

序号	2023 年医疗服务与保障能力提升(医疗卫生机构能力建设)项目技术规格参数
一、	超高档彩色多普勒超声波诊断仪
二、	数量：一台
三、	使用单位：同仁市隆务镇卫生院
四、	设备用途及说明：高端全身应用型彩色多普勒超声波诊断系统，主要用于腹部、心脏、妇产、泌尿、浅表小器官与血管、儿科、肌骨神经、介入诊疗、高端体检及临床学术研究。
五、	主要规格及系统概述
5.1	主机系统性能概括：
5.1.1	≥23 英寸高分辨率液晶监视器，具备万向关节臂设计，可实现上下左右前后任意方位调节，可前后折叠
5.1.2	液晶触摸屏≥12 英寸，可与显示器同步显示实时图像，支持界面编辑及滑动翻页功能
5.1.3	触摸屏支持数字 TGC 功能，滑动调节时间增益曲线，并可保存为常用预设置
5.1.4	操作面板支持电动调节高度、前后左右位置及旋转
5.1.5	原始数据储存，可对回放图像进行多种参数调节
5.1.6★	采用整场空间像素成像原理成像，一次性成像无需调节焦点位置和数目，图像区域无聚焦点或聚焦带（无焦点附图）
5.1.7	智能像素优化技术：提高图像整体空间分辨率、对比分辨率和信噪比，可调节开关。
5.1.8	主机一体化耦合剂加热装置，温度可调
5.1.9	智能控制设备功能：超声主机可与手机或平板电脑等移动终端相连接，使用移动设备代替面板及触摸屏按键完成冻结、检查模式切换、测量、拍照片等操作
5.1.10	影像互联功能：超声主机可与手机或平板电脑等移动终端实现无线连接，移动端拍摄的图片可

	瞬时上传至超声设备，并且图片不会存储在移动终端，单幅显示或与超声、超声动态图像同屏对照显示
5.2	二维灰阶成像单元
5.2.1	宽频可变频成像技术，灰阶、彩色、频谱支持独立变频，中心频率可视可调、具体频率数值可显示
5.2.2	斑点噪声抑制技术：支持所有二维探头，多级可调
5.2.3	空间复合成像技术；支持所有凸阵、线阵及容积探头
5.2.4	组织谐波成像：可用于全部成像探头，频率可视可调，中心频率数值可显示
5.2.5	组织声束矫正技术：适用于所有凸阵及线阵探头， ≥ 7 级可调，可显示具体数值
5.2.6	高清放大功能，可对局部图像进行高清放大
5.2.7	宽景成像：扫描长度 $\geq 80\text{cm}$ ，支持所有二维成像探头，支持旋转及测量
5.3	先进成像技术
5.3.1	血管内中膜自动测量技术：可测量血管前、后壁内中膜厚度
5.3.2★	灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无取样框（附图）、无角度依赖，可显示极低速血流，可支持高频、面阵线阵探头。
5.3.3	超微细血流成像技术；采用全新智能算法及编解码技术，显示微细及低速血流信号，适用探头 ≥ 6 把，支持凸阵、面阵、线阵、高频线阵等
5.3.4	立体血流成像，通过对相关血流动力学参数的特殊处理在二维图上立体呈现血流，突显血管位置关系，利于捕捉诊断信息，立体呈现程度可调节。
5.3.5	穿刺针增强显示功能，多角度可调，并且可独立调节穿刺针增益、具体穿刺针增益数值可显示。
5.3.6	智能多普勒技术：能够快速识别血管结构，自动调整彩色取样框位置、角度，调整频谱取样容

	积和取样角度
5.3.7★	智能随访技术，可一键将既往存储图像的成像参数、体标、注释等负责到当前正在进行的扫描，保证对比观察的科学性和准确性，为临床诊断、随访、疗效监测提供准确、有效信息
5.4	高级成像技术
5.4.1	造影成像技术
5.4.1.1	造影功能支持凸阵、线阵、相控阵、面阵、腔内探头，线阵术中探头、凸阵容积、腔内容积探头等
5.4.1.2	B 型图与造影图像实时同屏双幅显示，可带双穿刺引导线，实现同屏双幅 投射式测量
5.4.1.3	支持造影剂二次注射，有 2 个独立造影计时器
5.4.1.4	具有全套机载一体化 TIC 时间强度分析软件及图像后处理功能
5.1.1.5	造影采集时间一次性存储≥10 分钟
5.4.2	应变式弹性成像
5.4.2.1	具备成像质量监控色棒和操作动作曲线，指导医生操作
5.4.2.2	可支持凸阵、线阵/超高频线阵、腔内（经阴道及双平面探头）、术中探头、面阵、等探头
5.4.2.3	具备弹性量化分析：动态弹性图定量分析，可同屏提供≥8 个感兴趣区的硬度值和≥7 个感兴趣区与参照区的硬度比
5.4.3	肝脏脂肪变定量功能
5.4.3.1	通过对常规腹部探头获取的原始射频信号来精准计算肝衰减系数，用于代谢相关性脂肪性肝病的早期发现、定量、分级及检测。具备包括衰减图、信号质量图进行质控图，指导正确放置定量区域区域（ROI）；测量取样线深度、长度固定，提高定量准确性及重复性。具备包括静态单帧多点及动态多帧单点测量多种测量方式，使定量更为精准。

5.4.4	标配心脏相控阵探头扫描角度 $\geq 115^{\circ}$ ，并支持心脏二维灰阶血流成像（附图）
5.5	测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）
5.5.1	一般测量
5.5.2	妇产科测量，具有产科自动测量技术，系统能根据图像识别技术自动测量胎儿的双顶径、股骨长、头围、腹围等重要的胎儿生长发育指标，并且自动测量计算数值
5.5.3	心脏功能测量
5.5.4	多普勒血流测量与分析
5.5.5	外周血管测量与分析
5.5.6	泌尿科测量与分析
5.5.7	多普勒频谱自动包络、测量与计算，参数由客户自由选择
5.6	图像存储与(电影)回放重现单元
5.6.1	输入/输出信号：HDMI、USB 等
5.6.2	连通性：医学数字图像和通信 DICOM3.0 版接口部件
5.6.3	超声图像存档与病案管理系统
5.6.4	固态硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$
5.6.5	一体化剪贴板：(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像，在剪贴板上可以直接进行图像删除、转存或进入病案系统
5.6.6	超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现，动态图像、静态图像以 PC 可读格式直接存储于可移动媒介
六、	技术参数要求
6.1	系统通用功能：
6.1.1	监视器 ≥ 23 英寸高分辨率监视器

6.1.2	扫描方式：逐行扫描，高分辨率，全方位关节臂旋转
6.1.3	可激活探头接口 ≥ 4 个（不包括笔式探头接口），可通用互换均为，均为无针触点式大接口，触点数 > 400
6.1.4	穿刺导向：探头可配穿刺导向装置，具备 ≥ 5 个穿刺角度
6.1.5	超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调
6.2	探头规格
6.2.1	所有成像探头均为宽频变频探头，可二维、谐波、彩色、多普勒频率独立可调，具体频率数值可显示
6.2.2	工作频率范围可在 1-23MHz 之间选择
6.2.3	阵元：可选配小器官面阵探头阵元数 ≥ 1000 阵元
6.2.4	单晶体高性能腹部凸阵探头，支持声能放大和晶体降温技术：超声频率 1.0-6.0MHz，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性成像
6.2.5	宽频变频小器官线阵探头：超声频率 2.0-11.0MHz
6.2.6★	单晶体高性能相控阵探头，支持声能放大和晶体降温技术：超声频率 1.0-5.0MHz，扫描角度 $\geq 120^\circ$
6.2.7	腔内微凸探头：超声频率 3.0-10.0 MHz，支持造影、应变式弹性，腔内探头扫描视野 $\geq 175^\circ$
6.3	二维灰阶
6.3.1	回放重现：灰阶图像回放 ≥ 3000 幅、回放时间 ≥ 100 秒
6.3.2	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
6.3.3	增益调节：B/M 可独立调节，STC 分段 ≥ 8
6.3.4	凸阵探头，18cm 深度，全视野，最高线密度下，二维帧频 ≥ 63

6.3.5	相控阵探头，18cm 深度，扫描角度 85°，最高线密度下，二维帧频 ≥70
6.3.6★	扫描深度≥45cm (提供原厂白皮书，附图)
6.4	频谱多普勒
6.4.1	方式：PW，CW，HPRF
6.4.2	多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示
6.4.3	PWD：血流速度≥15m/s；CWD：血流速度≥21m/s
6.4.4	最低测量速度：≤0.6mm/s (非噪声信号)
6.4.5	PW 取样容积范围：0.05cm-2cm
6.4.6	凸阵探头，18cm 深度，全视野，最高线密度下，彩色帧频≥16
6.4.7	相控阵探头，18cm 深度，扫描角度 85°，最高线密度下，彩色帧频 ≥35
6.5	彩色多普勒
6.5.1	显示方式：速度方差显示、能量显示、速度显示、方差显示
6.5.2	具有双同步/三同步显示 (B/D/CFM)
6.5.3	显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20° ~ +20°
6.5.4	标配心脏探头彩色血流多普勒中心频率可视可调≥10 个
6.5.5	高频线阵探头彩色血流多普勒中心频率可视可调≥8 个
6.5.6	彩色多普勒能量图 (PDI)，彩色方向性能量图 (DPDI)
6.6	超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调

同仁市人民医院(同仁市隆务镇卫生院)

2024 年 09 月 18 日

