**彩色多普勒超声诊断系统**

一、设备名称：彩色多普勒超声诊断仪

二、用途：主要用于腹部、妇产、胎儿心脏、泌尿、新生儿、小儿、血管（外周、颅脑、腹部）、小器官、骨骼肌肉、神经、术中、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。

三、主要技术规格及系统概述：

3.1主机成像系统：

3.1.1高分辨率液晶显示器≥21英寸，无闪烁，可上下左右旋转

3.1.2▲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

3.1.3数字波束形成器

3.1.4多倍信号并行处理技术

3.1.5数字化全程动态聚焦

3.1.7数字化二维灰阶成像及M型显像单元

3.1.8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。

3.1.9脉冲反向谐波成像单元

3.1.10彩色多普勒成像技术

3.1.11彩色多普勒能量图技术

3.1.12方向性能量图技术

3.1.13数字化频谱多普勒显示和分析单元(包括PW、CW和HPRF)

3.1.14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。

3.1.15空间复合成像技术。

3.1.16斑点噪声抑制技术，改善边界显示，提高分辨率，减少伪像，可分级调节≥5级。

3.1.17实时双同步/三同步功能

3.1.18内置DICOM3.0标准输出接口

3.1.19内有一体化超声工作站

3.2先进成像技术：

3.2.1造影成像技术

1. 具有双计时器

2)具有实时双幅造影对比成像模式，造影参数与二维参数可独立调节

3)造影连续采集时间最长8分钟

4)造影图像和组织图像的位置可以进行互换

5)实时微血管造影成像技术，可清晰显示组织内微小血管的灌注及走行

6)造影和组织混合成像模式，将造影图像和组织图像混合显示，有助于医生定位感兴趣的造影区在组织中的解剖位置。

7)造影时间强度曲线定量分析，支持8条TIC曲线的计算和显示，自动计算到达时间（AT）、峰值时间（TTP）、峰值强度（PI）等组织灌注参数。

8)▲高帧率造影成像，要求支持腹部探头、浅表探头凸阵探头10cm深度，扫描角度45°，帧率可达30帧/秒及以上；线阵探头4cm深度，帧率可50帧/秒及以上。

3.2.2超宽视野成像扫描技术

1)扫查长度≥100cm

2)支持测量

3)支持一键全屏放大功能

4)▲线阵探头、凸阵探头均支持宽景成像

5)支持能量多普勒实时宽景

6)宽景图像拼接处会实时显示探头移动速度提示框

3.2.3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，可调节彩色图谱等参数，对弹性成像进行优化。

3.2.4.▲支持高帧率剪切波定量式弹性成像功能可以动态显示二维剪切波弹性成像图，

具备三种定量参数，包括剪切波速度，杨氏模量和剪切模量。

3.2.5智能多普勒血管检查技术

1)单键优化二维、CFM、PW图像质量

2)单键自动调整PRF、基线等

3)具备血流自动追踪技术，可跟随探头的移动实时追踪血管位置，自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置等），自动优化频谱测量以保证测量值的准确性。

3.2.6扩展成像技术：凸阵、线阵探头均具有此功能，≥2级可调

3.3测量和分析：(B型、M型、D型、彩色模式)

3.3.1常规测量软件包

3.3.2频谱自动测量分析软件，用户可自由配置显示的参数。

3.3.3专科测量软件包，支持腹部、妇科、产科、泌尿、小器官、儿科、血管。

3.3.4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；支持血管内中膜自动实时测量,自动获取6组IMT内膜厚度值,并实时更新。

3.4图像存储(电影)回放重显及病案管理单元

3.4.1支持回放、存储静、动态图像，实时图像传输

3.4.2硬盘≥1TB

3.4.3具备主机硬盘图像数据存储

3.4.4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

3.5连通性：医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件。

3.6▲为保障产品数据信息安全管理，产品的制造商需运行符合ISO/IEC 27001要求的信息安全管理体系，提供相关证书复印件并加盖原厂公章。

四、系统技术参数及要求：

4.1系统通用功能：

4.1.1高分辨率液晶显示器≥21英寸，无闪烁，可上下左右旋转。

4.1.2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。

4.1.3▲主机探头接口≥5个，大小一致。

4.1.4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。

4.2探头规格

4.2.1频率：超宽频带探头。

4.2.2二维、彩色、多普勒可独立变频；

4.2.3类型：线阵、凸阵

4.2.4单晶体探头≥1种

4.2.5单晶腹部凸阵探头（1.5-6.0MHz）。

4.2.6血管/小器官线阵探头（3.8-15.0MHz）。

4.2.7腔内探头（3-11MHz），，扩展成像角度≥205°。

4.2.8穿刺导向：探头可配穿刺导向装置；

4.3二维显像主要参数：

4.3.1增益调节：TGC增益补偿≥8段，LGC侧向增益补偿≥8段，B/M可独立调节。

4.3.2A/D≥12bit

4.3.3显示深度≥39cm。

4.3.4二维灰阶成像256灰阶

4.3.5组织特性匹配，用户可根据人体组织真实情况进行调节，匹配至最佳成像声速，并以具体数值在触摸屏上显示。

4.3.6 动态范围：≥260，可视可调。

4.4频谱多普勒：

4.4.1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)

4.4.2取样宽度及位置范围：宽度0.5mm至25mm多级可调

4.4.3实时自动包络频谱并完成频谱测量计算

4.5彩色多普勒：

4.5.1显示方式：速度图(CFM)、能量图(PDI)、方向性能量图（DPDI）

4.5.2彩色增强功能：彩色多普勒能量图(PDI);组织多普勒(TDI)

4.5.3▲显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°～+30°

4.5.4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。

4.6超声功率输出调节：

4.6.1B、M、PWD、CFM

4.7记录装置：

4.7.1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。

4.7.2USB图像存储

4.7.3内置USB接口≥4个，用于图像传输

4.7.4▲云系统服务器需使用阿里云、‌腾讯云、‌华为云、‌京东云、‌UCloud、‌华云数据之一 （提供相关证明材料）

4.7.5▲具有远程图像通讯功能，可将静态和动态图像发送到指定的个体账户和群账户，手机和电脑等终端随时随地的查看，并可以在手机和电脑端进行添加备注；远程会诊系统已获得 计算机网络安全等级保护三级证书（提供图片证明）。

4.7.6具备超声设备生产厂家同品牌的5G远程超声会诊系统。

4.8技术手册：

4.8.1中文操作手册

4.9外设和附件

4.9.1支持主机一体化耦合剂加热器

4.10技术、维修、培训及其它

4.10.1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

4.10.2厂家提供专业人员现场操作和培训

1. 配置单

5.1.系统主机1套

5.2.腹部探头1把

5.3.浅表探头1把

5.4.心脏探头1把

5.5.腔内探头1把

5.6.原厂5G远程超声诊断系统1套

5.7.超声专用检查床/椅1套

5.8.超声工作站（高性能电脑、打印机、高清卡）1套