**高端彩色多普勒超声诊断仪（附件1）**

一、名称：高档彩色多普勒超声诊断仪

二、数 量：一台

三、设备使用单位：山东大学附属生殖医院

四、设备用途说明：

主要用于生殖、妇科、产科、泌尿科、急重症等方面的临床诊断和科研教学工作，具有世界先进水平，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。

配置3把探头；1把凸阵探头（腹部）；1把二维腔内探头；1把腔内容积探头。

五、主要规格及系统概述：

5.1主机成像系统

5.1.1 高分辨率液晶显示器≥21英寸，分辨率1920×1080，屏幕亮度和对比度数字可调，可上下左右任意旋转。

5.1.2 操作面板具备液晶触摸屏≥10英寸，触摸屏幕可直接进行各种操作，所有功能菜单均可在触摸屏上实现操作。

5.1.3探头接口≥4个，全激活、相互通用。

5.1.4双幅实时动态显示功能，同屏显示二维及彩色血流的实时图像，自动提高线密度，不降低帧频，保证获得高质量图像。

5.1.5高分辨率血流成像模式，提高对细小血管、低速血流的检测能力，支持所有探头。

5.1.6智能匹配，自动匹配图像设置，自动注释，自动标记体位图，提高效率。

5.1.7数字化彩色多普勒成像技术。

5.1.8斑点噪声抑制技术：具有消除斑点噪声伪像，增强边缘显示，显著提高图像分辨率和对比度，满足不同组织对图像不同要求，支持所有探头，并可结合其他图像优化技术同时使用.

5.1.9智能图像优化技术：一键快速优化多种参数，自动优化图像。可支持对二维灰阶、彩色多普勒、频谱多普勒、及造影图像的优化。

5.1.10高级复合成像技术，结合空间、频率复合于一键，保证整场图像一致性，屏幕可显示，多级可调，可结合其他技术同时使用。

5.1.11支持图像放大，支持≥2种放大模式。

5.1.12多语言操作界面，英语，中文（包括键盘输入、注释、操作面板等）

5.1.13支持容积造影功能。

5.2测量和分析部分

5.2.1有距离、周长、面积、体积、角度、自动频谱测量。

5.2.2全科测量包：腹部、妇科、产科、心脏、泌尿、小器官、儿科、血管等。

5.2.3 产科及NT自动测量。

5.2.4 IVF卵泡专业分析软件包，多项IVF评估指标及发育趋线分析。

5.2.5具有容积能量模式直方图技术，结合不规则体积测量可计算血管指数VI，FI和VFI。

5.2.6子宫内膜自动测量分析工具，通过勾勒轮廓自动分割目标，并自动计算子宫内膜容积，提供多种定量分析。

5.2.7配备弹性成像和智能弹性分析功能，具备组织硬度定量分析软件，支持多种比值分析，柱状图分析。

5.2.8可支持二维实时剪切波和单点式剪切波成像。

5.3图像存储与电影回放：

5.3.1支持二维、彩色、造影、4D等模式的手动和自动回放，电影回放支持编辑和剪接功能。

5.3.2动态图像、静态图像以PC通用格式直接存储，无需特殊软件即能在普通PC 机上直接观看图像。

5.3.3硬盘：≥500G硬盘。

5.3.4可对回放的图像调节增益、基线、彩色图类型、扫描速度等。

5.3.5原始数据处理，支持动、静态图像冻结后，可进行参数调节。

5.4输入/输出信号：

5.4.1 输入接口：音频输入，ECG信号输入。

5.4.2 输出信号：HDMI视频，S-VIDEO视频, VGA视频。

5.4.3 ≥6个USB接口。

六、技术参数及要求：

6.1.二维灰阶模式

6.1.1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≥12 Bits。

6.1.2接收方式：发射、接收通道≥1024，多倍信号并行处理。

6.1.3扫描线：每帧线密度≥512超声线。

6.1.4预设条件：针对不同的检查脏器，预置最佳图像检查条件。

6.1.5复合成像技术：提升图像的细节分辨率和加强边界显示。

6.1.6组织特异性成像预设，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。

6.1.7 TGC: ≥8段，LGC: ≥6段。

6.1.8增益调节: B/M/D分别独立可调。

6.2 彩色多普勒成像

6.2.1显示方式：速度显示、能量显示、方差显示、速度+方差显示等。

6.2.2显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20°～+20°。

6.2.3显示控制：零位移动分±15级、黑/白与彩色比较、彩色对比。

6.2.4速度标识功能，标识不同血流速度边界，观察血流分布及速度梯度。

6.2.5彩色显示速度：最低平均血流测量速度≤5mm/s。

6.2.6成像速度：彩色取样框全视野，18cm深度时, 帧率≥9帧/秒。

6.3 频谱多普勒模式

6.3.1方式：脉冲波多普勒，高脉冲重复频率。

6.3.2显示方式：B, PW，B/PW, B/C/PW, B/CW, B/C/CW等。

6.3.3最大速度: ≥6m/s。

6.3.4最小速度: ≤5 mm /s（非噪声信号）。

6.3.5取样容积: 宽度0.7mm至15mm。

6.3.6偏转角度: ≥±30度 (线阵探头) ，并支持快速角度校正。

6.3.7零位移动：≥8 级。

6.3.8支持频谱自动测量。

6.4探头规格及显像参数：

6.4.1 频率：超宽频、变频探头, 中心频率明确显示，多级调节。

6.4.2 类型：凸阵，二维腔内,腔内容积探头等。

6.4.3 腔内容积探头：带宽≥2-9MHz，角度≥120°，二维腔内探头带宽≥2-12MHz，角度≥180°，单晶体凸阵探头：带宽≥2-6MHz。

6.5 3D/4D成像

6.5.1支持探头类型：腹部容积探头、腔内容积探头。

6.5.2常规成像模式：表面模式、最大模式、最小模式、X-Ray模式。

6.5.3容积光源渲染成像，支持多种虚拟光源。

6.5.4具有断层超声显像技术，对容积图像采用同屏的平行多切面显示方法。

6.5.5容积厚层成像，任意剖面成像。

6.5.6子宫内膜自动测量分析工具，通过勾勒轮廓自动分割目标，并自动计算子宫内膜容积，提供多种定量分析。

6.5.7容积探头和软件功能满足盆底超声技术的要求。

6.5.8血管三维成像。

6.5.9支持3D/4D数据离线处理。

6.5.10自动卵泡测量，一键自动分割无回声结构，以不同的颜色区分显示不同位置和大小的无回声结构。

6.5.11支持三维裁剪、修复等功能。

6.6其他要求

6.6.1配置图文工作站：电脑、打印机及附件满足使用要求；

6.6.2配置UPS电源，停电状态下，设备能够操作使用≥1小时。