

规格、技术参数明细表

编号：1	货物名称：彩色多普勒超声波诊断仪(注:本项为核心产品)
详细参数：	

一、技术要求

1、彩色多普勒超声诊断仪包括：

- 1.1、主机1套、配置心脏探头1把、腔内探头1把、凸阵探头2把、线阵探头2把。
- 1.2、液晶图文触摸设备 ≥ 12 英寸,可与图文监视设备同步显示实时图像,支持滑动翻页功能。
- 1.3、图文触摸设备支持数字 TGC 功能,滑动调节时间增益曲线,并可保存为常用预设。
- 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。
- 1.5、原始数据储存,可对回放的常规图像进行 ≥ 30 种参数调节。
- 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。
- 1.7、具备智能像素优化技术:提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比。
- 1.8、具备主机一体化耦合剂加热装置,温度可调(附图)。
- 1.9、具备智能控制设备功能,可使用移动设备代替面板按键完成冻结、检查模式切换、测量、拍照片等操作。
- 2、二维灰阶成像单元
 - 2.1、具备宽频可变频成像技术。
 - 2.2、具备斑点噪声抑制技术。
 - 2.3、具备空间复合成像。
 - 2.4、具备组织谐波成像,具体中心频率数值可显示。
 - 2.5、组织声束矫正技术, ≥ 7 级可调,可显示具体数值(提供系统界面截图)。
 - ▲2.6、采用升级的波束形成技术,二维图像无固定焦点或聚焦带。
 - 2.7、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图像中所处位置关系。
 - 2.8、宽景成像:扫描长度 $\geq 120\text{cm}$,支持所有成像探头,可与空间复合成像功能联合使用,自动检测扫描方向,支持旋转及测量。
- 3、成像技术
 - 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、平均值及所测范围区间。
 - 3.2、具备用非多普勒成像原理反应血管内血流状态的血流成像技术。
 - 3.2.1、无取样框(提供系统界面截图证明)、不降低帧频、无角度依赖,无需注射造影剂的情况下观察真正的血流动力学。
 - 3.2.2、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。
 - 3.2.3、可去掉血流周围组织回声背景,单独显示血流。
 - 3.2.4、支持 ≥ 5 种类型的探头
 - 3.3、超微细血流成像技术
 - 3.3.1、采用智能算法及编解码技术,显示超微细血流及低速血流信号。
 - 3.3.2、适用探头 ≥ 5 把。
 - 3.3.3、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。
 - 3.3.4、具备多级背景模式选择, ≥ 5 级。
 - 3.3.5、支持 PW 速度测量。
 - 3.3.6、支持累积模式,累积级别可调控。
 - 3.3.7、支持与 B 模式同屏对照显示,支持与实时拍摄的情景照片同屏对照显示。
- 3.4、穿刺针增强显示功能
 - 3.4.1、可独立调整穿刺针的显示增益,不影响背景图像质量。
 - 3.4.2、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信心及成功率。
- 3.5、具备智能多普勒技术:能够快速识别血管结构,自动调整彩色取样框位置、诊断仪设备等项目角度,调整频谱取样容积及角度。
- 4、高级成像技术
 - 4.1、造影成像技术。
 - 4.1.1、造影功能支持凸阵、线阵、相控阵、高频线阵、腔内、凸阵容积、腔内容积等 ≥ 12 把探头。
 - 4.1.2、具有谐波造影模式以及基波造影模式,具备高机械指数、高保真调幅、反转脉冲等多模式造影技术。
 - 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。
 - 4.1.4、支持造影剂二次注射,具有 2 个独立造影计时器。(提供系统界面截图)
 - 4.1.5、具有爆破后再灌注显像功能以及微血管成像功能。
 - 4.1.6、具备 ≥ 2 种的造影显示模式,支持双幅对照显示,可用于实时或回放。
 - 4.1.7、具有全套机载一体化 TIC 时间强度分析软件及图像后处理功能,可在双幅对照(B 型+造影)的图像上进行 TIC 时间强度曲线分析,感兴趣区 ≥ 8 个。
 - ▲4.1.8、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(提供系统界面截图)。
 - ▲4.1.9、造影采集时间一次性存储 ≥ 10 分钟。(提供系统界面截图)
 - 4.2、应变式弹性成像
 - 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。
 - 4.2.2、可支持凸阵、线阵、腔内、高频线阵探头等 ≥ 14 个探头。
 - 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。
 - 4.3、剪切波弹性成像
 - 4.3.1、实时二维剪切波弹性成像技术,通过多组声辐射脉冲技术产生剪切波,直接获得组织弹性模量值,并以彩色编码方式实时显示组织的声阻抗差。
 - 4.3.2、剪切波弹性成像可支持凸阵、线阵探头等拓展临床应用。诊断仪设备等项目
 - 4.3.3、可在 ≥ 6 支小器官线阵探头上同时实现应变式弹性及二维剪切波弹性成像功能操作。
 - ▲4.3.4、可在腔内探头上同时实现应变式弹性及二维剪切波弹性成像功能操作。
 - 4.3.5、剪切波弹性成像的图谱颜色可自行设置。
 - 4.3.6、剪切波弹性成像时,屏幕可显示剪切波频率范围。
 - 4.3.7、具备剪切波弹性成像定量分析:具有最多 ≥ 12 个感兴趣区测量值,定量分析结果以杨式模量(kPa)或剪切波速度(m/s)为单位。
 - 4.3.8、定量测量参数具有 ≥ 9 种测量参数,为临床提供全面的剪切波定量测量解决方案。
 - 4.3.9、具备剪切波弹性成像定量分析功能。
 - 4.3.10、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。(提供系统界面截图)
 - 4.3.11、剪切波弹性成像具有针对困难病人的穿透模式,提高困难病人检查成功率(提供系统界面截图)。
 - 4.3.12、成像过程中无冷却时间,无须等待即可快速成像测量。
 - 4.4 临床操作优化功能
 - 4.4.1、产科辅助测量:产科专用测量分析工具,包含自动半自动测量分析。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。
 - 4.4.2、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,提高乳腺检查工作率及对乳腺病灶的管理和咨询,数据可通过 DICOM SR 送。
 - 4.4.3、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描的工作效率,数据可通过 DICOM SR 发送。
 - 4.4.4、智能随访: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。
 - 4.4.5、多普勒血流定量分析,通过对组织感兴趣区的多普勒血流信号计算分析,诊断仪设备等项目获得定量数据,可以数据、曲线的形式显示,反映组织内血流的多少。用于表现为病灶或组织内血流改变的疾病的定量分析及评估。
 - 4.5 测量和分析(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)
 - 4.5.1、具备一般测量功能。
 - 4.5.2、具备妇产科测量功能: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

- 4.5.2、具备妇产科测量功能：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。
- 4.5.3、具备心脏功能测量功能。
- 4.5.4、具备多普勒血流测量与分析功能。
- 4.5.5、具备外周血管测量与分析功能。
- 4.5.6、具备泌尿科测量与分析功能。
- 4.5.7、具备多普勒频谱自动包络、测量与计算，参数由客户自由选择。
- 4.5.8、具备图像存储与(电影)回放重现单元。
- 4.5.9、输入/输出信号：HDMI、USB 等。
- 4.6、连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件。
- 4.7、超声图像存档与病案管理系统
- 4.8、一体化剪贴板：(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像；在剪贴板上可以直接进行图像删除、转存或进入病案系统。
- 4.9、USB 一键快速存储功能，USB 接口支持 U 盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像。
- 4.10、超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现。
- 4.11、动态图像、静态图像以 AVI、JPEG 或 MPEGVue 格式直接存储于可移动媒介。
- 4.12、支持压缩和高清 DICOM 图像传输。
- 4.13、在屏剪贴板和多画面同屏回放功能，不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析。
- 5、通用技术参数要求
- 5.1、系统通用功能： 诊断仪设备等项目
- 5.2、图文监视设备 ≥ 22 英寸图文监视设备。
- 5.3、扫描方式：逐行扫描，高分辨率，全方位关节臂旋转。
- ▲5.4、系统动态范围 $\geq 320\text{dB}$ 。
- 5.5、探头接口 ≥ 4 个可激活的探头接口均为无针触点式大接口。
- 5.6、探头规格
- 5.6.1、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。系统支持探头最大显示频率 $\geq 24\text{MHz}$ 。
- ▲5.6.2、阵元：小器官高频线阵探头阵元数 ≥ 1000 阵元。
- 6、二维灰阶显示主要参数
- 6.1、探头要求：
- 6.1.1、单晶体宽频凸阵探头：超声频率 1.0-6.0 MHz，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性。
- 6.1.2、单晶体宽频线阵探头：超声频率 2.0-9.0MHz，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性。
- 6.1.3、单晶体多维阵列，小器官线阵探头：超声频率4.0-16.0MHz，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性、多影像融合导航
- 6.1.4、宽频微凸腔内探头：超声频率 3.0-10.0 MHz，支持应变式弹性、剪切波弹性。
- 6.1.5、单晶体多维阵元，成人相控阵心脏探头：超声频率1.0-5.0MHz，支持造影、多影像融合导航、扫描角度 $\geq 120^\circ$
- 6.1.6、单晶体小凸阵探头：超声频率2.0-11.0 MHz
- 7、探头频率：
- 7.1、凸阵探头，18cm 深度，全视野，二维帧频 ≥ 63 。
- 7.2、凸阵探头，18cm 深度，全视野，彩色帧频 ≥ 17 。
- 7.3、回放重现： 灰阶图像回放 ≥ 3000 幅、回放时间 ≥ 100 秒。
- 7.4、预设条件：针对不同的检查脏器，预置图像的检查条件，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节。
- 7.5、增益调节：B/M 可独立调节，STC 分段 ≥ 8 。
- ▲7.6、扫描深度 $\geq 50\text{cm}$ 。
- 8、频谱多普勒
- 8.1、方式：PW，CW，HPRF。
- 8.2、多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示。
- 8.3、PWD：血流速度 $\geq 10\text{m/s}$ ；CWD：血流速度 $\geq 28\text{m/s}$ 。
- ▲8.4、最低测量速度： $\leq 0.3\text{mm/s}$ （非噪声信号）。
- 8.5、PW 取样容积范围：0.05cm-2cm。
- 9、电影回放： ≥ 60 秒。
- 10、零位移动： ≥ 10 级。
- 11、彩色多普勒
- 11.1、显示方式：速度方差显示、能量显示，速度显示、方差显示。
- 11.2、具有双同步/三同步显示（B/D/CFM）。
- 11.3、显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^\circ - +20^\circ$ 。
- 11.4、彩色多普勒能量图（PDI），彩色方向性能量图（DPDI）。
- 12、超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调。
- 13、辅助设备乳腺超声影像数据管理软件
- 13.1实时分类结果提示：系统实时分析当前乳腺病灶，给出符合指南标准的BI-RADS分类结果，分类标准 ≥ 3 种。
- 13.2实时恶性概率提示：系统给出当前乳腺病灶的恶性概率。
- 13.3全切面病灶属性分析：系统检测到乳腺病灶后，依照算法对动态视频（非静态图片）中的病灶进行全面分析，提示用户病灶分析结果。
- 13.4病灶征象：形状 ≥ 5 类，方向 ≥ 2 类，边缘 ≥ 8 类，回声 ≥ 6 类，后方回声 ≥ 4 类，肿块内钙化 ≥ 5 类，周围组织 ≥ 4 类，血流 ≥ 10 类。
- 13.5系统自动分析检出时钟方向，提供 ≥ 12 种选择。
- 13.6分析时长设置： ≥ 12 档。