

用户需求书

一、项目基本信息：

- 1、项目名称：新冠疫情防控经费
- 2、采购单位：海南省老年病医院；
- 3、采购预算：358.00 万元（大写：人民币叁佰伍拾捌万元整）；

二、采购清单及参数（★号设备为核心产品）：

序号	设备名称	数量	单位
1	★方舱	1	套
2	洁净工作台	1	台
3	紫外线消毒车	1	台
4	医用冷藏箱	1	台
5	医用低温保存箱	1	台
6	Mini 离心机	1	台
7	旋涡混匀器	1	台
8	多管旋涡混匀仪	1	台
9	单通道可调量程移液器	2	套
10	8 通道可调量程移液器	1	套
11	全自动分杯处理系统	1	套
12	生物安全柜	1	台
13	医用冷藏箱	1	台
14	医用低温保存箱	1	台
15	Mini 离心机	1	台
16	恒温水箱	1	台
17	核酸提取仪	1	台
18	核酸提取仪	2	台
19	旋涡混匀器	1	台
20	多管旋涡混匀仪	1	台

21	低速台式离心机	1	台
22	单通道可调量程移液器	1	套
23	8 通道可调量程移液器	1	套
24	紫外线消毒车	1	台
25	实时荧光定量 PCR 仪	3	台
26	紫外线消毒车	2	台
27	微孔板离心机	2	台
28	立式压力蒸汽灭菌器	1	台

1、方舱技术参数

一、舱体系统

1. 单箱体结构，工厂模块化一体成型配套。表面经除锈、涂防锈漆、三次专用油漆处理，箱体内侧做发泡或其它保温处理方式，全天候耐用。

▲2. 外形尺寸： $\geq 13500 \times 2980 \times 2980$ mm（长*宽*高），配备吊装卡件，满足装卸车的需求，运输方便，带标准集装箱拉杆箱门。

3. 墙体采用 2mm 厚加强型波浪钢板制作，采用 4mm 厚优质钢材支撑架地面板采用 25mm 厚特质木板，强度高，适合多种地势条件运输，稳固耐用。

4. 不锈钢外门，双门设计，一进一出，满足人流单向流要求，带门禁系统。

5. 提供场地安装配套设施，包括：

5.1 场地平整：安装场地的树木修剪，表面平整。

5.2 场地硬化：混泥土厚度 ≥ 12 cm、面积 ≥ 150 平方，满足舱体及配套房间的安装。

5.3 电缆安装：电缆 1 根，长度需根据配电接口的位置确定。电源要求： $380V \pm 10\%$ ，电源频率： $50Hz \pm 1Hz$ ，接地阻值小于 2Ω 。

5.4 防护棚：防护棚要求全部覆盖方舱舱体及配套房间上方，高度 ≥ 4 m，支架是钢管材料，棚顶是隔热板。

5.5 给排水管路安装：给水管路接口为 DN20-PPR 管。排水管路接口为 DN50-PVC 管，接临近医院管网。

二、装饰系统

▲1. 吊顶和内部隔墙采用 50mm 厚实验室专用抗菌净化板，钢板厚度达 0.426mm，抗菌效果好，防火、防潮、防脱胶、高强度、隔热、吸音；

2. 箱体内阴阳角配洁净室专用圆弧形铝型材，保证箱体内部光滑无卫生死角，不积灰，不易产生霉菌；

3. 专用钢制洁净密封门，带玻璃观察窗，缓冲间两道门有互锁装置，并配有紧急开启装置，在断电等紧急状态下可手动开启；

4. 地面采用 2mm 通透型 PVC 塑胶地板，防火抗菌，耐磨防滑。

▲5. 各区域间配有传递窗用于物品传递，传递窗门具有互锁功能，并配有紫外灯

消毒；

三、空调通风系统

1. 严格按照 PCR 实验室送排风设计，保证实验区的风量和换气次数；
2. 组合式洁净空调机组，新风机组采用初效、中效二级过滤送风，末端送风口采用高效过滤器，进行三级过滤送风，保证房间内的洁净度满足要求；
3. 组合式空调机组，对新风进行初效、中效，表冷，再热系统，过滤及调温，满足-20 度至 40 度全气候使用条件，保证室内温度恒定；
4. 实验室内部温度为 18℃~26℃，相对湿度不超过 70%；
- ▲5. 独立排风系统，实验室负压式高效排风机配备高效排风过滤器，可有效过滤室内生物气溶胶，避免污染环境。

四、强弱电系统

1. 各区域配有 LED 洁净灯，省电节能易维修，可有效防止细菌滋生，房间照度符合标准要求；
2. 配备实验室专用紫外灯，并配有延时功能，保护实验人员安全。
3. 配备实验室设备必需的配电箱、插座、空开，满足功率要求。
4. 各区域配备彩色高清半球摄像机，可全程记录实验过程。

五、给排水系统

1. 设备间配备加压储水箱，可在断水的情况下维持保证实验室正常运行；
2. 缓冲间配备不锈钢洗手池及感应龙头，实验室配备 pp 水槽、感应龙头及洗眼器，PCR 走廊配备电控应急喷淋。
3. 实验室废水采用污水提升器排放至废水处理设备，系统高效稳定；
4. 实验室废水处理设备采用中和沉淀、复合式消毒、UV 紫外线光波灭菌、臭氧氧化、多介质过滤等技术处理废水中的各类污染物，满足市政三级排放标准；

六、家具系统

1. 实验边台台面使用 12.7mm 厚优质实芯理化板台面边缘加厚至 25.4mm，具有抗腐蚀超耐磨，耐强 酸强碱等；实验边台框架采用 1.2mm 厚的优质冷轧钢板，柜体采用 1.2mm 厚优质钢板制作。
2. 缓冲间配备不锈钢更衣柜，柜门采用镜面不锈钢材质；

七、控制系统

1. 可视化智能控制系统，具有房间温湿度、压差梯度、照明灯、紫外灯控制等；
2. 具有动态压力控制能力，自动平衡空调滤网及高效过滤堵塞引起的压差变化，显示送排风机组运行状态；
- ▲3. 具有排风高效堵塞检测功能，发生堵塞实现报警功能，提醒更换。
4. 具有压力梯度监测功能，数据超出范围时自动调整。

八、产品配置（主材部分）

1、结构部分

- 1.1 实验室舱体 1 套
- 1.2 配套集装箱简易用房四间（含办公区，储物间，厕所、沐浴房，污物暂存区，含 1 匹空调两台），规格 $\geq 3000*3000*2800$ mm/间。
- 1.3 PVC 地板 1 项
- 1.4 金属平开门 1 项
- 1.5 密闭观察窗 1 项
- 1.6 传递窗 1 项
- 1.7 实验台 3 套

1.8 304 不锈钢更衣柜（吊柜）3 个

2、给排水部分

2.1 紧急喷淋 1 个

2.2 不锈钢洗手盆 1 项

2.3 不锈钢存水箱 1 个

2.4 PP 水槽 3 个

2.5 感应水龙头 1 项

2.6 洗眼器 4 个

3、强弱电部分

3.1 LED 洁净应急平板灯 1 项

3.2 LED 洁净平板灯 1 项

3.3 紫外线灭菌灯 12 个

3.4 开关、插座、空开 63 项

3.5 千兆交换机 1 个

3.6 网络摄像机 5 个

3.7 硬盘录像机 1 个

3.8 硬盘 1 个

3.9 内嵌显示器 1 个

3.10 门禁 3 个

3.11 无线呼叫对讲系统 1 套（4 个）

3.12 互锁 3 套

3.13 5G 无线路由器 1 套

3.14 电伴热带 1 项

4、暖通部分

4.1 全新风恒温恒湿机组 1 套

4.2 低噪音离心风机箱 1 套

4.3 高效过滤保温送风口 1 项

4.4 超低阻高效过滤排风口 1 项

4.5 自动控制系统 1 项

九、各功能室配备配置清单

1. 结果读取工作站（笔记本电脑）3 台

2. 黑白激光打印机 1 台

3. 报告工作站（台式电脑+打印机）1 套

4. 医疗垃圾桶（240L 黄色）2 个

5. 医疗垃圾桶（50L 黄色）5 个

6. 方形翻盖利器盒（5L 黄色）5 个

7. 方形翻盖利器盒（8L 黄色）5 个

8. 移动硬盘 1 个（1TB）

9. 办公桌一张，办公椅 5 张

10. 小圆凳 8 张（带移动轮、可升降）

11. 多孔插座 10 个

12. 样本架 50 个

13. EP 管架 10 个

14. 30 升转运箱 5 个

▲15 .UPS 不间断电源 1 套： 满足整个方舱实验室内相关检测设备在断电情况下持续供电半小时。

16. 标本录入操作系统：（笔记本电脑+扫码枪 1 把） 2 套

17. 所购方舱（指舱体及舱内的所有配置）及设备（指表格内的相关物品）应满足不低于三年的保修期。

18. 铁皮储物柜一个（不少于 9 门）。

19. 能将核酸检测结果同步上传至海南省卫生健康委员会信息平台。

2、洁净工作台技术参数

1、技术参数

1.1 外部尺寸 $\geq 1460\text{mm} \times 620\text{mm} \times 1850\text{mm}$;

1.2 内部尺寸 $\geq 1335\text{mm} \times 530\text{mm} \times 650\text{mm}$;

1.3 过滤器尺寸 $\geq 1300\text{mm} \times 450\text{mm} \times 69\text{mm}$;

1.4 额定功率：750 W;

1.5 气流流速：0.30~0.45m/s;

1.6 紫外灯功率：40W;

1.7 LED 日光灯功率：16W;

1.8 前窗玻璃最大开口高度：400mm;

1.9 前窗玻璃开口安全操作高度：200-350mm;

1.10 噪音 $\leq 65\text{dB(A)}$;

1.11 风机转速:2460 RPM，流量：750 m³/h，功率 90W;

1.12 产品安全性：菌落数 $\leq 0.5\text{CFU}/30\text{min}$;

1.13 照明： $\geq 3001\text{x}$;

1.14 毛重： $\leq 231\text{KG}$;

2、结构特点

2.1 洁净台分类：垂直层流、单面操作;

2.2 过滤效率:过滤器均采用无隔板高效过滤器,对直径 0.3 μm 颗粒过滤效率为 99.999%;

2.3 具有预过滤器,能够有效拦截大的颗粒物及杂质,有效延长高效过滤器的使用寿命;

2.4 工作区台面选用优质 304 不锈钢材质,美观、易清理、耐腐蚀;

2.5 箱体采用优质冷轧钢板静电喷涂,美观、稳定性好;

▲2.6 控制面板采用轻触式开关,按键由风机键、照明键、紫外键、电源键、插座键、风量减小键、风量增大键组成,易于操作;显示屏显示内容有:风机的风速、显示时间、紫外灯的工作时间、过滤器的工作时间;

2.7 洁净台前视窗是采用 5mm 厚钢化玻璃的手动视窗,玻璃门-配重结构,上下开启灵活方便,行程范围内任意高度悬停;

▲2.8 紫外灯与风机、日光灯互锁功能,即当风机、日光灯工作时,紫外灯无法开启,保护操作人员;

▲2.9 具有紫外灯、风机预约定时功能;

▲2.10 具有压力单位转换功能,进行 PA 和 m/s 之间的单位切换;

2.11 紫外灯延时 5S 开启,保护操作人员安全;

▲2.12 设置前窗开口安全高度，在低于或高于安全高度时报警，保证设备使用时性能稳定；

▲2.13 福马脚轮设计，方便柜体移动与固定。

3、紫外线消毒车技术参数

- 1、辐射照度：107 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$
- 2、灯臂长度：960mm \pm 3
- 3、折合后离地面高度：1080mm \pm 5
- 4、灯臂可调节角度：0-180°
- 5、灯管：30W \times 2 支
- 6、紫外线波长：253.7nm
- 7、熔断器：F2AL250V

4、医用冷藏箱技术参数

一、技术参数

1. 类型：搁架/钢丝浸塑
2. 层数、容积：4层、160L
3. 制冷方式：风冷
4. 除霜方式：自动
5. 制冷剂/g：R600a/22g
6. 噪音级别：45dB(A)

二、温度

1. 环温：10~32℃
2. 温度范围：5 \pm 3℃

三、控制

3. 蒸发器类型：内藏板管式
4. 蒸发器材料：铝管铝板
5. 冷凝器类型：丝管式
6. 冷凝器材料：邦迪管
7. 传感器类型：NTC
8. 温控器：电子温控
9. 显示方式 (LCD/LED)：LED 数码管

四、电制参数

1. 电压/频率 (V/Hz)：220/50、220/60、110/60
2. 功率 (W)：136
3. 电流 (A)：1

五、材质

1. 内部材料：压花铝板
2. 外部材料：喷涂钢板
3. 隔热层：聚氨酯发泡

六、报警

1. 高低温报警

2. 断电报警
3. 温控器故障报警
4. 门开关报警
5. 环温：10~32℃
6. 断电报警时长 (h)：8

5、医用低温保存箱技术参数

1. 类型（搁架/抽屉）/材质：搁架/不锈钢
2. 搁板数量：3
3. 制冷方式：直冷
4. 除霜方式：手动
5. 制冷剂/g：R290/90g
6. 噪音级别：53dB(A)
7. 环温：10~32℃
8. 温度范围：-10℃~-25℃
9. 蒸发器类型：内藏盘管式
10. 蒸发器材料：铜管
11. 冷凝器类型：丝管式
12. 冷凝器材料：邦迪管
13. 传感器类型：NTC
14. 温控器：电子温控
15. 显示方式：LED 数码管
16. 电压/频率 (V/Hz)：220/50Hz
17. 功率 (W)：290
18. 电流 (A)：2.1
19. 内部材料：304 不锈钢
20. 外部材料：喷涂钢板
21. 隔热层：聚氨酯环戊烷发泡
22. 有效容积 (L)：270

6、Mini 离心机技术参数

1. 输入电压：AC100-250V 50/60Hz
2. 电源保险管：PPTC/自恢复保险丝/无需更换
3. 输入功率：20W
4. 电机：DC24V/直流永磁电机
5. 最高转速：7000rpm
6. 最大相对离心力：2650Xg
7. 噪音：≤45dB
8. 含：0.2ml 适配器 8 个、0.5ml 适配器 8 个、0.2x4x8PCR 排管 1 个、BK08-2 转子体 1 个、M2 内六角扳手 1 个

7、旋涡混匀器技术参数

1. 转速/精度：200-3000rpm/ ± 5 rpm
2. 时间：0-9999 min/s
3. 振幅范围：4mm
4. 振荡方式：圆周
5. 工作模式：点振、连续
6. 控制形式：压力传感
7. 功率：35W
8. 供电电压：110-240V/50HZ

8、多管旋涡混匀仪技术参数

1. 转速范围：500~2500rpm
2. 调速精度： ± 1 RPM
3. 振幅：3.6mm
4. 定时范围：1s-99h59min
5. 脉冲间隔定时范围：1s-99s
6. 脉冲运行定时范围：1s-99min59s
7. 最大承重：6.5KG
8. 输入电源：AC100~230V, 50/60Hz
9. 功率：120W

9、单通道可调量程移液器技术参数

1. 规格：0.5-10ul 1支
2. 规格：100-1000ul 2支
3. 规格：10~100ul 1支
4. 规格：20-200ul 1支
5. 一套5支

10、8通道可调量程移液器技术参数

1. 规格：10-100ul
2. 一套2支

11、全自动分杯处理系统技术参数

一、设备用途

分杯处理系统是一种移液工作站，仪器基于机械臂的精准定位能力，通过机械臂的精准定位、开盖、移液，完成对样本的分杯操作。操作自动化且快速、简便，一次性可进行1~96个样本的分杯处理。

二、主要技术指标

1. 加样通量：整版96个样本同时上机，兼容后端大部分核酸提取试剂盒和核酸提取仪

- ▲2. 开盖移液模块：独立 4 通道模块同时开盖移液，机械定位精度 $\leq 0.1\text{mm}$
- ▲3. 处理时间：平均处理速度是 6s 一个，96 个样本 $\leq 10\text{min}$
- 4. 样本管规格：兼容单检、5 混、10 混等多种规格样本管
- 5. 移液性能：50-400 μL
- 6. 加样功能：自动拍照监测功能，高效视觉识别系统，具备液面检测、气泡检测、滴液检测功能，可有效识别吸样量不足、挂珠、挂丝、堵孔等异常情况
- ▲7. 振荡方式：全向流体涡轮振荡，开盖的同时支持振动混匀
- 8. 防污染功能：具备紫外灯消杀功能，舱内含高效 HEPA 过滤系统，避免气溶胶污染
- 9. 简化系统：批量放置待分配样本和储液耗材后，一键启动设备，单人可操作多台设备
- ▲10. 条码扫描功能：4 个独立条码扫描模块，支持多种条码扫描功能，便于记录样本数据和对接 LIS 系统
- 11. 接口类型：具备 USB、RS232、RJ-45 等多种接口

三、基础参数

- 1. 整机尺寸： $\leq 1200\text{mm} * 730\text{mm} * 810\text{mm}$
- 2. 设备净重： $\leq 185\text{Kg}$
- 3. 工作环境：温度： $15-32^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $30\% \sim 80\%$ （相对湿度）
- 4. 工作电源：电压： $220\text{V} \sim 240\text{V}/\text{AC}$ ，频率 50 Hz
- 5. 额定功率：500VA

12、生物安全柜技术参数

一、技术参数

1、安全柜基本参数：

- 1.1 分类：A2 型，30%外排，70%循环
- ▲1.2 台面距离地面高度：750mm（尺寸可根据要求订制修改）
- 1.3 风速：平均下降风速： $0.33 \pm 0.025\text{m/s}$ ；平均吸入口风速 $0.53 \pm 0.025\text{m/s}$
- 1.4 系统排风总量：500 m^3/h
- 1.5 额定功率：1800W（包含操作区插座负载 500W）
- 1.6 噪音等级： $\leq 67\text{dB}(\text{A})$
- 1.7 照明： $\geq 1000\text{lx}$
- ▲1.8 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 $\geq 99.9995\%$
- 1.9 使用人数：1—2 人

2、生物安全性：

- ▲2.1 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
- 2.2 产品安全性：菌落数 $\leq 5\text{CFU}/\text{次}$
- 2.3 交叉污染安全性：菌落数 $\leq 2\text{CFU}/\text{次}$

二、结构功能特点

- ▲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、福马脚轮设计：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、高亮度 LCD 显示屏，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、电动控制前窗玻璃门，可同时采用脚踏控制、按键控制或遥控控制，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：

16.1 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；

16.2 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

16.3 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；

16.4 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，

16.5 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

16.6 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

16.7 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；

13、医用冷藏箱技术参数

一、技术参数

1. 类型：搁架/钢丝浸塑
2. 层数、容积：4层、160L
3. 制冷方式：风冷
4. 除霜方式：自动
5. 制冷剂/g：R600a/22g
6. 噪音级别：45dB(A)

二、温度

1. 环温：10~32℃
2. 温度范围：5±3℃

三、控制

3. 蒸发器类型：内藏板管式
4. 蒸发器材料：铝管铝板
5. 冷凝器类型：丝管式
6. 冷凝器材料：邦迪管
7. 传感器类型：NTC
8. 温控器：电子温控
9. 显示方式 (LCD/LED)：LED 数码管

四、电制参数

1. 电压/频率 (V/Hz)：220/50、220/60、110/60
2. 功率 (W)：136
3. 电流 (A)：1

五、材质

1. 内部材料：压花铝板
2. 外部材料：喷涂钢板
3. 隔热层：聚氨酯发泡

六、报警

1. 高低温报警
2. 断电报警
3. 温控器故障报警
4. 门开关报警
5. 环温：10~32℃
6. 断电报警时长 (h)：8

14、医用低温保存箱技术参数

1. 总有效容积：90L
2. 储藏温度：-40℃
3. 额定电源：~220V

4. 额定频率：50Hz
5. 耗电量(kW·h/24h)：3.9
6. 输入功率：330W
7. 防触电保护类别：I类 B型
8. 气候类型：N
9. 报警方式：声光
10. 报警功能：高、低温，传感器故障
11. 降温速度：1.2
12. 制冷剂：混合工质

15、Mini 离心机技术参数

1. 输入电压：AC100-250V 50/60Hz
2. 电源保险管：PPTC/自恢复保险丝/无需更换
3. 输入功率：20W
4. 电机：DC24V/直流永磁电机
5. 最高转速：7000rpm
6. 最大相对离心力：2650Xg
7. 噪音：≤45dB
8. 含：0.2ml 适配器 8 个、0.5ml 适配器 8 个、0.2x4x8PCR 排管 1 个、BK08-2 转子体 1 个、M2 内六角扳手 1 个

16、恒温水箱技术参数

1. 温度控制：PID 数字温控
2. 控温范围：室温+5℃-100℃（标准大气压下）
3. 控温精度：±0.5℃
4. 温度均匀性：±0.5℃
5. 显示精度：0.1℃
6. 定时范围：1~9999 分钟（小时）或连续运行
7. 加热方式：不锈钢管式加热器
8. 电压/频率（仅可选择一种电压）：220VAC±10%或 110VAC±10% 50/60Hz
9. 功率：1500W
10. 备注：双列六孔

17、核酸提取仪技术参数

- 1、工作原理：基于磁珠法，仪器磁棒直接转移磁珠，全过程无液体转移，避免污染，无需离心、抽真空；
- 2、磁棒要求：磁棒设计方便单根更换；磁性仅限磁棒末端，磁棒周边无磁性，防止孔间磁珠串吸造成孔间交叉污染；
- 3、样品通量：一次运行至多可达 96 个样品；
- 4、提取板位：最大可放置板位数 7 个，采用旋转式板位排布；板位位置单独可

- 调，以满足不同种类的试剂盒；
- 5、加热板位：2个独立加热板位；
 - 6、工作体积：20-1000 μ L
 - 7、磁珠回收率： $\geq 96\%$ ；
 - 8、操作面板：10寸彩色液晶触摸屏操作，中文导航式操作指引，实时显示温度和提取进程信息，简单方便；
 - 9、程序应用：可灵活新建、编辑、应用及删除程序，适配不同品牌试剂；可最多存储100组程序，每组程序不少于30条步骤；
 - 10、运动参数：磁棒套架及磁棒架升降速度可调；
 - 11、吸磁参数：吸磁速度及吸磁时间可根据所使用试剂程序所调；
 - 12、温控范围：室温 $\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，采用包裹性更全面的深孔加热，大幅度减少试剂管内外温差，可以实现96深孔板每孔均匀控温，提高裂解及洗脱效率；
 - 13、振荡模式：具有多种振幅、频率与时间自由组合，多档振幅多档频率可选，1-10档振动速度可调；
 - 14、污染控制：带排气风扇；带UV紫外消毒灯模块；移磁珠时挡板隔离磁棒套与板位，防止交叉污染。

18、核酸提取仪技术参数

1. 处理体积：20 μ L-1000 μ L（加样体积20 μ L-400 μ L）。
2. 样品通量：1 \sim 96。
3. 样本类型：提取纯化病毒、细菌、动物和植物组织等生物样本中的DNA和RNA；适用于咽拭子、鼻咽拭子、痰液、肺泡灌洗液、全血、血浆、粪便等各种样本类型。
4. 配套试剂磁珠回收效率： $\geq 98\%$ 。
5. 加热温度：裂解加热温度：室温 $\sim 120^{\circ}\text{C}$ ；洗脱加热温度：室温 $\sim 120^{\circ}\text{C}$ 。
6. 磁棒结构：采用整体式磁棒，不易被样本和试剂粘附、污染。整体式磁棒磁场均匀，吸附磁微粒效果极佳，吸附均匀；顶端吸附模式，吸附集中磁棒顶点，回收效果极佳。
7. 磁棒模块、磁套模块结构：磁棒模块、磁套模块均采用独立丝杆结构，运动低噪声，低磨损，保证仪器长时间稳定运行。
- ▲8. 高斯强度：采用军工级稀土磁原料，高斯强度高达5000及以上，保证磁吸效果。
- ▲9. 混合模式：震荡混合，多模式多档速度可调（ >20 档）
- ▲10. 试剂种类：磁珠法试剂，能提供1人份/板、8人份/板、16人份/板的核酸提取试剂能满足各种标本量的提取任务，减少试剂无谓的损耗。
- ▲11. 磁套类型：通用八联磁棒套，方便用户操作。
- ▲12. 预封装试剂盒兼容性：兼容32通量、48通量、64通量的绝大多数提取仪，最大程度减少用户混淆和错用。
13. 显示屏：10.1英寸全彩大屏幕显示，触控式操作，简单易用。
14. 操作界面：中/英文操作系统，图形化彩色控制面板，实时显示温度和实验进程信息。
15. 内部程序：内建20组模式程序（可存储 >1000 组程序）。

16. 程序管理：新建、编辑、删除模式程序，自由灵活编辑提取程序。
17. 自我清洁：具有内置可定时紫外消毒功能。
18. 污染控制：外排式 HEPA 过滤独立风路设计，其中的生物滤棉可吸附其中的核酸气溶胶，严格控制孔间污染及批次污染，高效合理的布局设计，无需防滴漏保护，杜绝交叉污染。
 - ▲19. 语音提醒：智能语音提醒用户实验前放置相应耗材及实验后及时转移核酸。
 - ▲20. 快速提取：操作时间短，普通模式：适用多种提取试剂，操作时间<50 分钟/次；快提模式：<18 分钟/次完成，每次可同时提取 1-96 份样品。高纯度、高得率。
 - 21. 结果稳定：避免人工操作引起的差异及错误，结果稳定，重复性好。
 - 22. 模块化设计：采用模块化结构，核心部件升级具有更高精度和更低故障率。
 - ▲23、自动检测功能：内置红外感应器，可检测提取试剂盒数量和放置位置，准确提示用户放置 8 联磁棒套，运行中仅启动加热有试剂盒的板位，节约能耗。
 - 24. 操作方式（兼备两种模式）：1、设备远程触屏操控；2、仪器面板按键操作。

19、旋涡混匀器技术参数

1. 转速/精度：200-3000rpm/ ± 5 rpm
2. 时间：0-9999 min/s
3. 振幅范围：4mm
4. 振荡方式：圆周
5. 工作模式：点振、连续
6. 控制形式：压力传感
7. 功率：35W
8. 供电电压：110-240V/50HZ

20、多管旋涡混匀仪技术参数

1. 转速范围：500~2500rpm
2. 调速精度： ± 1 RPM
3. 振幅：3.6mm
4. 定时范围：1s-99h59min
5. 脉冲间隔定时范围：1s-99s
6. 脉冲运行定时范围：1s-99min59s
7. 最大承重：6.5KG
8. 输入电源：AC100~230V, 50/60Hz
9. 功率：120W

21、低速台式离心机

1. 最高转速：5000r/min
2. 最大相对离心力：4030 $\times g$

3. 最大容量：16×15ml
4. 转速精度：±30r/min
5. 定时范围：1min~99min
6. 整机噪声：≤65dB(A)
7. 电源 AC220V±22V：50/60Hz
8. 整机功率：250W
9. 含：含 24×10ml 角转子 1 个、24×1.5ml 适配器 1 个

22、单通道可调量程移液器技术参数

1. 规格：0.5-10ul 1 支
2. 规格：100-1000 μl 2 支
3. 规格：10~100ul 1 支
4. 规格：20-200ul 1 支
5. 一套 5 支

23、8 通道可调量程移液器技术参数

1. 规格：0.5-10ul
2. 一套 2 支

24、紫外线消毒车技术参数

1. 辐射照度：107 μw/ cm²
2. 灯臂长度：960mm±3
3. 折合后离地面高度：1080mm±5
4. 灯臂可调节角度：0-180°
5. 灯管：30Wx2 支
6. 紫外线波长：253.7nm
7. 熔断器：F2AL250V

25、实时荧光定量 PCR 仪技术参数

- 1、样本容量：96 孔
- 2、光源：大功率 LED（免维护）
- 3、检测器：高灵敏度光电传感器
- 4、检测动态范围：1-10¹⁰
- ▲5、检测灵敏度：可检测单拷贝基因
- 6、反应容积：15ul-100ul
- 7、荧光激发波长与荧光检测波长：激发波长 470-630nm；检测波长 510-665nm；
- 8、检测的荧光素及染料：FAM、SYBR、VIC、HEX、JOE、TET、CY3、ROX、CY5
- 9、控温方法：半导体热电模块
- 10、控温模式：模块控温、试管控温
- 11、温度准确性：±0.1℃

▲12、温度均匀性：±0.1℃

13、控温范围：4℃-99℃

14、最大升降温速率：4.0℃/s

15、热盖：电子自动热盖

16、操作系统：WindowsXP/VISTA/7/8/10 等

17、适用耗材：0.2ml PCR 管、8 联管、96 孔板

▲18. 软件：配置 HPV 核酸分型定量检测结果判读软件，定量软件拥有著作权证书和专利号。仪器自动输出 HPV 核酸分型定量检测结果

26、紫外线消毒车技术参数

1. 辐射照度：107 $\mu\text{w}/\text{cm}^2$

2. 灯臂长度：960mm±3

3. 折合后离地面高度：1080mm±5

4. 灯臂可调节角度：0-180°

5. 灯管：30Wx2 支

6. 紫外线波长：253.7nm

7. 熔断器：F2AL250V

27、微孔板离心机技术参数

1. 转速设置范围：0~3000rpm

2. 转速增量：50rpm

3. 时间设置：1min-99min

4. 相对离心力：1221g

5. 加速时间：≤10 秒

6. 刹车时间：≤10 秒

7. 容量：2 块微孔板（酶标板、PCR 板、深孔板）

8. 输入功率：100W

9. 电源：AC 220V 50Hz

10. 熔断器：5A

28、立式压力蒸汽灭菌器技术参数

1. 容积：75L

2. 功率：4700w

3. 净重：≤85kg

4. 内腔尺寸：≥Φ386x695mm

5. 外形尺寸：≥640x550x1080mm

6. 提篮数：2

7. 提篮尺寸：Φ365×265

三、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. 合同签订后，15 个工作日内甲方向乙方支付合同金额的 70%； 2. 项目建设完成验收通过后，15 个工作日内甲方向乙方支付合同金额的 30%。

(4) 质保金：乙方在接到中标通知书后 5 个工作日内应向甲方支付货物中标总价格 5%的质保金，质保期满 3 年之日起甲方按照财务付款进度无息返还乙方货物中标价的 5%质保金。

2、产品及安装质量要求：

(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；

(5) 新冠病毒核酸检测实验室及配套建设需符合国家强制性行业标准及建设要求。

2、售后要求：

(1) 质保期：3 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。