**四维彩色多普勒超声诊断系统**

一、设备名称：四维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、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、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≥26英寸，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≥15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

3.1.6数字化可变孔径及动态变迹技术

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智能聚焦技术

3.1.15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，具备独立按键。

3.1.16空间复合成像技术

3.1.17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。

3.1.18实时双同步/三同步功能

3.1.19内置DICOM3.0标准输出接口

3.1.20内有一体化超声工作站

3.2先进成像技术：

3.2.1可支持造影成像技术

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、凸阵探头和相控阵探头均支持宽景成像

5)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，屏幕实时显示速度提示语

3.2.33D/4D成像技术

1)渲染模式

2)智能光源仿真成像技术，通过仿真成像技术对3D立体数据进行仿真，渲染显示不同动态光源所带来的立体渲染效果

3)光影成像技术，

4)截面功能，根据3D立体数据A、B、C三个正交平面之间的相互空间关系，通过调节某一平面，空间相关的另外一个平面也随之变化，从而判断病灶在A、B、C平面的表现。

5)断层切片成像，可将3D立体数据沿A、B、C三个正交平面分别进行连续平行断层切割，可同屏显示≥24幅不同深度图像，可对切片进行放大

6)▲胎儿面部自动识别功能，通过自动识别胎儿脸部结构，一键去除遮挡胎儿面部的组织，可减免医生反复采集和剪切操作，提高效率。

3.2.4弹性成像技术

1)具备应变式弹性成像。

2)▲具备剪切波弹性成像，支持腹部、浅表、腔内探头。

3)弹性成像模式下，可调节彩色图谱等，对弹性成像进行优化

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)单键自动调整标尺、基线等

3)具备血流自动追踪技术，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

3.2.7组织多普勒技术(TDI)，具有彩色，PW，M型多种模式

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、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管。

3.3.4妇科测量软件包

3.3.5产科测量软件包

3.3.9心脏测量软件包

3.3.10腹部测量软件包

3.3.11小器官测量软件包

3.3.12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

3.4图像存储(电影)回放重显及病案管理单元

3.4.1数字化捕捉、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▲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；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）；

3.7具备超声设备生产厂家同品牌的5G远程超声会诊系统。

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≥26英寸，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≥15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，2MHz到17MHz

4.2.2二维、彩色、多普勒均可独立变频；

4.2.3类型：电子扇扫、线阵、凸阵

4.2.4单晶体探头≥3种

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≥6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

4.3.15组织特性匹配，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。

4.3.11 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)

4.5.4具有彩色双实时功能

4.5.5显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°～+30°

4.5.7超微血流成像，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，支持3种模式

4.6超声功率输出调节：

4.6.1B、M、PWD、CFM

4.6.2输出功率选择独立分级可调

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。

4.8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

4.9.2支持脚踏开关

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

五、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.腹部容积探头1把

5.7.原厂5G远程超声诊断系统1套

5.8.超声专用检查床/椅1套

5.9.超声工作站（高性能电脑、打印机、高清卡）1套