

## 洛阳市妇幼保健院高端便携式彩色超声诊断系统技术要求

设备名称	数量
麻醉超声机	1

### 1、基本配置：

1.1 主要用于麻醉、急诊、神经、腹部、产科、妇科、心脏、小器官、泌尿、血管、儿科等超声诊断。

1.2  $\geq 14$  英寸高清晰度彩色液晶全触摸屏显示器，支持全触摸操控，显示屏可竖屏显示。

1.3 主机内置  $\geq 2$  个可激活探头接口；

1.4 配置专用台车

### 2、参数要求：

2.1.4 数字化二维灰阶成像单元

2.1.5 数字化彩色及能量多普勒单元

2.1.6 数字化频谱多普勒显示和分析单元

2.1.7 全数字式波束形成器

2.1.8 空间复合成像技术

2.1.9 智能化超清成像、超清斑点噪声抑制技术（可分多级调节）

\*2.1.10 穿刺针增强显影技术（可适用于线阵探头和成人凸阵探头）

2.1.11 一键自动优化功能

2.1.11.1 二维图像自动优化

2.1.11.2 多普勒图像自动优化

2.1.12 组织谐波成像功能

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 彩色 M 型模式，支持解剖 M 型

2.1.16 凸型扩展技术，可支持所有线阵探头，通过扩展角度，增强观察视野显示

2.1.18.1 自动 VTI 测量

- 2.1.18.1.1 通过一键取样框即可自动识别并追踪主动脉瓣下方左室流出道区域
- 2.1.18.1.2 取样框颜色提示图像切面获取质量
- 2.1.18.1.3 取样门自动进行追踪最佳取样位置
- 2.1.18.1.4 自动记录描记左室流出道频谱
- 2.1.18.1.5 自动快速测量 VTI（速度时间积分）、SV（每搏量）、CO（心输出量）
- 2.1.18.1.6 无需冻结图像，即可实时动态监测 VTI（速度时间积分）、SV（每搏量）、CO（心输出量）
- 2.1.18.2 自动 IVC 测量
  - 2.1.18.2.1 通过一键取样线自动识别并追踪下腔静脉 IVC
  - 2.1.18.2.2 取样线始终与下腔静脉 IVC 管壁垂直
  - 2.1.18.2.3 取样线颜色提示图像切面获取质量
  - 2.1.18.2.4 自动记录不同呼吸周期下腔静脉 IVC 管径变化，快速获取 IVC 最大径，最小径，CI 变异率
  - 2.1.18.2.5 支持机械通气模式下，一键自动测量 DI 扩张指数
  - 2.1.18.2.6 每个呼吸循环周期实时自动显示
- 2.1.18.3 自动 B 线测量
  - 2.1.18.3.1 通过一键自动识别并标记肺部超声 B 线
  - 2.1.18.3.2 通过冻结图像，自动找到 B 线数量出现最多的一帧图像并进行计数
  - 2.1.18.3.3 根据 B 线数量得出评分
  - 2.1.18.3.4 通过取样框颜色提示图像切面获取质量
- 2.1.18.4 VTI 趋势图
  - 2.1.18.4.1 可快速查看 VTI 变化趋势
  - 2.1.18.4.2 可自动记录最近 4 个不同时间的 VTI 测量数据
  - 2.1.18.4.3 可显示 VTI，变化百分比，时间等数据
- 2.1.18.5 肺部超声检查工具
  - 2.1.18.5.1 将肺部超声检查各个部位以解剖图示形式显示
  - 2.1.18.5.2 使用肺部超声检查工具按预定顺序或自定义顺序依次扫描肺部不同的区域，随时查看及评估
  - 2.1.18.5.3 可显示肺部 8 个或 12 个区域

2.1.18.5.4 可显示每个区域的评分和整个检查的总评分，评估肺部疾病严重程度

2.1.18.6 快速创伤超声评估工具

2.1.18.6.1 将 eFAST 检查各个部位以解剖图示形式显示

2.1.18.6.2 使用 eFAST 工具按预定顺序或自定义顺序依次扫描不同的区域

2.1.18.6.3 通过创伤患者是否存在游离液体，同时提供易于记录的标记工具，快速进行查看及评价

2.1.18.6.4 可显示 eFAST 检查的 8 个区域

2.1.18.7 肾积水评估工具

2.1.18.7.1 将泌尿系统以解剖图形式显示

2.1.18.7.2 可以记录患者双肾肾脏集合系统扩张程度（分为轻度、中度、重度扩张），膀胱内的异常情况，快速进行评估、标记。

2.1.19 简易放大模式

2.1.20.1 可以进行肺部连续全景动态扫查

2.1.20.2 适用于所有具备肺部模式的探头

\*2.1.21 智能追踪技术

2.1.21.1 实时扫查快速重现存储图像全部扫描参数

2.1.22 实时宽景成像技术

\*2.1.23 主机一体化探头接口：2 个

2.1.24 超声系统最大探查深度 $\geq 36\text{CM}$

\*2.1.25 全触摸屏操作（包括增益调节，功能选择，彩色取样框调节等）

2.1.26 自动环境亮光感应调节

\*2.1.27 屏幕清洁模式，可擦拭消毒，防止误操作

\*2.1.28 可拆卸锂电池（断电条件下扫查时间 $\geq 1$  小时）

2.1.29 关机后可提示剩余电量

\*2.1.30 所配软件为新版本

2.2 测量和分析：（B 型、M 型、AMM 型、彩色模式、能量多普勒模式、连续多普勒模式、频谱多普勒模式、组织多普勒模式等）

2.2.1 一般测量

2.2.1.1 妇产科测量（包括孕期、预产期、胎重的分析及显示，胎儿生长曲线（单幅和多幅同时显示）、多数据对比图、子宫卵巢和卵泡的测量和计算以及全面的可编辑的报告功能）

2.2.1.2 产科测量包(包括多胎测量菜单)

2.2.1.3 多普勒血流测量与分析

2.2.1.4 实时多普勒自动包络、测量和计算

2.2.1.5 心脏功能测量以及各瓣膜功能的测量、分析及报告

2.2.1.6 外周血管测量与分析

2.2.1.7 泌尿科测量与分析

\*2.2.1.8 肺部超声评分

2.2.2 显示模式：支持全屏模式和分屏模式（可左右分屏，上下分屏）

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、动态存储回放重现

2.3.2 一体化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

2.3.3 USB3.0 接口 $\geq 4$  个，支持快速闪存卡，快速存储屏幕上的图像

2.4 图像管理与记录装置：

2.4.1 超声图像存档与病案管理系统

2.4.2 动态图像、静态图像以 PC 通用格式直接存储

2.4.3 内置硬盘 $\geq 128\text{GB}$

2.4.4 可以存储和回放动态及静态图像

2.5.2 医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件

3、技术参数及要求：

3.1 系统通用功能：

3.1.1 显示器： $\geq 14$  英寸高清晰度彩色液晶全触摸屏显示器

\*3.1.2 屏幕可擦拭消毒防止误操作

3.1.3 开机时间 $\leq 45\text{s}$ ，休眠模式启动时间 $\leq 7\text{s}$

3.1.4 搭配台车，台车可升降

3.2 探头规格

- 3.2.1 频率：宽频带或变频探头
- 3.2.2 类型：支持凸阵，微凸阵，线阵, 超高频线阵，相控阵，腔内
- 3.2.3 电子凸阵：超声频率 1.5-5.0 MHz
- \*3.2.4 电子凸阵探头具备穿刺针显影功能
- \*3.2.6 电子线阵：超声频率 4-12MHz，探头具有 $\geq 3$  个按钮操控，可自定义功能
- 3.2.6.1 宽频相控阵：超声频率 1.7-4.0MHz
- 3.2.10 穿刺导向：可显示穿刺引导线
- 3.3 二维灰阶显像主要参数：
  - 3.3.1 热指数：TIC、TIS、TIB
  - 3.3.2 线密度 3 级可调
  - \*3.3.4 回放重现：电影回放时间 $\geq 180$  秒
  - 3.3.5 预设条件： $\geq 20$  种预设，针对不同的检查部位，预置最佳化图像的检查条件，减少操作时的调节。
  - 3.3.6 TGC:8 档
  - 3.3.7 凸阵探头最大视野， $\geq 18\text{cm}$  深度时帧频 $\geq 105$  帧
  - 3.3.8 相控阵探头 90 度角， $\geq 18\text{cm}$  深度时帧频 $\geq 60$  帧
- 3.5 彩色多普勒模式
  - 3.5.1 取样框偏转角度 $\pm 20$  度
- 3.6 频谱多普勒
  - 3.6.1 方式：脉冲波多普勒 PWD  
高脉冲重复频率 HPFF  
连续波多普勒 CWD  
组织多普勒速度成像 TDI/TVD
  - 3.6.2 最大测量速度：
    - PWD：血流速度 $\geq 860$  cm/s
    - CWD：血流速度 $\geq 1300$  cm/s
  - 3.6.3 最小测量速度：
    - PWD：血流速度：3.0 cm/s
    - CWD：血流速度：5.0 cm/s

3.6.4 取样宽度及位置范围：宽度 1mm 至 16mm；

3.7 空间分辨力：轴向分辨率 0.1mm-1mm，侧向分辨率 0.5mm-2mm，符合 GB10152-2009 国家标准。