

序号	标的名称	数量	单位	技术参数及性能配置要求
1	智能彩色多普勒超声诊断仪	1	台	一、设备要求： 1、主要用于腹部、妇产科、成人心脏、新生儿心脏、乳腺、甲状腺、盆底、泌尿、周身血管、肌骨、急诊、麻醉、重症等临床超声扫查诊断，支持弹性成像、造影、实时三维、远程教学、远程会诊云等高端功能，具备可持续升级能力。 2、设备设计使用年限≥ 10年。 二、彩色多普勒超声诊断系统通用要求 1、≥ 23英寸高清晰度彩色液晶显示器，逐行扫描、无闪烁，可上下左右任意旋转，可前后折叠。 2、主机机身一体化彩色液晶触摸屏≥ 13英寸，可通过手指滑动触摸屏，调节控制、切换翻页、快速调整、仪器参数、探头切换、检查类型选择等。 ▲3、主机内置机身一体化探头接口≥ 5个，均为小型无针式零拔插力接口，全部激活，所有接口所有探头可互相通用，容积探头可接任意接口即插即用，电子切换。 4、主机操作键盘面板可独立上下升降（断电后也可独立上下升降）。 5、显示器具有多关节机臂，可前后、左右、上下大范围旋转活动。 6、中文操作界面，背光键盘，亮度1%~100%多级可调节。 7、主机面板具有≥ 6个探头搁置槽。 8、复合成像，能与斑点柔化同时使用。 9、编码发射成像。 ▲10、数字通道数≥ 960000。 11、二维灰阶模式。 12、多普勒成像。 13、频谱多普勒成像。 14、解剖M型成像。 15、连续波多普勒成像。 16、组织多普勒成像。 17、彩色M型成像（支持所有探头）。 18、实时三维（4D）成像。 19、空间向量血流成像：能明显提高细微血流灌注显像，减少外溢，2级可调，与普通彩色多普勒成像一键切换。 20、血流速度标识成像：可以用绿色定量地标识出血管内某一特定速度范围的血流分布，医生可以借此准确地区分血流的边界与性质，区别正常与异常血流。 ▲21、实时宽景成像：同时支持二维和彩色血流图(包括多普勒彩色图、能量彩色图、空间向量血流成像)宽景成像，要求凸阵探头、线阵探头、阴道探头均可实现。

			22、彩色隐藏功能：图像在实时及冻结状态下，可一键将彩色血流隐藏，便于二维与彩色进行快速对比。 23、一键优化技术；可自适应调整图像的增益等参数获取最佳； ▲24、具有微细血流峰值技术,对感兴趣区域内的血流信号,采取特征强化策略,在单位时间内捕获血流的流速信息,对血流峰值信号做智能的判断选择,有效增强血流灌注的密度显影。直观显示肿瘤或可疑病灶的血流分布和血流灌注密度情况。 25、数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括PW、CW和HPRF)。 26、二维角度独立偏转成像,≥6级可调。 27、自适应图像优化技术,改善边界显示,提高分辨率,减少伪像。 28、具备对比增强技术,降低彩色取样框内二维图像的回波信号显示,增强彩色显示,突出血流状态,≥15级可调。 29、多探头诊断图像同屏分窗同时显示:在4B模式下同时显示多个不同探头的诊断图像并可电影回放。 30、中文显示界面:为方便了解机器工作状态,显示屏具有中文形式实时显示各模式下的参数状态,并可通过滚动轨迹球游标调节参数。 31、多功能可自定义快捷按键:≥5个,用户可自定义检查类型、测量软件包、特定功能等。 32、放大功能,超声图像全屏放大及局部放大。支持前端放大和后端放大。 33、具有画中画放大功能,最大放大倍数≥8倍,≤0.1倍逐步可调节。 34、声功率输出:B、M、彩色多普勒、频谱多普勒等模式下声功率输出可视可调,声功率大小以dB值和0%~100%两种方式显示可选。 ▲35、新生儿颅脑容积成像功能,全自动成像;可自动获取新生儿颅脑矢状面及冠状面两个体数据,系统自动识别切割找出对应颅脑的≥12个标准诊断。 36、具备穿刺引导线,支持单线和双线区间引导两种方式,可调节位置及角度。 37、具备图像定位中线。 38、超声教学功能:具备仿真解剖图探头扫查手法三维动画视频教学演示及对应的标准超声视频动态图像演示,并与实时扫查的超声成像同屏显示实时对比,且能针对每个临床超声操作有详细文字说明,使操作者得到更加直观详细的教学指导。 ▲39、超声学习助手:可通过手机等移动通信设备,下载注册制造厂家专业医用APP,可随时随地进行远程在线医用超声知识培训、学习、交流。 三、成像技术参数及要求: 1、探头规格
--	--	--	--

			1. 1. 频率范围 2—15MHz; 1. 2. 具有探头自动冻结功能, 减少不必要的探头损耗, 延长探头使用寿命, 有≥ 3种探头待命时间供选择; 1. 3. 谐波功能: 每个探头具备≥ 2种谐波功能可选择, 每种谐波功能频率≥ 3种可选; 1. 4. 各探头二维模式、彩色模式、频谱模式的声功率可独立调节, 范围 0%-100%, 调节步长均$\leq 5\%$; 1. 5. 线阵探头波束偏转角度≥ 6档可调, 最大可达 20°, 调节角度时参数区域能实时显示角度; ▲1. 6. 系统平台支持探头: 腹部低频探头、浅表超高频探头、4D 容积探头、心脏探头、阴式探头、双凸双平面、单线单凸探头、新生儿颅脑容积探头、TEE 探头、经阴道容积探头、无线腹部探头、无线浅表探头。 2、二维灰阶主要参数: 2. 1. 增益 0~100dB; 2. 2. 灰阶≥ 22种可视可调; 2. 3. 动态范围$\geq 230\text{dB}$, 步进$\leq 4\text{dB}$连续可视可调; 2. 4. 最大帧频≥ 1000帧; 2. 5. 数字化全程动态聚焦, 焦点≥ 8个, 在实时检查的过程中, 可通过滚动轨迹球来调节焦点的位置, 可调的焦点位置≥ 28个; 2. 6. 斑点噪声抑制≥ 6级可调; 2. 7. B 模式图像旋转角度 $0\sim 270^\circ$, 每次可旋转角度 90°, 可视可调; 2. 8. 声功率: 0~100%, ≥ 50级可视可调; 2. 9. 显示器上以中文形式集中显示包括声功率、频率、动态范围、伪彩、灰阶、帧相关、角度、平滑、边缘增加等不少于 12 种参数, 并可通过滚动轨迹球游标进行调节; ▲2. 10. LGC≥ 9段可选, 可自由调节, 也可以一键匹配多种组合模式; 3、M 型主要参数: 3. 1. M 增益 0~100dB; 3. 2. M 型灰阶≥ 22种可视可调; ▲3. 3. 实时解剖 M 型成像, ≥ 5条取样线, 360°任意角度和位置调节取样线, 腹部探头及相控阵探头均可实现; 3. 4. 彩色 M 型成像; 3. 5. M 伪彩≥ 8种可视可调。 4、彩色多普勒主要参数: 4. 1. 增益 0~100dB; 4. 2. 频率: 每个探头≥ 4种频率可视可调; 4. 3. 彩色放大功能: 彩色模式下对图像放大, 最大可放大 8 倍; 4. 4. B 抑制 0~200, 连续可视可调; 4. 5. 彩色增强≥ 5级可视可调; 4. 6. 采样容积 1~120 连续可视可调;
--	--	--	---

			4.7. 壁滤波: ≥ 50 级可视可调; 4.8. 声功率: $0 \sim 100\%$, ≥ 50 级可视可调。 5、频谱多普勒主要参数: 5.1. 增益 $0 \sim 100\text{dB}$; 5.2. B 型和 PW 型图像显示比例布局 ≥ 6 种可选, 单 PW 显示模式下, PW 图像可独占全图像区域; 5.3. 灰阶图谱 ≥ 22 种可视可调; 5.4. 频率: 每个探头 ≥ 3 种频率可视可调; 5.5. 伪彩 ≥ 8 种可选; ▲5.6. 取样容积 $0.5 \sim 40\text{mm}$ (响应文件中须提供最大值图片证明 ()) ; 5.7. 多普勒速度 ≥ 5 级可调; 5.8. 平滑: ≥ 3 级可调; 5.9. 基线: ≥ 28 级可调; 5.10. 具有冻结及实时频谱自动包络, 半自动测量, 手动测量; 5.11. 声功率: $0 \sim 100\%$, ≥ 50 级可视可调; ▲5.12. 智能多普勒技术, 在三功 (B+CFM+PW) 模式下, 通过一键操作即可在实时 B+CFM 模式和实时 PW 模式自由切换。 ▲6、实时三维 (4D) 成像: 6.1 成像模式: 表面模式、透视模式、反转模式、最大模式; 6.2 自由切割功能: 可内部切割、外部切割; 6.3 自动 3D 功能; 6.4 成像条件预设置, 可针对不同的检查模式, 预置优化 4D 图像的检查条件, 减少操作时的调节; 6.5 融合度: $1 \sim 200$ 连续可视可调; 6.6 阈值: $1 \sim 100$ 连续可视可调; 6.7 存储格式可选: AVI、vol、vols 等多种格式; 6.8 容积一键自动优化; 6.9 4D 原始数据处理技术: 可对存储的实时三维 (4D) 电影回放文件重新进行成像参数调节, 可调节参数 ≥ 15 种; ▲6.10 容积断层成像, 断层层数 ≥ 38 层; 6.11 切面间距 $0.5 \sim 20\text{mm}$ 可调, 步进 0.1mm; 6.12 切面平移 ≤ 0.01 步可调节; ▲6.13 支持立体图像远程仿真模型 3D 打印技术; 6.14 实时三维成像技术拥有自主知识产权, 没有知识产权纠纷。 7、弹性成像: 7.1 弹性增益 $0 \sim 100\text{dB}$; 7.2 具有蓝红色棒压力梯度指示图功能; 7.3 具有压力曲线指示功能; 7.4 定量分析功能: 具有应变率比值测量、应变面积比测量功能; 7.5 支持原始数据存储: 可对保存的文件进行重新调节的参数 ≥ 6 种;
--	--	--	--

			7.6 弹性成像技术拥有自主知识产权，没有知识产权纠纷。 8、造影成像功能：支持造影击碎、计时功能，具备混合模式、双实时对照模式。 四、测量分析和报告 1、常规测量：距离、面积、容积、心率、角度、时间等。 2、容积测量：≥ 4 种测量方式可选。 3、专科计测软件包：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、矫形外科、颅脑、急诊等，软件包测量数据自动导入相对应的专科报告系统。 4、产科计测软件包：具有早孕常规、胎儿常规、胎儿骨骼、胎儿颅脑、胎儿心脏等计测包： 4.1 羊水指数自动累加功能； 4.2 具有四胞胎测量分析，胎儿生长曲线显示、生理评分。 5、心脏计测软件包：具有泰氏法、立方体法、吉普森法、辛普森法、子弹法、左房容积等计测包； 5.1 心内膜自动描记（ACT）测量评估； ▲5.2 具备智能心功能评估 AI EF：采用智能斑点追踪技术，左心室（LV）心内膜实时智能描记，基于 Simpson 方法，无需手动，快速获取 EF 和 EDV，ESV，SV 等数据； ▲5.3 具备智能心肌运动性能定量评估：采用解剖智能斑点追踪技术，自动获取左室三切面周期并追踪心肌运动，获取左心室整体和节段心肌功能测量值。提供多功能曲形图以及 ≥ 17 节段的牛眼图显示 GLS 及 WMSI； 5.4 心脏分析功能：Strain Rate（应变）、Velocity（速度）等分析功能，并以曲线方式体现； 5.5 PISA 法二尖瓣返流评估； 5.6 主动脉狭窄面积连续方程评估； 5.7 Qp:QS 测量分析（体循环和肺循环比测量分析）； 5.8 肺动脉高压评估； 6、血管计测软件包：具有外周血管、颈动脉计测包： 6.1 颈动脉测量具有左、右、近、中、远自动标识； 6.2 血管狭窄率计算； 6.3 IMT 血管内中膜自动测量，具备前壁和后壁同屏独立测量显示，并能对测量数据进行自动评估，给出正常与否的诊断提示。 7、彩色模式下具有彩色血流剖面血流测速功能，能测量血管腔内所有位置的血流速度、血流量、并有直方图显示血流速度概率分布。 ▲8、智能测量模块，AI 轨迹描述：手动测量周长或面积时，如果手动描记的轨迹不理想，可用一键操作倒退逐步删除描记轨迹直至满意的位置，不必从头开始。 9、测量菜单顺序及项目可自定义。 10、专科应用测量项目可由医生根据自己的操作习惯，自主选择设置在触摸屏上点选或在显示器通过游标来选择。
--	--	--	---

			五、管理系统及图像储存系统： 1、多种导出图像格式：静态图像、动态图像以 PC 通用格式直接导出，可在普通电脑上直接查看，并可支持市面上的常规 U 盘、移动硬盘、外接光驱储存。 ▲2、检查过程中超声影像实时录制存储，录制的电影文件可达 30 分钟。 3、在存储影像到主机硬盘的同时可自动追存到 USB 存储设备 4、同屏一体化智能剪切板：可实时同屏存储和回放图像，将其显示在屏幕上实时图像的下方，随时调阅、删除图像。 5、主机内置 DVD R/W 刻录光驱。 6、电影回放重现功能： 6.1 B 灰阶图像回放最大 2000 帧，长度从 200 帧到 2000 帧可预先任意设置； 6.2 M 型电影回放时间≥10 分钟； 6.3 PW 电影回放≥10 分钟； 6.4 电影回放起止点可任意设定，并可对设定的起止点片段进行保存； 6.5 可手动滚动轨迹球进行单帧向前及向后回放，也可正向及反向自动播放，回放速度可调； 7、备份/恢复功能： 7.1 检查类型参数备份：可以将系统中所有检查类型参数导出备份到指定位置，需要恢复时，导入备份文件即可恢复； 7.2 测量包备份：可以将系统中所有测量软件包导出备份到指定位置，需要恢复时，导入备份文件即可恢复； 7.3 用户病案和患者病案云端备份：用户病案和患者病案上传至云端，实现诊断图像及病案资料不受时间、空间、存储容量限制的管理和应用，极大地提高图像数据的安全可靠性。 8、具备激活系统操作界面：在此界面中可对各功能进行激活选择操作，并实时显示各功能激活状态、激活日期及使用天数。 ▲9、超声主机操作系统：基于 Windows 操作系统，以便支持与常规 PC 机兼容的各种即插即用外部设备，如市面上常见的 USB 打印机、U 盘、移动硬盘等（响应文件中须提供超声主机操作系统为 Windows 系统图片证明） 10、云功能： 10.1 远程会诊：可通过超声主机操作面板一键传输患者的超声诊断图像及测量数据至远程的智能手机、平板电脑及网页云平台等，远程医生可以对超声主机传送过来的影像、数据进行实时诊断； 六、外设和附件 ▲1 、机身一体化耦合剂加热装置，要求直接与主机相连，温度由主机调节，温度调节≥10 级可调。 2、支持无线移动端设备控制超声仪器图像参数调节, 调节包括
--	--	--	---

				切换探头、深度调节、频率调节、焦点位置调节、图像放大、彩色取样框大小调节、PW 频谱切换等。 3、DICOM 3.0 国际标准接口。 4、主机内置接口：耦合剂加热器接口、视频输出接口、音频输入、音频输出、VGA 接口、HDMI 接口、S 端子视频输出接口、USB 接口等。 七、配置 1、高档智能全数字彩色多普勒超声主机 1 台。 2、腹部低频探头 1 只。 3、浅表超高频探头 1 只。 4、心脏探头 1 只。 5、阴式探头 1 只。 ▲八、售后服务及其他要求： 设备验收合格后原厂整机免费保修≥36 个月（供货时提供设备制造厂家原厂售后服务承诺书）
2	十五道全数字心电图机	1	台	一、主要技术指标及基本参数： 1、导联：标准 15 导联，15 导联同步采集。 2、配 9 英寸彩色触摸屏，同步显示、记录 15 导心电图波形。 3、具有手动、自动 12、自动 15、存储、节律五种工作模式，有体检功能，适合各种工作要求。 4、有便携式提手，有自动分析报告功能，中文菜单； 5、全数字字母键盘操作，支持拼音和五笔中文输入，能快速输入患者信息。 6、具有强抗干扰能力，精确起搏脉冲识别。 7、原机不少于 400 个病例存储，SD 卡可扩展更多存储。 8、具有回顾打印功能，可以即时回顾前 10 秒波形并打印。 9、内置可充电锂电池，电池充满电能连续记录 200 份心电图以上。 10、高分辨热敏打印（支持 210mm*30 卷纸或 210*140mm 折叠纸）。 11、可设置心电图自动记录时间 5 秒-12.5 秒，方便调节波形图报告长度。 12、具有冻结功能，可以冻结前后 12 秒心电图波形并回放。 13、自动检测并触发打印心律失常心电图报告。 14、可支持条码扫描快速录入患者 ID（可选购）。 15、滤波器：自适应漂移滤波器，交流滤波 50Hz/60Hz/关闭，肌电滤波器 25Hz/45Hz/关闭。 16、可设置 5-60 分钟无操作指示自动关机（在使用直流的情况下）。 17、输入电路：浮地输入方式，具备抗除颤效应防护电路。 18、输入阻抗：$\geq 2.5\text{M}\Omega$（10Hz）。 19、频率响应：0.05-160Hz（-3db）。 20、输入回路电流：$\leq 0.1\mu\text{A}$。 21、噪声电平：$< 30\mu\text{Vp-p}$。 22、耐极化电压：$\geq \pm 620\text{mV}$。

			23、共模抑制：$<1\text{mV}$。 24、时间常数：$\geq 3.2\text{s}$。 25、患者漏电流：$<10\mu\text{A}$。 26、灵敏阈：$\leq 20\mu\text{V}_{\text{p-p}}$。 27、道间干扰：$\leq 0.5\text{mm}$。 28、采样率：$32000\text{Hz}$（同步采集）。 29、定标电压：$1\text{mV} \pm 5\%$。 30、增益：自动，2.5，5，10，20，40mm/mV（$\pm 3\%$）。 31、走纸速度：6.25mm/s、12.5mm/s、25mm/s、50 mm/s。 32、记录通道：3+3、6+1、12。 33、通讯接口：标配 USB/RS232 接口，主机接口支持网络传输、外接 U 盘和 USB 打印机（可选配）。 34、允许重新修改患者信息。 35、安全类别：IEC I 类 CF 型（符合 GB9706.1-2007）。 36、电源：宽电压可适应 $100\text{V} \sim 240\text{V}$（$\pm 10\%$），50/60Hz（$\pm 1\text{Hz}$）。 37、起搏脉冲显示能力：（振幅：$2\text{mV} \sim 250\text{mV}$、宽度：$0.1\text{ms} \sim 2.0\text{ms}$、采样率：$4000\text{Hz}$/每通道）。 38、记录格式：3CH+3R、6CH+R、12CH、6CH+3R、9CH+R 五种格式。 二、标准配置清单： 1、主机：1 台（含充电电池 1 块）。 2、含抗除颤电击保护的一体化导联线：1 根。 3、肢体电极：4 个。 4、胸电极：12 只。 5、电源线：1 根。 6、地线：1 根。 7、心电图热敏记录纸：1 卷。 8、保险管：2 支。
3	呼吸机	1	台 1. 适用于对成人和小儿患者进行通气辅助及呼吸支持，中文操作界面。能够满足危重症患者的无创通气需求。 2. 采用≥ 15英寸高清全贴合电容触摸屏，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，屏幕可上下左右调整角度，并采用屏机分离技术，方便临床医护人员进行观察及清洁。 3. 屏幕显示：同屏显示≥ 5道波形，可同屏显示短趋势、波形、监测值。 ▲4. 呼吸机自带屏幕录制功能。 5. 内置后备可充电锂电池≥ 180分钟（1块电池），可选双电池≥ 360分钟，电池总剩余电量能显示在屏幕上。 ▲6. 吸气阀组件一体化设计，可快速拆卸，并能高温高压蒸汽消毒（134°C）以防止交叉感染。 7. 通气模式： ▲7.1 具有持续气道正压通气模式（CPAP）；自主模式（S）；自主/时控模式（S/T）；压力控制模式（PCV）；容量保证压力支持模式（VAPS）；容量保证时间控制模式（VG-T）；

				压力调节容量控制模式（PRVC）； ▲7.2 可选成比例压力支持通气模式 (PPS/PPV)； 8. 高流量氧疗： 8.1 具备高流速氧疗功能：氧疗最大流速≥80L/min，具有氧疗计时功能。 9. 可选高流量氧疗下可实时监测 ROX 指数及趋势回顾，可选 OSI、RSS、SpO2/FiO2 等评估参数，动态关注氧疗效果。 10. 具有压力释放、延时升压功能。 ▲11. 具有同步技术，可自动也可手动调节触发灵敏度，手动调节≥6 档。 12. 可实时监测病人端泄漏量和总泄漏量，具备自动漏气补偿功能。 13. 可选 SpO2 和呼末二氧化碳监测。 ▲14. 标配氧电池，可选顺磁氧，无需校准，永久性使用。 15. 设置参数： 15.1 潮气量：50ml—2000ml。 15.2 持续气道正压 CPAP：成人/小儿 3-30cmH₂O。婴幼儿：1.0cmH₂O~15.0cmH₂O。 ▲15.3IPAP：3-50cmH₂O。 15.4EPAP：3-30cmH₂O。 15.5 呼吸频率：成人/小儿：1-60 次/min。 15.6 吸气时间：0.2—5s，吸呼比 I/E：4:1~1:10。 15.7 吸入氧浓度：21%—100%。 15.8 压力上升时间：1-7 档可调。 15.9 压力释放：OFF，0-3 档可调。 15.10 延时升压时间：OFF，1-60min。 16. 监测参数： 16.1 气道峰压、平均压、呼气末正压等参数监测。 16.2 潮气量、分钟通气量、病人端/总的分钟泄漏量等参数监测。 16.3 呼吸频率、病人触发百分比、吸气百分比等参数监测。 17. 具有分级报警和声光报警。 18. 报警参数：气道高压、气道低压、呼气末压力过高/过低、总计呼吸频率过高/过低、分钟通气量过高/过低。 19. 具备截屏功能，可储存≥10000 条事件记录，可储存≥168 小时趋势数据，并可用 U 盘导出非加密文件。 ▲20. 具备 HDMI 扩展显示，无需外接转接口。 21. 具备 RS232 接口、网络接口、USB 接口、护士呼叫等接口。 21、能够通过网络联网，把呼吸机的监测信息实时显示到监护仪、中央监护站或全院监护系统，满足科室信息化的需求和呼吸机管理。
4	体外除颤监护仪	1	台	1. 具备手动除颤、心电监护、自动体外除颤（AED）功能。除颤具备自动阻抗补偿功能；可选配升级体外起搏功能，起搏分为

			固定和按需两种模式。具备降速起搏功能。可选配专用体内除颤附件包。 2. 同步除颤和手动除颤中，能量可选 23 档以上，可通过体外电极板进行能量选择最小为 1J，最大为 360J。 3. 支持 AED 除颤功能，电击能量：100~360J。 4. 除颤充电迅速，充电至 200J<3s，充电至 360J<7s。 ▲5. 采用旋钮式开关设计，可调节 4 种模式（除颤/起搏/aed/监护），支持开机同步快速选择 11 档位手动除颤能量。 6. 体外除颤电极板手柄支持充电、放电、能量选择，具备充电完成指示灯。成人、小儿一体化电极板。 7. 病人阻抗范围：体外除颤：20~250 Ω；体内除颤：15~250 Ω。 ▲8. 监护功能：可选配升级 SpO₂、NIBP 监测功能。 9. 具有 ≥ 25 种心律失常分析。 10. 标配 1 块电池可支持 360J 除颤 205 次以上，电池体上带有五段 LED 电池电量指示装置，用于快速评估电池电量。 11. 具备生理报警和技术报警功能，并且具有双报警灯，分别显示生理报警和技术报警。 ▲12. 彩色 TFT 显示屏 ≥ 7 英寸，分辨率 800$\times$480，最多可显示 4 道监护参数波形，有高对比度显示界面。 13. 体外除颤监护仪配置 50mm 记录仪，实时记录时间有 3 秒、5 秒、8 秒、16 秒、32 秒、连续可供选择。 14. 主机具备录音功能，最大支持 ≥ 240min 录音存储。 15. 关机状态下设备可自动运行自检，支持大能量自检（不低于 200J）、屏幕、按键检测。 16. 防护等级 IP44。
--	--	--	--