**高端彩色多普勒超声诊断系统技术规格及要求**

# **设备名称：全数字化高端彩色多普勒超声诊断仪**

# **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（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、造影、介入等方面的临床诊断和教学工作，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

# **主要技术规格及系统概述：**

## **主机成像系统：**

### 高分辨率液晶显示器≥21英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转

### 操作面板具备角度可调液晶触摸屏≥13英寸，可通过手指点击触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转

### 数字波束形成器

### 多倍信号并行处理技术

### 数字化全程动态聚焦

### 数字化可变孔径及动态变迹技术

### 数字化二维灰阶成像及M型显像单元

### 解剖M型技术≥3条取样线，可360度任意旋转M型取样线角度方便准确的进行测量。

### 脉冲反向谐波成像单元

### 彩色多普勒成像技术

### 彩色多普勒能量图技术

### 方向性能量图技术

### 数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括PW、CW和HPRF)

### 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，具备独立按键。

### 空间复合成像技术

### 斑点噪声抑制技术，改善边界显示，提高分辨率

### 图像锐化成像，整场图像锐化处理，提高边界显示和组织对比

### 实时双同步/三同步功能

### 支持局部放大、一键全屏放大

### 内置DICOM3.0标准输出接口

### WIFI无线数据传输功能，通过移动终端中的应用软件，扫码超声设备快速建立连接，实现将临床图像从超声设备实时传输到移动智能终端同步共享；实现将超声设备中存储的图像共享至移动终端的相册中

### 工作流协议，支持工作流协议自定义设置，根据预设流程可自动添加注释、体标及自动激活测量等，同时结合教学系统，帮助操作者顺利完成检查工作

### 可支持图像秒传功能，支持将临床图像从超声设备一键上传至PC端

## **先进成像技术**

### 超宽视野成像扫描技术

1. 支持测量
2. 支持一键全屏放大功能
3. 线阵探头、凸阵探头和相控阵探头均支持宽景成像
4. 支持彩色多普勒、能量多普勒（CFM和PDI）实时宽景
5. 宽景图像拼接处会实时显示探头移动速度提示框，屏幕实时显示速度提示语

### 弹性成像技术

1. 具备位移曲线，用于实时显示按压频率及相对位移的大小。
2. 主机内置一体化实时弹性定量分析软件，可对弹性图像进行面积对比、弹性对比分析。
3. 弹性成像模式下，可调节彩色图谱、透明度、对比度、帧相关、频率，对弹性成像进行优化

### 心血管检查技术

### 负荷超声心动图分析，支持牛眼图分析

### 心肌运动定量分析，支持应变、应变率、速度、位移、容量曲线分析，支持局部及整体心肌运动定量分析，支持牛眼图分析

### 组织多普勒技术(TDI)，具有彩色，PW，M型多种模式

### 甲状腺智能扫查技术，自动识别甲状腺结节，并对病灶进行自动描记、测量、超声诊断描述等分析，减少主观依赖，可重复性好，提升工作效率，同时给操作者提供指导学习和教学功能

### 肌骨智能扫查技术

1. 肌骨实时扫描模式下，可自动获取肌骨标准切面并对切面进行组织识别和注释,辅助临床医生快速找出肩关节切面≥10个
2. 支持肌骨示教系统，提示医生如何打出肩关节切面

### 内置超声教学软件

### 扩展成像技术：支持凸阵/微凸阵/线阵探头

## **测量和分析：(B型、M型、D型、彩色模式)**

### 常规测量软件包

### 基础测量包，2B模式下支持双幅跨幅测量

### 剖面血流

### 定点测速功能，彩色多普勒模式下可同屏测量血管腔内≥7个任意位置的血流速度

### 频谱自动测量分析软件，用户可自由配置显示的参数

### 专科测量软件包，支持腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管，自动生成报告。

### 妇科测量软件包

### 产科测量软件包：≥4胞胎对比测量分析，支持NT自动测量，胎儿生长曲线显示、胎儿解剖结构描述、胎儿生理评分。

### 心脏测量软件包：心肌功能指数，支持心内膜自动描迹

### 腹部测量软件包：支持膀胱自动测量

### 小器官测量软件包，包含乳腺测量包

### 血管测量软件包：IMT血管内中膜自动测量，具备前、后壁同屏独立测量显示

## **图像存储(电影)回放重显及病案管理单元**

### 数字化捕捉、回放、存储静、动态图像，实时图像传输

### 硬盘≥1600G，图像存储，电影回放重现单元≥2000帧

### 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

## **连通性：**医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件。

# **系统技术参数及要求：**

## **系统通用功能：**

### 高分辨率液晶显示器≥21英寸，无闪烁，不间断逐行扫描，可上下左右旋转。

### 操作面板具备角度可调液晶触摸屏≥13英寸，可通过手指点击触摸屏进行翻页，直接点击触摸屏即可选择需要调节的参数，操作面板可上下左右进行高度调整及旋转。

### 主机探头接口≥5个，大小一致，另具备笔式探头接口。

### ★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，并以脏器图像化直观显示（提供图片证明），减少操作时的调节。

## **探头规格**

### 频率：超宽频带探头，1MHz到17MHz

### 二维、彩色、多普勒均可独立变频；

### 类型：电子扇扫、线阵、凸阵

### 单晶体探头≥2种

### 电子线阵探头阵元数≥256

### 单晶腹部凸阵探头（1.0-7.5MHz）

### 血管/小器官线阵探头（3.0-16.0MHz）

### 单晶心脏相控阵探头（1.0-7.0MHz）

* + 1. ★腔内探头(4.0-13.0MHz)，非扩展情况下扫查角度≥190度(提供图片证明)

### 凸-线双平面探头,单个探头接口可实现两个平面的快速切换，并支持网格穿刺线

## **二维显像主要参数：**

### 成像速度：相控阵探头，88°角，18CM深度时，帧速度≥55帧/秒

### 增益调节：TGC增益补偿≥8段，LGC侧向增益补偿≥6段，B/M可独立调节。

### 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≥14bit

### 焦点个数：≥8个

### 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理

### 二维灰阶成像≥256灰阶

### 灰阶图谱≥13级可调

### 组织特性匹配，用户可根据人体组织真实情况进行调节，25级可调，匹配至最佳成像声速，并以具体数值在触摸屏上显示。

### ★增益调节：≥160dB（提供图片证明）

###  ★动态范围：≥270dB，可视可调（提供图片证明）

## **频谱多普勒：**

### 显示模式：

1. 高脉冲重复频率(HPRF)
2. 连续波多普勒（CW）
3. 脉冲多普勒(PWD)

### 最大测量速度：PWD正或反向血流速度：≥10.0m/s；CWD：血流速度≥28.0m/s

### 最低测量速度：≤0.9mm/s(非噪音信号)

### 滤波器：可分级选择，≥14级可调

### 取样宽度及位置范围：宽度0.5mm至20mm多级可调

### 零位移动：≥15级

### 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

## **彩色多普勒：**

### 显示方式：速度图(CFM)、能量图(PDI)、方向性能量图（DPDI）

### 扫描速率：相控阵探头，88°角，18cm深度时，彩色扫描帧率≥19帧/秒

### 彩色增强功能：彩色多普勒能量图(PDI);组织多普勒(TDI)

### 具有彩色双实时功能

### 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-18°～+18°

### 彩色频谱自动反转：当调节彩色取样框从一侧偏转向另一侧时，系统可自动触发反转功能，保证偏转调节过程中，血管内血流颜色不变

### 高分辨率血流成像，提供高空间分辨率和时间分辨率的彩色血流图象，更细微的显示末梢血流的动态情况，机器具备独立按键

### 微细血流成像，经过创新的技术有效滤除软组织和噪声信号，最大限度保留超低速微细血流的信号，显著提升超微细血流信号的敏感性和成束性，机器具备独立按键

### ★立体血流成像

## **超声功率输出调节：**

### B、M、PWD、CFM

### 输出功率选择独立分级可调

## **记录装置：**

### 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、WMV、TIF、BMP或JPG等PC通用格式直接储存。

### DVD-RW或USB图像存储

### 内置USB接口≥5个，用于图像传输

**4.8外设和附件**

4.8.1 配备5把专业超声座椅

4.8.2 配备高端工作站（电脑，打印机，UPS)

## **4.9技术手册：**

### 4.9.1中文操作手册

## **5.0技术、维修、培训及其它**

### 5.0.1驻地以上城市具有厂家备件库及售后服务工程师，支持安装、调试及维修，并且本省设有厂家直属的分公司或售后服务机构的营业执照。

### 5.0.2厂家提供专业人员现场操作和培训

“★”为重要技术参数，非“★”条款为一般技术参数