

第三章 采购需求

一、项目基本信息：

1、项目名称：白沙县人民医院核酸检测能力提升项目（项目编号：HNJC2022-036）；

2、采购单位：白沙黎族自治县人民医院；

3、采购预算：1068.168 万元（大写：壹仟零陆拾捌万壹仟陆佰捌拾元整），分包情况如下：

标包名称	标号编号	采购预算（万元）	最高限价（万元）
A 包	HNJC2022-036（A）	568.96	568.96
B 包	HNJC2022-036（B）	499.208	499.208

二、采购清单及参数：

1. A 包采购清单及参数：

序号	设备名称	单位	数量
（一）	尿液分析流水线	台	1
（二）	生物显微镜	台	1
（三）	医用冰箱	台	1
（四）	低速离心机	台	1
（五）	UPS 不间断电源（30KS 高频机）	台	1
（六）	UPS 不间断电源（40KS 高频机）	台	1
（七）	UPS 不间断电源（60KS 工频机）	台	1
（八）	仪器工作电脑	台	3
（九）	黑白激光打印机	台	2
（十）	实时定量 PCR 扩增仪（荧光定量 PCR 仪）	套	14
（十一）	荧光定量聚合酶（PCR）快速检测系统	台	1
（十二）	医用冷藏冷冻箱（2-8℃和-20℃）	台	7
（十三）	高速离心机	台	1
（十四）	高速冷冻离心机	台	1
（十五）	高速微量离心机	台	3
（十六）	漩涡混匀器	台	2

(十七)	单道手动可调式移液器	套	2
(十八)	生物安全柜（双人）	台	3
(十九)	手动 8 道可调式移液器（0.5-10ul）	把	2
(二十)	电脑	台	22

（一）尿液分析流水线技术参数

1、全自动尿液分析仪模块参数

- (1) 单模块测速：≥480 个/小时
- (2) 检测系统：CIS 图像传感器检测系统，检测波长数量≥5 个
- (3) 测试原理：干化学多波长反射光比色法
- (4) 测试项目：≥14 项，并提供微量白蛋白和肌酐的比值参数（ACR 比值）
- (5) 尿样需求量：≤2mL
- (6) 显示屏：10.4 寸彩色液晶显示屏
- (7) 尿试纸条图像屏幕显示审核功能：分析仪主机具有捕捉、屏幕显示并存储在加入样本后的尿试纸条图像的功能，用于结果审核与查阅等方面
- (8) 检测区域温控功能：仪器会自动感应检测区域的温度值，计算出与设计值的差异，自动机型温度校正
- (9) 样本量检测功能：采用液面感应技术，当样本量不足以检测时，分析仪有报警提示
- (10) 数据存储量：≥100 万个样本数据，10 万个样本图片
- (11) 试纸仓容量：≥500 条试纸

2、全自动尿液有形成分分析仪模块参数

- (1) 工作原理：采用平面鞘流技术及数字成像自动识别原理，显示有形成份的真实图像
- (2) 鞘流方式：具有鞘流器，具备鞘流的功能
- (3) 单模块测速：≥120 个/小时
- (4) 检测项目：可检测尿液中多种有形成分，自动识别项目≥14 项
- (5) 最小吸样量：≤1.2ml
- (6) 显示屏：触摸显示屏
- (7) 分析仪采用光学感应装置，能自动识别试管架号与试管位号
- (8) 红细胞位相检测功能：可通过红细胞形态的鉴定发出红细胞位相报告，可提供 3

个报告参数

- (9) 分析报告：仪器可存储、显示有形成份的真实图像，并在分析报告上显示
- (10) 检测项目单位选择：可选择个数每微升（/ μl ）或个数每视野（/HFP/LFP）
- (11) 存储及查询功能： ≥ 20 万个结果，可在需要时查询，断电后存储数据不丢失
- (12) 识别率：红细胞 $\geq 95\%$ ，白细胞 $\geq 90\%$ ，管型 $\geq 85\%$
- (13) 携带污染率： $\leq 0.05\%$
- (14) 清洗排堵功能：分析仪配备强力清洗试剂，可定期清洗及维护液路，且具备反冲排堵功能

3、尿液分析流水线组成及配置要求：

- (1) 系统组成：中央控制器 1 套、全自动尿液分析仪模块 1 台、全自动尿液有形成分分析仪模块 1 台；
- (2) 操作系统及界面显示：Windows10 系统， ≥ 22 英寸显示屏中央控制器主机配置：商务机型，配置不低于：处理器英特尔酷睿 i5，主频 3.00GHz，内存 8GB，硬盘 128G SSD 和 1T 机械硬盘（7200 转），显卡 GTX1050Ti 4G GDDR5 独显，操作系统 Windows 10，显示器 22 英寸。

（二）生物显微镜技术参数

目镜	大视野 WF10X/22
目镜筒	铰链式三目头， 30° 倾斜，瞳距调节 53mm-75mm
物镜	无限远平场消色差物镜 4X/0.1 工作距离：21.5mm
	无限远平场消色差物镜 10X/0.25 工作距离：7.5mm
	无限远平场消色差物镜 40X/0.65 工作距离：0.65mm
	无限远平场消色差物镜 100X/1.25 工作距离：0.185mm
调焦机构	粗微动同轴调焦，带锁紧和限位装置，微动格值 $2\mu\text{m}$ ，粗动行程每圈 40mm，微动行程每圈 0.2mm，调焦范围 24mm
转换器	内向式四孔转换器
载物台	双层活动平台 [(尺寸：210mm \times 140mm，移动范围：76mm \times 50mm) \pm 50mm]
透射照明系统	阿贝聚光镜 NA1.25
	白色 LED，亮度可调
接口	1 倍接口

(三) 医用冰箱技术参数

结构设计:

1、箱体整体采用优质冷轧钢板，表面经环保陶化、喷涂工艺处理。

温度控制:

- 1、采用微电脑控制系统，温度数字显示，确保精确稳定运行；
- 2、精准的电子温度控制，精度达到 0.1℃；
- 3、标配 USB 存储模块，可以滚动存储 8000 条温度数据；
- 4、优秀的制冷布局，箱内温度稳定在 2℃~8℃ 范围内；
- 5、不受环境温度影响的可靠温度控制，提供试剂、药品、样本所需的存储环境。

制冷系统:

- 1、原装压缩机，无氟环保高效制冷剂，制冷速度快，制冷效率高，耗电量低；
- 2、风冷翅片式蒸发器配合独特的循环风冷系统设计，确保冷藏箱内部温度恒定；
- 3、高密度保温发泡层采用环保环戊烷发泡剂，保温效果好。

安全保障:

- 1、具备箱内高低温报警、传感器故障报警、断电报警（支持 8 小时）、开关门异常报警功能；
- 2、具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式；
- 3、温控器测点故障安全运行模式（显示传感器和控制传感器互为备份）；
- 4、密码保护功能，放置随意调整运行参数；
- 5、断电保护：冷藏箱延时启动功能，避免电网恢复供电时多台设备同时导致断路器保护。

人性化设计:

- 1、宽电压带，适合 187~242V 电压下使用；
- 2、静音设计，适合安静环境；
- 3、安全门锁设计，确保存放物品安全；
- 4、大屏幕数字显示便于观察；
- 5、标配测试孔，方便用户监测或实验采集数据；
- 6、高度可调节搁架设计，根据物品的不同调节高度，提高空间利用率；
- 7、万向可刹车脚轮设计，方便用户移动设备；
- 8、双层中空电加热膜玻璃门，设备运行时无凝露；
- 9、内置 LED 节能照明灯，开关门自动点亮或熄灭，方便观察箱内物品。

技术参数:

类型/材质: 搁架/钢丝浸塑

层数: 5层

制冷方式: 风冷

除霜方式: 自动

制冷剂/g: R134a/310g

噪音级别: 49dB(A)

温度:

1、环温: 10~32℃

2、温度范围: 5±3℃

控制:

1、蒸发器类型: 翅片式

2、蒸发器材料: 铜管铝翅片

3、冷凝器类型: 丝管式

4、冷凝器材料: 邦迪管

5、传感器类型: NTC

6、温控器: 电子温控

7、显示方式: LED 数码管

电质参数:

1、电压/频率 (V/Hz): 220/50Hz

2、功率 (W): 560

材质:

1、内部材料: 喷涂钢板

2、外部材料: 喷涂钢板

3、隔热层: 聚氨酯环戊烷发泡

尺寸:

1、有效容积 (L): 588

2、外部尺寸 (宽*深*高) (mm): 1220×630×1885 (±50mm)

3、内部尺寸 (宽*深*高) (mm): 1100×454×1325 (±50mm)

报警:

1、具备报警模式: 高低温报警、断电报警、温控器故障报警、门开关报警

- 2、环温：10~32℃
- 3、断电报警时长 (h)：8

附件：

- 1、具备脚轮设计
- 2、外门/类型：1/电加热玻璃门
- 3、外门锁扣：2
- 4、测试孔(几个/位置/内径)：1/右侧/φ23
- 5、灯 (LED/荧光灯)：LED
- 6、具备 USB 接口

(四) 低速离心机技术参数

仪器特点：

- 1、微机控制、数字显示、免维护无刷电机、运行时噪音低。
- 2、铝合金转子体，可高温消毒，结实耐用。
- 3、门盖带减压气弹簧，方便客户操作使用。
- 4、设有电子安全门锁、超速、不平衡故障自动诊断功能。
- 5、可广泛应用于临床学、生物化学、食品及环保等领域，实验室中用于离心沉淀的常规仪器。

技术参数：

- 1、最高转速：4000r/min
- 2、最大离心力：2680×g
- 3、最大容量：6×50ml
- 4、转速精度：±20r/min
- 5、定时范围：0~59h99min
- 6、整机噪音：<55dB
- 7、电 源：AC220V 50Hz 5A
- 8、重 量：(不含转头) 20kg (±5kg)
- 9、外型尺寸：430×320×220mm(L×W×H) (±50mm)

适配转子：

1 号角转子	24×10ml	4000r/min	2680×g
2 号角转子	6×50ml	4000r/min	2420×g
3 号角转子	4×50ml	4000r/min	2420×g

4号水平转子	16×5ml	4000r/min	2680×g
5号水平转子	12×10ml	4000r/min	2680×g

(五) UPS 不间断电源 (30KS 高频机) 技术参数

1. 额定输出容量 30KVA/27KW
2. 额定电压 380VAC
3. 交流输入额定频率 50Hz
4. 交流输入电压范围 305~478VAC
5. 交流输入频率范围 (45~55) ±0.5Hz
6. 交流输入旁路电压范围 190~520VAC
7. 电池组电压 标准+192VDC (可根据用户定制为 240VDC)
8. 电池容量×数量 外置 12V×32 (可根据用户定制为 20 节)
9. 充电电流 4A
10. 交流输出电压 380VAC±1% (逆变输出)
11. 交流输出频率 46~54Hz (交流输入正常时) 50Hz±1% (交流输入异常时)
12. 交流输出波形 正弦波 THD<3% (线性负载) 正弦波 THD<8% (非线性负载)
13. 交流输出功率因数 0.9
14. 交流输出过载能力 105~125% 1 分钟后转旁路
15. 通讯与监控功能 RS232 (可转 485), 干接点, 智能插槽 (可扩充 SNMP, 手机短信等多种监控方式)

(六) UPS 不间断电源 (40KS 高频机) 技术参数

1. 额定输出容量 40KVA/36KW
2. 额定电压 380VAC
3. 交流输入额定频率 50Hz
4. 交流输入电压范围 305~478VAC
5. 交流输入频率范围 (45~55) ±0.5Hz
6. 交流输入旁路电压范围 190~520VAC
7. 电池组电压 标准+192VDC (可根据用户定制为 480VDC)
8. 电池容量×数量 外置 12V×32 (可根据用户定制为 40 节)
9. 充电电流 16A

10. 交流输出电压 380VAC±1% (逆变输出)
11. 交流输出频率 46~54Hz (交流输入正常时) 50Hz±1% (交流输入异常时)
12. 交流输出波形 正弦波 THD<3% (线性负载) 正弦波 THD<8% (非线性负载)
13. 交流输出功率因数 0.9
14. 交流输出过载能力 105~125% 1 分钟后转旁路
15. 通讯与监控功能 RS232 (可转 485), 干接点, 智能插槽 (可扩充 SNMP, 手机短信等多种监控方式)

(七) UPS 不间断电源 (60KS 工频机) 技术参数

1. 额定输出容量 60KVA/48KW
2. 额定电压 380VAC
3. 交流输入额定频率 50Hz
4. 交流输入电压范围 305~478VAC
5. 交流输入频率范围 (45~55) ±0.5Hz
6. 交流输入旁路电压范围 190~520VAC
7. 电池组电压 标准+192VDC (可根据用户定制为 240VDC)
8. 电池容量×数量 外置 12V×32 (可根据用户定制为 20 节)
9. 充电电流 4A
10. 交流输出电压 380VAC±1% (逆变输出)
11. 交流输出频率 46~54Hz (交流输入正常时) 50Hz±1% (交流输入异常时)
12. 交流输出波形 正弦波 THD<3% (线性负载) 正弦波 THD<8% (非线性负载)
13. 交流输出功率因数 0.9
14. 交流输出过载能力 105~125% 1 分钟后转旁路
15. 通讯与监控功能 RS232 (可转 485), 干接点, 智能插槽 (可扩充 SNMP, 手机短信等多种监控方式)

(八) 仪器工作电脑技术参数

1. 机型: 商用计算机;
2. CPU: 英特尔 G6400;
3. 主板: 英特尔 H470 芯片组;
4. 显卡: 集成显卡, 主板原生提供一个 VGA 和一个 HDMI 接口;
5. 内存: 4G DDR4 2666Mhz, 最大支持 64G 内存;

6. ★接口：USB 接口总数 ≥ 8 个，其中机箱前面板的 USB 接口至少 6 个（无须通过外加转接卡即可实现），RJ-45 网络接口 ≥ 1 个，音频接口 ≥ 2 组；
7. ★拓展插槽：PCI-E x1 ≥ 1 个，PCI-E x16 ≥ 1 个，M.2 接口 ≥ 2 个；
8. 硬盘：原厂提供一个 256G 固态硬盘；
9. 光驱：无光驱；
10. 键盘鼠标：抗菌键盘鼠标；
11. 网卡：集成千兆网卡；
12. ★机箱：通用立式机箱，体积 $\geq 15L$ ，高效散热静音，具有超温报警功能，提供厂商或总代的盖章相关技术说明文件复印件；
13. 电源：180 瓦高效电源；
14. ★噪声控制：主机噪声 ≤ 10.3 分贝，须提供相关检测机构认证证书复印件并原厂盖章；
15. 显示器：21.5 寸液晶显示器，具有优化显示寿命功能，须提供相关技术说明文件并原厂盖章；
16. ★考虑到使用方地处于热带，天气炎热，所投产品须在 55℃ 至少保存 48 小时后仍能正常工作，须提供相关检测机构认证证书复印件；
17. 授权和售后服务：三年免费上门保修，全国联保。须由厂家提供针对本项目的授权和售后服务承诺函原件，预装 Windows11Home64 位。

（九）黑白激光打印机技术参数

1. A4 黑白激光打印、复印、彩色扫描，打印速度：28ppm，自动双面打印速度：16ppm，1200x1200dpi 打印分辨率，150 页纸盒+1 页手送进纸器，35 页自动进稿器，60-163g 纸张厚度，128MB 内存，高速 USB2.0、网口，2 行中文液晶显示屏；
2. 随机配 3700 页大容量硒鼓。原厂提供三年保修。
- 3、适配系统：龙芯 3A4000+UOS20、龙芯 3A4000+麒麟 V10、龙芯 3A3000+中标麒麟 V7、兆芯 E+UOS20、兆芯 E+麒麟 V10、兆芯 C+中标麒麟 V7、飞腾 FT2000+UOS20、飞腾 FT2000+麒麟 V10、飞腾 FT1500+银河麒麟 V4、鲲鹏 920+UOS20、鲲鹏 920+麒麟 V10、Windows。

（十）实时定量 PCR 扩增仪（荧光定量 PCR 仪）技术参数

1. 样本容量：96 通量；
2. 反应体系：15-100 μ L；
3. 适用耗材：0.2ml PCR 管，8 联排管，96 孔板；

4. 检测时长：7 秒内完成 96 孔位的 6 种荧光通道的逐孔扫描，高效且无荧光边缘效应；
5. ★最大升降温速率： $\geq 5^{\circ}\text{C}/\text{s}$ ；
6. 温度范围： $4.0^{\circ}\text{C}\sim 99.0^{\circ}\text{C}$ ，温度准确性： $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ ；
7. ★多区温控：8 分区独立控温方式；
8. 热循环系统：基于 Peltier 技术的半导体热电模块；
9. ★热盖性能：温度 $50^{\circ}\text{C}\sim 108^{\circ}\text{C}$ ，热盖运行采用高精度多级传动机构，运行平稳，位置精准
10. ★激发光源：LED 免维护光源，独特的恒流电源设计，使 LED 光源稳定可靠；
11. ★荧光检测模式：侧面扫描检测；
12. 动态范围： ≥ 10 个数量级；
13. 指示灯：三种不同颜色的状态指示灯，准确反应实验状态；
14. 4 色激发光通道和 4 色检测光通道，另有 2 色定制通道，根据客户需求定制染料，可同时检测 6 个靶标；
15. 光学激发检测范围： $300\text{--}800\text{ nm}/500\text{--}800\text{ nm}$ ，可支持“FAM, SYBR-Green, HEX, JOE, VIC, TET, ROX, Texas-Red, CY5”等多种染料；
16. 数据稳定性好：6 个通道间有较强的抗干扰性；
17. 内部结构：独特的转盘设计，确保荧光采集激发光的一致性，每个通道互不干扰；
18. 分析软件应用：定性/绝对定量、标准溶解曲线、相对定量、终点法等基因分型，可自动进行数据分析、比对、作图；
19. 扫描模式：全板扫描，指定行扫描；
20. 有断电保护功能，保留数据不丢失；
21. 控温模式：试管控温，模块控温；
22. 检测组件：光电二极管检测系统；
23. 双向 192 根稳定的耐高温光导纤维，稳定的光纤安装方式，光纤通光率强，灵敏度高，损耗小；
24. 荧光线性：线性回归系数 $r\geq 0.99$ ；
25. 报告模式：支持自定义报告单，EXCEL、CSV 等导出格式；
26. 电源输入：220V、50Hz；

27. ★接口方式：随设备配置了两根连接线，USB 转串口线、RS232 串口线，两根线均可独立使用，可根据客户需求选择合适的连接线；
28. 体积、重量：490mm x 355mm x 284mm（±50mm）、20kg（±3kg）
29. 配套试剂：开放平台，适用于国内外厂家所开发的临床试剂；
30. 注册证书：可提供有效期内的第三类 NMPA 注册证；
31. 软件：加热程序可以从外部导入，并在实验中直接编辑；
 软件界面可缩放，方便用户操作；
 包含中英文版，方便用户选择；
 可根据模板创建实验，方便用户操作，无需重复设置；
 可自动禁止电脑休眠；
 最近打开的实验和模板可按实验类型分类显示，方便用户打开查看；
 强大的报表设计编辑功能；

32. 配置清单

包装组件	组件数	备注
全自动医用 PCR 分析系统	1	
电源线（3GTJ1+3GTJA 10A 250V）	1	如果损坏 按照规格型号购买。
USB 转串口线（USB-9 针）	1	如果损坏 按照规格型号购买。
保修卡	1	
使用说明书	1	
吹气球（选配）	1	如果损坏 自行购买。
软件安装光盘	1	如果损坏，请联系厂商索取。
保险丝（Φ5*20mm，10A，250V）	2	如果损坏 按照规格型号购买。
合格证	1	
装箱清单	1	

（十一） 荧光定量聚合酶（PCR）快速检测系统技术参数

- 外形尺寸：320*250*177mm（±50mm）
- 重 量：4.5Kg（±1kg）
- 电 源：220V~，50Hz

4. 噪声水平：≤45 分贝
5. 通信接口：USB
6. 操作环境温度：15~30℃
7. 操作环境相对湿度：≤85%
8. 运输及储存温度：-20~55℃
9. 运输及储存相对湿度：≤85%
10. 样品容量：16 孔*0.2ml
11. 样品容积：25~120ul
12. 适用耗材：0.2ml 单管、8*0.2ml 排管
13. 控温范围：4~99℃
14. 温度准确度：≤0.5℃
15. 温度均一性：≤±0.5℃
16. 升温速率：3.8℃
17. 降温速率：3.4℃
18. 光源：高亮度 LED
19. 激发和检测传播介质：耐高温专业光纤
20. 样本线性范围：10-1010 拷贝
21. 样本线性度：R≥0.99
22. 激发光波长 第一通道：470nm±10nm 第二通道：525nm±10nm
23. 检测光波长 第一通道：520nm±10nm 第二通道：570nm±10nm
24. 配置清单

名称	单位	数量
仪器	台	1
仪器验收单/保修卡	张	1
说明书	本	1
合格证	张	1
电源线	根	1
USB 数据线	根	1
驱动 U 盘	个	1

保险丝	个	2
-----	---	---

(十二) 医用冷藏冷冻箱(2-8℃和-20℃)技术参数

- 1、样式：立式，发泡门。
- 2、有效容积：≥210L。
- 3、产品外形尺寸最窄处少于 55CM，保障能够进入所有实验室房间。
- 4、通过微电脑精准控制箱内温度，自由设定温度。
- 5、冷冻室温度-15℃~-25℃可调，冷藏室内温度控制在 2℃~8℃范围内，温度调节精度为 1℃；
- 6、采用 LED 数字显示屏显示，冷藏室和冷冻室温度分别显示，显示屏具备屏幕锁，防止误操作。
- 7、冷藏采用风冷设计，冷藏室内有风机。冷冻室采用直冷设计，保证温度可靠性。
- 8、外箱带有除露管设计，可有效避免凝露问题。
- 9、采用 LED 照明灯，灯光自动开启关闭，开门灯亮，关门灯灭。
- 10、报警系统：报警功能有超温报警、开门报警、传感器故障报警；双重报警方式：声音蜂鸣、灯光闪烁；
- 11、控制器具有断电记忆功能，一次设定，持续放心使用，断电再通电后不需要再次设定。
- 12、冷藏室具备 3 个钢化玻璃层架，一个抽屉，可根据需求调节层架高度，耐重美观。层架及抽屉应具有足够的机械强度，搁架承重能力应≥100KG/m²，且经过测试不发生失去原来功能的变形。（需提供第三方检测报告证明）
- 13、冷冻室具有 4 个耐低温抽屉，三种尺寸大小，方便用户存储不同大小物品。抽屉应具有足够的机械强度，搁架承重能力应≥100KG/m²，且经过测试不发生失去原来功能的变形。（需提供第三方检测报告证明）
- 14、采用碳氢制冷剂，高效节能环保。
- 15、采用特殊节能制冷系统，整体耗电量≤0.62kW·h/24h。（需提供第三方检测报告证明）
- 16、采用内置一体式门锁设计，无需再加挂锁即可实现样本安全保存。
- 17、门铰链及把手应有足够的强度和一定的耐腐蚀能力，冰箱门最少经过 50000 次开闭试验后无损毁，气密性良好。（需提供第三方检测报告证明）

18、外箱采用彩色涂层钢板设计，内胆采用抗腐蚀 HIPS 材料，保证箱体可靠耐用。

19、投标产品具有独立的注册检验报告。

20、投标产品具备医疗器械注册证。

(十三) 高速离心机技术参数

仪器特点:

- 1、交流变频电机直接驱动，高精度，低噪音，使用寿命长。
- 2、微机控制，液晶或数字显示，程序可编可存，转速、离心力、时间可同时显示。
- 3、静音技术，噪音 ≤ 58 分贝。
- 4、门盖机身双层密封圈，密封性好。
- 5、三级阻尼减震，10种升降速曲线，30种自由程序可编可存，可满足不同实验需求。
- 6、设有超速、超温、电子安全门锁等多级保护功能，确保人机安全。

技术参数:

- 1、最大转速: 16500r/min
- 2、最大离心力: 19250 $\times g$
- 3、定时范围: 0~9h99min
- 4、整机噪音: ≤ 58 dB
- 5、转速精度: ± 20 r/min
- 6、电 源: AC220V 50HZ 10A
- 7、重 量: (不含转头) 33kg (± 3 kg)
- 8、外型尺寸: 525 \times 470 \times 330mm (L \times W \times H, ± 50 mm)
- 9、适配转子

角转子	12 \times 1.5/2.2ml	13000r/min	13200 $\times g$
-----	-----------------------	------------	------------------

(十四) 高速冷冻离心机技术参数

仪器特点:

- 1、交流变频电机直接驱动，高精度，低噪音，使用寿命长。
- 2、具备高效能无氟制冷系统，温控精准，无环境污染。
- 3、静音技术，噪音 ≤ 58 分贝。
- 4、门盖机身双层密封圈，密封性好。

- 5、微机控制，彩色大屏幕显示，程序可编可存，转速、离心力可同时显示。
- 6、三级阻尼减震，10种升降速曲线，30种自由程序可变可存，可满足不同实验需求。
- 7、设有超速、超温、电子安全门锁、转子自动识别等多级保护功能，确保人机安全。

技术参数：

- 1、最大转速：16500r/min
- 2、最大离心力：19250×g
- 3、定时范围：0~9h99min
- 4、整机噪音：≤58dB
- 5、转速精度：±20r/min
- 6、温控范围：-20℃~+40℃
- 7、温控精度：±1℃
- 8、电 源：AC220V 50HZ 15A
- 9、重 量：（不含转头）74kg（±3kg）
- 10、外型尺寸：600×570×380mm（L×W×H，±50mm）

（十五） 高速微量离心机技术参数

仪器特点：

- 1、超静音：采用特种电机，动力强，超静音，运转稳定，噪音一般小于47db，最高不超过49db。
- 2、瞬间加速快：5秒内达到最高转速90%；
- 3、震动小：精心设计的减震装置，运动振幅极小。
- 4、更换转子方便：设计巧妙，不用任何工具即能更换转子；
- 5、离心力大：相对离心力最高可达2370g。
- 6、停机快：设计有两种停机模式，自由停机不超过15秒，开盖停机只需要3秒；
- 7、安全系数高：内有三个触动开关，要三个开关同时闭合才能运转，避免不规范操作影响安全。

技术参数：

- 1、转速：6300rpm
- 2、转速精度：±20r/min
- 3、电 源：AC230V 1A 50/60HZ

4、外型尺寸：158×175×123 mm（±50mm）

5、重 量：3kg（±1kg）

6、体 积：44×40×36cm（±5cm）

适配转子：

1号转子：8×1.5/2ml/0.5ml/0.2ml

2号转子：2×8×0.2ml

（十六） 漩涡混匀器技术参数

1、震荡方式：圆周

2、周转直径：4mm

3、转速范围：0-3000rpm

4、转速显示：刻度

5、运行方式：点动/连续运转

6、外壳防护等级：IP21

7、电机类型：罩极电机

8、尺寸：127*130*160mm（±50mm）

9、重量：2KG（±1kg）

（十七） 单道手动可调式移液器技术参数

一. 技术参数

1、手动可调式移液器涵盖量程 0.1-2.5ul, 0.5-10ul, 2-20ul, 5-50ul, 10-100ul, 20-200ul, 50-200ul, 100-1000ul, 200-1000ul, 1000-5000ul, 2-10ml.

2、计数器内部具备自锁功能，可锁定计数器，防止非旋动碰触情况下计数器滑动，从而锁定量程。

3、轻便且设计符合人机功效学。

4、数字视窗，所设量程一目了然。

5、使用附件工具，能方便快捷的进行校准和维修。

6、精确分液，每支移液器都遵照 EN/ISO8655 标准进行校准

7、下半只可高温高压消毒。

8、可拆卸式组件便于维护。

9、管嘴连件具有高化学稳定性。

10、方便在实验室校准，提供网上在线校准软件。

11、生产厂家具有有效的质量管理体系认证证书、医疗器械质量管理体系认证证书；

二、其他

手动单道可调式移液器					
编号	量程	增量	测量体积	允许最大系统误差 (准确度)	允许最大随机误差 (精密度)
1	0.5-10 μ l	0.1 μ l	10 μ l	1.00%	0.80%
			5 μ l	1.50%	1.50%
			1 μ l	2.50%	1.50%
2	10-100 μ l	1 μ l	100 μ l	0.80%	0.15%
			50 μ l	1.00%	0.40%
			10 μ l	3.00%	1.50%
3	20-200 μ l	1 μ l	200 μ l	0.60%	0.15%
			100 μ l	0.80%	0.30%
			20 μ l	3.00%	1.00%
4	100-1000 μ l	5 μ l	1000 μ l	0.60%	0.20%
			500 μ l	0.70%	0.25%
			100 μ l	2.00%	0.70%

(十八) 生物安全柜(双人)技术参数

一、基本参数

1、安全柜基本参数:

- (1) 分类: B2 型, 100%外排,
- (2) 外部尺寸 \geq (L \times D \times H) 1500mm \times 760mm \times 2250mm;
- (3) 内部尺寸 \geq (L \times D \times H) 1350mm \times 600mm \times 660mm 。
- (4) 台面距离地面高度: 750mm (尺寸可根据要求订制修改)
- (5) 风速: 平均下降风速: 0.33 \pm 0.025m/s; 平均吸入口风速 0.53 \pm 0.025m/s
- (6) 系统排风总量: 1270 m³/h
- (7) 额定功率: 1800W (包含操作区插座负载 500W)
- (8) 噪音等级: \leq 67dB (A)
- (9) 照明: \geq 1000lx

(10) ★过滤效率：送风和排风过滤器均采用硼硅酸盐玻璃纤维材质的 ULPA 高效过滤器，对 $0.12\ \mu\text{m}$ 颗粒过滤效率 $\geq 99.9995\%$

(11) 使用人数：1—2 人

2、生物安全性：

(1) 人员安全性：用碘化钾（KI）法测试，前窗操作口的保护因子应不小于 1×10^5

(2) 产品安全性：菌落数 $\leq 5\text{CFU/次}$

(3) 交叉污染安全性：菌落数 $\leq 2\text{CFU/次}$

二、结构功能

1、柜体采用 10° 倾斜角设计，符合人体工程学原理，视角更大，操作方便且更加人性化；

2、安全柜裸露工作区三侧壁板采用优质 304# 不锈钢一体化结构，内部可清洗部位采用 8mm 大圆角处理，不留死角，易于清洁；

3、工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）负压环绕设计工作区内，保护性更好、更安全；

4、工作台面材质为优质 304# 不锈钢，采用盆状式设计，即使实验有废液溢出，也不会流入积液槽中，便于清理；

5、★脚轮设计：脚轮与支架一体化设计，安全柜即可通过脚轮安全移动，也可以通过调节脚轮支脚进行固定和调平；

6、柜体和支架可分离，支架高度可根据实际情况订制修改；

7、合理的结构设计：安全柜过滤器和风机的维修、更换，都可在安全柜的前侧进行，更加方便、快捷。

8、前窗玻璃采用双层夹胶防爆安全玻璃；即使玻璃破损，也不会伤人，并且生物安全柜还能正常工作，直到实验结束，更好的保护了人员及实验的安全；

9、★超大 4.7 寸 LCD 液晶显示屏，全参数显示，实时动态显示操作区的下降气流流速和流入气流流速，显示安全柜的整体运行时间，UV 灯的运行时间，操作区的温度和湿度，送风和排风过滤器的阻力，显示过滤器的使用时间并由条码显示过滤器的使用寿命，条码全部点亮是过滤器寿命到期，运行状态全部显示，一目了然；

10、★脚踏电动、手动按键、遥控电动三种方式灵活控制玻璃门升降，玻璃门升降到安全操作高度时，自动停止升降，使操作更加方便；且玻璃门升降时不用直接接触玻璃，使实验人员更安全；

11、★遥控控制：安全柜的所有按键操作，都可通过遥控控制实现，使安全柜的使用更加快捷方便；且遥控器的使用，大大减少了使用者与安全柜的直接接触，更加保护了使用者的人身安全；

12、具有预约定时功能，能自动设定安全柜定时开机、关机及紫外灯消毒时间，大大节省了工作时间，提高了工作效率；

13、严格的气密性检测：安全柜内加压 500Pa，保持 30min 后气压不低于 450Pa。

14、前窗气流隔断设计：防止了气流通过前窗侧壁及上侧进行泄露，使试验更加安全；

15、优良的风机选用：风机的电机当安全柜在正常运行而不调整电机的速度控制，经过滤器的风压下降 50%时，风机的排气量下降不超过 10%

16、完善的报警系统：

(1) 玻璃门不在安全高度报警：玻璃门安全高度为 200mm，当安全柜前侧高于或低于安全高度时，安全柜会声光报警；

(2) 过滤器压力超高报警：当过滤器的阻力变大，安全柜会声光报警；

(3) 过滤器失效更换报警：当过滤器寿命使用到期后，会有过滤器更换声光报警；

(4) 气流波动报警：当安全柜的气流波动超过标称值的 20%时，声光报警；

17、安全的连锁保护设计：对误操作均设置连锁保护，即使误操作，也不会造成伤害

(1) 安全柜风机与玻璃门互锁：当安全柜玻璃门落到最底部时，安全柜风机自动关闭，更改保护了安全柜的使用，增加了安全柜的使用寿命

(2) 紫外灯与安全柜玻璃门、风机及照明灯互锁：当玻璃落到底部且照明灯不开启时，紫外灯才能开启，防止紫外灯误操作对人体造成危害，更加保护了人员的安全；

(3) 生产厂家具有有效的质量管理认证、环境管理体系认证；

(4) 国家食品药品监督管理局核发的生物安全柜产品注册证；

(5) 具有国家食品药品监督管理局认可的实验室出具的符合《GB/T 18268.1-2010 测量、控制和实验室用的电设备电磁兼容性要求 第 1 部分：通用要求》标准的检测报告；

18、设备配置清单

主机 1 台、底座 1 套、内风机 1 台、外排风机 1 台、排风管 1 个、送风过滤器 1 套、排风过滤器 1 套、国标插座 2 个、遥控器 1 件、脚踏开关 1 件、紫外灯 1 件、照明灯 2 件、水龙头 1 件（选配）、气龙头 1 件（选配）、搁手架 1 套（选配）。

(十九) 手动 8 道可调式移液器 (0.5-10ul) 技术参数

手动移液器

产品特点:

1. 轻便且设计符合人机工效学;
2. 数字视窗, 令所设定量程一目了然;
3. 量程范围广
4. 使用附件工具, 能方便快捷地进行校准和维修。

创新特点:

1. 管嘴推出器可同时推出 8 道吸嘴, 高效省力;
2. 各种量程的 8 道移液器适用于标准 96 孔板;
3. 液头可 360 度旋转, 以方便移液;
4. 每道管嘴连件都有独立的活塞装置, 使维修保养十分容易;
5. 特别的管嘴连件设计, 易于观察吸嘴的密封状况。

产品	量程	增量	测量体积	不准确度	不精确度
手动 8 道可调移液器	50-300 μ l	5 μ l	300 μ l	0.70%	0.25%
			150 μ l	1.00%	0.50%
			50 μ l	1.50%	0.80%

(二十) 电脑技术参数

1. 机型: 商用计算机;
2. CPU: 英特尔 G6400;
3. 主板: 英特尔 H470 芯片组;
4. 显卡: 集成显卡, 主板原生提供一个 VGA 和一个 HDMI 接口;
5. 内存: 4G DDR4 2666Mhz, 最大支持 64G 内存;
6. ★接口: USB 接口总数 \geq 8 个, 其中机箱前面板的 USB 接口至少 6 个 (无须通过外加转接卡即可实现), RJ-45 网络接口 \geq 1 个, 音频接口 \geq 2 组;
7. ★拓展插槽: PCI-E x1 \geq 1 个, PCI-E x16 \geq 1 个, M.2 接口 \geq 2 个;
8. 硬盘: 原厂提供一个 256G 固态硬盘;
9. 光驱: 无光驱;
10. 键盘鼠标: 抗菌键盘鼠标;
11. 网卡: 集成千兆网卡;

12. ★机箱：通用立式机箱，体积 $\geq 15L$ ，高效散热静音，具有超温报警功能，须提供相关技术说明文件并原厂盖章；
13. 电源：180 瓦高效电源；
14. ★噪声控制：主机噪声 ≤ 10.3 分贝，须提供相关检测机构认证证书复印件并原厂盖章；
15. 显示器：21.5 寸液晶显示器，具有优化显示寿命功能，须提供相关技术说明文件并原厂盖章；
16. ★考虑到使用方地处于热带，天气炎热，所投产品须在 55℃至少保存 48 小时后仍能正常工作，提供相关检测机构认证证书复印件；
17. 授权和售后服务：三年免费上门保修，全国联保。须由厂家提供针对本项目的授权和售后服务承诺函原件，预装 Windows11Home64 位。

2. B 包采购清单及参数:

序号	设备名称	单位	数量
(一)	全自动血细胞分析仪	台	1
(二)	血气分析仪	台	1
(三)	全自动核酸提取仪	套	7
(四)	移动紫外线灯	套	4
(五)	分杯处理系统	套	2

(一) 全自动血细胞分析仪技术参数

1. 检测原理: 采用三角度激光散射法对白细胞进行准确的五分类检测; 采用乳胶增强免疫比浊法检测 C-反应蛋白 (CRP) 和血清淀粉样蛋白 A (SAA);
2. 检测参数: ≥ 26 项可报告参数 (不含散点图和直方图);
3. 最快检测速度: 90 个样本/小时;
4. 检测模式: 不少于 6 种以上全血检测模式, 至少包括: CBC+DIFF+CRP+SAA、CBC+DIFF+CRP、CBC+DIFF+SAA、CRP+SAA;
5. ★五分类血常规、CRP、SAA 三个项目联合检测最小用量 (全血) $\leq 35 \mu\text{L}$;
6. WBC 线性范围: $0 \sim 400 \times 10^9/\text{L}$
7. ★CRP 线性范围: 0.3-300mg/L; SAA 线性范围: 3-200mg/L;
8. 仪器内置冷藏系统存储 CRP 及 SAA 试剂, 关机后保持冷藏功能;
9. 单机进样器容量: 一次性同时装载 ≥ 60 个样本, 并可不间断追加样本, 提高样本处理能力;
10. 血样模式: 支持静脉全血、末梢全血、预稀释模式等;
11. 进样方式: 具有自动封闭进样和手动开放进样两种进样方式;
12. ★携带污染率: $\text{SAA} \leq 0.5\%$, $\text{CRP} \leq 0.5\%$;
13. ★试剂加样模块采用精密注射器分配试剂, 避免使用采样针加样带来的交叉污染问题;
14. 输出不少于 3 个散点图, 包括 1 个可视可旋转立体三维散点图, 确保结果准确可靠;
15. 采样针有防抵死功能, 可以减少堵孔及提高吸样准确性;
16. 具备双向 LIS 通信历史系统, 实现与实验室信息系统进行通信且内置条码扫描。

17. 质控品和校准品：定期提供原厂配套的高、中、低三个水平的质控品和原厂配套的校准品，并通过 CFDA 注册；
18. 具有 CNAS 认可的标准化实验室，能对校准品进行准确的溯源，保证了结果准确；
19. 所投产品在卫生部临检中心室间质评中具有分组，有利于室间质评的开展和实验室质量管理。
20. 工作电压：(100V-240V~) 允差±10%

(二) 血气分析仪技术参数

1. 电极测量方式：免维护微电极技术
2. ★进样方式：自动平行进样
3. ★测试时间：从吸样到显示结果仅需 60 秒
4. ★测试参数：PH、PO₂、PCO₂、Na⁺、K⁺、CL⁻、Ca⁺⁺、Hct、Lac、Glu，一张测试卡出 10 项直测参数
5. 计算参数：cH⁺、HCO₃⁻act、HCO₃⁻std、BE(ecf)、BE(B)、BB(B)、ctCO₂、sO₂(est)、Ca⁺⁺(7.4)、AnGap 等，直测和计算参数≥30 项
6. 标本类型：可适用于动脉血、静脉血、毛细血管血、混合动静脉血≥5 种。
7. 定标方式：液体定标，测量前单点定标
8. 测试卡：单人份设计，常温保存，即取即用
9. 质量控制：提供原厂配套三级液体质控品、电子仿真质控
10. 消耗品：除一次性测试卡外无其他消耗品；24 小时待机无消耗
11. ★操作界面：≥6 英寸彩色触摸屏操作，中英文语言自由切换，内置多媒体操作教程
12. 内置大容量充电电池，待机时间≥20h 或可连续测量样本数≥50 个
13. 小巧便携，重量<6Kg（含电池）
14. 仪器内置二维条码扫描仪及热敏打印机
15. 数据接口：串口、网络接口、USB 口，有线、无线网络链接，可直接连接 LIS、HIS 系统
16. ★数据管理：仪器可自动存储≥10000 个病人结果，连接 DMS 数据管理系统，同时可以与产网连接，规范病例数据的管理
17. ★检测参数的升级：升级软件，使用新的测试卡即可完成，无需增加模块
18. 使用环境要求：10-31℃

19. 血气生化分析仪配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	中文说明书	1	本
3	电池, 4200mAH	1	个
4	打印纸, 12 卷/盒	1	盒
5	电源适配器	1	个
6	合格证	1	张
7	速查卡	1	张
8	保修卡	1	张
9	验收单	1	张
10	装箱单	3	张

(三) 全自动核酸提取仪技术参数

一、技术参数:

1. 可以对血液、组织、细胞、分泌物、细菌、植物、石蜡包埋组织、法医检材及扩增产物等标本进行 DNA/RNA 提取纯化。
2. 所提取出的高质量核酸 (DNA 和 RNA) 可用于高灵敏的下游分析, 如定量 PCR、临床分子诊断、基因表达分析、基因分析、法医及传染性疾病预防研究等; 纯化后的核酸可直接应用于下一步的酶切、鉴定以及疾病诊断、治疗等。
3. 转移磁珠及磁珠复合物而非液体、可纯化多种生物样品的基因组 DNA、RNA、蛋白质等。
4. 提供高通量及大容量两种操作模块, 高通量模块配备 96 磁头及单孔容量 2.2ml 的 96 深孔板; 大容量模块配备单孔容量 11ml 的 6 孔板。
5. 96 高通量模块另有插条式设计, 可以单条使用 (单条 8 孔), 也可同时插 N 条使用 ($N \leq 6$, N 为正整数), 适合于客户单次样本量较少的情况, 降低成本。24 大容量模块的插条式设计, 可以单条使用 (单条 6 孔), 也可同时插 M 条使用 ($M \leq 4$, N 为正整数)。插条式设计适合于客户单次样本量较少的情况, 降低成本。
6. 试剂完全开放, 兼容进口和国产品牌试剂。
7. ★温控范围: +4℃ - +100℃, 可加热制冷。提取完成后模块可以自动存储核酸在 4℃。
8. ★磁力大于 4500 高斯, 磁珠回收效率 >99%。

9. 尺寸：≥830×530×525mm（长×宽×高），重量：≥60kg。
10. ★五档震荡混合模式，数字化设置混合和磁吸速度，有利于用户根据样本和磁珠情况进行优化调整。
11. 操作界面：彩色图形界面，实时显示温度、实验进程，及剩余实验时间等信息。
12. 触摸屏编程，中文操作界面，不需要连接电脑。
13. ★实验舱具备外排式独立风路，其中的生物滤棉可吸附其中的核酸气溶胶，可升级除臭装置，避免异丙醇，硫化氢等有毒气体对实验室人员产生危害。
14. ★厂家试剂盒配套齐全，非抗凝血（凝固血）可以直接提取基因组 DNA，不需要任何预处理；动物组织不需预先研磨消化、组织块可以直接上机提取基因组 DNA。

二、配置清单：

序号	名称	数量	单位
1	自动核酸提取仪主机	1	台
2	96道深孔板磁力架及配套磁棒套架	1	套
3	96通量加热制冷模块	1	个
4	24道深孔板磁力架及配套磁棒套架（选配）	1	套
5	24通量加热制冷模块（选配）	1	个
6	装箱单	1	个
7	电源线	1	条
8	说明书	1	本
9	产品质检合格证	1	张

（四）移动紫外线灯技术参数

一、基本参数

产品名称：紫外线消毒车

型式：移动式

输入功率(VA)：≤80

紫外线灯管数量(支)：2

灯臂长(mm)：≥915

灯管长(mm)：≥894

外形尺寸(mm)：≥340*360*1060

灯臂调节角度(°)：0-180

镇流器：电感镇流器

万向轮：4*360 度塑料轮

箱体材质：冷轧板喷塑

防护类型：I 类

产品配备推拉扶手

二、主要技术参数

1、工作条件：电源 220V±22V 50HZ±1HZ，环境温度 5-40℃，相对湿度：≤80%

2、紫外线辐射波长：253.7nm

3、主要杀菌因子：紫外线

4、单支紫外线灯功率：30W

5、紫外线灯管平均寿命：≥5000h

6、适用面积：≤20m²

7、消毒定时范围：0-120 分钟，其最大定时误差<15min

（遥控器款：可控制开机和关机，一对一匹配）

消毒车使用的紫外线灯管符合 GB19258-2012 的规定

三、★灭菌效果检测数据（提供检测报告）

项 目	指标
对灯管正下方垂直 1m 处，载体上金黄色葡萄球菌作用 60min 的杀灭对数值>	3.00
对灯管正下方垂直 1m 处，载体上大肠杆菌作用 60min 的杀灭对数值>	
对灯管正下方垂直 1m 处，载体上铜绿假单胞菌作用 60min 杀灭对数值>	
对灯管正下方垂直 1m 处，载体上枯草杆菌黑色变种芽胞作用 90min 的杀灭对数值>	
对灯管正下方垂直 1m 处，载体上自然菌作用 60min 的杀灭对数值>	1.00

四、★紫外线强度检测数据（提供检测报告）

项目	指标
紫外线灯管开启 20 分钟后，其辐照强度为（垂直正下方 1m 处）	139 μw/cm ² - 142 μw/cm ²
紫外线灯管开启后 60 分钟内，其辐照强度为（垂直正下方 1m 处）	141 μw/cm ² - 144 μw/cm ²

（五）分杯处理系统技术参数

一、技术参数：

1. 功能：用于核酸检测中样本管的扫码、开盖、移液、分装、旋盖等，可广泛应用于医院、疾控、方舱、第三方医学检测机构场所等。
2. 通量：单次可完成 96 个样本管（10ml）中样本的转移。
3. ★具有 4 个开关盖模块。
4. ★具有 4 个扫码模块，可自动完成样本管条形码或二维码扫描。
5. ★具有 4 个移液模块（可调间距），单次分液量程：10-1000ul。移液重复性 10ul：≤5%，100ul：≤2%，1000ul：≤1%；移液精度 10ul：≤10%，100ul：≤5%，1000ul：≤2%。
6. ★分液效率：96 样本/10-12min（包含扫码、开盖、移液、分装、旋盖），速度可调。
7. 具有 HEPA 过滤装置、防滴液装置和消毒装置，有效防止交叉污染。
8. 样本信息可导出。
9. ★产品内置控制器，CPU 为 Intel Core™ i5 处理器，内存 8G, 2 千兆网口，具有以太网双接口、6*RS-232 串口、4*USB3.0、4*USB2.0 等数据接口。
10. ★控制器运行温度为-20-60℃，存储温度为-40-80℃，运行湿度为 5-95%（无凝结）。

二、配置清单：

序号	名称	数量	单位
1	分杯处理系统主机	1	台
2	电脑显示器	1	台
3	样本架	3	个
4	采样管	96	支
5	1ml 移液吸头	1	盒
6	装箱单	1	个
7	电源线	1	条
8	说明书	1	本
9	产品质检合格证	1	张

三、A、B 包其他要求：

1、交货时间、地点及付款方式

- （1）交付时间：自合同签订之日起 30 日历天内完成交付。
- （2）交货地点：用户指定地点。

(3) 付款方式：本合同签订后，甲方凭乙方开具的正式有效全额发票向乙方分期支付合同款项，具体支付方式如下：1. 项目完成之后，甲方向乙方支付合同金额的 95% ；
2. 项目质保期结束后，甲方向乙方支付合同金额的 5 % 。具体合同条款，以甲乙双方签订为主。

2、产品质量要求：

(1) 乙方提供的产品必须是厂商原装、全新的正品，符合产品质量标准要求的合格产品；

(2) 产品外观清洁，标记编号以及盘面显示等字体清晰，明确；

(3) 应按出厂标准及国家有关要求进行包装及运输。

(4) 乙方须提供供应商和产品厂家的三证进行审核与存档。

3、售后要求：

(1) 质保期：1 年（技术参数中有特殊要求的以技术参数为准）。

(2) 安装调试：

a. 所有产品均由投标人免费送货至采购人指定的交货地点并安装调试好，安装调试应以本需求书要求的技术参数指标为标准。

b. 投标人须负责对采购人的相关人员免费进行安装、操作、数据处理、维护维修等方面的培训，学会为止。

(3) 投标人应提供满足产品质保期内正常使用的备品备件（如有），其费用应包括在投标价格之内。

(4) 免费质保期内，接到报障电话 2 小时内响应，8 小时内派工程技术人员上门维修且处理完毕。规定时间内未处理完毕的，投标人提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。

(5) 对质保期内的故障报修，如投标人未能做到上款的服务承诺，用户可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于投标人的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

4、验收标准及要求：按招标文件要求、中标人的投标文件及承诺、签订的合同、国家及行业相关规范标准进行。