

第三章 采 购 需 求

一、商务要求

- 1、交付时间：合同签订之日起 30 天内。
- 2、交付地点：用户指定地点。
- 3、交付方式：免费送至用户指定地点。
- 4、采购资金的支付方式、时间、条件：合同签订并生效后付款 30%，设备到货安装调试合格后付款 60%，验收合格满 1 年后支付余款。（以实际合同内容为准）
- 5、申请人的资格要求：见第一章招标公告。
- 6、验收要求：按标书技术参数和国家行业标准进行验收。
- 7、售后服务要求：按原厂商标准提供维护。

▲8、其他要求：

A 包：A2 生物安全柜（2 人）、超净工作台设备供应商不是制造商的，需提供设备制造商或国内总代理针对本项目的直接授权并提供授权书和售后服务承诺书。

B 包：原子吸收分光光谱仪、气相色谱仪、高效液相色谱仪、流动注射分析仪、纯水处理器设备供应商不是制造商的，需提供设备制造商或国内总代理针对本项目的直接授权并提供授权书和售后服务承诺书。

C 包：医用 4℃/-20℃双温冰箱、医用-20℃低温冰箱、医用-80℃冰箱、医用-40℃冰箱、高速冷冻离心机、高压蒸汽灭菌器、酶标仪、自动洗板机、免疫细胞测定仪设备供应商不是制造商的，需提供设备

制造商或国内总代理针对本项目的直接授权并提供授权书和售后服务承诺书。

二、技术要求

采购清单表

包号	序号	设备名称	数量	单位	是否接受进口产品投标
A	1	全自动核酸自动提取仪	1	台	否
	2	核酸自动提取仪	1	台	否
	3	实时荧光定量 PCR 扩增仪	1	台	否
	4	A2 生物安全柜（2 人）	4	个	否
	5	超净工作台	1	台	否
	6	不间断电源	1	组	否
B	1	原子吸收分光光谱仪	1	台	否
	2	气相色谱仪	1	台	否
	3	氢气发生器	1	台	否
	4	高效液相色谱仪	1	台	否
	5	流动注射分析仪	1	台	否
	6	1/百电子天平	2	台	否
	7	1/千电子天平	2	台	否

	8	1/万电子天平	1	台	否
	9	鼓风干燥箱	2	台	否
	10	温湿度计	20	台	否
	11	纯水处理器	1	台	否
	12	数显控温电热板	2	台	否
	13	微量震荡器	1	台	否
	14	样品粉碎机	1	台	否
	15	余氯分析仪	1	台	否
	16	pH/离子选择电极测定仪	2	台	否
	17	散射式浊度仪	1	台	否
	18	电导率测定仪	1	台	否
	19	原子荧光分光光度计	1	台	否
	20	高温炉（或马弗炉）	1	台	否
	21	手动单道可调移液器 （100u1）	5	把	否
	22	手动单道可调移液器 （1ml）	10	把	否
	23	手动单道可调移液器 （5ml）	10	把	否
C	1	手动单道可调移液器（套）	5	套	否
	2	手动八道可调移液器	2	把	否

	30-300ul			
3	手动八道可调移液器 0.5-10ul	2	把	否
4	医用 4℃/-20℃双温冰箱	6	台	否
5	医用-20℃低温冰箱	5	台	否
6	医用-80℃冰箱	2	台	否
7	医用-40℃冰箱	2	台	否
8	离心机	1	台	否
9	迷你单管离心机	2	台	否
10	迷你 8 联管离心机	2	台	否
11	迷你振荡器	4	台	否
12	高速冷冻离心机	1	台	否
13	高压蒸汽灭菌器	5	台	否
14	干热灭菌器	1	台	否
15	酶标仪	1	台	否
16	自动洗板机	1	台	否
17	超声波清洗机	3	台	否
18	电磁炉	2	台	否
19	全自动菌落计数仪	1	台	否
20	拍击式均质器	3	台	否
21	水浴锅	2	台	否

22	生化培养箱	2	台	否
23	CO2 培养箱	1	台	否
24	霉菌培养箱	1	台	否
25	恒温干燥箱	1	台	否
26	光照培养箱	1	台	否
27	恒温恒湿保存箱	2	台	否
28	恒温培养箱	3	台	否
29	生物显微镜（带成像系统）	1	台	否
30	生物显微镜	1	台	否
31	普通光学显微镜	1	台	否
32	生物解剖镜	1	台	否
33	果蝇二氧化碳麻醉工作站	1	套	否
34	免疫细胞测定仪	1	台	否
35	程控定量封口机	1	台	否
36	实验室温湿度监控系统	1	套	否
37	冰箱温度监控系统	1	套	否

A包 参考配置及技术要求

(一) 全自动核酸自动提取仪

- 1、工作模式：全自动加样 & 核酸提取 & PCR 反应体系加样
- ★2、提取方式：磁珠提取技术，批量、单样、同步处理
- 3、单次移液范围：1 μ L~1000 μ L
- 4、工作体积：20~1000 μ L；样本体积：支持双倍样本提取，适用体积 20 μ L~700 μ L。
- ▲5、2 个独立运行的提取模块，一次运行可同时设置 2 个不同的提取程序；2 组不同的提取项目，每组均可完成 48 个样本的提取。极大提高设备的使用率与实验室效率。
- 6、处理通量：1~96 个样本
- 7、提取速度：96 样品/60 分钟
- ★8、PCR 位：最大 3*96 孔 PCR 位，可放置 288 人份 PCR 管
- ▲9、支持单人份提取：支持单人份提取，避免试剂耗材浪费
- 10、同时支持批量提取：一次处理 96 样本；也支持同步提取：批量与单样同步提取，灵活适应样本数量。
- ▲11、可同时构建 9 种 PCR 检测体系及核酸加样，能满足多个项目的临床检测需求。
- 12、具备空气过滤系统，排风系统排气流量 \geq 100m³/h
- ★13、独立冷藏模块，开机自启，自动密封，避免冷凝水稀释试剂。PCR 试剂与核酸样本均可在 2~8℃的环境下保存。
- 14、具备 UV 紫外消毒系统，紫外线灯辐照强度 \geq 95 μ W/cm²
- ★15、具备样本条码扫描功能，样本条及条码扫描状态指示灯指示功能；
- 16、具有液面探测功能，有效穿透气泡干扰层进行吸液，
- 17、核酸污染安全防护：核酸提取区、样品试剂分配区严格物理分区，提取区可

封闭，可同时在两个分区执行各自的工作或操作，两个提取模块可同时运行不同提取流程提取核酸；

18、枪头丢弃位置可用防污导料套，具备独立密闭的垃圾桶存放空间；

19、具备气压、湿度、温度和加样修正功能；

▲20、具备温度设置不超过沸点保护功能（防止试剂沸腾），保护温度可根据海拔（气压）修正；

▲21、异常报警：具备声光指示运行状态和报警功能、枪头堵塞及凝块报警功能异常报警，在试剂、耗材不足报警提醒，并可进行添加。

22、显示器支架（可选配）：万向支架

23、加样准确性：加样量为 20~100 uL 时，误差不超过±1%；加样量为 100~1000 uL 时，误差不超过±0.8%

▲24、加样重复性：变异系数不超过 0.8%（≥20uL）

25、提取温度控制范围：室温~99℃

26、XYZ 机械臂运动精度：≤0.1mm

27、具备安全门锁功能；

28、具备双向 LIS 或 HIS 系统通讯功能；

29、输入电源：100~220V 50Hz

30、额定功率：1850VA

31、工作温度范围：10℃~30℃

32、工作湿度范围：≤80%

33、外形尺寸（长×宽×高）：1300mm×745mm×1707mm

（二）核酸自动提取仪

1、产品应用：可从咽拭子、血清、血浆、全血、增菌液、组织、干血斑等多种类型的样本中实现全自动、快速提取到所需要的目标核酸；

2、运行原理：板式转移，利用磁棒的磁性吸附技术将试剂中的磁珠在各个板中进行转移和反应；

- 3、处理能力：一次性完成 1-96 个样本的全自动提取；
- 4、提取时间：15-45 分钟/96 样本（根据试剂提取时间）
- 5、操控方式：自带 10 英寸屏触控进行软件操作
- 6、提取方式：96 样品可同时进行核酸的提取，提取后的核酸收集于一块 96 孔板内；
- 7、程序管理：仪器内置不低于 100 组常用实验程序，且用户可根据需要灵活进行新建、编辑、删除程序等操作；
- 8、洗脱体积：30uL-200uL
- 9、处理体积：30uL-1000uL
- ▲10、污染防控：实验舱内置紫外灯，紫外辐照强度 $\geq 95 \text{ u W/cm}^2$
- ★11、实验舱具备外排式独立风路，配置高效过滤器可吸附其中的核酸气溶胶；排风系统气流速率 $\geq 1.2 \text{ m/s}$
- 12、防滴漏：具备液滴捕获，防止交叉污染功能
- ▲13、提取板感应：可自动感应提取板的放置情况及提示警示功能；
- 14、提取板抱紧功能：具备双勾抱紧提取板功能，可避免提取板被带起或拖动；
- 15、安全门锁功能：具备安全门锁功能，确保仪器在关仓门的状态下运行；
- 16、数据接口：USB、RJ45、RS232
- 17、磁珠回收率： $\geq 98\%$ ；
- 18、配套试剂：预封装或大包装的磁珠法提取试剂；
- 19、温控范围：室温 $\sim 99^\circ \text{ C}$ ；
- 20、仪器尺寸：560mm*580mm*635mm
- 21、电源输入：100~220V

（三）实时荧光定量 PCR 扩增仪

- ★1、样本容量：144 孔，创新独立 48 孔模块化设计，每个模块可独立进样、运行不同实验
- ▲2、6-8 个荧光通道，适用染料 F1:FAM/SYBR Green I、F2:VIC/HEX/JOE/TET、

F3: Cy3、F4: ROX、F5: Cy5、F6: Cy5.5/Quasar705、F7 与 F8 为客户预留通道

3、光源：长寿命 LED，无需预热，保障检测稳定性与可靠性

4、激发光波长：450–800nm；检测光波长：500–800nm

5、Peltier 半导体加热，带温度梯度，温度范围：30~99℃

▲6、温度均匀性：≤±0.3℃，温控精确性：≤±0.1℃

7、升降温速率：≥4.5℃/s（从 50℃到 90℃）

8、热盖工作温度：30~105℃

9、检测灵敏度：单拷贝模板，能有效区分 5000 与 10000 拷贝模板差异

10、检测动态范围：10 个数量级

▲11、带自动增益、自动本底校正功能；本底/信号过低过高自适应检测

12、预留全自动 PCR 链接功能

13、自带阳性检测率分析、数据库与 LIS 连接功能

（四）A2 生物安全柜（2 人）

1、II 级 A2 型生物安全柜，气流循环模式：30%外排，70%循环；

2、工作区宽度为 5 英尺，适合 2-3 人操作；

3、满足流入气流：0.55±0.025m/s，下降气流：0.31±0.025m/s，接近最佳气流匹配。

▲4、送风过滤器和排风过滤器均采用品牌防潮、阻燃玻璃纤维超高效过滤器 ULPA，对 0.12 微米颗粒物过滤效率为 99.9995%。洁净度等级 10 级，使空气更洁净更安全，并且具有过滤器寿命不足 10%的预警，告知操作者过滤器需要更换。

5、LCD 液晶屏显示，可显示下降风速、流入风速、过滤器寿命、紫外灯预约时间、日期/时间、正/负压力及排风量等参数，方便观察设备运行情况；

▲6、配备两个品牌气压传感器和温湿度传感器及微风速传感器：可实时检测并显示工作区内温湿度，热球式风速传感器，实时监测工作区风速及操作区安全状态；

▲7、具有紫外灯一键式预约功能，自由设置 0 分钟到 24 小时自动开启/关闭时

- 间、灭菌间隔，减少等待时间，同时紫外灯剩余寿命不足 10%发出更换预警；
- 8、前窗玻璃门采用不低于 6mm 安全钢化玻璃，具有良好的防爆、防碎及防紫外线的功能，在断电情况下，可将玻璃门下拉至正常关闭位置以下，无死角，便于清洁玻璃门上半部分及其内表面，维持玻璃门良好透光性和清洁度；
- 9、安全性能保障：具备紫外消毒、荧光灯、前窗及风机的四者联动互锁系统；
- 10、智能报警模式，异常状况全监控：出现开门高度异常报警，流入风速过大/过小报警，下降风速过大/过小报警、温湿度过高/过低报警、硬件故障报警等异常情况，自动发出声光报警；
- ▲11、防水插座定时技术：具有防水插座 2 个，可实现定时开启/关闭功能，整机具有断电保护功能。
- 12、配备两个品牌气压传感器和一个微风速传感器的智能恒风速设计技术，根据工作区风速气流变化自动调整风机转速，保持工作区恒定风速；风压传感器，实时监测并显示正压区和负压区的压力，压力变化超限时自动声光报警。
- 13、气流阻断技术，杜绝防护盲点：对前窗上沿和两侧采用气流阻断技术，杜绝安全防护盲点。
- ▲14、低噪绿色节能模式：在人体感应模块监测到操作人员离开 15 分钟后，程序自动将安全柜切换到 LNS 模式，降低风机档位，在保证风速在标准范围内同时，持续提供工作区洁净环境和操作人员的保护。
- 15、独特的专业气流组织模式设计及 V 型进风口设计，使工作台面气流更均匀。
- 16、人性化设计：进风口的提手设计、可拆卸式搁手架，以及人体工学原理的前操作面 10° 倾斜角设计，使用舒适，减少疲劳。
- 17、组合式底架万向脚轮设计、无任何裸露螺纹。
- 18、同时具有 CFDA 三类医疗器械注册证、欧洲安全柜标准 EN12469 认证、CE 认证。
- 19、提供生产厂家出具的针对本项目售后服务承诺书；

（五）超净工作台

- 1、产品类型：双人单面洁净工作台

- 2、气流模式：垂直层流
- 3、外形长度：≤1430mm
- 4、工作区长度：≥1300mm
- 5、工作台面高度：770±10mm
- 6、工作区洁净度：100 级
- 7、操作台面平均菌落数≤0.5CFU（皿●0.5h）
- 8、工作区风速：0.2-0.5m/s 三挡可调
- 9、工作区内部照度：≥300LX
- 10、噪声：≤60 分贝
- 11、采用知名品牌防潮、阻燃玻璃纤维高效过滤器（HEAP）
- 12、具有初效预过滤器，不使用工具即可更换，有效延长高效过滤器寿命
- 13、前窗钢化玻璃材质，厚度≥6mm
- 14、工作台面选用 304 不锈钢材质，外缘凸起设计，防止液体倾洒时溢出
- 15、内嵌式照明，眼睛不疲劳：采用内嵌式照明，避免日光灯对眼睛照射，眼睛不疲劳
- 16、2 个电源插座，具有防溅功能，防水防尘等级不低于 IP44
- ▲17、三位互锁，紫外灯与照明灯、前窗三位互锁功能，屏蔽误操作风险
- ▲18、具有联动功能，开门后自动开启荧光灯，方便实验准备工作；关门后风机自动关闭，防止风机空转不对外做功而产生过热现象
- ▲19、紫外杀菌延时启动，远离紫外线伤害：紫外灯开关按下后，声光提醒操作者及时离开，延时 10 秒钟后紫外灯点亮，保护操作者免受紫外照射伤害
- 20、可预设紫外灯自动点亮时间，方便班前班后自动消毒
- ▲21、紫外灯延时启动时间、杀菌时间长短、预约启动时间、风机档位等可按用户使用习惯自行设置；设置完成后，微电脑自动记忆用户使用习惯，方便用户使用
- 22、电控元件全部布置在正面面板内，与人体视线等高，使用简单的常规工具即可开启，维修保养时无需移动设备
- 23、底座设有 4 个万向脚轮和固定底脚，方便移动和定位

24、质量保证期：保修一年，耗材除外；

★25、具有完善的售后服务保障体系和覆盖国内各市县区的本地化售后服务网络，售后服务按照国家三包标准执行，设立了全国统一的服务电话及分布全国各市县区的售后服务网点，确保了服务及时率、满意率；

26、在海南省市县设有售后网点，投标时需提供售后网点联系电话及网点地址清单。

（六）不间断电源

1、输入：

1.1 输入方式单相接地

1.2 输入电流 55A. max

1.3 电压范围 120VAC~275VAC±5V

1.4 旁路电压 80VAC×(1±5%)~285VAC(1±5%)

1.5 输入频率 46Hz~54Hz

2、输出：

2.1 输出方式单相接地

2.2 输出电压 220VAC×(1±1%)逆变输出

2.3 输出电流 45A45A

2.4 输出频率 46Hz~54Hz(市电模式，跟随市电)

★2.5 根据 PCR 实验室设备配置情况，提供详细不间断电源供电方案，确保能为 PCR 实验室所有设备（运行状态下）提供不低于 3 小时的不间断供电。

B包 参考配置及技术要求

(一) 原子吸收分光光谱仪

1、用途

本仪器采用原子吸收光谱法，用于水质，环境土壤、农产品、药品、生物样品等多种微量元素的定量分析。

2、工作条件

2.1 环境温度：20-40℃

2.2 相对湿度：20-80%

2.3 适用温度：220V(AC). 50Hz

3、技术参数

3.1 仪器主机火焰/石墨炉全自动一体化设计，火焰、石墨炉原子化器无需机械切换，无需调整石墨炉自动进样器

▲3.2 背景校正火焰使用氘灯背景校正，石墨炉可同时使用四线氘灯和交流塞曼

背景校正，可校正高达 3A 的背景，对 2A 的背景，误差小于 $<2\%$ ，对 1A 的背景，误差 $<1\%$ 。

3.3 光源

3.3.1 灯座：六灯座，每个灯座配备独立电源，可同时点亮的灯座 ≥ 6 个，自动选择并准直。

3.3.2 空心阴极灯，标配全编码空心阴极灯，也可直接用国产空心阴极灯，无需任何转接头。

3.4 光学系统

3.4.1 光路：双光束系统

3.4.2 单色器：采用中阶梯光栅与石英棱镜组成的二维色散系统

▲3.4.3 线色散率倒数： $\leq 0.5\text{nm/mm}$

▲3.4.4 波长：180—900nm，自动选择，范围越宽越优。

★3.4.5 光谱通带：要求具有 ≥ 4 个狭缝。狭缝宽度为0.1、0.2、0.5、1.0nm，自动选择。

3.5 火焰系统

3.5.1 雾化室：耐酸耐碱材料雾化室，标配耐酸碱的撞击球与扰流器

3.5.2 雾化器：Pt/Ir合金毛细管与四氟乙烯喷嘴雾化器

3.5.3 燃烧头：100mm全钛燃烧头，耐酸耐碱，燃烧头位置可计算机自动优化

3.5.4 气体控制：燃气流量自动控制并优化

3.5.5 安全监控系统：有火焰状态监控及防回火的安全连锁系统

★3.5.6 灵敏度：5ppmCu ≥ 1.0 吸光度

3.5.7 稳定性：2ppmCu重复7次进样，4秒积分，RSD% $\leq 0.5\%$

3.6 石墨炉系统

3.6.1 控温方式：采用精密光学与电压反馈温控，控温精度 $< \pm 10^\circ\text{C}$

★3.6.2 温度范围：室温—3000 $^\circ\text{C}$ ，升温速率 $\geq 3500^\circ\text{C}/\text{S}$

3.6.3 程序升温：20段线性与非线性程序升温，有灰化/原子化温度自动优化功能

3.7 石墨炉自动进样器

3.7.1 样品杯个数：至少60个

3.7.2 进样量：0.5—70 μl ，要求最小增量0.5 μl

3.7.3 进样精度： $\geq 10\mu\text{l}$ ，精度优于1%

3.7.4 样品注入速度：根据样品黏度，可调节进样速度

3.7.5 热注射功能：200 $^\circ\text{C}$ 热注射

3.8 样品浓缩和稀释功能：可自动标准曲线配置，自动进样分析，智能化样品稀释和具有样品浓缩功能

3.9 石墨炉可视系统：通过电脑屏幕可在线显示石墨炉进样和分析全过程，使分析人员一目了然建立分析方法和判断数据结果。

3.10 数据处理和软件

3.10.1 积分方式：峰高、峰面积积分

3.10.2 数据处理：改变曲线拟合方式后自动计算数据，并自动给出特征浓度

3.10.3 软件：全中文多语言软件

4、配置清单

- 4.1 原子吸收光谱仪（火焰法、石墨炉一体机）主机，1台
- 4.2 石墨炉自动进样器 1台
- 4.3 启动工具包 1个
- 4.4 无油空气压缩机 1台
- 4.5 制冷式循环水机 1台
- 4.6 操作软件 1套
- 4.7 空心阴极灯 6个（铁、锰、铜、锌、铅、镉元素各 1支）
- 4.8 原装石墨管 10根
- 4.9 聚丙烯样品杯 1000个
- 4.10 品牌台式电脑（处理器 I5，8G 内存，1TG 硬盘，DVD 光驱，23 寸显示器）
1台
- 4.11 激光打印机 1台

（二）气相色谱仪

1、仪器工作环境

- 1.1 电源电压要求：220V+10%，50Hz~60HZ
- 1.2 温度：5-40°C
- 1.3 工作适度：相对湿度 20-80%

2、系统性能指标

- 2.1 保留时间重现性：<0.0008min
- 2.2 峰面积重现性：<0.8%RSD

3、柱温箱

- 3.1 操作温度范围：室温以上 3°C到 450°C
- 3.2 温度控制精度：0.1°C

▲3.3 程序升温：≥32阶 / 33平台（需提供厂家盖章的操作软件截图上显示程

序升温可达到 32 阶/33 平台，否则视为不满足，并作为现场验收指标)

3.4 最高升温速率：125℃ / min

3.5 柱温箱冷却时间：从 450℃降温至 50℃，小于 4min (室温 22° C)

3.6 温度稳定性：0.01℃/1℃

4、电子压力控制器

4.1 压力范围：0~1000kPa

4.2 全程压力 (0-145psi) 控制精度：0.001psi

★4.3 分流比设定范围：可以达到 0~12000，越宽越好 (需提供厂家盖章的操作软件截图作为佐证，否则视为不满足，并作为现场验收指标)

5、分流不分流进样口

▲5.1 进样口采用模块化设计，进样口主要部件进样口主体芯片、气路控制、电路控制板集成到一个模块里，插拔式即时连接使用，可实现 5 分钟内快速更换进样口

5.2 操作温度：400℃

5.3 适用所有的毛细管柱 (内径从 50 μ m 至 530 μ m)

6、检测器：检测器采用模块化设计，检测器主要部件检测器主体芯片、气路控制、电路控制板集成到一个模块里，插拔式即时连接使用，可实现 5 分钟内快速更换检测器

6.1 氢火焰离子检测器 (FID)

6.1.1 最高操作温度：450℃

6.1.2 最低检测限：<1.4pgC/s

6.1.3 线性范围：10⁷

6.1.4 数据采集频率：300Hz

6.2 电子捕获检测器 (ECD)

6.2.1 最高操作温度：400℃

6.2.2 最低检测限：<4.5fg/s

6.2.3 线性范围：>10⁴

6.2.4 数据采集频率：300Hz

7、进样器

7.1 液体进样器

7.1.1 液体自动进样器位数 ≥ 100 样品位

7.1.2 要求最小进样体积： $\leq 0.01\mu\text{l}$

7.1.3 进样精度： $\text{RSD} \leq 0.3\%$

7.2 顶空进样器

▲7.2.1 峰面积重复性： $\leq 0.8\% \text{RSD}$

7.2.2 样品瓶进样位数：12 位，序列运行时可取下样品托盘，方便加载额外样品，支持不连续的样品瓶位

▲7.2.3 可通过叠加样品盘将样品瓶进样位数升级到 120 位

7.2.4 孵化箱位数： ≥ 12 位

7.2.5 样品流路采用阀-定量环技术

★7.2.6 顶空进样器与色谱柱的连接方式：要求无传输线，顶空接口直接与毛细管色谱柱连接，同时可选择分流进样，确保样品在转移至色谱柱过程中的完整性。

▲7.2.7 定量环具有不少于 6 种可选规格：25 μL 、50 μL 、100 μL 、500 μL 、1mL 和 3mL

7.2.8 孵化箱温度：关闭或室温+5 至 300 $^{\circ}\text{C}$ ，增量设置为 1 $^{\circ}\text{C}$ ，读取精度为 0.01 $^{\circ}\text{C}$

7.2.9 样品瓶振摇：具有四挡操作模式：慢速、中速、快速、停止。

7.2.10 重叠进样：顶空进样器能直接读取 GC 运行时间，无需在顶空仪器方法中设置 GC 循环时间/CycleTime

7.2.11 样品瓶加压模式：恒定压力，加压时间，升压

7.2.12 能够与气相色谱仪配套使用，通过软件设定参数和数据采集

8、操作系统及工作站软件

8.1 工作站软件为中文语言，可兼容 Windows7 或者 Windows10 操作软件，软件直观易懂，简单易用，直接利用自带导航操作即可轻松应对纷繁复杂分析。通过高性能 USB 方式和电脑进行数字信号传输，可编制分析方式和顺序

8.2 软件包使用加速分析，因而大大降低操作量。加速软件是一系列规定，它包括整合色谱流程、以最少量操作引导分析过程。使用加速软件，操作人员只需简单选择一种仪器、指定待分析样品数量、指定自动进样器的分析起始位置，启动

仪器即可进行分析。该软件可贯穿色谱分析、数据处理、报告生成。

8.3 可提供适时分析条件参数和分析结果，在线监测和采集各部件变化数据。

8.4 具有仪器相关数据与运行状况溯源功能，方便故障排查。

8.5 可使用 PDF, EXCEL 等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为 EXCEL 式操作，运算灵活，修改方便。

9、配置清单

9.1 气相色谱仪主机 1 台

9.2 分流不分流进样口模块 2 套；

9.3 启动工具包 1 套

9.4 液体自动进样器（样品位 \geq 100 位）1 套；

9.5 模块化 FID 检测器 1 套

9.6 模块化 ECD 检测器 1 套

9.7 标样测试液 2 瓶

9.8 顶空进样器（ \geq 12 位孵化位和 \geq 12 位进样位）1 套

9.9 备品备件及耗材：

9.9.1 超惰性不分流衬管 5 个

9.9.2 超惰性分流衬管 5 个

9.9.3 进样口低流失隔垫 50 个

9.9.4 分流不分流衬管密封圈 5 个

9.9.5 石墨垫 10 个

9.9.6 柱螺帽 5 个

9.9.7 2mL 螺口样品瓶（含瓶盖和隔垫）100 个

9.9.8 10 μ L 液体进样针 1 个

9.10 色谱柱 2 根

9.11 中文操作软件 1 套

9.12 品牌台式电脑（处理器 I7，16G 内存，1TG 硬盘，DVD 光驱，23 寸显示器）
1 台

9.13 激光打印机 1 台

(三) 氢气发生器

1、技术参数

- ★1.1 氢气纯度：99.999%
- 1.2 氢气流量：0-300ml/min
- 1.3 输出压力：0-0.4MPa
- 1.4 压力稳定性：<0.001MPa
- 1.5 供电电源：220V±10%, 50Hz
- 1.6 消耗功率：150W
- 1.7 外形尺寸：360×200×260mm
- 1.8 净重：约 10Kg

2、特点

- 2.1 **自动控制**——全自动工作、即产即用、恒压恒流。流量全自动调节。可连续使用，产氢量稳定不衰减。
- 2.2 **产氢湿度低**——采用膜分离技术及有效除湿装置，降低了原始湿度。
- 2.3 **自动防返碱**——配有安全装置，灵敏可靠，自动防返碱。
- 2.4 **不锈钢材质过滤器**——彻底杜绝超压后过滤器爆裂问题。且不锈钢材质致密，不会造成渗氧氢气纯度。
- 2.5 **维护简单**——过滤器无需更换。取出过滤器内的硅胶，用 120 度烘变色后，装回去可重复使用。

(四) 高效液相色谱仪

1、液相色谱系统，包流动相瓶、四元梯度泵（内置 4 通道脱气系统）、双控温多柱位柱温箱和检测器。

▲2、流路须采用连接体系，镀金接口工艺，耐高压、耐磨损。手旋拆卸，零死体积。

3、四元泵

3.1 流量范围：0.001—10.000mL/min，步进 0.001mL/min

▲3.2 泵压力：≥62Mpa（≥620bar）

★3.3 流量准度：±0.1%

3.4 流量精度 RSD：<0.05%

3.5 梯度混合精度：<0.15%

3.6 溶剂种类：4 种

3.7 泵清洗系统：主动式单独流路清洗柱塞

4、自动进样器：

4.1 兼容 96 或者 384 孔板及 10ml 样品瓶；本次配置要求 2ml 样品盘 3 个，共 120 位（每个样品盘 40 位）。

4.2 进样方式：无样品损失，无残留

4.3 进样体积：0.01~100 μL

4.4 进样体积准确度：0.5%

4.5 交叉污染：≤0.004%

4.6 自动防沉淀振摇及侧移功能

▲4.7 自动进样器耐压≥62Mpa（≥620bar）

5、独立柱温箱（不是集成）

★5.1 安全性能：内置温度传感器、湿度传感器、气体传感器，在线监测溶剂泄露情况。（需提供生产厂家盖章的官方彩页资料作为佐证，否则视为不满足）

5.2 温控范围：5-80℃

5.3 温度准确度：±0.5℃

5.4 温度稳定性±0.1℃

▲5.5 温度精密度±0.1℃

5.6 柱容量：可容纳≥2 支 30cm 色谱柱

5.7 能够进行 4 根色谱柱的自动识别，支持自检和以及系统运行状态监测

5.8 预留额外的六通阀或十通阀位置，可用于在线样品前处理等应用

6、检测器

6.1 二极管阵列检测器

- 6.1.1 二极管数：1024
- 6.1.2 波长范围：190-800nm
- 6.1.3 波长精度：±0.1nm
- 6.1.4 灯：氙灯，具温度监控功能，自动识别包括序列号在内的所有信息
- 6.1.5 数据采集频率：≥100HZ
- 6.1.6 通道数：8+3D
- 6.1.7 狭缝宽度：固定
- 6.1.8 自动校正：D-alpha 线法自校正，氧化钬滤光器验证

6.2 荧光检测器

- ★6.2.1 脉动频率：具有不少于3种脉动频率模式，支持高能模式、标准模式、长寿命模式（需提供生产厂家盖章的官方彩页资料作为佐证，否则视为不满足）
- 6.2.2 激发波长：200~630nm 发射波长：265~650

6.2.3 波长准确度：±2nm

波长重现性：±0.2nm

6.2.4 数据采集频率：≥100HZ

6.2.5 流通池温控：室温+15℃to50℃

6.2.6 灵敏度：拉曼 S/N（水在 350nm）为>2100（常规检测）>550（ASTM）

7、操作系统及工作站软件：

- 7.1 操作软件为中文语言，可兼容操作系统:Windows7 或者 windows10
- 7.2 色谱控制分析数据库:通过高性能 USB 方式和电脑进行数字信号传输,可编制分析方式和顺序,兼容 MicrosoftAccess、Oracle、MicrosoftSQLServer 多种数据库平台。
- 7.3 可自动进行快速数据采集和后处理.
- 7.4 可提供适时分析条件参数和分析结果,在线监测和采集泵压力变化数据。
- 7.5 具有仪器相关数据与运行状况溯源功能,方便故障排查。
- 7.6 可通过升级兼容第三方仪器,操控包括气相色谱,液相色谱仪,离子色谱仪等非本品牌仪器公司的分析仪器
- 7.7 可使用 PDF、EXCEL 等格式输出实验结果。实验数据编辑相关操作为 EXCEL 式操作,运算灵活,修改方便。

8、配置清单

- 8.1 四元梯度泵（耐压 $\geq 62\text{Mpa}$ ，内置 4 通道脱气系统）1 台
- 8.2 单向阀 1 个
- 8.3 主动式单独流路清洗柱塞杆 1 个
- 8.4 试剂架 1 个
- 8.5 柱温箱（内置湿度传感器、气体传感器、温度传感器）1 套
- 8.6 120 位自动进样器（耐压 $\geq 62\text{Mpa}$ ）1 套
- 8.7 二极管阵列检测器和流通池各 1 套
- 8.8 荧光检测器和流通池各 1 套
- 8.9 中文操作软件
- 8.10 C18 分析型（5UM, 4.6x250MM）常规液相色谱柱 1 根
- 8.11 2mL 样品瓶, 含瓶盖和垫片, 9mm 口径 100 个
- 8.12 镀金接头 1 个
- 8.13 品牌台式电脑 1 台
- 8.14 激光打印机 1 台

（五）流动注射分析仪

1、仪器原理及用途要求：

★1.1 仪器原理：利用流动注射（FIA）的原理，蠕动泵将样品、反应试剂以稳定的流速输送至封闭的分析管路，试剂与样品在混合圈中反应，在一定条件下，样品与显色试剂在管路内混合反应生成可显色物质，进入流通检测池在特点波长下检测生成物的吸光强度，从而确定样品中待测物浓度。

样品与样品之间，样品与试剂之间，无需加入气泡，无需达到物理混合和化学反应平衡状态即可重复测定，实现快速准确地分析。在确定的管线长度和内径的流路系统中准确地控制注入样品的体积和液体流速来获得最佳的精度和重现性，无交叉污染。

1.2 仪器用途：本仪器可用于测定饮用水、地表水和海水、土壤、食品、植株提

取液中的总氰化物、挥发酚、阴离子表面活性剂、氨氮等成分。

1.3 工作环境要求：

1.3.1 室内使用：环境温度 15—30℃；

1.3.2 电源供给：220V，50HZ；

1.3.3 整机功耗：启动预热 600W；

1.3.4 相对湿度<85%RH，无凝结

2、仪器组成

2.1 方法模块：阴离子表面活性剂方法模块、总氰化物方法模块、挥发酚方法模块、氨氮方法模块

▲2.2 分析通道要求：仪器为一体化设计，可单台工作或多台并联工作，统一操作软件可实现 1-32 台设备同时运行检测，配置不同自动进样器进行快速高效测定的同测。其中，每台分析通道模块包含一个十二道蠕动泵、一个化学分析模块，一个双光束检测器，以及化学分析模块配套的温度控制器、分析通道控制电路。通道之间电源、蠕动泵和检测器等不共用，彼此完全独立。

▲2.3 进样器组成规格：配置 250 位以上三维式自动进样器，支持四针进样，保证同时分析四种不同基质的样品。样品盘规格自动识别、盘位置识别、进样针扎偏保护、清洗液自动补充等功能。

2.4 所有化学方法模块无需使用压缩气体操作；所有管道使用 PTFE 塑料管, 更换方便。

3、工作环境要求

3.1 室内使用：环境温度 15—30℃；

3.2 电源供给：220V，50HZ；

3.3 整机功耗：启动预热 600W；

3.4 相对湿度<85%RH，无凝结

4、内置式前处理装置

▲4.1 在线蒸馏和在线萃取，采取膜分离装置:采用 0.2 μm 孔径 PTFE 膜进行相分离, 分离器维护简单每次使用前无需镀膜等手工处理。

4.2 内置式电子冷凝装置：配合蒸馏分离，快速冷却气态样品，冷凝带有温度-

功率输出控制装置，无需外置循环冷凝水装置。

4.3 采用内置加热、蒸馏、紫外消解装置。

5、分析模块指标要求

5.1 分析项目：总氰化物/氰化物（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、在线加热装置、在线消解装置）

5.1.1 方法原理：在线蒸馏异烟酸-巴比妥酸光度法

5.1.2 特别要求：膜分离在线蒸馏装置、在线消解模块

5.1.3 线性范围：0.002-0.2mg/L（最高 10.0mg/L 分段测量）

5.1.4 MDL：总氰化物<0.0005mg/L，氰化物<0.0002mg/L

5.1.5 样品分析频率：20 样/小时

5.1.6 精密度：≤1%

5.2 分析项目：挥发酚（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、温控仪）

5.2.1 方法原理：在线蒸馏 4-氨基安替比林光度法

5.2.2 特别要求：膜分离在线蒸馏装置，内置式电子冷凝装置

5.2.3 线性范围：0.002-0.2mg/L（最高 5.0mg/L 应分段测量）

5.2.4 MDL:<0.0003mg/L

5.2.5 样品分析频率：20 样/小时

5.2.6 精密度：≤1%

5.3 分析项目：氨氮（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器、在线加热装置）

5.3.1 方法原理：水杨酸光度法

5.3.2 线性范围：0.01-5.0mg/L（最高 20.0mg/L 分段测量）

5.3.3 MDL：<0.003mg/L

5.3.4 样品分析频率：50 样/小时

5.3.5 精密度：≤1%

5.4 分析项目：阴离子表面活性剂（含蠕动泵、六通阀、化学分析模板、双光束检测器）

5.4.1 方法原理：在线萃取亚甲基蓝光度法

5.4.2 特别要求：双在线膜分离装置

5.4.3 线性范围：0.025-1.0mg/L（最高 10.0mg/L 分段测量）

5.4.4 MDL：<0.010mg/L

5.4.5 样品分析频率：20 样/小时

5.4.6 精密度：≤2%

6、性能要求

6.1 仪器采用一体化设计，无需配置主机，各个通道配置自动进样装置便可工作，各个通道之间可独立工作，也可同时工作，互不影响。

6.2 进液系统使用可调压力式蠕动泵，泵速：0-100r/min 连续可调。免调节整体压盖泵技术，具备压力调节装置，解决不同壁厚泵管疲劳趋势不一致问题，保证长时间进液稳定性，提高检测精度。（提供相关证明文件复印件并加盖厂家公章）。

▲6.3 仪器采用双光束检测器，具有自适应光学系统，根据检测方法波长自动调节，同时根据波长可自动增益调节光强，使光学系统达到最佳条件，大幅降低基线噪音、漂移，增强检测灵敏度。波长范围 340-1100nm，噪音：<0.0006Au，漂移：<0.001Au

6.4 智能仪器监控系统

6.4.1 仪器具备自动状态监控功能，各检测处理单元实时状态可视化显示，同时仪器具备自我诊断功能。

★6.4.2 仪器具备漏液监测功能，设有漏液传感装置，进液系统、化学流路板一旦发生漏液可自动停止仪器运行，同时在软件中明确提示故障情况，保证实验人员及仪器设备安全。（提供相关证明文件复印件并加盖厂家公章）。

▲6.5 仪器配套的化学流路元件都固定在化学流路板上，化学流路板呈水平设计，不采取倾角放置，有利于观察化学反应情况，防止漏液或面板上液体回流至蠕动泵，避免蠕动泵腐蚀。

7、售后服务要求：

7.1 中标产品在华南地区具有本地化的售后服务中心及办事处。

7.2 安装验收：厂家工程技术人员现场安装的同时，对设备进行检验调试，使设备各项技术指标达到要求。

7.3 现场培训：厂家技术人员在安装调试验收合格后，对操作人员现场进行仪器使用及维护培训。

7.4 仪器自安装验收合格免费保修不少于壹年。采购人提出有关维修的问题，1小时内进行专业电话响应，如不能解决问题将派人现场排除故障。

7.5 免费升级仪器软件。

8、配置清单

8.1 挥发酚分析通道 1 台

8.2 阴离子表面活性剂分析通道 1 台

8.3 总氰化物分析通道 1 台

8.4 氨氮分析通道 1 台

8.5 大于 298 位三维自动进样器 1 台

8.6 溶剂过滤器 1 台

8.7 超声波清洗器 1 台

8.8 真空泵 1 台

8.9 使用说明书 1 个

8.10 系统操作软件光盘 1 个

8.11 软件操作手册 1 个

8.12 实用分析方法手册 1 个

8.13 电脑 1 台

8.14 激光打印机 1 台

8.15 专用安装工具 1 套

8.16 泵管及耗材 1 套

(六) 1/百电子天平

1、技术指标：

1.1 量程/精度：2200g/0.01g+3200g/0.02g（双量程+双精度）

1.2 重复性(mg)：±10/±20

1.3 线性误差(mg): $\pm 20/\pm 40$

1.4 称盘尺寸(mm): 168*190

1.5 外形尺寸(mm): 345×223×110

2、主要性能特征:

▲2.1 高分辨率彩色触摸屏/双量程、双精度

2.2 单体精密质量传感器（全球最先进精密称重传感器之一）

▲2.3 天平自动根据温度、时间设定全自动内部校正

2.4 七级防震滤波可调功能

2.5 量程进度条功能

2.6 可自定义单位

2.7 下挂钩称重装置，满足轻量大大体积称重要求

2.8 多种设置一键直达，操作更简便

2.9 称重稳定时间 3 级可调

2.10 内嵌实时动态温度补偿，实时修正温度变化对称量结果的影响

2.11 具有克、克拉、盎司等 20 多种单位转换功能，并可锁定和屏蔽

2.12 RS232/USB 双通讯接口连接外围设备，多台天平联网同时连接电脑及打印机

2.13 开关机自动锁定当前应用模式

2.14 内置日期、时间可调功能

2.15 内置温度显示功能

2.16 安装插件，PC 端天平数据可直读

2.17 可选无线传输通讯功能

2.18 手提式手柄，可以安全、轻松的搬运天平

2.19 人性化随机配件箱，方便砝码、手套等随机及防止丢失

3、详细配置:

3.1 天平主机: 1 台

3.2 托盘: 1 套

3.3 说明书、合格证、保修卡: 1 套

3.4 手套: 1 对

- 3.5 外部测试砝码：1 个（F1 级）
- 3.6 数据线：1 条
- 3.7 下称勾：1 个
- 3.8 电源：1 个

（七）1/千电子天平

1、技术指标：

- 1.1 量程/精度：220g/1mg+320g/2mg（双量程、双精度）
- 1.2 重复性(mg)：±1/±2
- 1.3 线性误差(mg)：±2/±3
- 1.4 称盘尺寸(mm)：Φ90
- 1.5 外形尺寸(mm)：345×223×331

2、主要性能特征：

- ▲2.1 高分辨率彩色触摸屏/双量程、双精度
- 2.2 单体精密质量传感器（全球最先进精密称重传感器之一）
- ▲2.3 天平自动根据温度、时间设定全自动内部校正
- 2.4 自动双量程、双精度
- 2.5 六级防震滤波可调功能
- 2.6 防干扰、防静电全金属外壳
- 2.7 下挂钩称重装置，满足轻量大体积称重要求
- 2.8 称重稳定时间 3 级可调
- 2.9 内嵌实时动态温度补偿，实时修正温度变化对称量结果的影响
- 2.10 具有克、克拉、英磅等 20 多种单位转换功能，并可锁定和屏蔽
- 2.11 RS232 通讯接口连接外围设备，多台天平联网同时连接电脑及打印机
- 2.12 开关机自动锁定当前应用模式
- 2.13 内置日期、时间可调功能
- 2.14 内置温度显示功能
- 2.15 可选外部校准功能

- 2.16 安装插件，PC 端天平数据可直读
- 2.17 量程进度条功能
- 2.18 可自定义单位
- 2.19 手提式手柄，可以安全、轻松的搬运天平
- 2.20 人性化随机配件箱，方便砝码、手套等随机及防止丢失

3、详细配置：

- 3.1 天平主机：1 台
- 3.2 托盘、屏蔽罩：1 套
- 3.3 说明书、合格证、保修卡：1 套
- 3.4 手套：1 对
- 3.5 外部测试砝码：1 个（F1 级）
- 3.6 数据线：1 条
- 3.7 下称勾：1 个
- 3.8 电源：1 个

（八）1/万电子天平

1、技术指标：

- 1.1 量程/精度：220g/0.1mg+320g/1mg（双量程、双精度）
- 1.2 重复性(mg)：±0.1/±1
- 1.3 线性误差(mg)：±0.2/±2
- 1.4 称盘尺寸(mm)：Φ90
- 1.5 外形尺寸(mm)：345×223×331

2、主要性能特征：

- ▲2.1 高分辨率彩色触摸屏/双量程、双精度
- 2.2 单体精密质量传感器（全球最先进精密称重传感器之一）
- ▲2.3 天平自动根据温度、时间设定全自动内部校正
- 2.4 七级防震滤波可调功能
- 2.5 量程进度条功能

- 2.6 可自定义单位
- 2.7 下挂钩称重装置，满足轻量大体积称重要求
- 2.8 多种设置一键直达，操作更简便
- 2.9 称重稳定时间 3 级可调
- 2.10 内嵌实时动态温度补偿，实时修正温度变化对称量结果的影响
- 2.11 具有克、克拉、盎司等 20 多种单位转换功能，并可锁定和屏蔽
- 2.12 RS232/USB 双通讯接口连接外围设备，多台天平联网同时连接电脑及打印机
- 2.13 开关机自动锁定当前应用模式
- 2.14 内置日期、时间可调功能
- 2.15 内置温度显示功能
- 2.16 安装插件，PC 端天平数据可直读
- 2.17 可选无线传输通讯功能
- 2.18 手提式手柄，可以安全、轻松的搬运天平
- 2.19 人性化随机配件箱，方便砝码、手套等随机及防止丢失

3、详细配置：

- 3.1 天平主机：1 台
- 3.2 托盘、屏蔽罩：1 套
- 3.3 说明书、合格证、保修卡：1 套
- 3.4 手套：1 对
- 3.5 外部测试砝码：1 个（F1 级）
- 3.6 数据线：1 条
- 3.7 下称勾：1 个
- 3.8 电源：1 个

（九）鼓风干燥箱

- 1、温度范围：RT+10℃至 300℃

- 2、温度均匀度：±1℃
- 3、箱内循环方式：强制对流；背部加热
- 4、设定温度具有保护装置，采用微电脑控温仪控制温度，设定
- 5、测定温度均为数字显示，控温准确
- 6、报警类型：超温报警、温度探头损坏报警
- 7、工作尺寸 WxDxH：60×50×75(cm)
- 8、工作容积：≥225 (L)
- 9、外部尺寸 WxDxH：90×78×95 (cm)
- 10、功率：2500W
- 11、电源：220V/ 50Hz
- 12、配置
 - 12.1 鼓风干燥箱 1 台
 - 12.2 搁板 3 块
 - 12.3 电源线 1 根
 - 12.4 使用说明书 1 份
 - 12.5 合格证 1 张

(十) 温湿度计

- 1、湿度量程：0%~100%RH
- 2、温度量程：-30℃~70℃
- 3、重量：约 90g
- 4、尺寸：152*35.5*52.5mm
- 5、低电显示功能
- 6、数据保持功能
- 7、最大/最小值测试功能
- 8、大屏幕 LCD 温湿度双显示
- 9、电源：9v 电池 1 节。

（十一）纯水处理器

- 1、进水条件：市政自来水，满足 GB5749-2006 生活饮用水卫生标准
- ★2、处理工艺：双级反渗透+离子交换
- 3、产水指标：
 - 3.1 纯水：电导率 $<5\mu\text{S}/\text{cm}$ (25℃)，符合 GB6682-2008 分析实验室三级水标准
 - 3.2 超纯水：电阻率 $18.2\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$ (25℃)，TOC $<5\text{ppb}$ ，细菌 $<0.1\text{cfu}/\text{ml}$ ；内毒素 $<0.001\text{EU}/\text{ml}$
- 4、产水量：双级 RO 系统稳定产量 $\geq 20\text{L}/\text{H}@15^\circ\text{C}$
- 5、设备形式：台式
- 6、设备包括：预处理、水箱、纯化主机，含所有必备耗材
- 7、控制界面：彩色液晶触摸屏
- 8、取水流速：逐滴至 2LPM，3D 旋钮取水控制、四档可调
- 9、设备具备纯水、超纯水双取水口
- ★10、配备带有高度、角度可调支架的取水臂
- 11、定量取水功能，定量精度： $\pm 1\%$
- 12、支持脚踏开关取水
- 13、数据打印：具备自动/手动水质打印输出功能，可打印输出历史数据
- 14、数据存储：具备 TF 卡数据存储功能（容量 $\geq 4\text{GB}$ ）
- 15、设备接口：USB、ETHERNET、RS232
- 16、漏水保护：具备双重漏水保护器，可同时感应内部和桌面积水，并在报警触发时采取强制保护措施
- ▲17、过程指标监测：系统具备以下过程指标实时传感器监测和数字显示——
原水电导率/温度、RO 产水电导率、UP 产水电阻率/温度、TOC、一级/二级 RO 运行压力、UP 运行压力，电导/电阻率显示可选自动温度补偿和不补偿显示方式
- 18、水质质控：系统具备 RO 产水（电导率）和 UP 产水质控功能（电导率+TOC），水质不合格声光提示，RO 不合格产水自动排放

- ▲19、超纯水系统具有 TOC 在线监测功能，范围 1-999ppb
- 20、系统消毒：配备独立消毒盒，可用于 RO 和 UP 系统的在线化学消毒，消毒过程独立界面、自动完成
- ★21、袋式存储：系统使用食品级 PE 材质软质水袋存储，有效容积 \geq 40L，可快速更换、免清洁，注/排水过程无空气引入，无须呼吸过滤器和浸没式杀菌灯
- 22、连续液位监测：纯水储罐使用连续式液位传感器监测液位（非分段式），液位以百分比和升数显示，精度 \pm 1%或 1L
- ▲23、预处理柱、RO 膜组、DI 柱、消毒盒均具备识别芯片，具有可追溯性。芯片内存信息包括：耗材的编号、批次、安装日期及寿命信息
- 24、设备可实现 WIFI/GPRS 双模自动切换上线，制造商具有物联网云服务平台可对设备各项性能指标进行远程跟踪、管理，包括但不限于：RO/UP 系统运行参数、水质信息、报警信息和耗材信息
- ★25、配备原装中空纤维超滤膜；
- 26、超纯柱为双柱设计，具有中间水质探头，可提前预警前柱失效，并实现交替使用
- 27、产品支持 GLP 认证、企业通过 ISO9001:2008 质量体系认证
- ★28、为保证售后质量，投标时需提交厂家出具的售后承诺函以及培训证书。

（十二）数显控温电热板

- 1、加热点位数：1
- 2、加热输出功率：250W
- 3、加热温度范围：50-500° C
- 4、加热温度控制：LED
- 5、加热温度控制精确度：10 \pm K
- 6、加热速度：1 升 H₂O in H15) 2.5K/min
- 7、工作盘材质：陶瓷
- 8、工作盘外形尺寸：100x100mm

- 9、外形尺寸：150x105x260mm
- 10、重量：约 3kg
- 11、允许环境温度：5-40° C
- 12、允许相对湿度：80%
- 13、DINEN60529 保护方式：IP21
- 14、电压：230V
- 15、频率：50/60Hz
- 16、仪器输入功率：255W

(十三) 微量震荡器

- 1、振荡频率：Min25Hz~35Hz, Max45Hz~60Hz
- 2、定时范围：0-120min
- 3、样品数：双板
- 4、电机功率：< 10W
- 5、电源：220V 50Hz
- 6、外形尺寸：220×175×125mm
- 7、配置
 - 7.1 微量振荡器主机 1 台
 - 7.2 电源线 1 根
 - 7.3 使用说明书 1 份
 - 7.4 产品合格证 1 份

(十四) 样品粉碎机

- 1、容量 (g) :600
- 2、细度(目):30-200

- 3、功率(W):1500
- 4、电机转速(r/min):25000
- 5、粉碗尺寸(mm):189×133
- 6、外形尺寸(cm):21×21×39

(十五) 余氯分析仪

- 1、采用 515nmLED 光源，寿命长，精度高；
- 2、采用高性能低功耗单片机技术，良好人机界面；
- 3、支持免校准测量，测量结果直读，自动锁定读数；
- 4、支持单点和多点校准，支持用户编辑校准曲线；
- 5、支持两个参数各 200 组测试数据，符合 GLP 规范；
- 6、支持 USB 通讯，支持连接 PC 进行数据采集；
- 7、支持电池供电和 USB 供电，支持电源管理功能，可设置自动关闭光源和自动关机；
- 8、IP65 防护等级，良好防水防尘性能；
- 9、支持固件升级，允许功能扩展和应用拓展。
- 10、仪器类型 单波长直读式比色计
- 11、测量范围 余氯：0~5 mg/L；总氯：0~5 mg/L
- 12、分辨率 浓度：0.001mg/L；吸光度：0.001ABS
- 13、示值误差 测量范围≤1mg/L:±0.05 mg/L
测量范围>1mg/L:±5%
- 14、重复性 ≤2.0%
- 15、检出限 ≤0.02mg/L
- 16、光源 发光二极管(LED)
- 17、波长 515nm
- 18、校准 最多支持 5 点校准
- 19、数据储存 各 200 组检测结果
- 20、比色池 16mm 直径比色管

21、供电方式 4 节碱性电池 (1.5V) ,USB 供电

22、防护等级 IP65

23、尺寸 (mm); 重量 (kg) 长*宽*高 230×86×47; 约 0.4

24、配套试剂

24.1 余氯校准试剂包 (25 次): 含校准溶液、酸试剂、碘化钾粉剂

24.2 余氯试剂包 (100 次): 含 DPD 粉剂

24.3 余氯/总氯试剂包 (100 次): 含 DPD 粉剂、碘化钾粉剂

(十六) pH/离子选择电极测定仪

1、采用点阵式液晶, 显示清晰; 具有良好人机界面, 操作方便; 带有背光设计, 可以在阴暗的环境下使用。

2、支持测量 pH/pX 值、离子浓度、电位值、温度值。

3、支持 pH 标准缓冲溶液的自动识别, 支持 GB、NIST、DIN, 支持最多 5 点标定。

4、允许测量多种常规的离子, 仪器随机提供了多种常用的离子模式如: H^+ 、 Ag^+ 、 Na^+ 、 K^+ 、 NH_4^+ 、 Cl^- 、 F^- 、 NO_3^- 、 BF_4^- 、 CN^- 、 Cu^{2+} 、 Pb^{2+} 、 Ca^{2+} , 允许用户自建离子模式。

5、 $\mu g/L$ 、 mg/L 、 g/L 、 mol/L 、 $mmol/L$ 、PX 多种离子浓度单位快速切换。

6、具有多种离子浓度测量模式, 支持直读浓度测量模式、标准添加测量模式、试样添加测量模式、GRAN 测量模式。

7、3 种读数模式: Smart-Read: “快、中、严, 自定义” 多种平衡条件可选;

Timed-Read: 定时终止测量和定时自动间隔测量 2 种定时读数模式可选;

Cont-Read: 清晰掌握样品的连续变化过程;

8、支持存贮 pH、pX、离子浓度测量结果各 500 套, 符合 GLP 规范; 支持数据的查阅、删除和打印;

9、支持 USB 连接 PC、串口打印机; 允许打印输出测量结果;

10、具有断电保护功能, 断电后数据不会丢失;

11、支持固件升级。

- 12、仪器级别 0.001 级
- 13、测量范围 pH/pX (-2.000~20.000) pH/pX
mV (-2000.0mV~2000.0) mV
离子浓度 (0~19990), 单位 $\mu\text{g/L}$ 、 mg/L 、 g/L 、 mol/L 、 mmol/L
温度 (-5.0~110.0) $^{\circ}\text{C}$
- 14、分辨率 pH/pX 0.001 pH/pX
mV 0.1mV
浓度 四位有效数字 (科学计数法标示)
温度 0.1 $^{\circ}\text{C}$
- 15、基本误差 pH/pX ± 0.002 pH/pX
mV $\pm 0.03\%$ 或 $\pm 0.1\text{mV}$
离子浓度 $\pm 0.3\%$
温度 $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$
- 16、电源 直流通用电源 (9VDC, 800mA, 内正外负)
- 17、尺寸 (mm), 重量 (kg) 280 \times 215 \times 92, 1
- 18、标配电极 pF-2-01 氟电极
232-01 参比电极
- 19、标配电极配套测量范围 ($10^{-1}\sim 10^{-6}$)mol/L

(十七) 散射式浊度仪

1、主要特点

- 1.1 钨灯光源, 符合 USEPA 180.1 和 HJ 1075 的要求;
- 1.2 支持零点和最多 7 点校准; 支持校准还原功能恢复出厂校准数据;
- 1.3 自动切换量程;
- 1.4 支持平均测量功能, 通过平均计算补偿因样品中悬浮物的随机漂动而出现的读数波动;
- 1.5 符合 GLP 规范, 支持数据查阅和删除, 数据存储量达 1000 组;

1.6 具有 USB 通讯接口，支持连接 PC 和打印机。

2、技术参数

2.1 测量范围 0.000NTU-20.00NT; 20.01NTU-200.0NT; 200.1NTU-2000NTU;

2001NTU-4000 NTU (量程自动切换)

2.2 基本误差 不大于 $\pm 6\%$

2.3 重复性 $\leq 0.5\%$

2.4 稳定性 不超过 $\pm 0.5\%FS$

2.5 零点漂移 不超过 $\pm 0.5\%FS$

2.6 尺寸 (mm), 重量 (kg) 358×323×160; 3

(十八) 电导率测定仪

1、仪器可进行电导率、TDS、盐度及温度测量;

2、仪器采用点阵式液晶显示，全中文操作界面，使用简单方便。仪器采用新颖轻触键，可靠性好;

3、具有标定功能，用户可用此功能标定电极常数或 TDS 转换系数;

4、具有自动温度补偿、自动校准、量程自动切换等功能;

5、仪器的测量结果可以贮存、删除、查阅、保持、打印或传送到 PC 机。可贮存各 50 套电导率、TDS 或盐度测量的数据，并提供两套打印模式供用户选择;

6、仪器带有 RS-232 接口，可接 TP-16 型打印机打印测量结果或与计算机通讯;

7、仪器具有断电保护功能，断电后数据不会丢失。

8、技术参数

8.1 仪器级别 1.0 级

8.2 测量参数 电导率、盐度、温度、TDS

8.3 测量范围

8.3.1 电导率 $0.000 \mu S/cm \sim 199.9mS/cm$

8.3.2 盐度 盐的质量分数 (0.00~8.00) %;

8.3.3 温度 (-5.0~105.0) °C

- 8.3.4 TDS 0.000 mg/L~99.9g/L;
- 8.4 基本误差
 - 8.4.1 电导率 $\pm 1.0\%$ FS
 - 8.4.2 盐度 0.1%
 - 8.4.3 温度 0.3℃
 - 8.4.4 TDS $\pm 0.5\%$ (FS)
- 8.5 稳定性 (0.3% (FS) 1 个字) /3h
- 8.6 电源 通用电源器 (9V DC, 800mA 内正外负)
- 8.7 尺寸 (mm), 重量 (kg) 290×200×70, 1
- 8.8 标配电极 DJS-1D 型电导电极(铂黑)
- 8.9 标配电极配套测量范围 2.000 μ S/cm~20mS/cm

(十九) 原子荧光分光光度计

1、技术指标

1.1 检出限(D.L.): As、Pb、Se、Bi、Sn、Sb、Te、Hg \leq 0.01 μ g/L

Hg(冷原子法)、Cd \leq 0.001 μ g/L、Ge \leq 0.05 μ g/L、Zn \leq 1.0 μ g/L、Au \leq 3.0 μ g/L

▲1.2 精密度 $<0.7\%$

1.3 线性范围: 大于三个数量级。

2、性能特点:

2.1 适用于样品中砷、汞、硒、铅、锗、锡、铋、镉、碲、锌、金等十二种元素的痕量分析。

2.2 双道两元素同时测量。

▲2.3 采用内置式注射泵与蠕动泵联用的断续流动进样装置。采用夹管阀应用技术(提供技术证明材料), 替代了多位阀或多通道阀, 流路结构简单, 试剂不接触阀体, 避免多通道阀和注射泵因样品结晶、磨损造成的频繁漏液现象。

▲2.4 采用高效涌流式气液分离装置(提供技术证明材料), 二级气液分离器无需加水封及排废。

- 2.5 全自动 183 位极坐标抗腐蚀进样器，并具备进样针自动清洗功能。
- 2.6 空芯阴极灯采用恒流驱动、脉冲供电方式，提高其发射强度和效率，延长其使用寿命。
- 2.7 仪器可实现单点配置工作曲线，自动稀释高浓度样品。
- 2.8 为保证仪器测量精度及重现性结果，仪器需应用样品反应的蒸汽无残留装置（提供技术证明材料）。
- ▲2.9 具有外置滤光式（非隐藏式）氩氢火焰观察窗，无需打开仪器面板即可实时监控火焰状态。（提供证明资料并图示观察窗位置）。
- 2.10 屏蔽式石英原子化器采用悬挂可调式无基座设计，具有载气，屏蔽气双重气路设计保护氢化物气体燃烧的稳定性，保证原子化器基座不被腐蚀。
- 2.11 具有通道间干扰和直流漂移自动扣除电路，有效降低仪器漂移，提高仪器的稳定性。（提供技术证明材料）。
- 2.12 应用样品、载流隔离技术，杜绝扩散效应引入的交叉污染和对测量结果带来的不利影响。（提供技术证明材料）。
- 2.13 可升级成液相色谱原子荧光联用仪，进行元素形态和价态的分析。

3、配置清单：

- 3.1 全自动双道注射式原子荧光光度计 主机 1 套
- 3.2 注射泵-蠕动泵联用断续流动进样系统（含夹管阀）1 套
- 3.3 极坐标 183 位自动进样器 1 套
- 3.4 专用编码空芯阴极灯 2 支
- 3.5 标准配件 1 套
- 3.6 商用计算机、打印机 1 套

4. 仪器售后服务及要求：

- 4.1 现场安装：厂家工程技术人员在用户提出安装要求后，在 1 个工作日内到达现场进行设备安装，所需工具器材，交通食宿厂家自理。
- 4.2 检验调试：厂家工程技术人员现场安装的同时，对设备进行检验调试，使设备各项技术指标达到要求。
- 4.3 现场培训：厂家技术人员在安装调试验收合格后，对用户操作人员现场进行

仪器使用及维护培训。

4.4 仪器自安装验收合格免费保修 12 个月。买方提出有关维修的问题，卖方必须做到 2 小时内响应，如不能解决问题将派人现场排除故障。

4.5 免费升级仪器软件。

(二十) 高温炉 (或马弗炉)

- 1、炉膛尺寸：200*120*80mm
- 2、炉膛容积：≥2L
- 3、设计温度：不低于 1000℃
- 4、控温精度：±1℃
- 5、升温速度：≤40℃/min
- 6、加热元件：镍铬铝电热合金丝 (0Cr25Al5)
- 7、电压：50HZ 单相 AC-220V
- 8、额定功率：2.5KW
- 9、外形尺寸：580*400*620mm
- 10、炉膛材质：耐火砖

(二十一) 手动单道可调移液器 (100ul)

- 1、规格 10-100ul
- 2、卓越人体工程学设计，重量轻。
- ▲3、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全
- ▲4、四位数字放大体积现实，位置合理，便于移液时观察
- 5、新增伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性
- 6、独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛
- 7、采用高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀
- 8、0.1ul-10ml10 种不同量程选择，全面满足不同应用需求

(二十二) 手动单道可调移液器 (1ml)

- 1、规格 0.1-1ml
- 2、卓越人体工程学设计，重量轻。
- ▲3、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全
- ▲4、四位数字放大体积现实，位置合理，便于移液时观察
- 5、新增伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性
- 6、独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛
- 7、采用高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀
- 8、0.1ul-10ml10 种不同量程选择，全面满足不同应用需求

(二十三) 手动单道可调移液器 (5ml)

- 1、规格 0.5-5ml
- 2、卓越人体工程学设计，重量轻。
- ▲3、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全
- ▲4、四位数字放大体积现实，位置合理，便于移液时观察
- 5、新增伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性
- 6、独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛
- 7、采用高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀
- 8、0.1ul-10ml10 种不同量程选择，全面满足不同应用需求

C包 参考配置及技术要求

(一) 手动单道可调移液器 (套)

- 1、规格 0.1-2.5ul、0.5-10ul、10-100ul、20-200ul、100-1000ul 各一支
- 2、卓越人体工程学设计，重量轻。
- ▲3、可整支高温高压灭菌和紫外线灭菌，操作更安全
- ▲4、四位数字放大体积现实，位置合理，便于移液时观察
- 5、新增伸缩式弹性吸嘴设计，确保吸头装配的气密性和移液均一性
6. 独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛
7. 采用高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀
- 8、0.1ul-10ml 10 种不同量程选择，全面满足不同应用需求

(二) 手动八道可调移液器 (30-300ul)

- 1、四位数字显示，精密度高，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，操作更安全
- ▲3、卓越人体工程学设计，重量轻，仅为 78-80g 操作用力小，避免发生手部重复性劳损 (RSI)，单手可调，光滑轻便，适手性好
- 4、伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性
- 5、独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛
- 6、采用高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀

（三）手动八道可调移液器（0.5-10 μ l）

- 1、四位数字显示，精密度高，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，操作更安全
- ▲3、卓越人体工程学设计，重量轻，仅为 78-80g 操作用力小，避免发生手部重复性劳损（RSI），单手可调，光滑轻便，适手性好
- 4、伸缩式弹性吸嘴设计，防止吸头安装高高低低，确保移液气密性和均一性
- 5、独有的密度调节功能，适用于不同密度的液体，通用性更广泛
- 6、采用高科技材质，坚固耐用，耐高温抗腐蚀

（四）医用 4 $^{\circ}$ C/-20 $^{\circ}$ C 双温冰箱

- 1、有效容积：有效容积 \geq 282L；
- 2、整体结构：立式，上下双发泡门，采用喷涂钢板外壳和热镀锌板喷粉内胆，有效防菌防腐蚀；冷藏室容积 \geq 185L，冷冻室容积 \geq 97L；
- ▲3、温度控制：微电脑控制，触摸按键，大屏幕 LED 显示，可同时显示冷藏、冷冻室温度，冷藏显示精度 0.1 $^{\circ}$ C，冷冻显示精度 1 $^{\circ}$ C，冷藏温度范围 2 \sim 8 $^{\circ}$ C，冷冻温度-10 \sim -30 $^{\circ}$ C 温度可自行调节；
- ▲4、核心组件：采用知名品牌压缩机、风机，采用碳氢制冷剂，节能环保，制冷效果佳，质量可靠、性能稳定、使用寿命长；并能提供铭牌证明；
- 5、资质认证：产品的制造厂家通过 ISO9001、ISO13485 认证，产品具有医疗器械注册证，品牌保证，安全性更高；
- 6、门体结构：发泡门设计，满足避光保存要求，保温性能优；
- 7、制冷系统：冷藏、冷冻独立制冷系统，可单独停用；
- 8、温度均匀性：采用高性能保温材料，保温效果好，风冷系统，保证冷藏室温度均匀性 \leq 2 $^{\circ}$ C，波动性 \leq 2 $^{\circ}$ C，冷冻室温度均匀性 \leq 2 $^{\circ}$ C，并出具省级检验中心的检测报告；
- ▲9、安全系统：多重故障报警，具有蜂鸣报警和灯光闪烁两种报警方式，可实

现超温报警、传感故障报警、断电报警、开门报警、环温高报警、电池电量低报警，可远程报警、选配网络监控；

10、数据存储：可选配数据存储模块，数据可导出数据及图表格式，温度数据可存储十年，实现温度数据的可追溯性；

11、数据打印：选配针式温度记录打印机，冷藏、冷冻同时打印，可实现实时打印、定时打印，并有追溯打印功能，打印数据信息可保存一年；

12、温度监控：产品配有两个测试孔，方便客户接入温度监控设备，对箱内温度进行监测；

13、箱内配置：冷藏室冷冻室内搁架间距可调节，满足不同物品放置位置易于清擦；

14、柜内照明：内设 LED 照明灯，高亮节能，柜内试剂一目了然；

15、固定移动：产品配有 4 个脚轮和 2 个平衡底脚，移动方便，固定可靠；

16、安全保障：双门双锁扣设计，每个锁扣均可外挂锁，满足安全要求；

18、停电报警：内置大容量电池，满足产品断电后继续显示箱内的实时温度，持续时间至少 24 小时；

★19、冷凝蒸发：冷冻室为隐藏蒸发器设计，箱内空间利用率高，冷冻室双重密封，结霜少

20、企业资质：生产企业具有医疗器械生产许可证，生产企业通过 ISO9001, ISO14001, ISO13485 体系认证；

★21、具有完善的售后服务保障体系和覆盖国内各市县区的本地化售后服务网络，售后服务按照国家三包标准执行，设立了全国统一的服务电话及分布全国各市县区的售后服务网点，确保了服务及时率、满意率。

★22、在海南省市县设有售后网点，投标时需提供售后网点联系电话及网点地址清单。

（五）医用-20℃低温冰箱

1、温度范围-10° C~-25° C 可调节，控温精度 0.1℃；

2、微电脑控制，LCD 数码显示箱内温度，显示精度 0.1℃；

- ▲3、具有多种故障报警：高温报警、低温报警、传感器故障报警、开门报警、断电报警、环温高报警；
- 4、具有多种报警方式：声音蜂鸣报警、数字闪烁报警、符号闪烁报警，远程报警接口；
- ▲5、多重保护功能：开机延时保护、停机间隔保护、显示面板保护、断电记忆数据保护、传感器故障保护运行；
- ▲6、具有断电报警功能，且在产品断电后能有数字温度显示>24 小时；
- 7、采用 HC 环保制冷剂和制冷系统，LBA 无氟发泡，真正完全绿色环保；
- 8、箱壳采用冷轧钢板喷粉；内胆采用 PS 板吸附材质永不生锈，防腐可靠，易于清洁；
- 9、箱体背板采用镀锌钢板，更坚固，更安全；
- ▲10、门体机械暗锁+锁扣设计，既一把钥匙开一把锁，又可增加外挂锁，实现多人管理，更安全；
- 11、85mm 以上厚度的超厚保温层，门体可拆卸式密封条设计，顶部双密封设计，更好的保证保温节能效果；
- 12、7 个独立塑料抽屉设计，每个抽屉都可以单独拿出来存放物品再放回去，既方便用户存放物品使用，又能分开存储不同类型的物品，防止保存物品交叉影响；
- 13、宽电压带，适合 187~242V 电压下使用；
- 14、测试孔设计，方便用户测试使用；
- 15、平衡阀设计，轻松开门；
- 16、脚轮+底脚设计，便于移动和锁定；
- 17、搁架式蒸发器设计，保证箱内温度在最短的时间内降到用户需要温度；
- ★18、优化系统与结构低噪音设计，30 分贝超静音运行；
- 19、可选配 USB 接口或 RS485；
- 20、医疗器械注册证，CE 认证。
- ★21、具有完善的售后服务保障体系和覆盖国内各市县区的本地化售后服务网络，售后服务按照国家三包标准执行，设立了全国统一的服务电话及分布全国各市县区的售后服务网点，确保了服务及时率、满意率。

★22、在海南省市县设有售后网点，投标时需提供售后网点联系电话及网点地址清单。

(六) 医用-80℃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、型式：立式；

4、采用双级复叠碳氢(HC)制冷系统设计，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；

▲5、符合《低温保存箱节能环保认证》要求，并获取节能、环保报告及证书；提供中国质量中心出具的节能证书和环保证书（并提供 CQC 网站截图及网址备查）；

6、压缩机 2 个，整机功率≤650W；

▲7、冷凝风机：冷凝风机两个，可根据环静温度实现智能开停，有效节能，降低噪音。环温高于 20℃时开启 2 个风机，环温高于 12℃低于 20℃时开启一个风机，环温低于 12℃时关闭所有风机；

▲8、微电脑控制，并配置大容量存储空间，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、环温等数据，数据可永久保存，

9、标配 USB 接口，可导出全部数据，实现数据的可追溯性；

10、LED 显示屏，可显示环温及输入电压。

▲11、标配多种故障报警（高低温报警、传感器报警、冷凝器散热差报警、环温超标报警、断电报警、门开报警、电池电量低报警），两种报警方式（声音蜂鸣报警、灯光闪烁报警）；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）。

12、具有内置 5V 冷链供电系统，确保用电安全，减少外部布线，降低故障风险。

13、可选配 RS485 或 RS232 网络接口，选配同品牌智能温度记录仪、冷链安全监控系统，全程监控并记录冷链设备运行状态，并短信报警；

- 14、一体式手把门锁设计，单手实现开关门。可同时使用暗锁及双挂锁。
- 15、2个发泡内门并带密封条设计，外门4层密封。整机共计5层密封，保温效果好。
- 16、使用航空真空隔热材料VIP，厚度 $\geq 15\text{mm}$ ，箱体发泡层厚度 $\leq 90\text{mm}$ ，相同外形尺寸下，有效提高箱内空间利用率；
- 17、内胆为电镀锌板喷粉，防腐蚀，导热快；
- ★18、具有可加热平衡孔模块，可满足短时间内连续开门；
- 19、箱体后背 > 2 个测试孔设计，方便用户实验使用和监控箱内温度。
- 20、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）
- 21、25℃环温时，箱内特性点温度降温到 -80°C ，用时 ≤ 5 小时
- ▲22、25℃环温时，耗电量应小于 $8\text{Kw}\cdot\text{h}/24\text{h}$ ；需提供国家电子电器安全质量监督检验中心出具的耗电量报告（如提供其他国家级别第三方机构报告，需证明其实验室符合CNAS、ILAC资格）；
- ★23、具有医疗器械注册证，证书上产品型号要求与投标型号完全符合；
- 24、功能描述：保存病毒、病菌、红细胞、白细胞、皮肤、骨骼、精液、生物制品、远洋制品、电子器件、特殊材料的低温试验等，适用于血站、医院、防疫站、科研院所、电子化工等企业实验室、生物医学工程研究所，远洋渔业公司等
- 25、技术要求及配置：
- 25.1 工作条件：环境温度 $10\sim 32^{\circ}\text{C}$ ，电源 $220\text{V}/50\text{Hz}$
- 25.2 样式：立式
- 25.3 整机装箱量（2ML冻存管容量）24000个样本
- 25.4 外部尺寸： $812*980*1980\text{mm}$ ，箱体设计宽度为 725mm ，适合进入门宽 750mm 以上门；
- 25.5 内部尺寸： $465*716*1310\text{mm}$

（七）医用 -40°C 冰箱

- 1、用途：用于血站、医院、疾控中心、科研院所、电子、化工等行业，低温保存血浆、生物制品等，部件、材料的低温试验等
- 2、制冷方式：直冷
- 3、气候类型：4/SN,N/10-32℃
- 4、内部尺寸（宽*深*高）：520*435*1230mm
- 5、外部尺寸（宽*深*高）：770*710*1810mm
- 6、有效容积：≥278L
- 7、控制方式：微电脑控制系统，数字温度显示，显示精度 0.1℃，箱内温度 -20~-40℃度可调。
- 8、报警功能：高温报警、低温报警、断电报警、传感器故障报警、电池电量低报警、开门报警、环温过高报警；声光报警，远程报警接口；
- 9、内胆材质：内胆 PS 吸附，外壳喷涂钢板设计，防腐可靠，易于清洁。PS 吸附
- 10、门体形式：发泡外门
- 11、搁架形式：蒸发器作为隔板
- 12、冷凝风机：EBM
- 13、充电电池：充电电池，断电以后可持续报警 48 小时
- 14、压缩机：SECOP 碳氢环保压缩机
- 15、制冷剂：碳氢环保制冷剂 R290
- 16、保温层：环异戊烷
- 17、可选配温度记录仪、USB 接口、打印机，既实现纸质温度数据的记录保存，又可导出数据到 U 盘保存或电脑保存，双重记录保存冰箱的运行数据。
- 18、测试孔：1 个，左侧
- 19、移动脚轮：滚轮+底脚设计，便于移动和锁定调平
- ★20、质量保证期：整机及压缩机保修三年，耗材除外；
- ★21、具有完善的售后服务保障体系和覆盖国内各市县区的本地化售后服务网络，售后服务按照国家三包标准执行，设立了全国统一的服务电话及分布全国各市县区的售后服务网点，确保了服务及时率、满意率；
- 23、在海南省市县设有售后网点，投标时需提供售后网点联系电话及网点地址清

单。

(八) 离心机

- 1、最高转速：15000 RPM
- 2、容量：12 x 1.5/2.0 ml 微管，带铝转子和盖子，更好地保护无气溶胶泄漏
- 3、大背光 LED 显示屏，便于查看和设置（RPM/RCF 开关）。
- 4、无刷直流电机，性能高效，噪音<63 dB
- 5、安全盖联锁和运行完成后自动打开
- 6、1-99 分钟定时运行或者无限模式运行
- 7、配置
 - 7.1 离心机 1 台
 - 7.2 转子 1 套
 - 7.3 电源线 1 支
 - 7.4 使用说明书 1 份

(九) 迷你单管离心机

- 1、速度范围：6000RPM
- 2、容积：8*2ml 或 2*8pcr 排管
- 3、转头：磁性转头，便于无工具更换转子
- 4、外观尺寸：162 x 157 x 116mm
- 5、配置
 - 5.1 离心机主机 1 台
 - 5.2 说明书 1 份，保修卡 1 张，变压器电源线 1 条
 - 5.3 8 位 2ml 角转头 1 个
 - 5.4 0.2ml 适配器 8 个，0.5ml 适配器 8 个

(十) 迷你 8 联管离心机

- 1、速度范围：6000rpm
- 2、容积：8*2ml 或 2*8pcr 排管
- 3、转头：磁性转头，便于无工具更换转子
- 4、外观尺寸： 162 x 157 x 116mm
- 5、配置
 - 5.1 主机 1 台
 - 5.2 说明书 1 份，保修卡 1 张，变压器电源线 1 条
 - 5.3 8*2PCR 管转头 1 个

(十一) 迷你振荡器

- 1、标准运行模式，压力启动操作。
- 2、可调转速 300 至 4200 转/分。
- 3、可调速度精度：10 转/分。
- 4、定时运行时间：1 分钟到 999 分钟&无限模式。
- 5、数字显示：每 5 秒在运行速度和时间之间切换一次。
- 6、可编程脉冲模式。
- 7、配置
 - 7.1 迷你振荡器主机 1 台
 - 7.2 说明书 1 份
 - 7.3 保修卡 1 张
 - 7.4 变压器电源线 1 条

(十二) 高速冷冻离心机

- 1、主要用途：
 - 1.1 适用少量的食品样品或生物样本的处理，能达到较好的分离效果。

2、技术参数:

- 2.1 有多个转子可选, 最大容量 $60 \times 1.5/2.0\text{ml}$
- 2.2 有多个转子可选, 最高转速 18,000rpm, 最大离心力 31,514g
- 2.3 运行时间: 1sec~99min: 59sec; 也可选择持续离心或瞬时离心模式;
- 2.4 控制面板, 10 个程序可存储和调用, 可显示离心进行时的实际参数值, 9 个加速和减速等级;
- 2.5 具有瞬时离心功能, 输入转子离心半径 (r/mm), 离心机本身计算和显示转速 (RPM) 或相对离心力 (RCF), 调节旋钮可以快速和容易地输入和变更参数;
- 2.6 一键飞梭功能, 通过一个旋钮可快速完成温度, 转速和运行时间的设置
- 2.7 多种转头可以选配具有生物安全保护性的塑料或金属密封盖, 生物安全密封盖和转头可进行高温高压灭菌 (121°C , 20min);
- 2.8 温度设置范围: $-20^{\circ}\text{C} \sim +40^{\circ}\text{C}$;
- 2.9 采用新型冷却剂, 迅速制冷, 控温稳定
- 2.10 设计精良: 抗刻划、抗冲击涂层处理的金属外壳及上盖, 不锈钢离心室, 盖面可视窗口;
- 2.11 安全: 离心过程上盖锁定及紧急情况下快速开锁, 马达过热保护, 内腔过热保护, 不平衡自动停机, 转子自动识别;
- 2.12 采用液压杆装置进行上盖支撑保护, 防止盖下滑, 保证实验人员安全;

3、配置清单:

- 3.1 主机 1 台
- 3.2 30 位角转子 1 个

(十三) 高压蒸汽灭菌器

1、技术参数

- 1.1 容量 ≥ 60 升
- 1.2 立式结构, 底部带脚轮
- ★1.3 采用垂直向上打开腔门(上掀下压式开关盖), 节省空间
- ★1.4 腔体直径 $\geq 40\text{cm}$,

1.5 灭菌腔材料:SUS304 不锈钢,

▲1.6 最高灭菌工作温度: $\geq 138^{\circ}\text{C}$

▲1.7 时间范围:灭菌时间:1-6000 分钟,融化时间:1-6000 分钟,保温时间:1-9999 分钟,定时启动时间:0 分钟-6 天

▲1.8 压力:设计压力 $\geq 0.34\text{MPa}$,安全阀起跳压力 $\geq 0.3\text{Mpa}$

1.9 存储系统:可同时创建 20 条以上程序

1.10 内置蒸气收集瓶容量: ≥ 8 升

1.11 附件. 水位传感器 1 个,冷却风扇 1 个,不锈钢提篮 2 个,

2、产品特点

2.2 采用智能化微电脑系统,可以实现对灭菌过程的全自动控制

2.2 人性化权限管理,可以对仪器分三级权(操作员,管理员和工程师)权限管理

2.3. 记忆存储系统,可设置自己的灭菌参数,记忆存储起来,断电也不会丢失

2.4 定时启动:可预约灭菌器,设定灭菌器,灭菌器按预约时间启动

2.5 废弃物灭菌模式:专用的废弃物灭菌程序,对实验室的废弃物进行有效灭菌

2.6 具有琼脂处理功能:可以对琼脂进行加热、融化、保温,以及对腔体进行预处理

2.7 预置五种及以上灭菌模式,可针对固体,液体,琼脂,废弃物等灭菌

2.8. 提供校验接口,可同时接入 15 根温度探头,以供温度验证之用

2.9 内置 F0 值功能:选购打印机时可打印 F0 值

2.10 配备冷却风扇:灭菌完成可快速降温.

2.11 内置曲线打印功能:选购压力打印套装可打印温度和压力曲线.

3、安全措施

3.1 防烫设计:腔盖、台面由热绝缘塑料制成,可以防烫

3.2 电动式双内锁:实时监测腔盖开关状态,确保腔盖关到位才能启动工作,同时实时监测腔内温度和压力,只有温度和压力在安全的状态下才能开启腔盖

3.3 冷却锁打开温度:根据灭菌物的热惯性,可设置灭菌物的开盖温度,温度没达到设定温度,腔盖无法打开

★3.4 缺水双重保护:配备水位传感器和干烧保护器的双重保护系统,防止干烧,

杜绝误判, 缺水迅速断电并报警

3.5 过压双重保护: 配备安全阀和过压保护系统, 压力异常, 能泄压产断电报警

3.6 过温与升温保护: 若出现超过设定的温度或升温异常, 能断电并报警

3.7 具有过流, 短路保护, 漏电保护

4、资质

★4.1 鉴于高压灭菌器是特种设备, 生产国家严格管控. 生产厂家必须是正规的高压灭菌器生产厂家, 产品必须是有经过检测的产品

4.2 生产厂家必须本身特种设备(压力容器)生产资质(由国家法定机关颁发, 不接受由第三方提供的资质)

4.3 生产厂家必须具有高压灭菌器生产资质(由国家法定机关颁发, 不接受由第三方提供的资质)

4.4 投标型号有经过国家法定灭菌器权威机构检测(不接受由第三方提供的资质)

★4.5 生产厂家必须具有灭菌器制造资质(提供营业执照或相关许可, 不接受由第三方提供的资质)。

★4.6 投标型号具有医疗产品注册证。

(十四) 干热灭菌器

1、电源电压: AC220V \pm 10%/50Hz \pm 2%

2、控温范围: 室温+5~250℃

3、分辨率: 0.1℃

4、波动度: \pm 0.5℃(100℃)

5、均匀度: \pm 1℃(100℃)

6、输入功率: 1500W

7、内胆尺寸(mm): 600 \times 540 \times 750

8、外形尺寸(mm): 890 \times 675 \times 925

9、载物托架: 3 块

10、定时范围：0~99 小时 60 分钟

(十五) 酶标仪

★1、配置：主机 1 台，软件 1 套，台式电脑和打印各 1 台

2、光学系统：12 个测量通道, 1 个参比通道；

3、波长范围：340~750nm；

4、测量范围：0.000~4.0000D；

5、测量方式：可选择常规测量，精密测量和中心测量方式，消除液面形态对测量结果的影响；

6、读数时间：读数时间：6 秒（单波长）8 秒（双波长）；动力学间隔 5 秒。

7、准确度：(492nm)0.000-2.0000D：优于 $\pm(1.0\%+0.0100D)$ ；

(492nm)2.000-3.0000D：优于 $\pm(1.5\%+0.0100D)$ ；

8、线性度：340to399nm：0.000-2.0000D 优于 $\pm 2\%$ ；

400to750nm：0.000-2.0000D 优于 $\pm 1\%$ ；

2.000-3.0000D 优于 $\pm 1.5\%$

9、精密度：(492nm)0.000-2.0000D：优于 $\pm(0.5\%+0.0050D)$ ；

(492nm)2.000-3.0000D：优于 $\pm(1.0\%+0.0050D)$ ；

10、分辨率：0.0010D；

11、滤光片架：标准配置 4 滤光片架，波长分别为 405，450，492，620nm。也可以选配能放置 6 滤光片架、可调梯度滤光片架。梯度滤光片 400-700nm, 1nm 可调(相当于 301 多块滤光片)。

12、质控：特有的 QC 质量控制系统，随时存储数据，不会丢失数据；

13、酶标板型：U、V 和平底型板；

14、定量测量：自动绘制标准曲线，曲线类型：点对点、线性回归、非线性回归、多项式曲线、三次方曲线、对数曲线、4 参数曲线等，可保存，方便以后调用；

15、震荡功能线性震荡功能，有 4 种速度可调

16、温度控制(选配)：环境温度以上至 42℃, 96 孔板每孔独立加热

17、具有快速、重复性高、结果准确的优点，其光学性能极佳，适用于科研教学，临床检验与诊断。能用于多种基于光吸收的免疫分析，如 ELISA 分析等，还能用

于快速动力学反应与细胞毒理 MTT 分析等

18、外接设备：可外接打印机或计算机, 并提供管理软件;

19、能与自动化工作站整合, 利于自动化操作

20、仪器及软件为纯原装。

(十六) 自动洗板机

▲1、洗板头：16 通道洗板头, 注液针和吸液针分开;

2、洗液通道：2 位洗液通道;

3、适用酶标板类型：无需更换洗板头, 即可清洗 U、V 型或平底 96 孔微孔板

▲4、可自定义储存 20 种尺寸微孔板型号;

5、注液体积：50—3000ul 洗涤, 50ul 增量; 50—400ul 注液, 50ul 增量;

▲6、清洗功能：无需更换洗板头即可实现 ELISA 板强洗和柔性细胞滴洗二合一功能;

7、残留量：交叉吸液模式, 每孔洗液残留量： $\leq 1.8\text{ul}$;

8、注液准确度： $\leq 1.2\%$ (300ul 注液量, 96 孔板);

9、注液均一性：整板 $\text{CV} \leq 2.5\%$ (96 孔板);

10、吸液速率：软件精确可调;

11、注液速率：软件精确可调;

12、吸液方式：具有孔内单点排液及双点排液两种模式;

13、清洗程序：可定义并储存多达 20 个清洗程序;

14、震荡功能：线性震荡功能, 三种震荡强度可调;

15、自动防堵针功能：闲置时自动灌装和浸泡功能;

16、有标准接口可整合到自动化液体处理平台, 满足高通量液体处理要求;

17、产品通过中华人民共和国医疗器械注册认证

18、电脑接口：USB 接口、支持远程控制、方便数据传输

(十七) 超声波清洗机

- 1、超声频率：40KHz
- 2、超声功率：600W
- 3、超声定时方式：数码
- 4、超声定时时间：1-99 分
- 5、内槽尺寸（长*宽*高）： 500*300*200 mm
- 6、外形尺寸（长*宽*高）： 530*330*350 mm
- 7、容量：30L
- 8、加热功率：500W
- 9、温度控制：室温至 80℃
- 10、具有排水孔
- 11、配置
 - 11.1 超声波清洗机主机 1 台
 - 11.2 电源线 1 根
 - 11.3 降音盖子 1 个
 - 11.4 使用说明书 1 份
 - 11.5 合格证 1 张

(十八) 电磁炉

- 1、功率：2200W
- 2、功率调节：300-2200W
- 3、能效等级：3 级
- 4、电源性能：220V/50Hz
- 5、线盘性能：恒匀火 188mm 大线圈盘
- 6、机身尺寸：380×296×42mm”

（十九）全自动菌落计数仪

- 1、由 ≥ 11 寸自动对焦拍照的平板电脑拍照菌落平皿，软件便自动计数和输出菌落总数。
- 2、配彩色 500 万像素自动对焦拍照的平板电脑，最高分辨率 0.02mm，可识别小至 0.05mm 的菌落。
- 3、悬浮暗视野、背光可切换成像分析的超薄成像装置。
- 4、适应培养皿直径：50~180mm 平皿（倾注、膜滤、3M 纸片）。
- 5、自动分割链状或团状粘连的各类菌落。
- 6、自动计数精度 $\geq 96.5\%$ ，极少修正后可达 100%正确。分析速度：50~300 个菌落/s。
- 7、自动剔除杂质，触屏点击修正，有效支持复杂微生物统计。
- 8、可存上万张图片及其对应的数据，并无线上网来远程发送图片、结果数据。
- 9、由添加、删除的个别指点修正，可使计数值达 100%准确。
- 10、可查看结果表、导出至 EXCEL，以及向指定接收方无线传送数据。
- 11、超薄 LED 背光成像装置使自动计数识别更稳定，可长时间工作。
- 12、配置
 - 12.1 拍照的平板电脑 1 台
 - 12.2 自动菌落计数软件 1 套
 - 12.3 LED 成像装置及电源适配器各 1 个
 - 12.4 支架 1 套
 - 12.5 暗视野黑板 1 片
 - 12.6 平皿定位遮光板 1 片
 - 12.7 使用说明书 1 份

（二十）拍击式均质器

- 1、控制方式：触摸屏控制+8 段组合编程

- 2、显示方式：大屏幕液晶显示
- 3、拍机时间：0.1-99分59秒或连续运转
- 4、拍机速度：3-12次/秒
- 5、消毒功能：有消毒波长253.7nm
- 6、有效容积：3-400ML
- 7、无菌袋尺寸：17x30CM
- 8、拍击箱体：不锈钢+防腐喷塑
- 9、拍击间距：0-50mm可调
- 10、电源/功率：V220/250W
- 11、配置
 - 11.1 拍击式均质器 1台
 - 11.2 电源线 1支
 - 11.3 使用说明书 1份
 - 11.4 合格证 1份

（二十一）水浴锅

- 1、温度控制：PID数字温控
- 2、控温范围：室温+5° C -100° C
- 3、控温精度：±0.5° C
- 4、显示精度：0.1° C
- 5、定时范围：1~9999分钟（小时）或连续运行
- 6、加热方式：不锈钢管式加热器
- 7、功率：1500W
- 8、孔数：双列六孔
- 9、配置清单
 - 9.1 恒温水浴箱 1台
 - 9.2 中文使用说明书 1本

（二十二）生化培养箱

- 1、容积：≥250L
- 2、输入功率：1500W
- 3、控温范围：0-60℃
- 4、温度分辨率：0.1℃
- 5、波动度：±1.0℃
- 6、均匀度：±2.0℃
- 7、外形尺寸：802*743*1440（mm）
- 8、内胆尺寸：660*450*850（mm）
- 9、控温方式：PID 调节
- 10、保温材料：聚氨酯保温
- 11、界面显示：7.0 寸触摸屏
- 12、定时范围：0-999h59min
- 13、采用镜面不锈钢内胆，四角圆弧过渡，隔板可自由拆卸自由调节高度，便于清洁，保持工作室环境洁净
- 14、实时动态显示工作室温度变化曲线，并标配打印机，时刻监控设备温度变化
- 15、箱体两侧均标配直径为 36mm 的测试孔，可根据实际需求检测工作室温度
- 16、双层门设计，外门带有超大透视窗，方便观察。
- 17、配置
 - 17.1 主机 1 台
 - 17.2 隔板 2 块
 - 17.3 使用说明书 1 份
 - 17.4 产品合格证 1 份

（二十三）CO₂ 培养箱

- 1、类型：气套式触摸屏，7.0 寸触摸屏
- 2、容积 (L)：≥80
- 3、额定功率 (W)：600
- 4、温度控制方式：PT100
- 5、温度控制范围：Rt+5 至 60℃
- 6、温度波动 (℃)：±0.2 (@37)
- 7、温度均匀性 (℃)：±0.3 (@37)
- 8、CO₂ 浓度控制方式：IR 红外线传感器 (VAISALA)，具有 NIST 校准证书
- 9、CO₂ 浓度控制范围 (vol%) 0 至 20
- 10、CO₂ 浓度控制误差 (vol%)：±0.1
- 11、CO₂ 浓度均匀性 (vol%)：±0.2
- 12、进气口配 HEPA 高效过滤器，针对直径大于等于 0.30.3 μm 的颗粒，过滤效率达 99.5%，有效过滤 CO₂ 气体中细菌及灰尘颗粒。
- 13、工作室尺寸 (mm) 377*410*524
- 14、二氧化碳的控制采用稳压阀、流量阀控制系统，阀体采用的是 SMC 高精度产品，从而保证了二氧化碳浓度的精确控制。
- 15、专业定制电磁阀能够灵敏感应 CO₂ 气体，配以门控开关的控制保证在箱门打开状态时电磁阀处于闭合状态，极大限度的减少耗气量。
- 16、对玻璃门全方位的加热、保温技术有效抑制玻璃起雾和门框四周产生冷凝水，增加外门环温传感器实现对外门温度的独立检测与调节
- 17、紫外线杀菌灯位于箱内顶部，可定期对箱体内部进行消毒，从而更有效杀灭箱体内循环空气和增湿盘水蒸汽浮菌，防止细胞培养期间的污染。
- 18、触摸屏产品配 USB 接口，可实现数据实时存储，具有实时温度曲线显示界面，可直观的查看温度波动性与温度控制性能。
- 19、浓度超高报警，数码显示产品实测浓度值超过置浓度 1%将启动报警，触摸屏界面产品该参数可根据实验调节、设置。
- 20、配置
 - 20.1 CO₂ 培养箱 1 台
 - 20.2 隔板 2 块

- 20.3 气瓶和双级减压阀各 1 个
- 20.4 操作说明书 1 份
- 20.5 合格证 1 张
- 20.6 质保卡 1 张

(二十四) 霉菌培养箱

- 1、产品类型：液晶显示升级型无氟制冷环保型
- 2、控温范围：0℃-60℃
- 3、分辨率：0.1℃
- 4、波动度：±0.5℃
- 5、均匀度：±1℃
- 6、控湿范围：50%-90%
- 7、湿度波动：±5%
- 8、输入功率：1400W
- 9、定时范围：0-9999 分钟
- 10、内胆尺寸(mm)：510×450×1100
- 11、外形尺寸(mm)：650×740×1726
- 12、载物托架：4 块

(二十五) 恒温干燥箱

- 1、温度范围：50℃至 200℃
- 2、温度均匀度：±1℃
- 3、内部尺寸 WxDxH：50×50×55(cm)
- 4、内部容积：≥137 (L)
- 5、外部尺寸 WxDxH：82×67×85 (cm)
- 6、箱内循环方式：自然对流

- 7、报警类型：超温报警、温度探头损坏报警
- 8、LED 数码管显示 P. I. D 温度控制器，控温精准
- 9、连续运行或定时运行：0~9999min
- 10、具有参数记忆功能，来电自动恢复运行
- 11、功率：2000W
- 12、电源：220V/50Hz
- 13、配置
 - 13.1 恒温干燥箱 1 台
 - 13.2 搁板 3 块
 - 13.3 电源线 1 根
 - 13.4 使用说明书 1 份
 - 13.5 合格证 1 张

（二十六）光照培养箱

- 1、容积： ≥ 200 (L)
- 2、工作室尺寸：476x548x778 (mm)
- 3、外形尺寸：760x750x1500 (mm)
- 4、界面显示：液晶屏
- 5、对流方式：强制对流方式
- 6、控温范围：有光源 10℃~60℃；无光源 5℃~60℃
- 7、温度分辨率：0.1℃
- 8、温度波动性： ± 0.5 ℃
- 9、温度偏差： ± 1.0 ℃
- 10、光照强度：箱体内左、右、前面 LED 冷光源 (0~12000LX 五级可调)
- 11、制冷剂：R134a
- 12、连续运转时间 可长时间运行，运行时间 ≥ 180 h；
- 13、加热功率：900 W
- 14、制冷功率：300 W

15、电源：220V/50HZ

16、配置

16.1 光照培养箱 1 台

16.2 搁板 2 块

16.3 电源线 1 根

16.4 使用说明书 1 份

16.5 合格证 1 张

(二十七) 恒温恒湿保存箱

1、总有效容积：≥90L

2、温度范围：2~8℃

3、制冷系统：高效制冷系统，采用碳氢制冷剂，压缩机、高效冷凝风机

4、显示精度：微电脑控制，控温精度 0.1℃

5、显示界面：LED 数字式，白色灯光显示箱内实时温度数据

6、噪声：低噪音，稳定运行噪音 44 分贝

7、均匀性：设定温度在 2~8℃ 范围调节，箱内温度均匀度≤2℃

8、报警及安全保护：多种故障报警（高、低温报警、传感器故障报警、开门报警、断电报警）

9、两种报警方式：声音蜂鸣报警和灯光闪烁报警

10、多重保护功能：压机延时保护、压机高温保护、压力过高保护

11、配置

11.1 恒温恒湿保存箱 1 台

11.2 电源线 1 根

11.3 使用说明书 1 份

11.4 产品合格证 1 份

(二十八) 恒温培养箱

- 1、电源电压：AC220V \pm 10%/50Hz \pm 2%
- 2、控温范围：室温+5℃-65℃
- 3、温度分辨率：0.1℃
- 4、温度波动度： \pm 0.2℃（37℃时）
- 5、温度均匀度： \pm 0.5℃（37℃时）
- 6、输入功率：900W
- 7、内胆尺寸(mm)：600 \times 540 \times 750
- 8、外形尺寸(mm)：890 \times 675 \times 925
- 9、载物托架：3块
- 10、稳定时间： \leq 20min
- 11、定时范围：0-999分钟

(二十九) 生物显微镜(带成像系统)

- 1、光学放大倍数：40X-1600X
- 2、观察镜筒：无限远数字铰链双目镜筒，自带一体式1600万像素,USB3.0高速数据接口（采用松下高分辨率图像传感器，色彩还原性好，清晰度高，1/2.3英寸逐行扫描图像传感器，高清分辨率屏幕1080P分辨率，内置PHMIAS显微图像处理分析软件），数码成像保证 $>$ 90%的视野，瞳间距可调范围48-75mm，无需分光推拉杆，确保在肉眼观察保证亮度。
- 3、目镜：W10X/22mm，大视场、高眼点、视度可调，目镜放大率准确度不超过 \pm 5%，双目系统左右放大率差 \leq 1.5%，两像面光谱色一致，明暗差 \leq 18%，左右视场像面方位差 \leq 40%，左右视场中心偏差（上下 \leq 0.2mm,左右外侧 \leq 0.2mm,左右内侧 \leq 0.4mm）。
- 4、物镜：PH无限远平场消色差物镜，4X平场消色差物镜：NA \geq 0.10,WD \geq 8.0mm,10X平场消色差物镜：NA \geq 0.25,WD \geq 5.0mm,40X平场消色差物镜（弹簧）：NA \geq 0.65,WD \geq 0.60mm,100X平场消色差物镜（弹簧，油）：NA \geq 1.25,WD \geq 0.15mm。

- 5、转换器：四孔同心球轴转换器，定位准确，并带有限位装置，响声定位，定位稳定性 $\leq 0.025\text{mm}$ 。
- 6、载物台：双层机械移动平台，双切片夹，大小 $188 \times 145\text{mm}$ ，移动范围 $76 \times 54\text{mm}$ 。X、Y 向低手位同轴调节手轮，符合人机工程，使用更舒适。
- 7、调焦机构：粗微动同轴，粗调范围 25mm ，微调 $0.2\text{mm}/\text{转}$ ， $0.002\text{mm}/\text{格}$ ，带有手轮松紧调节、随机限位锁紧机构。
- 8、聚光镜：全柯拉阿贝聚光镜 N. A. =1.25，可变光阑，聚光镜中心可调。横向装入带暗场、相衬插板孔。可方便升级为暗场和相衬观察。
- 9、集光镜：柯拉全视野照明。
- 10、光源：筒状触点式光源结构，LED 3W 亮度连续可调，在任何亮度下无屏闪，可满足不同色温的标本观察需要，并自带侧光源：高功率 LED 万向侧照明光源，可以观察实体标本并具有辅助照明功能，可以作为体视显微镜使用；

11、配置

- 11.1 生物显微镜主机 1 台
- 11.2 成像系统 1 套
- 11.3 显微图像处理分析软件
- 11.4 中文使用说明书 1 份

(三十) 生物显微镜

- 1、放大倍数：40X-1600X。
- 2、观察镜筒：铰链双目， 30° 倾斜， 360° 旋转，瞳间距 $55-75\text{mm}$ 。
- 3、目镜：广角 WF10X/20mm 视度可调，广角 WF16X/15mm。
- 4、物镜：平场消色差 4X、10X、40X（弹）、100X（弹油）。
- 5、转换器：四孔内倾，钢珠定位。
- 6、载物台：双层机械移动平台，双切片夹，大小 $160 \times 142\text{mm}$ ，移动范围 $76 \times 52\text{mm}$ 。
- 7、调焦机构：粗微动同轴，带有手轮松紧调节、随机限位锁紧机构，粗调 22mm ，微调 0.002mm 。
- 8、聚光镜：阿贝聚光镜，N. A. =1.25，可变光阑，聚光镜中心可调。

9、光源：LED，3W，复眼照明，不可充电，亮度可调。

10、电源：变压器（EI 型），220V/110V 可切换。

11、配置

11.1 生物显微镜主机 1 台

11.2 电源线 1 根

11.3 中文使用说明书 1 份

（三十一）普通光学显微镜

1、放大倍数：40X-1600X

2、观察镜筒：铰链双目 TV 镜筒，30° 倾斜，360° 旋转，瞳间距 48-75mm

3、目镜：广角 WF10X/20mm 视度可调，广角 WF16X/15mm

4、物镜：无限远平场消色差 4X、10X、40X（弹）、100X（弹油）

5、转换器：四孔内倾，钢珠定位

6、载物台：双层机械移动平台，双切片夹，大小 160×142mm，移动范围 76×52mm

7、调焦机构：粗微动同轴，带有手轮松紧调节、随机限位锁紧机构，粗调 22mm，微调 0.002mm

8、聚光镜：阿贝聚光镜，N.A.=1.25，可变光阑，聚光镜中心可调

9、上光源：带 LED 万向侧光源，可以在低倍的时候用作体视显微镜观察

10、下光源：LED，3W，复眼照明，不可充电，亮度可调

11、电源：外置开关电源，AC95-250V

12、配置

12.1 普通光学显微镜主机 1 台

12.2 电源线 1 根

12.3 中文使用说明书 1 份

（三十二）生物解剖镜

1、放大倍数：7X-45X

- 2、变倍比：连续变倍 1：6.5
- 3、观察镜筒：铰链双目镜筒，45° 倾斜，瞳间距 55-75mm
- 4、目镜：广角 WF10X/20mm，高眼点大视场
- 5、物镜：连续变倍物镜，0.7X-4.5X，确保像面齐焦
- 6、屈光度：双目视度调节范围 ± 6
- 7、视场范围： $\Phi 5-\Phi 30\text{mm}$
- 8、工作距离：30mm-160mm
- 9、调焦机构：V 型立柱支架，调焦范围 60mm
- 10、上照明：LED 冷光源
- 11、下照明：LED 冷光源
- 12、配置
 - 12.1 生物解剖镜主机 1 台
 - 12.2 电源线 1 根
 - 12.3 中文使用说明书 1 份

(三十三) 果蝇二氧化碳麻醉工作站

- 1、果蝇二氧化碳工作站气阀主要用于果蝇麻醉，精确度高，方便安全，每个气阀可同时控制 1-4 套标准果蝇麻醉飞行板，含专用接口及气管
- 2、果蝇二氧化碳麻醉飞行板：
 - 2.1 该产品适合研究人员在显微镜下对果蝇精确观察；
 - 2.2 用户使用电子脚踏板提供适量二氧化碳让果蝇保持睡眠
 - 2.3 与其他持续的流动系统相比，这节省了大量的二氧化碳，不会由于麻醉过度而杀死重要的果蝇标本；
 - 2.4 在遗传学上比用户采用其他手动操作系统更方便，更安全，比使用有机溶剂作为麻醉剂更好；
 - 2.5 具有完整的实心结构，垫板相当坚固，为用户在显微镜下观察提供安全的二氧化碳流量保持麻醉的果蝇；
 - 2.6 飞行板规格：外部：11.5x11.5cm，厚 1cm；内部实验区域：9.1x9.1cm，厚 0.7cm

3、果蝇二氧化碳麻醉吹筒：

3.1 手握式吹筒控制变速流量、轻便、符合人体工程学和直观易用；

3.2 吹筒针尖长度：8cm, OD:2.5mm, ID:2mm；

3.3 简单触发器可以实时提供适量二氧化碳让果蝇麻醉，方便的针尖（直径0.2cm）易于进入装有棉花塞的小药瓶，方便易用、可快速连接的管，容易添加或分离；

4、工作站组件包含：精密减压阀、飞行板、飞行板盖子、控制盒、脚踏板、手握式果蝇麻醉吹筒、气管、通道接口、果蝇清扫刷；

（三十四）免疫细胞测定仪

1、基本配置

1.1 主机：1台；

1.2 其它：1条电源线，1个变压器和1个标准板；

2、技术参数：

2.1 用途：能对T淋巴细胞进行全自动绝对计数检测；

2.2 检测系统：LED照明和基于CCD进行检测；

2.3 检测原理：图像分析荧光免疫法；

▲2.4 指尖血和静脉全血无需任何前处理，可直接进行检测；

2.5 仪器操作简单，无需清洗，可直接进行操作；

▲2.6 标本量<30 μ l；

2.7 检测时间：单个样品从采样到出结果的时间不得超过25分钟；

▲2.8 便携性：仪器重量小于3kg，无需其他辅助或配套设备；

2.9 配套仪器专用背包，方便基层人员携带并进行流动检测；

2.10 电源：仪器可使用220V交流电或者内置电池，配套内置电池，能保证在无电源的地方正常工作；

2.11 检测结果：可存储1000个检测结果，同时结果可打印或下载；

2.12 中文化操作界面，附带中文操作说明书；

- 2.13 仪器及同品牌配套试剂均已取得医疗器械注册证；
- 2.14 仪器配套试剂单人份独立包装，无需缓冲液及其他辅助试剂，有效期 ≥ 18 个月；
- 2.15 仪器室内质控方法须列入全国《CD4+T 淋巴细胞检测及质量保证指南》；
- 2.16 仪器和检测方法进入《全国艾滋病检测技术规范》；

（三十五）程控定量封口机

1、产品特点：

- ▲1.1 符合 ISO9001、ISO17025、ISO14001:2004 标准认证。
- 1.2 每种耗材包装内都有符合 ISO9001 质量合格体系的合格证书。
- 1.3 所有耗材都通过符合 ISO 标准的要求进行灭菌。
- 1.4 仪器同时可兼容检测总大肠菌群和大肠埃希氏菌或粪大肠菌群时间不超过 24 小时。
- ▲1.5 适用范围：用于水样中的总大肠菌群和粪大肠杆菌、大肠埃希菌、军团菌、绿脓假单胞菌群、肠球菌、菌落总数的快速检测。可野外携带、应急、定量检测。
- 1.6 可靠性：符合 GB5750-2006 国标方法，与 MMO-MUG 酶底物培养基配合使用，主机有 ISO9001 认证、ISO14001 认证。
- 1.7 方便性：3 个按键，1 个大液晶显示屏，可显示加热程度、休眠状态、错误代码。全自动计数量程控功能，全自动休眠模式。
- 1.8 稳定性：智能化的程序，全自动显示错误提示代码。预热时间 2~3 分钟，10 秒完成封口，可连续不间断工作 24 小时。
- 1.9 超大检修和维修窗口，无螺丝钉，方便日常维护和清洗。
- 1.10 重量 ≤ 11 KG，可便携野外使用。

2、硬件参数

- 2.1 程控定量封口机（带 51 孔及 97 孔定量盘橡胶托垫）
 - 2.1.1 尺寸：41cm 长 X36cm 宽 X33cm 高
 - 2.1.2 重量： ≤ 11 KG
 - 2.1.3 封口时间： < 10 秒

2.1.4 加热辊外表恒定温度： $180\pm 3^{\circ}\text{C}$ （不大于 183°C ，不小于 170°C ）

2.1.5 仪器通过 ISO 认证、ISO14001 认证、CE 证明

2.1.6 带有故障自检装置

2.1.7 预热时间：2 至 3 分钟

2.1.8 工作电压： $220\text{V}\pm 10\%$

2.1.9 工作环境温度： -20°C 到 80°C

2.2 紫外灯,6 瓦特,220 伏, 366nm

2.2.1 6W 366nm 长波紫外灯

2.2.2 尺寸：9cm x 7cm x 27cm

2.2.3 电源：220V

2.3 紫外灯箱

2.3.1 尺寸：23cm x 30cm x 17cm

2.3.2 用途：保护实验员皮肤不受紫外线辐射伤害

▲3、试剂耗材技术参数

3.1 DST 酶底物法酶底物试剂，中文包装，200 个/盒

3.1.1 SNAP 包装

3.1.2 伽马射线消毒

3.1.3 符合国标的 DST 固定底物酶底物法

3.1.4 用途：用于淡水检测，24 个小时后出结果

3.1.5 每盒包装内需要符合 ISO9001、ISO17025 质量合格体系监管的合格证书

3.1.6 设计、开发、生产、服务符合 ISO14001:2004 标准

3.2 定量盘，100 个/箱

3.2.1 伽马射线消毒

3.2.2 量程范围：97 孔定量盘 1—2419 MPN/100ML，51 孔定量盘 1-200MPN/100 ML。

3.2.3 设计、开发、生产、服务符合 ISO14001:2004 标准

3.3 无菌取样瓶 200 个/箱

3.3.1 样品体积：100mL

3.3.2 含有硫代硫酸钠，通过硫代硫酸钠含量合格证明

- 3.3.3 设计、开发、生产、服务符合 ISO14001:2004 标准
- 3.4 97 孔阳性标准比色盘
 - 3.4.1 用于水样颜色结果判读
 - 3.4.2 有符合 ISO9001 质量合格体系的合格证书
- 3.5 余氯检测试剂套装 1 套
 - 3.5.1 无铝箔包装，晶体状态，可检测 200 次
 - 3.5.2 适合不同口径样品瓶
 - 3.5.3 可与多种氯检测套件联合使用
 - 3.5.4 自动定量分配试剂
 - 3.5.5 分配器可重复使用
 - 3.5.6 检测范围 0.1 到 3.5ppm
- 3.6 菌落总数检测试剂 25 个/盒 4 盒/套
 - 3.6.1 符合地方标准 DB44/T1163-2013 “水中菌落总数复合酶底物检测方法”
 - 3.6.2 无需在无菌室内操作；无需配置培养基
 - 3.6.3 检测范围 1-738NPM/1ml
 - 3.6.4 配套 84 孔圆形定量盘
- 3.7 微生物大肠菌质控样 3 瓶/盒
 - 3.7.1 可以溯源到 NCTC9001 (ATCC11755) 的原代大肠埃希氏菌，可用于检测饮用水中的总大肠菌群、大肠埃希氏菌和粪大肠菌群
 - 3.7.2 混合菌种，不限定检测方法
 - 3.7.3 结果报告单中体现不同方法所得到的真值和范围值
 - 3.7.4 无需传代，直接可以培养使用，-10° 保存
 - 3.7.5 通过：ISO 9001:2008、ISO 17025:2005、ISO Guide 34:2009、ISO 17043:2010 认证
- 3.8 微生物酶底物法多项检测试剂套装：
 - 3.8.1 科立得 24 小时大肠试剂一个
 - 3.8.1 科立得 18 小时大肠试剂一个
 - 3.8.1 Colisure 大肠试剂一个
 - 3.8.1 Enterolert 肠球菌试剂一个

- 3.8.1 Pseudalert 铜绿试剂一个
- 3.8.1 Legiolert 军团菌试剂一个

▲4、配置清单

- 4.1 程控定量封口机 1 台
- 4.2 紫外灯 1 台
- 4.3 紫外灯箱 1 台
- 4.4 酶底物法试剂 200 个/盒

(三十六) 实验室温湿度监控系统

1、温湿度采集模块

1.1 电源：220V/50HZ，直流输出模块供电,同时所有采集模块应有后备电池，能够在发生断电事故时保证采集模块仍然正常运行 ≥ 6 小时，确保服务器能够检测到温度超限并及时报警。

▲1.2 现场温度采集模块配备 LCD 液晶屏幕显示，能够显示实时温度、电池电量等信息，方便操作人员更好的维护系统监控系统运转。

1.3 ZIGBEE 无线通讯模式，通讯频率 2.4GHZ

▲1.4 温度采集范围： $-40^{\circ}\text{C}\sim+85^{\circ}\text{C}$ ，湿度采集范围 0%~100%，

1.5 温度测量精度： $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；湿度测量精度： $\pm 5\%$

▲1.6 可提供第三方 CNAS 实验室出具的校准报告

1.7 温度异常及模块故障可声光报警

2、无线中继模块

2.1 在电源：220V/50HZ，直流输出模块供电,同时模块具备后备电池，能够在发生断电事故时保证采集模块仍然正常运行 ≥ 48 小时。

2.2 ZIGBEE 无线通讯模式，通讯频率 2.4GHZ

2.3 数据通过以太网上传服务器

2.4 可接入用户内网服务器也可接入外网服务器

3、短信报警服务器

3.1 通过 USB 与服务器相连，保证报警信息传输稳定

3.2 可同时实现电话报警、短信报警

4、配置需求：

4.1 商用电脑主机 1 台

4.2 温湿度采集模块 10 个

4.3 中继模 3 个

4.4 短信报警模块 1 个

4.5 冷链监控软件 1 套

★5、为保证售后质量，要求海南省内设有售后网点。

（三十七）冰箱温度监控系统

1、温度采集模块

1.1 电源：220V/50HZ，直流输出模块供电，同时所有采集模块应有后备电池，能够在发生断电事故时保证采集模块仍然正常运行 ≥ 5 小时，确保服务器能够检测到温度超限并及时报警。

▲1.2 现场温度采集模块配备 LCD 液晶屏幕显示，能够显示实时温度、电池电量等信息，方便操作人员更好的维护系统监控系统运转。

1.3 ZIGBEE 无线通讯模式，通讯频率 2.4GHZ

▲1.4 温度采集模块采集范围： $-200^{\circ}\text{C} \sim +150^{\circ}\text{C}$ ，

1.5 测量精度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +85^{\circ}\text{C}$ ， $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ ；其它 $\pm 1^{\circ}\text{C}$

▲1.6 可提供第三方 CNAS 实验室出具的校准报告

2、无线中继模块

2.1 在电源：220V/50HZ，直流输出模块供电，同时模块具备后备电池，能够在发生断电事故时保证采集模块仍然正常运行 ≥ 48 小时。

2.2 ZIGBEE 无线通讯模式，通讯频率 2.4GHZ

2.3 数据通过以太网上传服务器

2.4 可接入用户内网服务器也可接入外网服务器

3、短信报警服务器

3.1 通过 USB 与服务器相连，保证报警信息传输稳定

3.2 可同时实现电话报警、短信报警

4、配置需求：

4.1 商用电脑主机 1 台

4.2 温度采集模块 30 个

4.3 中继模块 3 个

4.4 短信报警模块 1 个

4.5 冷链监控软件 1 套

★5、为保证售后质量，要求海南省内设有售后网点。