

第三章 采购需求

一、采购清单

序号	产品名称	单位	数量	分包	是否进口
1	X 线计算机断层扫描仪（64 排 CT）	台	1	A 包	否
2	磁共振成像系统（1.5T MRI）	台	1		否
3	数字化 X 射线摄影系统（DR）	台	1		否
4	数字化 X 射线摄影系统（移动 DR）	台	1		否
5	多功能数字化胃肠造影 X 光机（胃肠 DR）	台	1		否
1	二代基因测序仪及配套设备	台	1	B 包	否
2	全自动生物质谱检测系统	台	1		否
3	细菌鉴定及药敏分析系统	台	1		否
4	全自动血培养系统	台	1		否
5	全自动酶免工作站	台	2		否
6	全自动尿液分析流水线	台	1		否
7	微生物涂布仪	台	1		否
8	全自动血型分析仪	台	1		否
9	厌氧工作站	台	1		否
10	医用超低温保存箱	个	5		否
11	高清电子胃肠镜系统	台	1		否
1	彩色多普勒超声	台	2	C 包	否
2	便携式彩色多普勒超声	台	2		否
3	可视喉镜	条	5		否
4	呼吸湿化治疗仪	台	40		否
5	经颅多普勒超声诊断仪	台	1		否
6	肝功能剪切波定量超声诊断仪	台	1		否
7	全自动连续血滤系统	台	4		否
1	超纯水系统（检验分析用水设备）	台	1	D 包	否
2	全自动真菌/细菌动态检测仪	台	1		否

3	立式自动压力蒸汽灭菌器	台	4		否	
4	细菌培养箱	个	4		否	
5	超微量分光光度计	台	1		否	
6	不间断电源电池组	个	11		否	
7	全自动凝血分析仪	台	1		否	
8	生物安全柜	台	4		否	
9	高速离心机	台	2		否	
10	生物安全过滤型脱盖离心机	台	4		否	
11	荧光定量 PCR 仪	台	2		否	
12	生物显微镜	台	4		否	
13	全自动生化分析仪	条	1		否	
14	全自动化学发光免疫分析仪	台	1		否	
15	全自动核酸提取仪	台	4		否	
16	全自动血液分析流水线	条	1		否	
17	全自动血液分析仪	条	1		否	
18	糖化血红蛋白分析仪	台	1		否	
1	手术室输注泵工作站	套	5		E 包	否
2	手术室监护仪工作站	套	5			否
3	手术室吊塔	台	10	否		
4	手术室手术电动综合手术床	台	5	否		
5	手术室手术无影灯	台	5	否		
6	手术室麻醉机	台	5	否		
7	手术室高端麻醉机	台	2	否		
8	便携式血气分析仪	台	6	否		
9	支气管镜	套	1	否		
10	全自动清洗消毒器	套	1	否		
11	洗消机	套	1	否		
1	4K 高清腹腔镜	套	1	F 包	否	
2	4K 荧光腹腔镜	套	1		否	
3	有创呼吸机（含无创功能）	台	13		否	

4	ICU 电动病床	台	12	G 包	否
5	过氧化氢消毒器	台	5		否
6	病床（含床头柜、床垫）	套	324		否
1	桥式吊塔	套	12		否
2	中心监护系统（ICU）	套	1		否
3	病人监护仪（ICU）	台	12		否
4	输注泵工作站（ICU）	套	12	否	
5	监护仪	台	94	否	
6	中心监护系统	套	8	否	

特别说明：放置上述设备的区域或房间有防屏蔽、防射线、无菌等特殊装修设计需求的，由设备供应商负责设计施工，相应的设计施工费用包含在设备总费用中，若该区域涉及的特殊装修施工费用含在施工总包方，则由总包负责施工。请投标人投标时自行予以考虑。

二、技术参数要求

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 A 包技术参数

1、X 线计算机断层扫描仪（64 排 CT）参数需求

一、技术参数

1、机架系统

- 1.1、▲机架孔径：>70cm，机械倾角：≥ ±24°
- 1.2、滑环类型：低压滑环
- 1.3、数据传输方式：频射信号传递
- 1.4、机架倾斜螺旋扫描功能
- 1.5、机架控制面板：≥4 套
- 1.6、机架扫描进程灯带显示
- 1.7、球管焦点到探测器的距离：≥ 103cm
- 1.8、球管焦点到等中心距离：≥ 57cm
- 1.9、具备语音呼吸导航系统

2、X 线系统

- 2.1、▲球管阳极热容量（非等效）： $\geq 7.5\text{MHU}$
- 2.2、阳极最大散热率： $\geq 900\text{KHU}/\text{min}$
- 2.3、球管小焦点： $\leq 0.6\text{mm} \times 1.2\text{mm}$
- 2.4、球管大焦点： $\geq 1.1\text{mm} \times 1.2\text{mm}$
- 2.5、▲高压发生器功率（非等效）： $\geq 80\text{kW}$
- 2.6、最小球管电流： $\leq 10\text{mA}$
- 2.7、最大管电流： $\geq 666\text{mA}$
- 2.8、管电流步进： $\leq 1\text{mA}$
- 2.9、球管最低电压： $\leq 80\text{kV}$
- 2.10、球管最高电压： $\geq 140\text{kV}$
- 2.11、球管电压选择范围： ≥ 4 档

3、数据采集系统

- 3.1、探测器排数： ≥ 64 排
- 3.2、每层面探测器采集通道数： ≥ 1340 个
- 3.3、▲数据采样率： ≥ 4630 采样/ 360°
- 3.4、扫描图像层数： ≥ 128 层图像/ 360°
- 3.5、探测器宽度： $\geq 40\text{mm}$
- 3.6、传输速率： $\geq 2.7\text{Gbit}/\text{秒}$

4、扫描床

- 4.1、最大可移动范围： $\geq 1760\text{mm}$
- 4.2、▲床水平移动最大速度： $\geq 210\text{mm}/\text{s}$
- 4.3、▲床水平移动最小速度： $\leq 1\text{mm}/\text{s}$
- 4.4、床垂直移动最大速度： $\geq 50\text{mm}/\text{s}$
- 4.5、床面可降至离地面最低距离： $\leq 440\text{mm}$
- 4.6、床面可升至离地面最高距离： $\geq 970\text{mm}$
- 4.7、▲床面垂直升降范围： $\geq 500\text{mm}$
- 4.8、床定位精度： $\leq \pm 0.25\text{mm}$
- 4.9、▲检查床承重： $\geq 210\text{ kg}$

5、控制台

- 5.1、操作系统：Windows10
- 5.2、主机和建像机分开工作
- 5.3、高性能主控台计算机： ≥ 4 核
- 5.4、高性能建像机： $\geq 2 \times 8$ 核
- 5.5、主机内存： $\geq 16\text{GB}$
- 5.6、建像机内存： $\geq 128\text{GB}$
- 5.7、图像存储空间： $\geq 1\text{TB}$
- 5.8、建像机硬盘容量： $\geq 4\text{TB}$
- 5.9、图像存储量： $\geq 1,000,000$ （512矩阵不压缩的图像）
- 5.10、24”液晶平板彩色无闪烁显示器：1台
- 5.11、显示器分辨率： $\geq 1920 \times 1200$
- 5.12、CD，DVD光盘刻录系统
- 5.13、标准DICOM3.0接口
- 5.14、配置远程诊断及远程诊断平台
- 5.15、不对称不规则图像打印编排
- 5.16、同步并行处理功能：扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行
- 5.17、自动语音系统及双向语音传输

6、原厂高级影像后处理工作站

- 6.1、操作系统：Windows10
- 6.2、内存： $\geq 16\text{GB}$
- 6.3、硬盘： $\geq 1\text{TB}$
- 6.4、24“液晶平板彩色无闪烁显示器：1台
- 6.5、显示器分辨率： $\geq 1920 \times 1200$
- 6.6、图像在主机与工作站之间双向传输的功能
- 6.7、jpeg、视频格式文件输出：USB及光盘
- 6.8、工作站激光相机DICOM接口

7、扫描参数与图像重建

- 7.1、螺旋扫描速度（360度）： $< 0.4\text{s}$

- 7.2、▲最小扫描层厚： $\leq 0.5\text{mm}$
- 7.3、扫描视野 FOV： $\geq 50\text{cm}$
- 7.4、最大重建视野 FOV： $\geq 50\text{cm}$
- 7.5、最小重建视野 FOV： $\leq 5\text{cm}$
- 7.6、▲图像重建速度： ≥ 60 幅/秒
- 7.7、▲图像重建矩阵： 512×512 , 768×768 , 1024×1024
- 7.8、肺部扫描最大重建矩阵： $\geq 1024 \times 1024$
- 7.9、心脏扫描最大重建矩阵： $\geq 1024 \times 1024$
- 7.10、最大拓展 CT 值： ≥ 32767
- 7.11、最小拓展 CT 值： ≤ -32768
- 7.12、▲单次连续扫描时间： ≥ 120 秒
- 7.13、定位片最大长度： 1700mm
- 7.14、断层扫描最小重建层厚： $\leq 0.5\text{mm}$
- 7.15、螺旋扫描最小重建层厚： $\leq 0.5\text{mm}$
- 7.16、最小扫描螺距： ≤ 0.1
- 7.17、▲最大扫描螺距： ≥ 2.0
- 7.18、X-Y 平面空间分辨率： $\geq 211\text{lp/cm}@0\%\text{MTF}$
- 7.19、▲密度分辨率： $\leq 2\text{mm}@0.3\%$ ($\leq 18\text{mGy}$)

8、临床应用软件

8.1、基础软件功能：

- 8.1.1、3D
- 8.1.2、多平面重建 MPR
- 8.1.3、曲面重建 CPR
- 8.1.4、最大密度投影 MIP
- 8.1.5、最小密度投影 MinIP
- 8.1.6、平均密度投影 AIP
- 8.1.7、表面遮盖显示 SSD
- 8.1.8、三维容积显示 VR
- 8.1.9、透明显示骨骼功能

- 8.1.10、图像融合技术：两幅 CT 图像进行融合，并提供角度测量
- 8.1.11、模拟手术刀技术
- 8.1.12、1024 大矩阵重建：用于清晰的显示内耳等精细结构及心脏扫描呈现斑块等小病变
- 8.1.13、轮廓分割功能：能够自定义感兴趣区域的轮廓，并分割出来
- 8.1.14、CTA 血管造影技术
- 8.1.15、CTU 尿路造影技术
- 8.1.16、肝脏三期扫描技术
- 8.1.17、智能对比剂追踪技术
- 8.1.18、对比剂追踪自动扫描触发功能
- 8.1.19、阈值触发切换至扫描的时间间隔： $\leq 1s$
- 8.1.20、动态扫描 CT 时间密度曲线
- 8.1.21、实时 MPR
- 8.2、仿真内窥镜功能：
 - 8.2.1、气管内窥镜
 - 8.2.2、椎管内窥镜
 - 8.2.3、血管内窥镜
 - 8.2.4、能够自定义漫游路径，并支持自动，手动漫游，录制成 Video
- 8.3、血管分析功能：
 - 8.3.1、自动去除床板
 - 8.3.2、自动去除身体各个检查部位的骨骼
 - 8.3.3、自动提取医生感兴趣的主要分支血管，并自动命名
 - 8.3.4、随鼠标指针移动，自动显示主要血管名称
 - 8.3.5、自动血管拉直，自动测量管腔面积，最大、最小直径、狭窄率等
 - 8.3.6、头颈部血管一键提取
 - 8.3.7、支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑
 - 8.3.8、中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏
 - 8.3.9、支持对血管狭窄异常进行手动标记
 - 8.3.10、支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率

- 8.3.11、支持血管多参数计算
- 8.3.12、体部血管一键提取，无需平扫数据
- 8.3.13、泌尿系统一键提取（输尿管、膀胱、尿道）
- 8.3.14、探针手动去骨
- 8.3.15、快速分离身体各部位大、小血管
- 8.3.16、血管曲面 MPR 分析功能
- 8.3.17、骨骼分离后的血管 MIP 图像重建
- 8.4、低剂量扫描技术：
 - 8.4.1、最先进的迭代重建算法，实现低剂量扫描得到高精度图像
 - 8.4.2、智能毫安技术：根据患者的解剖结构自动进行实时的电流优化技术，mA 步进 $\leq 1\text{mA}$
 - 8.4.3、ECG 剂量调制：在不需要检查的心动期相，自动调节球管的电流
 - 8.4.4、智能 kV 技术：根据患者的体型，解剖结构，自动选择最优的扫描电压
 - 8.4.5、儿童低剂量扫描协议：根据不同患者的年龄，体重设置特殊的扫描协议
 - 8.4.6、敏感器官保护功能：扫描过程中针对眼睛，甲状腺等敏感部位实施器官保护
 - 8.4.7、剂量报告：每个患者检查结束后会显示扫描所用的参数与剂量
 - 8.4.8、扫描剂量实时显示功能：具备
- 8.5、肺结节软件分析：
 - 8.5.1、一键病灶提取，并自动计算病灶的大小
 - 8.5.2、支持不同类型结节的提取：实性结节、磨玻璃结节、混合性结节
 - 8.5.3、结节轮廓线可编辑
 - 8.5.4、自动测量结节直径、体积、CT 值等参数
 - 8.5.5、自动计算结节中不同密度成分占比并以图文形式展示
 - 8.5.6、VR 显示病灶的形态，解剖位置
 - 8.5.7、删除结节标记
 - 8.5.8、密度测量
 - 8.5.9、随访功能，病灶自动对比，自动量化体积变化、倍增时间等
 - 8.5.10、支持结节传递：随访数据的结节半自动分割

- 8.5.11、结节自动匹配
- 8.5.12、用参数和图表显示处理结果
- 8.5.13、随访图文报告
- 8.5.14、随访数据生成
- 8.6、灌注功能：
 - 8.6.1、头部动静脉血管检测
 - 8.6.2、头部 CBF, CBV, MTT, TTP 图像显示, 曲线显示, 以及测量结果显示
- 8.7、去伪影技术
 - 8.7.1、去运动伪影技术
 - 8.7.2、去后颅窝伪影技术
 - 8.7.3、去金属伪影技术
 - 8.7.4、去射线束硬化伪影技术
- 8.8、心脏成像功能：
 - 8.8.1、心电监护装置
 - 8.8.2、前瞻性门控扫描
 - 8.8.3、回顾性门控扫描
 - 8.8.4、具备室性早搏校正功能
 - 8.8.5、自适应扇区：单扇区、两扇区、三扇区
 - 8.8.6、心电编辑：添加、删除、移动、绘制等功能, 对异常心电信号有效编辑
 - 8.8.7、整个序列多期相重建
 - 8.8.8、单幅图像多期相重建
 - 8.8.9、自动选择最佳期相
 - 8.8.10、冠脉钙化分析软件
 - 8.8.11、一键冠脉提取
 - 8.8.12、主要血管自动命名 ≥ 3 支
 - 8.8.13、自动识别血管中心线, 并可进行编辑, 延长, 修改和连接
 - 8.8.14、自动识别舒张末期、收缩末期
 - 8.8.15、心脏 4D 电影显示, 观察瓣膜及室壁运动情况
 - 8.8.16、冠脉及心脏的三维成像

- 8.8.17、冠状动脉狭窄分析
- 8.8.18、血管拉直分析
- 8.8.19、随鼠标移动自动显示主要血管名称
- 8.8.20、冠状动脉斑块分析，包括性质分析，体积分析
- 8.9、自动语音功能：提醒患者做适时的检查配合，如屏住呼吸等
- 8.10、视觉引导功能：对于听力障碍的患者，提醒做适时配合
- 8.11、自动胶片打印功能
- 8.12、自动降噪技术
- 8.13、CT 能谱成像技术
 - 8.13.1、能谱成像最大覆盖宽度 4cm
 - 8.13.2、▲能够产生 40-140keV 单能量图，并支持伪彩显示
 - 8.13.3、能够产生能谱曲线
 - 8.13.4、具备有效原子序数图
 - 8.13.5、具备最佳对比噪声比（CNR）曲线图
 - 8.13.6、具备水、碘、钙的物质分离图，并支持伪彩显示
- 9、智能自动摆位系统
 - 9.1、具备智能摄像头采集系统
 - 9.2、具备智能识别患者身体特征点位置信息
 - 9.3、智能摆位功能，可根据所选扫描协议和识别到的患者初始位置自动控制移床
 - 9.4、具备人工摆位及自动摆位双模式选择切换功能

二、配置清单

- 1、CT 主机架：1 套
- 2、机架外罩一套：1 套
- 3、机架控制面板：4 套
- 4、球管：1 个
- 5、高压发生器：1 套
- 6、64 排探测器系统：1 套
- 7、扫描床：1 套

- 8、控制台机柜：1套
- 9、控制台主机：1套
- 10、控制台显示器：1套
- 11、操作间控制盒：1套
- 12、鼠标、键盘：1套
- 13、附件：1套
- 14、原厂工作站：1套
- 15、智能摆位系统：1套
- 16、低剂量平台：1套
- 17、基础应用功能：1套
- 18、高级冠脉软件包：1套
- 19、模体：1套
- 20、心电监护：1套

2、磁共振成像系统（1.5T MRI）参数需求

一、技术参数

1、磁体系统

- 1.1、磁体类型：超导磁体
- 1.2、磁场强度：1.5T
- 1.3、▲磁体重量（包括液氦及冷头）：≤4000kg
- 1.4、匀场方式：主动匀场+被动匀场
- 1.5、动态匀场技术：具备
- 1.6、5 高斯线范围
 - 1.6.1、径向：≤2.5 m
 - 1.6.2、轴向：≤4.0 m
- 1.7、磁场稳定度：≤0.1ppm/h
- 1.8、磁场均匀度：典型值，V-RMS 测量法
 - 1.8.1、10cm DSV：≤0.002 ppm
 - 1.8.2、20cm DSV：≤0.01 ppm
 - 1.8.3、30cm DSV：≤0.03 ppm
 - 1.8.4、40cm DSV：≤0.3 ppm
- 1.9、液氦消耗率：≤0.01 L/年
- 1.10、▲液氦容量：≥1500L
- 1.11、患者检查孔径：≥60 cm
- 1.12、净磁体内孔径：≥90 cm
- 1.13、▲磁体长度：≤160cm

2、梯度系统

- 2.1、梯度类型：提供自主研发的梯度线圈
- 2.2、最大单轴梯度场强（非有效值）：≥33mT/m
- 2.3、▲最大单轴梯度切换率（非有效值）：≥130T/m/s
- 2.4、最短爬升时间：≤0.254ms
- 2.5、梯度工作方式：非共振式
- 2.6、梯度降噪技术：具备

2.7、梯度线圈冷却方式：水冷

2.8、梯度控制技术：全数字

2.9、工作周期：100%

3、射频系统

3.1、射频类型：数字射频系统

3.2、▲射频发射功率： $\geq 20\text{KW}$

3.3、射频发射带宽： $\geq 1\text{MHz}$

3.4、▲射频独立接收通道数（非正交通道数，一个扫描视野下最大传输通道数）：
 ≥ 24

3.5、接收带宽： $\geq 1\text{MHz}$

3.6、并行采集技术平台：具备

3.7、射频接收线圈：一体化线圈

3.8、射频接收线圈必须包括：线圈要求

3.8.1、头颈联合线圈：具备， ≥ 24 通道

3.8.2、脊柱线圈：具备， ≥ 16 通道

3.8.3、大体部线圈（单一前片线圈，非组合方式）：具备， ≥ 12 通道（如若线圈通道小于 12 通道或线圈短边长度小于 47cm, 不满足其中任何一项，请提供至少两个或以上体线圈）

3.8.4、柔性多功能线圈：具备， ≥ 8 通道

3.8.5、体部扫描可实现 24 通道扫描：具备

3.8.6、头颈扫描可实现 24 通道扫描：具备

3.9、支持多线圈间（两个以上）自由组合使用：具备

3.10、所有线圈均有前置放大器：具备

3.11、线圈敏感性校准技术：具备

3.12、▲系统线圈接口数： ≥ 6 个

4、计算机系统

4.1、操作系统：Windows

4.2、内存大小： $\geq 64\text{GB}$

4.3、显示器尺寸： ≥ 24 英寸

4.4、显示器分辨率： $\geq 1920 \times 1200$

4.5、DICOM3.0 接口：具备

4.6、中英文操作界面切换功能：具备

5、后处理接口

5.1、软件控制照相：具备

5.2、激光相机接口：具备

5.3、远程维修遥控 远程会诊接口：具备

5.4、图像网络传输：1000M 以太网连接

6、扫描参数

6.1、最大扫描视野： $\geq 500\text{mm}$

6.2、最小扫描视野： $\leq 5\text{mm}$

6.3、▲最小 3D 层厚： $\leq 0.04\text{mm}$

6.4、最大采集矩阵： $\geq 1024 \times 1024$

6.5、弥散加权 B 值： ≥ 10000

7、扫描序列及常规临床应用

7.1、自旋回波 (SE)

7.1.1、2D SE：具备

7.1.2、3D SE：具备

7.2、快速自旋回波序列 (TSE)

7.2.1、2D TSE：具备

7.2.2、3D TSE：具备

7.2.3、3D Drive：具备

7.2.4、单次激发快速自旋回波序列：具备

7.3、梯度回波序列 (FFE)

7.3.1、2D/3D 真稳态梯度回波序列：具备

7.3.2、快速梯度回波 (TFE)：具备

7.3.3、亚秒 T1 加权 (2D/3D)：具备

7.3.4、亚秒 T2 加权 (2D/3D)：具备

7.3.5、去除剩余磁化梯度回波技术：具备

7.3.6、利用剩余磁化梯度回波技术：具备

7.3.7、重 T2 加权高对比序列：具备

7.4、反转恢复序列（IR）

7.4.1、常规反转恢复序列：具备

7.4.2、反转恢复脂肪抑制技术（STIR）：具备

7.4.3、快速反转恢复脂肪抑制技术（Fast STIR）：具备

7.4.4、快速自由水抑制序列（FLAIR）：具备

7.4.5、IR-SSH-TSE 脂肪抑制：具备

7.4.6、脑白质抑制：具备

7.5、平面回波成像技术（EPI）

7.5.1、多次激发 EPI：具备

7.5.2、单次激发 EPI：具备

7.5.3、自旋回波 EPI：具备

7.5.4、梯度回波 EPI：具备

7.5.5、反转 EPI：具备

7.5.6、高分辨 EPI 采集：具备

7.6、常规临床应用

7.6.1、神经成像

7.6.1.1、高分辨率内耳水成像：具备

7.6.1.2、高分辨率颈髓成像：具备

7.6.1.3、高分辨率面听神经成像：具备

7.6.1.4、高分辨颅脑成像：具备

7.6.1.5、全神经成像：具备

7.6.1.6、自动在线拼接技术：具备

7.6.1.7、拼接校准技术：具备

7.6.2、体部成像

7.6.2.1、高分辨率肝脏动态增强：具备

7.6.2.2、腹部高清 Dixon FFE：具备

7.6.2.3、磁共振胰胆管造影（2D/3D）：具备

- 7.6.2.4、磁共振尿路造影：具备
- 7.6.2.5、呼吸触发技术：具备
- 7.6.2.6、磁共振肾脏动态增强技术：具备

7.6.3、骨关节成像

- 7.6.3.1、3D 高分辨率扫描：具备
- 7.6.3.2、三维高分辨率软骨成像：具备
- 7.6.3.3、非对称性的 TSE 序列：具备
- 7.6.3.4、骨关节 Dixon TSE：具备

7.6.4、胎儿&儿科成像

- 7.6.4.1、运动冻结成像：具备
- 7.6.4.2、胎儿高分辨率成像：具备
- 7.6.4.3、智能 SAR 值控制：具备
- 7.6.4.4、可降低 SAR 值安全扫描：具备

7.6.5、乳腺成像

- 7.6.5.1、高分辨率动态成像：具备
- 7.6.5.2、乳腺压脂技术：具备
- 7.6.5.3、动态增强曲线分析：具备
- 7.6.5.4、双侧乳腺弥散成像：具备

7.6.6、弥散成像

- 7.6.6.1、实时弥散技术：具备
- 7.6.6.2、ADC 值测量：具备
- 7.6.6.3、自动生成 ADC 图：具备
- 7.6.6.4、多 B 值成像：具备
- 7.6.6.5、头颅弥散成像：具备
- 7.6.6.6、腹部弥散成像：具备
- 7.6.6.7、前列腺弥散成像：具备
- 7.6.6.8、子宫附件弥散成像：具备

7.6.7、血管成像

- 7.6.7.1、2D/3D 时飞法技术 (TOF)：具备

- 7.6.7.2、2D/3D 相位对比法技术 (PC)：具备
- 7.6.7.3、连续多层 3D 时飞法 (TOF) 技术：具备
- 7.6.7.4、动静脉分离成像：具备
- 7.6.7.5、磁化转移 (MTC) 对比技术：具备
- 7.6.7.6、CE-MRA 血管成像技术：具备

7.6.8、心脏成像

- 7.6.8.1、常规形态学成像：具备
- 7.6.8.2、回波分享技术：具备
- 7.6.8.3、快速梯度回波/快速心脏采集：具备
- 7.6.8.4、黑血技术，包括脂肪抑制黑血技术：具备
- 7.6.8.5、亮血技术：具备
- 7.6.8.6、心脏电影：具备

8、高级临床应用软件包

- 8.1、磁敏感成像技术：具备
 - 8.1.1、磁敏感相位图信息：具备
- 8.2、高级水脂分离技术：具备
 - 8.2.1、高级水脂分离 Dixon FFE：具备
 - 8.2.2、高级水脂分离 Dixon TSE：具备

9、其他技术

- 9.1、可由用户定义的多种图像滤波器：具备
- 9.2、图像测量功能：具备
- 9.3、ROI 绘制功能：具备
- 9.4、图像的窗宽窗位调整：具备
- 9.5、时间强度图：具备
- 9.6、最大强度投影 (MIP)：具备
- 9.7、多平面重建 (MPR)：具备
- 9.8、容积重建 (VR)：具备
- 9.9、曲面重建：具备
- 9.10、图像注释功能：具备

- 9.11、图像无缝拼接软件包：具备
- 9.12、并行采集加速技术：具备
- 9.13、伪影消除技术，包括：具备
 - 9.13.1、流体补偿：具备
 - 9.13.2、消除磁敏感伪影：具备
 - 9.13.3、卷积伪影去除技术：具备
 - 9.13.4、K 空间降噪技术：具备
 - 9.13.5、运动伪影校正技术：具备
- 9.14、自动和手动滤波：具备
- 9.15、K 空间编码优化技术：具备
- 9.16、频率编码方向扩大采集：具备
- 9.17、相位编码方向扩大采集：具备
- 9.18、预饱和技术：具备
- 9.19、脂肪饱和技术：具备
- 9.20、水饱和技术：具备
- 9.21、水激发技术：具备
- 9.22、偏中心扫描技术：具备
- 9.23、可变带宽技术：具备
- 9.24、可变 k 空间填充：具备
- 9.25、信噪比指示器：具备
- 9.26、优化反转角技术：具备
- 9.27、线圈灵敏度校正：具备
- 9.28、半扫描技术：具备
- 9.29、全方向部分编码采集技术：具备
- 9.30、部分回波技术：具备
- 9.31、椭圆形编码技术：具备
- 9.32、钥匙孔成像技术：具备
- 10、检查环境及设备检测**
 - 10.1、扫描床最大宽度： $\geq 700\text{mm}$

- 10.2、扫描床最大承重： $\geq 200\text{Kg}$
- 10.3、扫描床定位精度： $\leq 0.5\text{mm}$
- 10.4、通风、照明、双向通话：具备
- 10.4.1、照明可调档位数： ≥ 4
- 10.4.2、通风可调档位数： ≥ 4
- 10.5、检查床最快水平移动速度： $\geq 220\text{mm/s}$
- 10.6、检查床最低位置： $\leq 520\text{mm}$
- 10.7、患者专用紧急报警装置：具备
- 10.8、人性化操作
- 10.8.1、磁体间显示屏生理信号显示：具备
- 10.8.2、磁体间显示屏显示患者信息：具备
- 10.8.3、磁体间直接启动扫描功能：具备
- 10.8.4、磁体间显示屏显示线圈的连接状态：具备
- 10.8.5、磁体间显示设备运行状态：具备
- 10.8.6、操作间实时监控系统硬件情况：具备
- 10.8.7、操作间可以实现磁共振系统硬件（谱仪，梯度放大器，LCC，患者扫描床，射频放大器等）一键开关机：具备
- 10.8.8、紧急制动系统：具备

11、附属设备

- 11.1、扫描室摄像监视系统：具备
- 11.2、水冷系统一套，与磁共振中标型号兼容性好、性能优良：具备
- 11.3、操作间电脑桌：具备

二、配置清单

- 1、磁共振磁体系统：1套
- 2、梯度系统：1套
- 3、射频系统：1套
- 4、计算机系统：1套
- 5、病人检查床：1套
- 6、磁共振临床应用软件包：1套

- 7、高级呼吸门控：1 套
- 8、病人通话系统：1 套
- 9、中英文切换功能：1 套
- 10、头颈联合线圈：1 套
- 11、脊柱线圈：1 套
- 12、体部线圈：1 套
- 13、通用柔性线圈（中号）：1 套
- 14、正交发射/接收一体化体线圈：1 套
- 15、弥散成像软件包：1 套
- 16、压脂成像软件包：1 套
- 17、全脊柱成像软件包：1 套
- 18、全神经成像软件包：1 套
- 19、磁敏感成像软件包：1 套
- 20、类 PET 成像：1 套
- 21、运动伪影校准技术：1 套
- 22、腹部临床解决方案概述：1 套
- 23、高级并行加速成像技术：1 套
- 24、四维匀场技术：1 套
- 25、增强版脂肪抑制技术：1 套
- 26、腹部弥散成像技术：1 套
- 27、快速 2D 胰胆管成像技术：1 套
- 28、3D 高分辨率动态成像：1 套
- 29、患者监视系统：1 套
- 30、患者紧急报警装置：1 套
- 31、MR 主控工作站操作台：1 套
- 32、操作台电脑桌：1 套
- 33、系统运行监测台：1 套
- 34、水冷机系统：1 套

3、数字化 X 射线摄影系统（DR）参数需求

一、技术参数

1、数字平板探测器（2 块）

▲1.1、该平板是碘化铯非晶硅整板技术探测器，与主机制造商产品同品牌或主机厂商合资品牌

1.2、探测器尺寸规格为 ≥ 43 厘米 X 43 厘米（有效成像区域 $>95\%$ ）

1.3、最大空间分辨率 ≥ 5.0 线对/毫米

1.4、探测器像素尺寸 ≤ 100 微米

1.5、DQE(100%MTF)量子捕获效率 $\geq 72\%$

1.6、探测器外形尺寸规格 ≤ 46 厘米 x 46 厘米 x1.5 厘米

1.7、探测器重量 ≤ 4.0 公斤

1.8、A/D 数模转换 ≥ 16 比特

1.9、应用模式

1.9.1、具备固定检查床及胸片架外的无线便携式工作模式

1.9.2、配置在胸片架或固定检查床满足固定应用模式

1.10、探测器采用电池供电模式，探测器电池可快速拆卸更换，可通过离线充电器充电，也可通过固定检查床内及胸片架内线控接口供电模式

1.11、探测器防尘防水标准（IEC 国际电工委员会标准或国标 GB4208 标准）达到或超过 IP56 级别

2、X 射线高压发生器

▲2.1、设备配置的 X 射线高压发生器是 DR 主机原厂设计生产并与主机同一品牌。

2.2、高压产生方式：最高开关频率 ≥ 240 kHz

2.3、最大功率 ≥ 65 千瓦

2.4、管电压范围 40-150 千伏

2.5、具备自动曝光量控制功能

2.6、最短曝光时间 ≤ 1 毫秒

2.7、最长曝光时间 ≥ 6 秒

- 2.8、摄影最小管电流 ≤ 10 毫安；摄影最大管电流 ≥ 800 毫安，
- 2.9、摄影最小电流时间积 ≤ 0.1 毫安秒；摄影最大电流时间积 ≥ 800 毫安秒，
- 2.10、具备 X 射线发生器技术：阴极灯丝特征发射特性曲线的校准方法；阳极转速检测

3、X 射线球管

- 3.1、双焦点， 焦点规格：小焦点 ≤ 0.6 毫米，大焦点 ≤ 1.2 毫米
- 3.2、小焦点功率 ≥ 27 千瓦，大焦点功率 ≥ 75 千瓦
- 3.3、阳极热容量 $\geq 300\text{kHu}$
- 3.4、高速旋转阳极，阳极转速 ≥ 8000 转/分钟

4、X 射线束光器

- 4.1、束光器具备手动调节投照视野方式以及根据预设自动控制投照视野
- 4.2、束光器有 LED 射野灯光定时控制开关
- 4.3、数字显示：SID，纵横向束光位置，X 射线滤波板选择
- 4.4、束光器内置多片可供组合附加滤过片， 可以组成多档位滤过板， 档位数量 ≥ 3 种

5、悬吊式 X 射线球管机架

- 5.1、五自由度运动悬吊式 X 射线球管支架（水平面纵、横向、垂直方向；围绕水平轴、垂直轴旋转）
- 5.2、X 射线球管运动及旋转：垂直方向电动及手动升降，X 射线球管围绕水平轴电动及手动旋转
- 5.3、X 射线球管移动范围：水平面 X 轴 ≥ 300 厘米，水平面 Y 轴 ≥ 180 厘米,垂直方向升降 ≥ 150 厘米
- 5.4、X 射线球管旋转角度范围：围绕垂直轴旋转角度范围 $\geq +/ -150$ 度；管围绕水平轴旋转角度范围 $\geq +/ -170$ 度
- 5.5、悬吊 X 射线球管自动跟踪功能
 - 5.5.1、X 射线球管可以垂直方向跟踪检查床面升降
 - 5.5.2、X 射线球管可在垂直状态或倾斜状态下自动跟踪垂直或倾斜状态的胸片架探测器托架 (bucky) 升降；水平状态的 X 射线球管可以垂直跟踪胸片架水平状态的探测器托架 (bucky) 垂直升降

5.6、X射线球管端近台操作控制

5.6.1、彩色触摸屏尺寸 ≥ 10 英寸

5.6.2、同步显示患者检查信息列表

5.6.3、同步进行曝光界面操作：SID、球管角度显示，球采集界面包括患者姓名、性别、检查体位、KV与mAs的显示及调节，AEC显示及选择，患者检查体型显示及设置，滤过显示

5.6.4、显示采集后的预览图像，并可确认操作

5.7、X射线球管端状态指示灯可指示：机架运动、曝光、设备故障、紧急制动等状态

5.8、红外遥控装置，可以控制包含：胸片架升降；束光器视野、指示灯控制；自动跟踪等功能

6、胸片架装置

6.1、探测器托架（bucky）垂直移动范围 ≥ 145 厘米，翻转角度 ≥ -20 度- $+90$ 度

6.2、探测器托架支持43厘米X43厘米型探测器

6.3、电离室自动曝光

6.4、可更换滤线栅装置，滤线栅密度 ≥ 40 线/厘米，栅格比 $\geq 10:1$ ，摄影焦距满足100厘米-180厘米

6.5、立柱顶端状态指示灯可指示：机架运动、曝光、设备故障、紧急制动等状态

7、固定升降检查床装置

7.1、床面四方向浮动、升降固定安装检查床，可电动升降，升降范围 ≥ 25 厘米

7.2、床面水平横向移动 $\geq \pm 14$ 厘米

7.3、床面水平纵向移动 $\geq \pm 38$ 厘米

7.4、检查床探测器托架（bucky）支持43厘米X43厘米规格探测器

7.5、脚踏式控制床面运动

7.6、可更换滤线栅装置，滤线栅密度 ≥ 40 线/厘米，栅格比 $\geq 10:1$

▲7.7、床面最大承重 ≥ 290 KG

7.8、电离室自动曝光控制

7.9、床面侧导轨安装的控制手柄：可控制检查床面升降及浮动

8、主系统控制及图像处理系统

- 8.1、系统控制（包含发生器）与信息、图像控制一体化设计
- 8.2、具备触摸屏操作、 键盘操作、鼠标操作模式
- 8.3、主机工作站硬盘容量 $\geq 500G$ ，图像存贮容量不小于 5000 幅（非压缩）
- 8.4、CPU 主频 $\geq 2.9G$
- 8.5、主机内存 $\geq 8GB$
- 8.6、DVD 光驱装置
- 8.7、监视器（LCD）尺寸 ≥ 19 英寸
- 8.8、接口支持：通过以太网输出 DICOM-3.0 格式图像,有传输、打印、存储、工作列表等功能
- 8.9、条形码病人信息输入
- 8.10、图像处理功能
 - 8.10.1、图像放大功能
 - 8.10.2、病人资料显示
 - 8.10.3、边缘增强
 - 8.10.4、亮度调节
 - 8.10.5、对比度调节
 - 8.10.6、图像反转
 - 8.10.7、多频率窗/多灰度窗图像管理处理，提高图像显示动态范围，能够保证图像中高、低密度区域影响细节对比度清晰显示
 - 8.10.8、根据解剖部分自动进行图像优化处理
 - 8.10.9、注释、测量功能
 - 8.10.11、图像打印排版功能
- 8.11、具有中英文界面选择，图形化摄影体位选择，体型选择等功能
- 8.12、ICU 专业图像处理软件包，包含 PICC 管线增强显示处理软件以及气胸可视化处理软件。
- 8.13、骨抑制软件：通过处理可去除胸部影像中骨骼部分显示，达到显示软组织结构显示效果

8.14、具有智能虚拟滤线栅软件：通过软件算法可以有效消除散射线对图像质量的影响，提升数字化 X 射线影像的对比度，达到物理防散射线滤线栅的图像效果，摄影 X 射线剂量可有效降低。

二、配置清单

- 1、X 射线发生器：1 个
- 2、X 射线球管：1 个
- 3、自动束光器：1 个
- 4、影像工作站 - 控制台：1 个
- 5、影像增强清晰功能：1 个
- 6、控制台监视器：1 个
- 7、无线遥控器：1 个
- 8、悬吊球管架系统：1 套
- 9、胸片架装置：1 个
- 10、固定升降检查床装置：1 个
- 11、 $\geq 43 \times 43$ 厘米规格无线平板探测器：2 个
- 12 急诊影像处理软件套件：1 套
- 13 体检专用套件：1 套

4、数字化 X 射线摄影系统（移动 DR）参数需求

一、技术参数

1、数字平板探测器（1 块）

▲1.1、该平板为非晶硅碘化铯技术探测器，与主机同品牌或主机合资品牌

1.2、探测器成像规格 ≥ 43 厘米 X 43 厘米

▲1.3、探测器像素尺寸 ≤ 100 微米

1.4、最大空间分辨率 ≥ 5.0 线对/毫米

1.5、探测器外形尺寸规格 ≤ 46 厘米 x 46 厘米 x1.5 厘米

1.6、探测器重量 ≤ 3.5 公斤

1.7、A/D 数模转换 ≥ 16 比特

1.8、在电池供电无线模式下，可支持曝光次数不少于 300 次（7.5 小时内）

1.9、探测器电池可快速拆卸更换

1.10、主机具备探测器在线直接充电模式

▲1.11、探测器量子检测效率 DQE $\geq 72\%$

1.12、IEC 国际电工委员会标准或国标 GB4208 标准达到或超过 IP56 级别

1.13、探测器表面承重 ≥ 300 公斤

2、系统控制及图像采集处理系统

▲2.1、双显示器操作控制界面，主显示器 ≥ 21 英寸，次显示器（球管端固定） ≥ 10 英寸，均可触摸屏操作。次监视器与主监视器功能同步，可以显示患者检查信息列表；采集界面包括患者姓名、性别、检查体位、KV 与 mAs 的显示及调节，患者检查体型显示及设置；曝光后的预览图像显示等功能。

2.2、界面菜单为中文显示

2.3、主机工作站硬盘容量 $\geq 500G$ ，CPU $\geq 3.7G$ ，系统内存 $\geq 16G$

2.4、接口支持：通过以太网或无线方式输出 DICOM-3.0 格式图像，有传输/接收、打印、存储、查询、工作表等功能

2.5、操作系统：WINDOWS 或同等系统

2.6、图像处理功能

2.6.1、图像放大功能

2.6.2、病人资料显示

2.6.3、边缘增强

2.6.4、窗宽/窗位调节

2.6.5、动态范围调节

2.6.6、图像反转

2.6.7、多频率窗/多灰度窗图像管理处理，提高图像显示动态范围，能够保证图像中高、低密度区域影响细节对比度清晰显示

2.6.8、根据解剖部分自动进行图像优化处理

2.6.9、图像排版功能

2.6.10、根据不同颜色对不同患者图像处理的结果进行分类显示

2.7、剂量报告及工作计划软件

▲2.8、具备虚拟滤线栅软件

2.9、具备 ICU 专业图像处理软件包：包含管线增强显示成像软件以及气胸可视化成像软件

2.10、具备儿科采集优化软件

2.11、具备骨抑制成像软件

3、X 线高压发生器及球管

▲3.1、发生器标称输出功率 ≥ 32 千瓦

3.2 、发生器逆变频率 $\geq 400\text{kHz}$

3.3、最高毫安秒 ≥ 630 毫安秒

3.4、X 线发生器曝光由自带充电电池系统支持

3.5、系统电源要求 100-240 伏，50/60Hz

3.6、双焦点 X 线球管，焦点尺寸 $\leq 0.6/1.5$ mm

3.7、X 线球管阳极热容量 $\geq 200\text{khu}$

3.8、具备遥控曝光装置：曝光控制，并支持遥控设备前后左右微动移动

4、机身及运动部件

- 4.1、X线球管支撑运动结构为旋转立柱与水平伸缩横臂结构
- 4.1.1、X线球管立柱可垂直升降，球管横臂垂直升降范围 ≥ 120 厘米
- 4.1.2、X线球管立柱可左右旋转，旋转范围 $\geq +/ - 270$ 度
- ▲4.1.3、X线球管水平横臂可前后水平伸缩，伸缩范围 ≥ 56 厘米,球管焦点距离立柱中心最大伸展距离 ≥ 140 厘米.
- 4.1.4、X线球管左右旋转角度范围 ≥ 360 度
- 4.1.5、X线球管可前后摆动，角度范围 ≥ 110 度
- 4.1.6、X线束光器可旋转，角度范围 $\geq +/ - 90$ 度
- 4.1.7、各方向运动、旋转通过电磁锁止方式控制
- 4.2、双电机独立驱动方式
- 4.3、机身最小外形规格，长 x 宽 x 高（驱动状态） $\leq 143 \times 56 \times 196$ 厘米
- 4.4、设备重量 ≤ 450 公斤
- 4.5、探测器存储槽
- 4.6、便携式滤线器存储槽
- 4.7、文本、铅字、消毒液、手套等相对应专设储存位置
- 4.8、条形码阅读器
- 4.9、前置式触碰安全停止开关

二、配置清单

- 1、X射线发生器与供电系统：1套
- 2、X射线球管及束光器：1套
- 3、系统操作控制台计算机：1个
- 4、控制台监视器：1个
- 5、机身及驱动装置：1个
- 6、遥控曝光器：1个
- 7、虚拟滤线栅软件：1个
- 8、儿科采集优化软件：1个
- 9、ICU患者图像处理软件包：1个

10、骨抑制成像软件：1 个

11、 $\geq 17 \times 17$ 英寸高分辨率平板探测器：1 个

12、可视化曝光功能：1 个

5、多功能数字化胃肠造影 X 光机（胃肠 DR）参数需求

一、总体要求：

1. 该设备主要用于消化系统检查造影、全身各部位非血管介入治疗检查、临床应用及其他放射影像学应用，能实现全身各部位的数字化透视及数字化摄片，实现数字成像，数字图像储存管理

▲2. 高压发生器，球管，检查床，数字化系统为同一品牌和厂家生产

二、设备技术参数要求：

1. 检查床一套：

1.1. 要求一体化可倾斜床面遥控检查床，带有消化系统造影专用压迫装置，可进行遥控操作，具有紧急刹车安全装置，具有不同规格的单片点片摄影装置和全数字化成像系统；采用低吸收剂量的碳纤维高强度床板。

1.2. 床面倾倒范围： $\geq -30/+89$ 度

1.3. 倾倒速度 ≥ 6 °/s

1.4 横向移动范围： $\geq \pm 11$ 厘米

1.5. 影像系统移动范围： ≥ 90 厘米

▲1.6. 移动速度 ≥ 5 cm /sec

▲1.7. 源像距（FFD） ≥ 150 cm，满足透视下胸部摄影

1.8. 胃肠造影压迫装置最大压力： ≥ 80 N

1.9. 检查床具有床旁控制按钮，可对检查床进行近床控制

1.10. 具备单片点片系统

1.11. 滤线栅，栅密度 ≥ 60 LP/cm，栅比 $\geq 12:1$

1.12. 胸部透视点片功能：17”×14”

▲1.13. 摄影尺寸： ≥ 5 种

1.14. 具有五尺寸暗盒/IP 板点片功能，可在点片瞬间在监视器上观察到点片的图像；自动曝光控制功能；透视图像最后一帧保持功能。

2. X 线高压发生器系统一套：

- 2.1. 发生器功率：≥50KW，X 线高压发生器必须为投标产品主机品牌原厂生产
 - 2.2. 最大电流：≥600mA
 - ▲2.3. 要求采用高频变频、微处理器控制技术，最高频率≥50000Hz
 - 2.4. 摄影电压 40-150KV
 - 2.5. 摄影电流 10-600mA
 - 2.6. 摄影 mAs 0.5-800mAs
 - ▲2.7. 摄影时间：最短≤0.001，最长≥10 秒
 - 2.8. 最高透视电压≥125KV
 - 2.9. 操作界面采用 WINDOWS 视窗界面，具有系统故障自我诊断功能，摄影条件 AEC 全自动控制；具有管电压自动适应功能。
 - 2.10. 一体化的操作台：将床体操作、高压发生器控制和谐统一在同一操作面板，外置监视器。
3. X 射线球管装置一套
 - 3.1. 焦点大小：≤0.6/1.2 毫米
 - ▲3.2. 阳极热容量：≥380KHU
4. 影像成像系统一套
 - 4.1. 影像增强器要求高清晰金属型
 - 4.2. 增强器视野：≥9 英寸
 - 4.3. 分辨率：≥48 线对/厘米
 - 4.4. 对比度：≥25: 1
 - ▲4.5. X 线电视摄影系统：≥1024×1024 矩阵，12BIT CCD 电视摄像单元
 - 4.6. 图像显示器：高亮度高对比度的医学专业单色高分辨液晶医用显示器 ≥ 19 英寸；显示器最大分辨率：≥1280x1024；显示器最大亮度≥700cd/m²。
5. 数字化成像系统
 - 5.1. 要求全数字化采集，必须为投标产品主机品牌原厂生产
 - ▲5.2. 采集速度：摄影采集≥7.5fps；透视采集≥30fps；脉冲透视≥15fps
 - 5.3. 动态采集图像在回放时，可进行：窗宽窗位调整，自动窗口，正反像切换，漫游放大

图像旋转，电子光圈处理，文字标注，比例尺显示，箭头指示，多幅显示，自动 γ 校正。

5.4. 透视末帧图像定格功能（LIH），透视图像实时储存

5.5. 采集图像电影回放；回放速度任意可调；并可逐帧回放

5.6. 图像存储： ≥ 15000 幅，存储矩阵 $\geq 1024 \times 1024 \times 12\text{bit}$

5.7. 具备 Dicom 打印、储存功能

6. 附件

6.1. 具有床边控制器、钡杯架，肩托，病人用手柄，头端病人用手柄等完备的附件，具有双向对讲系统。

6.2. 生产厂家负责设备的免费安装、调试及使用培训；

6.3. 中标后提供完备详尽的线路图、操作手册、中文使用说明书。

配置清单

高压发生器系统

摄影电压 40~150kV

摄影 mAs 0.5mAs~800mAs

摄影时间 0.001sec~10sec

透视摄影床

床体最大承重 $\geq 135\text{kg}$

床体倾斜角度 $-30\text{deg} \sim +90\text{deg}$

自动束光器 1套

肩托（1副）

手柄（2种各一副）

压迫筒（平头及尖头各一个）

托架一个

通话系统一套

400KHU 风冷高速球管 1套

高亮度高对比度的医学专业显示 19"LCD 显示器 1套

数字化成像系统 1套

DICOM 3.0 接口 1 套

专用杀毒软件 1 套

随机附带操作手册及维护手册各 1 套

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 B 包技术参数

1、二代基因测序仪及配套设备参数需求

一、技术参数

1、设备用途可以实现目标片段测序，人类全转录组测序，人类全外显子组测序，未知基因组序列的全新测序，已知基因组序列的再测序，mRNA 测序分析，染色质免疫共沉淀（ChIP-seq）研究，转录组测序，表达谱分析，扩增子测序，拷贝数分析，甲基化测序等应用和研究目标。

2、采用半导体芯片测序技术，直接将化学信号转化为电信号；无激发光源、无需荧光标记、无需照相系统。

▲3、测序仪配备可选的测序芯片种类 ≥ 5 种，测序通量 $\geq 25\text{Gb}$ ，Reads 数 $\geq 130\text{M}$ ，并有进一步扩展的空间。

4、可调的测序读长，支持单端测序，读长可调节，单端测序长度 ≥ 600 bp。

5、可在 2.5 小时内完成单端读长 200 bp 的测序任务，3 小时内完成单端读长 200bp 的测序及分析任务。

▲6、最快可在 5.5 小时内完成单端读长 600 bp 的测序及分析任务。

7、提供带有标签的即装即用试剂盒，装配设置时间少于 15 分钟。

8、可在 1 张芯片上完成多样本和多位点的同时测序。

9、原始数据准确性 $\geq 99.0\%$ ，一致序列准确性 $\geq 99.99\%$ 。

10、支持 ≥ 384 个样本平行分析。

▲11、拥有单独分离式的自动文库构建、模板制备、芯片加样系统以及测序系统。可并行处理，并且可以分步质控，保证高效测序。

12、测序仪属开放平台，有配套的文库构建试剂盒与测序试剂盒。

13、配备试剂安全稳定：所配套的试剂无毒环保，不需要荧光染料配套试剂。不需要外置液氮罐等辅助设备进行测序。

14、测序仪内置分析服务器，可安装应用软件进行数据分析，公司提供试剂盒相对应的应用数据分析及报告插件；同时用户可以使用自己开发临床检测应用软件。

15、配套一体化数据分析及报告系统，一键式操作，测序完自动分析报告生成，无需监管，可以直接打印中文版报告；带有基因改变信息和丰度以及对应的临床靶点药物，没有生物信息基础的技术员经培训也可以掌握报告数据分析操作。

16、内置中文分析系统，该系统可提供 50 多个数据分析插件供用户对数据进行后续分析，涵盖数据拼接、流感分型、QC 质控、文件导出、转录组分析、SNP、覆盖度分析、16S 宏基因组分析等分析。可将仪器测序数据进行碱基响应比对 (base call alignment)，输出符合行业标准的数据格式。

17、测序质控：碱基识别质量在 Q20 规定阈值以上的比例应大于 75%为合格质控标准；测序的覆盖率应大于 85%，测序平均深度应大于 100X。

18、仪器内置控制计算机硬件：

18.1 处理器：Intel Xeon CPU E5-2680 v4 2.4GHz

18.2 内存：≥256GB RAM

18.3 GPU 处理器：NVIDIA P5000

18.4 硬盘：≥512GB SSD

18.5 显卡：≥16GB DDR5X

18.6 USB 接口：≥2 x USB 2.0

18.7 储存空间：≥32TB HDD 和 8TB SSD

18.8 屏幕尺寸≥8.4 英寸

18.9 像素数量：≥1024(RGB)×768, XGA

19、宏基因组试剂盒：可检测细菌、真菌、病毒、耐药基因、寄生虫等所有病原微生物种类，总梳理大于 3 万种。其中检测细菌种类大于 1.4 万种，耐药基因大于 4 千种，病毒种类大于 1.5 万种，且可同时检测 DNA 与 RNA 病毒种类。

20、应用广泛：测序仪应用方案囊括多个癌种，覆盖早筛、靶向用药、液态活检等方向；可用于遗传病检测、病原微生物快速检测等科研方向；适用于各种不同应用于半导体测序的检测领域（肿瘤基因检测、遗传病检）。

二、配置清单

1、基因测序仪 1 台

2、全自动加样系统 1台

3、全自动电泳系统 1台

2、全自动生物质谱检测系统参数需求

一、技术参数

- 1、原理：利用基质辅助激光解析电离飞行时间质谱技术对微生物进行快速鉴定分析。
- ▲2、激光器：337 nm 氮气激光器，激光频率在 1~60HZ 范围内任意连续可调，可以通过软件调节激光功率，适用于不同的样品制备方法，激光发射次数 $\geq 6 \times 10^7$ 。
- 3、采用脉冲离子提取技术，具有真空管路系统，离子源无需清洗。
- 4、检测器：具有高灵敏度和高分辨率的检测性能，能有效提高离子信号强度，捕捉更多小信号的离子，使质谱峰信息更完整。
- 5、双通道同步数据采集，采样率可达到每通道 1.5GS/s，最高可达 3GS/s，有效提高数据采集效率，避免数据丢失。
- 6、整机设计精巧，采用无网直线形飞行管，飞行时间管长度 $< 1\text{m}$ ，所有泵组均内置无外接的前级泵，可放置在应急车上用于应急检测。
- 7、质量范围：1~500kDa，在微生物鉴定质量分析范围内（约 2000~20000Da）获得较高的分辨率。
- 8、质量分辨率： $> 3500\text{FWHM}$ 。
- 9、灵敏度： $\leq 50\text{fmol}$ ，信噪比 $\geq 500:1$ 。
- 10、质量准确性： $\leq 100\text{ppm}$ （外校准）， $\leq 30\text{ppm}$ （内校准）。
- 11、质量稳定性： $\leq 500\text{ppm}$ 。
- 12、检测速度：96 个样品检测时间小于 20min，单个样品检测不超过 12 秒，一键即可轻松完成样品谱图采集、检索和鉴定工作。
- 13、真空状态是由一台超高速分子泵（最大抽速可达 320L/s）实现，真空度最高可达 10^{-8}mbar ，检测过程中重新进样后 1.5 分钟内真空度可优于 10^{-6}mbar ，随到随检，进靶即可采样。
- ▲14、数据库：符合中国国情的本地微生物数据库，可鉴定微生物 ≥ 400 个属、 ≥ 3100 种，涵盖革兰阳性菌、革兰阴性菌、酵母菌、丝状真菌、分枝杆菌、芽孢杆菌、厌氧菌等微生物，可应用于疾控、临床、环境、食品药品、工业、植物检验、生物反恐等各个领域，并支持用

户进行自建库。

15、利用人工智能模糊逻辑算法，结合多级和多层检索算法，不仅能提供检索计分及样品纯度，同时能给出混合菌的相对含量。

16、软件具备仪器控制、数据采集、数据处理及微生物鉴定分析的全套功能，所有鉴定能给予高分值结果或者多个分值的结果报告，并以不同分值显示鉴定结果的可信度。

▲17、采谱和分析鉴定软件一体化：中英文操作界面，不仅能提供样本完整的质谱峰信息及实时鉴定结果，同时能实时监测仪器状态，生成系统日志并显示真空、高压、激光、进出仓、开关机等仪器状态或进度。

18、软件具备数据处理与统计、聚类分析和 PCA 分析等高级图谱分析功能，可以直接生成微生物菌株的遗传聚类图，从而确认微生物亲缘关系，并能有效追踪菌株污染的来源。

19、软件可输出多种格式的报告单，并支持用户设置个性化报告单格式。

20、仪器可智能识别样品结晶状态，自动选择最佳位点轰击，每个样品的轰击次数 ≤ 300 减少人为干预，延长激光器使用寿命。

21、仪器可与 LIS/HIS 无缝连接，实现微生物实验室检验样本全流程可追溯式管理功能，

以改进工作管理流程，实现高效化和标准化的实验室管理。

▲22、仪器可与微生物涂片系统、鉴定药敏系统、血培养系统等微生物检验设备联接，实现数据交互和智能管理，方便用户掌握所有微生物样本的检验进展，提高检验的信息化和智能化水平。

23、可提供带有质控点的 96 孔分体式样品靶片和配套靶托，可重复使用，低使用成本，清洗简易。

24、微生物鉴定专用基质：冻干型试剂，长时间保存不易失效。

二、配置清单

1、主机	1 台
2、计算机工作站	1 套
3、微生物数据库	1 套
4、仪器操作控制软件和基本数据处理软件	1 套

5、可重复使用的金属靶板

2 块

3、细菌鉴定及药敏分析系统参数需求

一、技术参数

1、适用范围：用于进行临床致病菌的鉴定和抗菌药物半定量分析。

2、检测方法：鉴定：采用生化及酶反应结合显色法；药敏：试验采用比浊法。

3、鉴定种类：提供临床常见 11 大类，超过 600 种病原菌。

4、药敏种类：提供临床常见 ≥ 200 种抗生素，根据最新 CLSI 标准、EUCAST 标准及相关指导性文件分析 MIC，能够报告 MIC 和 S、I、R 敏感度。

5、仪器容量：仪器可同时容纳 ≥ 60 个测试卡。

6、自动化功能：

6.1 仪器开机自检，通过图象处理器检测测试卡反应情况，上传数据库分析，得出试验结果。

6.2 仪器具备自动检测与手工录入功能，用户可查询和修改报告。

▲6.3 自动检测功能：仪器自动识别条形码，并启动对板条进行初读作为阴性对照，自动孵育、自动判读结果、自动废弃试剂板。

▲6.4 自动温控系统：（1）监测并控制培养箱温度，维持温度恒定；（2）监测并控制辅助试剂冷藏温度，保证其长期有效；（3）控制加热效能，防止辅助试剂孔上封口膜扩大，从而污染辅助试剂添加器。

6.5 自动移液装置：仪器根据试剂板孵育状态，严格按照辅助试剂的反应时间及数量自动添加辅助试剂，避免由于人工误差导致生化反应不准确。

7、统计分析：软件可实现综合数据统计分析，预置 ≥ 20 余项临床检测针对细菌抗菌药物的常用统计分析，可根据医院需求增加统计项目。

8、管理系统：

8.1 具备院感系统，有院内微生物感染管理和院内感染病例管理功能，支持多台设备院内联网。

8.2 具备性病 STD 分析管理系统，支持对支原体、BV 等感染性疾病进行监测及统计分析。

9、高级专家管理系统：

9.1 具备高级专家系统，可提示天然耐药及特殊耐药表型，如 MRSA、MRCNS、ESBL、 β -LAC、ICR、HLAR、CRE、CRKPN、CRAB、CRPAE、VRE 等修正结果并对药敏结果进行科学注释。

9.2 高级专家系统可提示药敏报告中不合理现象以及临床医师用药时要注意的问题等。

9.3 抗生素优化组合，根据 CLSI 制定的临床用药标准，将抗菌药物分 A、B、C、U、O、Inv 组报告药敏结果。

10、共享数据：鉴定药敏数据可直接导出 dbf 格式，直接上传 WHONET，无需格式转换。

11、网络功能：仪器可与医院 LIS 系统和/或 HIS 系统联网。

12、机身结构：采用主机一体化结构设计，计算机系统、显示系统、鉴定药敏读板系统为一体结构。

13、运行环境：Windows 系统，全中文操作界面。

14、药敏板卡：

14.1 配套测试卡种类：肠杆菌、非发酵菌、链球菌（肠球菌）、葡萄球菌（微球菌）、真

菌鉴定药敏测试卡，并可根据临床需求定制科研用的药敏卡。

▲14.2 配套测试卡孔位：具备 96 孔和 120 孔鉴定药敏测试卡，采用微量肉汤稀释法，抗生素浓度常见 4-7 个浓度梯度，最高可达 9 个浓度梯度。

14.3 配套测试卡需所有药物浓度设置满足 CLSI 质控标准，保证产品质量。

14.4 鉴定药敏测试卡中所含的所有药物均已验证，采用实测 MIC 值，同时药敏全面覆盖 CARSS 的监测需求。

15、配置设备：配置自动加样仪，自动完成测试板加样，保证加样均匀，准确无误。

二、配置清单

1、细菌鉴定及药敏分析系统	1 台
2、细菌鉴定及药敏分析系统软件	1 套
3、院内感染管理系统	1 套
4、支原体分析系统软件	1 套
5、数字式浊度计	1 台

6、操作说明书	1 本
7、自动加样仪	1 台
8、打印机	1 台

4、全自动血培养系统参数需求

一、技术参数

1、适用范围：用于临床实验室通过体外培养，检测人体血液或其他正常条件下无菌体液中的微生物。

2、检测原理：采用非侵入式检测方法，当微生物代谢产生气体可经过半透膜渗透至瓶底与指示剂结合，通过光学探测器测量光的变化，判定标本的阴阳性结果。

▲3、运算方式：采用多达 10 种数学运算模式，提升阳性检出率，加快阳性结果检出时间；

4、最快检测阳性时间：≤4 小时，支持 48 小时延迟上机；

5、具有装卸条码瓶和匿名瓶两种模式，运行过程中可任意装瓶及实时卸瓶；

6、培养方式：采用模组独立加热技术，温度精度可控制在±0.5℃，避免开关门引起温度变化影响细菌生长；

7、采用连续摆动振荡恒温培养方式，每个瓶位设立独立检测器，每 10 分钟检测一次，提高检测速度与准确率，并建立生长曲线和加速度曲线；

8、自动检测，自动校正，自动对阳性及阴性结果提供声、光、色三级报警，自动存储信息；

▲9、配备≥8 寸触摸屏，屏幕可多方位旋转，旋转角度超过 270°，满足操作人员不同情况下的使用需求；

▲10、支持根据需求可灵活设定不同的培养周期，支持每个培养模块单独设置培养温度（温度设置范围：30℃-42℃），满足多种培养需求；支持数据导出功能，方便用户统计分析。

▲11、仪器可放置在不同的科室，数据可实时传送到主机，进行集中处理，可实行不同孔位数培养箱联动。

12、仪器容量：≥240 个瓶位。

13、产品结构：培养箱开门式设计，可视化培养状态提示，方便用户获知培养结果；

14、整机一体化设计，无需外接工作站，外观小巧紧凑，可置于台上使用。

15、运行环境：全中文操作界面。

16、血培养瓶种类：需氧瓶、厌氧瓶、儿童瓶；

17、特殊营养液：血培养瓶添加了丰富的促生长因子和专用特殊气体，解决苛养菌难养问题，提高苛养菌检出率；

18、树脂吸附剂：采用特殊树脂吸附抗生素、抗体等干扰因素，提高阳性标本检出率和检出速度，不影响后期染色镜检；

19、血培养瓶材质：多层聚合纤维培养瓶，采用扎口设计，真空定量采血，防摔破，防污染。

二、配置清单

1、全自动血培养系统	1 台
2、键盘鼠标	1 套
3、条形码阅读器	1 个
4、扫描枪支架	1 个
5、触摸显示屏及固定套件	1 套

5、全自动酶免工作站参数需求

一、技术参数

1、加样模块

1.1 全自动完成 ELISA 实验，包括样本分配、稀释、试剂加注、孵育、洗板、读数。

1.2 加样通道：2 个加样通道，金属特氟龙涂层；具有液位检测、缺液报警等功能。

1.3 加样臂 XYZ 方向可独立运行；使用钢针加样，杜绝掉针，降低使用成本。

1.4 一体化拼针机构，加样针具有 9mm 和 13.5mm 两个工作间距，每个加样通道 Y 方向同步运行、Z 方向独立运行；使用钢针加样，杜绝掉针，降低使用成本。

1.5 探测原理：探测原理为电容感应式液面探测原理，探测精度准确。

1.6 分配速度：标本连续分配速度 \leq 10 分钟/96 孔板（2 通道 1000u1 加样针）。

1.7 试剂连续分配速度 \leq 2 分钟/96 孔板（2 通道 1000u1 加样针）。

2、智能配置

2.1 微板位：加样、孵育多功能微板位，可同时批量处理 4 块 96 孔微孔板。

▲2.2 样本位：标配 192 个样本位；样本试管直径兼容 11.5 到 13mm 的不同规格。

▲2.3 通用试剂位：标配 8 个通用试剂位；每个试剂位容量不小于 60mL。

▲2.4 原试剂瓶上机：不需要转移试剂；标配 25 个试剂瓶位；标配 48 个质控品或标准品位。

2.5 孵育模块：孵育模块 4 个，能够同时孵育 4 块微板，温度控制范围：室温—45℃，温度准确度达到 \pm 0.5℃，温度波动度不超过 0.5℃。

3、酶标模块

3.1 酶标仪：内置酶标仪，8 个测量通道，无光纤部件，提高可靠性。

3.2 8 个微型光源，散热小，自然冷却，无风扇；标配双波长：450nm 和 630nm。

3.3 单、双波长检测；灵敏度 \geq 0.01，吸光度范围 0~3.000，线性相关系数不低于 0.99，变异系数 \leq 1%，通道差极差值 \leq 0.02。

4、洗板模块

4.1 洗板机：1 台洗板机，洗板头 8 通道 16 针，具有自动冲洗功能。

4.2 洗板模式：具备两点吸液方式、底部冲洗方式，防溢流，注液量 5 档可调，注液强度 3 档可调等功能。

4.3 洗液管理：具有 6 个洗液通道；4 个缓冲液通道，1 个蒸馏水通道，1 个废液通道；具有液量检测，缺液、液满报警等功能。

4.4 程序控制洗板排数、清洗次数，洗板残留量 $\leq 2\mu\text{l}/\text{孔}$ 。

▲4.5 采用酶标仪与洗板机一体化设计，比色和洗板装置可在所有微板位上自由运动，不需要机械手运板，就能完成洗板和比色，检测精度更高，结构紧凑，系统稳定可靠。

5、智能化软件

5.1 软件：支持 Windows 7 操作系统，能和医院 LIS/HIS 系统连接，实现双向通讯。

5.2 中英文操作界面，更具人性化设计。

5.3 图形界面，向导式操作；软件界面和设备同步运行，同步刷新，直观显示运行状态。

5.4 智能的自动运行保障系统。

5.5 系统自动合理安排项目调度，实现不同项目、不同批次实验一起运行。

5.6 零星样本检测模式，实现样本自动挑选。

5.7 多项目时可自由拼板；可自动生成质控图。

5.8 符合实验室标准数据交换格式，可与实验室信息管理系统进行数据交换。

5.9 符合体外诊断设备相关电子记录、追踪指令，可自动记录试验过程，便于追踪和医疗事故取证。

▲5.10 可实现同一批上机标本每个标本检测项目自定义，可实现双孔复查。

6、电源要求

6.1 电源指标：电压 $220\text{VAC} \pm 10\%$ 。

二、配置清单

1、全自动酶免工作站	1 台
2、合格证及保修卡	各 1 张
3、清洗桶及液位传感器	各 1 个
4、5L 缓冲液洗液桶及液位传感器	各 1 个
5、2L 缓冲液洗液桶及液位传感器	各 3 个
6、废液桶及液位传感器	各 1 个
7、清洗桶连接管路	7 根

8、电源线	1 根	
9、USB 数据线	1 根	
10、使用说明书	1 本	
11、试管架	8 个	
12、试管架	4 个	
13、通用载架	4 个	
14、质控载架	2 个	
15、试剂载架	5 个	
16、洗针液载架	1 个	
17、试剂槽	9 个	
18、试剂槽盖	9 个	
19、螺柱	14 个	
20、套筒 $\phi 26.5 * \phi 20.5$	10 个	
21、套筒 $\phi 26.5 * \phi 23$	5 个	
22、缓冲液洗液桶架	1 个	
23、装机光盘	1 张	
24、2mL 冷冻管	30 个	
25、15ml 黑色试剂瓶	3 个	
26、15ml 白色试剂瓶	9 个	
27、不锈钢通针	1 盒	
28、熔断器 (250V 5A)	2 个	
29、管路清洗液		2 瓶

6、全自动尿液分析流水线参数需求

一、技术参数

1、构成：由尿液干化学分析模块、尿液有形成分分析模块、样本装载与传输轨道模块及上位机操作分析系统软件构成

2、流水线检测速度：综合测速 $\geq 120T/h$

▲3、单模块检测速度：干化学模块检测速度 $\geq 240T/h$ ，尿液有形成分分析模块检测速度 $\geq 120T/h$

▲4、检测方法：机器视觉成像技术

5、检测项目：干化学测试项目 ≥ 14 项，并提供微量白蛋白和肌酐的比值（ACR）、蛋白质与肌酐比值（PCR）。有形成分自动识别测试项目 ≥ 18 项，红细胞位相相关参数 ≥ 8 个，人工自定义参数 ≥ 30 个

6、单台待检区样本量：应用装载模块可一次性装载 100 份待检样本

7、检测结果：可以实时提供真实的有形成分全景视野图+聚类分割图，方便用户在线复核和存储结果图像；保存图像 ≥ 60 张实景图像

8、整体化统一报告：尿液干化学分析结果+尿液有形成分分析结果+尿液有形成分实景图；

9、报告审核：具有自定义审核模式设定方式，可以自由设定审核条件

▲10、试剂耗材：除清洗液、试纸条、保养液外无需特殊液体试剂（如：染液、稀释液、鞘液、定焦液、一次性计数板等）参与

11、吸样针清洗：采用高效清洗拭子清洗，有效降低吸样针携带污染；

12、密闭样本管：系统支持使用配套薄膜密闭样本管，无需开盖

13、自动调焦技术：创新聚焦技术，无需执行调焦操作亦无需使用调焦液。

14、图片分辨率：不低于 500W 像素

15、重复性：有形成分重复性： $CV \leq 5\%$ （1000/ μL ），干化学重复性：反射率 $CV \leq 1.0\%$

16、有形成分识别率：红细胞 $\geq 85\%$ 、白细胞 $\geq 85\%$ 、管型 $\geq 80\%$

17、有形成分检测线性：红细胞 ≥ 40000 个/ μL 线性误差不超过 $\pm 15\%$

18、质控品：有形成分质控品 ≥ 4 浓度水平

- 19、携带污染率： $\leq 0.01\%$ （50000/uL）
- 20、样本类型：非离心尿和浓缩尿
- 21、样本量： $\geq 2\text{mL}$
- 22、智能联动功能：根据干化学结果自动提高有形成分扫描范围

二、配置清单

1、全自动尿液有形成分分析仪（主机）	1 套
2、全自动尿液有形成分分析系统（软件）	1 套
3、全自动干化学尿液分析仪（主机）	1 套
4、全自动干化学尿液分析系统（软件）	1 套
5、电脑	1 套
6、高速激光打印机	1 台
7、尿沉渣管	100 支

7、微生物涂布仪参数需求

一、技术参数

- 1、用途：本仪器可实现电机驱动，自动旋转涂布菌液；实现细菌生长均匀，避免手工接种的细菌生长不均匀和菌落重叠现象，方便菌落计数。可实现细菌涂布标准化，避免不同操作者之间的误差，每次都能平整而均匀的涂布含菌样品液。
- 2、电源：110V-220V
- 3、四档速度调节-可以按照客户的使用习惯任意调节；运行速度为200RPM, 250RPM, 300RPM, 350RPM。
- 4、材质：铝合金盘面，可以耐受消毒剂盒紫外线灭菌
- 5、待机：可长时间连续稳定操作-免除后顾之忧
- 6、设备维护操作简单
- 7、适配平板：适配各种厂家的 90cm 的平皿-不需要更换适配头
- 8、工作方式：将培养皿放在旋转台上，在培养皿中心放适量样品液，然后旋转平台使液向四周扩散，再用刮平的涂布器配合平台转动制作出平整而均匀的培养液膜。
- 9、防漏设计：可防止液体进入旋转台内部。

二、配置清单

- 1、主机 1 台
- 2、电源适配器 1 个
- 3、产品说明书 1 本

8、全自动血型分析仪参数需求

一、技术参数

1、用途：全自动完成 ABO、Rh (D) 血型及不规则抗体筛选、交叉配血等实验。从样品扫描、试剂卡装载、加样、稀释、加试剂、孵育、离心、判读结果，全部自动完成，无需人工干预。

2、适用卡型：8 孔微柱凝胶卡

3、处理速度：自标本扫码到结果报告，每小时可完成血型鉴定 ≥ 72 卡/小时。

4、工作模式：循环进样、持续进卡；多项目并行检测，可自定义每个标本的检测项目，对同一批样本同时提交 ABO 血型定型、Rh (D) 血型定型、不规则抗体、交叉配血等检测项目。

5、机械臂： ≥ 2 个独立的机械臂，试验中两个机械臂同步运行，并列加样和移卡。

6、加样系统：

▲6.1 加样通道： ≥ 2 个加样通道，液体置换加样原理。采用固定式的永久性加样钢针，避免加样针耗材费用，保证气密性及便于吸取红细胞样本。

6.2 液体探测：所有加样通道均具有液面探测和凝块检测及报警功能。

6.3 加样精度：加样量 精确度 (CV) 准确度

10u1 $\leq 3\%$ $\pm 5\%$

50u1 $\leq 2\%$ $\pm 2\%$

100u1 $\leq 1\%$ $\pm 2\%$

7、机械抓手： ≥ 1 个独立的抓手机械臂，可进行 X、Y、Z 及水平 R 轴 270° 旋转的三维运动。

8、标本位： ≥ 96 个，原始标本试管上机。

▲9、标本稀释： ≥ 3 个稀释板位，使用 96 孔深孔板稀释标本，仪器自动循环使用。

▲10、新卡位：抽屉式新卡位，可一次性装载新卡 ≥ 240 张。

11、试剂位： ≥ 10 个试剂位，自动混匀试剂功能；另有 ≥ 2 个盐水试剂位。

12、穿刺：独立的穿刺模块；穿刺、加样、移卡三个工作同时并列进行，互不干涉。

13、孵育器： ≥ 24 卡位孵育器， 37°C 恒温；孵育区域工作时全部密封。

14、离心机：每台离心机卡位 ≥ 24 卡位，转速： $0\sim 2000\text{r}/\text{min}$ 。离心机与孵育器为2个独立的模块。

15、判读系统：高分辨率彩色 CCD 成像判读，图片真实、直观，未经处理；原始图像可永久保存。

16、条码扫描系统

16.1 标本条码扫描仪：标本条码扫描仪 ≥ 1 个，在装载标本时自动扫描标本条码，不可使用手持式条码扫描枪。

▲16.2 凝胶卡条码扫描仪：凝胶卡条码扫描仪 ≥ 1 个，机械抓手抓卡逐个扫描凝胶卡条码，并能自动识别凝胶卡类型。凝胶卡条码扫描仪同标本条码扫描仪为两个独立的模块，不可共用。

17、可疑卡位：具备独立的可疑卡位，不与新卡位共用，卡位数 ≥ 24 个，对仪器自动判读难以确定结果的卡，自动在可疑卡位保留存储，以便人工识别判读。

18、液量检测：实时监测系统液及废液的液量，并显示在软件界面。液量不足或废液量过多时自动报警。

19、防护报警：具备全密闭的外观结构；具备声音、指示灯的双重报警系统功能。

▲20、使用期限：设备使用期限 ≥ 10 年。

21、其他

21.1 软件：全中文软件操作界面，windows 7 操作系统，数据库，可以与医院管理系统连接，实现双向通讯。

21.2 工作环境： 温度 $15^{\circ}\text{C}\sim 32^{\circ}\text{C}$ ；湿度 30%-80%。

二、配置清单

1、工作平台组件 1套

2、血卡抓手臂组件 E 1套

3、血卡加样臂 B	1 套
4、血卡抽屉组件 B	1 套
5、血卡穿刺组件 E	1 套
6、血卡孵育器组件 E	1 套
7、血卡离心机组件 E	1 套
8、血卡判读组件 A	1 套
9 、血卡试管架组件	1 套
10、血卡试剂位组件	1 套
11、血卡称重	1 套
12、电脑组件	1 套
13、显示器	1 套
14、稀释板	20 套
15、血卡待处理组件	1 套
16、玻璃保险管	5 套
17、杀毒软件	1 套
18、附件包组件	1 套
19、双路非智能接口卡	1 套

9、厌氧工作站参数需求

一、技术参数

1、仪器的基本功能：用于微生物的培养、操作和观察等工作，可直接在工作站的厌氧环境中进行操作，无需离开厌氧环境拿出工作站外再进行操作。

2、技术参数及指标

2.1 兼具有在工作站内直接培养、操作及观察多种功能。

2.2 工作站面板：

2.3 面板材料：由丙烯酸板制造，保温、保湿性好。

▲2.4 面板连接：工作站顶板、前面板和底板一体折弯而成，避免水蒸气在棱角凝结造成前面板覆盖大量水滴；且前面板由下向上倾斜，便于观察与操作；专业的风道设计，保证气体循环的均一性。

▲3、 工作站尺寸

3.1 外部尺寸：高度：≤770mm；宽度：≤1120 mm；深度：≤660 mm

3.2 内部尺寸：高度：≥550mm；宽度：≥760 mm；深度：≥570mm

3.3 转移匣尺寸：高度：≤245mm；宽度：≤220mm；深度：≤257mm

4、转移匣

4.1 带有标准的、位于工作室外部的转移匣，转移匣不占用工作室空间，不与袖套口共享一个进入通道，以免遮挡视线。

4.2 培养皿进入转移匣后，要经过氮气吹洗的过程，将转移匣内的氧气全部祛除，才可打开转移匣内门将培养皿转入工作室内。

5、工作站各指标控制范围

5.1 温度控制范围：室温+5℃至 45℃，调节精度 0.1℃

5.2 湿度控制范围：室内湿度至 70%

5.3 厌氧控制：最高可达到 5PPM 的厌氧度，满足厌氧微生物严格的厌氧培养环境以及细胞厌氧刺激的需求。

6、 带有感应温度的精确温度探头、湿度传感器、压力感应器和真空发生器。

7、 带有水槽泄压系统，保证用户使用安全, 并且辅助加湿。

▲8、裸手操作系统：带有袖套的进入系统，能裸手进入工作站。进入工作站的袖套系统只需经过抽真空，无需充放氮气就能够进入工作站，快速方便。

9、带有温度和气瓶低压报警系统。

10、配内部电源插座，便于工作站内部使用小型电子仪器。

11、操作室内部配有日光灯用于日常照明，另配有高亮度的荧光检测灯

12、配有自动气体控制装置、自动湿度控制装置、自动温度控制装置。

13、带有活性炭过滤系统，用于除去挥发性气体。

14、标配高效 HEPA 过滤系统，满足客户对操作环境高洁净度的要求。

二、配置清单

1、主机	1 台
2、袖套	1 副
3、150mm “O” 型环	4 个
4、节能照明灯	1 个
5、荧光检测灯	1 个
6、低压报警系统	1 个
7、自动湿度控制系统	1 个
8、自动温度控制系统	1 个
9、钯催化剂	1 包
10、厌氧指示条	1 包
11、活性炭过滤系统	1 包
12、装培养皿的容器	3 个
13、防光保护罩	1 个
14、3 米的混合气供应软管+夹子	1 根
15、3 米的氮气供应软管+夹子	1 根
16、用户手册	1 份
17、电源线	1 根

10、医用超低温保存箱参数需求

一、技术参数

1、应用范围：用于储存生物大分子、细胞、组织和器官等(人体器官组织、全血、血浆、血清、生物体液或经处理过的生物样本(DNA/RNA/蛋白等))。

2、主要指标

2.1 温度范围：-50℃~-86℃(每档 0.1℃，环境温度 10℃~30℃)；宽气候带设计，适合 10~30℃环境使用。

2.2 有效容积约：≥706L。

2.3 样本容量：2ml 样本存放量 48000 支(480 个 10×10 冻存盒)。

2.4 外部材料：电镀锌钢板，聚酯树脂粉喷涂。

2.5 内部材料：电镀锌钢板，聚酯树脂粉喷涂。

2.6 使用真空隔热发泡技术，厚度≥130mm，保温效果更好。

▲2.7 内门数量 2 扇(均附带锁扣)，采用不锈钢框架及 ABS 树脂板整体结构，每扇内门带有独立密封结构；外门数量 1 扇(附带锁扣，可配挂锁)采用电镀锌钢板。

2.8 检测孔 2 个，17mm(背部，左下角)。

2.9 制冷剂：高温侧：R404A(环保型)/低温侧：R508(环保型)。

2.10 安全装置：高/低温报警，断电报警，远程报警接点，传感器异常自我诊断报警，压缩机保护机能。多种故障报警(高低温报警、传感器报警、断电报警、冷凝器高温保护、环境温度超标报警)；两种报警方式(声音蜂鸣报警、报警代码显示报警)。

2.11 一体式门锁手把和紧凑式脚轮设计，灵活更方便。冷却方式：直冷式。

2.12 电脑板温控；数字式温度显示，调节单位为 0.1℃，箱内温度-50℃~-86℃可调。

2.13 配备脚轮以及止动底角。

▲2.14 立体门封条设计，而非平面多层，整体 4 层门封条分布于不同平面，形成多个密闭保护层，最大程度避免冷气外漏，避免结霜。

2.15 超厚硬质发泡聚氨酯保温层，保温效果好。

2.16 带有机组箱体加热管，利用压缩机余热对箱体易结霜位置进行加热，避免结霜。

2.17 原装全封闭型压缩机，匹配成熟的复叠式制冷系统，运行稳定，保障安全。

▲2.18 标配膨胀罐，当因环境温度过高及其他原因导致制冷系统压力过大时，维持压缩机正常运行。

2.19 所有独立部件安全接地。

2.20 冷凝器：翅片式铜管冷凝器，非微通道冷凝器，制冷系统压力小，散热效果良好且不易脏堵。冷凝器过滤网便于更换和清洗。

2.21 具有显示屏密码保护机制。

二、配置清单

- | | |
|--------|-----|
| 1、钥匙 | 1 套 |
| 2、白钢搁架 | 3 层 |
| 3、除霜铲 | 1 个 |

11、高清电子胃肠镜系统参数需求

一、主要技术参数要求：

1、总体要求：

▲1.1 主机光源采用分体式设计；

1.2 设备面板按钮为触控按键，且前面板防泼溅；

▲1.3 具备镜体带电热拔插功能，操作安全方便。

2、图像处理器：

2.1 支持 1080P 全高清视频图像输出，视频分辨率 $\geq 1920 \times 1080$ ；

2.2 视频信号光纤传输，传输速度更快，抗干扰更强；

2.3 拥有白平衡记忆功能；

2.4 拥有红色、蓝色、饱和度调节功能：-15 至+15 级可调；

▲2.5 具有图像放大功能，三档可调，最大可放大至 4 倍；

2.6 具有色彩增强功能，三档可调，每档具有 0-15 级调节；

2.7 具有构造调节功能，可选 A/B 两种模式，每种模式三档可调，每档具有 0-15 级调节；

2.8 具有轮廓增强功能，三档可调，每档具有 0-15 级调节；

2.9 对比度增强低、中、高三档；

2.10 具有自动增益（AGC）功能，能自动增强图像亮度；

2.11 具有 CHB 色图显示功能；

2.12 具有自动测光、峰值测光、平均测光三种测光模式；

▲2.13 具有 $\geq 500\text{G}$ 存储容量的内置病例管理系统，可脱离外置工作站进行病例管理，可查看、编辑、保存、预览、打印病历报告以及病历报告检索，具有内置的图像保存和高清视频录制功能，支持图像查看、视频回放；

2.14 拥有 USB 接口可将高清视频、病例图像、报告导出至外接 USB 储存设备；

2.15 具有 DVI、SDI、CVBS、VGA、S-VIDEO 等信号输出方式；

2.16 具有画中画功能。

3、冷光源：

▲3.1 采用四路 LED 光源，由白光 LED、蓝紫光 LED、红光 LED、蓝光 LED 合束实现照明设计的医用冷光源；

▲3.2 支持白光和 3 种特殊光照明模式，共有 4 种照明模式，能更好满足早期病变的筛查；

▲3.3 光源主灯平均连续使用寿命： ≥ 20000 小时；

3.4 具有手动和自动两种调光模式；调光级别：具有 1-19 级；

3.5 具有透光功能：开启透光模式后，光源以最大亮度和最小亮度闪烁输出光，持续时间 6~8 秒，可通过透光模式进行镜体位置定位；

3.6 气泵的送气流量分高、中、低三挡可调；

3.7 主灯灯泡寿命具有指示灯显示，可随时掌握主灯剩余寿命情况。

4、高清电子胃镜

4.1 视野角 $\geq 140^\circ$ ；

4.2 景深：3-100mm；

4.3 头端部外径 $\leq 9.3\text{mm}$ ；

4.4 插入部主软管外径 $\leq 9.3\text{mm}$ ，具有独立附送水孔道；

- 4.5 钳道孔内径 $\geq 2.8\text{mm}$;
- 4.6 弯曲角度：向上 210° 向下 90° ，左右各 100° ；
- 4.7 有效工作长度 $\geq 1050\text{mm}$ ；
- 4.8 镜体操作部 ≥ 4 个遥控按钮，功能可进行自行设定；
- 4.9 具有镜体信息存储功能；
- 4.10 导光部一键式拔插设计，具备带电热拔插功能，全密封设计，无需防水帽，可直接浸泡消毒。

5、高清电子结肠镜

- 5.1 视野角 $\geq 140^\circ$ ；
- 5.2 景深：3-100mm；
- 5.3 头端部外径 $\leq 12\text{mm}$ ；
- 5.4 插入部主软管外径 $\leq 12.5\text{mm}$ ；
- 5.5 钳道孔内径 $\geq 3.8\text{mm}$ ；
- 5.6 弯曲角度：上下各 180° ，左右各 160° ；
- 5.7 有效工作长度 $\geq 1350\text{mm}$ ；
- 5.8 具有副送水功能；
- 5.10 镜体操作部 ≥ 4 个遥控按钮，功能可进行自行设定；
- 5.11 具有镜体信息存储功能；
- 5.12 导光部一键式拔插设计，具备带电热拔插功能，全密封设计，无需防水帽，可直接浸泡消毒。

6、医用高清监视器：

6.1 采用 ≥ 26 寸高亮医用监视器，符合标准医疗显示器性能指标，具有16:9比例高亮度、高清液晶显示；

6.2 最佳分辨率 1920 \times 1080；

6.3 视角：水平 178°，垂直 178°；

6.4 信号输入：DVI/SDI/VGA/Video/S-Video。

7、内镜专用台车：

7.1 自带专用隔离电源，一键电源开关，整体台车具有更好的绝缘性、防水性和耐腐蚀性，安全方便可靠；

7.2 带键盘托盘；

7.3 层板高度可调；

7.4 可支撑 2 个导光部插头；

7.5 两种方式悬挂镜体，可同时悬挂两条内镜。

二、主要配置要求：

1. 图像处理器	1 台
2. 冷光源	1 台
3. 高清电子胃镜	2 条
4. 高清电子结肠镜	2 条
5. 医用高清监视器	1 台
6. 内镜专用台车	1 台
7. 专用镜箱	4 个
8. 专用测漏器	4 个

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 C 包技术参数

1、彩色多普勒超声诊断仪参数需求

一、设备用途及说明：

主要用于腹部、心脏、妇产、泌尿、浅表小器官与血管、儿科、肌骨神经、介入诊疗、高端体检及临床学术研究。

二、主要规格及系统概述

2.1 主机系统性能概括：

2.1.1 ≥ 22 英寸 OLED 有机自发光纯黑液晶监视器，具备万向关节臂设计，可实现上下左右前后任意方位调节，可前后折叠

2.1.2 液晶触摸屏 ≥ 12.1 英寸，可与显示器同步显示实时图像，支持界面编辑及滑动翻页功能

2.1.3 触摸屏支持数字 TGC 功能，滑动调节时间增益曲线，并可保存为常用预设置

2.1.4 操作面板支持电动调节高度、前后左右位置及旋转，支持全封闭式键盘

2.1.5 原始数据储存，可对回放图像进行多种参数调节

2.1.6 采用整场空间像素成像原理成像，一次性成像无需调节焦点位置和数目，图像区域无聚焦点或聚焦带

2.1.7 智能像素优化技术：提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比

2.1.8 主机一体化耦合剂加热装置，温度可调

2.1.9 具备数据防御系统，可对不同人群设置数据开放度及访问权限

2.1.10 智能控制设备功能：超声主机可与手机或平板电脑等移动终端相连接，使用移动设备代替面板及触摸屏按键完成冻结、检查模式切换、测量、拍照片等操作

2.1.11 影像互联功能：超声主机可与手机或平板电脑等移动终端相连接，由移动端所拍摄的图片可瞬时上传至超声设备，单幅显示或与超声、超声动态图像同屏对照显示

2.2 二维灰阶成像单元

2.2.1 宽频可变频成像技术：灰阶、谐波、彩色、频谱支持独立变频，中心频率可视可调

2.2.2 斑点噪声抑制技术：支持所有探头，多级可调（并有专门妇产科、和肌骨专用选项），支持 3D/4D、CFM/PDI、宽景成像、造影成像等技术

2.2.3 空间复合成像：支持所有凸阵、线阵及容积探头，具有帧平均、帧速率等多种可调节参数；具有最大、平均、混合、运动校正四种复合模式，模式中具有三档开角可调节

2.2.4 组织谐波成像：可用于全部成像探头，频率可视可调，中心频率数值可显示

2.2.5 组织声束矫正技术：适用于所有凸阵及线阵探头， ≥ 7 级可调，可显示具体数值

2.2.6 高清放大功能：可对局部图像进行高清放大，并可以对照显示被放大组织在整幅图像中所处位置关系

2.3 先进成像技术

2.3.1 血管内中膜自动测量技术：可测量血管前、后壁内中膜厚度，并给予最大值、平均值及所测范围

2.3.2 灰阶血流成像技术

2.3.2.1 非多普勒成像原理，真实反应血管内血流状态

2.3.2.2 无取样框、无角度依赖，无需注射造影剂的情况下观察血流动力学状态

2.3.2.3 具有捕捉模式，把多帧图像累积到一起，按血流灌注先后顺序动态呈现血管的空间分布状态

2.3.2.4 可去掉血流周围组织回声背景，单独显示血流；也可支持组织+血流双幅显示或叠加显示的方式

2.3.2.5 支持凸阵/高频凸阵、小微凸、线阵/高频线阵、面阵、相控阵及介入探头等

2.3.3 超微细血流成像技术，显示超微细血流及低速血流信号

2.3.3.1 可支持腹部及小器官应用，支持 ≥ 4 支线阵探头

2.3.3.2 具备多种彩色图谱，并具备方向性显示，可帮助医生提高对微细血流的识别度

2.3.4 二维立体血流显示技术

二维血流显示达到三维显示效果，给与临床更加直观及敏感的图像。

立体程度可调节，可联合超低速血流技术和高穿透技术成像，并可支持测速。

2.3.5 穿刺针增强显示功能

2.3.5.1 可独立调整穿刺针的显示增益，不影响背景图像质量

2.3.5.2 多角度可调，帮助清晰显示穿刺路径，提高穿刺活检及介入治疗操作成功率

2.3.6 智能多普勒技术：能够快速识别血管结构，自动调整彩色取样框位置、角度，调整频谱取样容积和取样角度

2.4 高级成像技术

2.4.1 造影成像技术

2.4.1.1 造影功能支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、面阵、腔内、容积探头等

2.4.1.2 既有谐波造影，又有基波造影模式，并具备原厂高机械指数造影模式

2.4.1.3 B型图与造影图像实时同屏双幅显示，可带双穿刺引导线，实现同屏双幅投射式测量

2.4.1.4 支持造影剂二次注射，有2个独立造影计时器

2.4.1.5 超声造影成像可与CT\MR\PET-CT等图像对照显示，利于准确定位引导

2.4.1.6 具备多种显示模式：单幅、双幅对照、平衡模式等

2.4.1.7 具有全套机载一体化TIC时间强度分析及后处理功能

可在双幅对照图像上进行TIC时间强度曲线分析，感兴趣区 ≥ 8 个，可分析项目包括：均方误差、到达时间、曲线下面积、梯度、最大强度等

▲2.4.1.8 具备参量成像功能

使用不同颜色标记造影剂到达时间，方便观察并比较病灶及组织的造影剂灌注特点

1) 颜色和时间可自行设置

2) 支持原始数据功能，同一系列其他机型以原始数据格式存储的动态造影图像也可以导入本设备做造影参量成像图

2.4.1.9 造影一次性存储时间 ≥ 10 分钟

2.4.1.10 可在造影模式下启动超微细血流，并支持立体显示模式

2.4.2 应变式弹性成像

2.4.2.1 具备成像质量监控色棒和操作动作曲线，指导医生操作

2.4.2.2 可支持凸阵、线阵/超高频线阵、腔内、面阵等探头

2.4.2.3 具备弹性量化分析：动态弹性图定量分析，可同屏提供 ≥ 8 个感兴趣区的硬度值和 ≥ 7 个感兴趣区与参照区的硬度比

2.4.3 剪切波弹性成像

2.4.3.1 实时二维剪切波弹性成像技术，可支持凸阵、线阵探头、面阵探头

2.4.3.2 可在腹部凸阵探头上同时实现应变式弹性及剪切波弹性成像

2.4.3.3 可在小器官线阵/面阵探头上同时实现应变式弹性及二维剪切波弹性成像

2.4.3.4 剪切波弹性成像具备质控模式

2.4.3.5 剪切波弹性成像时，屏幕可显示剪切波频率范围，确保测量的准确性

2.4.3.6 剪切波取样框深度范围：0.25-33cm

2.4.3.7 定量测量参数可提供：最大值、最小值、平均值、标准差、中位数、深度、面积、比值、质控参数、四分位数等测量参数，为临床提供全面的剪切波定量测量解决方案

▲2.4.3.8 剪切波弹性成像定量分析，在冻结和存储的图像上均可以进行，得到直接反映组织硬度的杨氏模量值（或剪切波速度）

2.4.3.9 剪切波弹性成像定量测量工具支持大小可调、任意形态描记，针对不同大小、不同形态病灶可以进行定量测量

2.4.5 心脏成像功能

2.4.5.1 标配心脏相控阵探头扫描角度 $\geq 120^\circ$

2.4.5.2 二维支持像素优化技术，分级可调，智能抑制噪声，增强组织显示。

2.4.5.3 支持高帧频心肌组织多普勒速度成像，并且在组织多普勒的同时支持解剖 M 型和曲线解剖 M 型

2.4.5.4 心功能自动计算功能：在心肌的动态运动下自动追踪描记心内膜并计算出心功能参数，同屏分三部分图像显示动态包络曲线、舒张末期以及收缩末期包络曲线，自动得到 EF、CO、SV 等心功能数据

2.4.5.5 支持心肌组织多普勒定量分析：能显示组织速度曲线就组织运动的同步性/舒张功能/收缩功能等进行多参数研究，并且无需多次取样直接将组织速度曲线、组织位移曲线、组织背散强度曲线相互转换，同屏显示曲线 ≥ 8 条

2.4.5.6 支持心肌二维斑点追踪技术，心肌应变和应变率分析，自动评估 17 节段心肌功能，以牛眼图形式直观显示

2.4.5.7 支持心脏二维灰阶血流成像

2.4.6 智能辅助功能

2.4.6.1 具有胎儿生长指标和软指标的半自动测量功能，包括胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长、肱骨长；颈后透明层、颅内透明层等

2.4.6.2 乳腺高效检查工具包：根据回声信号的识别，自动勾勒病灶的边界，并且系统提供乳腺占位 BI-RADS 评分，提高乳腺检查工作效率及对乳腺病灶的管理和咨询，数据可通过 DICOM SR 发送

2.4.6.3 甲状腺高效检查工具包：根据回声信号的识别，自动勾勒病灶的边界，提高甲状腺检查超声扫查的工作效率，数据可通过 DICOM SR 发送

2.4.6.4 智能随访：可用于临床随访、疗效评估等多种应用。将同一患者之前的超声图像与当前的图像同屏对比，并可自动同步之前成像参数、体标、注释等全部初始条件，排除仪器因素对组织病灶图像的影响，保证对比观察的科学性和准确性，为临床诊断、随访、疗效监测提供准确、有效信息，可支持多模态同屏对比

▲2.4.6.5 血流定量分析：通过对组织感兴趣区的多普勒血流信号计算分析，获得定量数据，可以数据、曲线的形式显示。

▲2.4.6.6 智能血管检查技术：一键完成八步以上操作步骤，自动完成整个血管检查。

2.4.7 容积成像技术

2.4.7.1 实时容积显示用于腹部扫查、妇产科扫查和腔内容积成像。提供实时多切面成像功能，对同一病灶从各个方位进行观察

2.4.7.2 具备多种渲染模式：骨骼模式、透明模式、最大投照、最小投照等，具备可移动智能光源技术

2.4.7.3 支持多切面成像，对于同一病灶进行连续的平行切面成像。最多可支持 19 个连续平行层面，同时每个层面支持容积对比成像（VCI）功能，层厚可在 0.5-40mm 间调整

2.4.7.4 具有容积对比或厚层成像技术，对容积数据进行多切面采集和处理显示具有厚度信息的平面，有效地抑制噪音，提高对比分辨率。厚度在 2-20mm 区间，分级可调

2.4.7.5 3D/4D 曲线取样成像技术，曲线或直线切割 3D 平面

2.4.7.6 具有任意切面成像功能，用于 3D/4D 模式或存储的容积数据，对于不规则结构，可结合容积对比成像或厚度成像提高对比分辨率，可选择直线、弧线、折线、任意曲线等切

割方法，可支持三个曲面同时成像

2.4.7.7 支持 VOCAL 功能，可使用多种切割描绘方式，快速测量不规则体积的一系列参数

2.4.7.8 具有胎儿自动识别技术，可实时跟踪胎儿运动并调整容积成像框位置，快速获得胎儿表面容积成像，提高工作效率

2.5 测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）

2.5.1 一般测量

2.5.2 妇产科测量

具有产科自动测量技术，系统能根据图像识别技术自动测量胎儿的双顶径、股骨长、头围、腹围等重要的胎儿生长发育指标，并且自动测量计算数值

2.5.3 心脏功能测量

2.5.4 多普勒血流测量与分析

2.5.5 外周血管测量与分析

2.5.6 泌尿科测量与分析

2.5.7 多普勒频谱自动包络、测量与计算，参数由客户自由选择

2.6 图像存储与(电影)回放重现单元

2.7 输入/输出信号：HDMI、USB 等

2.8 连通性：医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件(且可以作为中央服务器远程读取、调入、存储其他彩超图像)，支持压缩和高清 DICOM 图像传输

2.9 超声图像存档与病案管理系统

2.9.1 固态硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$

2.9.2 一体化剪贴板：(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像，图像大小有 3 种可调；在剪贴板上可以直接进行图像删除、转存或进入病案系统

2.9.3 USB 一键快速存储功能，只需一个按键一步操作即可把屏幕上的图像存至 U 盘、移动硬盘或者其它 USB 装置。USB 接口支持 U 盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像

2.9.4 超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现

三、技术参数要求

3.1 系统通用功能：

- 3.1.1 监视器 ≥ 22 英寸高分辨率有机自发光监视器
- 3.1.2 扫描方式：逐行扫描，高分辨率，全方位关节臂旋转
- 3.1.3 探头接口 ≥ 4 个可激活的探头接口（不包括笔式探头接口）均为无针触点式大接口
- 3.2 探头规格
 - 3.2.1 频率：无针触点式宽频变频探头，所有探头及所有检查模式要有明确的中心频率显示，实现二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调
 - 3.2.2 工作频率范围可在1-18MHz之间选择
 - 3.2.3 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置，具备 ≥ 5 个穿刺角度
- 3.3 二维灰阶显示主要参数
 - 3.3.1 探头性能：
 - 腹部探头：1.5-6.0MHz
 - 浅表探头：2.0-11.0MHz
 - 心脏探头：1.4-4.6MHz
 - 3.3.2 探头频率：
 - 3.3.2.1 凸阵探头，18cm深度，全视野，最高线密度下，二维帧频 ≥ 63
 - 3.3.2.2 凸阵探头，18cm深度，全视野，最高线密度下，彩色帧频 ≥ 16
 - 3.3.3 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 3000 幅、回放时间 ≥ 100 秒
 - 3.3.4 预设条件针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节
 - 3.3.5 增益调节：B/M可独立调节，STC分段 ≥ 8
 - 3.3.6 扫描深度 ≥ 50 cm
 - 3.4 频谱多普勒
 - 3.4.1 方式：PW，CW，HPRF
 - 3.4.2 多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示
 - 3.4.3 PWD：血流速度 ≥ 15 m/s；CWD：血流速度 ≥ 21 m/s
 - 3.4.4 最低测量速度： ≤ 0.6 mm/s（非噪声信号）
 - 3.4.5 PW取样容积范围：0.05cm-2cm

3.5 彩色多普勒

3.5.1 显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示

3.5.2 具有双同步/三同步显示（B/D/CFM）

3.5.3 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$

3.5.4 标配心脏探头彩色血流多普勒中心频率可视可调 ≥ 10 个

3.5.5 高频线阵探头彩色血流多普勒中心频率可视可调 ≥ 8 个

3.5.6 彩色多普勒能量图（PDI），彩色方向性能量图（DPDI）

3.6 超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调

四，配置清单：

4.1 彩色超声诊断仪主机	1 台
4.2 液晶监视器	1 个
4.3 彩色触摸屏	1 个
4.4 纸质版中文操作手册	1 本
4.5 腹部探头	1 个
4.6 浅表探头	1 个
4.7 心脏探头	1 个

2、便携式彩色多普勒超声诊断仪参数需求

一、设备用途说明：

心脏、腹部、泌尿科、浅表组织与小器官、外周血管、经颅、经食道、经腔内等。

二、主要规格及系统概述：

2.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

2.1.1 ≥ 15.6 英寸宽屏高分辨率无闪烁液晶全触摸屏显示器（LCD）

2.1.2 数字化二维灰阶成像单元

2.1.3 数字化彩色多普勒血流成像单元

2.1.4 数字化频谱多普勒显示及分析系统

2.1.5 数字化能量多普勒成像单元

2.1.6 全数字式波束形成器

2.1.7 所有探头均为宽频、多点变频探头，所有基波与谐波成像频率必须具体在屏幕上显示。

2.1.8 编码脉冲反向谐波技术，编码谐波成像

2.1.9 自动组织优化，一键式自动优化图像多种参数

2.1.10 智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术，分多级可调

2.1.11 实时多角度复合成像技术，彩色模式下同样适用

2.1.12 虚拟凸阵技术

2.1.13 宽景成像技术

2.1.14 实时直线解剖 M 型：实时或回放图像上 M 型扫描线 360 度任意旋转调节，对传统 M 型扫描进行角度纠正，提高测量准确性和效率。可用于二维、彩色血流及组织多普勒模式。

2.1.15 双屏同步显示二维和彩色血流图像，彩色多普勒频率独立可调

2.1.16 彩色 M 型模式，支持解剖 M 型

▲2.1.17 具有脉冲多普勒、自动高脉冲重复频率多普勒、连续多普勒，具有自动频谱优化，一键式实时自动优化

2.1.18 三同步功能（二维，彩色，多普勒同时实时显示）

2.1.19 组织多普勒定量分析，包括组织速度、组织位移、应变/应变率、同步性定量分析，

并支持定量曲线显示各节段运动情况

▲2.1.20 原始数据处理功能：存储的图像可进行优化、分析和测量。二维图像可转为传统直线 M 型及解剖 M 型扫描模式。

2.1.21 妇产科应用功能，包括胎儿生长图标、分析、报告、妇科卵巢、子宫测量报告等

2.2 测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式、心脏容积模式)

2.2.1 一般测量：直径、面积、体积、狭窄率、压差等

2.2.2 心脏测量、计算

2.2.3 多普勒血流测量与分析

2.2.4 外周血管测量与分析

2.2.5 自动多普勒血流测量与分析

2.3 一体化图像存储与(电影)回放重现及病案管理单元

2.3.1 超声图像静态、动态存储原始数据回放重现。

2.3.2 病案管理单元包括病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等。

2.3.4 可在触摸屏中进入图像管理器功能，快速回看剪帖板中的图像(≥12 幅/屏)，不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析。

2.3.5 USB 接口支持快速闪存卡，快速存储屏幕上的图像

2.4 参考信号：心电、心音、脉搏波、心电触发

2.5 输入/输出信号：

2.5.1 输入：ECG、USB

2.5.2 输出：HDMI、以太网、USB

2.6 图像管理与记录装置：

2.6.1 内置图像管理系统

2.6.2 内置固态硬盘

2.7 连通性：

支持局域网

医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件

三、技术参数及要求：

3.1 系统通用功能:

3.1.1 监视器: ≥ 15.6 英寸宽屏高分辨率无闪烁液晶全触摸屏显示器 (LCD)

扫描方式: 逐行扫描, 无闪烁, 高分辨率 1920x1080。

3.1.2 探头接口: 可由台车扩展为 ≥ 4

3.2 探头规格

3.2.1 频率: 超宽频带或变频探头

中心频率可选择 ≥ 3 种, 多普勒频率可选择 ≥ 4 种”

3.2.2 类型: 可支持相控阵、凸阵、线阵、食道探头

3.2.3 B/D 兼用:

线 阵: B/PWD

凸 阵: B/PWD

扇 扫: B/PWD/CWD

3.3 二维灰阶显像主要参数:

3.3.1 扫描:

腹部探头: 1.5 - 5.0 MHz

高频浅表探头: 3.0 - 10MHz

成人心脏探头: 1.5- 5.0MHz

成人经食道探头: 3.0-8.0MHz

3.3.2 扫描速率:

常规扇扫探头, 90° 角, 18cm 深度时, 帧速率 ≥ 62 帧/秒

凸阵探头, 全视野, 18cm 深度时, 帧速率 ≥ 27 帧/秒

3.3.3 接收方式: 数字式发射通道 $\geq 974, 026$, 多倍信号并行处理

3.3.4 数字式声束形成器: 数字式全程动态聚焦, 数字式可变孔径及动态变迹,

A/D ≥ 10 BIT。

3.3.5 回放重现: 灰阶图像回放 ≥ 3000 幅, 允许同时 12 窗口同屏回放, 多窗口时允许不同时期的图像和实时图像对比。

3.3.6 预设条件: 针对不同的检查脏器, 预置最佳化图像的检查条件, 减少操作时的调节,

及常用所需的外部调节及组合调节。

3.3.7 增益调节：可通过触摸屏独立调节二维和彩色增益，STC 分段 ≥ 6

3.3.8 二次谐波：

成人相控阵探头支持 6 个及以上二次谐波频率，所配凸阵探头、线阵探头均支持二次谐波。

3.3.9 扫描深度 $\geq 33\text{cm}$

3.3.10 空间分辨力：符合 GB10152-1997 国家标准。

3.4 频谱多普勒：

3.4.1 方式：PWD、CWD

3.4.2 最大测量速度：

PWD：血流速度最大 6m/s

CWD：血流速度最大 12m/s”

3.4.3 最低测量速度： $\leq 5\text{mm/s}$ (非噪声信号)

3.4.4 显示方式：B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D

任意角度的 M 型、B 型(或 CFI)双幅、4 幅。

3.4.5 电影回放： ≥ 90 秒，所有回放的图像仍能调节基线位置、时间轴快慢、比例标尺、角度校正和伪彩。

3.4.6 零位移动： ≥ 6 级

3.4.7 取样宽度及位置范围：宽度 1mm 至 16mm；分级

3.4.8 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择

3.4.9 显示控制：反转显示(左/右；上/下)、零移位、90 度旋转

B—刷新(手控、时间、ECG 同步)、D 扩展、B/D 扩展，局放及移位。

3.4.10 实时频谱自动包络、计算：可自编、自选、自命名，并能调节包络线和计算点位置

3.5 彩色多普勒

3.5.1 显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、彩色心肌速度多普勒显示、彩色心肌位移多普勒显示。

可通过触摸屏调整取样框大小

3.5.2 扇形扫描角度： 10° — 90° 选择

3.5.3 彩色显示帧频:

扇扫探头、90°角, 18cm深时, 彩色显示帧频 ≥ 10 帧/ s

扇扫探头、90°角, 18cm深时, 彩色组织多普勒帧频 ≥ 70 帧/ s

3.5.4 显示位置调整: 线阵扫描感兴趣的图像范围: $-20^{\circ} \sim +20^{\circ}$

3.5.5 显示控制: 零位移动分 ± 15 级、黑/白与彩色比较、彩色对比

3.5.6 彩色增强功能: 彩色多普勒能量图

3.5.7 彩色显示速度: 最低平均血流测量速度 ≤ 5 mm/s (非噪声信号)

3.6 超声功率输出调节:

B/M、CWD、PWD、Color Doppler 输出功率可调。

四、配置清单:

4.1 便携超声诊断仪主机	1 台
4.2 LCD 监视器	1 个
4.3 主机电源线	1 套
4.4 中文用户手册	1 本
4.5 台车	1 套
4.6 腹部探头	1 个
4.7 高频探头.	1 个
4.8 成人心脏探头	1 个
4.9 成人经食道探头	1 个

3、可视喉镜参数需求

一、视频插管软镜

操作手柄（含插入管）：

- ▲1. 景深：3-200mm；
- 2. 视场角 $\geq 120^\circ$ ；
- 3. 软镜工作软管有效长度 $\geq 600\text{mm}$ ；
- 4. 成像原理：电子成像技术，工作软管不含光纤；
- ▲5. 软镜插入管外径 $\leq 5.2\text{mm}$ ，工作管道内径 $\geq 2.6\text{mm}$ ；
- 6. 插入管软管前端弯曲角度：向上弯曲 $\geq 180^\circ$ ，向下弯曲 $\geq 130^\circ$ ；
- 7. 操作手柄具备两个功能按键：可控制图像显示器的图像冻结或调光，图像拍照、录像，以及录中拍功能；
- 8. 自带 LED 光源，耐用性强，具备防雾功能；
- 9. 兼容 Olympus 的一次性吸引按钮、活检阀、清洗管道；
- ▲10. 成像中心分辨率：不低于 20 线对/毫米；
- ▲11. LED 光源中心照度不低于 750LUX；
- ▲12. 采用无顶针双向通气阀（NT 阀），气体分子自由进出，液体无法进入，降低误操作风险；
- 13. 采用人体工程学设计指膜印操作手柄，握持舒适稳定，利于长时间握持操作使用。

连接方式：

- 1. 操作手柄与显示器自动识别，把视频信号传输到后台处理器，提高产品连接的稳定性和耐用性；
- 2. 采用卡扣式连接在使用时避免因接触不良导致无法使用的问题；

消毒方式：

- 1. 操作部防水等级：IPX7，可进行全浸泡消毒，严格按照消毒指南进行操作，以确保消毒彻底；
- 2. 操作部采用复合材料氟橡胶，支持低温等离子消毒和环氧乙烷灭菌。

二、电子内窥镜图像处理器

1. 电子内窥镜图像处理器显示功能：高清显示器，分辨率为 1280×800，自带 10.1" 电容触摸屏，支持双指缩放，屏幕可以放大 3 倍；
- ▲2. 电子内窥镜图像处理器内置不低于 8G 内存，可持续录制视频不低于 120 分钟，外置可插拔 SD 存储卡直接存储图片及视频等信息；
3. 视频输出接口：具有高清画质的 HDMI 视频输出，可外接高清显示屏同屏显示和连接医用高清工作站；
4. 具有冻结、调光、拍照和摄像功能，具备图像、视频回放功能；
5. 光源照明亮度分 5 级调节，优化图像质量；
6. 图像真实性：无明显几何失真；
7. 具有文件管理功能，文件夹可重命名设置，以患者的姓名设置文件名称，方便医护人员对检查患者资料的管理；
- ▲8. 图片管理，图片可根据医护人员的需求，选择 JPG、BMP 两种不同的图片格式；
9. 供电方式：锂离子可充电电池，6000mAh，电池工作时间≥240 分钟（新电池在充满电后室温 25℃ 情况下）
10. 提示功能：具有摄录时间长短提示功能、调光提示功能和电量智能检测指示标示（用于显示电量）；
11. 白平衡功能：具有手动、自动一体设计白平衡功能；
12. 电子内窥镜图像处理器转动角度：前后：90° ~ 150°（范围内任意角度固定）。

三. 配置清单：

- 3.1 操作部 1 条
- 3.2 手柄密封防水盖 1 个
- 3.3 测漏器 1 个
- 3.4 多次性吸引按钮 2 个
- 3.5 活检阀 2 个
- 3.6 吸引清洗接头 1 条
- 3.7 管道开口清洁刷 1 个
- 3.8 清洁刷 1 套

3.9 操作部手提箱 1 个

3.10 显示器 1 台

3.11 视频连接线 1 条

4、呼吸湿化治疗仪参数需求

1. ▲双屏显示：主显示屏为彩色高清大屏，尺寸 ≥ 5.7 英寸，可同时监测温度、氧浓度、流量、治疗时间、血氧、脉率、呼吸频率、ROX 指数等参数；具有数码管显示模块，分区实时显示温度、流量、氧浓度、血氧饱和度和脉搏五大基本参数。主机屏幕具备锁屏功能。
2. 流量设置调节范围：2L-80L/min。支持 1L 和 5L 两种流量调节步长，流量 2L-25L/min 时调节步长为 1L/min、流量 25L-80L/min 时调节步长为 5L/min。
3. ▲支持高流量模式、低流量模式、高湿度模式、CPAP 模式。
4. ▲支持 CPAP 模式：呼气正压范围 4 cmH₂O-20 cmH₂O；爬坡时间范围 0 min-20min；爬坡起始压力范围 4 cmH₂O -20 cmH₂O，CPAP 模式下可显示压力。
5. ▲支持高湿度模式，在可设定的流量范围内，实现 100%相对湿化。
6. 温度设置调节范围值为：29℃-37℃，步长 1℃。在低流量模式下温度自动锁定为 34℃，高湿度模式下自动锁定为 37℃。
7. ▲高流量模式/低流量模式、高湿度模式下具备流量爬坡功能，流量爬坡范围可设。
8. 采用安全气道设计，供气回路和患者回路相互独立，加温管路不直接与机器主机连接取电，无需对主机内部气路进行消毒。
9. 内置趋势回顾模块，具备数据存储功能，可显示 1 天、3 天、7 天的温湿度、流量、氧浓度、治疗压力（CPAP 模式）、血氧、脉率、ROX 指数等。
10. 机器内置空氧混合模块，氧浓度调节通过主机旋钮调节，氧浓度设置范围：21%-100%，调节步长：1%。内置氧浓度实时监测系统，无需使用氧电池等耗材。
11. 机器同时具备高压氧气输入和低压氧气输入，可直接连接中心供氧，无需外接空氧混合阀或流量瓶。
12. 机器具备开机自检功能。
13. 具有湿度补偿功能，7 档可调，可根据环境变化手动湿度档位。
14. 可预设单次治疗时间，到时自动提醒，设置范围 1-48 小时。
15. 提供与主机配套使用的原厂耗材，包括加温呼吸管路、湿化水罐、患者连接界面。
16. 提供设备厂家自产鼻氧管、设备厂家自产儿童鼻氧管，设备厂家自产气切界面等多

种患者连接界面。

17. 提供配套移动台车和吊臂。

18. ▲采用可拆卸式 H13 级高效过滤器，可过滤直径 $0.075\ \mu\text{m}$ 的气溶胶颗粒，过滤效率可达 99.9%。

19. 内置 Wi-Fi 模块，可实现数据远程管理。

20. 机器具有 USB 接口，miniUSB 接口，RJ45 接口，可实现多方式等数据传输功能。

21. 报警提示功能：呼吸管道检测报警、氧源压力报警、堵塞报警、水罐水位报警、气体温度报警、电源断电报警、环境温度监测提示、氧浓度提示、治疗使用时间提示。

22. 具备独立的静音键，提供快速复位静音功能。

22. 中标后提供快速操作指南，可了解如何使用呼吸湿化治疗仪，如参数设置、报警信息及处理等。

23. 服务要求：整机保修一年，主机一年包换。

5、经颅多普勒超声诊断仪参数需求

一、技术指标：

1. 操作系统：不低于 Windows 7
2. PW 深度：5-120mm, 精度 1mm
3. ▲取样容积调节 (PW)：0.77mm~20mm
4. ▲发射功率：1-150mw 可划分为 (1-700%) 可调
5. 工作方式：2MHz PW 2MHz PW 4MHz
6. 增益范围：1~56dB
7. 扫描速度：4-12 秒可选
8. 频谱显示：一千种以上色板任意选择
9. 图像增益：0-7 共 8 级可选
10. 全信息动态回放：>30h, 频谱图像和声音同步回放
11. 图像存贮：>20000 幅频谱图像
12. 汉字输入：五笔, 智能 ABC, 全拼, 微软拼音, 并可选接写字板
13. 参数计算：支持手动、静态、动态三种方式计算血管参数值并可切换
14. ▲频谱：128 点、256 点、512 点 FFT 频谱显示
15. ▲八段全信息 M 能量波
16. ▲栓子监护功能：单通道、双通道可选, 双通道栓子监护, 自由设置栓子阈值
17. ▲≥22” 液晶显示器

二、主要性能

1. 通过 SQL 数据库技术, 保存检查参数和结果, 可按检查日期、病人 ID 号、姓名、年龄等任意条件查询, 同时通过网络与医院 HIS 系统进行数据交换, 实现共享。可以方便快捷的读取医院病人各种信息, 并上传检查内容和图像等结果。
2. 在采集过程中自动生成 DICOM 格式文件, 与医院 PACS 实现联接, 满足了现代医院管理的更高要求。
3. 纺垂波技术：原始多普勒信号的重现, 可靠辨别真伪栓子信号
4. 监护趋势图：长程监护信息趋势图显示

5. 采集过程速度快，系统通过扫描条形码识别病人信息，医生不再需要手动录入姓名、年龄、性别等内容，减轻了检查医生工作量，大大提高了工作效率。

三、探头配置

- 1、2MHz (PW) 二个
- 2、4MHz (CW) 一个；
- 3、专用 2M 监护探头一对
- 4、监护头架一个；

四、配置：

主机：≥4G 内存，≥1T 硬盘 一台

高速彩色喷墨打印机 一台

≥22” 液晶显示器 一台

2MHz PW 探头 二个

4MHz CW 探头 一个

2M 监护探头一对

监护头架一个

高档推车 一台

无线键盘、无线鼠标 各一个

脚踏开关 一个

USB 小键盘 一个

使用说明书 一本

6、肝功能剪切波定量超声诊断仪参数需求

一、技术规格及要求：

1、项目概况：

1.1. 设备名称：肝功能剪切波量化超声诊断仪

1.2. 用途说明：适合监测和评估慢性肝病的量化工具，利用瞬时弹性成像技术，以 kPa 为单位显示每次检测的肝脏硬度值，以便于评估肝脏纤维化程度。利用受控衰减参数技术，以 dB/m 为单位显示超声波在肝脏中的衰减，便于评估肝脏脂肪变程度。

2、主要技术性能指标及要求：

2.1. 显示屏：≥21 英寸，分辨率≥1920×1080，高清晰 LCD 屏。

2.2 主机：

2.2.1. 操作系统：不低于 windows 7 64 位

2.2.2. 存储容量：≥1T

2.2.3. CPU：不低于 Intel®core™ i7

2.2.4. 内存：≥4G

▲2.2.5. 接口：RJ45、HDMI、USB3.0*3、剪切波探头接口*2。

2.2.6. 具有一体化设计的抽屉式储物柜功能，可收纳探头和检测辅助用品。

2.3. 工作原理：

利用瞬时弹性成像技术来评估肝脏的硬度；利用受控衰减参数理论来评估肝组织的脂肪变数值。

2.3.1. 辅助定位：

2.3.1.1. 时间位移（TM）模式，灰阶图像。

2.3.1.2. A 模式（实时超声信号振幅）。

2.4. 测量数值显示：患者信息、硬度值中位数、脂肪肝值中位数、单次测量硬度值，单次测量脂肪肝值、有效测量次数、无效测量次数、IQR 等。

2.5. 硬度量程：≥65Kpa

2.6. 脂肪肝量程：≥350dB/m

▲2.7. 可同时连接剪切波探头数量：≥2 个

- 2.8. 自动检测 SCD（皮肤表面到肝脏包膜的距离），无需输入患者身高，体重即可进入检测界面。
- 2.9. 工作状态指示：探头具有 LED 工作状态指示灯，显示探头工作状态。
- 2.10. 智能肝脏定位：具有肝脏智能辅助定位指示灯，绿色表示最佳位置，黑色则不是，辅助肝脏定位。
- 2.11. 智能压力控制：实时监测探头承受压力范围，并具有压力过大或过小自动停止检测功能，减少人为误差。
- ▲2.12. 具有自动无效测量功能，当探头放置的检测位置不佳或者不在肝脏位置时，设备自动提示无效测量，避免人为误差。
- 2.13. 具有彩色弹性图功能，弹性结果图显示测量深度及时间，通过斜率及图形状态评估结果准确性。
- 2.14 具有候诊患者功能，可在设备上提前录入患者信息，列入候诊名单，方便快速启动检测。
- 2.15 具有检查类型选择功能，可单独选择肝脏硬度检测，也可以同时选择肝脏硬度和脂肪肝检测。
- 2.17 具有临床研究模式功能，分区储存数据，方便临床研究数据管理。
- 2.18. 具有检测条件选择功能，无需手动录入。
- 2.18.1 可选测量条件：空腹、患者检测体位、最佳检测位置确认方式，皮下组织厚度。
- 2.18.2 可选检测位点：腋线、肋间隙。
- 2.19. 剪切波探头：
- 2.19.1. 剪切波探头超声传感器频率： $\geq 3.5\text{MHz}$
- 2.19.2. 超声换能器：实时发射并接收超声波
- 2.19.3. 取样体积： $\geq 3\text{cm}^3$
- 2.19.4. 传感器直径： $\leq 7\text{mm}$
- 2.19.5. 剪切波频率 50 Hz
- 2.19.6. 剪切波振幅 $\geq 2\text{mm}$
- 2.19.7. 测量深度 $\geq 45\text{mm}$ (皮下)

2.19.8. 超声波有效跟踪深度 ≥ 70 mm

▲2.19.9. 剪切波探头激发方式：手控开关激发（开关按钮在探头上）

▲2.20. 支持中，英，法文等十多种语言系统，能够导出 Excel, PDF, JPG 多种格式报告，报告模板可修改。

3. 数据管理工作站：

3.1 主机：

3.1.1 CPU 处理器：不低于 i3

3.1.2 内存： ≥ 8 G

3.1.3 硬盘容量： ≥ 1 TB

3.1.4 显示器： ≥ 21 英寸

3.1.5 操作系统：不低于 Win 10

3.2 基本功能

4.2.1 数据存储：自动以原始文件格式存储数据到工作站

3.2.2 数据加密：从工作站导出数据可以不包含病人信息，保护患者隐私

3.2.3 数据备份：支持云备份，防止电脑硬盘损坏后无法恢复数据

3.2.4 数据分析：能够依据病人历史检查结果，自动生成趋势图，辅助医生分析病情

3.2.5 数据统计：能够按照年月日统计检查数量与病人总人数，能够按照姓名，性别，年龄，检查年月日等数据单独统计

3.2.6 候诊病人：能够把候诊病人信息自动传输到设备上，减少操作者操作时间

3.2.7 远程诊断：支持通过互联网连接远程诊断工作站故障

3.2.8 报告模板：报告打印模板可按照用户要求调整内容以及布局

3.2.9 报告调阅：可通过 url 地址在用户局域网内调阅检测报告

3.2.10 患者档案管理：可查询患者档案，对患者信息进行修改

3.2.11 预约管理：可以创建检查预约，在患者到诊后将检查预约信息通过候诊患者列表发送到设备上

3.2.12 设备管理：通过数据工作站可管理多台设备，检查报告可集中保存

3.2.13 自动医嘱：检查结束后数据工作站根据检查结果自动生成医嘱。

配置清单

名称	单位	数量
主机	台	1
剪切波探头	个	1
脂肪肝定量模块	套	1
数据管理工作站（含电脑，数据管理软件）	套	1
彩色打印机	台	1
中文说明书	本	1
专用电源线	根	1

7、全自动连续血滤系统参数需求

一、功能

- 1 单纯血浆置换疗法 (PE)
- 2 双重滤过血浆置换疗法 (DFPP)
- 3 血浆滤过透析 (PDF)
- 4 血浆吸附 (PA)
- 5 血液/血浆灌流疗法 (HP/PP)
- 6 血液滤过疗法 (HF)
- ▲7 单纯血浆置换联合血浆吸附 (PE+PA)
- ▲8 蛋白吸附再循环疗法 (PARS)
- ▲9 血浆滤过吸附 (CPFA)
- 10 腹水超滤浓缩回输
- 11 SCUF (缓慢连续性超滤)
- 12 CVVH (连续性静脉—静脉血液滤过)
- 13 CVVHD (连续性静脉—静脉血液透析)
- 14 CVVHDF (连续性静脉—静脉血液透析滤过)

二、结构功能

- 1、 ≥ 4 个流量泵， ≥ 3 电子秤，全自动平衡透析液及置换液出入量
- 2、独立肝素泵，自动注射抗凝剂，抗凝方案多样化使治疗中凝血风险最小
- 3、血液和置换液同时加温装置，温度可调，性能可靠
- ▲4、真彩色液晶触摸屏，全中文操作界面
- ▲三、一次性消耗材料：开放

四、安全性

- 1 超声气泡监测：
- 2 漏血和停电监测：
- ▲3 动脉压、静脉压、滤器前压、膜外压、二次膜压、跨膜压监测和报警功能
- ▲4 ≥ 3 个称重计、泵速自动反馈调节系统

5 肝素微量注射泵配备零容量报警

6 血液加温系统，配备温度报警

五、性能参数

1. 血泵、废液泵（滤过液）、置换液泵、透析液泵流量范围：

（ Φ 6mm 泵管）：10mL/min~250mL/min；

误差范围：±10mL、±10%选取绝对值大者

2. 动脉压、静脉压、滤器前压、膜外压、二次膜压指示范围：

—40kPa~40kPa（—300mmHg~300mmHg），精度：±1.3kPa（±10mmHg）。

跨膜压指示范围：—40kPa~40kPa（—300mmHg~300mmHg），精度：±1.3kPa（±20mmHg）。

3. 微量泵推进速率：

系统微量泵推进速率范围应为 0 mL/h~20mL/h，误差为±0.2mL/h 或读数的±5%，二者取绝对值大者，快进速率不小于 50mL/h。

4. 称重计的正常测量范围：

0kg~12kg，误差范围±5.0g、±0.5%选取大者

5. 脱水误差

5.1 脱水总量在 0mL/h~3000mL/h 的超滤率范围内，脱水误差±50mL/h。

5.2 设备运行的实际脱水量的累计误差不超过±200mL。

5.3 当脱水量偏离设定值±100mL 时，系统应发出声光报警，各流量泵停止运转以阻止脱水量继续偏离设定值。

6. 设备液体平衡误差

6.1 设备液体平衡误差不超过±50mL/h。

6.2 设备液体平衡的累积误差不超过±100mL。

7. 静脉压、动脉压、膜外压、二次膜压、滤器前压监控系统：具有可调的高低限报警，报警值误差不超过设置值的±1.3kPa（±10mmHg）。

跨膜压监控系统：具有可调的高低限报警，报警值误差不超过设置值的±2.7kPa（±20mmHg）。

超出报警值会触发声光报警，同时所有流量泵停止运转。

8. 温度控制

8.1 加热器温度控制为 $38^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ ，加热器温度大于 40°C 时系统应发出声光报警。

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 D 包技术参数

1、超纯水系统（检验分析用水设备）参数需求

一、纯水机技术参数及性能指标

1. 原水水质：城市自来水
2. 供电要求：380V、2.2KW
3. 脱盐装置：反渗透+EDI
4. 水利用率 $\geq 60\%$
5. 操作压力：0.8~1.2Mpa
6. 最大操作压力：1.4Mpa
7. 电源要求：三相五线 AC380V $\pm 10\%$, 50Hz
8. 环境要求：适应于环境温度+5℃~+30℃之间，相对湿度 $\leq 80\%$ 。
9. 产水量： $\geq 300\text{L}/\text{H}$ （25℃）
10. ▲产水水质：15M $\Omega \cdot \text{cm}$ 以上（满足全自动生化分析仪器等设备的用水要求）符合 GB6682-2008《分析实验用水规格及试验方法》的用水标准
11. 主机体积：约 1480×780×1700mm(长×宽×高)
12. 配有 $\geq 500\text{L}$ 容积纯水箱。

二、纯水机整机性能

1. 采用先进 EDI 连续电除盐技术代替传统的树脂混床技术，具有出水水质稳定、出水质量高、运行费用低、不用化学再生、维护简单方便。
2. 系统具有较强的故障诊断能力，可根据压力、流量、水质等参数的偏离情况进行预判告警和指示；设备设有原水缺水、停电、过载、过流的自动保护功能，确保设备自身安全；具备电器过流报警与保护装置，提高操作人员的安全性和设备运行的稳定性。
3. 设备配备各种显示仪表，能够实时在线的显示水质、流量、压力等信息。
4. 采用知名品牌反渗透膜等优质材料，能耗小，保证设备优越性能。
5. 主机采用一体化设计，结构紧凑、占地面积小，节约用户安装空间。
6. 整套设备预处理采用全自动冲洗装置、更护周期长、运行稳定。

7. 整机采用模块结构设计，设备维护方便，省时，可因客户需要随时地移动。
8. 采用知名品牌原水泵和高压泵，保证在低进水压时设备正常工作。
9. ▲人机界面、PLC 微电脑控制，操作方便简介。

配置清单

序号	设备名称	数量
1	原水输送系统	1 套
2	原水压力控制系统	1 套
3	预处理过滤系统	1 套
4	主机	1 套
5	夜间冲洗系统	1 套
6	纯水智能输送系统	1 套
7	智能抑菌系统	1 套
8	EDI 超纯系统	1 套
9	后处理系统	1 套
10	纯水储存系统	1 套
11	纯水全自动恒压系统	1 套
12	人机界面操作系统	1 套
13	双电路控制系统	1 套
14	电动阀件	1 套
15	TCHS 运行软件	1 套
16	应急旁路套件	1 套
17	使用说明书	1 套
18	标识标牌	1 套
19	卫生级纯水供水管路	1 批

2、全自动真菌/细菌动态检测仪参数需求

一、产品应用：

1. 可同时进行真菌(1-3)- β -D 葡聚糖和革兰阴性菌脂多糖的检测
2. 用于侵袭性真菌感染和革兰阴性菌感染的辅助诊断

二、性能参数

1. 分析方法：显色法
2. 波长范围：400nm~500nm
3. 电源电压：AC220V，50Hz；
4. 输入功率：400VA
5. 通讯端口：RJ45(网口)、RS232
6. 孔道数量： ≥ 30
7. ▲反应容器：专用比色杯
8. 反应器工作温度： $(37.0 \pm 0.5)^\circ\text{C}$
9. 检测时间、间隔：3600s~7200s；10s
10. 检测范围：革兰阴性菌脂多糖测定范围：0.1pg/ml -10000pg/ml；真菌(1-3)- β -D 葡聚糖测定范围：0.1pg/ml -10000pg/ml
11. 线性相关系数： $|r| \geq 0.980$
12. 相对偏差： $\leq 15\%$
13. 准确度：回收率75%~125%
14. 通道一致性： $CV < 10\%$
15. 消毒：内置紫外消毒灯
16. 扫码模块：支持样本和试剂条码信息录入
17. 尺寸：约长602mm×宽502mm×高565mm；
18. 重量：46 kg $\pm 10\%$
19. 环境温度范围： $10^\circ\text{C} \sim 30^\circ\text{C}$
20. 相对湿度范围：35%~70%

21. ▲移液准确度和精密度：10ul 准确度 5.0% 、精密度 2.0%；50ul 准确度 2.0% 、精密度 0.75%；300ul 准确度 1.0%、 精密度 0.75%；
22. 试剂：革兰阴性菌脂多糖检测试剂盒；真菌(1-3)-β -D 葡聚糖检测试剂盒
23. 试剂规格：2M、5M、10M 等多种试剂规格
24. 电脑：配备工业级主板，内置可触摸显示屏
25. 急停按键：设备异常报警急停按键 ON/OFF
26. ▲样本灵活处理：样本随到随检，紧急样本优先处理
27. 单个数据处理：各孔道具有独立的光源管，可单独读取检测结果
28. ▲实验操作性能：全自动操作，双向 LIS 连接，记录并生成最终打印的检测报告
29. 质量控制：三点质控严格把关，保证检测结果准确性
30. 高温报警功能：自动断电保护，声音报警
31. ▲特点：无热原体系，专机专用
32. ▲溯源性：试剂、设备、耗材属于同一集团生产，溯源性好。

配置清单：

- (1) 仪器主机 1 台；
- (2) 样本载架 3 个；
- (3) 试剂载架 3 个；
- (4) 有线键盘鼠标 1 套；
- (5) 手持扫码器 1 个；
- (6) 电源线 1 条。

3、立式自动压力蒸汽灭菌器参数需求

1. 容量: ≥ 85 升
- 2, 立式结构, 底部带脚轮
- ▲3. 采用垂直向上打开腔门(上掀下压式开关盖), 节省空间
4. 腔体直径 $\geq 40\text{cm}$,
5. 灭菌腔材料: SUS304 不锈钢,
6. 最高灭菌工作温度: $\geq 138^\circ\text{C}$
- ▲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
- ▲8. 压力: 设计压力 $\geq 0.34\text{MPa}$, 安全阀起跳压力 $\geq 0.3\text{Mpa}$
9. 存储系统: 可同时创建 20 条以上程序
10. 内置蒸气收集瓶容量: ≥ 8 升
11. 附件. 水位传感器 1 个, 冷却风扇 1 个, 不锈钢提篮 2 个,

二. 产品特点

1. 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. 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
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
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
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
6. 具有琼脂处理功能: 可以对琼脂进行加热、融化、保温, 以及对腔体进行预热处理
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
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
9. 内置 F0 值功能: 选购打印机时可打印 F0 值
10. 配备冷却风扇: 灭菌完成可快速降温.
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.

三. 安全措施

1. 防烫设计:腔盖、台面由热绝缘塑料制成,可以防烫
 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. 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
- ▲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
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
 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
 7. 具有过流,短路保护,漏电保护

配置清单:

标配主机 1 台 水位传感器 1 个,冷却风扇 1 个,不锈钢提篮 2 个

4、细菌培养箱参数需求

- 1、容积：≥256L
- 2、彩色触摸显示屏，方便观察及操作，屏幕尺寸：≥10 寸
- 3、温度控制范围，5℃~70℃
- 4、温度均匀性±0.5℃，温度波动度±0.1℃ @25℃ 40%RH
- 5、湿度控制范围，10~90%，湿度波动 1%
- 6、半导体制冷和加热系统，耗电量低，节能
- 7、进口湿度传感器，寿命更高
- 8、不锈钢 304 内胆，内部所有部件均为不锈钢设计，耐腐蚀，方便清洁
- 9、具有多种故障报警，温高温低报警、湿度超标报警、缺水报警、门开报警
- 10、具备超温保护功能、双重传感器保护，高低温保护
- 11、▲ 具有三种以上报警方式，声音蜂鸣报警、屏幕闪烁报警、APP 推送报警
- 12、配置大容量数据存储空间，实时存储培养箱箱内设定温度、实际温度、高、低报警温度、湿度设定、实际湿度、高、低报警湿度、事件记录、报警记录、数据可永久保存，且可通过 USB 数据接口端口导出全部数据，实现数据的可追溯性
- 13、配置 RS485、4-20mA 数据接口，WIFI、USB 接口、以太网接口可实现多台组网，并能够与计算机连接，实现数据通讯
- 14、▲ 产品配置≥2 根 PT1000 高精度传感器，独立监控，相互控制
- 15、具有留言/记事本/公告功能，方便多用户共用一台设备时，相互之间留言，以及自己创建记事本，备忘，可实现无纸办公
- 16、具有可编程温、湿控制，可无限存储控制时间段
- 17、具有事件记录功能，产品能够记录开门事件、密码修改、设置修改、账户登录等信息，且所有记录信息能够下载到电脑上，实现数据分析存档
- 18、配置 3.5 cm 测试孔
- 19、▲配置远程报警接口，报警内容包括：断电，温度波动，湿度值，等内容，用户可自定义报警限度
- 20、▲ 配置物联模块，可通过手机、电脑、移动终端查询产品运行状况，报警等

配置清单

主机 1 台，说明书 1 份，合格证一份

5、超微量分光光度计参数需求

测量技术指标及基本参数

▲1. 不低于 7 寸电容触摸屏，优化设计安卓系统等，简便操作界面

2. 最小样本量：0.5 μ l-2 μ l。

▲3. 光程：1mm/0.2mm/0.05mm/0.02mm 自动切换

4. 波长范围：185-910nm

5. 波长精度：1 nm

6. 波长分辨率： \leq 3nm (FWHM at Hg 546nm)

7. 核酸检测范围 : 2-38880ng/ μ l (dsDNA)

蛋白检测浓度范围：0-400mg/mL (BSA)

8. 精密步进电机升降臂

9. 吸光率分辨精度：0.002Abs (1mm 光程)

10. 吸光率范围：0.02~300A (等效 10mm 光程)

11. 比色皿模式 (σ D600 测量)：0~4A

12. 检测器：3648 像素线性 CCD 阵列

13. 本系统：采用高性能线阵传感器的全息凹面光栅光谱仪

14. 光源：进口氙气闪光灯系统 (寿命可达 10 年)

15. 测量时间： \leq 5 秒

16. 样本检测平台材质：304 不锈钢和石英

▲微量模式加样后机器自动检测，无需手动点击。

▲17. 内置热敏打印机

18. 仪器设有荧光检测功能硬件空位，方便以后升级荧光功能。

19. 外观尺寸 (mm) :约 270*210*196

软件功能

1. 实时数据备份，内置各种分析模板，一键生成相应数据，可以使用 USB 闪存作为数据传输媒介或者系统升级方式，可将检测结果导入个人电脑中进行分析，每测一次样品机器自动保

存检测结果；

2. 中英文界面切换，满足客户的使用习惯，同一次实验中可随时进行模块切换；

配置清单：

- 1、超微量核酸蛋白测定仪主机 1 台
- 2、电源适配器 12V 4A 1 个
- 3、电源线 1 根
- 4、比色皿 45X12.5X12.5 1 盒
- 5、U 盘 1 个
- 6、保修证 1 本
- 7、说明书 1 份
- 8、合格证 1 份

6、不间断电源电池组参数需求

UPS 电源（单进单出）

功率：单进单出 C10KVA；8000W

一、机械特性

1. 金属箱体，外观黑色；
2. 机柜表面喷涂均匀、无破损；信号灯、开关、测量显示装置布局合理，结构坚固；
3. 平均无故障时间（MTBF） ≥ 30 万小时；

二、电气特性

UPS 具有完整且独立的整流、逆变、充电、静态旁路、控制、显示等部分，采用 DSP 控制技术；

三、输入

1. 电压：AC220V
2. 频率：45-55HZ；

四、整流器特性；

1. 输入电压范围：单相+PE AC125-310V；
2. 输入频率范围：50Hz $\pm 10\%$ ；
3. 输入电流谐波失真（THDI）： $< 3\%$ ；
4. 输入功率因数： > 0.8 ；

五、逆变器特性

1. 输出电压：单相 AC220V $\pm 1\%$ ；
2. 输出频率：50/60Hz $\pm 2\%$ ；
3. 晶振运行（输出频率精度）： $\pm 0.1\%$ ；
4. 动态电压瞬变范围： $\pm 3\%$ （100%阶跃负载）；
5. 瞬变响应恢复时间：20ms；
6. 负载功率因数：0.8；
7. 输出波形为连续的正弦波，在带 100%不平衡负载时，波形失真度：

8. 线性负载 $\leq 2\%$;
 9. 非线性负载 $\leq 3\%$;
 10. 输出电流峰值系数 $\geq 3:1$;
 11. 过载能力
- 负载率 $< 110\%$ 时，连续逆变工作；
- $110\% \leq$ 负载率 $< 125\%$ 时，3 min 后转旁路；
- $125\% \leq$ 负载率 $< 150\%$ 时，1min 后转旁路；

六、直流系统要求

1. 电池类型：铅酸免维护蓄电池；
2. 标称电池电压：192VDC；
3. 电池数量：16 节
4. 标配充电功率大于 3KW，可以扩容至大于 6KW；

七、旁路特性

1. 配有静态旁路，并具有反馈保护功能；
2. 旁路输入电压：125-310V
3. 频率：50Hz $\pm 10\%$ ；
4. 过载能力:1min(150%额定电流)；

八、组网特性

1. UPS 标配 RS232 接口；
2. 支持 TCP/IP、Modbus 或 SNMP 协议扩展卡，允许通过网络监控卡及监控软件实现 3.

网络监控功能：（可选）

4. 标配 LED 指示灯监控面板；
5. 具备风扇维护提醒等功能；

九、整机效率

1. 市电工作模式效率 99%；
2. 电池工作模式效率 95%；
3. 经济运行模式效率 99%；

十、蓄电池特性

1. 电池采用密封式铅酸或镍镉免维护蓄电池；
2. 电池管理：电池充电温度补偿，电池容量自动检测测试等功能的智能管理

十一、防护等级：IP21

1. 温度：-10-40 度
2. 湿度：0-95%
3. 噪声：小于 50DBA
4. 安全标准：EN50091-1；ULPERF1778
5. EMC：EN50091-2 FCC A 类

维护特性

正面维护；

保修期

UPS 主机及蓄电池 1 年免费原厂保修承诺（非人为损坏）；

厂家 24 小时热线服务，4/12 小时快速响应制度；

配置清单：

10KVA 的 UPS 主机一台

12V17AH 电池 16 节

电池柜：C-4 一只

说明书一本

保修卡一张

7、全自动凝血分析仪参数需求

一、技术参数

- 1、检测原理：可以对凝血凝固法、发色底物法、免疫比浊法项目进行检测。
- ▲2、测试项目：PT、APTT、FIB、TT、D-Dimer、FDP、AT III等，全液体试剂
- 3、最大速度：检测速度 PT \geq 450 T/h。
- ▲4、综合速度：七项任意组合综合检测速度 \geq 450 T/h。
- 5、检测通道：20个检测通道，并且同时适用凝固法、发色底物法、免疫比浊法项目。
- 6、样本位：样本位 \geq 50个，采用自动进样器连续加载进样。
- 7、样本扫描：具有内置条码扫描装置，可以实时扫描样本的条码信息；样本支持随意放入，旋转扫码。
- 8、样本量预检：自定义样本量范围，对样本量进行自动检查。
- 9、样本质量核查：对每个样本进行HIL质量核查；独立的预检池，不额外消耗反应杯。
- 10、试剂位：57个冷藏试剂腔位+20个常温试剂腔位；冷藏位具有全盘搅拌功能。
- 11、封闭试剂仓：试剂仓封闭设计，避免试剂使用过程中直接暴露在空气中，减少挥发。
- 12、试剂装卸载：独立的试剂装载区，实时在线更换试剂，不暂停测试不降速。独立废杯盒，自动丢弃已用完试剂。
- ▲13、试剂溯源：每个联杯试剂上配置RFID（射频识别），实现使用全流程的溯源管理。
- 14、冰箱模式：关机后试剂盘独立制冷，试剂在机8℃冷藏。
- 15、加样针：加样针（包含样本针和试剂针） \geq 5根；综合针及试剂针具有立体防撞、液面感应以及温度自动补偿功能。
- 16、闭盖穿刺：样本针具有液位感应和优化的闭盖穿刺功能；适应不同真空采血管。
- 17、急诊检测：独立急诊专用进样通道，急诊响应时间 \leq 30秒。
- 18、自动复检：独立自动缓存区，支持自动复检；不额外消耗存储复检样本用反应杯。
- 19、反应杯：1200个反应杯容量，倾倒式随时加载；双层废杯收纳盒，支持不停机倾倒废杯。
- 20、LED光源：LED持久光源，无需定期更换。

21、预约关机：预设时间，自动完成开机及自检，节省时间，提前进入备测状态。

▲22、APTT 纠正试验：支持 APTT 纠正实验 7 步检测全自动化，且满足 2h 在机自动孵育。

检测流程及结果报告完全遵循专家共识。

23、声光报警：仪器三色顶灯，可远距离提示仪器状态信息，实现无人值守。

24、废液排放：支持废液直排。

二、配置清单

1、主机	1 台
2、操作软件	1 套
3、附件包	1 套
4、操作软件	1 套
5、装机试剂包	1 套
6、操作触摸屏和显示架	1 套

8、生物安全柜参数需求

1. 气流模式：30%外排，70%循环
2. 流入气流平均风速 $0.53 \pm 0.025\text{m/s}$ ，下降气流平均风速 $0.35 \pm 0.025\text{m/s}$
- ▲3. 进口知名品牌 ULPA 超高效空气过滤器，针对颗粒直径 $0.12\mu\text{m}$ ，过滤效率 $\geq 99.999\%$ ；
4. 安全柜出厂前使用 ATI 泄露扫描仪进行不少于 2 次的过滤器完整性测试
- ▲5. 在线实时监测并条形码显示高效过滤器的使用寿命，具有过滤器失效声光报警功能，具有流量控制及循环空气过滤器寿命监控，保证实验的安全性；
- ▲6. 进口知名品牌风机设计，风速可自动调节，故障率低，噪音小，与风速传感器联动；
- ▲7. 工作区和外排出风口处各配备一个高灵敏度、高精度的微风速传感器，非压差传感器，真实、实时检测风速，风速传感器具有自动零点校正方法的功能；
8. LCD 液晶屏显示，可显示工作区温度、气流流速、时间、过滤膜使用寿命等系统参数
9. 主机标配温度传感器：可实时检测并显示温度，监测风机运行及操作区安全状态
10. 前窗采用手动升降方式，具有安全高度高精度上、下限位，声光报警，确保有无电源都可以顺利开关前窗；
11. 工作区三侧壁板为一体化成型，304 不锈钢材质，双层侧壁形成负压保护
12. 整个工作台面下对应面积全部为集液槽，304 不锈钢，有排污阀，方便清洗消毒
13. 玻璃前窗采用倾角人性化设计，提高了操作人员在安全柜前的操作舒适性，采用安全钢化玻璃，具有良好的防爆、防碎及防紫外线的功能
14. 紫外灯和日光灯不得安装在工作区背面或工作区侧面，避免直接照射到操作人员，确保使用安全，同时具有紫外灯预约功能，可预约紫外灯自动开启/关闭时间、灭菌时间，减少等待时间
15. 操作台面前采用搁手架设计，操作舒适，操作灵活度空间更大；
16. 出厂前通过严格的压力衰减法检测：加压到 500Pa ，保持 30min 后气压不低于 450Pa
17. 通过严格的 KI-Discus 碘化钾法测试，前窗操作口的保护因子不小于 1×10^5 ；
18. 安全性能保障：具备紫外系统、荧光灯、前窗的连锁系统；具备低风速报警功能；具备前窗位置异位报警功能；具备前窗侧壁抗扰流系统，可避免泄漏；
19. 联动控制：通过专业的联动控制芯片，与净化工程的排风系统联动，提供与主机同一品

牌品牌的密闭阀、风机等，并自动控制；

20. 可选配与主机同一品牌的活性炭过滤器装置，且活性炭过滤装置面板能实时显示使用寿命，具有失效报警功能

21. 柜内电源：双防水插座设计，插座位于安全柜左右两侧，操作更加灵活方便

22. 具有水阀、气阀、真空阀等阀门预留孔，位于安全柜左右两侧，操作更加灵活方便

23. 噪音 \leq 65 分贝

24. 外形尺寸：整体高度（含支架） \leq 2130mm（最低可至 2030mm），工作区内部工作尺寸宽度要求 \geq 1550mm，外形尺寸 \leq 1640mm；

配置清单：

主机（手动, ULPA 过滤器）
固定式支架
紫外消毒灯
荧光灯管

9、高速离心机参数需求

参数：

1. 转速：500~16500r/min
2. 最大相对离心力：25872xg
3. 容量：24x1.5/2ml
4. 转速精度：±10rpm
5. 加速时间：22s
6. 减速时间：32s.
7. 定时范围：1秒~99小时59分钟59秒.
8. 温度范围：-20℃~40℃
9. 温度精度：±2℃
10. 显示：7吋多点触控液晶屏
11. ▲制冷：变频快速制冷系统
12. 噪音：≤52 dB
13. 电源：AC220V/50Hz
14. 整机功率：480W
15. ▲转子唯一身份 ID 技术，实现放入式静态识别；转子使用寿命智能统计。
16. USB 插口，实现运行数据可直接导出。
17. ▲自动感应门锁，螺纹拉紧，轻松关门，安全有保障
18. 系统智能节能功能：无工作自动进入最低功耗待机，节能降耗。
19. 为保证售后质量，投标时需当地售后网点电话及当代一级代理商授权书。

配置：

主机 1 台

角转子 1 个

角转子 1 个

10、生物安全过滤型脱盖离心机参数需求

功能要求：

1、整机微电脑控制系统，采用大矩力变频电机及系统，更快的加减速，运行更平稳，安静。

▲2、恒温全密封防气溶胶设计，阻断细菌传播，温度控制范围 15℃~25℃。

▲3、离心腔内设有独立紫外线灭菌装置，能使细菌、病毒丧失生存力及繁殖力进而消灭细菌、病毒，达到消毒灭菌成效。

4、脱帽转子独立吊杯设计，配备气密性生物安全盖，防止样品交叉性感染，做到三层保护；

5、采血管脱帽功能，可同时兼容 2/3ml 及 5/7ml 规格采血管，分离速度更加高效·快捷·稳定；

6、机壳采用全钢材质，内置三层保护安全结构，确保人员安全，双层隔音降噪技术，享受安静实验空间；

7、多彩 LED 液晶显示面板，具备同步显示设置参数和运行参数功能，运行操作简便；

8、门盖采用安全保护超高的电子门双锁扣设计，防止门盖运行过程意外打开，设有超速、不平衡、门盖保护等多种保护功能，仪器更安全；

9、转速与离心力设置可相互切换，并自动计算同步显示离心力 RCF 值。

10、10 档加/减速控制，第 9 档自由停车时间可达 540S 以上，具有快升快降功能，可满足不同分离样品要求。

11、仪器运行中，可自由调节，设置参数，可满足特殊分离样品要求。

12、一键瞬时离心功能，短时离心无需设置参数，按住即可快速离心，方便快捷。

13、机身自带更换转子工具架设计，更换转子方便，防止工具遗失；

14、具有转子误别，参数锁定功能，防止意外修改参数，避免失误操作。

15、离心结束后，离心机盖自动打开，防止样品加热，便于取放样品。

主要技术指标：

最高转速：5500rpm

▲最大相对离心力：5310×g

最大容量：120 管真空采血管自动脱帽

紫外线灯：185nm 臭氧波段紫外线

离心腔直径：φ450mm

转速精度：±20r/min

温度范围：15℃~25℃（恒温型）

温度精确：±1℃

噪音：≤60dB（A）

定时范围：1min~99min59s

外形尺寸：约910×790×630（mm）

净重：约170kg

配置清单：离心机主机、80管自动脱帽吊篮

11、荧光定量 PCR 仪参数需求

工作条件

环境温度：10℃~30℃

相对湿度：≤70%

技术性能指标

采用先进的热电制冷技术与长寿命多孔半导体加热制冷器，和先进的 PMT 光纤信号传导技术，全球宽压恒流电源和多点控温方式，独具快速变温，精确控制，低能耗的卓越性能；

基本性能：

1. 适用耗材：样本容量 96×0.2mL，可用 12×8 联管，96 孔板(半裙板、无裙板)；
2. 样本通量：96 孔；
3. 反应体系：7-100 μL；
4. 线性范围：1~10¹⁰copies；

温控系统：

1. 控温技术：半导体制冷片加热制冷技术；
2. 控温模式：依据加液量自动选择 BLOCK 和模拟 TUBE 两种控温模式；
3. 控温范围：4.0~101.0℃；
4. 最大升降温速度：≥5℃/s
5. 控温精确度：≤±0.1℃；
6. 温度波动范围：≤±0.1℃；
7. 温度均匀性：≤±0.3℃；
8. ▲梯度温度：12 列梯度温度，模块梯度范围为 1~36℃；
9. ▲热盖温度范围：30℃~108℃，全封闭 3D 电动热盖，可以实现试管压力恒定，自动升降，有效防止试剂蒸发，确保实验稳定可靠，操作简便；
10. TAS 技术：仪器采用 TAS 技术，极大提高模块的控温精度及温度均一性；
11. 低温保存功能：具有 SOAK 低温保存功能；

荧光检测系统：

1. 激发光源：长寿命 LED 光源，免维护；
 2. ▲检测器：光电倍增管 PMT（管底检测、耗材开放、适用广、成本低），避免边缘效应，免于进行 ROX 校正，检测灵敏度高；
 3. 部分荧光染料：F1:FAM、SYBR Green I 等； F2:VIC、HEX、TET、JOE 、CY3、NED、TAMRA 等； F3:ROX、TEXAS-RED 等； F4:CY5、Quasar-670 等； F5:CY5.5、Quasar-705 等；
 4. 荧光检测波长：500-799nm；
 5. 激发光波长：300-798nm；
 6. 检测通道:5 个；
 7. ▲扫描方式：底部荧光扫描方式（全板扫描或指定行扫描），光程短、准确度及重复性高；
- 软件系统：

1. 操作界面：全中文操作界面，程序设定灵活，分析和报告功能全面，参数可储存。
2. 软件功能：具有定性判断、绝对定量、相对定量、SNP 分析系统功能、熔解度曲线分析功能、HRM 分析功能；梯度功能、自动增益调节等；
3. 模板功能：可自定义实验报告格式，预存多种行业实验报告模板；
4. 特色功能：文件内容备注功能、样本资料记录功能、文件运行显示功能、检测数据分析功能、分析结果输出功能、故障保护和报警功能、阴阳性分色显示等功能；
5. 支持：Microsoft: Windows 7/Windows 8.1/Windows10；
6. 数据导出：导出 CSV、Excel、txt 等格式的试验数据；

其它性能：

配置清单：主机 1 台，说明书 1 份，合格证一份

12、生物显微镜参数需求

1. 外部电源要求：100-240V~50/60Hz 600W；
2. 多种接口供选：与计算机接口可供选用的有 RS232、USB、蓝牙；
用途：可作普通染色的切片的明场观察，用于研究工作。

1. 工作条件

- 1.1 适于在气温为摄氏-40℃~+50℃的环境条件下运输和贮存，在电源 220V (10%) /50Hz、气温摄氏-5℃~40℃和相对湿度 85%的环境条件下运行。
- 1.2 配置符合中国有关标准要求的插头，或提供适当的转换插座。

2. 主要技术指标

2.1 研究级正置显微镜

2.1.1 研究级正置显微镜，可作明场的观察

2.1.2 光学系统：无限远校正光学系统，齐焦距离必须为国际标准 45mm

2.1.3 调焦：载物台垂直运动方式距离不小于 25mm，带聚焦粗调限位器，粗调旋钮扭矩可调，最小微调刻度单位≤1 微米

2.1.4 观察镜筒：宽场双目观察筒，倾角为 30°

▲2.1.5 照明装置：照明装置：左右手均可操作。内置透射光柯勒照明器，具有光强预设按钮、第二代光强管理按钮，高亮度 LED(强度大于 12V100W 卤素灯)，色温平衡滤色片(46mm 直径)

2.1.6 物镜：平场消色差物镜

4X (N.A. 0.1, W.D. 18.5)

10X (N.A. 0.25, W.D. 10.6)

20X (N.A. 0.4, W.D. 1.2 spring)

40X (N.A. 0.65, W.D. 0.6 spring)

100X (N.A. 0.65, W.D. 0.6 spring, 油镜)

2.1.7 载物台：右手低位置同轴驱动选钮的高抗磨损性陶瓷覆盖层载物台，配有载物台手柄接长件

2.1.8 目镜：10X 宽视野目镜，带屈光度校准

▲2.1.10 物镜转换器：六孔编码物镜转盘

2.1.11 聚光镜：阿贝聚光镜；

3. 采用 5G WiFi (11ac) 传输方式，运行更高速更稳定；

3.1. 相机模块内置，缩小镜内置，实现大视野范围，5/5 分光满足肉眼与电子同时观看；

3.2. 采用精准的丝杆齐焦方式，实现显示端与肉眼观察同步。仅设电源开关与信号指示灯，防止学生误操作。不改变显微镜机械结构，不破坏显微镜原有光学系统，便于以后快速升级更高像素；

3.3. 可以连接不同的智能终端（电脑、平板、智能手机），支持安卓、iOS，智能终端显示设备与成像系统无线连接，实现 1-8 台智能终端显示设备同时观看，方便移动示教以及小组讨论，实时展现镜下显微镜下画面。

3.4 支持移动终端（手机、平板）通过扫描二维码直接连接相机预览(手机，平板硬件支持 5G WiFi IEEE 802.11ac 无线协议)

3.5 移动终端预览支持速度优先/画质优先模式切换，画质优先为 4000×3000 视频输出，速度优先为 1920x1080 视频输出，

配置清单

显微镜主机 1 台

宽视野三目镜筒 1 个

物镜：平场消色差物镜

4X (N.A. 0.1, W.D. 18.5)

10X (N.A. 0.25, W.D. 10.6)

20X (N.A. 0.4, W.D. 1.2 spring)

40X (N.A. 0.65, W.D. 0.6 spring)

100X (N.A. 0.65, W.D. 0.6 spring, 油镜)

六孔编码物镜转盘 1 个

聚光镜 1 个

国产拍照系统套

商用台式电脑 1 台

13、全自动生化分析仪参数需求

一、技术参数

1、样本处理模块基本参数

1.1 样本架进样模式不少于三种：顺序、样本架号、条码模式；

1.2 样本容量：同时装载不少于 30 个样本架，即 300 个样本；

1.3 样本缓冲：样本缓冲能力和样本输出不少于 290 个样本；

1.4 处理速度：最大上载与下载速度不小于 100 架/小时（1000 样本/小时）；

1.5 急诊样本处理能力：按键控制插入急诊样本，快捷急诊轨道，急诊样本处理能力：

按键控制急中急样本输入；

▲1.6 急诊样本启动检测能力：在待机、、校准质控、维护保养等任意状态下，均可实现 1 分钟针对急诊样本第一试剂加注；

1.7 条码扫描：支持 CCD 自动对样本进行条码扫描，并识别样本管类型。

2、生化模块基本参数

2.1 处理能力：生化测试，单、双试剂项目恒速 ≥ 2000 测试/小时；ISE 测试 ≥ 600 测试/小时；单模块生化+ISE 综合测试 ≥ 2400 测试/小时；

2.2 生化分析方法：终点法，速率法，固定时间法；支持单/双、三/四试剂测试和双波长；

2.3 检测原理：包括比色法、比浊法、间接离子选择电极法；

2.4 试剂系统： ≥ 144 个试剂位；具备 24 小时不间断冷藏功能，支持 20ml~62ml 等多种规格的“低残留”试剂瓶，试剂仓冷藏温度 $2^{\circ}\text{C}\sim 8^{\circ}\text{C}$ ；

2.5 最小试剂量： $\leq 10\ \mu\text{L}$ ， $0.5\ \mu\text{L}$ 递增，支持 30 分钟内补充试剂后样本自动再检测功能；

2.6 具有独立的试剂 PAD 可分屏显示及控制试剂盘；

2.7 具有试剂在线装载功能，即仪器在运行过程中可随时添加试剂，具有试剂添加量智能预估功能；

2.8 仪器可同时支持在线分析项目数： ≥ 72 个项目，可支持 1~4 试剂项目，支持浓缩试剂自动稀释，支持试剂扩容，同项目放置多瓶试剂；

2.9 最小样本量： $\leq 1.5 \mu\text{L}$ ， $0.1 \mu\text{L}$ 递增；

2.10 样本质量分析：可定量分析脂血、溶血、黄疸指数，并支持关联到具体检测项目同时给出干扰方向提示；

▲2.11 样本针清洗：具有有机内样本针超声波清洗功能，具有堵针检测、自动清洗与再尝试功能；样本针携带污染率 $\leq 0.05\%$

2.12 样本探针功能：具有动态液面检测、气泡检测、空吸检测及横、纵向保护功能，堵针检测、随量跟踪功能；

2.13 支持样本稀释重测，具有样本自动增量、减量及预稀释重测功能；

2.14 支持稀释重测时预设多档稀释倍数，针对不同样本智能选择不同稀释倍数；

2.15 前带检测功能：具备前带检测功能；

2.16 模块化设计，可与同型号生化分析仪或同品牌化学发光分析仪级联升级；

2.17 最小反应体积： $\leq 80 \mu\text{l}$ ，有效节省试剂成本；

2.18 反应时间： $0 \sim 20 \text{min} 42 \text{s}$ 内任意设定，满足不同项目开展需要

2.19 比色杯： ≥ 400 个永久石英比色杯，光径 5mm ；可重复使用，支持单个比色杯更换，9 阶自动清洗，有效降低携带污染；

2.20 光学系统：光栅后分光，16 个波长， $340 \sim 850 \text{nm}$ ，光纤光路传输，抗干扰强；

2.21 吸光度线性范围 $0 \sim 3.5 \text{ Abs}$ ，确保高值异常样本检测；

▲2.22 温控系统：固体直热，温度控制在 $37^\circ \text{C} \pm 0.1^\circ \text{C}$ ，无需添加抑菌剂等，免除日常维护保养；

▲2.23 环境检测功能：具有水质、大气压力、测量环境中 CO_2 浓度监测功能， CO_2 监测功能可实现修正血清 CO_2 检测结果，从而降低血清 CO_2 项目的定标频率。避免测试批量浪费，协助排查异常因素测量环境检测；

2.24 拓展功能：具有模块化拓展功能，可以生化双模块级联；也可以与同品牌全自动免疫分析仪联机；也可以接入同品牌自动化流水线 TLA。

3、操作系统参数

3.1 操作系统： ≥ 23 寸液晶触摸显示屏；

3.2 软件功能：具备定时开机、双项同测、自动重测和关联重测、项目遮蔽、水质检测、

酶线性扩展（生化项目）、底物耗尽检测、异常反应曲线监控功能、血清指数、前带检测

和远程诊断、试剂有效期管理等功能，可汇总、存储、查询病人信息等；

3.3 网络连接：可单向、双向连接外部的 LIS 软件。

二、配置清单

1、主机	1 台
2、轨道	1 套
3、操作电脑	1 台
4、触摸屏显示器	1 台
5、基本附件包	1 套
6、全自动生化分析软件	1 套
7、ISE 模块	1 套

14、全自动化学发光免疫分析仪参数需求

一、技术参数

- 1、仪器类型：全自动随机管式，急诊优先检测；
- 2、分析方法：双抗体夹心法、间接法和竞争法；
- 3、单台化学发光免疫分析仪测试速度： ≥ 450 测试/小时；
- 4、样本处理模式：随机、急诊、批处理，第一份结果报告时间： ≤ 18 分钟；
- ▲5、样本针：钢针加样，降低使用成本，加样针具液面探测、随量跟踪、立体防撞、堵针检测、空吸检测功能，采用瀑布式真空气吸清洗，样本针携带率 $\leq 0.01\%$
- 6、试剂位： ≥ 35 个（不包含虚拟位），具有在线随时装载功能；
- ▲7、原厂生产的且已注册的试剂项目 ≥ 65 项，需包含性腺（有 E3）、甲状腺、肿瘤标志物及乙肝两对半检测（表面抗原和抗体定量）、高血压、肝纤维等项目；
- 8、试剂包装：试剂瓶集成一体穿刺式，无需预处理，即开即用；
- 9、试剂仓：具备连续 $2-8^{\circ}\text{C}$ 冷藏功能；
- 10、反应杯排列方式：散装
- 11、反应杯装载数量： ≥ 1200 个
- 12、混匀方式：非接触式偏心涡旋混匀，自动转速监测；
- 13、磁分离系统：单独磁分离盘、4 次洗涤；
- 14、校准方式：内置主曲线，二维码识别，配套校准品校正、4PLC 定量分析算法、cutoff 定性分析算法；
- 15、操作系统： ≥ 17 寸液晶触摸显示屏，支持英文或全中文操作；
- 16、软件功能：具备支持定时开机、项目遮蔽、模块遮蔽、水质检测功能功能，以及防交叉污染程序以及仪器支持远程诊断功能，可汇总、存储、查询病人信息等；
- ▲17、模块化设计，可与同型号化学发光分析仪或同品牌生化分析仪通过轨道连接组成流水线；

三、配置清单

- | | |
|--------------|-----|
| 1、电源线 | 1 条 |
| 2、手持式二维条码扫描器 | 1 套 |

3、液晶显示器	1 台
4、计算机	1 台
5、主机	1 台
6、轨道模块	1 套
7、附件包	1 套
8、装机试剂包	1 套
9、固定式激光扫描仪	1 台

15、全自动核酸提取仪参数需求

1. 样品通量：1-96 个
2. 处理体积：20uL-1000uL
3. 磁珠回收效率：≥99%
4. 磁棒磁通量：4500GS
5. 加热模块：裂解和洗脱，室温+4℃~120℃
6. 制冷模块：洗脱，4℃保温
7. ▲温控方式：底座模块采用包裹型深孔加热条，管内外温差迅速达到平衡，大幅度降低预设温度与实际管内温度，提升裂解和洗脱效率。
8. 震荡模块：配置两块 HFS 模块，模块震荡频率为 300~2000rpm 可适应各种样本的提取条件。
9. 振荡功能：有（裂解和洗脱工位）
10. ▲振荡混匀方式：专利的高频振荡 HFS 技术。多种震荡裂解洗脱模式, 上下搅拌+涡旋震荡模式(转速最高 2000rpm/min)。
振荡模块 温度设置范围 0-100℃（最小刻度 0.1℃）
温控精度 ≤±0.5℃
温控方式 Block 方式
温度均匀性 ≤±0.5℃（20-45℃）
≤±0.8℃（<20℃或>45℃）
振荡频率 ≤2000rpm
振荡幅度 3mm
11. 磁珠吸附模式：采用全磁棒，分普通力/循环吸附三种模式，适用各种粒径磁珠，实现微量甚至痕量的低浓度样本提取。
12. 开放的试剂平台：兼容各类进口和国产品牌试剂，同时可提供高质量原厂预分装试剂，实现真正的全自动提取。操作时间短，处理 96 个样本不超过 25 分钟。所得高质量核酸（DNA 和 RNA）可直接应用于下一步的酶切、鉴定、诊断、治疗等下游实验，如定量 PCR、基因表

达分析、基因分型、法医及传染性疾病研究等

13. 智能化操作界面：10 寸触摸屏嵌入式一体化界面，采用独特驾驶舱面板的 UI 设计，人机对话友好，简单便捷操作。win10 操作系统。

14. 强大的程序编辑功能：智能化程序设置向导，灵活高效新建、编辑、删除实验程序。可存储 1000 个程序。

15. 一键启动功能：内置多组优化实验程序，使用原厂预分装试剂，一键启动实验程序。

16. ▲污染控制及安全防护：专利的高频振荡 HFS 技术使细胞裂解和磁珠洗脱，从而有效防止由于磁棒上下振荡导致的气溶胶污染。

17. 同时内置 UV 灯，封闭反应仓，配套使用预分装密封试剂和一次性耗材，最大程度减少实验人员与试剂的接触，避免有害物质对人体的危害，保证操作安全。

18. 条码扫描功能：可选配，助力实验室自动化管理。

19. 耗材：深孔板与搅拌套底部均为尖底，对于微小体系洗脱核酸得率更佳。

配置清单：主机 1 台，说明书 1 份，合格证一份

16、全自动血液分析流水线参数需求

一、技术参数

1、全自动血液分析流水线基本功能及要求

1.1 全自动血液分析流水线由全自动五分类血液细胞分析仪、推片染色机通过轨道连接组成。

▲1.2 具有血常规五分类、有核红细胞、网织红细胞、CRP、SAA、体液常规检测及自动阅片等功能。全血细胞计数+五分类+NRBC 检测速度 ≥ 200 个样本/小时，全血细胞计数+五分类+NRBC+CRP 检测速度 ≥ 200 个样本/小时，全血细胞计数+五分类+NRBC+SAA 检测速度 ≥ 200 个样本/小时。

1.3 可随时插入急诊标本。

1.4 质量控制：支持自动室内、室间质控程序，可存储所有质控结果，绘制质控图，可随时查阅、打印统计图。

1.5 提供有溯源性的校准物，并有配套高、中、低 3 个水平质控物。

2、各功能模块基本功能及要求

2.1 五分类血液细胞分析仪

2.1.1 检测方法及原理：血液分析采用半导体激光法、鞘流电阻抗法、荧光染色法和流式细胞技术原理，CRP、SAA 检测采用胶乳增强免疫散射比浊法。

▲2.1.2 报告参数：血液分析报告参数 ≥ 37 个，三维散点图 ≥ 3 个；体液分析报告参数 ≥ 7 个；CRP 报告参数 ≥ 2 个；SAA 报告参数 ≥ 1 个。

▲2.1.3 单机检测速度：CBC+DIFF ≥ 110 个样本/小时。

▲2.1.4 进样方式及用量：静脉血和末梢全血均可自动批量进样或手动进样；末梢全血检测 CDR+CRP 用量 $\leq 37 \mu l$ ，末梢全血检测 CDR+CRP+SAA 用量 $\leq 40 \mu l$ ，预稀释模式 CDR+CRP+SAA 用量 $\leq 20 \mu l$ 。

2.1.5 标配自动进样器，自动进样器内轨标配回退功能；有封闭进样急诊位，支持静脉血和末梢全血、末梢预稀释血急诊进样。

▲2.1.6 末梢血自动批量检测模式支持以下功能：自动扫码进样、自动混匀、异常标本自动回退复检。

2.1.7 末梢血预稀释模式也能进行白细胞五分类、有核红细胞、网织红细胞和 CRP、SAA 检测，有急诊插入功能。

2.1.8 具有全自动体液（含胸水、腹水、脑脊液和浆膜液等体液）细胞计数和对体液中的白细胞进行分类的功能；具有通过高荧光体液细胞参数对肿瘤细胞进行提示功能。

2.1.9 使用荧光染料和半导体激光检测 WBC 五分类，并具有有核红细胞检测功能，能自动进行对白细胞计数的校正。

2.1.10 具有全自动网织红细胞检测功能，可对网织红进行分型，提供网织红成熟度指数，网织红细胞检测无需机外染色处理。

2.1.11 具有检测网织红细胞血红蛋白含量的功能，以帮助判断贫血的类型。

2.1.12 血小板检测采用鞘流阻抗法和荧光染色法两种方法，并可转换。

2.1.13 具有低值血小板检测功能，如遇血小板低值时通过自动增加计数颗粒数量来保证血小板检测精度。

2.1.14 具有对 EDTA 依赖性血小板聚集标本的“自解聚”功能，如遇血小板聚集时可自动加测光学血小板，光学血小板对聚集血小板的解聚率 $\geq 80\%$ 。

2.1.15 具有低值白细胞检测功能，如遇白细胞低值时自动增加计数颗粒数量来保证检测结果的准确性，无需二次折返检测。

2.1.16 具有高值 SAA 自动稀释重测功能，如遇样本 SAA 结果超出线性范围，无需人工干预，可自动回退稀释重测。

2.1.17 配备原厂中文报告及数据处理系统。

2.1.18 血液分析仪主机自带大屏幕彩色液晶触摸屏。

2.1.19 血液分析线性范围（静脉血）：白细胞： $(0-500) \times 10^9/L$ ，红细胞： $(0-8.6) \times 10^{12}/L$ ，

血小板： $(0-5000) \times 10^9/L$ 。

2.1.20 血液模式空白计数要求：白细胞 $\leq 0.1 \times 10^9/L$ ，红细胞 $\leq 0.02 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 $\leq 1g/L$ ，阻抗法血小板 $\leq 5 \times 10^9/L$ 。

2.1.21 CRP 线性范围：0.2~320mg/L。

2.1.22 SAA 线性范围：5~350mg/L。

2.1.23 全血 CRP 检测时可校正红细胞、白细胞、血小板体积的干扰

2.2 推片染色机

2.2.1 可独立工作，在没有血常规 HCT 结果时也可进行推片。

2.2.2 工作速度： ≥ 120 张玻片/小时。

▲2.2.3 用量：全自动进样 $\leq 200 \mu\text{l}$ ，闭盖进样 $\leq 200 \mu\text{l}$ ，微量血进样 $\leq 25 \mu\text{l}$ 。

2.2.4 染色玻片储存：专用玻片篮，每篮可放置 10 张玻片，可循环使用。

2.2.5 仪器可自动检测血液粘稠度，根据粘稠度的不同对滴血量、推片的速度/角度、推刀在血滴上停留的时间等进行控制。

2.2.6 推片规则： ≥ 10 项，用户可自定义推片规则。

2.2.7 染色方式： ≥ 7 种。

2.2.8 染色盒方式：一片一盒。

2.2.9 单次吸样最大推片数量： ≥ 4 张。

2.2.10 染色盒清洗维护：全自动维护程序，无需从机内取出手工清洗。

2.2.11 推片刀：无需更换，终身免维护。

2.2.12 玻片识别：可直接在玻片上打印数字、条码和二维码。

2.2.13 染液全开放，染色时间可调。

二、配置清单

1、血球分析仪级联机	2	台
2、推片染色机级联机	1	台
3、电源线	1	根
4、主控板组件	1	个
5、气液路组件	1	个

17、全自动血液分析仪参数需求

一、技术参数

1、检测方法及原理：血液分析采用半导体激光法、鞘流电阻抗法、荧光染色法和流式细胞技术原理，CRP 检测采用胶乳增强免疫散射比浊法。

2、报告参数：血液分析报告参数 ≥ 37 个，三维散点图 ≥ 3 个；体液分析报告参数 ≥ 7 个；CRP 报告参数 ≥ 2 个。

▲3、单机检测速度：CBC+DIFF+NRBC > 100 个样本/小时；CRP ≥ 100 样本/小时；CBC+DIFF+NRBC+CRP ≥ 100 样本/小时。

4、进样方式及用量：静脉血和末梢全血均可自动批量进样或手动进样；末梢全血检测CD+CRP 用量 $\leq 37 \mu\text{l}$ ，预稀释模式 CD+CRP 用量 $\leq 20 \mu\text{l}$ 。

5、标配自动进样器，自动进样器内轨标配回退功能。

6、末梢血自动批量检测模式支持以下功能：自动扫码进样、自动混匀、异常标本自动回退复检；自动混匀功能可适配主流末梢血采血管。

7、末梢血预稀释模式也能进行白细胞五分类、有核红细胞和 CRP 检测，有急诊插入功能。

8、具有全自动体液（含胸水、腹水、脑脊液和浆膜液等体液）细胞计数和对体液中的白细胞进行分类的功能；具有通过高荧光体液细胞参数对肿瘤细胞进行提示功能。

9、使用荧光染料和半导体激光检测五分类，并具有有核红细胞检测功能，能自动进行对白细胞计数的校正。

10、血小板检测采用鞘流阻抗法和荧光染色法两种方法，并可转换。

▲11、具有低值血小板检测功能，如遇血小板低值时可通过增加计数颗粒数量来保证血小板检测精度。

▲12、具有对 EDTA 依赖性血小板聚集标本的“自解聚”功能，如遇血小板聚集时可自动加测光学血小板，光学血小板对聚集血小板的解聚率 $\geq 80\%$ 。

13、具有低值白细胞检测功能，如遇白细胞低值时自动增加计数颗粒数量来保证检测结果的准确性，无需二次折返检测。

14、配备原厂中文报告及数据处理系统。

15、血液分析仪主机自带 ≥ 10.4 寸大屏幕彩色液晶触摸屏。

16、血液分析线性范围（静脉血）：白细胞： $(0-500) \times 10^9/L$ ，红细胞： $(0-8.6) \times 10^{12}/L$ ，血小板： $(0-5000) \times 10^9/L$ ，血红蛋白： $(0-260) g/L$ 。

17、血液模式空白计数要求：白细胞 $\leq 0.1 \times 10^9/L$ ，红细胞 $\leq 0.02 \times 10^{12}/L$ ，血红蛋白 $\leq 1g/L$ ，阻抗法血小板 $\leq 3 \times 10^9/L$ 。

18、CRP 线性范围：0.2~320mg/L。

▲19、全血 CRP 检测时可校正红细胞、白细胞、血小板体积的干扰

20、可根据医院的发展需求升级组成血液分析流水线。

21、提供有溯源性的有证血液校准物，并有配套高、中、低 3 个水平血液和体液质控物。同一管血液质控品可以覆盖全部报告项目进行质控，满足各等级评审及 ISO 对质控的要求。具有实时在线网络质控功能。

二、配置清单

1、电源线	1 条
2、手持式一维码扫描器 红光 USB 接口	1 套
3、扫描枪固定支架	1 套
4、专家系统光盘物料包（中文）	1 套
5、稀释液桶支撑板	1 套
6、静脉血试管架	1 套
7、末梢血试管架	1 套
8、定标试管架	1 套
9、定标物适配器	1 套
10、中文使用说明书	1 本
11、PC（带 3G 安装包）	1 套
12、LCD 显示器	1 台

18、糖化血红蛋白分析仪参数需求

1. ▲测定方法：离子交换 HPLC
2. 测定项目：糖化血红蛋白（HbA1c）
3. 报告单位：mmol/mol（IFCC 单位）和%（NGSP 单位）
4. 检测参数：总糖化血红蛋白（HbA1）、血红蛋白 F（HbF）、平均血糖（eAG）
5. ▲溯源体系：可溯源至 IFCC 参考方法
6. 检测时间：72 秒钟/标本
7. 检测速度：50 样本/小时
8. 进样模式：自动全血、自动预稀释、封闭全血
9. 40 管样本直接上机
10. ▲无需停机更换试剂
11. 用户手工更换过滤网，500 次更换一次
12. 急诊模式：有 1 个专用急诊样本位
13. 自动/封闭全血用量：16 μ L
14. 自动预稀释模式用量：4 μ L
15. 标本容器中最小样本量要求：全血：1ml 预稀释标本：500 μ L
16. 样本容器： Φ 12~13 \times 65-78mm/80-83mm（不带帽长度/带帽长度）真空采血管 1.5mL，离心管 微量杯：16mm（外径） \times 38mm（日立杯）
17. 自动进样样本容量：40 个
18. ▲重复性 CV%：CV \leq 1%
19. 精密度 CV%：日间变异系数 CV% \leq 2.0%
20. 准确度： \pm 0.3%
21. 线性范围：3-20%
22. 携带污染率： \leq 1.5%
23. 光度计：双波长吸光度法（检测主波长：415nm；参考波长 500nm）
24. ▲层析柱寿命： \geq 3000T

25. 试剂配置：标配 A、B 二种洗脱液、溶血剂、质控品、校准品
26. 显示屏： ≥ 8.4 寸触摸式液晶显示屏，支持中英文界面
27. 信息存储： ≥ 50000 条病人结果信息
28. 通讯接口：双向 LIS 网络接口、USB 接口、（支持鼠标键盘）

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 E 包技术参数

1、手术室输注泵工作站参数需求

一、技术参数

1、最多支持 24 个输注泵通道，即插即用，单泵与输液信息采集系统数据无缝连接。

2、输液信息采集系统具有独立的中控显示屏，能同时显示当前已开机的输液泵/注射泵的运行状态，剩余时间、累积量。

3、▲输液信息采集系统应能同步显示输液泵和注射泵的报警信息。中控屏上设置病人信息、系统设置、报警设置可以一键自动同步到各通道单泵。

4、3.5 英寸电容触摸显示屏。

5、输液信息采集系统应支持级联功能，用户可选择顺序级联、循环级联、自定义级联，满足用户的连续输液需求。

6、系统可显示三种用药曲线：压力曲线、速度曲线、累积量曲线。

7、输液信息采集系统具有独立的内置锂电池，可给系统供电，工作时间不少于 6h。

8、注射泵模块

8.1、▲注射精度应 $\leq \pm 1.8\%$ ($\geq 1\text{ml/h}$)。机械精度应 $\leq \pm 1\%$ 。阻塞报警时产生的丸剂量应 $\leq 0.2\text{ml}$ ，单一故障状态下最大输液量应 $\leq 0.2\text{mL}$ 。

8.2、注射速度范围：(0.1-2000) ml/h，最小步进 0.01ml/h。体重模式下，体重设置范围：(0.1-500) kg，最小步进 0.1kg。快进流速范围：(0.1-2000) ml/h，最小步进 0.01ml/h。KVO：(0.1-5.0) ml/h，最小步进 0.01ml/h。

8.3、不少于 9 种注射模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、间断给药模式、首剂量模式、序列模式、微量模式、梯度模式和剂量时间模式。支持药物库，可储存 5000 种药物。

8.4、注射泵应自带 3.5 英寸电容触摸显示屏。可选配环境光自动调节功能，屏幕亮度可根据环境光的强弱自动进行调节。

8.5、标配内置电池工作时间 ≥ 10 小时 (5ml/h)。

9、输液泵模块

9.1、▲输液精度应 $\leq \pm 4.5\%$ 。阻塞报警时产生的丸剂量应 $\leq 0.2\text{ml}$ ，单一故障状态下最大输血量应 $\leq 0.5\text{mL}$ 。快进速度范围： $(0.1-2000)\text{ml/h}$ ，，最小步进 0.01ml/h 。输液速度范围： $(0.1-2000)\text{ml/h}$ ，最小步进 0.01ml/h 。体重设置范围： $(0.1-500)\text{kg}$ ，最小步进 0.1kg 。

9.2、不少于10种输液模式可选：速度模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、首剂量模式、微量模式、剂量时间模式、间断给药模式、点滴模式。

9.3、输液泵应自带3.5英寸电容触摸显示屏。

9.4、支持药物库，可储存5000种药物。应具有日志记录功能，可存储至少2000条。

9.5、标配内置电池工作时间 ≥ 9 小时（ 25ml/h ）。

二、配置清单

1、输液信息采集系统主机：1台

2、国标电源线：1根

2、手术室监护仪工作站参数需求

一、技术参数

1、外观设计

- 1.1、适用于手术室、ICU、CCU 病房监护及床边监护的插件式监护仪；
- 1.2、 ≥ 15.6 英寸 LED 高清液晶显示屏，屏幕为电容屏非电阻屏，分辨率为 1920*1080 像素；
- 1.3、主机具有 4+1 插件槽。
- 1.4、具有智能光感器，自动调节屏幕亮度功能；
- 1.5、具有触摸操作，软键盘可支持中文手写、拼音、英文 3 种输入法；
- 1.6、具有单独的电池仓，免螺丝刀拆卸更换电池；
- 1.7、具备通信网络接口，网络接口为千兆网络接口。

2、监测参数

- 2.1、可监测心电、血氧、脉搏、无创血压、呼吸、体温等基础参数。
- 2.2、支持 3/5/6/12 导心电，具有智能导联脱落，多导同步分析功能；
- 2.3、▲具有强大的心电抗干扰能力，耐极化电压： $\pm 850\text{mV}$ ，系统噪声 $\leq 25\ \mu\text{V}$ ；
- 2.4、▲心电模式具有诊断、手术、监护、ST 模式，其中手术、监护、ST 模式共模抑制能力 $>106\text{db}$ ；
- 2.5、具备心拍类型识别功能，可区分正常心拍、异常心拍、起搏心拍；
- 2.6、 ≥ 27 种心律失常分析，包括房颤、室颤、停搏等；
- 2.7、▲具有 ST 段分析和 ST View 功能，可实时监测 ST 段，测量范围 -2.5mV — $+2.5\text{mV}$ ；
- 2.8、具有 QT/QTc 测量功能，提供 QT、QTc 参数值，测量范围：200-800ms；
- 2.9、▲具有心率变异性分析功能，可测量 RR 间期的均值、全部窦性心搏 RR 间期的标准差、全部相邻 RR 间期长度之差的均方根等，反映心脏自主神经系统情况；
- 2.10、血氧可显示弱灌注指数（PI），PI 弱灌注指数范围：0.02-20%；
- 2.11、NIBP 测量范围：
成人：收缩压 25 mmHg -290mmHg，舒张压 10 mmHg-250mmHg，平均压 15mmHg-260mmHg；

小儿：收缩压 25 mmHg -250mmHg，舒张压 15 mmHg-210mmHg，平均压 15mmHg-225mmHg；

新生儿：收缩压 25 mmHg -140mmHg，舒张压 10 mmHg-115mmHg，平均压 15mmHg -125mmHg；

2.12、血压测量模式：手动、自动、序列、整点和连续测量；

2.13、具有动态血压监测界面，分析界面下查看病人测量时间段的收缩压和舒张压的正常数据、低于正常数据以及高于正常数据的百分率，同时还可以看到收缩压和舒张压的平均值、最大值和最小值；

2.14、具有双通道体温监测。

3、软件功能

3.1、具有多种界面显示标准界面、大字体界面、动态趋势界面、呼吸氧合界面、它床观察、ECG 全屏、ECG 半屏、PAWP、EWS、单血氧、CCHD 界面（选配）等；

3.2、用户可随意调节界面布局波形和参数功能；

3.3、支持计时器功能，可以同时显示最多 4 个计时器，可以分别对每个计时器进行设置，计时器在设定的时间到达后会进行提示。

3.4、计算功能：具有药物计算、肾功能计算、氧合计算、通气计算、血流动力学计算和滴定表功能；

3.5、支持 ≥ 160 小时趋势图/表、 ≥ 2000 组报警事件、 ≥ 48 小时全息波形、 ≥ 48 小时心律失常数据的存储和回顾

3.6、具备 24 小时心电概览报告，可查看心率统计、心律失常统计、QT/QTc 统计、ST 段统计、起搏统计等信息

3.7、记录仪实时记录事件：8s、16s、32s、连续可供选择。

二、配置清单

1、主机：1 台

2、KPM 参数模块：1 个

3、电极片：1 包

4、心电导联线：1 根

5、血压导管：1 根

6、血压袖套：1 个

7、血氧探头：1 个

8、电源线：1 根

3、手术室麻醉机参数需求

一、技术参数

- 1、适用于成人、儿童、小儿、新生儿，无需更换风箱。
- ▲2、电动电控呼吸机。无需气体驱动，精确控制气体输出，节省气体，维修方便。
- 3、全中文操作菜单，全中文报警提示及解决办法提示。
- 4、一体化的彩色显示屏，不小于 10.4 寸，能够显示气道压力波形图。
- 5、集成回路系统，可自由调整到最佳位置，易于拆卸清洁和消毒，没有大量需要拆卸的部件，减少泄露的危险，防止污染手术室和过多气体消耗。
- ▲6、回路加热系统，有效防止回路中冷凝水的产生，并且可保持在手术过程中病人气道湿润。
- 7、活塞式风箱，可以观察病人呼吸状态。
- 8、具有新鲜气体隔离阀，使整个系统容量变小，顺应性降低，泄露减少，保证病人得到稳定的潮气量。
- 9、具有安全阀，新鲜气体短缺或供氧设备故障时，仍然可以继续抽取空气工作，保证病人安全。
- 10、具有后备电池，电池可工作 1 小时以上。
- 11、高灵敏度氧比例控制装置，保证新鲜气体里氧气不低于 25%，断气情况下，可大气补充通气，保证病人安全，氧气不足时，笑气自动截断，快速供氧系统可直接从旁路供氧保证病人的自主呼吸。
- 12、采用高精度的氧气、空气双管流量计，流量计最小刻度不大于 50ml，适宜于低流量和微流量麻醉。
- 13、具有泄露补偿和动态顺应性补偿功能，补偿新鲜气体变化、气体压缩、回路顺应性变化以及小的回路泄漏造成的吸入潮气量和设置潮气量的误差。
- 14、具有泄漏测试功能，可检查整个回路系统的密闭性及顺应性。
- 15、具有待机功能。
- 16、所有通气模式及报警值可以设置默认值，具有一键恢复默认值功能。
- 17、具有可根据病人情况自动设置报警值功能。
- 18、具备安全保护装置，在供氧压力低于 0.27 在 bar 时，发生声光报警。

- 19、具有快速充氧功能，快速充氧范围 35 - 50 L/min。
- 20、具有地氟醚补偿功能，如果应用地氟醚，可对造成的潮气量偏差进行补偿。
- ▲21、电阻丝式流量传感器，精度高，寿命长。热丝风力测定法。所有流量传感器都可以重复使用，完全自动的标定，无需附件，不怕水汽影响。所有容量监测数值显示都经 BTPS 校准。
- 22、具有一个 1.5 升二氧化碳吸收罐。
- 23、挥发罐出厂一次标定，压力、流量、温度自动补偿，不受任何角度的限制，拆卸方便。300ml 的添加容量，足以容纳整瓶麻药，不造成浪费，扩展的浓度范围，完全符合低 / 微流量麻醉要求，扩展的温度范围 10℃—40℃,标配一个挥发罐。
- 24、所有模块印有 134℃ 标记并可耐受 134℃ 高温高压消毒，避免院内交叉感染。
- 25、具有备用氧气接口。
- 26、开放的平台结构,具备 RS232 串行接口。传输协议采用 Vitalink 和 Medibus，确保数字信号能传输到监护及信息管理系统。
- 27、通气模式: 容量控制、压力控制、手动控制、以及自主通气。
- 28、设定参数:
 - 28.1、潮气量 20—1400ml,
 - 28.2、频率 4—60 次/分钟,
 - 28.3、呼吸比 1: 4—4: 1,
 - 28.4、呼气末正压: 0—20cmH₂O,
 - 28.5、气道压力限制 15—70cmH₂O。
 - 28.6、吸气时间 0.3—4.0 秒,
 - 28.7、吸气暂停 0—50%。
- 29、监测参数:
 - 29.1、峰压
 - 29.2、平台压
 - 29.3、呼吸末正压
 - 29.4、分钟通气量
 - 29.5、潮气量

29.6、呼吸频率

29.7、氧浓度

▲29.8、笑气、呼气末二氧化碳、五种麻醉气体（氟烷、安氟醚、异氟醚、七氟烷、地氟醚）浓度，具备彩色显示屏，可独立使用

30、报警监测：

30.1、氧浓度高或低报警

30.2、分钟通气量高或低报警

30.3、气道压力高或低报警

30.4、供氧压力低报警

30.5、电池电量低报警

30.6、窒息报警

二、配置清单

1、麻醉机主机：1台

2、推车(含三个抽屉及书写台)：1台

3、氧气、空气及备用氧气接口：1套

4、双挥发罐底座：1个

5、低流量麻醉组件：1套

6、5米氧气连接管：1条

7、5米空气连接管：1条

8、氧传感器：1个

9、氧传感器连接线：1条

10、七氟醚挥发罐（含加药器）：1个

11、流量传感器：5个

12、加热模块：1套

13、麻醉气体监护仪主机：1台

14、电源线：1条

15、集水杯：5个

16、采样管：5根

4、手术室手术电动综合手术床参数需求

一、技术参数

- 1、▲模块化床体采用六段式床身设计（头板、上背板、下背板、臀板、左腿板、右腿板六部分组成），上背板可拆卸，支持拓展背板，可满足不同身高的患者使用需求。
- 2、▲全套高可靠性液压控制系统，由处理器控制系统和独立开关控制系统双系统组成，一套系统故障时可自动切换到另一套系统，安全可靠性高。手术床升降、左右倾、前后倾、背板上下折、纵向平移均采用电动液压驱动。
- 3、台面的升降、前后倾、左右倾、背板升降、平移以及刹车系统等为电动液压驱动，有不少于六组液压缸。
- 4、具有两套独立电子操作系统，一套为有线手控器，另一套为手术床床体立柱控制面板，两套系统独立运行，确保手术床手控器发生故障时仍能可靠地运行。
- 5、▲模块化床体支持头腿互换反向模式，互换后床面可透射部分长度增加到1510mm以上，满足3D及骨科导航系统X光拍射需求。
- 6、具有多个信息化接口，可支持墙控、脚踏控制、数字化远程控制等辅助方式。
- 7、电动腰桥设计，可以通过一键屈曲功能轻松实现腰桥手术体位，同时可同时调节上下背板角度，为临床脊柱、肾脏手术提供更多的体位调节方案。
- 8、一键复位功能，只需一个按键即可使手术台恢复水平零位。
- 9、底座头侧设置有一键急停开关，用于手术过程中误触发操作的紧急处理。
- 10、具备实现一键屈曲/反屈曲功能。
- 11、立柱护罩、底座外罩以特制高强度不锈钢材料制成，抗撞击，耐腐蚀，耐消毒，坚固耐用。
- 12、▲左右腿板及上背板连接结构为一种自锁型扳手，操作方便，稳定可靠。
- 13、配置线管管理器，手术过程可收纳监护仪导联线与麻醉机通气管路，给临床提供线路管理，保持操作环境整洁有序。
- 14、配有减压记忆床垫，由抗静电材料制成，舒适的减压记忆床垫可减轻长时间手术对病患末肢组织造成的压力伤害。
- 15、配置内置蓄电池，电池容量 $\geq 15\text{Ah}$ ，可确保手术台无间断工作，并且有电量不足警示功能。

- 16、整个台面可进行电动纵向移动 320mm，实现全体位 C 臂摄片。
- 17、床面长度：约等于 2155mm 。
- 18、床面宽度：约等于 540mm。
- 19、床面前后倾角度：+30° /- 30° （电动）。
- 20、床面侧倾角度：+20° /-20° （电动）。
- 21、床面下背板折角：+80° /-45° （电动）。
- 22、床面上背板折角：+75° /-45° （手动）。
- 23、床面头板折角：+60° /-90° （手动）。
- 24、屈曲/反屈曲角度：220° /110° 。
- 25、分腿板上下调节：+35° /-90° （手动）。
- 26、分腿板外折角度：0-90° （手动）。
- 27、床面高度可调范围:680mm-980mm。
- 28、额定承重：≥250kg。

二、配置清单

- 1、手术床：1 张
- 2、圆形夹持器：2 个
- 3、托手架：2 个
- 4、麻醉屏架：1 个
- 5、轻型线缆管理器：1 个

5、手术室手术无影灯参数需求

一、技术参数

1、真正的白光 LED 光源，采用内部混合技术，实现真正的白色 LED 光源。带给您可信赖的高质量的照明。

2、▲灯体结构采用透镜反射原理，54 个精确反射面，保证了足够长度的，同质均匀的光柱。

3、热量管理系统，无影灯的 LED 投射光束是固有的冷光，产生热能通过一体化热量管理系统消散。在手术视野形成冷光源照明效果。LED 发光源不产生红外线，医生头部温升及术野温升极低。确保患者在手术过程中极少的体液丢失，解决了普通无影灯影响切口愈合的问题。

4、高效节能，使用寿命长，高性能 LED 使用寿命大于 50000 小时，持续照明时间大约为 30000 小时，比传统卤互灯或气体放电灯长 25 倍，可以达到高效节能效果。

5、灯体设计：

5.1、▲灯盘外形：灯盘采用一体化的高强度材质外壳，灯盘表面为光滑圆弧型、无缝隙，无裸露铆钉。符合空气动力学设计的外形，易擦洗，耐酸碱腐蚀。灯盘外周配有防撞橡胶装置。

5.2、灯盘直径：子母灯均 $\leq 620\text{mm}$ ，以利于层流净化

5.3、灯盘高度：子母灯 $\leq 80\text{mm}$

5.4、▲灯盘重量：子母灯相等 $\leq 13\text{kg}$

5.5、灯臂关节： ≥ 5 组

6、发光技术

6.1、灯泡类型：白色高功率 LED 灯泡；非多种颜色二极管光源混合而成，避免彩虹效应；

6.2、灯泡使用寿命： ≥ 50000 小时

6.3、LED 灯泡数量：子灯 ≥ 48 个，母灯 ≥ 66 个

6.4、灯泡可升级性：可以升级更换

6.5、手术灯整体功率： $\leq 120\text{W}$

7、操作调节

- 7.1、聚焦范围(光斑直径调节范围): 200mm
- 7.2、控制面板: 在弹簧臂连接处或配墙式,可调节照明亮度,开关灯源.
- 7.3、中置手柄: 可消毒, 可徒手拆卸.
- 7.4、灯头外侧具有一体成型环形把手,供非洁净区人员移动手术灯位置

8、照明效果

- 8.1、照明亮度: 子灯 ≥ 120000 Lux, 母灯 ≥ 160000 Lux
- 8.2、色彩还原指数 Ra: ≥ 95 , R9: ≥ 93
- 8.3、▲照明深度(L1+L2)20%: ≥ 1300 mm
- 8.4、光柱聚焦深度(L1+L2)60%: ≥ 750 mm
- 8.5、总辐射(W/m²): 子灯 ≤ 430 , 母灯 ≤ 580
- 8.6、辐射照度比(mW/m² lx) ≤ 3.5
- 8.7、色温可选: 4400K ,5000K, 5600K
- 8.8、双板+单管(%)无影率: $\geq 48\%$
- 8.9、单管(%)无影率: 100%

二、配置清单

- 1、中心轴: 1 个
- 2、天花法兰罩: 1 个
- 3、弹簧臂: 2 个
- 4、子灯灯头: 1 个
- 5、母灯灯头: 1 个
- 6、电源盒: 2 个
- 7、可消毒手柄: 2 个

6、手术室吊塔参数需求

一、技术参数

- 1、吊塔主体材料为高强度铝合金，圆弧形设计，表面阳极化处理。为保证医用洁净环境，要求全封闭式设计，无螺丝钉外露，吊塔表面经过喷塑处理。
- 2、产品由原厂生产，配件为同一品牌，吊塔各类气体接口为同一品牌，不接受不同生产厂家的产品组合投标。
- 3、气体终端制式要求
 - 3.1、所有气体插座和接头为德标制式。
 - 3.2、各类气体插座为不同颜色和不同形状。为了确保拔插的绝对安全、轻巧自如、全方位的无缝链接、真正的经久耐用，终端需具有六滚珠式设计，具备防误插功能。
 - 3.3、三密封圈、弹片设计，所有气体接口必须带三状态：通、断、拔，确保可正面带气拆卸维修。
 - 3.4、吊塔上所配套气体终端须和吊塔为同一品牌，由吊塔制造厂家原厂生产。压缩气体终端装置流速 40L/min，负压终端装置 25L/min，麻醉废气采用射流式设计。
- 4、吊塔旋转角度 ≤ 330 度，且具有良好的限位系统，减少吊塔与墙壁碰撞范围。
- 5、吊塔各关节须配良好的刹车系统，保证吊塔不产生漂移，标配摩擦刹车。
- 6、托盘、抽屉及输液支臂，在日常使用中可任意调节高度，适合不同设备尺寸，吊住上须带有纵向承重导轨设计。
- 7、管线管理:所有输液支臂及监护仪显示屏支臂均配有管线槽设计。
- 8、设备托盘为高压一次成型铝合金，非使用空心铁板或焊接制作；抽屉带阻尼保护，抽屉损伤及防止噪音托盘高硬度、抗静电、防褪色材质，表面防滑工业设计，带有防撞保护功能。抽屉带阻尼设计，防止意外夹伤。
- 9、气电分离设计:吊塔箱体底端必须有氧气泻流孔设计，保证氧气意外泄漏的顺利排出，防止出现塔内氧气蓄积并与电源线造成火灾意外。
- 10、同品牌原厂氧气流量计，一体化成型的坚固外壳，持久使用不会有氧气的泄漏，玻璃印刷工艺制作的流量管刻度，清晰显示设定流量。
- 11、同品牌原厂负压吸引装置，高达-40Kpa 的负压精确安全释放临床适用负压，

独有关闭阀做到真的即插即用，可以 360 度旋转的负压驱动器表头方便易用。

12、其他要求：

12.1、单臂活动半径：1000mm。

12.2、刹车系统：摩擦刹车。

12.3、吊柱式设计，强电、弱电、气体插座纵向排列，分布于吊柱两侧。

12.4、吊住尺寸为梯形截面。

二、配置清单

1、天顶底座及预埋件：1 套

2、机械单臂（配摩擦刹车）：1 套

3、吊柱：1 个

4、吊柱导轨：2 个

5、托盘：2 个

6、抽屉：1 个

7、氧气气体终端（德标）：3 个

8、空气气体终端（德标）：2 个

9、负压气体终端（德标）：3 个

10、麻醉废气排放终端（德标）：1 个

11、10A 电源插座：8 个

12、16A 电源插座：1 个

13、RJ45 通讯接口单口：2 个

14、输液臂：1 个

7、手术室高端麻醉机参数需求

一、技术参数

1、操作特性

1.1、推车版。

1.2、工作台面尺寸不低于70cm x 38cm。

1.3、功耗机械通气时 $\leq 400W$ 。

1.4、内置后备电池时间：45-120分钟。

1.5、数据接口： ≥ 2 个串行接口（RS232）， ≥ 1 个USB接口， ≥ 1 个LAN接口。

2、适用范围

2.1、设备用途：病人的全身麻醉，呼吸和麻醉气体监测，麻醉呼吸的管理。

2.2、适用于成人、儿童、新生儿以及早产儿，一体化设计、最新一代的智能化全能麻醉工作站。

3、气供

3.1、两种气源（氧气、空气），所有供气压力可电子监测。

3.2、氧气，空气的中央供气压力： $2.7 - 6.9 \text{ kPa} \times 100$ 。

4、新鲜气体输送

4.1、电子新鲜气体混合器：可直接设置混合气体总流量及氧浓度，新鲜气体总流量设置范围：关闭和 $0.2 - 15 \text{ L/min}$ 。

4.2、新鲜气体流量： $0 -$ 至少 12 升/分 （ O_2 , Air）。

4.3、新鲜气体 O_2 浓度： $21 - 100 \text{ Vol\%}$ 。

4.4、快速充氧： $25 - 75 \text{ 升/分}$ 。

4.5、标配一体化的紧急氧输送+鼻吸氧装置，可快速切换，关机时也能输送氧气和麻药进行手动通气，鼻吸氧流量：关； $2 -$ 至少 10 升/分 。

4.6、所有新鲜气体流量信息以虚拟流量计的形式显示在屏幕上。

5、呼吸机

5.1、电动电控活塞呼吸机，新鲜气体隔离，无需驱动气体。所有与患者接触的部件都能高温高压消毒灭菌。

5.2、采用新鲜气体隔离技术，确保潮气量输送不受新鲜气体流量变化的影响。

5.3、通气模式：手动控制、自主呼吸、容量控制、压力控制、压力控制容量保

证、容控同步间歇指令通气、压控同步间歇指令通气、同步间歇指令通气容量保证、压力支持、持续气道正压模式、心脏旁路模式、外接新鲜气体出口。

5.4、自动流速结合了容量通气和压力通气模式的优点，根据病人顺应性自动调整吸气流速，保证在最小的气道压力下为病人输送设定的潮气量，避免了峰压；允许病人进行自主呼吸，并能与之保持同步。

5.5、呼吸频率：3 - 100次/分。

5.6、吸气时间：0.2 - 10秒。

5.7、吸呼比：1:49 - 49:1。

5.8、容控潮气量：10 - 1500毫升。

5.9、触发：0.3 - 15 升/分。

5.10、吸气流速：最低0.1 升/分，最高 ≥ 160 升/分。

5.11、吸气压力：PEEP + 5 - 80 cmH₂O。

5.12、压力限制：PEEP +10 - 80 cmH₂O。

5.13、压力支持：关，3 - (80 - PEEP) cmH₂O。

5.14、呼气末正压：关，2 - 35 cmH₂O。

5.15、压力上升时间：0 - 2秒

5.16、压力支持模式下自主呼吸的吸气终止标准：5 - 80 %

5.17、可根据病人的理想体重预设相关的通气参数和报警阈值。

6、呼吸系统

6.1、带加热的呼吸系统适用于低微流量麻醉，拆装无需工具，优化的设计便于高效地消毒灭菌处理。

6.2、钠石灰罐容量 ≥ 1.5 升。

6.3、处理：清洁，消毒，拆装无需工具，部件少于11个。

6.4、手动和机械通气无需专用手动切换装置，APL阀调节范围：开放，5-70 cmH₂O。

7、麻醉气体挥发罐

7.1、挥发罐与麻醉机主机为同一厂家生产。

7.2、挥发罐，具有压力、流量、温度自动补偿；密闭性好，无需排空转运。

7.3、双罐位，加药量 ≥ 300 毫升。

7.4、配置一个七氟醚挥发罐。

7.5、出厂一次定标，终身免维护。

7.6、能够满足低/微流量麻醉对挥发罐精确度的要求，流量补偿范围在0.2-15L/min。

8、监测系统和显示

8.1、触摸屏幕 ≥ 15.3 寸。

8.2、屏幕配置：根据设备配置可同时显示2, 3或4道实时的波形包括： CO_2 ， O_2 和麻药的浓度，气道压力，吸气和呼吸流速；可显示氧气、空气的虚拟流量计，表格趋势图，快捷切换3种屏幕布局。

8.3、设备状态显示屏：带液晶显示屏的前面板，显示气源，主电源和电池，气道压力和时间等信息。

8.4、通气监测：分钟通气量和潮气量；呼吸频率；吸气峰压，平台压，平均压，PEEP；动态顺应性，阻力，弹性，用于指示内部呼吸系统压力的外部气道压力表。

8.5、铂金丝流量传感器，标配不少于5个流量传感器。

9、气体监测

9.1、可监测 O_2 ， CO_2 和五种麻药。

9.2、一体化的气体模块版本：吸入和呼出 O_2 ， CO_2 和麻药浓度，自动识别5种麻药，可侦测麻药混合气体，年龄校准的MAC值显示；采样气体回流到呼吸回路。

9.3、自动自检时包含了是否输送真实 O_2 的检测。

9.4、顺磁氧浓度监测，非消耗性，无需定期更换。

10、安全功能

10.1、一体化的设备检查列表和设备每日准备的逐步图示指导说明。

10.2、甚至在关机的情况下，也能进行手动/自主通气并能输送 O_2 ，AIR和麻药（紧急启动）。

10.3、通过后备手动模式能直接切换到手动通气并能保留气体和通气的监测； O_2 ，AIR和麻药也能持续输送。

10.4、所有气体供应发生故障时，可利用室内空气进行进行通气。

11、其他功能和特点

11.1、自动开机自检，包括所有流量传感器的标定和所有控制阀门的测试；开始自检后无需用户交互操作。

- 11.2、可自动调节所有报警限值。
- 11.3、手动皮囊可作为新鲜气体不足和泄漏的指示器。
- 11.4、暂停模式用于短时中断通气。
- 11.5、数据可储存在USB存储装置上（报警记录，自检结果，截屏，趋势和设备的配置；）。
- 11.6、把设备的默认设置和配置迅速地传输到其他同类设备（通过USB存储装置输出和输入配置数据）。
- 11.7、工作台面的一体化，可调节照明。
- 11.8、具有中央刹车。
- 11.9、标配主动式麻醉废气排放装置，可监测负压吸引的状态（过高，合适，过低），具有采样气体排放接口便于使用第三方气体监测设备。

二、配置清单

- 1、主机：1台
- 2、触摸显示屏：1台
- 3、移动车架：1台
- 4、七氟醚挥发罐：1个
- 5、麻醉气体监测模块：1套
- 6、回路加热模块：1套
- 7、重复性钠石灰罐：1个
- 8、废气排放装置：1套
- 9、5米空气连接管：1条
- 10、5米氧气连接管：1条
- 11、流量传感器：5个
- 12、采样管：10根
- 13、滤水杯：12个

8、便携式血气分析仪参数需求

一、技术参数

- 1、检测项目：可以一次测试同时出PH, P02, PC02, K+, Ca2+, Na+, Cl, Lac, Glu, HCT十个项目的检测结果，并有POP, HCO3等24个计算参数；
- 2、▲方法：微流控电化学法，电化学传感技术，仪器不含液路；
- 3、▲上样本方式：注射器或毛细管插入生化测试卡，水平进样；
- 4、电源联接：具有内置充电电池，断电满足连续50个测试；
- 5、工作模式：采取动脉血于注射器或毛细管内并插入测试卡，将试剂卡插入仪器内，样本自动流入卡内，并于仪器内进行测试，单次独立包装测试卡，无交叉污染；内置进样器卡槽，无生物污染；
- 6、测试速率 约20个测试/小时；开机无需预热，迅速进入待测状态；更换试剂包后无需等待管路冲洗时间，即插即用；
- 7、检测通道：≥1个检测通道，仪器内无管路，仪器内无电极，无需定标气体；
- 8、显示系统：≥8寸全触摸彩屏，仪器内含有酸碱平衡图；
- 9、软件系统：自带测试控制管理软件，可使用虚拟键盘；
- 10、结果数据管理：最多可存储结果数据50000条，可智能选择结果查询时间区间进行结果管理；
- 11、扫描系统：内置激光扫描器，可扫描测试卡铝塑袋上的一维条码；
- 12、打印系统：可外接USB扫描仪，含内置打印设备；通讯硬件接口：USB接口、串口DB9、以太网网络接口；
- 13、通讯支持：支持LIS连接、电脑连接、外置扫描仪连接、外置打印机连接；
- 14、电源输入接口：3P电源端口；
- 15、结果判断：可设置危急值，具有酸碱平衡图辅助判读，离子电极 CV<1.5%；
- 16、质控管理：每次测试前自动进行内部标定，电子仿真器质控；

二、配置清单

- 1、主机：1台
- 2、电源线：1根
- 3、电源线配器：1个
- 4、蓄电池：1个

5、打印纸（盒装）：1盒

6、网线：1张

9、支气管镜参数需求

一、技术参数

1、便携主机技术要求

- 1.1、采用智能主控芯片，可无缝兼容喉镜手柄、硬管手柄、软管手柄，无需转接。
- 1.2、采用不小于3.5吋的广角高亮的触摸屏显示及操作。显示分辨率不低于640×480。可同时外接显示器。
- 1.3、主机内置多媒体系统，可拍照、录像、录音；可在主机上直接阅读、回放；具备USB、HDMI输出方式，方便科研、教学。
- 1.4、主机内置操作使用视频，方便临床医护人员快速掌握设备使用方法。
- 1.5、具有户外/户内环境模式，以适应不同插管环境。
- 1.6、内置锂电池，容量不低于2500mAh，具有电量管理功能。
- 1.7、主机与各种手柄均可带电一键插拔连接、分离，方便临床使用及携带。
- 1.8、显示器能上下0°~130°转动，左右0°~270°转动，以方便特殊体位的操作。

2、图像处理工作站技术要求

- 2.1、采用智能主控芯片，可通过有线或无线模式无缝兼容喉镜手柄、硬管手柄、软管手柄，无需转接。
- 2.2、采用不小于13吋的广角高亮的触摸屏显示及操作。
- 2.3、显示器内置多媒体系统，可拍照、录像、录音；可在显示器上直接阅读、回放；具备USB、HDMI输出方式，方便科研、教学。
- 2.4、显示器内置操病例管理系统，支持病历管理功能，可制作图文报告、制作视频报告，查看、编辑、预览、打印病历报告以及病历报告检索。
- 2.5、可通过接入WIFI和5G网络实现添加好友、分享视频/图像文件、预约等功能。
- 2.6、具有前置摄像头，进行场景拍摄。
- 2.7、可实现设备、场景等多画面显示。
- 2.8、内置锂电池，容量不低于2500mAh，具有电量管理功能。
- 2.9、显示器具有可调节角度的支架，方便临床使用及携带。
- 2.10、可外接鼠标键盘等外围设备，方便医生使用。

3、软镜手柄（带吸引通道）技术要求

- 3.1、采用数字电子成像技术，视角 $\geq 90^\circ$ ，成像能力不低于16万像素。
- 3.2、插入部外径 $\leq 5.8\text{mm}$ ，内置吸引通道直径 $\geq 2.8\text{mm}$ ，长度 $\geq 60\text{cm}$ 。
- 3.3、软管前端可弯曲角度向上 $\geq 130^\circ$ ，向下 $\geq 90^\circ$
- 3.4、成像距离范围不小于2~50mm.
- 3.5、软管具备防跌落、可任意弯曲性能，可浸泡消毒。
- 3.6、与主机之间的连接方式采用一键插拔。
- 4、软镜手柄（不带吸引通道）技术要求
 - 4.1、采用数字电子成像技术，视角 $\geq 90^\circ$ ，成像能力不低于16万像素。
 - 4.2、插入部外径 $\leq 3.6\text{mm}$ ，长度 $\geq 60\text{cm}$ 。
 - 4.3、软管前端可弯曲角度向上 $\geq 130^\circ$ ，向下 $\geq 90^\circ$
 - 4.4、成像距离范围不小于2~50mm.
 - 4.5、软管具备防跌落、可任意弯曲性能，可浸泡消毒。
 - 4.6、与主机之间的连接方式采用一键插拔。
- 5、硬镜手柄技术要求
 - 5.1、用数字电子成像技术，无内置光纤，视角 $\geq 90^\circ$ ，成像能力不低于16万像素
 - 5.2、硬管直径 $\leq 3.8\text{mm}$ ，长度 $\geq 410\text{mm}$ ，可适配4.5mm以上内径的气管导管
 - 5.3、硬管采用记忆金属材料，前端部分可任意塑型，利于困难气道处理
 - 5.4、硬管具有高度弹性，利于插管并减少病人损伤
 - 5.5、管芯塑型后 60° 以上受热即可在3秒钟内自动复原
 - 5.6、配备给氧通道，可在插管的同时给氧
 - 5.7、具备耐磨、防跌落性能，可浸泡消毒
 - 5.8、与主机之间的连接方式采用一键插拔，无需旋转，利于临床抢救
- 6、喉镜手柄技术要求
 - 6.1、采用数字电子成像技术，成像能力不低于30万像素
 - 6.2、采用可调节的多功能手柄，一支手柄可满足婴幼儿、小儿、成人的插管需求，无需更换
 - 6.3、手柄滑竿采用304不锈钢材质，可承重 $\geq 90\text{KG}$ 拉力
 - 6.4、手柄前端配备智能温控加热板，非LED灯加热，以实现即时防雾功能

- 6.5、照明采用1个LED灯，亮度 $\geq 1000\text{LUX}$
- 6.6、手柄可同时适配一次性喉镜片和可重复使用窥视叶片
- 6.7、一次性喉镜片及可重复使用窥视叶片均作磨砂防反光处理，操作视野更为清晰
- 6.8、最小开口度 $\leq 13\text{mm}$ ，适合不同体型插管患者
- 6.9、具备耐磨、防跌落、防泼洒性能，以满足特殊抢救环境使用
- 6.10、与主机之间的连接方式采用一键插拔，无需旋转，利于临床抢救

二、配置清单

- 1、图像处理工作站主机：1台
- 2、台车：1台
- 3、便携主机：2台
- 4、软镜手柄（不带通道）：1条
- 5、软镜手柄（带通道）：1条
- 6、硬镜手柄：1条
- 7、喉镜手柄：1条
- 8、工作站电源线：1条
- 9、便携主机充电线：1条
- 10、数据线：1条
- 11、防水塞：2个
- 12、ETO帽：2个
- 13、吸引按钮：2个
- 14、便携箱：1个

10、全自动清洗消毒器参数需求

一、技术参数

- 1、适用范围：适用于手术器械、呼吸管、口腔器械、奶瓶、湿化瓶、玻璃器皿等进行清洗、消毒、干燥
- 2、有效容积： $\geq 550\text{L}$
- 3、结构材料：清洗管路采用卫生级不锈钢管道，清洗机内胆采用304不锈钢，外罩以及配件采用304不锈钢，厚度为1.5mm
- 4、快速连接技术：清洗小车注水口位于清洗腔的侧面，清洗小车与喷臂之间能够快速无缝连接，保证了清洗水压及效果
- 5、开门方式：自动下开门，前后双开门，可实现双门互锁，双层中空镀膜防爆钢化玻璃门，厚度 $\geq 50\text{mm}$ ，隔音隔热
- 6、门安全控制：关门遇障碍自动返回，门打开/关闭给予语音提示
- 7、快速管路设计：双水箱设计，能够实现快速预热
- 8、干燥系统： $\geq 3 \times 1500\text{W}$ ，噪音 $\leq 65\text{dB}$
- 9、空气过滤：过滤精度 $\leq 0.3 \mu\text{m}$ ，过滤等级可达到H13级（99.99%）
- 10、控制方式：采用非PLC智能控制系统，故障报警
- 11、通讯协议：设备可通过以太网、wifi、USB多种方式接入互联网或PC机
- 12、显示屏：双屏，前后各一块 ≥ 10.4 英寸LCD显示屏，能够动态显示设备运行状态及参数；故障报警；触控式操作；
- 13、安全保护：
 - 13.1、门电机：设备电机过载时，过流保护开关动作，电机停止工作；
 - 13.2、循环风机：风压过低造成空气加热管干烧时，系统自动切断加热电源；
 - 13.3、循环水泵：循环水泵有故障时，自动检测，退出程序；
 - 13.4、酶液量、润滑油量：用量不足时给予提示，并退出程序；
 - 13.5、加热器：水位低造成加热管干烧时，系统自动切断加热电源；
 - 13.6、门防夹手装置：门在关闭过程中遇到阻碍时，会停止关门，并且向相反方向运行；
 - 13.7、超温保护：双温控检测，超过设定温度，系统自动切断加热电源
- 14、记录方式：与信息管理系统及追溯系统相连，自动打印过程时间、温度等参

数，自动记录A0值

15、内置程序：≥6套预置程序，每套用户均可依据需要进行程序编辑

16、温控系统：具有独立的预消毒舱水温控制器，预清洗舱水温控制器，清洗舱温度控制以及进风口、出风口温度控制系统

17、▲化学消毒功能：本机带单独化学消毒程序，预留化学消毒功能模块，可以根据客户需要配备化学消毒功能。

18、远程监控：可通过3G、WIFI等有线、无线方式进行远程实时监控，提高维修的及时性。

19、身份识别技术：用户通过自身的生理特征进入操作系统，生理特征在登录过程中具有唯一性，能实现对操作人员的操作。

20、数据恢复：设备具有备份防灾机制，可以实时对设备运行参数进行云存储，当设备出现故障后科室及时备份当前数据，在设备故障修复后，可以通过包括网络、设备存储等方式进行数据恢复，保障数据的安全可追溯。

21、教学功能：除人员现场培训、光盘等形式外的教学，设备自身能够以文件以及音像等形式进行设备操作指南、科室要求的内容的其他教学。

22、动态实时通知：设备的运行状态（包括运行信息、故障信息等）可以已短信或微信的方式第一时间通知设备相关人员，提高消毒供应中心的管理以及提高产品售后服务的实时性及准确性。

23、日志导出：设备运营的数据导出后自动生成Excel文件格式

24、装载量：5层，共15个标准器械篮筐

25、运行时间：≤30min

26、耗水量：≤35L/步

二、配置清单

1、清洗消毒器：1台

2、器械框：15只

3、器械清洗小车：1辆

4、器械平台小车：2辆

5、喷臂：4套

6、过滤网：1个

- 7、进水管：4根
- 8、排水管：1根
- 9、卡箍：1个
- 10、打印纸：1卷
- 11、色带：1个

11、洗消机参数需求

一、技术参数

- 1、适用范围：用于单条软式内窥镜的检测、清洗、消毒、漂洗、干燥等内镜洗消全过程，符合内镜洗消规范要求。
- 2、▲测漏功能：消毒器应在设备运行的全过程进行泄漏测试，泄漏测试阶段压力 $\geq 15\text{kPa}$ 。
- 3、▲流速：消毒器外循环出水口的流速 $\geq 30\text{L}/\text{min}$ ，内循环出水口的流速 $\geq 2.5\text{L}/\text{min}$ 。
- 4、门构造：采用透明钢化玻璃门，方便观察清洗过程；采用电推杆方式锁紧，消毒器门的驱动机构不起作用时，能通过手动方式将门打开。
- 5、脚踏开关：设备具有脚踏开关，可在操作者双手被占用时开启舱门。
- 6、清洗接头：至少包含排气、吸引、测漏、注液、活检、等接头，确保对软镜清洗接头的需求。
- 7、水处理：设备自身带有水处理功能，处理后的水符合中国药典（2015版）的要求，保证细菌总数小于 $10\text{CFU}/100\text{ml}$ 。
- 8、测漏过程：在程序运行过程中的各个步骤，若检测到清洗的负载有泄漏，设备可自动停止工作并报警。能够区分不同程度的内镜泄漏，并自动采取相应不同的措施。大漏停止洗消；内镜存在微小泄露时，自动提供正向压力，防止水进入内镜，达到泄露保护作用。并可打印记录测漏结果。
- 9、▲清洗程序：内置 ≥ 6 套程序，每套程序用户可根据需要对参数进行调整，从而满足不同的清洗，消毒需要。
- 10、干燥：干燥时间 $0\sim 9999\text{s}$ 可调；内置酒精自动抽取装置及酒精风干程序，与自动洗消程序配合。酒精储量不足自动报警。具备压缩空气干燥。
- 11、过滤器要求：采用高效空气过滤器，过滤精度 $0.3\ \mu\text{m}$ ，有效阻隔空气中的粉尘颗粒等进入干燥舱体内。
- 12、消毒记录打印：采用非热敏打印方式，可打印运行过程关键参数，包括程序名称、设备启停时间，消毒浸泡时间等信息。打印记录可存储5年以上。
- 13、身份识别：能利用人体生理特征识别技术进行身份验证，实现真追溯。
- 14、数据恢复：通过云服务功能可以对设备运行参数进行云存储，当设备故障修

复后，可通过云服务对数据进行恢复，保障数据的安全可追溯。

15、智能操作系统：采用非PLC/单片机控制系统，智能化管理，可实现对机器运营实时记录、储存并通过有线、无线的通信方式将设备运营数据传输到追溯系统中，实现对“消毒设备”的追溯。

16、教学功能：可视频播放各种感控知识、操作视频，提高科室操作人员专业水平。

17、动态实时通知：设备具有短信通知功能，可将设备故障、保养提示、工作报告、开关机等信息通知相关工作人员，提高服务响应速度。

18、远程监控：可通过3G、WIFI等有线、无线方式进行远程实时监控，满足医院信息化需求，提高维修的及时性。

19、在线服务：提供最新的行业相关新闻，发布最新产品信息，更新最新行业知识，提供操作者指南和维护保养知识，时刻为用户提供更为便捷的在线服务。

20、文件输出：设备运营的数据导出后自动生成表格格式，读取清晰，无需再处理，省时省力。

二、配置清单

1、内窥镜清洗消毒器：1台

2、内镜存储柜：1台

3、进水管：1根

4、排水管：1根

5、卡箍：1个

6、打印纸：1卷

7、色带：1个

8、前处理水过滤器：1套

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 F 包技术参数

1、4K 高清腹腔镜参数需求

一、摄像主机与摄像头

1. 摄像系统主机可兼 4K 分辨率超高清摄像头，具备 4K 图像处理性能，能够输出 3840*2160P 60Hz 动态图像；
2. 采用全触摸屏设计，屏幕具有自动上锁功能
3. 屏幕尺寸 ≥ 7.8 英寸，可在触摸屏上进行功能设置和常用参数显示；
4. ▲摄像主机内置刻录功能，支持双 USB 智能切换刻录，避免断录；可进行静态和动态图像采集功能，并通过 USB 端口进行录像和图片输出，主机内置 ≥ 3 个 USB 接口；
5. ▲摄像主机具备 USB 移动设备识别功能，可读取移动设备并在触摸屏上显示移动设备状态和可实时显示录制剩余时间，具有书签标记功能，便于术后视频剪辑；
6. 能够同时具备 4K 和全高清输出能力，具备多种 4K 和全高清输出接口，满足医院多显示器需求。
7. 具备至少 5 个够同时输出的 4K 超高清信号，信号输出方式应包括 12G-SDI 或 HDMI 中至少一种，以便于手术室在连接副显示器时可以只通过一根线缆进行连接，便于手术室线缆管理。
8. 具备至少 2 个能够同时输出的全高清信号，信号输出方式包括 3G-SDI 或 DVI 中至少一种；
9. 出厂预设手术模式选择 ≥ 16 种，满足胸腹腔镜、宫腔镜、纤维镜等常见镜种的手术，支持多种自定义手术模式；
10. 摄像头可连接目镜杯卡口为 32mm 直径的各类光学视管；
11. 摄像头具备 ≥ 5 个遥控按钮，可进行白平衡、拍照、录像、电子放大等功能设置，自定义按钮 ≥ 2 个；
12. 具备图像亮度可调 ≥ 7 级，具备 2 倍电子放大功能，可调级别 ≥ 10 级

二、LED 冷光源技术参数

1. 设备采用全触摸屏设计，屏幕具有自动上锁功能；

2. 屏幕尺寸 ≥ 7.8 英寸，可在触摸屏上进行LED光源的常用参数调整；
3. 设备类型：I类CF型，保证可用于直接接触心脏的手术需要；
4. 灯泡输入功率：135W；
5. 冷光源300nm-1700nm波长范围内的辐射通量和光通量比值 $\leq 4\text{mW}/1\text{m}$ ；
6. 冷光源的输出总光通量应 $\geq 20001\text{lm}$ ，确保大量出血后仍然能够保证高亮度；
7. ▲LED灯泡工作寿命 ≥ 60000 小时；
8. 色温 $\geq 6600\text{K}$ ，确保能最接近于自然光；
9. 光输出最大中心照度 $\geq 3000000\text{LUX}$ ，确保照明充足；
10. 可进行 ≥ 10 级亮度调节，满足不同临床手术的亮度要求；
11. 支持一键待机，手术过程中无需光源时可通过一键待机快速关闭或开启光源，不用关闭或重启电源；
12. 冷光源在正常运行时产生的最大噪音 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，能保证在手术室安静运行，不影响手术室环境。

三、高流速气腹机

1. 设备类型：I类CF型，保证可用于直接接触心脏的手术需要；
2. ▲流速 ≥ 50 升/分钟，流量调节范围0.1-50L/min，以满足精确调节和高流速供气的需求；
3. 压力范围：1mmHg-30mmHg，气压显示准确性 $\pm 2\text{mmHg}$ ；
4. 采用触摸屏设计，能够更好进行设置操作，显示参数和故障信息；
5. 具备少儿模式、成人模式、肥胖模式、后腹腔模式，亦可自定义模式，满足不同手术需求；
6. 具有双重报警系统，气压过高、管道堵塞、供气不足、自检失败、温度过高等情况下，既有声音提醒，亦有文字提示；
7. 气压过高时，具有自动排气功能，防止体内压力过高；
8. ▲具有排烟功能，在负压吸力为0.04-0.06MPa的情况下，最大排烟流量 $\geq 10\text{L}/\text{min}$ ；
9. 气腹机末端CO₂气体加热功能，加热温度理论值为37℃，可有效减少病人肌体刺激反应，加速病人康复；

10. 与影像链成像系统为同一制造商，以确保腹腔镜系统各项功能稳定；

四、腹腔镜镜头

1. 与摄像主机为同一制造商，以确保成像链的匹配程度高；
2. 直径 10mm，30 度视野方向，视野角度 $\geq 80^\circ$ ，工作长度 $\geq 320\text{mm}$ ；
3. 视场中心角分辨率 $\geq 7.0\text{C}/(\text{^\circ})$ ；
4. ▲大景深光学视管，有效景深 3mm-200mm；
5. 专利设计降低畸变现象，可减少中心到边缘图像扭曲；
6. ▲可进行高温高压、等温等离子等灭菌，高温高压灭菌次数 ≥ 500 次；

五、医用监视器

1. ≥ 55 英寸 4K 医用 LCD 监视器；
2. 支持 3840*2160P 50/60Hz 超高清 4K 显示；
3. 具有 HDMI 或 12G-SDI 的 4K 超高清接口，可满足 4K 图像显示；
4. 具有 3G-SDI 或 DVI 的全高清接口，可满足全高清图像显示；
5. 显示面板使用光学玻璃全贴合技术，有效避免保护面板和显示面板之间空气层所带来的折射，提升显示亮度和色彩还原性；
6. 最大背光亮度 $\geq 525\text{cd}/\text{m}^2$ ，能更清晰显示暗部细节，提升手术安全性；
7. 具有 $\geq 178^\circ$ 可视角度，满足手术室不同站位需求；
8. 显示器对比度 $\geq 1300:1$ ；
9. 显示器支持画中画功能，且画面大小可调。

六、医用台车

1. 医用台车一个，层数 ≥ 4 层；
2. 简洁美观，经久耐用，易于清洁；
3. 台车可放置 31 或 55 寸医用 4K 医用监视器，不需额外配置支架，可让监视器、主机、光源、气腹机集台车于一身，节约手术室空间；
4. 台车具备线缆管理系统，便于各种设备线缆管理。

2、4K 荧光腹腔镜参数需求

一、摄像主机与摄像头

1. 摄像系统主机可兼 4K 分辨率超高清荧光摄像头，具备 4K 图像处理性能，能够输出 3840×2160P 60Hz 动态图像；
2. ▲摄像系统主机支持六种图像模式：白光、绿色荧光、彩色荧光、黑白荧光、三分屏和二分屏模式；
3. 采用全触摸屏设计，屏幕具有自动上锁功能；
4. 屏幕尺寸≥7.8 英寸，可在触摸屏上进行功能设置和常用参数显示；
5. 摄像主机内置刻录功能，支持双 USB 智能切换刻录，避免断录；可进行静态和动态图像采集功能，并通过 USB 端口进行录像和图片输出，主机内置≥3 个 USB 接口；
6. ▲摄像主机具备 USB 移动设备识别功能，可读取移动设备并在触摸屏上显示移动设备状态和可实时显示录制剩余时间，刻录功能带标记功能，所拍照片命名为时分秒，便于术后视频编辑；
7. 能够同时具备 4K 和全高清输出能力，具备≥6 路 4K 和全高清输出接口，满足医院多显示器需求；
8. 具备至少 4 个够同时输出的 4K 超高清信号，信号输出方式应包括 12G-SDI 或 HDMI 中至少一种，以便于手术室在连接副显示器时可以只通过一根线缆进行连接，便于手术室线缆管理。
9. 具备至少 2 个能够同时输出的全高清信号，信号输出方式包括 3G-SDI 或 DVI 中至少一种；
10. 出厂预设手术模式选择≥16 种，满足胸腹腔镜、宫腔镜、纤维镜等常见镜种的手术，支持多种自定义手术模式；
11. 摄像头可连接目镜杯卡口为 32mm 直径的各类光学视管；
12. 摄像头具备≥5 个遥控按钮，可进行白平衡、拍照、录像、切换图像模式等功能设置，自定义按钮≥3 个；
13. 具备 2 倍光学齐变焦技术和 2 倍电子变焦，最大可实现 4 倍图像放大；

二、光源

1. ▲设备支持同时输出近红外激光和白光，且激光为 3R 级医用激光光源；

2. 设备采用全触摸屏设计，屏幕具有自动上锁功能；
3. 屏幕尺寸 ≥ 7.8 英寸，可在触摸屏上进行LED光源的常用参数调整；
4. 设备类型：I类CF型，保证可用于直接接触心脏的手术需要；
5. 灯泡输入功率：135W；
6. 冷光源300nm-1700nm波长范围内的辐射通量和光通量比值 $\leq 6\text{mW}/1\text{m}$ ；
7. 白光冷光源的输出总光通量应 $\geq 20001\text{lm}$ ，确保大量出血后仍然能够保证高亮度；
8. ▲LED灯泡工作寿命 ≥ 60000 小时；
9. 光输出最大中心照度 $\geq 3000000\text{LUX}$ ，确保照明充足；
10. 可进行 ≥ 10 级亮度调节，满足不同临床手术的亮度要求；
11. 支持一键待机，手术过程中无需光源时可通过一键待机快速关闭或开启光源，不用关闭或重启电源；
12. 冷光源在正常运行时产生的最大噪音 $\leq 55\text{dB(A)}$ ，能保证在手术室安静运行，不影响手术室环境；
13. 与影像链成像系统为同一制造商，以确保腹腔镜系统各项功能稳定；

三、高流速气腹机

1. 设备类型：I类CF型，保证可用于直接接触心脏的手术需要；
2. ▲流速 ≥ 50 升/分钟，流量调节范围0.1-50L/min，以满足精确调节和高流速供气的需求；
3. 压力范围：1mmHg-30mmHg，气压显示准确性 $\pm 2\text{mmHg}$ ；
4. 采用触摸屏设计，能够更好进行设置操作，显示参数和故障信息；
5. 具备少儿模式、成人模式、肥胖模式、后腹腔模式，亦可自定义模式，满足不同手术需求；
6. 具有双重报警系统，气压过高、管道堵塞、供气不足、自检失败、温度过高等情况下，既有声音提醒，亦有文字提示；
7. 气压过高时，具有自动排气功能，防止体内压力过高；
8. 具有排烟功能，在负压吸力为0.04-0.06MPa的情况下，最大排烟流量 $\geq 10\text{L}/\text{min}$ ；
9. 气腹机末端CO₂气体加热功能，加热温度理论值为37℃，可有效减少病人肌体刺激反应，加速病人康复；
10. 与影像链成像系统为同一制造商，以确保腹腔镜系统各项功能稳定；

四、腹腔镜镜头

1. 与摄像主机为同一制造商，以确保成像链的匹配程度高；
2. 直径 $\geq 10\text{mm}$ ，30度视野方向，视野角度 $\geq 80^\circ$ ，工作长度 $\geq 320\text{mm}$ ；
3. 视场中心角分辨率 $\geq 7.0\text{C}/(\text{^\circ})$ ；
4. ▲大景深光学视管，有效景深3mm-200mm；
5. 专利设计降低畸变现象，可减少中心到边缘图像扭曲；
6. ▲可进行高温高压、低温等离子等灭菌，高温高压灭菌次数 ≥ 500 次；

五、医用监视器

1. ≥ 55 英寸4K医用LCD监视器；
2. 支持不低于3840*2160P 50/60Hz超高清4K显示；
3. 具有HDMI或12G-SDI的4K超高清接口，可满足4K图像显示；
4. 具有3G-SDI或DVI的全高清接口，可满足全高清图像显示；
5. 显示面板使用光学玻璃全贴合技术，有效避免保护面板和显示面板之间空气层所带来的折射，提升显示亮度和色彩还原性；
6. 最大背光亮度525cd/m²，能更清晰显示暗部细节，提升手术安全性；
7. 具有 $\geq 178^\circ$ 可视角度，满足手术室不同站位需求；
8. 显示器对比度 $\geq 1300:1$ ；
9. 显示器支持画中画功能，且画面大小可调。

六、医用台车

1. 医用台车一个，层数 ≥ 4 层；
2. 简洁美观，经久耐用，易于清洁；
3. 台车可放置31或55寸医用4K医用监视器，不需额外配置支架，可让监视器、主机、光源、气腹机集台车于一身，节约手术室空间；
4. 台车具备线缆管理系统，便于各种设备线缆管理。

3、有创呼吸机（含无创功能）参数需求

一、整机与显示要求

1. 适用于成人、小儿和婴幼儿患者通气辅助及呼吸支持。
2. ▲整机为电动电控设计，涡轮驱动产生空气气源，方便院内和短途转运。
3. 主机设计使用年限 ≥ 10 年。
4. 采用 ≥ 12 英寸彩色电容触摸控制屏，分辨率 1280*800 像素。
5. 屏幕显示：多至 4 道波形同屏显示，波形的颜色可调； ≥ 3 种环图，支持波形、环图、监测值同屏显示；支持全参数显示界面和大字体界面；呼吸波形及环图可冻结，呼吸环图可存储、对比。
6. 具备动态肺视图，能实时图形化动态显示患者气道阻抗、肺顺应性、通气量变化大小等参数变化。
7. 支持显示 ≥ 72 小时的全部监测参数趋势图、表分析，5000 条报警和操作日志记录。

二、呼吸模式及功能

1. ▲标配模式：容量控制/辅助通气模式 V-A/C 和容量同步间歇指令通气模式 V-SIMV（容量模式流速波形可调方波、50%递减波和 100%递减波）；压力控制/辅助通气模式 P-A/C 和压力同步间歇指令通气模式 P-SIMV；持续气道正压通气模式/压力支持通气模式 CPAP/PSV、窒息通气模式。
2. 高级模式：压力调节容量控制通气（如 AUTOFLOW 或 PRVC 等）、压力调节容量控制-同步间歇指令通气模式（PRVC-SIMV）；双水平气道正压通气模式（如 BIPAP 或 DuoLevel 或 BiLevel）、气道压力释放通气 APRV；自适应分钟通气 AMV（或自适应支持通气 ASV 等以 Otis 公式患者最小呼吸做功为通气目标的智能通气模式），心肺复苏通气模式（如 CPRV, CPRmode 等）。
3. ▲无创通气模式，包含 P-A/C、P-SIMV、CPAP/PSV、APRV 和 PSV-S/T 等模式。
4. ▲氧疗模式：具备高流速氧疗功能，氧疗流速（ $\geq 80\text{L}/\text{min}$ ）和氧浓度可调，并具有氧疗计时功能。

5. 呼吸同步技术（如 IntelliCycle, IntelliSync+），自动调节吸气触发灵敏度和呼气触
发灵敏度，自动调节压力上升时间，提高人机同步性和舒适度，减少手动调节参数。
6. 标配手动呼吸、吸气保持、呼气保持、同步雾化、纯氧灌注、智能吸痰。
7. 标配内源性 PEEP、口腔闭合压 P0.1 和最大吸气负压 NIF 的测定。
8. 具有自动气管插管阻力补偿功能（如 ATRC, TRC, ATC），导管孔径和补偿百分比可设。
9. 具有静态 P-V 环图（或 P-V 工具），辅助医生确定最佳 PEEP 值。
10. 具有待机功能并可设定病人理想体重或身高，具有单位理想体重呼气潮气量（如 T_{Ve}/IBW 或 V_{Te}/PBW）参数监测功能。

三、设置参数

1. 潮气量：20ml—2000ml
2. 呼吸频率：1—100/min
3. 吸气流速：6—180L/min
4. SIMV 频率：1—60/min
5. 吸呼比：4:1—1:10
6. 最大峰值流速：210L/min
7. 吸气压力：5—80 cmH₂O
8. 压力支持：0—80cmH₂O
9. PEEP：0—50 cmH₂O
10. ▲吸气时间：0.1—10s
11. 压力上升时间：0—2s
12. 压力触发灵敏度：-20— - 0.5cmH₂O，或 OFF
13. 流速触发灵敏度：0.5—20L/ min，或 OFF
14. ▲呼气触发灵敏度：Auto, 1—85%

四、监测参数

1. 气道压力监测：气道峰压、平台压、平均压、呼气末正压。
2. 分钟通气量监测：呼气分钟通气量、吸气分钟通气量、自主呼吸分钟通气量、分钟泄漏

量、气体泄漏百分比。

3. 潮气量监测：吸入潮气量、呼出潮气量、自主呼吸潮气量、单位理想体重呼出潮气量（如 TVe/IBW 或 VT/PBW ）。

4. 呼吸频率监测：总呼吸频率、自主呼吸频率、机控呼吸频率。

5. 肺力学参数监测：吸气阻力、呼气阻力、静态顺应性、动态顺应性、呼气时间常数，呼吸功。

五、报警参数

1. 智能化分级报警、声光报警

2. 气道压力：过高报警

3. 分钟通气量：过高/过低报警

4. 呼出潮气量：过高/过低报警

5. 呼吸频率：过高/过低报警

六、系统功能要求

1. 病人数据，屏幕截图、机器设置等数据可通过 USB 接口导出。

2. ≥ 120 分钟内置后备可充电锂电池，电池总剩余电量能显示在屏幕上。

3. ▲吸气阀、呼气阀组件可拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（ 134°C ），以防止院内交叉感染。

4. 具备开机自检和图形化及文字提示功能；具有漏气自动补偿，管道的顺应性和 BTPS 补偿功能。

5. 气源方案：支持高压氧气气源和低压氧气气源两种方式。

七、信息化功能要求

1. 具备 VGA 扩展显示、RS232 接口、网络接口、USB 接口、护士呼叫。

2. 支持与床旁监护仪，输注泵，床旁超声等设备同网络连接到护士站中央站，并实现同屏显示多品类设备的参数，波形和报警信息。

4、ICU 电动病床参数需求

1. 规格尺寸:

(1)外形尺寸:全长 2185mm,全宽(含护栏)1010±20mm;床尾带延长架床面可伸长至 2380mm;延长架配床单架伸出长度 195mm;

(2)整床重量 180KG;安全工作负重 250KG。

2. 功能:

背部升降 0-65° ; 膝部升降 0-35° ; 垂直整体升降 590-990mm ; 床头尾倾斜 0-14° ;

小腿部位档位手动调节 0-20° ±3° ; 左右侧翻 0-25° ; 一键心脏椅位; 一键复位; 背

膝联动; 靠背手动 CPR 紧急复位; 电动 CPR; 带急停开关。

3. 电气控制部分:

(1)六组电机:整体升降立柱电机两个、背部及膝部电机各一,侧翻电机两个;

(2)电机系统采用品牌医疗专用电机,静音设计;

(3)整体升降及倾斜立柱电机各 2000N 推力,背部及膝部电机各 3500N 推力,侧翻电机 6000N 推力;

(4)配置大功率蓄电池,即使断电也可完成体位动作 200 次以上;

(5)控制器:配有手持控制器和手持护士端操作面板,围栏内外共 4 片控制面板,外侧控制面板按键丰富,共 14 键并带锁定功能。护士端操作器带锁定功能,可锁定手控器,护士端及护栏控制面板,避免误操作;

(6)整床电气部分防水防尘达到 IP54 级别,可整床全方位消毒;

(7)床底配有 LED 灯柔光照明,方便病人晚起和护士巡视。

4. 结构:

(1)整床采用两立柱升降机构,实现垂直升降,ABS 防尘底盖含储物空间,使用方便。

(2)整体床架选用 40mmX40mm 厚 2.5mm 的钢管,框架结构,坐板位置有两条 50mmX25mm 厚 2.0mm 厚的方管支撑,靠背和脚框都是选用 25mmX25mm,厚 2.0mm 方管支撑,独立框架设计。

(3)床架两侧各设计 2 个附件挂钩,可悬挂药剂袋、引流袋及污物袋等;床头床尾共配置 4 个输液架插孔,也可转换为助力支架插孔使用,实现一孔两用,方便简洁不占空间。

(4) 焊接工艺采用品牌焊接机器人精密焊接，无气孔，高熔接度，高强度，抗弯折、抗压性强，承重力高，保证产品质量稳定和一致性。

(5) 整体床架及护栏多重防锈处理技术，经过去油、除锈、表面调整、磷化镀膜、钝化等 20 道工序，再进行静电粉末喷涂，达到内外防锈。

(6) 涂料采用的固体粉末需通过 SGS 检测，涂料不得含有以下有害物质，包括但不限于：铅 Pb，镉 Cd，汞 Hg，六价铬 Cr6+，多溴二苯醚 PBDE，多溴联苯 PBB。

(7) 床面板采用 ABS 工程塑料一次成型，材料厚 $2.8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ ，床面板正面可承受 100KG 以上的压力，使用寿命 10 年以上；床面板分别为靠背板、坐板、大腿板、小腿板共四块盖板组合而成，靠背板尺寸（长 X 宽）： $720 \times 840\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，坐板尺寸（长 X 宽）： $295 \times 840\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，大腿板尺寸（长 X 宽）： $295 \times 840\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ，小腿板尺寸（长 X 宽）： $543 \times 840\text{mm} \pm 1\text{mm}$ ；床面板共有 21 个预防压疮和通气为一体的减压沉孔，有效预防褥疮，整体设计符合人体工程力学，拆卸方便，容易清洗、消毒，减少交叉感染等；

(8) 床尾设计有延长架，获得实用性专利设计，用于超高病人及提高病人舒适性。延长架主体部位设计有隐藏式床单架，方便更换床单等衣物时避免交叉感染。延长架采用 $65 \times 35 \times 2.5\text{mm}$ 钢管焊接而成，床单架由 4 条 $\Phi 8\text{mm}$ 钢棒组成，床单架把手采用浸塑工艺加工而成，美观耐用。

(9) 靠背架下面预制有 X 光暗盒托盘，可轻松调整 X 光拍摄位置，病人在床上可拍摄腰部以上各体位 X 光，减少医护人员的劳动强度。

(10) 尾部床板下设有 U 型伸缩功能支撑架，配有三档卡槽，腿部床板升起后可手动调节小腿板高度，实现小腿部位手动档位调节 $0-20^\circ \pm 3^\circ$ ，满足腿部患者在治疗中高度调节需求，防止静脉曲张；

(11) 靠背板结构采用专利设计，靠背板上升时具备 C 型后退功能，减少患者背部、腹部压力，无需身体挪动即可实现舒适姿势。

(12) 欧式四片式分段护栏，采用高密度 HDPE 工程塑料一次成型，表面平顺易清洁。抗冲击、耐热、耐低温、耐化学药品；整体设计符合 IEC60601-2-52 安全标准，床头侧护栏可随靠背同时动作，保护患者的安全。护栏内外两侧共有 4 片 14 按键控制面板，方便患者和医护人员操作，靠背架护栏两外侧有角度显示器，能方便医护人员操作观察；装饰片的标准颜

色为浅蓝色，可选配其他颜色；

（13）床头床尾板采用高密度 HDPE 工程塑料一次成型，表面平顺易清洁。抗冲击性、耐热性、耐低温性、耐化学药品性等, 插孔内置自动锁扣，与床架连接紧密，推动时不晃动及产生异响，并可实现快速拆卸，满足紧急抢救需要，容易清洗、消毒；

（14）床头床尾共配置 4 个 $\geq 110\text{mm}$ 发泡聚氨酯防撞缓冲轮，一次成型，耐撞击，缓冲轮外形圆滑平顺，有效减缓冲击力。

（15）配置品牌四个直径为 150mm 医用静音中控双面脚轮，质量优质，可靠耐用。具有锁定、自由、定向三段式中央控制锁定装置。刹车踏板采用锌合金精密铸造而成，结构牢靠。

5、过氧化氢消毒器参数需求

1、用途	适用于医疗卫生机构中，高危区域，实验动物中心，实验室生物制药企业等单位对特定密闭空间内的空间内的空气和物表进行彻底的消毒，可用于新型冠状病毒的终末消毒，减少人员暴露的风险，对微生物的杀灭程度达到灭菌级别，具有安全可靠，智能化程度高，使用方便等特点。
2、主要技术要求	<p>2.1 安装方式：移动安装</p> <p>2.2 输入电压：AC 220V±22V 50Hz±1Hz；</p> <p>2.3 工作温度：5° C~50° C。； 工作湿度：相对湿度：≤80%（不结露） 大气压力：70~106kPa。功率：≤400W。</p> <p>2.4 材质：SUS304 不锈钢 ABS AL6061</p> <p>2.5 外形尺寸：≤450*200*310（mm），推车≤480*300*500（mm）（长*宽*高）</p> <p>2.6 消毒空间：单次可消毒空间不低于 100 立方米。</p> <p>▲2.7 技术原理：主机采用超干雾技术将过氧化氢消毒液形成极小颗粒，通过布朗运动，直接杀灭细菌、真菌、病毒等各种微生物。主机具备过氧化氢消毒和解析功能，交流电、直流电两用；移动推车为专用配套，具备等离子体空气消毒功能，同时具备为台式主机和等离子推车自身提供移动储备电源支持功能，和主机为一体化组合式设计。</p> <p>2.8 雾化颗粒粒径≤0.05um，消毒液使用量 3ml/m³，确保雾化颗粒的均匀性和雾化量，保证消毒效果，</p> <p>▲2.9 消毒模式选择：配备 4.3 英寸显示屏操作，内置计算软件，设备操作屏具有按空间体积和按消毒时间计算双模式，可根据用户需求选择对应模式，输入空间体积或消毒时长，自动计算消毒参数，方便用户操作。</p> <p>2.10 功能设计：两种使用方式。1. 可以作为风管消毒机对隔离负压病房、小型生物实验室、医护车辆以及实验动物中心笼架消毒。2. 直接放置到消毒空间使用。</p> <p>▲2.11 远程操控：设备自带 4G 模块，可进行手机 APP 远程连接操控和检测运行状态，实现设备实时启动、定时预约启动等，实时显示液位、温度、湿度、待机、</p>

	故障等监测状态指示栏。运用 APP 总控台管理系统,可以实现多台设备同时控制。
	2.12 工作状态显示: 具备设备工作状态显示: 具有工作状态颜色指示装置 (待机、工作状态分色指示系统)。
	2.13 消毒数据管理: 消毒运行数据可记录 10000 条、可查询、可打印,可形成数据曲线。保证数据可追溯。
	# 2.14 等离子推车充电时间: $\leq 5h$ 。不外接电源,充电后等离子功能单独工作: $\geq 9.5h$, 过氧化氢功能单独工作: $\geq 1.2h$, 等离子、过氧化氢同时工作: $\geq 1h$ 。
3、消毒 净化技 术参数	3.1 消毒工艺要求: 消毒时,过氧化氢分子空间扩散性能好,空间浓度均匀。具备过氧化氢空间消毒化学指示卡,可以检测消毒气雾覆盖情况。
	3.2 消毒液: 过氧化氢消毒液为食品级过氧化氢,消毒器浓度兼容 6-35%。消毒液通过全国备案,有效期不低于 2 年。
	3.3 物表模拟消毒试验: 枯草杆菌黑色变种芽孢杀灭对数值均 ≥ 5
	3.4 物表模拟消毒试验: 嗜热脂肪杆菌芽孢杀灭对数值均 ≥ 5
	3.5 空气消毒试验: 白色葡萄球菌杀灭率 100%。空气消毒试验: 自然菌消亡率 100%
	3.6 移动电源等离子推车 (可选配): 颗粒物洁净空气量 CADR 值 $\geq 166m^3/h$ 。气态 (甲醛) 污染物 CADR 值 $\geq 166m^3/h$ 。臭氧浓度 $\leq 0.009mg/m^3$ 。。
	3.7 消毒液毒理学指标: 急性经口服试验实际无毒、急性吸入实际无毒、对小鼠骨髓嗜多染红细胞无致微核作用。
	3.8 消毒液气雾金属腐蚀性测定: 对不锈钢、铜、碳钢、铝的腐蚀速率 (R) 均为 0.0000mm/a, 腐蚀性级别为基本无腐蚀。
	3.9 具备对对枯草杆菌黑色变种 (ATCC 9372) 芽孢杀灭对数值 $\geq 6\log$ 。
	3.10 可用于清除实验室中的气溶胶 DNA 和 RNA 核算片段,清除率 $> 99\%$

6、病床（含床头柜、床垫）参数需求

一、规格及材质

1. 规格：2080*900*530（mm）

2. 材质：钢塑

3. 工艺要求：机器人焊接，光滑无毛刺，表面无焊点、经抛光处理，双重抗腐蚀易清洗，工艺精致美观。

二、产品性能

1. 调节范围：背部调节高度： $0^{\circ} - 75^{\circ} \pm 5^{\circ}$ ，腿部调节高度： $0^{\circ} - 45^{\circ} \pm 5^{\circ}$

2. 床体承载重量：床体静态最大载重 400kg，床体动态最大载重 250kg。

3. 床板采用约 1.2mm 镀锌钢板由金属激光高标准切割并冲压透气孔、抗压力强，永不变形；机器人焊接、喷涂而成，达到双重防生锈效果，四角半圆型防止碰撞受伤，美观大方。

4. 采用静电喷塑处理，环保涂料。

5. 床头床尾板采用优质 ABS 注塑成型，配有锁定开关，可快速拆卸，满足临床急救需求；床尾板外侧采用透明信息卡。

6. 六档铝合金护栏，能放置餐板。采用铝合金材质，铝合金支柱，直径 19mm，配有耐磨尼龙保护套；隐藏倒置结构，高强度，不变形；护栏与床体分体，方管底座通过固定座固定，防夹手功能。铝合金护栏有效保护病人安全，防止病人从床上掉落。

7. 四个五寸豪华静音中控轮一体刹车，给医护人员等提供方便安全快速刹车功能。防滑耐磨酯，防毛发缠绕，移动轻便灵活。

8. 输液架为 304 材质不锈钢管，升降自锁式设计，四爪挂钩，高度可调节。

9. ABS 床头柜

9.1 外形尺寸：长 480mm×宽 48mm×高 860mm。

9.2 整体采用 ABS 高级工程塑料注塑成型，表面易清洗、擦拭，整体美观大方。

9.3 配有抽屉、单拉门扇，两侧毛巾架及挂钩，实用方便。

三亚市公共卫生中心项目医疗设备采购项目 G 包技术参数

1、桥式吊塔参数需求

一、技术要求

- 1、主体材料：横梁及控制箱采用高强度铝合金一次挤压成型，表面一级氧化及喷塑处理。
- 2、电气要求：具有干湿分离结构，独立设计，配备气体箱体，湿段配置输液架，干段配置医疗监护仪器平台。干、湿区横向平移，满足多方位护理要求。
- 3、气电分离：气体管路、电路在箱体内存分布局，各种医用气体、强弱电、网络输出终端集成均在控制台上，气体管路、电源、电脑通讯线路分隔布置无干涉。
- ▲4、气体管路：优质气体管路（提供通过 KTW 食品级认证证书）
- ▲5、德标气体终端插拔 100,000 次以上（提供第三方检测报告）
- 6、颜色及形状不同，以免互混，防止误插；具有通、拔、断三种状态，带原位待接通功能，能带气维修。
- 7、具有水平旋转的功能，精确定位无漂移。
- 8、托盘：托盘铝合金一次成型，托盘具有浅条纹防滑功能。托盘边沿配置国际标准不锈钢边轨，圆角防撞设计。
- 9、制动类型：机械摩擦阻尼。
- 10、吊塔支撑系统应牢固，无变形现象。
- 11、驱动力矩： $<5\text{N} \cdot \text{m}$
- 12、吊塔平衡臂的旋转应轻便，能稳定地停留在所选择的位置上，在不受外力作用下，不应改变原来的位置。
- 13、气路中各接口处应无渗漏。
- 14、吊塔转动时应平稳、无抖动、无异常声响。
- 15、吊塔在正常和单一故障条件下的对地漏电流分别应不大于 5mA 和 10mA。
- 16、吊塔在正常和单一故障条件下外壳漏电流分别应不大于 0.1mA 和 0.5mA。
- ▲17、粉末涂料符合环保 IEC 62321-5:2013 IEC 62321-4:2013+Amd1:2017 等相关认证检测（提供第三方

检测报告)

18、粉末涂料符合 GB/T21866-2008 抗菌性检测 (提供第三方检测报告)

三、技术参数

1、横梁: L=2200mm~3000mm (可根据安装现场情况选定长度)

2、干区控制台

干区控制台: 1500~1700mm

3、湿区功能箱

湿区功能箱: 800~1300mm

4、旋转角度: $\geq 340^\circ$ (可调, 转动范围能够覆盖病人所需区域) (提供第三方检测报告)

▲5、吊塔干湿箱体可沿横梁水平移动 0-600mm, 具体平移距离可根据客户要求定制。(提供第三方检测报告)

▲6、最大负载: $\geq 200\text{kg}$, 每层托盘最大配载应不大于 42kg, 单层托盘具有四倍承重系数安全负载。(提供第三方检测报告)

四、基本配置:

1、固定盘: 2 只

2、横梁: 1 个

3、干区控制台: 1 个

4、湿区功能箱: 1 个

5、仪器托盘及抽屉

干区: 2 层托盘, 1 个抽屉

湿区: 2 层托盘, 1 个抽屉

6、输液系统:

不锈钢输液架: 1 套, 高度可调节, 挂钩 4 个

7、插座:

干区: 电源插座 (三眼): 6 只, 具有可扩展性, 网络 RJ45/电话插座 RJ11: 各 1 套

湿区: 电源插座 (三眼): 6 只, 具有可扩展性, 网络 RJ45: 1 套

8、不锈钢网篮: 1 个

9、德式气体终端:

湿区：氧气 2 只、吸引气 1 只

干区：压缩空气 1 只、氧气 1 只

10、所配置的附件数量可按照用户要求灵活配置

2、中心监护系统（ICU）参数需求

1. 支持 WEB 观察站功能，可在院外使用网络通过中央监护系统远程查看院内患者生命体征状态。
2. 中央监护系统支持对监护设备心电（ECG），ST 段，心率(HR)，呼吸(RESPIR)，血压(NIBP)，血氧(SpO2)，脉率(PR)，体温(TEMP)，双有创血压(IBP)，呼气末二氧化碳（EtCO2）、心排（C.O.）、麻醉（AG）等参数值及波形的显示。
3. 软件界面显示适应 17 英寸、19 英寸液晶屏显示,包括宽屏和标准屏,方便根据科室需求进行灵活配置。同时,支持在移动端显示系统界面,包括安卓或 IOS 系统。
4. 全院各科室的中央站信息可以相互访问,可以实现全院多参数监护仪的统一管理,支持数据在院内各科室之间流通。
5. 为充分保证数据安全性、完整性,系统需要提供基于用户名、密码的用户身份认证和分别基于角色、基于功能、基于项目的用户权限管理功能。
6. 中央监护系统可以接入 HIS 系统,在 HIS 系统可以自动获取中央站的监测数据。
7. 采用无线、有线等方式联网通讯,支持床边监护仪和遥测设备共用一套网络联网通讯,同时接入的监护仪台数最大不低于 1200 台。
8. 在护士站,中央监护软件支持扩展四屏显示,同时接入的监护仪台数最大不低于 120 台。
- ▲9. 接入的设备需涵盖院内现使用的多个进口和国产品牌,具备扩展到 5000 台设备数据容量的能力。
- ▲10. 中央站软件可接收、储存和打印血气分析仪测试报告,内容包括:PH、P02、PC02、Na⁺、K⁺、CL⁻、Ca⁺⁺、Hct、Glu、Lac, 10 项参数。
11. 支持双向控制功能,通过中央站系统可以控制床边监护仪血压测量与报警设置等项目。

中心监护系统配置清单

- 1、WEB 观察站：1
- 2、电脑（内置中央监护系统软件）：1 套
- 3、加密狗：1 个
- 4、激光打印机：1 个
- 5、双绞网络线：按需求来决定需要多少米
- 6、水晶头：按需求来决定需要多少个
- 7、音箱：1 个
- 8、接线板：1 个
- 9、电源线：1 个

3、病人监护仪（ICU）参数需求

一、主机设计

1. 模块化、插件式监护仪
2. 主机、显示器、测量模块插槽、记录仪一体化设计
3. 主机集成不少于 4 个模块插槽，主机、显示器、测量模块插槽、记录仪一体化设计
4. 支持连接模块扩展插件箱，插件箱可扩展不低于 8 个插件槽位。
5. 主机配备电源线卡扣（防止电源脱落），一个 VGA 或 HDMI 接口以及不少于 4 个 USB 口，可用于外接条码枪扫描枪、键盘、U 盘储存等设备
6. 主机（不含模块）重量不超过 6.2kg，便于在必要条件下移动。

二、参数模块

1. 心电（ECG）、呼吸（RESP）、无创血压（NIBP）、血氧饱和度（SpO₂）、脉搏（PR）、双通道体温（TEMP），有创血压（IBP）、呼吸末二氧化碳模块（EtCO₂）、有创心排模块（CO）、双频指数模块（BIS）
2. 可选配 Nellcor 血氧，支持 SatSeconds 技术，通过联合血氧偏离报警限的范围和血氧偏离报警限的时间分析生成报警，减少误报警
3. 可选配十二导心电，支持心电信号进行诊断分析，诊断算法通过通过欧洲 CSE 数据库测试
4. 支持配置同品牌呼末二氧化碳（EtCO₂），或选配进口旁流/主流呼气末二氧化碳，旁流呼气末二氧化碳抽气速率低至 50ml/min，适合呼吸微弱的病人使用，不再需要传统的脱水瓶
5. 支持选配 Masimo 麻醉气体（AG），或 Draeger 麻醉气体
6. 可选配 IBP 监测功能，最大支持 8 通道有创压监测，支持 CVP、ART、PA 等测量
7. 升级有创心排（C.O.）、双频指数模块（BIS）。
8. 监护仪可选配转运监护模块，转运监护模块配置要求
 - 8.1 屏幕尺寸≥5 英寸彩色触摸屏，支持屏幕锁，防止误操作
 - 8.2 ▲一体式防滑提手，便于移动使用，专门为病人转运监护而设计，
 - 8.3 防护等级 IP44
 - 8.4 ▲可充电锂电池，续航时间≥5.5H，支持在不开机情况下查看电池电量
 - 8.5 可直接接至监护仪，将转运的监护信息直接导入至监护仪，有效地保证病人监护信息的连续性

三、显示

1. 屏幕尺寸 ≥ 15 英寸彩色显示屏，分辨率：800*600
2. 支持同屏显示 13 道波形，可根据医护人员临床观察需要自由组合 4 个参数和波形进行大字体显示功能，使得医护人员可以全方位、远距离清晰观察
3. 主界面上支持自定义快捷键操作，且可根据不同医护人员使用习惯，调整快捷键数量和顺序，提高科室工作效率
4. ▲弹出的各界面窗口可拖曳，便于观察窗口后面内容
5. 支持待机模式、夜间模式、演示模式、隐私模式、插管模式、NFC 模式等

四、数据存储、回顾

1. 支持机内存储 $>6G$ 数据,1G 存储空间的数据存储量如下：
 - a) 至少 68000 组无创血压测量回顾
 - b) 至少 4500 组报警事件/心律失常事件回顾
2. 本机机内存储支持 150 小时的趋势储存（分辨率 1 分钟），在扩展外部储存后可储存 500 小时。

五、性能特点

1. 无需返厂即可在线升级 12 导心电功能。提供导联类型自动识别功能，具备智能导联脱落监测功能，导联脱落情况下仍能保持监护。
2. 支持不少于 20 种实时心律失常分析。
3. ▲在诊断模式下，支持不低于 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. 无创血压提供手动、自动、连续三种测量模式。
6. 支持 NIBP 清洁模式，对 NIBP 气路进行维护，减少气路障碍，有效延长泵使用寿命，提高测量准确性
7. 除 AC 电源指示灯外，机器配备三个独立的报警灯，显示在三个不同的报警灯位置，并且可以同时显示且分别显示，以提供更直观的报警提醒；含静音指示灯，在静音状态下常亮，以避免医护人员疏漏报警状态。
8. 同品牌具备多参数数字遥测监护产品，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

9. 支持用户自行安装激光打印机驱动。
10. ▲监护仪可配备电池总容量不低于 9600mAh，在环境温度 25℃，监测 NIBP、SpO2 和 ECG 参数的条件下，电池支持监护仪连续工作时长不得低于 8 小时。

配置清单

一、主机标配

- 1、主机：1 台
- 2、国标电源线：1 台
- 3、接地线：1 条
- 4、锂电池组 (5000mAh)：2 个
- 5、用户文件包（说明书，速查卡，保修卡，用户验收单，合格证，三证文件各）：1 套

二、XM 模块标配

- 1、血氧传感器（耳夹式）：1 个
- 2、血氧探头转接线：1 条
- 3、体表体温探头：1 个
- 4、血压袖套：：1 个
- 5、监护心电导联线（5 导联）：1 条
- 6、血压气管延长管：1 条
- 7、一次性心电电极片：1 套

三、双通道有创血压模块（IBP）：1 套

四、呼吸末二氧化碳模块（EtCO2）：1 套

五、血液动力学模块（C.O）：1 套

六、双频指数模块（BIS）：1 套。

4、输注泵工作站（ICU）参数需求

1. 床旁输注工作站：每套 ≥ 6 个输注泵插槽位。
2. 信息系统装载在移动组合箱中形成独立工作站，每套6个输注泵插槽位。
3. 每套床旁输注工作站可放置1-6个输注泵，按照2、4、6...的数量进行扩展。每2个通道为一个基本单位增减，所有静脉用泵即插即用。
4. 每套工作站可以由箱体集中管理操作模式，同时在不关闭工作站总电源状态下，插槽中其它静脉用泵可自由转移，不影响其它单泵的正常工作的。
5. 具有开检自检功能，支持统一初始化系统参数设置。
6. 支持中文、English两种语言模式。
7. 具有无线接口和有线接口（网口），支持有线、无线（WIFI）传输。
8. 每套输注工作站中箱体支持不低于3.5寸超大全彩触摸屏操作。
9. 每套工作站支持双CPU结构，提供标准的HL7通信协议，接口支持网络接口、USB接口、滴数传感器接口、护士呼叫接口，通过有线连接升级版本，USB口导入、导出数据。
10. 工作站运行使用一根电源，具备交直流自动切换，内置锂电池，电源支持：AC：100V-220V 50/60Hz，DC：7.2V，功率 $\leq 75VA$ （最小单元），电池充满电后，可连续工作 $>=4$ 小时。
11. 床旁输注工作站通过EMC（YY0505）、（YY 0709）、（9706.1）检测标准。
12. 床旁输注工作站具备日、夜两种模式；背光亮度调节有八档。
13. 床旁输注工作站具备操作遗忘时间设置、将近完成时间设置、剩余时间显示三种时间功能。
- ▲14. 具有指纹录入功能指纹解锁功能。
15. 床旁输注工作站内置数据存储器，自动存储历史记录 ≥ 10000 条，数据存储时间在八年以上。
16. 工作站插槽位单泵具有统一监控、同时报警功能，监控、报警内容显示在液晶屏上，报警均属于技术报警，报警系统符合YY 0709-2009 医用电气设备安全通用要求并列标准。
- ▲17. 床旁输注工作站支持级联操作功能，通过工作站设置通道内静脉用泵，插槽内无泵，不影响级联设置，级联设置模式：循环级联、物理顺序级联、任意顺序级联。
18. 具备药物库功能，可自由设置、选择输液的药物。

注射泵

- ▲1. 所有注射泵均支持级联功能，能与床旁输注工作站结合组成床旁输注管理系统。
- ▲2. 所有注射泵均要求具备速度模式、微量模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、首剂量模式、级联模式等多种工作模式。
3. 自动识别注射器规格：5mL、10mL、20mL、30mL、50/60mL，内置 28 种品牌注射器和 2 种可定义注射器，新品牌注射器装载具备自动标定，精度可调。
4. 注射速度设定范围：5mL 注射器：0.10~100 mL/h；10mL 注射器：0.10~300 mL/h；20mL 注射器：0.10~600 mL/h；30mL 注射器：0.10~800 mL/h；50/60mL 注射器：0.10~1500 mL/h。
5. 流速步进：0.10~99.99mL/h 步进为 0.01mL/h；100.0~999.9mL/h 步进为 0.1mL/h；1000~1500mL/h 步进为 1mL/h。
6. 注射精度：≤±2%。
- ▲7. 预置量设定范围：0.10~99999.99mL，最小以 0.01mL 步进。
8. 注射药量精度：≤±2%。
9. 时间设定范围：00:00:01~99:59:59 (h: m: s)，最小以 1s 步进。
- ▲10. 快排与快进：5mL 注射器：50~100 mL/h；10mL 注射器：50~300 mL/h
20mL 注射器：50~600 mL/h；30mL 注射器：50~800 mL/h；50/60mL 注射器：50~1500mL/h；最小以 1ml/h 变化。
11. 体重模式：体重 0.1~300.0kg；药量：0.1~99999.99；液量：0.10~99999.99ml；剂量流速：0.01~9999.99；剂量单位：ng/kg/min、ug/kg/min、mg/kg/min、ng/kg/h、ug/kg/h、mg/kg/h、IU/kg/min、IU/kg/h、EU/kg/min、EU/kg/h。
12. KVO 功能（保持静脉开放）：
- （1）支持自动 KVO 打开或关闭；
- （2）当自动 KVO 功能关闭时，KVO 速度设定范围：0.1~10.0 mL/h，最小以 0.1mL/h 步进。当注射速度大于 KVO 速度时，注射完成以 KVO 速度运行；当注射速度小于 KVO 速度时，注射完成时只发生报警，注射速度不变；
- （3）当自动 KVO 功能打开时 KVO 流速自动调整，当注射速度小于 10ml/h 时，KVO 速率为 1ml/h，当速度大于 10ml/h 时速率为 3ml/h；
- （4）KVO 精度误差：±2%。

▲13. 阻塞压力：12 档阻塞压力，20kPa~130kPa，步进值 10 kPa，压力单位可选择：KPA、 mmHg、 bar、 psi。

14. 基本功能：

- (1) 动态压力监测：注射过程中可以实时指示管路压力的变化；
- (2) Anti-Blous（压力自动释放）功能：注射阻塞报警产生后，注射泵电机能反转，降低管路内压力；
- (3) 按键锁功能：支持手动锁定与自动锁定。注射泵可设定锁定时间范围：关-5 分钟， 步进 1 分钟，锁定时间内无任何操作、任何报警时自动锁定按键；
- (4) 待机功能：可设置待机等待时间，范围 00:01-99:59（时：分），待机结束后提醒用户；
- (5) 历史记录功能：可储存不小于 10000 条；
- (6) 药物库功能：可自由选择输液的药物；
- (7) 在线滴定功能：安全不中断输液而更改速率
- (8) 防虹吸功能(防重力自由流)功能：泵门打开时，防自由流夹自动关闭，防止液体任意流出
- (9) 报警音量可设置：1~8 级
- (10) 背光亮度设置：1~8 级
- (11) 夜间模式：设置夜间模式的开始时间和结束时间，在时间范围内，LCD 屏幕背光变暗
- (12) 性能支持双 CPU 结构，接口支持无线接口、USB 接口、滴数传感器接口

15. 声光报警功能：

阻塞报警、电池欠压、电池耗尽、操作遗忘、电机异常、将近完成、注射完成、安装错误、注射器脱落、电池缺失提示、交流掉电提示

16. 电源： 内置锂电池，支持 AC100V~240V 50/60Hz，DC14.4V 2200mAh

17. 内部电池工作性能：充电完成后，在 5mL/h 连续工作不小于 10 小时

18. 使用环境：温度：5℃~40℃；相对湿度：15 % ~80% 无凝露；大气压力：86KPa~106KPa

19. 储存环境：储存温度： - 20℃~ + 50℃；相对湿度：不超过 93% 无凝露；大气压力：70KPa~106KPa

20. 重量：不大于 2.5kg

21. 外形尺寸（mm）：约 290（长）× 175（宽）×84

22. 安全分类：II 类 CF 型，外壳防护等级为 IPX3，可连续运行

输液泵

▲1. 所有输液泵均支持级联功能，能与床旁输注工作站结合组成床旁输注管理系统

2. 输液泵，预留 5 个自定义目录，可根据市场主流品牌自行设置，支持外径 $\phi 3.8\text{mm} \pm 0.2\text{mm}$ 、壁厚 $0.4 \sim 0.5\text{mm}$

▲3. 输液速度设定范围：0.1ml/h-2000ml/h，可调。流速步进：0.10~99.99mL/h 步进为 0.01mL/h；100.0~999.9mL/h 步进为 0.1mL/h；1000~2000mL/h 步进为 1mL/h

4. 输注精度： $\pm 5\%$

5. 滴速设定范围：1 滴/分~100 滴/分，最小以 1 滴/分变化

6. 滴速误差： ± 5

7. 输液量设定范围：0.10~9999.99ml，最小以 0.01ml 变化

8. 输液量精度：小于 1ml 时精度 $\pm 0.2\text{ml}$ ，大于 1ml 时输注精度 $\pm 5\%$

9. 体重模式：体重 0.1~300.0kg

药量设定范围：0.01~9999.99；药量步进：最小以 0.01 变化

液量设置范围：0.01~9999.99ml；液量步进：最小以 0.01ml 变化

剂量速度设定范围：0.01~9999.99；剂量步进：最小以 0.01 变化

剂量单位：ng/kg/min、ug/kg/min、mg/kg/min、ng/kg/h、ug/kg/h、mg/kg/h、IU/kg/min、IU/kg/h、EU/kg/min、EU/kg/h

10. 丸剂量：流速范围：50~2000ml/h，流速步进：50~99.99mL/h 步进为 0.01mL/h；100.0~999.9mL/h 步进为 0.1mL/h；1000~2000mL/h 步进为 1mL/h

11. 丸剂量流速误差： $\pm 5\%$

12. 丸剂量范围：0.1~50.0ml，最小以 0.01ml 变化

13. 丸剂量误差： $\pm 5\%$ 或 $\pm 0.2\text{ml}$ （取较大值）

14. 保持静脉开放（KVO）速度

（1）支持自动 KVO 打开或关闭

（2）当自动 KVO 功能关闭时，KVO 速度设定范围：0.1~10.0 mL/h，最小以 0.1mL/h 步进。当注输液度大于 KVO 速度时，输液完成以 KVO 速度运行；当输液速度小于 KVO 速度时，输液完成时只发生报警，输液速度不变

（3）当自动 KVO 功能打开时 KVO 流速自动调整，当输液速度小于 10ml/h 时，KVO 速率为 1ml/h，当

速度大于 10ml/h 时速率为 3ml/h

(4) KVO 流速误差: $\pm 5\%$

15. 输液泵时间范围: 00:00:01~99:59:59, 最小以 1s 步进

16. ▲快排与快注功能: 流速范围: 100~2000ml/h, 流速步进: 最小以 1ml/h 变化。流速误差: $\pm 5\%$ 。
支持手动快进、自动快进。

17. ▲所有输液泵均要求具备速度模式、微量模式、时间模式、体重模式、梯度模式、序列模式、首剂量模式、滴数模式、级联模式等多种工作模式

18. 双重气泡探测: 气泡大小设定范围 40~800uL 可调, 步进值 20uL, 气泡报警精度 $\pm 15\text{uL}$ 或者 $\pm 20\%$, 取大者。当单个气泡达到设定值, 应触发报警

19. ▲阻塞压力报警阈值: 可以分为 12 档, 20kPa~130kPa, 步进值 10 kPa, 压力单位可选择: KPA、mmHg、bar、psi

20. 基本功能:

(1) 动态压力监测: 输液过程中可以实时指示管路压力的变化

(2) 按键锁功能: 支持手动锁定与自动锁定。可设定锁定时间范围: 关, 1-5 分钟, 步进 1 分钟, 锁定时间内无任何操作、任何报警时自动锁定按键

(3) 待机功能: 可设置待机等待时间, 范围 00:01-99:59 (时: 分), 待机结束后提醒用户

(4) 历史记录功能: 输液泵能对设备关键事件进行记录

(5) 药物库功能: 可自由选择输液的药物

(6) 无线功能 (选配): 可实现无线网络连接

(7) 开机自检功能: 输液泵上电后, 系统进行关键功能自检

(8) 记忆功能: 输液泵可对关机前最后一次正确输液参数进行记录

(9) 在线滴定功能: 安全不中断输液而更改速率

(10) 防虹吸功能(防重力自由流)功能: 泵门打开时, 防自由流夹自动关闭, 防止液体任意流出

(11) 报警音量可设置: 1~8 级 步进 1

(12) 背光亮度设置: 1~8 级 步进 1

(13) 系统语言: 可设置中文、英文等语言

(14) 夜间模式: 设置夜间模式的开始时间和结束时间, 在时间范围内, LCD 屏幕背光变暗

(15) 运行时显示：输液信息、流速、输液品牌、累计量、剩余时间、压力信息

21. 声光报警功能：

气泡报警、阻塞报警、开门报警、电池欠压、电池耗尽、操作遗忘、电机异常、将近完成、输液完成、滴数异常、电池缺失提示、交流掉电提示

22. 内部电池工作性能：充电完成后，在 25mL/h 连续工作不小于 10 小时

23. 使用环境：温度：5℃~40℃；相对湿度：15 % ~80% 无凝露；大气压力：86KPa~106KPa

24. 重量：不大于 2.5kg

25. 外形尺寸 (mm)：约 240 (长) × 176 (宽) × 87

26. 安全分类：II 类 CF 型，外壳防护等级为 IPX3，可连续运行

输液信息采集系统 配置清单

- 1、输液信息采集系统：1 台
- 2、注射泵：4 台
- 3、输液泵：2 台
- 4、固定夹：1 个
- 5、电源线：1 条
- 6、使用说明书：1 本
- 7、合格证：1 个

5、监护仪参数需求

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。
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。
3. 支持选配同品牌呼末二氧化碳 (EtCO₂)。
4. 配双通道有创血压 (IBP)。
5. 支持选配心排 (C.O.) 。

二、显示

1. ≥ 12 英寸液晶显示屏，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、数据安全

1. ▲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。
2. ▲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 < 3.5 kg。
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. 同品牌具备多参数数字遥测监护产品 ，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. 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

监护仪 配置清单

- 1、主机:1 台
- 2、双通道有创血压模块: 1 套
- 3、成人血氧传感器: 1 个
- 4、锂电池 (2500mAh): 1 个
- 5、血压气管延长管: 1 条
- 6、血压袖套: 1 个、
- 7、心电导联线 (5 导联);1 条
- 8、电源线: 1 条
- 9、接地线: 1 条
- 10、一次性心电电极片: 1 套
- 11、用户文件包(含说明书, 速查卡, 合格证, 保修卡, 用户验收单, 装箱单, 三证) 各一套。

6、中心监护系统参数需求

中心监护系统技术参数

1. 中央监护系统支持对监护设备心电 (ECG), ST 段, 心率(HR), 呼吸 (RESP), 血压 (NIBP), 血氧 (SpO₂), 脉率 (PR), 体温 (TEMP), 双有创血压 (IBP), 呼气末二氧化碳 (EtCO₂)、心排 (C.O.)、麻醉 (AG) 等参数值及波形的显示
2. 软件界面显示适应 17 英寸、19 英寸液晶屏显示, 包括宽屏和标准屏, 方便根据科室需求进行灵活配置。同时, 支持在移动端显示系统界面, 包括安卓或 IOS 系统
3. 全院各科室的中央站信息可以相互访问, 可以实现全院多参数监护仪的统一管理, 支持数据在院内各科室之间流通
- ▲4. 为充分保证数据安全性、完整性, 系统需要提供基于用户名、密码的用户身份认证和分别基于角色、基于功能、基于项目的用户权限管理功能
5. 中央监护系统可以接入 HIS 系统, 在 HIS 系统可以自动获取中央站的监测数据
6. 采用无线、有线等方式联网通讯, 支持床边监护仪和遥测设备共用一套网络联网通讯, 同时接入的监护仪台数最大不低于 1200 台
7. 在护士站, 中央监护软件支持扩展四屏显示, 同时接入的监护仪台数最大不低于 120
8. 接入的设备需涵盖院内现使用的多个进口和国产品牌, 具备扩展到 5000 台设备数据容量的能力
- ▲9. 中央站软件可接收、储存和打印血气分析仪测试报告, 内容包括: PH、P0₂、PCO₂、Na⁺、K⁺、CL⁻、Ca⁺⁺、Hct、Glu、Lac, 10 项参数
10. 支持双向控制功能, 通过中央站系统可以控制床边监护仪血压测量与报警设置等项目

中心监护系统配置清单

- 1、电脑 (内置中央监护系统软件): 1 套
- 2、加密狗: 1 个
- 3、激光打印机: 1 个
- 4、双绞网络线: 按需求来决定需要多少米
- 5、水晶头: 按需求来决定需要多少个
- 6、音箱: 1 个
- 7、接线板: 1 个
- 8、电源线: 1 个

三、商务要求

（一）交货事项

- 1、交货期：签订合同后 30 天内交货
- 2、交货地点：采购人指定地点
- 3、交货时必须向采购人提供有关设备的安装、调试、使用、维修和保养所需的中文技术文件（图纸、手册、说明书等）。

（二）医疗设备的其它要求

- 1、货物为近 12 个月原厂制造的全新合格产品，无污染、无侵权、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规合法、安全使用。
- 2、包装标准为原厂制造商未启封全新包装，序列号、包装箱号与出厂批号一致，并可追索查阅。
- 3、“采购需求中所出现的品牌及品牌专有型号仅作为产品性能参考，即投标产品性能须等同或优于所列品牌或品牌专有型号产品的性能。”

（三）售后服务及培训

1、质保期从货物验收合格之日起计算，中标供应商提供 2 年的整机保修服务（质保期应与招标文件要求一致，若中标供应商提出优于招标文件要求的质保期限，则以中标供应商的响应为准），零配件和易耗品质量保修半年。保修期内，如因设备本身缺陷造成各种故障，中标供应商将提供免费技术服务和维修。并免费负责更换产生故障的零件。在保修期内，如货物或零部件非人为因素出现故障而造成短期停用时，则保修期相应顺延。如货物因自身故障致停用时间累计超过 20 天时，则保修期在状态恢复正常时重新起计或对故障货物予以重新更换。

2、中标供应商免费提供现场培训及相关技术咨询。培训内容应包括技术原理、操作、日常基本维护与保养，使参加培训的人员能独立使用，同时能独立处理常见性故障。定期到用户单位回访，及时向用户了解设备使用情况，协助用户进行设备日常维护与保养。人员培训费用由中标供应商承担。

3、中标供应商须提供常设 24 小时（含节假日）热线服务和长期的免费技术支持。对采购人的售后通知，中标供应商在接报后 2 小时内响应，24 小时内解决问题，不得影响采购人的正常工作业务。

（四）所属行业

根据《统计上大中小微型企业划分办法（2017）》，本项目所属行业为其它未列明行业。