采购需求

项目背景：按琼海市疫情防控指挥部文件要求，为提升东升分院实验室检测能力，满足区域核酸检测需要，切实落实闭环管理要求，加强发热患者管理和核酸检测工作，我院计划为东升分院购置全自动荧光 PCR 分析仪等医疗设备 1 批。

一、项目概况

1、项目编号：HNJY2022【94】

2、项目名称：琼海市人民医院东升分院隔离病房建设设备

3、资金来源：财政资金

4、采购方式：公开招标

5、预算金额（最高限价）：¥1027.00 万元，本项目共 2 个包，其中 A 包¥293.10 万元，B 包¥733.90 万元，投标报价不得超过预算金额及最高限价，超过为无效投标。

6、采购清单：

包号	序号	采购品目	数量	单位	单价限价（万元）	预算总价（万元）	备注
A 包	1	全自动荧光PCR分析仪	2	台	34.50	69	核心产品
	2	全自动核酸提取仪	1	台	33.00	33.00	
	3	新冠核酸快速检测分析仪	1	台	30.00	30.00	
	4	生物安全柜	1	台	8.70	8.70	
	5	洁净工作台	1	台	2.00	2.00	
	6	医用冷藏冷冻箱	1	台	2.50	2.50	

	7	医用冷藏箱	1	台	2.50	2.50	
	8	多道移液器	2	台	0.60	1.20	
	9	单道移液器	3	台	0.40	1.20	
	10	高速冷冻离心机	1	台	5.00	5.00	
	11	可调式混匀仪	1	台	0.25	0.25	
	12	掌上离心机	1	台	0.25	0.25	
	13	血常规分析仪（带 CRP）	1	台	40.00	40.00	
	14	尿液分析仪	1	台	3.50	3.50	
	15	显微镜	1	台	7.00	7.00	允许进口
	16	生化分析仪	1	台	50.00	50.00	
	17	制水机	1	台	2.00	2.00	
	18	凝血分析仪	1	台	34.00	34.00	允许进口
	19	离心机	1	台	1.00	1.00	
B 包	1	X 射线计算机体层摄影设备	1	台	549.00	549.00	核心产品
	2	监护仪	3	台	3.50	10.5	
	3	除颤仪	1	台	9.00	9.00	
	4	微量注射泵	3	台	1.80	5.40	
	5	心电图机	1	台	3.00	3.00	
	6	便携式彩超	1	台	49.00	49.00	

	7	数字化 X 线摄影系统（DR）	1	台	78.00	78.00	
	8	呼吸机	1	台	30.00	30.00	
合计：1027 万元							

二、技术参数及配置要求

【A 包】

（一）全自动荧光 PCR 分析仪

1、样品容量：96×0.2ml。

2、使用耗材：0.2ml 单管，8×0.2ml 排管，96 孔板。

3、反应体系：6ul-125ul。

4、加热/制冷模块：半导体热电模块。

5、温度控制范围：4℃-100℃。

6、升温速率：3.5℃/s（MAX）。

7、降温速度：3.2℃/s（MAX）。

8、控温精度：±0.1℃。

9、温度控制区域数量：6 区独立温控。

10、温度均一性：±0.25℃。

11、梯度温度列数：12。

12、梯度温度变化范围：1℃-32℃。

13、梯度温度选择范围：30℃-100℃（室温低于 28℃）。

14、激发光源：全波长免维护卤钨灯

15、激发光波长范围：380nm-780nm。

16、激发光通道数：5（可扩展至 6 通道）。

17、检测组件：-20℃ CCD。

18、检测光波长范围：380nm-780nm。

19、检测通道数：不少于 5 通道。

20、激发和检测通道传播介质：双向 96 根耐高温专业光纤。

21、适用燃料及探针：FAM/SYBR Green I/Eva Green/LC Green/Fluorescein,VIC/HEX/TET/CY3/Cy3.5/JOE/Yellow555, ROX/Texas Red，Cy5/Cy5.5/LC Red，Tamara。

22、置信度：可进行 5000 和 10000 个拷贝的有效区分，置信度大于 99.8。

23、分辨率：单重反应最低 1.5 倍变化。

24、软件功能：软件功能丰富，可通过染料及探针实现绝对定量、相对定量、基因分型、扩增效率计算、熔解曲线,并可以直接与 EVO 工作站软件直接调用数据等。

25、自动化平台：可与自动化工作站配套使用，提高工作效率。

26、远程监控：可与实验室信息管理系统联网。

27、数据输出形式：可以按照用户需要进行设置。

28、工作站要求：输出设备，处理器 i5 以上、不低于 500G、内存不低于 4G、USB 接口为高速 3.0。

29、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	外壳模块	1	个
2	U 型壳体模块	1	个
3	底座模块	1	个
4	光源模块	1	个
5	CCD 模块	1	个
6	散热器模块	1	个
7	电动推盖模块	1	个

8	控制模块	1	个
9	电源模块	1	个
10	软件	1	套

（二）全自动核酸提取仪

1、用途：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，10 分钟内可以完成

4、操控方式：彩色液晶屏触控操作

▲5、提取方式：震荡混匀，采用转盘式核酸提取，降低污染风险

6、提取程序存储通量：不低于 100 组程序，且用户可根据需要灵活进行新建、编辑、删除程序等操作

7、配置高磁通量磁头：配置 96 磁头；最大磁通量≥380mT

8、处理体积：20-1000μL

9、洗脱体积：20uL-200uL

10、样本体积：10uL-400uL

11、污染防控：实验舱内置紫外灯，紫外辐照强度≥95 u W/cm2

▲12、实验舱具备外排式独立风路，配置 G4 过滤器可吸附其中的核酸气溶胶；排风系统气流速率≥0.5m/s

▲13、防滴漏：具备液滴捕获，防止交叉污染功能

14、通讯接口：以太网接口”RJ45

15、磁珠回收率：≥98%

16、配套试剂：具有预封装的病毒、全血、细菌、组织、干血斑等配套提取试剂盒

▲17、配套提取试剂盒：无需添加蛋白酶 K，减少操作步骤，降低工作量。

18、温控范围：裂解加热：室温～99°C，洗脱加热：室温～99°C

▲19、提取时间：≤10 分钟/96 样本

20、售后服务要求：提供三年质保及长期售后服务。

21、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	全自动核酸提取仪的主体装置	1	台
2	主电源电缆	1	根
3	熔断器	2	个
4	使用说明书	1	份
5	成品检验报告单	1	份
6	产品合格证明	1	份

（三）新冠核酸快速检测分析仪

1、基本参数

▲1.1 检测模块：4 通量，四个独立模块可独立运行

1.2 反应体系：25ul/50ul

▲1.3 时间：不超过 8 分钟可以输出检测结果

1.4 自带存储：16G

1.5 参考尺寸：≤34cm*28cm*44cm

2、温控参数

2.1 升温速率：最快≥6.0℃/秒（50℃~90℃）

2.2 降温速率：最快≥2.0℃/秒（50℃~90℃）

2.3 加热/冷却技术：液态金属涂覆陶瓷加热/空气浴冷却

2.4 温度控制：独立的加热模块可实现单模块控制

2.5 温度精确度：±0.5℃（50℃~90℃）

2.6 温度控制范围：室温~99℃

3、光学参数

3.1 激发光源：高能、长寿命的四色 LED 光源

3.2 检测器：高灵敏度光电二极管

3.3 检测方式：实时动态监测

3.4 检测通道：4 通道

3.5 灵敏度：可检测单拷贝基因

▲3.6 检出限：＜2nM（对于 FAM/VIC/ROX/CY5）

3.7 动态线性范围/线性度：8 个或更多数量级/梯队线性回归系数 R≥0.99

4、软件参数

4.1 界面语言：中英文切换

4.2 分析软件登录途径：触摸屏

4.3 程序运行：内置程序

5、功能参数

▲5.1 快速易用：操作简单，集核酸提取、PCR 扩增、结果解读和报告打印为一体，快速出具简单实验结果。

5.2 支持单管多重 PCR 检测

6、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	仪器整机	1	台
2	电源适配器	1	个
3	电源线	1	根
4	手掌式离心机	1	台
5	手动单道可调式移液器	1	支
6	钩子	1	PCS
7	取鸭嘴管勾	1	PCS
8	Type C 数据线	1	条
9	说明书	1	本
10	合格证、保修卡	1	张
11	装箱清单	1	张

（四）生物安全柜

（1）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 外部尺寸（参考）≥（L×D×H）1500mm×750mm×2250mm；

▲1.3 内部尺寸（参考）≥（L×D×H）1350mm ×600mm×660mm 。

▲1.4 台面距离地面高度（参考）：750mm（尺寸根据用户要求定制）

1.5 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

1.6 系统排风总量：500 m3/h

1.7 额定功率：1800W

1.8 噪音等级：≤67dB（A）

1.9 照明：≥1000lx

▲1.10 过滤效率:送风和排风过滤器均采用世界知名品牌的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%

1.11 参考重量：毛重≤366KG，净重≤350KG

1.12 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≤5CFU/次

2.3 交叉污染安全性：菌落数≤2CFU/次

（2）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、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、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，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显示过滤器的使用寿命，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、气密性检测要求：安全柜内加压 500Pa，保持 30min 后气压不低于 450Pa。

14、前窗气流隔断：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、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、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；

17、连锁保护：对误操作均设置连锁保护，即使误操作，也不会造成伤害；

17.1 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；

17.2 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）配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	底座	1	个
3	内风机	1	台
4	送风过滤器	1	套
5	排风过滤器	1	套
6	国标插座	2	个
7	遥控器	1	件
8	脚踏开关	1	件
9	紫外灯	1	件

10	照明灯	2	件
11	装箱清单	1	张

（五）洁净工作台

1、技术参数

1.1 外部尺寸（参考）:1460mm×620mm×1850mm±10mm；

1.2 内部尺寸（参考）:1335mm ×530mm×650mm±10mm；

1.3 过滤器尺寸（参考）：1300mm×450mm×69mm±10mm；

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≤65dB(A)；

1.11 风机：转速:2460 RPM，流量：750 m^3/h，功率 90W；

1.12 产品安全性：菌落数≤0.5CFU/30min；

1.13 照明：≥300lx；

1.14 毛重：≤231KG；

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 0.3μm 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、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	洁净工作台	1	套
2	底座	1	个
3	风机	2	台
4	紫外灯	1	个
5	LED 日光灯	1	个
6	紫外灯镇流器	1	个
7	钢化玻璃	1	套

（六）医用冷藏冷冻箱

1、有效容积 ：有效容积≥282L；

2、整体结构：立式，上下双发泡门，采用喷涂钢板外壳和热锌板喷粉内胆，有效防菌防腐蚀；冷藏室容积≥185L，冷冻室容积≥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℃，冷冻显示精度 1℃，冷藏温度范围 2～8℃，冷冻温度-10~-30 ℃ 温度可自行调节；

▲4、核心组件：采用优质压缩机，优质品牌风机，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；

5、门体结构：发泡门设计，满足避光保存要求，保温性能优；

6、制冷系统：冷藏、冷冻独立制冷系统，可单独停用；

▲7、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≤2℃，波动性≤2℃，冷冻室温度均匀性≤2℃；

▲8、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、可适配网络监控；

9、数据存储：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；

10、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；

11、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；

12、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；

13、柜内照明：内设 LED 照明灯，高亮节能，柜内试剂一目了然；

14、固定移动：配有 4 个脚轮和 2 个平衡底脚，移动方便，固定可靠；

15、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；

16、停电报警：内置高容量电池，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；

▲17、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。

18、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	使用说明书	1	份

（七）医用冷藏箱

1、额定电源：220V/50Hz

2、防触电保护类型：I 类

3、性能（温控性能、降温速度、波动值、均匀性、启动性能、化霜性能、绝热性能、噪音性能、震动性能、超温报警）

3.1 箱内温度：电子温湿度控制器，温度 2-8℃

3.2 箱内湿度值：35~75%RH

3.3 启动性能：187V-242V

3.4 化霜性能：自动化霜

3.5 绝热性能：高密度绝热层

3.6 噪音：≤44dB（A）

3.7 报警：高低温报警（报警点温度可调），传感器故障报警；

4、温度范围 温度 2-8℃；湿度 35~75%RH

5、制冷剂：无氟制冷剂 R600A

6、能效等级：≤耗电量 1.2kW.h/24h

7、冷藏箱正常工作条件（环境温度、湿度）：N 型气候类型（10℃~32℃）；相对湿度范围小于 70%

8、箱内冷风循环方式：风冷

9、总容积（参考）：≤210L

10、有效容积（参考）：≤210L

11、参考内部尺寸(宽*深*高)（mm）：455*445*980±5mm

12、参考外形尺寸(宽*深*高)（mm）：530*600*1580±5mm

13、参考毛重和净重：72/80kg

14、箱体外壳材质规格：0.5mm 冷轧钢板成形后喷粉

15、内胆材料 PS 板 t4.0 吸附内胆

16、保温层材料 45mm 环保无氟高密度保温层

17、玻璃门：双层隔热

18、玻璃门框材料：采用 LOW-E 玻璃，70%湿度下无凝露

19、有门锁，下部可加挂锁，门锁可加挂锁

20、搁架数量：4 个（若有需要，用户可增加）

21、底脚：4 个底角

22、箱内灯：9W 自镇流器节能灯

23、压缩机功率：≥195W

24、温控器控制精度：0.1℃

25、数显增量调节范围：0.1℃

26、蒸发器：板式吹胀蒸发器

27、冷凝器材质：冷轧钢管

28、凝露解决措施

28.1 利用风机使机舱内的高温空气形成层流吹到门体上，将门体上的凝露蒸发掉

28.2 LOW-E 红外自动吸收加热

29、故障报警功能说明 当箱内的温度超出设定值、当传感器发生故障，则会发出灯光闪烁报警和蜂鸣报警，蜂鸣报警可以手动取消；

30、售后要求：整机及压缩机保修三年，耗材除外。

31、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	使用说明书	1	份

（八）多道移液器

1、各种量程的 8 道和 12 道移液器适用于标准 96 孔板；

2、移液器下半部分可 360 度旋转，方便移液；

3、每道管嘴都配有独立活塞装置，方便维修保养；

4、管嘴连件采用复合材料制成，密封性能优异；

5、与市场主流管嘴兼容；

6、需要为用户提供在线校准。

7、技术指标：

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）	
			%	μl	%	μl
0.5-10μl	0.1μl	10	1.50%	0.15	1.50%	0.15
		5	2.50%	0.125	2.50%	0.125
		1	4.00%	0.04	4.00%	0.04
5-50μl	0.5μl	50	1.00%	0.5	0.50%	0.25
		25	1.50%	0.375	1.00%	0.25
		5	3.00%	0.15	2.00%	0.1
50-300μl	5μl	300	0.70%	2.1	0.25%	0.75
		150	1.00%	1.5	0.50%	0.75
		50	1.50%	0.75	0.80%	0.4

（九）单道移液器

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：0.1-5000ul

5、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

10、技术指标：

单道可调式移液器						
量程	增量	测量体积	允许最大系统误差（不准确度）		允许最大随机误差(不精确度）	
			%	ul	%	ul
0.1-2.5ul	0.05ul	0.2ul	2.50	0.0625	2.00	0.05
		1.25ul	3.00	0.0375	3.00	0.0375
		0.25ul	12.00	0.03	6.00	0.015
0.5-10ul	0.1ul	10ul	1.00	0.1	0.80	0.08
		5ul	1.50	0.075	1.50	0.075
		1ul	2.50	0.025	1.50	0.015
2-20ul	0.5ul	20ul	0.90	0.18	0.40	0.08
		10ul	1.20	0.12	1.00	0.1

		2ul	3.00	0.06	2.00	0.04
5-50ul	0.5ul	50ul	0.60	0.3	0.30	0.15
		25ul	0.90	0.225	0.60	0.15
		5ul	2.00	0.1	2.00	0.1
10-100ul	1ul	100ul	0.80	0.8	0.15	0.15
		50ul	1.00	0.5	0.40	0.2
		10ul	3.00	0.3	1.50	0.15
20-200ul	1ul	200ul	0.60	1.2	0.15	0.3
		100ul	0.80	0.8	0.30	0.3
		20ul	3.00	0.6	1.00	0.2
50-200ul	1ul	200ul	0.60	1.2	0.15	0.3
		100ul	0.80	0.8	0.30	0.3
		50ul	1.00	0.5	0.40	0.2
100-1000ul	5ul	1000ul	0.60	6	0.20	2
		500ul	0.70	3.5	0.25	1.25
		100ul	2.00	2	0.70	0.7
200-1000ul	5ul	1000ul	0.60	6	0.20	2
		500ul	0.70	3.5	0.25	1.25
		200ul	0.90	1.8	0.30	0.6
1000-5000ul	50ul	5000ul	0.50	25	0.15	7.5
		2500ul	0.60	15	0.30	7.5
		1000ul	0.70	7	0.30	3

2-10ml	0.1ml	10ml	0.60	60	0.20	20
		5ml	1.20	60	0.30	15
		2ml	3.00	60	0.60	12

（十）高速冷冻离心机

1、用途：主要用于 DNA、蛋白等生物活性物质离心分离

2、技术参数：

2.1 免维护交流变频电机；

2.2 蓝背光液晶：速度，离心剩余时间，离心腔内温度，最大离心力，累计运行时间，故障显示；

2.3 定速记时功能：运转时间从达到设定速度开始计时；

2.4 转速，时间可在离心中设定和调节；

2.5 转子自动识别功能；

2.6 10 种加速与减速预设曲线；

2.7 温度范围：-20℃-+40℃之间，智能化的待机冷却功能，确保离心前后、甚至在最高转速时，都能可靠的对敏感样品进行制冷，可保持离心样本温度≤4℃；

2.8 最高转速：16500rpm；

2.9 最大离心力：20668×g；

2.10 最大容量：6×100ml；

2.11 定时范围：0-9h59min

2.12 转速精度：±30rpm；

2.13 参考尺寸：64.5×55.6×36cm±1cm

2.14 参考重量：≤80kg

2.15 噪音水平：≤60dB（A）；

2.16 温度：-20℃-+40℃；

2.17 温控精度：±1℃；

2.18 铝制转子，耐化学腐蚀

3、基本配置：主机 1 台、角转子 48 x1.5/2.2ml 1 个

4、售后服务要求：质保期 2 年。

5、配置清单

序号	名称	数量	单位
一	主机		
1	台式高速冷冻离心机	1	台
2	主机零件	1	套
3	变频模块控制系统	1	台
4	高速电机 600W	1	台
5	LED 显示屏	1	片
6	压缩机	1	台
二	相关资料		
1	产品说明书	1	份
2	产品出厂合格书	1	份
3	产品装箱单	1	份
4	安装保修卡	1	份
三	配件		
1	所配角转子 48*1.5/2.2ml	若干	若干
四	备品备件、专用工具		
1	电源	1	把
2	扳手	1	把
3	保险管	2	把

（十一）可调式混匀仪

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：110-240V/50HZ

9、外形尺寸（参考）：150mm*200mm*180mm±5mm

10、参考重量：≤6.2kg

11、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	旋涡混合器主机	1	台
2	使用说明书	1	份
3	支撑吸盘	4	个
4	合格证	1	张
5	保修卡	1	张
6	电源适配器	1	件

（十二） 掌上离心机

1、最高转速：7000-12000rpm；

2、最大离心力：7900×g；

3、最大容量：16ml；

4、定时范围：0-99min

5、转速精度：±50rpm；

6、尺寸（参考）：196×176×122cm±1cm；

7、参考重量：≤1.5Kg;

8、噪音：≤60dB（A）；

9、工作条件：电源：85-265VAC/50Hz

10、转子：8×0.5/1.5ml

11、转子：2×8×0.2/0.2ml PCR 离心管

12、其他要求：

12.1 直流无刷电机，噪音低，运行平稳；

12.2 定速记时功能：运转时间从达到设定速度开始计时；

12.3 转速、时间可在离心中设定和调节；

13、配置清单

序号	名称	数量	单位
一	主机		
1	小型高速台式离心机	1	台
2	主机零件		
3	低速电机 30W	1	台
4	模块系统	1	套
二	随机文件		
1	产品说明书	1	份
2	产品出厂合格书	1	份

3	产品装箱单	1	份
4	安装保修卡	1	份
三	配置		
1	所配角转子	若干	若干
四	备品备件、专用工具及损货		
1	电源	1	把

（十三）血常规分析仪（带 CRP）

1、检测原理：采用激光散射法对白细胞进行准确的五分类检测，采用免疫散射比浊法进行 C-反应蛋白（CRP）测定

2、分类通道：具有独立的嗜碱性粒细胞通道

3、检测参数：≥28 项可报告参数（不含散点图和直方图）

4、研究参数：≥12 项，包括中性粒细胞和淋巴细胞比值、血小板和淋巴细胞比值、大红细胞、小红细胞、异常淋巴细胞、有核红细胞和原始细胞等

5、检测模式：具有 CBC、CBC+DIFF、CBC+DIFF+CRP、CBC+CRP、CRP 等 5 种及以上全血检测模式

6、样本添加：可随时添加样本

7、进样方式：全自动进样，单管封闭进样；急诊位有单管封闭进样仓，有效降低生物污染风险

8、进样器容量：≥40 个

9、进样模式：具有独立的静脉全血、末梢全血、预稀释血检测模式

10、样本用量：五分类+CRP 模式≤40μl，CRP 模式≤20μl

11、检测速度：五分类+CRP 模式≥50 个样本/小时

12、预稀释模式：自动定量打出稀释液，具备五分类+CRP 功能

13、线性范围：WBC：0~400×10^9/L，PLT：0～5000×10^9/L，HGB：0-250g/L

14、CRP 线性范围：0.3~300mg/L

15、CRP 试剂包装规格按人份数注册

16、操作系统：全中文操作分析报告软件

17、排堵方式：正反冲洗，高压灼烧

18、具有原厂配套的试剂、校准品、质控品，

19、工作电压: (100V-240V～)允差±10%

20、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	手持式一维码扫描器 红光 USB 接口	1	套
3	设备操作电脑（含 LCD 显示器）	1	套
4	废液瓶盖组件	1	套
5	CRP 定标物适配器	1	个
6	试管架组件	1	个

（十四）尿液分析仪

1、技术规格：

1.1 测试项目：尿胆原（UBG） 胆红素（BIL） 酮体（KET）血（BLD） 蛋白质（PRO） 微白蛋白（MALB）亚硝酸盐（NIT）白细胞（LEU） 葡萄糖（GLU） 比重（SG）pH 值（pH） 维生素 C（VC）

1.2 测试波长：525nm、572nm、610nm、660nm

1.3 测试原理：采用光电比色法，测试系统采用超高亮度冷光源

1.4 测试速度：≥514 条/小时

1.5 适用试纸：H8、H10、H11、H11-MA(N)、H11-MA(O)尿液分析试纸

1.6 存储容量：5000 条记录

1.7 数据接口：串行 RS-232 接口、并行打印接口

1.8 显 示 屏：≥5.7 寸液晶显示屏

1.9 语　　言：中文，英文

1.10 电源电压 AC220V±22V　50Hz/60Hz

1.11 功　　率：≥40VA

112 外型尺寸（参考）：395mm×382mm×304mm±10mm；

体积：380mm×378mm×275mm±10mm

1.13 参考净重：≤7.4Kg

1.14 报告方式：国际单位制、常规单位制、符号系统三种单位制可选

1.15 打印系统：内置式热敏打印机，并可外接针式打印机

1.16 自动修正试纸非特异性、尿酸碱度、比重、颜色对测试结果的影响

1.17 可外接条码阅读器，并可与尿沉渣分析仪联机

1.18 具有异常值标记功能

1.19 自动感应并运送待测试纸条

1.20 配有废料收集装置

2、工作条件

2.1 环境温度：15℃～35℃

2.2 相对湿度：不大于 75%

2.3 工作时间：可连续使用 24 小时

3、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	条形码阅读器	1	个
3	用户手册	1	本
4	串口线	1	根
5	电源线	1	根
6	附件箱	1	套

（十五）显微镜

1、一体化机身，防震机座，稳定结构，可作明场观察,可扩展荧光、暗场、相差、偏光、DIC 等观察

2、光学系统：采用无限远校正光学系统。

3、物镜转盘：6 孔。

4、照明装置： led 光源。

5、调焦：

5.1 三档调焦系统。

5.2 人体工程学调焦旋钮，高度可调

5.3 调焦与 X-Y 调节全对称，双面刻度

5.4 调焦钮加重以便稳定微调，调焦内部全封闭

▲6、载物台：超硬纳米陶瓷载物台，用户可自己将操作杆左右手可随时更换，台面浅米色，提高背景反差，使用者容易找到样品位置

7、观察镜筒：宽视野三目观察筒

▲8、聚光镜：与物镜放大倍数相匹配的孔镜光栏彩色标记,科勒照明。

9、目镜：宽视野目镜，视野数 22

10、物镜：高级平场消色差物镜

10.1 4X 高级平场消色差物镜：NA=0.10,WD=12mm

10.2 10X 高级平场消色差物镜：NA=0.25，WD=17.6mm

10.3 20X 高级平场消色差物镜：NA=0.4，WD=0.39mm

10.4 40X 高级平场消色差物镜：NA =0.65，WD=0.36mm

10.5 100X 高级平场消色差物镜：NA =1.25，WD=0.19mm

11、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台

2	三目镜筒	1	个
3	目镜	2	只
4	聚光镜	1	个
5	物镜（4X,10X,20X,40X,100X）	1	套
6	电源线	1	根

（十六）生化分析仪

1、检测速度：生化比色分析恒速：800 测试/小时;

2、分析方法：具有终点法、动力学法、固定时间法；

3、同时在线分析项目：≥90 个

4、试剂位:≥150 个，具备 24 小时 2-8℃冷藏功能

5、样本位：≥180 个，圆盘式进样，智能灵活；

6. 反应位：≥150 个；

7、加样针：≥1 支，采用随量跟踪技术，具备水平、垂直防撞功能；

8、试剂针：≥2 支，采用随量跟踪技术，具备水平、垂直防撞功能；

9、最小反应体积≤100ul

10、光学系统：光栅后分光，波长范围：340-850nm, 12 波长。

11、吸光度线性范围: 0-3.4Abs；

12、温控方式：控温均匀,控温精度要求达到 37°C±0.1°C;无需添加任何耗材，需真正免维护免保养；

13、比色杯温水清洗，重复使用，支持单个比色杯更换；

14、清洗系统：全自动温水清洗反应杯；

16、运行中装载试剂：仪器测试进行中支持试剂在线更换，节省操作时间；

17、交叉污染率：＜0.08%

18、耗材提醒：具有耗材余量不足提醒, 每日耗材检查及提醒，每批耗材检查及提醒

19、参数导入：具有参数导入、校准参数导入功能

20、支持定时休眠与唤醒功能；

21、质控功能：可做三个水平的质控，自动描绘多种质控图；质控测试可选择在样本测试前、中、后，设置灵活

22、系统配套性要求：具有原厂配套试剂、校准品和质控品；试剂配套项目≥55

项，校准品≥32 项。

23、配置清单

序列	名称	数量	单位
1	生化分析仪主机	1	台
2	装机试剂	1	套
3	设备操作电脑	1	套
4	清洗液	1	箱
5	基本附件包	1	个
6	全自动生化分析软件	1	套

（十七）制水机

1、主要技术指标

1.1 进水水源：市政自来水，电导率＜ 400us/cm ,水压: 0.1-0.4MPa ,水温: 5-45°C

1.2 产水量：≥60L/H

1.3 取水速度：3-5L/min

1.4 产水指标：电阻率：18.2MΩ.cm@25℃；重金属(mg/l)＜0.01；细菌去除率＞99.6%；总有机碳（TOC）＜10ppb；

1.5 微颗粒物:(＞0.2um)＜1 个/ml。

1.6 电源/功率：220V/50Hz　60-120W

1.7 外型尺寸（参考）：570×370×930（mm）±10mm

2、功能要求

2.1 系统采用智能集成电路控制板连续产水，开机自检、缺水保护报警、停电自动保护、水箱缺水自动制水、水箱满水自动停机、超低压保护、RO 膜自动冲洗等功能；

2.2 设备采用定量耗材管理系统，可根据用户用水水质情况、耗材失效进行提示，及时告知用户设备运行情况；

▲2.3 设备具有进水/进膜压力、水质、水温、运行状态在线监测，LCD 液晶大屏实时在线显示，可直观设备一切状况；

2.4 设备具有连续不间断制水时间过长保护功能，防止设备耗材更换不及时、操作时间过长导致配件提前老化；

2.5 整体设备集成化，占地面积小；安装、使用、维护方便。

▲2.6 采用注塑式大容量一体化预处理柱及离子交换柱，操作方便，耗材更换简单；

2.7 主机配有独立取水口，方便用户其他用水需求；

2.8 若自来水水压临近启动点波动过大频繁启动，设备设有程序触摸按键应急启动，同时设有备用触摸按键；

2.9 设备满足各型生化仪配套及其它检验室分析用水、医学实验用水；水质完全符合中国实验室用水规格 GB6682-2000 标准。

3、配置清单

单元	序号	名称	单位	数量
预处理装置	1	微滤滤芯组件（透明型）	套	1
	2	活性炭滤芯组件	套	1
	3	软化树脂滤芯组件	套	1
反渗透部分	1	稳压泵	台	1
	2	减压开关	个	1
	3	低压开关	个	1
	4	压力表	个	1
	5	反渗透膜组件	套	4
	6	电磁阀	个	1
	7	电阻电极	个	1
	8	电磁阀	个	2
超纯化部分	1	一体式超纯化柱	组	3
	2	储水桶	个	1
	3	供水泵	台	1
	4	恒压装置	个	1
	5	高压开关	个	1
电控部分	1	控制主板	套	1
	2	电脑程序主板	套	1
	3	电源开关	个	1
	4	电源插座	个	1

	5	电源线	个	1
	6	开关电源	个	1

（十八）凝血分析仪

1、进口全自动凝血分析系统

2、全中文操作系统，配不小于 10.4 英寸的彩色触摸显示屏+信息处理单元

3、检测针、样本针各自独立

4、具有凝固法、发色底物法、免疫法 3 种分析方法，免疫法要能够完成 FDP、D-Dimer

5、采用全自动进样架方式进样，样品位≥50 个，连续循环进样，具有盖帽穿刺功能

6、试剂位≥30 个，其中试剂冷藏位≥28 个

7、试剂位倾斜设计，有效节约使用成本

8、反应杯单个独立，无需磁珠及参比品。一次放置≥300 个，可自动连续排列

9、仪器拥有 PT 演算纤维蛋白原与 Clauss 法实测纤维蛋白原两种方法

10、专用急诊位，拥有单管急诊（参考叫法）和整架急诊（参考叫法）两种模式可以选择使用

11、样本监测功能：能自动监测并提示样本液面差异

12、多波长检测，并且可根据溶血（H）、黄疸（I）、脂血（L）智能监测结果自动调整检测波长。不仅有效避免溶血、黄疸、脂血对检测结果的干扰，更可大大提高低纤维蛋白原标本的检测灵敏度。

13、PT≥180 测试/小时

14、检测通道≥8 个

15、试剂信息自动扫描、报警、容量提示功能

16、自动稀释、自动连锁筛选、自动再检功能、自动多点定标功能、自动开关机功能、自动数据保存功能。

17、实时在线质控管理功能

18、配置清单

序号	名称	单位	数量
1	主机	台	1
2	配置附件箱	个	1
3	分析软件	套	1
4	组件套	套	1

（十九）离心机

1、最高转速：5000rpm；

2、最大离心力：4298×g；

3、最大容量：4×100m

4、定时范围：0-99min

5、转速精度：±30rpm；

6、尺寸（参考）：45.6×60.7×32.4cm±1cm

7、重量：≤38kg

8、噪音水平：≤65dB（A）；

9、电源：220V/50Hz 300W

10、功能要求：

10.1 免维护无碳刷电机，高精度、低噪音；

10.2 高亮数码管显示：转子号、转速（离心力与转速可切换）、离心剩余时间、故障显示；

10.3 定速记时功能：运转时间从达到设定速度开始计时；

10.4 电动锁盖装置，实现最佳运转性能；

10.5 至少 10 种加速与减速预设曲线；

11、配置清单

序号	名称	数量	单位
一、	主机		
1	低速离心机	1	台
2	主机零件	1	套
3	变频控制系统	1	台
4	低速电机 450W	1	台
5	LCD 显示屏	1	片
二	配置部分		
1	T02 水平转子体		

2	其他相关具体配置	1	份
三	零配件部分		
1	外部电源线		
2	十字螺丝刀		
3	开口扳手 17*19		
6	保险管	2	根
四	文件资料		
1	产品说明书		
2	产品出厂合格证书		
3	产品装箱单		
4	安装保修卡		
5	医疗器械生产备案凭证		
6	医疗器械备案信息表		

【B 包】

（一）X 射线计算机体层摄影设备

（1）主要参数

1、硬件系统具备一体化影像链

2、机架系统

2.1 旋转方式：螺旋

2.2 机架宽度：≤200cm

▲2.3 孔径：≤65cm

2.4 探测器类型：固体稀土陶瓷探测器

2.5 滑环类型：低压滑环

▲2.6 探测器宽度：≥20mm

▲2.7 每排探测器物理个数：≥700 个

▲2.8 球管焦点到探测器的距离：≤95cm

3、扫描床系统

3.1 床水平移动范围：≥1000mm

3.2 床水平移动速度：≥0.5-100mm/s

3.3 床垂直移动范围：≥45-90cm

3.4 床定位精度：≤0.25mm

4、高压系统

4.1 高压发生器功率：≥24KW

▲4.2 球管阳极热容量：≤3MHU

4.3 阳极最大散热率：≥500KHU/min

▲4.4 球管最小输出电流：≤10mA

4.5 球管最大输出电流：≥200mA

4.6 毫安步进：≤5mA

4.7 球管电压范围：≥80-140KV

▲4.8 小焦点大小：＜0.5mm2

4.9 最大单螺旋连续扫描时间：≥100 秒

5、主操作台

5.1 主计算机操作系统：Linux 或 Windows

5.2 内存≥16GB

5.3 硬盘容量≥1024GB

5.4 具有同步处理功能

5.5 具有同步同屏显示不同方式后处理的图像

5.6 具有同步摄片

5.7 高分辨率显示器：≥21 英寸 LCD（1920×1080）

5.8 主操作台显示器个数：≥1 个

6、扫描参数

6.1 扫描时间≤0.99s/360 度

6.2 轴扫图像采集 32 层/360 度

6.3 扫描速度可选范围≥6 种（提供具体扫描速度值）

6.4 定位像长度：≥100cm

6.5 定位像方向：后前，前后，左右侧位，任意角度

6.6 空间分辨率：≥18LP/cm (0%MTF)（注明扫描条件）

6.7 密度分辨率：≤5mm@0.3% 10mGy

▲6.8 图像重建速度≥22 幅/秒(任意层厚，512×512 矩阵)

7、临床应用软件至少包含：

7.1 MPR

7.2 MPVR

7.3 3D 软件包

7.4 最大密度投影 MIP

7.5 最小密度投影 MinIP

7.6 三维容积显示 (Volume Rendering)

7.7 三维血管 CTA

7.8 仿真内窥镜功能：该功能可同时显示管腔器官的内部、腔壁和外部,并可作动态内窥镜(即模拟飞行)

7.9 CT 电影

7.10 造影剂智能动态跟踪：一次注射完成

7.11 螺旋扫描降噪软件

7.12 肺纹理增强软件

7.13 运动伪影校正软件

7.14 条状伪影消除软件

7.15 后颅窝伪影校正软件

7.16 焦点自动跟踪功能：球管准直器可自动跟踪焦点轨迹

7.17 X 射线优化滤过功能

7.18 呼吸控制图形提示

7.19 呼吸控制语音提示

7.20 低剂量扫描功能：可达到最低 10mA 的扫描剂量

7.21 Dicom3.0 数字接口

（2）配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主系统	1	套

2	探测器	1	套
3	球管	1	套
4	低剂量迭代平台	1	套
5	图像域空间降噪技术	1	套
6	重建加速引擎	1	套
7	高清加速引擎	1	套
8	扫描机架	1	套
9	高压发生器	1	套
10	扫描床和定位系统	1	套
11	扫描床延长板	1	套
12	轴位头托	1	套
13	系统电缆	1	套
14	电源分配系统	1	套
15	系统控制台	1	套
16	主计算机	1	套
17	专业三维图形处理卡	1	套
18	键盘及标签	1	套
19	CT 操作桌	1	套
20	病人信息录入和通讯系统	1	套
21	扫描优化设置	1	套
22	实时定位相功能	1	套
23	22 幅/秒重建速度	1	套

24	10 组预设多重建参数	1	套
25	图像处理系统	1	套
26	图像网络支持	1	套
27	增强打印流程	1	套
28	网络打印接口	1	套
29	DICOM 图像存储系统	1	套
30	控制台数据转换输出功能	1	套
31	儿童彩色编码系统	1	套
32	三维自动毫安技术	1	套
33	智能呼吸导航系统	1	套
34	智能操作程序工具包	1	套
35	智能射线轨迹跟踪功能	1	套
36	智能造影剂跟踪功能	1	套
37	最优剂量控制	1	套
38	一键式急诊流程	1	套
39	变频节能技术	1	套
40	全球维修网络功能	1	套
41	中文文档	1	套
42	32 层共轭采集技术	1	套
43	超精细扫描平台	1	套
44	CT 图像处理系统	1	套
45	控制台容积再现重建	1	套

46	控制台内窥镜技术	1	套
47	神经系统工具包	1	套
48	五官工具包	1	套
49	智能肺功能工具包	1	套
50	腹腔器官工具包	1	套
51	血管成像工具包	1	套
52	骨骼系统工具包	1	套
53	仿真造影成像术	1	套
54	活检定位穿刺程序	1	套
55	医院影像网络联结系统	1	套
56	全景慧眼	1	套
57	图文工作站（网络版）	2	台
58	空调（含除湿功能）	1	台
59	空气消毒机	1	台
60	医用显示器	2	台
61	紫外线消毒灯	1	台

（二）监护仪

1、整机要求

1.1 一体式监护仪，适用于成人、小儿、新生儿。

1.2 整机无风扇设计，防水等级IPX1或更高。

▲1.3≥10.4英寸彩色液晶触摸屏，分辨率≥1280*800像素，≥10通道波形显示。

1.4 屏幕采用最新电容屏非电阻屏。

1.5 显示屏可支持亮度自动调节功能。

1.6屏幕倾斜10~15度设计，符合人机工程学，便于临床团队观察和操作。

1.7可支持遥控器无线远程操作监护仪。

1.8内置锂电池，插槽式设计，无需螺丝刀工具支持快速拆卸和安装。锂电池支持监护仪工作时间≥4小时。

▲1.9 安全规格：ECG, TEMP, IBP, SpO2 , NIBP 监测参数抗电击程度为防除颤 CF 型。

1.10 售后要求：监护仪使用年限≥8 年。

1.11 监护仪清洁维护支持的清洁剂≥40 种。

2、监测参数

2.1 配置3/5导心电，呼吸，无创血压，血氧饱和度，脉搏和双通道体温参数监测。

2.2 心电监护支持心率，ST段测量，心律失常分析，QT/QTc连续实时测量和对应报警功能。

2.3 心电算法通过AHA/MIT-BIH数据库验证。

2.4 心电波形扫描速度支持6.25mm/s、12.5 mm/s、25 mm/s和50 mm/s。

2.5 提供窗口支持心脏下壁，侧壁和前壁对应多个ST片段的同屏实时显示，提供参考片段和实时片段的对比查看。

2.6 支持≥20种心律失常分析,包括房颤分析。

2.7 QT和QTc实时监测参数测量范围：200～800 ms。

2.8 提供过去24小时心电概览报告查看与打印，包括心率统计结果，心律失常统计结果，ST统计和QT/QTc统计结果。

2.9 提供SpO2,PR和PI参数的实时监测，适用于成人，小儿和新生儿。

2.10 支持指套式血氧探头，IPX7防水等级，支持液体浸泡消毒和清洁。

2.11 配置无创血压测量，适用于成人，小儿和新生儿。

▲2.12提供手动，自动，连续和序列至少4种测量模式，并提供24小时血压统计结果，满足临床应用。

2.13无创血压成人测量范围：收缩压25~290mmHg，舒张压10~250mmHg，平均压15~260mmHg。

2.14提供辅助静脉穿刺功能。

2.15提供双通道体温和温差参数的监测, 并可根据需要更改体温通道标名。

3、系统功能

3.1 支持肾功能计算功能。

3.2 具有图形化技术报警指示功能，帮助医护团队快速识别报警来源。

3.3 支持≥120 小时趋势图和趋势表回顾，支持选择不同趋势组回顾

3.4≥1000 条事件回顾，每条报警事件至少能够存储 32 秒三道相关波形，以及报警触发时所有测量参数值

3.5≥1000 组 NIBP 测量结果

3.6≥120 小时（分辨率 1 分钟）ST 模板存储与回顾

3.7 支持监护仪进入夜间模式，隐私模式，演示模式和待机模式。

3.8 提供心肌缺血评估工具，可以快速查看 ST 值的变化。

▲3.9提供计时器功能，界面区提供设置≥4个计时器，每个计时器支持独立设置和计时功能，计时方向包括正计时和倒计时两种选择。

▲3.10动态趋势界面可支持统计1-24小时心律失常报警、参数超限报警信息，并对超限报警区间的波形进行高亮显示，帮助医护人员快速识别异常趋势信息。

3.11提供屏幕截图功能，将屏幕截图通过USB接口导出到U盘。

4、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	心电导联线	1	套
3	无创血压外接导气管	1	根
4	无创血压袖套	1	套
5	血氧探头	1	套
6	血氧延长线	1	套
7	锂电池	1	块
8	三芯电源线	1	根
9	心电电极	5	片
10	使用说明书	1	套
11	中文操作卡	1	份
12	设备保修卡	1	份
13	序列号小标贴	1	份
14	合格证	1	份

（三）除颤仪

1、具备手动除颤、心电监护、呼吸监护、自动体外除颤（AED）功能。

2、整机重量不超过 6kg。

▲3、除颤采用双相指数截断波技术，具备自动阻抗补偿功能。除颤能量为 360J，提高除颤成功率和有效性。

4、手动除颤分为同步和非同步两种方式，能量分 20 档以上，可通过体外电极板进行能量选择。

▲5、除颤充电迅速，充电至 200J＜5s，360J＜8s。

6、心电波形扫描时间＞10s，扫描长度＞100mm。

7、配监护功能：12 导 ECG、血氧饱和度、无创血压、有创血压、体温、呼吸末二氧化碳。

8、1 块电池至少可支持 200J 除颤 100 次以上。

9、具备生理报警和技术报警功能，通过声音、灯光等多种方式进行报警。

10、成人、小儿一体化电极板，可选用除颤起搏监护多功能电极片。

11、支持中文操作界面、AED 中文语音提示。

11、彩色 TFT 显示屏＞8”, 分辨率 640×480，最多可显示 4 通道监护参数波形，有高对比度显示界面。具备外接屏幕显示功能。

13、50mm 记录仪，自动打印除颤记录，可延迟打印心电，延迟时间＞10s。

14、可存储 24 小时连续 ECG 波形，数据可导出至电脑查看。

15、关机状态下设备可自动运行自检，支持大能量自检（不低于 150J）、屏幕、按键检测。

16、可在海南当地环境正常工作，存储温度 0～70ºC。

17、符合除颤国际专用安全标准 IEC60601-2-4:2002。

18、具备良好的防水性能，防水级别 IPX4。

19、具备优异的抗跌落性能，裸机可承受 0.75m 跌落冲击。

20、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	主机	1	台
2	记录仪(内置)	1	台
3	心电导联线	1	套
4	体外除颤电极板附件包	1	套
5	锂电池	1	块
6	三芯电源线	1	根
7	使用说明书	1	套
8	设备保修卡	1	份
9	序列号小标贴	1	份

（四）微量注射泵

1、注射精度≤±1.8%，机械精度≤±0.5%

2、速率范围：0.01-2300ml/h, 最小步进 0.01ml/h

3、预置输液总量范围：0.01-9999.99ml

4、快进流速范围：0.01-2300ml/h，具有自动和手动快进可选；

5、可自动统计四种累计量：24h 累计量、最近累计量、自定义时间段累计量、定时间隔累计量

6、支持注射器规格：1ml、2ml、3ml、5ml、10ml、20ml、30ml、50/60ml；

7、注射器安装后，推拉盒可自动定位并固定注射器尾夹

8、无需额外工具或设备，可直接在注射泵上添加注射器品牌名称

9、至少包含 8 种注射模式：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、剂量时间模式、微量模式和间断给药模式；具备联机功能

10、不小于 3.5 英寸彩色显示屏，电容触摸屏技术，支持上下左右滑动操作

11、全中文软件操作界面

12、锁屏功能：支持自动锁屏，自动锁屏时间可调

13、支持药物库，可储存 5000 种药物信息

14、支持药物色彩标识，选择不同类型药物时对应的药物色彩标识自动显示在屏幕上，支持 10 种以上颜色

15、报警时可通过示意图片直观提示报警信息

16、在线动态压力监测，可实时显示当前压力数值；

17、压力报警阈值至少 15 档可调，最低 50mmHg

18、具备阻塞前预警提示功能，当管路压力未触发阻塞报警时，泵可自动识别压力上升并在屏幕上进行提示

19、具备阻塞后自动重启输液功能，短暂性阻塞触发报警后，泵检测到阻塞压力缓解时，无需人为干预，泵自动重新启动输液

20、信息储存：可存储不少于 3500 条的历史记录

21、电池工作时间≥5 小时@5ml/h

22、防异物及进液等级 IP33

23、配置清单

序号	名称	数量	单位
1	注射泵主机	1	台
2	电源线	1	根
3	说明书	1	本
4	合格证	1	张
5	保修卡	1	张

（五）心电图机

1、12 导心电波形能同时打印于 A4 大小的热敏纸；

2、起搏器采样率不低于 16,000Hz；

3、模数转换不低于 24 位；

4、开机出波形时间不超过 7 秒；

5、内置存储容量不低于 600 份；

6、电池单次充电至少可供打印 300 份报告；

7、屏幕可预览完整的心电图报告；

8、更改患者信息后，可自动再分析心电波形，并作出新的诊断；

9、可以 USB 线连接外置打印机，将报告打印于 A4 纸；

10、可支持条形码扫描枪接收患者；

11、U 盘可存储并转移 PDF 或 XML 格式的报告；

12、波形增益：2.5，5，10，20，L=10 C=5，L=20 C=10 mm/mV,，自动；

13、记录仪分辨率：水平40 dots/mm @ 25 mm/s, 垂直8 dots/mm；

14、心电放大器：直流耦合；

15、走纸速度：5，12.5，25 & 50 mm/s；

16、重量不大于 5Kg。

17、配置清单

序号	名称	数 量	单位
1	主机	1	台
2	热敏打印纸	100	张
3	心电导联线	1	套
4	锂电池	1	块
5	三芯电源线	1	根

6	使用说明书	1	套
7	设备保修卡	1	份

（六）便携式彩超

（1）用途

腹部、妇科、产科、心脏、小器官与浅表组织、血管、颅脑, 泌尿、介入性超声、儿科、急诊、麻醉、等全身应用

（2）系统技术要求

1、便携式彩色多普勒超声系统主机

1.1≥15 寸高清晰、医用专业彩色 LED 显示屏

1.2 多倍波束合成

1.3 二维灰阶模式

1.4 组织谐波成像模式

1.5 斑点抑制成像

1.6 空间复合成像，支持≥7 条偏转线

1.7 频率复合成像

1.8 彩色多普勒成像（包括彩色、能量、方向能量多普勒模式）

▲1.9 高分辨率血流技术

1.10 频谱多普勒成像（包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续波多普勒）

1.11 组织多普勒成（包括 TVI、TVD、TVM、TEI 四种模式）

1.12 M 型模式、彩色 M 型模式

1.13 解剖 M 型模式，M 取样线≥2 条，能 360 度任意旋转角度，同时支持实时扫描以及后处理离线分析过程中重构 M 型图像

1.14 组织特异性成像，根据不同组织特性，可选多种成像条件，提高图像质量

1.15 扩展成像技术

1.16 实时双幅对比成像

▲1.17 一键自动优化单元，可用于二维、彩色、频谱多普勒等多种模式，支

持频谱多普勒角度自动优化和快速矫正

1.18 智能血流跟踪，自动识别血流方向并自动调节取样框角度，无需手动操作

1.19 一键实现全屏放大，支持≥2 种不同成像区域的放大

1.20 局部放大（支持前端、后端放大）

1.21 二维和彩色多谱勒双幅显示

▲1.22 穿刺针增强技术，具备双幅实时对比显示，增强前后效果，支持增强平面多角度可调

1.23.支持超声教学软件（支持腹部、妇产、甲状腺、乳腺、睾丸、神经方面应用）

1.24 支持多语言操作界面（包括键盘输入、注释、操作面板等）

2、测量和分析:

2.1 常规测量软件包，具备距离、面积、周长、体积、多普勒测量（自动或手动包络测量，自动计算测量参数）

2.2 全科专用测量及分析软件包，包括腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管、神经、急诊科，可自动生成报告

2.3 妇科/产科专用测量及分析，含多胎测量、胎儿生理评分、中国人群产科公式

▲2.4 心脏功能专用测量及分析，包括 Simpson BP，Tei 指数分析，PISA 等

2.5 自动左心室收缩功能自动测量

2.6 血管内中膜自动测量，可同时进行血管前、后壁的内中膜一段距离的自动描记、自动生成测量数据结果

2.7 用户可自定义测量项目以及公式编辑

3、电影回放及原始数据处理

3.1 所有模式下支持手动、自动回放；支持向后存储和向前存储，时间长度

可预置，向后存储≥5 分钟的电影

3.2 原始数据处理，可对回放图像进行参数调节

▲3.3 动态和静态图像同步存储功能，存储或导出图像数据的同时不影响实时扫描

4、检查存储和管理（内置超声工作站）

4.1.≥800G 硬盘

4.2 内置超声工作站

4.3 导出、备份图像数据资料同时，可进行实时检查，不影响检查操作

4.4 一键存储至硬盘，突然关机或未结束检查关机资料不丢失

（3）技术参数及要求

1、系统通用功能

1.1 监视器：≥15 寸高分辨率、医用专业彩色 LED 显示屏

1.2 内置探头接口:1 个（根据用户需要，可扩展到 3 个）

1.3 安全标准：符合商品安全质量要求

1.4 整机重量≤6KG

1.5 支持用户自定义按键数量≥4 个

2、探头规格

2.1.频率: 宽频带变频探头,二维和彩色独立变频

2.2.凸阵探头具有≥4 种频率的变频范围，常规扫描角度≥70 度，扩展后扫描角度≥90 度

2.3.线阵探头具有≥5 种频率的变频范围，支持梯形扩展显示

2.4.相控阵探头具有≥5 种频率的变频范围，扫描角度≥90 度

3、二维灰阶模式

3.1.数字化声束形成器

3.2.数字化全程动态聚焦，数字化可变孔径及动态变迹，A/D≥12 bit

3.3.接收方式：发射、接收通道≥1024，多倍信号并行处理

3.4.扫描线：每帧线密度≥230 超声线

3.5.发射声束聚焦：发射≥4 段

3.6.扫描频率：

电子凸阵：超声频率　2.5- 6.0 MHz

电子相控阵：超声频率 2.0- 3.6MHz

电子线阵：超声频率　6.0-11.0MHz

3.7 二维独立角度偏转

3.8 预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件

3.9 最大显示深度：≥30cm

3.10 最大帧率：≥240 帧/秒

3.11 TGC:：≥8 段

3.12 LGC:：≥6 段

3.13 二维灰阶：≥256

▲3.14 动态范围: 30-160db

3.15 增益调节: B/M/D 分别独立可调，≥100

3.16 伪彩图谱: ≥8 种

3.17 体位标记：≥120 种，可以自定义注释

3.18 扫描帧率：诊断深度 18cm，全视野时≥51 帧 / 秒

4、.彩色多普勒模式

4.1 包括速度、速度方差、能量、方向能量显示等

4.2 显示方式：B/C、B/C/M、B/POWER、B/C/PW

4.3 取样框偏转：　≥±20 度

4.4 最大帧率：≥240 帧/秒

4.5 支持 B/C 同宽

5、频谱多普勒模式

5.1 包括脉冲多普勒、高脉冲重复频率、连续多普勒

5.2 显示方式：B, PW，B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW 等等

5.3 显示控制：反转、零移位、B 刷新、D 扩展、B/D 扩展等

5.4 最大速度：≥9.21m/s（连续多普勒速度：≥35m/s）

5.5 最小速度：≤1 mm /s（非噪声信号）

5.6 取样容积: 0.5-20mm

5.7 偏转角度：≥±20 度 (线阵探头)

5.8 零位移动：≥8 级

5.9 快速角度校正

5.10 支持频谱自动测量

6、连通性

6.1 参考信号：心电，并支持心电触发控制

6.2 支持 USB 储存介质一键存储普通 PC 格式文件，无需转换

6.3.USB3.0 接口≥2 个，支持 USB 接口扩展

6.4.音视频输出：S-Video

6.5.有线网络接口 1 个

7、外设和附件

7.1 配备可拆卸锂电池

7.2 配备多功能专用台车

7.3 配备专用旅行箱，可装载主机、探头及相关备件

（4）、配置清单

序号	名称	数 量	单位

1	便携式彩色多普勒超声系统主机	1	台
2	凸阵探头	1	个
3	线阵探头	1	个
4	心脏探头	1	个
5	经阴道腔内探头	1	个
6	多功能台车	1	个
7	探头扩展器	1	个
8	拉杆箱	1	个

（七）数字化 X 线摄影系统（DR）

（1）设备名称、用途及整体要求：

整机双立柱型机架式结构加平板探测器系统，能进行人体全身各部位的立位、卧位、水平侧位、担架位、轮椅位等 X 线影像学检查，实现 X 线数字成像、数字图像的 DICOM 网络传输、打印、存贮管理及激光打印胶片、完善的图像后处理功能。

（2）主要技术参数要求

1、高压发生器装置：

▲1.1 为了保证设备稳定性和兼容性，高压发生器为 DR 整机制造商原厂生产

1.2 管电压可调范围：≥40-150KV

1.3 逆变频率：≥420KHZ

1.4 最短曝光时间：≤1ms

1.5 最大输出电流：≥500mA

▲1.6 电流时间积：≤0.1mAs

1.7 具有器官程序摄影（APR）功能，摄影程序数量≥600 种

1.8 高压发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在图像采集工作站上控制曝光参数。

2、平板探测器：

2.1 材料：碘化铯+非晶硅（整板，非拼接）

2.2 结构：移动式平板探测器

2.3 总像素：≥780 万

2.4 最小像素尺寸：≤140μm

2.5 有效数据位数：≥16bit

2.6 空间分辨率最低出厂标准：≥3.6lp/mm。

2.7 从曝光到获得预示图像的最短时间：≤4.0s*2.8 平板探测器重量≤3.5kg

2.9 平板探测器表面承重：≥100kg

3、X 射线管：

3.1 双焦点：小焦点≤0.6mm；大焦点≤1.2mm

3.2 管套热容量：≥1200kHu

4、X 射线管支撑装置：

▲4.1 类型：落地式、非 U 臂或 UC 臂机架

4.2 无需天轨即可完成安装

4.3 球管沿水平轴旋转≥±180°

4.4 球管沿球管轴旋转≥30°

4.5 球管立柱沿垂直轴旋转≥±180°

4.6 球管立柱纵向移动范围≥1700mm

4.7 球管垂直移动范围≥1200mm

5、摄影床

5.1 固定式摄影床，床面具备四方浮动功能，电磁锁定

5.2 床面纵向移动：≥900mm，横向移动：≥250mm

5.3 床面尺寸：≥2100×800mm

5.4 承重：≥220kg

5.5 固定滤线栅栅密度≥40L/cm

5.6 固定滤线栅尺寸≥470×450mm

5.7 探测器托盘覆盖范围≥1000mm

6、立式平板探测器摄影架

6.1 固定滤线栅栅密度≥40L/cm

6.2 固定滤线栅尺寸≥470×450mm

6.3 探测中心垂直移动范围≥1400mm

7、限束器

7.1 固有滤过(75kV):1.5 mmAl

7.2 可调式附加滤过：1.5/2.0 mmAl

7.3 最小照射野(SID=100cm)：≤10mm×10mm

7.4 最大照射野(SID=100cm)：≥430mm×430mm

8、图像采集工作站

8.1 控制台配置，可控制 X 线发生器、病人资料处理、图像显示及图像传输等，配备最新版本的专业 DR 处理软件

8.2 一体化工作站，各功能非模块设计。

8.3 一键开关机控制盒：具备一键开关机功能，使医生开关机操作更加方便，同时保护机器及病人数据的安全

▲8.4 高压内置：体现一体化设计，高压内置于床下，操作更便利。

8.5 操作系统：Windows，全中文操作界面

8.6 硬件配置：CPU≥3.2GHz，内存容量≥4G，硬盘容量≥1T，液晶显示器：≥24″

8.7 病人数据输入：鼠标、键盘

8.8 配有标准 DICOM3.0 输入输出接口，具有 DICOM 打印、存储、一体化光盘刻录、传输和获取以及 Worklist 功能。

8.9 具备患者信息登记、编辑功能

8.10 具备曝光参数调节功能

8.11 具备 3D 投照体位示意图

8.12 图像显示/查看/处理

8.13 胶片打印排版

8.14 图像删除原因统计功能等

（3）配置清单

序号	名称	数量	单位
1	高压发生器	1	台
2	X 射线管组件	1	套
3	手动限束器	1	个
4	移动式探测器	1	块
5	X 射线管支撑装置	1	套
6	立式摄影架	1	套
7	固定式浮动患者台	1	台
8	图像采集工作站显示器	1	台
9	一键开关机控制盒	1	个

（八）呼吸机

（1）基本要求

1、适用于婴幼儿、儿童和成人的呼吸机，中文操作界面；

2、电动电控呼吸机；

3、气体吸入、呼出部分可拆卸并能高温消毒（134℃），以防止交叉感染；

▲4、视角可调的 12.1 英寸彩色触摸控制屏，分辨率≥1280*800；

5、可开机自检，进行系统顺应性补偿及泄露补偿；

6、可选病人类型及身高进行参数设置，并可一键选择成人/儿童；

7、参数设置时具有自动计算关联参数，以及超限参数红色提醒功能；

8、压力上升时间和呼气触发灵敏度可调节，呼气灵敏度具有自动触发可供选择；

▲9、呼吸波形与呼吸环可同屏显示、可冻结及导出，呼吸环可存储（不少于 4 个）、对比。

（2）呼吸模式及功能

1、常规模式：容量控制通气下的辅助控制通气 A/C 和同步间歇指令通气 SIMV、压力控制通气下的 A/C 和 SIMV、CPAP/PSV、窒息通气模式（具有容量和压力两种方式）及 SIGH 模式；

2、具备双相气道正压通气（如 BIPAP 或 Bi-vent），可选配自动适应性压力调整容量控制功能（如 AUTOFLOW 或者 PRVC 等）、压力释放通气 APRV；

3、肺保护功能：选配具有低流速 PV 工具环、ATRC(自动插管阻力补偿)、TV/IBW 等功能；

▲4、氧疗功能：可同时调节吸氧流量及吸氧浓度；

5、其他功能：具备手动呼吸、同步雾化、监测参数的 72 小时的趋势图、表分析，支持选配无创通气、呼末 CO2 监测。

（3）设置参数要求

1、潮气量：20ml—2000ml

2、呼吸频率：1-100 次/min

3、压力支持：0—80cmH2O

4、PEEP：0--45 cmH2O

5、压力上升时间：0-2s

6、呼气触发灵敏度：自动或 15%-80%

（4）监测参数要求

▲1、监测参数不少于 20 个；

2、波形：压力/时间、流速/时间、容量/时间监测；

3、呼吸环:压力/容量、容量/流速、流速/压力环监测；

4、肺力学：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、呼吸功、时间常数的监测；

（5）其他功能要求

1、便利的锁屏功能；

2、气体检漏塞设计，便于自检及校准；

3、氧电池更换无需拆机及专业工具；

4、可以和同品牌的监护仪进行监护信息整合；

5、内置电池供电不少于 2 小时；

（6）配置清单

序号	名称	数 量	单位
1	触摸屏呼吸机主机	1	个
2	灰尘过滤片、空气过滤片	1	个
3	氧气管道 3 米	1	个
4	机械臂、模拟肺	1	个

5	呼吸机台车	1	个
6	成人无创面罩、氧疗鼻导管	1	个
7	湿化器	1	个
8	一次性成人呼吸管路	1	套
9	内置锂电池	1	个

三、商务要求

（一）质量保证

1、所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准并提供产品质量证明文件。

2、设备外观清洁，标记编号以及表面显示等字体清晰，明确。

3、所有产品、设备供货时需提供出厂合格证等质量证明文件。

4、“▲”为重要技术参数条款，非“▲”为一般性技术参数条款，A 包若提供的产品在技术响应中一般性技术参数负偏离≥41 项，“▲”技术参数条款负偏离≥17 项，则视为产品严重不满足采购需求，做无效投标处理；B 包若提供的产品在技术响应中一般性技术参数负偏离≥26 项，“▲”技术参数条款负偏离≥17 项，则视为产品严重不满足采购需求，做无效投标处理。

（二）交货期和地点及付款方式

1、交货期：合同签订之日起国产产品 60 天、进口产品 90 天完成供货及安装调试（具体以合同约定为准）。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、付款方式：合同签订之日起 7 个工作日内支付 30%的预付款，货到完成安装验收合格后支付 70%余款（具体细节以合同约定为准）。

（三）售后服务要求

1、所有设备质保期至少为 1 年（技术参数中有特殊要求的按技术参数要求执行），质保期自设备验收之日起计算，保修费用已计入总价（设备为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用）。

2、供应商应提供满足设备质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

3、免费质保期内，接到报障电话 1 小时内响应，24 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，供应商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，后者需征得用户方管理人员同意。（提供承诺函，不提供视为无效响应）

4、对质保期内的故障报修，如供应商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，由于供应商的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

（四）验收要求

按国家、行业、招标文件要求中标人的投标文件内容进行验收。