

原装进口高档全数字化彩色多普勒超声波诊断仪技术参数

一、*设备名称：原装进口全数字化彩色多普勒超声诊断系统

二、数量：一套

三、设备用途说明：

- 3.1 广泛应用于腹部、盆腔、乳腺、甲状腺、泌尿（肾脏、前列腺、睾丸）、妇产科、肌骨系统、儿科、血管及腔内等各方面的临床超声诊断和科研工作；
- 3.2 系统平台需具备超高速数据采集能力，原始射频数据采集帧频 $\geq 20000\text{Hz}$ ，并具备全原始射频数据采集、存储、分析能力；
- 3.3 系统具备可应用于全部探头的实时二维定量剪切波弹性成像和测量技术平台，可同时输出以 kPa 或 m/s 为单位的组织硬度定量数据，保证临床可以使用硬度数据进行临床诊断和科研工作；
- 3.4 该设备的功能须为世界领先水平，具有开展腹部、妇产科、肌骨、外周血管、小器官、腔内、儿科等新技术的能力。
- 3.5 具有世界先进水平，具备持续升级能力，能满足开展全新临床应用和研究的需求。

四、主要规格及系统概述：

4.1 彩色多普勒超声波诊断仪包括：

* 4.1.1 ≥ 20 寸 LED 高分辨彩色逐行液晶显示器，超宽可视角度，水平和垂直均 $\geq 178^\circ$ ，超高屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080/\text{ppi}$ ，采用灵活多点支撑臂全方位可调。

4.1.2 全数字化多波束形成器

4.1.3 二维成像独立偏转技术可以再二维模式下左右偏转，并且与彩色模式的角度偏转相对独立，增加对血管内膜的显示及对穿刺进针的全程观察，极大的

方便了扫描的灵活性与舒适性应用于线阵探头

4.1.4 具备三种谐波成像技术，编码谐波技术和反向脉冲谐波成像技术具有更宽的频带，较常规二次谐波有更高轴向分辨率，更高的帧频，同时多组谐波频率连续可调，适合于不同透声条件的个体，可以在各种探头上应用。

4.1.5 利用高分辨率超声成像方法，结合数字信号处理和数字图像追踪技术，可以估计出组织内部的响应情况，从而间接或直接反映组织内部的弹性模量等力学属性差异，M 型显示模式（包括灰阶 M 型和彩色 M 型）

4.1.6 实时或非实时状态均可获得三维模式，灵活的切片显示、伪彩显示及放大功能，并可任意角度旋转多次重建，快速三维重建过程在主机上以近于实时的速度即可完成，且不需要另外的工作站，彩色多普勒成像：彩色多普勒速度图，彩色多普勒能量图。

4.1.7 数字化频谱多普勒显示和分析单元（包括 PW、CW 和 HPRF）

4.1.8 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

4.1.9 动态组织对比增强技术 DTCE 或 SRI 斑点噪音去除技术或 XRES 像素优化技术，可改善边界，降低噪声，减少伪像，分级可调

4.1.10 具备真实空间复合成像技术，可做曲别针试验（附图），宽景成像技术，实时显示一段扫查过程的所有信息，实现对大面积病变的整体观察与判断，操作简单重复性强，大大提高医生的工作效率，及对大病变的诊断能力，实时全面的宽景成像技术，可用于二维模式，探头可进退。

4.1.11 具备组织多普勒成像技术 DTI，高清晰斑点噪音抑制技术，智能性的图像识别，消除图像固有的斑点噪音，大大提高图像的清晰度以及对比分率。SRI-HD 可以实时的分屏显示，既保留原始信息，又可以看到优化后的图像。SRI-HD 同时可以和超高级编码谐波技术/Crossbeam/A0 自动优化技术共同使用。

4.1.12 动态组织优化技术，使图像不至过饱和，分级可视可调

*4.1.13 二维声束可进行 90° 旋转：满足矫形外科、肌骨等检查的需要（附

图证明)

4.1.14 智能优化功能及自动彩色技术, 可实时优化二维图像和彩色多普勒

*4.1.15 能量背景显示: 能量模式下激活纯色背景增强, 有效增强低弱多普勒信号的显示 (提供纯色背景增强图片, 附图证明), 彩色多普勒图是量分杆软件: 彩色血流剖面技术 (提供图片, 附图证明)

4.1.16 具备支持四维成像技术

*4.1.17 具备支持高级四维成像分析功能: 实时的 4D 成像, 数据再现和图像的后处理功能, 包括多切面成像模式, 厚层成像, 曲面成像模式。多切面成像模式一次最多支持断层数量 ≥ 33 (附图证明)

4.1.18 内置一体化超声工作站

4.2 测量和分析: (B 型、M 型、频谱多普勒、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 心功能测量

*4.2.4 具备在二维模式下 360 度任意角度解剖线心功能测量 (附图证明)

4.2.5 具备解剖 M 型功能

4.2.6 多普勒血流测量与分析

4.2.7 外周血管测量与分析

*4.2.8 新生儿髋关节发育评估测量: 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。(提供 Graf 图表附图证明)

4.3 图像管理与记录装置

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 $\geq 400G$

4.3.3 一体化的剪切版功能, 方便图像浏览, 调取动、静态图像;

4.3.4 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；

4.3.5 具备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

*4.3.6 具备并开通DICOM 连接、Worklist、Print、MPPS功能；支持探头扩展槽功能，扩展后探头可直接插接3到4把探头

4.4连通性要求：

4.4.1 输入：DVI、DICOM、USB 接口

4.4.2 输出：DVI、VGA、 外部视频、DICOM、USB 接口

五、 技术参数及要求：

5.1 系统通用功能：

*5.1.1 监视器：≥20 英寸 LED 高分辨率液晶显示器，4 段关节自由臂设计；显示器可前、后、左、右全方位调节；控制面板可上下、左右移动调节；增益调节≥200

5.1.2 探头接口：≥3

5.1.3 动态范围≥230db 可视可调（提供图片证明）

5.1.4 线密度 ≥ 510 线/帧

5.1.5 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 频率：可视可调超宽频带可变频探头，以下探头的频率范围需附产品注册登记证明具有以下探头频率范围，超宽频变频探头，可视可调，基波与谐波图像可选频率均≥5 种，（提供检验报告）彩色与多普勒图像可选频率均≥5 种（提供图片证明），二维，彩色，多普勒均可独立变频。

5.2.1.1 凸阵探头具备透镜探头技术或有源面阵探头技术或纯净波探头技术，在显示器上可视可 调：频率范围 2.5-4.0 MHz

5.2.1.2 线阵探头具备透镜探头技术或有源面阵探头技术或纯净波探头技术，在显示器上可视可调：频率范围 6.2 - 11.4MHz，线阵探头直径 > 50mm

5.2.1.3 相控阵探头具备透镜探头技术或有源面阵探头技术或纯净波探头技术，在显示器上可视可调：频率范围 1.7-4.0 MHz

5.2.1.4 实时产前诊断四维腹部容积探头成像技术，在显示器上可视可调

5.2.1.5 B/D 兼用：凸阵：B/PW；线阵：B/PW；相控阵：B/PWD/CWD

*5.2.1.6 主机支持术中宫腔探头，探头最大深度 $\geq 145\text{MM}$ ，腔内探头角度 $> 190^\circ$ ，可扩展至 220°

5.3 二维灰阶显像主要参数：

5.3.1 显示：全屏、无缝双幅显示、双幅实时显示，四幅显示， 90° 图像旋转

5.3.2 二维图像成像频率变频数 ≥ 3 ，所有频率均可视可调

5.4 彩色多普勒

5.4.1 显示格式：B/C 模式，双幅实时显示 B-B/C 模式，双幅显示 B/C 模式，B/C/Doppler 三同步或动态刷新模式

5.4.2 彩色显示速度：最低平均血流显示速度 $\leq 1\text{mm/s}$ （非噪声信号）

5.4.3 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比

5.4.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-15^\circ \sim +15^\circ$

5.4.5 自动彩色血流技术：分级可调，提供最优化血流状态

5.5 频谱多普勒：

5.5.1 方式：脉冲波多普勒（PWD），连续波多普勒（CWD），高脉冲重复频率（HPRF）

5.5.2 频谱多普勒（PWD）的中心频率可选择 ≥ 2 个

5.5.3 频谱多普勒取样容积范围 1.0mm---19.0mm

5.5.4 最低测量速度： $\leq 1\text{mm/s}$

5.5.5 显示控制：反转显示、零移位、B-刷新、放大

5.5.6 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择；

5.6 超声功率输出可调：

5.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER

5.6.2 输出功率选择分别分级可调

*5.6.3 实时剪切波弹性成像显示帧频 $\geq 12\text{Hz}$ ，成像过程中不会出现卡顿现象

*5.6.4 造影剂谐波双幅显示和单幅显示可选；

*5.6.5 造影剂成像连续存储时间 ≥ 5 分钟；

5.6.6 主机保修两年；给院方提供省级正高专家培训；中标商在合同期内为院方现使用彩超进行免费维护，保证该仪器能够正常使用