和 10mL 各一支

22. 低速离心机

一、仪器参数

- 1、机壳采用全钢制外壳，内置保护钢套；
- 2、采用先进的 CPU 控制系统，微控制器可更精确控制转速、时间和相对离心机；
- 3、直流无刷电机，速度范围 0~5000rpm，精确度 10rpm；
- 4、离心转速与离心力步增调节为 10rpm/10g，时间控制：0-99 分钟，精度 1 秒；
- 5、不锈钢腔体，自动化锁盖；
- 6、配有门盖保护、超速探测系统，可以对离心机过程实时监控；
- 7、采用 LCD 液晶显示，同时显示参数设定值和实际值；
- 8、运转结束、出错时，声音信号提示，同时停止运转，液晶文本显示；
- 9、10 档升降（0 档为自由停车），10 种自定义工作模式。

10、基本参数：

最高转速：5000r/min

转速精度：±10r/min

最大相对离心力：3500xg

电机：变频电机、微机控制

定时范围：0~99min

噪声：≤65dB(A)

二、配置要求：

1. 主机 1 台
2. 24*15ml 转子 1 套

23. 热磁力搅拌器

一、技术参数：

- 1、最大处理量: 10 L
- 2、搅拌转速范围: 100 - 1500 rpm
- 3、热输出功率: 1000 W
- 4、控温范围 (盘面) : 50 - 500°C
- 5、标配外置温度计控温精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
- 6、加热盘材质: 一体成形的玻璃陶瓷
- 7、盘面尺寸: 180×180mm
- 8、IP 保护等级: 21
- 9、固定安全温度 550°C
- 10、热警提示, 当盘面高于 50°C 会闪烁显示 **HOT**, 以防烫伤。
- 12、控制面板抬高, 使溶液溅到面板的几率最小。

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

24. 污水自动采样器

一、技术参数:

- 1.采样方式：手动采样、自动采样；
- 2.采样容器：采样桶 1 个，容积：2L，材质：PET 或者聚乙烯；
- 3.自动采样间隔：1 分钟至 999 分钟任意可调；
- 4.单次采样量：5ml 至 999ml 任意可调；
- 5.自动采样次数：1 次至 999 次任意可调，亦可无限次自动采样；
- 6.管长排空：1 米至 999 米任意可调；
- 7.手动采集速率：150ml~1000ml/分钟任意可调，增量 10ml；
- 8.采样量误差：±3%；
- 9.平行采样距离：≤100 米；垂直采样吸程：≤8 米；
- 10.通信方式：蓝牙，支持手机 APP；
- 11.供电方式：DC16.8V，锂电池供电；
- 12.外壳材质：ABS，防水等级：IP65。

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

25. 旋蒸仪

一、技术参数:

1. 转速调整范围 (rpm) : 10~280
2. 转速调节: 无级调速
3. 真空系统升压速率: $\leq 0.33\text{kPa/min}$
4. 旋转电机功率 (W) : 40
5. 显示器: 液晶数显
6. 升降行程 (mm) : 150
7. 冷凝器形式: 立式双重蛇形冷凝器
8. 冷凝面积 (m^2) : 0.126
9. 真空密封: 特氟隆+特氟隆-氟化橡胶双重密封
10. 旋转瓶容积(mL):500
11. 收集瓶容积(mL):1000

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

26. 涡旋混匀器

一、技术参数:

1. 震荡方式: 圆周振荡
2. 周转直径: 4mm
3. 最大载重(含垫片): 0.4kg
4. 马达输入功率: 58W
5. 马达输出功率: 10W
6. 工作制式: 100%
7. 无级调速范围: 500~2500rpm
8. 可安装多种试管垫片、酶标板垫片
9. 工作模式: 连续工作/点动
10. 硅质底座脚垫, 超强防震, 适合高速工作
11. 偏心球轴承
12. 铸锌外壳
13. 允许环境温度: 5-40°C
14. 允许相对湿度: 80%
15. 保护等级: IP21

二、配置要求:

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

27. 隔膜真空泵

一、技术参数

- 1.抽气速度：120L/Min
- 2.极限压力： $\geq 0.08\text{Mpa}$
- 3.真空度：200mbar
- 4.电功率：300W
- 5.泵头：2个
- 6.泵体温度： $\leq 55^{\circ}\text{C}$
- 7.重量： $\leq 20\text{kg}$

二、配置要求：

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

28. 轨道式摇床

一、技术参数：

- 1.振荡方式：往复
- 2.加热功率：35/185
- 3.振幅：4MM
- 4.最大载重量：7.5KG
- 5.电机类型：直流无刷电机
- 6.电机输入功率：35W
- 7.电机输出功率：25W
- 8.速度范围：60~500rpm
- 9.速度显示：LCD
- 10.定时功能：有
- 11.时间设置范围：0~99 小时 59 分
- 12.允许环境温度/湿度：5~40℃，80%
- 13.温度设定：RT+5~75℃
- 14.温度分辨率：0.1℃

二、配置要求：

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

29. 除湿机

一、技术参数

1. 除湿原理：压缩机式
2. 定时功能：支持定时功能
3. 噪音：52dB
4. 操控方式：触控式
5. 日除湿量：30L
6. 水箱容量：4.7L
7. 额定功率：480W
8. 额定电压：220V

二、配置要求：

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件

30. 掌上离心机

一、技术参数

1. 三合一大半径 8 孔转子，兼容 1.5ml、0.5ml、0.2ml 三种离心管；
2. 电源：85~265VAC50/60HZ
3. 功率：≤30W
4. 驱动电机：直流电机（120VDC）
5. 最高转速：10000rpm
6. 最大相对离心力：4000xg
7. 样品处理：8*1.5ml/0.5ml/0.2ml 离心管和 2*8*0.2ml(0.2mlPCR 离心管)
8. 噪音：≤45db（A）

二、配置要求：

1. 成套设备 1 台
2. 说明书 1 本
3. 合格证 1 件