

1 包（床旁超声机）：

1.1 核心配置及性能：

1.1.1 ≥ 15 英寸、1024*768 高分辨率彩色 LED 显示器；

1.1.2 主机重量（含电池）： $\leq 5\text{kg}$ ；

1.1.3 电池续航时间 ≥ 70 分钟；

1.1.4 专用台车，台车自带储物盒；

1.1.5 搭载全数字化超宽频带波束形成器，数字通道数量 ≥ 28000 ；

1.1.6 具备 M 模式成像功能；

1.1.7 搭载脉冲波多普勒（PWD）、连续波多普勒（CWD）双重成像模式，适配不同血流速度检测场景；

▲1.1.8 具备实时血流三同步成像功能，可同步显示二维图像、彩色血流、频谱图像；

1.1.9 具备实时空间复合成像技术，发射与接收通道 ≥ 7 线；

1.1.10 标配自适应图像增强技术；

1.1.11 搭载频率复合技术；

▲1.1.12 具备多取样门脉冲多普勒技术：设置不少于 2 个 PW 取样门，可同屏实时展示多个取样门的频谱图像；

▲1.1.13 具备自动多普勒血管追踪技术，可自动识别血管位置，将彩色取样框、PW 取样门精准定位至血管区域；可自动完成彩色框偏转、位置调整及 PW 取样门、取样线角度调节；

1.1.14 搭载智能一键图像优化技术，可一键完成 B 模式、彩色模式、频谱模式的图像参数优化。

1.2 多模式测量与分析功能，具备 B 模式、M 模式、多普勒模式、彩色模式四大成像模式下的精准测量与数据分析；

1.2.1 通用测量功能：可完成距离、面积、周长、体积、角度、时间、斜率、心率、流速、压力、流速比等常规临床数据测量；

1.2.2 专项多普勒血流测量与分析：具备各类血管、脏器血流参数的精准测算；

1.2.3 具备全自动血流多普勒包络分析功能，自动生成血流参数报告；

1.3 图像存储回放及病案管理功能：

1.3.1 具备超声静态图像、动态图像存储，可实现原始扫描数据回放；

1.3.2 集成专业病案管理模块，可完成患者资料、检查报告、超声图像的存储、修改、精准检索及打印输出；

1.4 云端互联智能功能：

1.4.1 具备实时远程超声会诊功能；

1.4.2 具备远程反向控制功能；

1.4.3 具备云端存储图像、DICOM 标准图像、本地存储超声图像的二次测量、标记、注释编辑；

1.4.4 内置超声诊断知识库，具备一键调取诊断模板、术语结论及参考提示；

1.4.5 二维码快速调阅功能。

2.1 系统通用功能参数

▲2.1.1 主机探头：≥2 个非扩展物理接口，最大扩展≥4 个有效接口。

2.2 二维图像核心参数：

2.2.1 标配多类型探头，频率覆盖全面：腹部凸阵探头 1.0-5.0MHz、线阵探头 4.0-15.0MHz、相控阵探头 1.0-4.0MHz；

2.2.2 动态范围：可视可调动态范围≥180；

2.2.3 电影回放能力：灰阶图像回放帧数≥16000 幅；

2.2.4 增益调节：TGC 分段调节≥8 段；

2.2.5 最大扫描深度≥30cm；

2.3 频谱多普勒成像参数：

▲2.3.1 具备成像模式：PWD、CWD、HPRF，适配高低速血流检测；

2.3.2 最大血流测量速度：PWD 模式最大 8.5m/s，CWD 模式最大 35m/s；

2.3.3 最低测量速度≤3mm/s（非噪声信号）；

2.3.4 多模式同步显示：具备 B、B/PWD、B/CW、B/HPRF、B/M、B/B、B/CFI/D 多种显示模式；

2.3.5 多普勒及 M 型电影回放时长≥400 秒，回放过程中可直接完成数据测量与运算分析；

2.3.6 零位移动档位≥8 级可调；

2.3.7 取样门参数：取样宽度 1 - 30mm，具备分级精细化调节，取样位置可任意调整；

2.4 彩色多普勒成像参数：

2.4.1 成像显示模式：具备能量显示、速度显示，可实现二维图像、频谱多普勒、彩色血流成像三同步实时显示；

2.4.2 线阵扫描偏转角：感兴趣区域扫描角度范围-30° ~+30° ；

2.4.3 显示控制：零位移动≥8 级可调，具备黑白图像与彩色血流图像双实时对比显示；

▲2.4.4 具备彩色增强功能，包含彩色多普勒能量图（CDE）及方向性能量图。

配置清单：

名称	数量	单位	备注
超声主机	1	台	
心脏专用探头	1	把	
腹部专用探头	1	把	
浅表专用探头	1	把	
设备配套专用台车	1	个	
设备专用拉杆收纳箱	1	个	

1 包（便携超声彩色多普勒诊断系统）

1. 主要技术规格：

1.1 ≥15 英寸电容式触摸屏；

1.2 显示器具备上下俯仰、左右旋转；

1.3 电池的续航时间：≥240 分钟；能显示电量的续航时间；

1.4 一体化的专用台车，可升降、带探头杯、线缆管理、消毒用杯套；

1.5 面板有防水设计；

- 1.6 全数字化超宽频带波束形成器：数字通道 ≥ 57000 ；
- 1.7 数字化高分辨率二维灰阶成像；
- 1.8 谐波成像技术；
- 1.9 彩色多普勒；
- 1.10 能量多普勒（CDE/PDI），方向能量图；
- 1.11M 模式；
- 1.12 具备 AMM（解剖 M 型）；
- 1.13 脉冲波多普勒，连续波多普勒；
- 1.14 具备组织多普勒成像；
- 1.15 实时血流三同步；
- 1.16 具备多取样门 PW 技术，取样门个数 ≥ 2 个（非 HPRF）；
- 1.17 血流的自动频谱包络分析测量；
- 1.18 实时空间复合成像技术，同时用作发射和接收；
- 1.19 自适应图像增强技术，清除斑点噪声；
- 1.20 频率复合技术，根据深度自适应调整发射频率，并进行复合；
- 1.21 全场聚焦技术，无需调整焦点和聚焦区域；
- ▲1.22 智能穿刺增强技术，线阵探头下穿刺针增强显影自适应调整；
- ▲1.23 智能穿刺增强技术，凸阵探头下穿刺针有两种或以上颜色显示；
- 1.24 智能神经标准面辅助教学，能用不同颜色标识出神经、肌肉、血管等；
- 1.25 穿刺针中位线；
- 1.26 智能一键图像优化技术：能优化 B 模式、彩色模式、频谱模式的图像；
- ▲1.27 围术期超声专用的成像条件：比如臂丛神经、坐骨神经、股神经、CVC、气道、肺部、胃肠等；
- 1.28 内置专业教学软件，终身免费升级；
- 1.29 教学录制软件，可以在超声设备上实时显示操作手法、超声图像和音频，并可以进行录制，录制后具备手机扫描二维码调阅原始视频。测量和分析（B 模式，M 模式，多普勒模式，彩色模式）；
- 1.30 一般测量（距离、面积、周长、体积、角度、时间、斜率、心率、流速、压力、流速比等）；

- 1.31 心脏测量，具有心脏应用软件，能够进行左室收缩及舒张功能、肺动脉压、不同水平分流、包含近端等速表面积法 (PISA) 的返流等心功能及血流动力学评估
- 1.32 产科测量，具有产科应用软件；
- 1.33 胃窦测量，可以自动计算胃残余量；
- 1.34 多普勒血流测量与分析；
- 1.35 全自动血流多普勒包络分析一体化图像存储（电影）回放重现及病案管理部件；
- 1.36 超声图像静态、动态存储、原始数据回放重现；
- 1.37 病案管理部件包括：病人资料、报告、图像等的存储、修改、检索和打印等；
- 1.38 大容量硬盘 $\geq 240\text{G}$ ；
- 1.39 图像可存储为 PC 兼容格式；
- 1.40 接口具备打印和数据输出云端互联功能；
- 1.41 具备手机扫描二维码调阅观察原始图像信息，具备云端自动存储，导出，分析，测量，编辑等功能；
- 1.42 超声主机自带通讯模块，无需借助 wifi，即可具备实时远程超声会诊。超声设备上可显示 4G 网络模块；
- 1.43 具备会诊端手机或平板对操作端超声设备参数调整的反向控制，包括深度、增益、冻结、存图等；
- 2. 系统通用功能：
 - ▲2.1 主机探头接口： ≥ 3 个，非扩展接口；
 - 2.2 频率：可选配探头群频率范围 1.0-22.0MHz；
 - ▲2.3 具备探头类型：凸阵，线阵，经胸相控阵探头，经食道相控阵探头；
 - 2.4 线阵探头有效阵元 ≥ 192 ；
 - 2.5 探头上自带按键；
 - 2.6 具备小尺寸的 L 型探头，方便末梢神经穿刺和桡动脉穿刺二维图像；
 - ▲2.7 常用探头工作频率范围（1.0-15.0MHz）、凸阵探头频率 1.0-6.0MHz、经食道相控阵探头频率 3.0-7.0MHz、线阵探头频率 4-15MHz；
 - 2.8 接收方式：可视可调动态范围 ≥ 180 ；

- 2.9 二维灰阶 ≥ 256 ;
- 2.10 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速， $A/D \geq 14 \text{ bit}$;
- 2.11 具备全域整场聚焦技术;
- 2.12 电影回放：灰阶图像回放 ≥ 16000 幅;
- 2.13 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;
- 2.14 增益调节：TGC 分段 ≥ 3 ;
- 2.15 谐波：所选探头均具备脉冲反相谐波;
- 2.16 扫描深度 $\geq 30\text{cm}$ 频谱多普勒成像技术参数;
- 2.17 具备方式：PWD、CWD、HPRF;
- 2.18 最大测量速度：PWD：血流速度最大 8.5 m/s ；CWD：血流速度最大 35 m/s ;
- 2.19 最低测量速度： $\leq 3 \text{ mm/s}$ （非噪声信号）;
- 2.20 显示方式：B、B/PWD、B/CW、B/HPRF、B/M、B/B、B/CFI/D;
- 2.21 零位移动： ≥ 8 级;
- 2.22 取样容积及位置范围： $0.5 - 30\text{mm}$ ；分级可调;
- 2.23 显示方式：能量显示、速度显示、二维图像/频谱多普勒/彩色血流成像三同步显示;
- 2.24 偏转角：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-30^\circ \sim +30^\circ$ ；
- 2.25 显示控制：零位移动 ≥ 8 级可调，黑白与彩色比较双实时彩色对比;
- 2.26 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE）及方向性能量图超声功率输出调节：B/M、CWD、PWD、Color Doppler 输出功率可调。

配置清单：

名称	数量	单位	备注
超声主机系统	1	套	
电动升降台车	1	套	
高频线阵探头	1	个	
凸阵探头	1	个	
相控阵心脏探头	1	个	

经食道探头 (TEE Probe)	1	个	
-------------------	---	---	--