

第三章 采购需求

一、项目名称：三亚市公安局监管医院医疗设备采购项目

二、预算金额（最高限价）：¥9025000.00 元；投标报价不得超出最高限价及单价限价，超过视为无效投标。

三、采购清单

序号	采购品目名称	数量	单位	单价限价（元）	备注
1	X 射线计算机体层摄影设备	1	台	6324000.00	核心产品
2	医用 X 射线摄影系统	1	台	680000.00	核心产品
3	彩色多普勒超声诊断仪	1	台	1200000.00	核心产品
4	体外除颤监护仪	1	台	80000.00	
5	心电图机	1	台	68000.00	核心产品
6	五分类全自动血细胞分析仪	1	台	200000.00	
7	全自动生化分析仪	1	台	340000.00	
8	全自动尿液分析系统	1	台	133000.00	

四、技术参数要求

1、X 射线计算机体层摄影设备技术参数

一、整体要求

▲1 设备档次：设备≥60 排，取得国家医疗器械注册证

2 设备性能：具备高清、低剂量、快速成像的功能。可以实现全身各个部位平扫、增强、等成像

▲3 设备稳定性：设备核心部件，如球管、高压发生器、探测器等，为设备整机厂商原厂设计生产

二、设备性能参数要求

1 机架系统

1.1 机架孔径：≥70cm

▲1.2 球管焦点到等中心点的距离： $\leq 56\text{cm}$

▲1.3 球管焦点到探测器的距离： $\leq 98\text{cm}$

1.4 机架最快转速： $\leq 0.5\text{s}/360^\circ$

1.5 机架内部冷却方式：风冷

▲1.6 具备智能数控触摸平板 ≥ 2 个

1.7 数控平板支持选择病人、选择扫描部位和扫描协议，与主控台同步

1.8 机架端配智能液晶屏幕，可以显示病人信息

2 球管及高压发生器

2.1 高压发生器功率： $\geq 70\text{KW}$ （非等效）

2.2 球管阳极热容量： $\geq 7\text{MHu}$ （非等效）

▲2.3 阳极最大散热率： $\geq 1000\text{KHU}/\text{min}$

2.4 球管最小输出电流： $\leq 10\text{mA}$

2.5 最大毫安输出： $\geq 550\text{mA}$

2.6 球管电压范围： $\geq 80-140\text{KV}$

2.7 最低输出剂量 mAs ： $\leq 5\text{mAs}$

▲2.8 小焦点大小： $\leq 0.49\text{mm}^2$

▲2.9 大焦点大小： $\leq 0.99\text{mm}^2$

▲2.10 连续螺旋扫描时间： $\geq 120\text{s}$

2.11 球管与高压发生器为设备整机厂商原厂生产：符合

3 探测器

▲3.1 探测器类型：要求必须等宽排列，且为集成化探测器

3.2 共轭采集技术或飞焦点技术：具备

3.3 亚毫米探测器排列： ≥ 60 排

▲3.4 每排探测器物理个数： ≥ 845 个

▲3.5 探测器单元总数： $\geq 52,000$ 个

3.6 轴位扫描成像： ≥ 120 层/ 360°

▲3.7 高清探测器在等中心线 Z 轴有效覆盖宽度（探测器精度为 1 毫米以下）： $\geq 38\text{mm}$

3.8 探测器最大物理单元尺寸： $\leq 0.625\text{mm}$

3.9 探测器为设备整机厂商原厂生产：符合

4 扫描床

4.1 床水平移动范围： $\geq 1700\text{mm}$

4.2 床体扫描范围： $\geq 1700\text{mm}$

4.3 床水平移动速度： $\geq 175\text{mm/s}$

4.4 床面可降至离地面最低距离： $\leq 430\text{mm}$

4.5 床定位精度： $\pm 0.25\text{mm}$

4.6 床载重量： $\geq 225\text{kg}$

4.7 扫描床具备防撞防护：具备

5 扫描参数与图像质量

5.1 最快扫描速度（不含等效）： $\leq 0.5\text{s}/360^\circ$

5.2 最薄扫描层厚： $\leq 0.625\text{mm}$

5.3 薄层亚毫米扫描支持最大 Z 轴覆盖范围： $\geq 38\text{mm}$

▲5.4 图像最快重建速度： ≥ 50 幅/秒

5.5 具备 3D 自动 mA 调节功能：具备

5.6 提供该厂家 CT 技术所具备的最高端原始数据迭代平台

5.7 最低可分辨 CT 值： $\leq -31700\text{Hu}$

5.8 最高可分辨 CT 值： $\geq +31700\text{Hu}$

5.9 空间分辨率 MTF0%： $\geq 181\text{lp/cm}$

5.10 空间分辨率 MTF10%： $\geq 151\text{lp/cm}$

5.11 可视空间分辨率： $\leq 0.28\text{mm}$

5.12 密度分辨率：5mm 直径圆，密度差 0.3%时的剂量： $\leq 6\text{mGy}$

▲5.13 图像最大重建矩阵 $\geq 1024 \times 1024$

5.14 1024 重建矩阵支持扫描视野（SFOV）与重建视野（DFOV） $\geq 50\text{cm}$

6 主控台

6.1 处理器：多核处理器， $\geq 2.0\text{ GHz}$

6.2 内存： $\geq 64\text{ GB}$

6.3 硬盘容量： $\geq 2000\text{ GB}$

6.4 图像存储量： $\geq 460,000$ 幅无压缩图像（ 512×512 ）

6.5 显示器分辨率： $\geq 1024 \times 1280$

6.6 显示器台数： ≥ 2 台

6.7 显示器尺寸： ≥ 19 英寸

6.8 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）具备

6.9 同步同屏显示不同方式后处理的图像：具备

- 6.10 自动照相技术：具备
- 6.11 自动语音系统及双向语音传输：具备
- 6.12 Dicom3.0 网络接口：具备
- 7 智慧扫描
 - 7.1 器官适形调强系统：具备
 - 7.2 儿童趣味导航系统：具备
 - 7.3 智能射线优化装置：具备
 - 7.4 动态智能射线追踪技术：具备
 - 7.5 智能呼吸导航系统：具备
 - 7.6 智能觉醒技术，智能地降低运行和待机时的电能消耗：具备
 - 7.7 一键式急诊流程：具备
- 8 临床应用
 - 8.1 MPR：具备
 - 8.2 MPVR：具备
 - 8.3 3D 软件包：具备
 - 8.4 最大密度投影 MIP：具备
 - 8.5 最小密度投影 MinIP：具备
 - 8.6 表面三维 SSD：具备
 - 8.7 模拟手术刀技术：具备
 - 8.8 透明显示技术：具备
 - 8.9 三维容积显示 VR：具备
 - 8.10 三维血管 CTA：具备
 - 8.11 仿真内窥镜功能，该功能可显示管腔器官的内部和外部，并可作动态内窥镜（即模拟飞行）：具备
 - 8.12 CT 电影显示功能：具备
 - 8.13 造影剂智能动态跟踪，一次注射完成：具备
 - 8.14 肺纹理增强功能：具备
 - 8.15 运动伪影校正功能：具备
 - 8.16 后颅窝伪影校正功能：具备
 - 8.17 脑组织表面积分重建：具备
 - 8.18 一键式测量脑出血精确测量：具备

- 8.19 直接二维多平面浏览：具备
- 8.20 直接三维重建功能：具备
- 8.21 单键去骨技术：具备
- 8.22 外周血管自动提取及分析：具备
- 8.23 血栓自动提取及测量：具备
- 8.24 腹部多期相融合：具备
- 8.25 PACS 信息自动搜索、自动调入：具备
- 8.26 病灶边界自动勾画及测量：具备
- 8.27 全景齿科成像：具备
- 8.28 肺小结节评估功能：具备
- 8.29 肝脏体积测量工具：具备
- 8.30 肝脏三期诊断模式：具备
- 9 其他附件配置
 - 9.1 图像存档系统(CD-R/DVD-R)：具备
 - 9.2 冠状头托：具备
 - 9.3 牵引带：具备
 - 9.4 输液袋固定架：具备
 - 9.5 长身固定带：具备
 - 9.6 CT 扫描桌：具备
 - 9.7 CT 扫描椅：具备

2、医用 X 射线摄影系统技术参数

1 一、设备名称、用途及整体要求：

- 1.1 设备名称：数字化 X 线摄影系统（DR）
- 1.2 设备用途：整机双立柱型机架式结构加平板探测器系统，能进行人体全身各部位的立位、卧位、水平侧位、担架位、轮椅位等 X 线影像学检查，实现 X 线数字成像、数字图像的 DICOM 网络传输、打印、存贮管理及激光打印胶片、完善的图像后处理功能。
- 1.3 为了保证设备稳定性和兼容性，整套设备中，要求高压发生器，平板探测器，机械系统，

限束器，为 DR 整机制造商原厂生产。

二 主要配置和技术参数要求：

2.1 高压发生器装置：

▲2.1.1 最大功率 $\geq 70\text{KW}$

2.1.2 逆变频率： $\geq 450\text{KHZ}$

2.1.3 管电压可调范围： $\geq 40-150\text{KV}$

▲2.1.4 最大输出电流： $\geq 800\text{mA}$

2.1.5 最短曝光时间： $\leq 1\text{ms}$

2.1.6 最小时间电流积： $\leq 0.1\text{mAs}$

2.1.7 最大时间电流积： $\geq 1000\text{mAs}$

2.1.8 具有器官程序摄影（APR）功能

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

▲2.1.10 配备硬件电离室，具备 AEC 功能

2.2 2、平板探测器：

2.2.1 材料：碘化铯+非晶硅（整板，非拼接）

2.2.2 结构：移动式平板探测器

2.2.3 总像素：平板 ≥ 750 万

2.2.4 最小像素尺寸： $\leq 140\ \mu\text{m}$

2.2.5 有效数据位数： $\geq 16\text{bit}$

2.2.6 空间分辨率最低出厂标准： $\geq 3.61\text{lp/mm}$ 。

2.2.7 从曝光到获得预示图像的最短时间： $\leq 4.5\text{s}$

2.2.8 平板探测器重量 $\leq 4.3\text{kg}$

2.2.9 平板探测器表面承重： $\geq 200\text{kg}$

2.2.10 获得 SRRC（国家无线电管理委员会强制认证要求）核准认证，并提供整机制造商的证明材料

2.2.11 平板防水防尘等级： $\geq \text{IP54}$

2.2.12 平板坠落性能，在正常工作状态下自由坠落在硬性表面上仍能正常工作的高度： $\geq 1\text{m}$

2.2.13 成像时间： $\leq 8\text{s}$

▲2.2.14 平板探测器尺寸 $\geq 43\text{cm} \times 43\text{cm}$

2.3 3. X 射线管：

2.3.1 要求为原装进口

2.3.2 双焦点：小焦点 $\leq 0.6\text{mm}$ ；大焦点 $\leq 1.2\text{mm}$

2.3.3 阳极最大转速： $\geq 9600\text{r/min}$

▲2.3.4 阳极热容量： $\geq 300\text{kHu}$

2.3.5 靶角： $\leq 12^\circ$

2.3.6 焦点额定功率：小焦点 $\geq 30\text{kW}$ ；大焦点 $\geq 70\text{kW}$

2.4 4、X射线管支撑装置：

2.4.1 类型：落地式、非U臂或UC臂机架，

2.4.2 无需天轨即可完成安装

2.4.3 球管沿水平轴旋转 $\geq \pm 120^\circ$

2.4.4 球管立柱沿垂直轴旋转 $\geq \pm 180^\circ$

2.4.5 球管垂直移动范围 $\geq 1400\text{mm}$

2.4.6 球管垂直移动到最低处 $\leq 360\text{mm}$ （球管中心距地）

2.4.7 具备手动控制球管垂直运动功能

2.5 5、摄影床

2.5.1 固定式摄影床，床面具备四方浮动功能，电磁锁定

2.5.2 床面纵向移动： $\geq 905\text{mm}$ ，横向移动： $\geq 260\text{mm}$

2.5.3 床面高度： $\leq 670\text{mm}$

2.5.4 床面下表面至片盒上表面的距离应小于60mm

2.5.5 承重： $\geq 250\text{kg}$

2.5.6 固定滤线栅密度 $\geq 40\text{L/cm}$

2.5.7 固定滤线栅尺寸 $\geq 470 \times 450\text{mm}$

2.5.8 探测器托盘覆盖范围 $\geq 1000\text{mm}$

2.6 6、立式平板探测器摄影架

2.6.1 平板探测器垂直移动范围 $\geq 1500\text{mm}$

2.6.2 平板探测器垂直移动到最低处 $\leq 360\text{mm}$ （平板中心距地）

2.6.3 具备手动控制平板探测器垂直运动功能

2.7 7、限束器

2.7.1 固有滤过(70kV)： $\leq 1.3\text{ mmAl}$

2.7.2 最小照射野(SID=100cm)： $\leq 10\text{mm} \times 10\text{mm}$

2.7.3 最大照射野(SID=100cm)： $\geq 430\text{mm} \times 430\text{mm}$

2.8 8、图像采集工作站

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

2.8.2 一体化工作站，各功能非模块设计。

2.8.3 操作系统：Windows，全中文操作界面

2.8.4 硬件配置：CPU \geq 2GHz，内存容量 \geq 4G，硬盘容量 \geq 1T，液晶显示器： \geq 23"

2.8.5 病人数据输入：鼠标、键盘

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

2.8.7 具备患者信息登记、编辑功能

2.8.8 具备曝光参数调节功能

2.8.9 具备 3D 投照体位示意图

2.8.10 图像显示/查看/处理

2.8.11 图像支持任意角度旋转

2.8.12 胶片打印排版，支持不同病人拼图打印

2.8.13 图像删除原因统计功能等

2.8.14 数据备份定期提醒，自动清理

2.8.15 为确保图像传输的稳定性和及时性，具备在不依赖于医院的网络覆盖下，支持 DICOM 图远程传输功能

2.8.16 具备辐射剂量面积指示，并在图像上显示

3、彩色多普勒超声诊断仪技术参数

1. 设备名称：全数字彩色多普勒超声诊断仪

2. 用途：全身应用型彩色多普勒超声波诊断系统，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、体检及临床学术研究。

3. 主要技术规格及系统概述：

3.1. 主机成像系统：

3.1.1. 宽屏高分辨率监视器 ≥ 21 英寸，可实现上下左右前后任意方位调节，可前后折叠

3.1.2. 触摸屏 ≥ 13 英寸，支持界面编辑及滑动翻页功能，可自定义多个双指手势功能

3.1.3. 操作面板支持调节高度、前后左右位置及旋转，支持抽拉式键盘

3.1.4. 多倍信号并行处理技术

3.1.5. 超高集成度超声成像平台：a) 应用板级集成优化技术，提高内部电路的整合程度，减少信号丢失，提高信噪比；b) 应用多功能单元整合技术，将主机内部多个功能单元有机整合为可拆卸化整体结构，缩短维修时间，并降低维修成本和停机时间

3.1.6. 二维灰阶成像单元及 M 型显像单元

▲3.1.7. 解剖 M 型技术，取样线可 360 度任意旋转，可在实时和冻结的二维图像上获取解剖 M 图像

3.1.8. 曲线解剖 M 型

3.1.9. 彩色多普勒成像

3.1.10. 彩色多普勒能量图

3.1.11. 方向性能量图

▲3.1.12. 一键实时扫查优化技术：扫查前按下面板上该功能键，B 模式扫查过程中可以实时动态优化图像的灰度、对比度和一致性等参数；彩色多普勒扫查过程中可以实时动态优化彩色血流显示；频谱模式扫查中可实时动态优化基线，速度标尺等参数；切换扫查部位无需重复按键

3.1.13. 空间复合成像技术：三种模式，每种模式有 3 档调节；空间复合成像的聚焦宽度、帧平均、线密度等多种参数均有多级可调

3.1.14. 斑点噪声抑制，在二维图像，造影成像模式及三维成像下可支持 ≥ 6 档调节。

3.1.15. 穿刺针增强显影技术：即使在彩色和能量多普勒的条件下，也可以精确显示针，解剖结构和组织运动，可以单独调整针增益和角度，具有穿刺引导延长线两档可调。可用于线阵和凸阵探头

▲3.1.16. 具备腹部、妇科、产科、浅表、心脏模式自动 workflow 协议，自动记忆功能：系统自动记录自装机使用以来的最常用的探头及检查条件，并按照使用频率进行排序，显示在触摸屏右侧以便操作医生第一时间看到并选择。

3.1.17. 乳腺智能工具包：能自动描记病灶对组织结构进行测量，并备注病变结构特征，进行 Bi-RADS 分级；提供专门的乳腺报告设计

3.1.18. 内置快捷操作指导模块：通过文字、图片、视频等形式指导用户快速掌握机器操作

- 3.1.19. 声功率可调
- 3.1.20. 语音备注：连接外接话筒，在图像上添加一段语音备注，与图像一起存储，支持调看图像时回放。
- 3.1.21. 支持超声远程会诊系统
- 3.2. 测量和分析：（B 型、M 型、D 型、彩色模式）
 - 3.2.1. 一般测量
 - 3.2.2. 妇产科测量
 - 3.2.3. 心功能测量与分析
 - 3.2.4. 多普勒血流测量与计算
 - 3.2.5. 全科测量包，自动生成报告：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管等。
 - 3.2.6. 频谱多普勒自动包络测量和计算，可自动测量和计算 ≥ 12 个参数
 - 3.2.7. 泌尿科测量与分析
 - ▲3.2.8. 腹部测量软件包：支持膀胱自动测量，自动识别膀胱壁，标记各径线大小，系统自动计算膀胱容积
 - ▲3.2.9. 自动肝肾比测量肝脏超声评分系统：基于 ACR（美国放射学会）在 B 模式对 LI-RADS 诊断标准的评分办法
 - 3.2.10. 产科测量：自动产科测量，要求自动测量 ≥ 5 项胎儿发育评估指标。
 - 3.2.11. 心脏功能测量：心功能自动测量软件，无需 ECG 可自动识别四腔心、两腔心切面，自动识别心肌边界，并进行自动描述，无需手动选择切面和手动描记
 - 3.2.12. 血管测量：血管内中膜厚度自动测量：可以在同切面且无需 180° 旋转切面方向的状态下先后测量血管前后壁的厚度，支持同屏获得 6 个测量参数
 - 3.2.13. 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元
 - 3.2.14. 固态硬盘容量 $\geq 512\text{GB}$ ，图像存储，电影回放： ≥ 150 秒
 - 3.2.15. 支持向后存储和向前存储，时间长度可预置，向后存储 ≥ 6 分钟的电影，对剪接和编辑的电影图像可多次存储和多次编辑；图像和电影均可以实时扫描、冻结状态下直接存储，并且具有独立的存储功能键
 - 3.2.16. 原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，最大可调节参数 ≥ 32 项
- 3.3. 连通性要求：
 - 3.3.1. 支持网络连接，能开放 DICOM 3.0 接口满足任何厂家 PACS 联网传输，并可支持 DICOM 结构化报告

4. 系统技术参数及要求:

4.1. 系统通用功能:

- 4.1.1. 探头接口 ≥ 3 个可激活的探头接口。
- 4.1.2. 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。

4.2. 探头规格

- 4.2.1. 频率: 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, 所配探头均为宽频变频探头
- 4.2.2. 二维、谐波、彩色及频谱多普勒模式分别独立变频, ≥ 3 段;
- 4.2.3. 电子线阵探头阵元数 ≥ 192
- 4.2.4. 腹部凸阵探头 (2.0-5.0MHz)
- 4.2.5. 血管/小器官线阵探头 (6.0-13.0MHz)
- 4.2.6. 心脏探头 (1.7—4.0 MHz;)

4.3. 二维显像主要参数:

- 4.3.1. 成像速度: 相控阵探头 90° 视角, 18 cm 深度时, 帧频 ≥ 81 帧; 凸阵探头最大视角, 18 cm 深度时, 帧频 ≥ 50 帧
- 4.3.2. 增益调节: B/M/D 分别独立可调, ≥ 100 , 可视可调步进 ≥ 1 。
- 4.3.3. TGC: ≥ 8 段, LGC: ≥ 8 段
- ▲4.3.4. 显示深度 ≥ 33 cm
- 4.3.5. 伪彩图谱: ≥ 8 种
- 4.3.6. 最大帧率: ≥ 600 帧/秒
- 4.3.7. 动态范围: ≥ 240 , 可视可调

4.4. 频谱多普勒:

- 4.4.1. 方式: PW, CW, HPRF
- 4.4.2. 多普勒发射频率可视可调
- 4.4.3. 最低测量速度: ≤ 1 mm/s, 最大测量速度: PWD: ≥ 20 m/s ; CWD: ≥ 40 m/s
- 4.4.4. 偏转角度: $\geq \pm 30^\circ$ (线阵探头), 并支持快速角度校正
- 4.4.5. PW 取样容积范围: 1-15mm
- 4.4.6. 零位移动: 6 级
- 4.4.7. 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算
- 4.5. 彩色多普勒:
 - 4.5.1. 显示方式: 包括速度显示、速度方差显示、能量显示、方向能量显示等

- 4.5.2. 速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度
- 4.5.3. 取样框偏转： $\geq \pm 30^\circ$ ，取样框可根据探头血流方向自动调节
- 4.5.4. 最大帧率： ≥ 220 帧/秒
- 4.5.5. 彩色频谱自动反转：当调节彩色取样框从一侧偏转向另一侧时，系统可自动触发反转功能，保证偏转调节过程中，血管内血流颜色不变

4.6. 记录装置：

- 4.6.1. 内置数字录像机可用于教学，存储时间 ≥ 60 分钟
- 4.6.2. 内置 USB 接口 ≥ 6

4.7. 外设和附件

- 4.7.1. 支持主机一体化耦合剂加热器，耦合剂温度三挡可调
- 4.7.2. 腔内探头放置架

4.8. 技术、维修、培训及其它

- 4.8.1. 供应商应在用户当地或省会中心城市设置备件库，存入所有必须的备件，保证必要时可以及时供应
- 4.8.2. 在用户当地或省会中心城市，供应商应配置专业技术人员提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能

5. 配置清单

- | | |
|-------------------|-----|
| 5.1. 彩色多普勒超声诊断仪主机 | 1 套 |
| 5.2. 凸阵探头 | 1 把 |
| 5.3. 线阵探头 | 1 把 |
| 5.4. 心脏探头 | 1 把 |
| 5.5. 说明书 | 1 套 |

4、体外除颤监护仪技术参数

1. 具备手动除颤、同步电复律、心电监护、自动体外除颤（AED）功能。
2. 整机重量 $\leq 6.2\text{KG}$ （包括主机、电极板和电池）。
3. 具备体内电极除颤功能，配置成人体内除颤电极板。
4. ▲除颤采用低能量智能双相截顶波技术，具备自动阻抗补偿功能。除颤能量为 150J，提高除颤成功率和有效性。
5. 手动除颤分为同步和非同步两种方式，能量分 20 档以上，除颤能量采用旋钮选择方式，而非按键选择能量，方便快捷节约抢救时间。
6. 除颤充电迅速，充电至 150J $< 5\text{s}$ ，充电至最大能量时间 $< 6\text{s}$ 。
7. ▲除颤能量的最高能量 $\leq 200\text{J}$
8. 1 块电池可支持全能量电击 100 次以上。
9. 具备生理报警和技术报警功能，通过声音、指示灯等多种方式进行报警。
10. ▲成人、儿童一体化除颤电极板，具备胸壁阻抗三色接触指示灯。
11. 配有成人和小儿多功能电极片，可以贴在病人体表进行除颤。
12. 支持中文操作界面、AED 中文语音提示。
13. 彩色 TFT 显示屏 $> 7"$ ，分辨率 800 \times 480，最多可显示 3 通道监护参数波形，有高对比度显示界面，每种颜色有 32 个亮度级别。
14. 50mm 记录仪，自动打印除颤记录，可实时或者延迟打印心电，延迟时间 $> 10\text{s}$ 。
15. ▲内部事件总结可在每份事件总结中存储 ≥ 8 小时的 2 条持续 ECG 波形，1 个容积描记波、研究波(仅限 AED 模式)事件和趋势数据。最多可存储 ≥ 50 个时长约 30 分钟的事件概要。存储内容包括：事件总结、生命体征趋势、配置、状态记录和设备信息。
16. ▲主机具备智能关机自检功能，无论设备是在工作状态还是关机状态，都具备每小时、每天、每周定期自检，而非手动设定检测时间，方便医护人员随时查看设备健康状态。
17. 主机具备自检待机状态灯指示功能，使仪器健康状态一目了然。

18. 工作和存储最高海拔高度 ≥ 15000 英尺（4500 米），工作温度 0 到 45℃，存储温度 -20 到 70℃，环境湿度 15%-95%
19. ▲防水/防固体渗入等级 $\geq IP54$ 。
20. EMC：符合 EN 60601-1-2:2007/YY0505-2012 标准中的要求。
21. 可满足医院以后扩展监护功能的使用，可升级 SP02、NIBP、EtCO2 等功能
22. ▲每日定期自检内容包括：检测电池、内部电源供应、内存、内部电池时钟，除颤功能、心电图、和打印机。除颤功能检测包括低能量内部放电。当连接了心电图电缆和 AED 电极片时，则也会对电缆和电极片进行检测。
23. 每周定期自检内容必需包括：执行以上所述的“每日自检”，并且发送一次高能量内部放电，从而进一步检测除颤电路。
24. ▲主机实现打印最近 ≥ 1 次每小时自检，最近 ≥ 5 次每日自检，最近 ≥ 50 次每周自检的报告结果。

5、心电图机技术参数

1. 12 导心电图波形能同时打印于 A4 大小的热敏纸；
2. ▲采样率：每个电极/导联每秒采集 8000 个样本。
3. ▲无需选择灵敏度，自动检测起搏器工作状态；心电图信号质量指示器提供即时的信号质量反馈，指示松动的或是故障的电极。
4. 电压分辨率不低于 5 μ V；
5. 屏幕显示内容包括时间、报告格式、工作状态、患者信息、信号质量、网络信号、电池电量及某个电极脱落等参数。
6. 模数转换不低于 24 位；
7. 12 导联分析诊断算法，适用于所有年龄段的人群；6.5 寸彩色触摸屏；1-2-3 步操作采集心电图，灯亮起指导医生操作，中文操作菜单；获取实时 12 导联心电图/任意 1-12 导联节律报告，12 导联自动分析。
8. 开机出波形时间不超过 7 秒；
9. 内置存储容量不低于 200 份 10 秒钟 500Hz 全部 12 导联的心电信息；心电图可存储为原始格式的 XML 文件格式，PDF 和 XML SVG 格式。
10. 独立的具有微处理器控制的高分辨率病人采集模块，在模块上进行数/模转化，

12-bit 模/数转换提供 $5\mu\text{V}$ 分辨率。采集模块上按照人体解剖结构排列导联线，其中胸前导联为三个导联线为一组的“三叉戟”结构。

11. 电池单次充电至少可供打印 30 份报告；
12. ▲屏幕可预览完整的心电图报告；报告格式 3x4 (1R, 3R) ; 3x4, 1R 8ST; 3x4, 1R 10ST; 6x2; 全景 12 (Cabrera 格式); 12x1 (标准和 Cabrera 格式)
13. 更改患者信息后，可自动再分析心电波形，并作出新的诊断；
14. 输入患者信息时，屏幕下方可显示一道 ECG 实时波形作监护；
15. ▲STEMI 诊断辅助工具：STEMI 冠脉定位分析技术，提示心肌梗死相关冠状动脉。
16. 诊断辅助工具：关键事件提示四类需要紧急处理的心脏病事件
17. ▲儿科特异性分析，儿科的准则采用 12 个年龄组，确保年龄相关的解释标准可以应用于分析采集的波形。自动诊断算法覆盖刚出生的婴儿，并针对新生儿以三天为一组进行特异性分析。
18. ▲女性特异性分析，根据 AHA 指南将女性 V2, V3 导联的 ST 段抬高标准降低为 0.15mv。
19. 起搏器自动分析，及增强的起搏器检测，4 种可调节的起搏检测选项。
20. ▲直观显示 ST 段变化的 ST 雷达图。
21. ▲大于 19 种导联接检测。
22. 可支持条形码扫描枪接收患者编号；
23. U 盘可存储并导出 PDF 或 XML 格式的报告；
24. 波形增益：2.5, 5, 10, 20, 自动；
25. 记录仪分辨率：高分辨率热敏打印机，在 25mm/S 时为：200dpi (电压轴) 和 500dpi (时间轴)；
26. 心电放大器：直流耦合；
27. 走纸速度：25 & 50 mm/s；
28. 状态显示 全满电量 (mAhR) 剩余电量 (%) 温度 (摄氏度) 放电电流 (mA) 充电电流 (mA) 低电量声光报警
29. 重量不大于 8.6Kg.
30. 除颤保护 符合 IEC60601-1 和 IEC60601-2-25 安全要求及 AAMI EC11: 1991 安全要求。

6、五分类全自动血细胞分析仪技术参数

1. 仪器描述：供临床检验中作血液细胞计数、白细胞分类、血红蛋白浓度测量。
2. ▲检测方法及原理：采用多角度（ ≥ 3 角度）激光散射流式细胞技术进行 WBC 五分类。
3. ▲可提供 ≥ 28 项报告参数（不包括研究性参数、散点图和直方图）。单机检测速度：
 ≥ 60 个样本/小时
4. 样本用量：全血 $\leq 20\mu\text{l}$ ，预稀释 $\leq 20\mu\text{l}$
5. ▲试剂种类（含清洗液） ≤ 4 种
6. ▲仪器具备网织红细胞检测功能。
7. 重复性误差：WBC $\leq 2.0\%$ ，RBC $\leq 1.5\%$ ，HGB $\leq 1.5\%$ ，PLT $\leq 4.0\%$ ，MCV $\leq 1.0\%$ ，HCT $\leq 1.5\%$
8. 携带污染率：WBC $\leq 0.5\%$ ，RBC $\leq 0.5\%$ ，HGB $\leq 0.5\%$ ，PLT $\leq 1.0\%$
9. 仪器数据结果储存量 ≥ 30 万条
10. 校准与质控：具有 L-J，X，X-R，X-B 等 4 种质控模式，能够自动绘制质控图。
11. 参考范围：具有 9 组不同人群正常范围参数限设定功能
12. 配置：品牌电脑和激光打印机。

7、全自动生化分析仪参数

- ▲1、检测速度：生化比色分析恒速：800 测试/小时
- 2、分析方法：终点法，两点终点法，速率法，两点速率法（两点动力学法）
- ▲3、同时分析项目：≥190 项
- 4. 试剂位：≥200 个， 具备 24 小时 2-8℃冷藏功能
- ▲5、样本位：≥120 个，圆盘式进样，智能灵活；
- 6. 反应位：≥150 个；
- 7、样本加样针：≥1 支，采用随量跟踪技术，具备水平、垂直防撞功能；
- 8、试剂针：≥2 支，采用随量跟踪技术，具备水平、垂直防撞功能；
- 9、最小反应体积：≤90 μL
- 10、光学系统：后分光,波长数量≥16 个，波长范围要求 340-850nm；
- ▲11、吸光度线性范围：-0.5-6.0Abs；
- 12、温控方式：控温均匀,控温精度要求达到 37°C±0.1°C;无需添加任何耗材，需真正免维护免保养；
- 13、试剂：厂家配套；
- 14、比色杯温水清洗，重复使用，支持单个比色杯更换；
- 15、清洗系统：全自动温水清洗反应杯；
- 16、运行中装载试剂：仪器测试进行中支持试剂在线更换，节省操作时间；
- 17、样本携带污染率：≤0.05%
- 18、耗材提醒：具有耗材余量不足提醒，每日耗材检查及提醒，每批耗材检查及提醒
- 19、参数导入：具有参数导入、校准参数导入功能
- 20、急诊检测能力：急诊样本可以随时插入并优先检测
- 21、数据重置功能：对于测试异常样本（底物耗尽、超线性范围等）能够再次选择测量点，重新计算而无需重新检测
- 22、产品认证要求：制造商具有 ISO9001、ISO13485、CMD 认证

8、全自动尿液分析系统参数

1. 尿液分析组合形式：尿液干化学和有形成分分析一体机
- ▲2. 工作原理：采用数字成像自动识别技术，进行尿液有形成分分析，采用光电比色法和折射法对尿液化学成分及理学项目进行检测；
3. 一次吸样可完成有形成分和干化学项目的检测；
- ▲4. 检测项目：干化学测定参数 ≥ 14 个，尿有形成分测定参数 ≥ 25 项
5. 吸样量：有形成分与干化学联合分析总吸样量 $\leq 2\text{ml}$
- ▲6. 检测速度：干化学测试模式 ≥ 300 个/每小时；有形成分测试模式 ≥ 120 个/每小时；联合测试模式 ≥ 120 个/每小时
7. 假阴性率：有形成分检测结果的假阴性率 $\leq 3\%$ 。
8. . 数据存储： ≥ 20 万个结果
9. 审核规则：具有自定义审核规则设定界面
10. 自动对焦：可自动校对成像系统焦距
- ▲11. 识别率：有形成分识别率红细胞 $\geq 92\%$ 、白细胞 $\geq 88\%$ 、管型 $\geq 85\%$
- 12 可提供红细胞位相参数： ≥ 4 项报告参数
- ▲13. . 原始视频：可显示并存储有形成份的真实全景图片及原始视频
14. 急诊功能：具有急诊功能，随时插入标本进行检测
15. 报告方式：有形成分检测可提供 xx 个/ μl 报告方式
16. 网络接口：标准网络接口，可以和 LIS 及 HIS 系统联网

五、商务要求

（一）交货事项

1. 合同履行期限（交付期）：合同签订之日起 60 天内完成供货及安装调试。
2. 交货地点：采购人指定地点。
3. 交付方式：免费送至采购人指定地点。

4. 供应商将货物运送至采购人指定地点在经采购人验收合格之前，货物的所有权、一切风险责任及由此产生的一切相关费用均由供应商承担。

（二）装验收及培训

1. 开箱检验，采购人和供应商双方应共同对设备的包装、外观、设备品牌、原厂商、产地、规格型号、数量进行检验。如在开箱检验中发现所交付的合同设备有短缺、损坏、不合格产品等；或与合同、随机文件不相符的情形；供应商应无条件予以补足、更换，并承担由此造成的一切损失。待设备补足或更换后，采购人和供应商双方重新对合同设备进行检验，验收合格后再组织安装调试。

2. 供应商应派专业工程师到现场进行安装、调试设备，并对相关人员进行培训。在安装过程中，采购人负责对设备安装调试予以配合和相应的协调工作。

3. 供应商无偿指导和培训采购人维修及使用人员，主要内容为设备的基本结构、性能、主要部件的构造及修理，日常使用保养与管理，常见故障的排除、紧急情况的处理等，培训地点主要在设备安装现场或由采购人安排。费用包含在本次投标报价中。

4. 供应商对设备所进行的安装调试应与合同约定的性能完全一致，且不能低于相应的国家标准及行业标准。安装调试完毕，采购人和供应商双方根据合同的技术标准共同进行验收，并交付合同设备的质量合格证、保修单、使用说明书、维修手册等相关资料。验收合格后，双方签署验收报告，并加盖双方公章确认。

（三）质量保证和售后服务

1. 供应商保证提供的设备必须为正规渠道销售的设备，并为全新未使用过的。设备必须符合国家相应检测标准，供应商承诺所供设备与中标所示设备明细完全一致。如设备的规格或质量与合同不符，或设备存在缺陷，供应商应接到采购人书面通知后 10 日内按合同确定的规格、质量予以更换，由此产生的一切费用及给采购人造成的一切损失由供应商承担，同时相应延长质量保证期。

2. 如因规格、质量问题，供应商未按第一款的约定处理，采购人有权要求供应商退货，供应商必须按合同约定的货款退还给采购人，并承担由退货给采购人造成的损失。

3. 如因设备的质量问题发生纠纷，应由国家质检部门进行质量鉴定，鉴定费用由供应商承担。

4. 供应商保证合同设备不侵犯任何第三方的专利、商标或版权。否则，供应商须承担由此对第三方的专利或版权的侵权责任并承担因此而发生的所有费用。

5. 在质保期内，由供应商负责联系设备生产厂家安排专职工程技术人员对设备负责免费维护维修。在质保期内，供应商技术人员应每 6 个月上门对设备进行维护保养；接到采购人设备故障报修后供应商技术人员应须在 24 小时内响应，48 小时内到现场检修排除故障（不可抗拒力量除外），迅速解决问题。
6. 质保期满后，供应商应继续为设备提供终生维修服务，并按成本收取维修费用。

（四）付款方式

签订合同后，采购人向供应商支付合同总价的 50%作为预付款（提供等额合法有效的增值税发票），设备到货、安装调试培训结束，提交设备使用说明书、维修手册、合格证、保修单、安装验收报告等全部材料，通过正式验收合格且安装调试合格之日起 10 个工作日内，供应商向甲方递交履约保函（质保金为合同总金额的 5%），采购人支付合同总价的 50%（提供等额合法有效的增值税发票），供应商可在质保期结束后解除履约保函。

（五）其他要求

1. 投标报价是包括全部货物、运输、辅助材料、安装、调试、国家有关部门检测、强制性认证等费用，以及人工、机械、运输、仓储、保险、运费、各种税费、劳保、专利技术及质保期间一切费用的总报价。
2. 投标人所投产品必须达到招标文件的要求，同时必须明确所投产品的品牌、型号、规格。
3. 投标人必须响应招标文件中提出的全部技术规格与要求。如果对其中某些条款不响应时，应在投标文件中逐条列出。
4. 所有设备和附（配）件应符合其规定的性能，无瑕疵和缺陷，质量为合格产品，同时有明确的生产制造厂商。交货时必须原包装现场拆封验收。