

## 全数字化彩色多普勒超声诊断仪

一、设备名称：全数字化彩色多普勒超声诊断仪

二、规格要求：原装进口

三、交货期：三个月

四、用途：主要用于腹部、妇产、胎儿心脏、成人心脏、泌尿、新生儿、小儿、血管小器官、骨骼肌肉、神经、术中，造影、介入等方面的临床诊断能满足开展新的临床应用需求。

五、主要技术规格及系统概述

### 5.1 主机成像系统

\*5.1.1 监视器：21 英寸，高分辨率彩色 LED 显示器；

\*5.1.2 彩色液晶触摸控制屏 $\geq 10$  英寸，智能化显示的图标式菜单，可以划屏翻页；

5.1.3 脉冲优化处理技术；

5.1.4 自适应增益补偿技术；

5.1.5 数字化二维灰阶成像及M型显像单元；

5.1.6 解剖M型技术；

5.1.7 脉冲反向谐波成像单元；

5.1.8 彩色多普勒成像技术；

5.1.9 自适应宽频带彩色多普勒成像技术；

5.1.10 彩色多普勒能量图技术；

5.1.11 方向性能量图技术；

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

\*5.1.13 动态范围 $\geq 265$ dB；

5.1.14 数字化通道 $\geq 4,000,000$ ；

5.1.15 智能化一键图像优化技术；可自适应调整图像的增益等参数获取最佳图像；

- 5.1.16 空间复合成像技术，同时作用于发射和接收，可达 $\geq 7$ 线偏转（作曲别针试验），支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头；
- 5.1.17 自适应核磁像素优化技术，改善边界显示，提高分辨率，减少伪像，支持所有成像探头；
- 5.1.18 实时二同步 / 三同步能力；
- 5.1.19 内置 DICOM 3.0 标准输出接口；
- 5.1.20 内有一体化超声工作站。

## 5.2 先进的成像功能

### 5.2.1 超声声速自动校正技术

- 1) 针对肥胖及困难病人
- 2) 可用于腹部，乳腺和肌骨检查
- 3) 专门的预置条件

5.2.2 扩展成像技术：凸阵、微凸阵、线阵探头均具有此功能，且空间复合成像技术及斑点噪声抑制技术支持其扩展区域。

5.2.3 组织多普勒技术(TDI)，具有彩色，谐波，PW，M型多种模式，并有在机应变及应变率定量分析工具。

## 5.3 测量和分析：( B 型、M 型、D 型、彩色模式)

5.3.1 一般测量：距离、面积、周长等；

5.3.2 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、新生儿髋关节角度等；

5.3.3 外周血管测量和计算功能；

5.3.4 多普勒血流测量与分析（含自动多普勒频谱包络计算）；

5.3.5 心脏功能测量。

## 5.4 图像存储（电影）回放重显及病案管理单元

5.4.1 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输，实时 JPEG 解压缩，可进行参数编程调节；

5.4.2 硬盘 $\geq 450G$ ，DVD / USB图像存储，电影回放重现单元2200帧；

5.4.3 具备主机硬盘图像数据存储；

5.4.4 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；

5.4.5 可根据检查要求对工作站参数（存储、压缩、回放）进行编程调节。

## 5.5 输入/输出信号

5.5.1 输入：VCR、外部视频、RGB 彩色视频；

5.5.2 输出：复合视频、RGB 彩色视频/S-视频、HD高清输出；

5.6 连通性：医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件。

## 六、系统技术参数及要求

### 6.1 系统通用功能

\*6.1.1 探头接口： $\geq 4$ 个，均处于激活状态，可随意互换使用；

6.1.2 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，减少操作时的调节，及常用所需的外部调节及组合调节；

6.1.3 安全性能：符合国家进口商品安全质量要求。

### 6.2 探头规格

6.2.1 频率：超宽频带探头，最高频率 $\geq 18\text{MHz}$ ，从1 MHz到18 MHz；

6.2.2 二维、彩色、多普勒均可独立变频；

6.2.3 类型：电子扇扫、线阵、凸阵；

6.2.4 血管/小器官线阵探头（5.0-12.0MHz）

腹部凸阵探头（2.0-5.0MHz）

心脏凸阵探头（2.0-4.0MHz）

腔内探头（4.0-9.0MHz）；

6.2.5 探头视野 $\geq 95$ 度；

6.2.6 扫描深度 $\geq 30\text{cm}$ ；

6.2.7 B/D 兼用：电子线阵：B/PWD；

电子凸阵：B/PWD；

电子相控阵：B/PWD、 B/CWD；

6.2.8 穿刺导向：探头可配穿刺导向装置。

### 6.3 二维显像主要参数

6.3.1 成像速度：相控阵探头，85°角，18CM深度时，帧速度 $\geq 58$ 帧/秒凸阵探头，85°角，18CM深度时，帧速度 $\geq 39$ 帧/秒；

6.3.2 增益调节：TGC增益补偿 $\geq 8$ 段，B/M可独立调节；

6.3.3 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迹，A/D $\geq 12$ bit；

6.3.4 高分辨率放大：放大时增加信息量，提高分辨率及帧率；

6.3.5 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦；

6.3.6 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理；

6.3.7 二维灰阶成像  $\geq 256$  灰阶。

### 6.4 频谱多普勒

6.4.1 显示模式：脉冲多普勒（PWD）、  
高脉冲重复频率（HPRF）、  
连续波多普勒（CW）；

6.4.2 发射频率：电子相控阵：PWD,CWD1.7-1.8MHz  
电子凸阵：PWD:2.0-2.2MHz  
电子线阵：PWD:5.75-7.0MHz；

6.4.3 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDV、B/CPA、B/CDV/PW；  
B/CPA/PW；B/CDV/CW；

6.4.4 最大测量速度：PWD正或反向血流速度： $\geq 5.5$  m/s（0度夹角）；  
CWD: 血流速度 $\geq 9.5$ m/s；

6.4.5 最低测量速度： $\leq 0.25$ mm/s（非噪音信号）；

6.4.6 Doppler及M型电影回放： $\geq 48$  秒；

6.4.7 滤波器：高通滤波或低通滤波两种，分级选择；

6.4.8 取样宽度及位置范围：宽度0.5mm至18mm多级可调；

6.4.9 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算。

## 6.5 彩色多普勒

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

6.5.2 扫描速率：相控阵探头，全视野，18 cm 深度时，彩色扫描帧率  $\geq 10$  帧/秒；

6.5.3 彩色增强功能：彩色多普勒能量图（CDE/CPI）；组织多普勒（TDI）；

6.5.4 彩色显示速度：最低平均血流显示速度  $\leq 5\text{mm/s}$ （非噪声信号）；

6.5.5 显示控制：零位移动、黑白与彩色比较、彩色对比；

6.5.6 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-3^\circ \sim +3^\circ$ 。

## 6.6 超声功率输出调节

6.6.1 B/M、PWD、COLOR DOPPLER

6.6.2 输出功率选择分级可调

## 6.7 记录装置

6.7.1 内置一体化超声工作站；

6.7.2 主机硬盘容量  $\geq 450\text{GB}$ ；

6.7.3 USB接口  $\geq 4$ 个，用于图像传输。

## 6.8 技术手册

中文操作手册

## 6.9 第三方产品

6.9.1. 独立工作站；

6.9.2. 不间断电源 UPSKVA-60 分钟；

6.9.3. 医用电动诊断床 1 张。