采购需求

一、项目基本情况

1. 项目名称：屯昌县核酸检测能力提升设备及医疗设备采购

2. 采购单位：屯昌县卫生健康委员会

3. 采购预算：¥296.56 万元（大写：贰佰玖拾陆万伍仟陆佰元整）

二、采购清单

序号	产品名称	数量	单位
1	移动 PCR 方舱实验室	1	套
2	病人监护仪	1	套
3	数字式十二道心电图机	1	套

13.7m 移动 PCR 方舱实验室技术参数

移动 PCR 方舱实验室严格按照国家最新发布的 T/CECS662G—2020《医学生物安全实验室建筑技术标准》进行建设，符合加强型医学 BSL—2 实验室的要求，高度集成水、电、暖通等设备，配备实验所需的仪器。采用工厂模块化一体成型配套，运输到现场完成简单的水电对接施工即可投入使用，具备机动灵活、反应迅速等特点。

1.移动 PCR 方舱实验室符合标准

T/CECS662G—2020《医学生物安全实验室建筑技术标准》

GB 50333—2013《医院洁净手术部建筑技术规范》

GB 19489—2008《实验室生物安全通用要求》

GB 50346—2011《生物安全实验室建筑技术规范》

GB 27421—2015《移动式实验室 生物安全要求》

GB/T 13554—2008《高效空气过滤器》

GB 15982—2012《医院消毒卫生标准》

GB 50736《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》

GB 50591《洁净室施工及验收规范》

WS233 《微生物和生物医学实验室生物安全通用准则》

GB/T 20469《临床实验室设计总则》

GB/T 1413—2008《系列 1 集装箱分类、尺寸和额定质量》

《临床基因扩增检验试验室管理暂行办法》

2. 移动 PCR 方舱实验室技术参数

序号	项目名称	技术参数
1	方舱舱体	1.单箱体结构，工厂模块化一体成型配套 2.外形尺寸：13700*2800*2896mm（L*W*H），运输方便。 3.整体采用钢制结构折弯焊接而成，内部地面采用28mm 复合地板，四角为 ISO 标箱集装箱角件吊装结构； 4.采用 6mm 厚优质钢材支撑架，稳固耐用； 5.不锈钢外门，双门设计，带门禁系统； 6.表面经除锈、涂防锈漆、喷涂三次集装箱专用漆处理，全天候耐用。
2	舱内配置	1.吊顶和内部隔墙采用 50mm 厚实验室专用抗菌净化板，板材厚度达 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 PVC 卷材地面，防火抗菌，耐磨防滑。
3	区域布置	1.严格按照 PCR 实验室分区进行设计，三个功能分区：试剂准备区、标本制备区和产物扩增分析区，配置独立缓冲间。除此之外，配置洗消间和设备间。 2.内置 PCR 走廊，便于观察各分区的操作情况； 3.压力梯度按照试剂准备区—标本制备区—产物扩增分析区方向逐级递减，气流走向为单向流； 4.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； 5.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； 6.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。 7.缓冲间门口安装有压差表，可实时显示房间内的动

		态压力。
4	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. 采用全新风变频组合式空调净化机组，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，气流组织为上送下排，同时设计独立排风，满足室内温湿度同时确保室内洁净度。 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；
5	空调通风设备	▲1.空调箱体采用无冷桥无框架结构，阴阳模板互扣迷宫式密封：铝型材与面板通过高压聚氨酯发泡形成一个整体，铝型材带凹凸槽，凹凸槽衔接时形成榫头，再加上螺栓螺母的紧固，就形成严密的迷宫式密封。机组采用螺栓连接，内部设有钢结构框架，整体刚度强，大风量高压下不变形。 2.在机组上应设足够的检修门铝塑铝门检修门，以便对每个功能段进行检修。 ▲3.风机全部选用低噪音离心风机，其叶轮和轴承在厂内需进行静平衡和动平衡试验，叶轮平衡精度等级不低于 G4.0。电机采用变频电机，机组制冷工况下可在变风量情况下正常运行。 4.凝结水盘配有排水口，其结构可将凝结水顺畅地排出机体，排水管接口外径在 32mm 以上。通过出水口，可将凝结水排出机外。 5.采用 PLC 控制，控制精确，可根据用户要求编写程序；结构紧凑，抗干扰能力强；使用寿命长；可根据机组的使用功能配置多功能自动控制系统，对空调系统的温度、湿度、送风、供冷/热量、运行状态、空气过滤等各个状态参数进行设定、控制和运行。实现智能化管理。
6	给排水系统	1.设备间设置有小型污水处理设备； 2.PCR 方舱污水通过小型污水处理设备自吸进水，灭活处理后排放至医院排污管网；

		▲3.排水管采用底部排水方式；给排水管设置伴热带。
7	小型污水处理设备	1.处理工艺：“收集池→过滤装置→氧化消毒→预处理排放”。 2.工作原理：氧化消毒（臭氧消毒+含氯药剂）：广谱杀菌，几乎对所有微生物、细菌、病毒和藻类生物都起作用，具有杀菌快、灭菌率高、安全环保、无二次污染等优势。 3.控制模式：全自动控制及远程通讯功能，同时可手动操作。 **设备技术要求.** 1.通过液位传感器控制增压泵、臭氧发生器的运行和停止。 2.配置臭氧发生器，主要用于降解有机污染物、除色、除味等。 3.配置复合多介质过滤装置，用于去除水中的悬浮物、胶体、重金属等杂质及细菌、病毒等污染物。 4.配置消毒装置，有效杀灭水中的大肠杆菌及致病菌等病原性微生物等。 5.设备系统具备全能自动启停功能，无需定时开关机，设备正常运行。 6.设备系统具备自动保护运行能力，以确保设备系统元器件的可靠性及寿命。 7.设备备采用一体式、模块化设计，结构紧凑占地面积小；相关系统组件全部为快开式活接连接，方便保养和检修。
8	实验台柜	A、通过硫酸（98%）、硝酸（65%）、氢氧化钠（40%）三氯甲烷、苯酚饱和液、对甲酚、丙酮、**松节油、碘伏**等不少于 78 项酸、碱及其它化学试剂的检验结果为无明显变化。 B、通过国家化学建筑材料测试中心检测：重金属铅、镉、钡、砷等未检出，均低于检出限量值（≤20mg/kg），符合 GB18585—2001 或 GB18586—2001 等国家标准。

		C、通过国家化学建筑材料测试中心或 SGS 等权威机构参照最新标准（GB/T18580—2017）检测，检测结果为：甲醛释放量≤0.024mg/M^3，满足 E1 级≤0.124mg/M^{3}技术限量要求。 D、通过国家化学建筑材料测试中心等机构检测依据 GB/T17657—2013 等标准及方法检验进行不少于 **17** 项物理性能检测，检测结果为：表面耐干热性能、**表面耐湿热性能**、表面耐香烟灼烧性能、耐沸水性能等均为 5 级无变化；吸水性≤0.1%；表面耐磨性能检验结果不低于 568r；耐高温性：表面无裂痕；弯曲强度≥120MPa，（参照 ASTM D790—17 标准检验方法）、抗冲击性能：横压直径 6.0MM 表面无破损、耐光色牢度≥4 级；耐刮划性：4N 试件表面无大于 90%的连续划痕，表面装饰花纹无破坏现象、**表面耐龟裂性：5 级，用 6 倍放大镜观察表面无裂纹、尺寸稳定性横向、纵向均不大于 0.4%、密度达到 1.4g/cm^{3}以上.** **E、用 ATLAS 氙灯老化试验机根据 GB/T16422.2—2014 标准在满足两种条件的情况下进行 580 小时以上氙灯耐候测试，结果为 5 级，无明显变化。** F、按照 GB/T2408—2008 进行检测，水平燃烧的检测结果符合 HB 级，垂直燃烧的检测结果符合 V—0 级。**以 GB8624—2012《建筑材料及制品燃烧性能分级》作为检测和判定依据进行检测，结果达 B1 级。** G、具有不少于 200 项以上高关注度物质（SVHC）检验报告； H、依据 HJ571—2010（环境标志产品技术要求 人造板及其制品）检测，总挥发性有机化合物 TVOC（72h）释放量为未检出（≤0.01mg/m2*h）。 I、依据 GB6566—2010 方法进行放射性测试，内、外照射检测值均≤0.1，根据 GB50325—2010（2013 版）规范判定为 A 类合格。 J、依据 GB/T24128—2018 方法检测防霉性能：霉菌生长情况为 0 级，主要菌种（黑曲霉 ATCC 6275、球

		毛壳霉 ATCC 6205、宛氏拟青霉 CGMCC3.4253、绳状青霉 CGMCC3.3875、长枝木霉 CGMCC3.4291). K、依据 ISO 22196:2011 方法检测抗菌性能：大肠杆菌 ATCC 8739、肺炎克雷伯氏菌 ATCC 4352、肠沙门氏菌肠亚 ATCC14028、甲型溶血性链球菌 32213 等不少于 9 种的菌种检测结果抗菌率>99.9%；
9	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报警提醒用户；房间实时监测温湿度数据， 数据超出范围时自动报警提醒用户； 5、具有预约杀菌及智能化杀菌功能， 异常情总自动报警提醒用户。

3.设备配置清单

3.1 实验仪器清单

区域	仪器名称	数量
试剂准备区	医用洁净工作台	1 套
	实验室纯水机	1 套
	医用冷藏箱	1 套
	医用低温保存箱	1 套
	迷你离心机	1 套
	漩涡混合器	1 套
	单道移液器(5 支)	1 套
	八通道移液器(2 支)	
标本制备区	生物安全柜	1 套
	医用冷藏箱	1 套
	医用低温保存箱	1 套

	高速冷冻离心机	1 套
	恒温水箱	1 套
	核酸提取仪	2 套
	漩涡混合器	1 套
	迷你离心机	1 套
	单道移液器(5 支)	1 套
	八通道移液器(2 支)	
扩增分析区	全自动医用 PCR 分析系统	3 套
洗消室	立式压力蒸汽灭菌器	1 套

3.1.1 医用洁净工作台　　数量 1 套

1．技术参数

（1）外部尺寸（L×D×H）：≥1060mm×620mm×1850mm；

（2）内部尺寸（L×D×H）：≥938mm ×530mm×650mm；

（3）额定功率：750 W；

（4）气流流速：0.30～0.45m/s；

（5）紫外灯功率：18W；

（6）LED 日光灯功率：12W；

（7）前窗玻璃最大开口高度：≥400mm；

（8）前窗玻璃开口安全操作高度：200～350mm；

（9）噪音≤65dB(A)；

（10）产品安全性：菌落数≤0.5CFU/30min；

2.结构特点

（1）洁净台分类：垂直层流、单面操作；

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

（3）可在洁净台前部更换、维修风机及过滤器；

（4）箱体部分采用 1.2mm 厚的冷轧钢板且表面静电喷涂，增强了结构强度，整个装置更加稳重；

（5）工作区台面为不锈钢材质，美观耐腐蚀；

（6）工作区采用四面（左右二侧、后部、底部）正压环绕设计工作区内，保护产品；

▲（7）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；

3.1.2 实验室纯水机　　数量 1 套

技术参数：

1.进水要求：

市政自来水，工作时进水水压 0.1—0.3Mpa，水温 5—45℃，水质符合 GB5749 规定

系统流程：PF+AC+RO+DI

纯化系统：10"PP 滤芯×1 ＋ 10"活性炭滤芯×1+300GPD RO 反渗透膜×1+去离子交换柱×1

2. 出水水质符合国标 GB/T6682—2008 符合一级水要求

3.DI 去离子水指标

电导率：0.055—0.1us/cm

电阻率：10—18.25MΩ.cm

重金属离子：<0.1ppb

细菌：<0.1cfu/ml

颗粒物：<1/ml

4.RO 反渗透水指标

离子截留率：96—99%

有机物截留率：>99%

颗粒和细菌截留率：>99%

5. 产水量（25℃）：≥20 升/小时

3.1.3 医用冷藏箱　　数量 1 套

1.技术参数：

（1）储存温度：2～8℃

（2）容积：≥160L

（3）制冷方式：风冷无霜

（4）制冷剂：R600a/22g

（5）输入功率：≥136W

（6）电源参数：220VAC，50Hz

（7）搁架：4 个

2.结构特点

（1）温度控制：

a.采用微电脑控制系统，温度数字显示，确保精确稳定运行；

b.精准的电子温度控制，精度达到 0.1℃；

▲c.标配 USB 存储模块，可以滚动存储 8000 条温度数据；

d.优秀的制冷布局，箱内温度稳定在 2℃～8℃范围内；

e.可选配本地远程监控模块；
f.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。
（2）制冷系统：
a.内藏板管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；
b.高密度保温发泡层采用环保聚氨酯发泡剂，保温效果好。
（3）安全保障：
▲a.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；
b.具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式；
c.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）；
d.密码保护功能，防止随意调整运行参数；
e.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。

3.1.4 医用低温保存箱　　数量 1 套

1.技术参数
（1）温度：−15～−40℃；
（2）容积：≥50 L；
（3）电压：220VAC 50Hz；
（4）功率：250W；
（5）气候类型：N
2.结构特点
（1）侧开立式门体，选用嵌入式把手，方便门体开启；选用可限位门铰链，防止门开启时碰撞其他设备；
（2）内门设计，隔断冷气，使开门时柜内温度回升大幅度减小，有效保护箱内温度；
（3）柜内配置高度可调节的浸塑搁物网架，箱内温度更均匀；
（4）暗锁设计，美观又安全；
（5）万向脚轮带刹车设计，用户可根据需要随意移动箱体；
（6）箱体：箱体外壳及内胆均采用冷板喷涂，表面经先进防腐磷化、喷涂工艺处理，经久耐用，安全可靠；
（7）发泡材料：使用高密度无 CFC 聚氨酯环保发泡材料，保温效果好、强度高、变形小；
（8）制冷剂：环保无氟冷媒，高效制冷，产品更节能；

（9）制冷系统：采用压缩机、冷凝风机，内藏式铜盘管蒸发器、丝管式冷凝器，新型的新制冷技术的应用，使得产品稳定性更好，降温速度更快；

（10）高精度微电脑温度控制系统，LED 数码温度显示，温度在−15～−40℃范围内自由设定，可保证室内温度良好的均匀度；

3.1.5 迷你离心机　　数量 1 套

1.技术参数

（1）最大转速：7000rpm；

（2）最大相对离心力：2650×g；

（3）样品处理量：0.2/0.5/1.5/2.0ml×8；8×4×0.2ml（PCR 排管）

（4）适配转子：8×2/1.5ml 转子（配 0.2ml 和 0.5ml 适配器）

8×4×0.2ml PCR 排管转子

3.1.6 旋涡混合器　　数量 1 套

技术参数：

1.转速/精度 200−3000rpm/ ±5rpm

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 100−240V/50HZ

3.1.7 移液器　　数量 1 套

单道移液器技术参数：

1.轻松地旋转活塞按钮选择分液量

2.整个枪体在色彩搭配上，灰白色、蓝色相间，符合色彩美学设计

3.人机工效学设计的指掌，便于全手轻松控制，可减少手部疲劳

4.量程范围广 0.1−2.5ul、0.5−10ul、2−20ul、20−200ul、100−1000ul

5.使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修

6.快捷轻便的管嘴推出器

7.替换型管嘴连件过滤芯，可防止污染和管嘴损坏

8.可拆卸式管嘴连件，具有高性能的化学防腐性，且可以高温高压消毒

9.枪体重量轻，使用轻巧便捷，可减少手部疲劳

八道移液器技术参数：

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.使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修
4.管嘴推出器可同时推出 8/12 道吸嘴，高效省力
5.各种量程的 8/12 道移液器适用于标准 96 孔板
6.液头可 360 度旋转，以方便移液
7.每道管嘴连件都有独立的活塞装置，使维修保养十分容易
8.特别的管嘴连件设计，易于观察吸嘴的密封状况
9.量程范围广：0.5—10μl、5—50μl

3.1.8 生物安全柜　　数量 1 套

1.安全柜基本参数
（1）分类：B2 型，100%外排，
（2）外部尺寸≥（L×D×H）1500mm×760mm×2250mm；
（3）内部尺寸≥（L×D×H）1350mm ×600mm×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±0.025m/s；平均吸入口风速 0.53±0.025m/s
（6）系统排风总量：1270 m^3/h
（7）额定功率：1800W（包含操作区插座负载 500W）
（8）噪音等级：≤65dB（A）
（9）照明：≥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 0.12μm 颗粒过滤效率≥99.9995%
（11）使用人数：1—2 人
2.结构特点
（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）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；

▲（7）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；

▲（8） 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；

▲（9）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；

3.1.9 医用冷藏箱　　数量 1 套

1.技术参数：

（1）储存温度：2～8℃

（2）容积：≥160L

（3）制冷方式：风冷无霜

（4）制冷剂：R600a/22g

（5）输入功率：≥136W

（6）电源参数：220VAC，50Hz

（7）搁架：4 个

2.结构特点

（1）温度控制：

a.采用微电脑控制系统，温度数字显示，确保精确稳定运行；

b.精准的电子温度控制，精度达到 0.1℃；

▲c.标配 USB 存储模块，可以滚动存储 8000 条温度数据；

d.优秀的制冷布局，箱内温度稳定在 2℃～8℃范围内；

e.可选配本地远程监控模块；

f.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。

（2）制冷系统：

a.内藏板管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；

b.高密度保温发泡层采用环保聚氨酯发泡剂，保温效果好。

（3）安全保障：

▲a.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；

b.具备声音蜂鸣和灯光闪烁双重报警方式；
c.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）；
d.密码保护功能，防止随意调整运行参数；
e.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。

3.1.10 医用低温保存箱　　数量 1 套

1.技术参数

（1）温度：−15～−40℃；
（2）容积：≥50 L；
（3）电压：220VAC 50Hz；
（4）功率：250W；
（5）气候类型：N

2.结构特点

（1）侧开立式门体，选用嵌入式把手，方便门体开启；选用可限位门铰链，防止门开启时碰撞其他设备；
（2）内门设计，隔断冷气，使开门时柜内温度回升大幅度减小，有效保护箱内温度；
（3）柜内配置高度可调节的浸塑搁物网架，箱内温度更均匀；
（4）暗锁设计，美观又安全；
（5）万向脚轮带刹车设计，用户可根据需要随意移动箱体；
（6）箱体：箱体外壳及内胆均采用冷板喷涂，表面经先进防腐磷化、喷涂工艺处理，经久耐用，安全可靠；
（7）发泡材料：使用高密度无 CFC 聚氨酯环保发泡材料，保温效果好、强度高、变形小；
（8）制冷剂：环保无氟冷媒，高效制冷，产品更节能；
（9）制冷系统：采用压缩机、冷凝风机，内藏式铜盘管蒸发器、丝管式冷凝器，新型的新制冷技术的应用，使得产品稳定性更好，降温速度更快；
（10）高精度微电脑温度控制系统，LED 数码温度显示，温度在−15～−40℃范围内自由设定，可保证室内温度良好的均匀度；

3.1.11 高速冷冻离心机　　数量 1 套

技术参数

1．最高转速 16000r/min
2．最大制备容量 6×10ml
3．最大相对离心力 20878×g

4．温度范围 −20℃~40℃
5．转速控制精度（±1%或±30 rpm)取高值
6．定时范围（1～999min)
7．噪音 ≤65dB
8．整机功率 500W
9．配角转子 24×1.5/2.0（管数×ml）

3.1.12 恒温水箱　　数量 1 套

技术参数

(1) 温度控制：PID 数字温控
(2) 控温范围：室温+5° C −100° C（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：220VAC±10%或 110VAC±10% 50/60Hz
(9) 双列六孔

3.1.13 核酸提取仪　　数量 2 套

1．样本类型：血清、血浆、淋巴液、尿囊液、精液、唾液、痰液、肺泡灌洗液、口腔拭子、无细胞体液、细胞培养上清液或其他的液体样本。
2．提取用途：仪器所提取的高质量核酸（DNA 和 RNA）可用于高灵敏的下游分析。如荧光定量 PCR、测序、杂交、基因表达等多种用途。
3．提取原理：磁珠法。通过内置特制磁棒吸附、移动、释放，完成清洗、洗脱步骤，直接获得核酸等纯化产物，全过程无需吸液分液、离心及过滤等步骤
4．样本通量：1−96
5．处理体积：20−1000ul
6．处理时间：15min−60min（原厂试剂盒 18min）
7．▲磁珠回收率：≥98%
8．▲提取孔间差：CV<3%
9．▲磁棒磁通量：4500Gs
10．温控范围：室温−120℃，裂解洗脱均可加热，提取过程无需取出提取仓。
11．▲工作板位：6 个。
12．振荡功能：垂直振荡，各 3 档可调.
13．加热方式：加热膜

14. ▲操作界面：全中文 10 寸彩色液晶触控屏，中英文切换
15. 自由编程：强大的程序编辑功能；灵活、高效地定义各种应用，可满足不同厂家的多种试剂盒要求。
16. 运行噪音：运行最大噪音不超过 65 分贝；
17. 温度显示分辨率：0.1℃
18. 样品保护功能：开机自检
19. 电机保护功能：工作期间磁体电机保持静止，延长电机和导轨寿命
20. 消毒和去污方式：内置紫外线消毒模块，最大灭菌时间可设置为 60 分钟
21. 接口类型：USB 接口
22. ▲安全门功能：仪器在打开安全门的情况下暂停工作，以保护操作人员安全，再次关闭时继续原程序。
23. 照明系统：LED 灯源，可实时查看仪器运行情况
24. 项目存储：＞50 个，预设 3 组程序。
25. 试剂兼容性：全开放式平台，兼容所有进口和国产磁珠试剂。
26. ▲内置风道：风道内置，可避免交叉污染，11 级 HEPA 过滤网，能有效过滤内部气溶胶，防止交叉污染。

3.1.14 旋涡混合器　　数量 1 套

技术参数：

1.转速/精度 200—3000rpm/ ±5rpm
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 100—240V/50HZ

3.1.15 迷你离心机　　数量 1 套

1.技术参数

（1）最大转速：7000rpm；
（2）最大相对离心力：2650×g；
（3）样品处理量：0.2/0.5/1.5/2.0ml×8；8×4×0.2ml（PCR 排管）
（4）适配转子：8×2/1.5ml 转子（配 0.2ml 和 0.5ml 适配器）
　　8×4×0.2ml PCR 排管转子

3.1.16 移液器　　数量 1 套

单道移液器技术参数：

1.轻松地旋转活塞按钮选择分液量

2.整个枪体在色彩搭配上，灰白色、蓝色相间，符合色彩美学设计

3.人机工效学设计的指掌，便于全手轻松控制，可减少手部疲劳

4.量程范围广 0.1—2.5ul、0.5—10ul、2—20ul、20—200ul、100—1000ul

5.使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修

6.快捷轻便的管嘴推出器

7.替换型管嘴连件过滤芯，可防止污染和管嘴损坏

8.可拆卸式管嘴连件，具有高性能的化学防腐性，且可以高温高压消毒

9.枪体重量轻，使用轻巧便捷，可减少手部疲劳

八道移液器技术参数：

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.使用附件工具，能方便快捷地进行校准和维修

4.管嘴推出器可同时推出 8/12 道吸嘴，高效省力

5.各种量程的 8/12 道移液器适用于标准 96 孔板

6.液头可 360 度旋转，以方便移液

7.每道管嘴连件都有独立的活塞装置，使维修保养十分容易

8.特别的管嘴连件设计，易于观察吸嘴的密封状况

9.量程范围广：0.5—10μl、5—50μl

3.1.17 全自动医用 PCR 分析系统　　数量 2 套

技术参数：

1.样本容量：96 通量；

2.反应体系：15—100uL；

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≥5℃/s；

6.温度范围：4.0℃～99.0℃，温度准确性：≤0.5℃；

▲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℃～108℃，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. 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—800 nm/500—800nm，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.激发和检测通道传播介质：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≥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.配套试剂：开放平台，适用于国内外厂家所开发的临床试剂。

3.1.18 立式压力蒸汽灭菌器　　数量 1 套

1.技术参数
(1) 容积：75L
(2) 功率： 4.7KW
(3) 电源：220V/50HZ
(4) 灭菌温度：105℃~136℃
(5) 设计压力：0.28MPa

(6) 环境温度：5—40℃

(7) 腔体材质：SUS304 不锈钢

(8) 相对湿度：不大于 85%

病人监护仪

一、 监护参数

1. 一体化多参数监护仪，具备心电、呼吸、无创血压、血氧饱和度、脉率和体温监测功能，产品具备国家食品药品监督管理局颁发的Ⅲ类医疗器械注册证。
2. 可升级十二导心电，支持心电信号进行诊断分析，诊断算法通过欧洲 CSE 数据库测试。

二、 显示

1. 12 英寸彩色显示屏，分辨率：800×600，支持同屏显示 12 道波形以同时观察丰富的信息。
2. ▲支持待机模式、夜间模式、演示模式、隐私模式、插管模式、NFC 模式

三、 数据

1. 主机配备一个 VGA 或 HDMI 接口以及不少于 2 个 USB 口，可用于外接条码枪扫描枪、键盘、U 盘储存等设备。
2. ▲支持网络流量监控及控制，设定流量限额，以提供更高的网络安全管控，防止恶意软件攻击。
3. 支持 AES 128 位加密和 TLS 256 位数据传输加密。

四、 性能特点

1. 主机重量＜3.5kg。
2. 在任何滤波模式下均可监测 ST 值。提供心电 ST 段分析功能，支持在专门的窗口中分组显示心脏不同位置的 ST 实时片段和参考片段。
3. ▲在诊断模式下，支持 94dB 的共模抑制比；在监护、手术模式下，支持不低于 105dB 的共模抑制比。
4. ▲支持 0.67Hz 的高通滤波，确保波形有更好的稳定性。
5. 支持 29 种心律失常分析，包括房颤分析、肢体低电压，满足心电监护临床应用。
6. QT 和 QTc 实时监测参数测量范围：200～800 ms。
7. 无创血压成人测量范围：收缩压 25~290mmHg，舒张压 10~200 mmHg。
8. 无创血压提供手动、自动、连续、序列四种测量模式。自动模式支持自定义设置血压测量间隔，间隔时间支持从 1—460 分钟内的任意整数数值。
9. 具备多参数数字遥测监护产品（多参数数字遥测收发器获得无线电发射设备型号核准证书），支持未来科室的遥测监护系统升级需求，可实现有线、无线、遥测及混连等方式与中心监护系统联网。
10. 支持用户自行安装激光打印机驱动。

11. 具备技术报警和生理报警两个独立的报警灯位置，能够分别显示且同时显示两种报警，有利于医护人员远距离辨识报警情况。
12. 屏幕与物理按键上下分布。物理按键板和飞梭的位置需处于屏幕下方，按键受力位置低，避免机器左右移动，避免造成机器移动倾倒。
13. 电池舱门需采用螺钉固定，避免误开舱门意外掉电，保障供电稳定性。

数字式十二道心电图机

一、工作条件：

1.1　产品可在电源交流 100 伏~240 伏，50/60 赫兹，室温 5—40℃和相对湿度 25%~80%的环境下正常工作

1.2　产品的电源插头符合中国标准，无需适配器

二、 ECG 输入

2.1 ECG 输入通道：标准 12 导联心电波形同步采集

2.2 导联选择：手动/自动可选（支持 Nehb、Cabrera 导联体系）

2.3 输入阻抗：≥100M Ω（10Hz）

2.4 频率响应：0.01Hz ~ 300Hz

2.5 定标电压：1mV±2%

2.6 ▲耐极化电压：±900mV（±5%）

2.7 内部噪声：≤12.5μVp-p

2.8 时间常数：≥3.2s(0,+20%)

2.9 ▲共模抑制比：≥140dB（AC 滤波开启）；≥123dB（AC 滤波关闭）

2.10 输入电流：≤0.01μA

2.11 除颤保护：具有抗除颤电击保护功能

2.12 中文输入及中文操作提示和中文报告语言

三、波形处理：

3.1 ▲A/D 转换：24bit

3.2 ▲采样率：35kHz，每导联

3.3 灵敏度选择：1.25、2.5、5、10、20、10/5mm/mV、自动（AGC）±5%

3.4 抗干扰滤波：具有交流滤波、肌电滤波、基线漂移滤波、低通滤波功能

3.5 自动分析功能：具有 12 导联同步自动分析以及 RR 间期分析功能

3.6 自诊断功能：具有设备自诊断及故障提示功能

四、存储器

4.1 ▲设备内置存储器，存储病历 800 例

五、 显示器：

5.1 8.0 英寸彩色高清液晶显示屏；分辨率：800x600

5.2 显示信息：同屏显示 12 道同步心电波形

5.3 显示内容应包含波形、心率、导联、走纸速度、增益、滤波器、时间、电池电量指示、输入法、文件、信息提示区、患者信息等

5.4 ▲支持屏幕背景网格显示，方便医生在屏诊断

5.5 可显示导联连接指导图，方便护士及实习医生使用。

六、记录器：

6.1 热敏式点阵打印机

6.2 走纸速度：5、6.25、10、12.5、25、50 mm/s（±3%）

6.3 记录通道：3×4、3×4+1R、3×4+3R、6×2、6×2+1R、12×1

6.4 记录纸规格：支持卷纸和折叠纸两种规格，210mm 或 215mm

6.5 打印方式：实时同步或连续 12 道心电波形，分段打印

6.6 记录内容：心电波形、分析结果、明尼苏达码、平均模板以及导联名称、走纸速度、增益、滤波器、日期、患者信息、标记等

6.7 ▲可直接外接 USB 打印机，通过 A4 纸打印 12 道心电波形和报告

七、外部输入接口：

7.1 串口，USB 接口，网络接口,外部输入输出接口

7.2 可以直接输出 DAT \FDA-XML\SCP\PDF\DICOM 格式标准协议，满足医院日后联网需求（DAT、PDF 及选配文件格式 SCP/FDA-XML/DICOM）

八、机器功能

8.1 直接功能键和标准键盘，直观、易用，具有性别、年龄组快速切换键，减少医生手工输入，提高工作效率

8.2 手动、自动、节律、R-R，多种工作模式可供选择

8.3 病历管理功能，可进行病历查询、预览、修改、传输、打印，方便医生调阅病人信息

8.4 ▲具有心律失常延长打印功能

8.5 ▲具有导联脱落指示，具有信号检测功能，对于信号质量不佳的导联做出指示，保证波形采集的质量

8.6 可设置选择 10 秒-60 秒心电图自动采集、记录、存储、传输

8.7 支持中文输入法,能输入和打印含医院中文名称和病人中文姓名的中文报告单

8.8 具有睡眠模式，降低功耗，延长液晶屏寿命

8.9 支持长时间波形冻结和波形电影回放，方便医生对所需区间的波形进行更好的观察、分析、并选择所需要的时间段进行记录,支持波形冻结后再打印

8.10 直流电源：内置可充电锂离子电池：配置额定容量为 2500mAh 时，充足后可正常工作时间不小于 4 小时；

8.11 通过 AHA、MIT、CSE 公开数据库测试的 SEMIP 心电自动分析系统