

采购需求

高档彩色多普勒超声诊断系统技术参数

一、 **设备名称**：全数字化高档彩色多普勒超声诊断仪

二、 **数 量**：一套

三、 **设备用途说明**：

全身应用型彩色多普勒超声诊断仪，用于腹部、泌尿、妇产、成人心脏、胎儿心脏、新生儿及小儿；血管（外周、颅脑、腹部）；小器官、肌肉骨骼、神经，组织应变成像和剪切波成像等方面的临床诊断和科研教学工作，具有世界先进水平，具备持续升级能力，能满足临床开展新技术应用的需求。

四、 **主要技术规格及系统概述**：

4.1 **主机成像系统包括**：

4.1.1 具备 21.5 英寸 LED 高分辨率液晶显示器，可视角度 180°，可上下左右任意旋转，可前后折叠；

4.1.2 操作面板支持 180°任意偏转；

4.1.3 具备液晶触摸屏 13.3 英寸（1920*1080），可通过手指滑动触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数；

4.1.4 主机重量≤76Kg；

4.1.5 数字化二维灰阶成像单元及 M 型显像单元；

4.1.6 数字化频谱多普勒显示和分析单元（包括 PW、CW）；

4.1.7 高分辨率二维图像及 M 型显示模式（包括灰阶 M 型和彩色 M 型）；

4.1.8 彩色多普勒成像：彩色多普勒速度图，彩色多普勒能量图，方向多普勒能量图；

- 4. 1. 9 彩色组织多普勒成像：彩色组织多普勒速度图，彩色组织多普勒能量图；
- 4. 1. 10 血流脉冲多普勒频谱、组织多普勒频谱、连续波多普勒频谱；
- 4. 1. 11 实时二同步/三同步能力；
- 4. 1. 12 频谱及图像电影回放功能；
- 4. 1. 13 自动频谱跟踪及计算；
- 4. 1. 14 全数字化多波束形成器；
- 4. 1. 15 组织谐波成像（具备两种谐波成像技术）；
- 4. 1. 16 宽频带、多频变频成像，二维、彩色、M型、频谱多普勒分别独立变频，频率可视可调，并可在屏幕上显示具体数值；
- 4. 1. 17 动态组织对比增强技术，降低噪声，减少伪像，分级可调；
- 4. 1. 18 具备真实高级空间复合成像技术；
- 4. 1. 19 实时自动图像优化和一键优化功能，可实时优化二维灰阶图像、彩色多普勒和频谱多普勒；
- 4. 1. 20 具备组织多普勒成像技术，可显示彩色、M型、频谱、能量四种模式；
- 4. 1. 21 具备高清放大技术：高清放大感兴趣区域，无细节丢失；
- 4. 1. 22 具有彩色血流多普勒速度定量识别技术，可自动实时识别血流边界、湍流、射流血流标示技术；
- 4. 1. 23 血管增强技术：增强血管壁的二维显示，可清晰显示血管腔和血管壁的结构（附图证明）；
- 4. 1. 24 实时三维成像技术
 - 1) 具备三维、四维实时成像功能及三维容积定量；
 - 2) 支持自由臂三维，可用于所有成像探头；

- 3) 支持多切面再现 MPR 模式，显示传统方法不能显示的成像切面；
- 4) 提供四种显示模式：全屏、并排、3:1 对称及 3:1 非对称；
- 5) 提供多种成像模式：最大成像模式、最小成像模式、表面模式、反转模式等；
- 6) 高级四维成像功能包括原始数据处理功能，可于增益、图谱、色彩、动态范围的后处理以及容积再处理；
- 7) 支持多层断层超声成像，可获得和显示容积内任意平面的厚层二维图像，断层间隔、厚度及深度可调节；
- 8) 支持厚层断层超声成像 TSI，可在 X, Y, Z 轴进行任意位置三维立体结构显示，对组织内的微小病变及内部细节三维结构选择性的进行三维立体显示，显示厚度及位置可调；
- 9) 支持曲线多层断层超声成像，实现容积任意曲线多平面重建模式；
- 10) 支持曲线 VOI 三维切割获取技术，可以根据组织结构轮廓调整从而方便的进行三维成像；

4.1.25 内置一体化超声工作站；

4.1.26 内置 DICOM3.0 标准输出接口；

4.2 测量和分析：(B 型、M 型、D 型、彩色模式)

4.2.1 一般测量，距离、面积、周长等

4.2.2 妇科、产科测量：包括全面的产科径线测量、NT测量、单/双胎儿孕龄及生长曲线、羊水指数等；

4.2.3 心脏功能测量；

4.2.4 解剖M型功能：M型取样线可进行360°调整，以适应心尖上翘患者的心功能正确测量；

4.2.5 多普勒血流测量与分析（含自动多普勒频谱包络计算）；

4.2.6 外周血管测量与分析；

4.2.7 新生儿髋关节发育评估测量：髋关节超声检查采用比较广泛的奥地利Graf教授提出的方法，所有测量结果将以Graf图表的方式直观在主机上显示出来，快速地对发育性髋脱位或发育性髋关节异常做出快速诊断

4.3 图像存储（电影）回放重现及病案管理单元

4.3.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输；

4.3.2 硬盘 \geq 500G 固态硬盘，DVD/USB 图像存储，电影回放重现单元 3000 帧；

4.3.3 具备主机硬盘图像数据存储；

4.3.4 一体化的剪贴板功能，方便图像浏览，调取动、静态图像；

4.3.5 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；

4.3.6 具备6个USB接口，CD-RW及DVD-RW驱动，图像储存格式可用于PC计算机无需特殊软件；

4.3.7 具备并开通DICOM 连接、Worklist、Print、MPPS等功能；

4.4 输入/输出信号：

4.4.1 输入：DVI、DICOM、USB2.0、USB3.0、外部视频、S-Vide、HDMI

4.4.2 输出：DVI、外部视频、DICOM、USB2.0、USB3.0、S-Vide、HDMI

4.4 连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 标准输出接口

五、系统技术参数及要求：

5.1 系统通用功能：

5.1.1 探头接口选择：≥5 个，全部激活可互换通用；

5.1.2 主机具备耦合剂加热装置

1) 360 度环绕加热方式，加热更均匀；

2) 加热温度分级可控，更贴合人体体温，消除患者不适感舒缓紧张情绪；

5.1.3 预设条件：针对不同检查部位，预置最佳化图像检查条件，减少操作时的调节及常用所需外部调节；

5.1.4 安全性能：符合国家进口商品安全质量要求；

5.2 探头规格

5.2.1 二维、彩色、多普勒均可独立变频；

5.2.2 腹部凸阵探头具备透镜探头技术：1.4-5.0MHz（频率数值可视可调）；

5.2.3 血管/小器官线阵探头具备宽频变频技术：3.5-11.0MHz（频率数值可视可调）；

5.2.4 心脏相控阵探头具备宽频变频技术：1.1-4.8MHz（频率数值可视可调）；

5.2.5 腔内探头具备宽频变频技术：3.0-9.0MHz，最大扫描角度≥210 度

5.2.6 腹部容积探头具备宽频变频技术：3.0-8.0MHz

5.2.7 扫描深度 $\geq 30\text{cm}$ ；

5.2.8 B/D 兼用：凸阵：B/PWD；线阵：B/PWD；相控阵：B/PWD、B/CWD；

5.3 二维显像主要参数：

5.3.1 成像速度：

相控阵探头，全视野，18cm 深度时，最高线密度下，帧速度 ≥ 68 帧/秒

凸阵探头，全视野，18cm 深度时，最高线密度下，帧速度 ≥ 50 帧/秒

5.3.2 显示模式：全屏、无缝双幅显示、双幅实时显示，四幅显示；

5.3.3 二维图像成像频率变频数 ≥ 6 个，所有频率均可视可调；

5.3.4 增益调节：TGC 增益补偿 ≥ 8 段，B/M 可独立调节；

5.3.5 高清放大：放大时信息量增加，提高分辨率及帧频；

5.3.6 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；

5.3.7 接收超声信号系统动态范围 $\geq 300\text{dB}$ ；

5.3.8 线密度 ≥ 500 线/帧；

5.4 彩色多普勒

5.4.1 显示方式：速度图（CDV）、能量图（CPA）、方向性能量图（DCPA）；

5.4.2 扫描速率：相控阵探头，全视野，18cm 深度时，彩色扫描帧速率 ≥ 11 帧/秒；

5.4.3 具有双同步/三同步显示（B/D/CDV）；

5.4.4 自动彩色血流技术：分级可调，提供最优化血流状态；

5.4.5 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比；

5.4.6 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的偏转范围： $-30^\circ \sim +30^\circ$

5.5 频谱多普勒：

5.5.1 显示模式：脉冲波多普勒（PWD）

连续波多普勒（CWD）

5.5.2 频谱多普勒（PWD）的中心频率可选择 ≥ 3 个；

5.5.3 频谱多普勒取样容积范围：0.5mm—20.0mm 多级可调；

5.5.4 最低测量速度： $\leq 1\text{cm/s}$ （非噪声信号）；

5.5.5 零位移动 ≥ 13 级；

5.5.6 显示控制：反转显示（上/下）、零移位、B-刷新、放大、D扩展、B/D扩展，局放及移位；

5.5.7 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择；

5.5.8 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算；

超声功率输出调节：

5.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER；

5.6.2 输出功率选择分别分级可调；

5.7 记录装置

5.7.1 内置一体化超声工作站：数字化储存静态及动态图像，动态图像及静态图像以AVI、BMP或JPG等PC通用格式直接储存；

5.7.2 主机硬盘容量 $\geq 500\text{GB}$ 固态硬盘；

5.7.3 DVD-RW或USB图像存储；

5.7.4 USB接口 ≥ 6 个，用于图像传输；

6，腹部探头配置穿刺架