

第八章 货物需求一览表及技术规格要求

设备采购清单

	序号	设备名称	数量	
01包	1	高端实时三维（四维）彩超	1套	
	2	小型C臂X光片机	1套	

01包：彩超及小型C臂X光片机

一、高档实时三维（四维）彩色多普勒超声诊断仪

一、设备名称：高档实时三维（四维）彩色多普勒超声波诊断仪
二、数量：一套
三、设备使用单位：
四、设备用途说明： 主要用于妇产科、腹部、胎儿心脏、新生儿、心脏、泌尿科、浅表组织与小器官、血管及科研的高档实时三维（四维）彩色多普勒超声诊断仪，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。
五、主要技术规格及系统概述：
5.1 主机成像系统：
5.1.1 全数字化彩色超声诊断系统主机
5.1.2 主机LCD显示器 ≥21英寸，分辨率≥1920×1080，全方位关节臂旋转
5.1.3 操作台LCD多点触控彩色触摸屏≥12英寸
5.1.4 具有全数字波束形成器
5.1.5 具有数字化二维灰阶成像单元
5.1.6 具有数字化彩色多普勒单元
5.1.7 具有数字化能量多普勒成像单元

5.1.8 具有专门的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
5.1.9 具有二维灰阶血流成像
5.1.10 具有脉冲波多普勒
*5.1.11 具有可偏转连续波多普勒，支持凸阵探头
5.1.12 具有组织多普勒成像技术
5.1.13 具有数字化频谱多普勒显示和分析单元
5.1.14 组织二次谐波成像支持所有探头
5.1.15 具有实时三同步能力
5.1.16 具有凸型扩展技术，用于二维和彩色血流
5.1.17 具有宽景成像技术，支持所有凸阵和线阵探头
5.1.18 具有编码激励技术
5.1.19 频率焦点复合成像技术
5.1.20 具有图像像素优化降噪技术，提高对比分辨率，逐级可调，支持所有成像探头
5.1.21 具有实时空间复合成像技术，兼容于除相控阵以外的所有探头
5.1.22 具有组织特异性自动优化技术
5.1.23 具有二维灰阶、频谱多普勒等自动图像优化功能
5.2 先进成像技术
5.2.1 具有胎儿生长指标和软指标的半自动测量功能，包括胎儿双顶径、头围、腹围、股骨长、肱骨长；颈后透明层、颅内透明层等
5.2.2 具有实时三维扫描成像组件
5.2.3 具有胎儿自动识别技术，可实时跟踪胎儿运动并调整容积成像框位置，快速获得胎儿表面容积成像，提高工作效率
*5.2.4 具有容积探头扫查角度自动偏转技术，支持腹部，腔内容积探头，线阵容积探头
5.2.5 具有不规则体积测量技术，快速测量一个或多个低回声的不规则体的体积
5.2.6 具有反转成像模式，显示低回声或液性暗区的立体结构，结合不规则体积测量技术可对低回声区域的不规则体积进行测量
5.2.7 2D/3D 直方图技术，作用于 2D/CFM/PD 模式，可计算灰度直方图和彩色直方图

5.2.8 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
5.2.9 对 3D 图像具有剪切功能，可随意切除 3D 组织或伪像：可分别切除 2D 或 CFM 或者 2D+CFM 一起切除
5.2.10 具备 3D 或 4D 曲线取样成像技术，曲线或直线切割 3D 平面
5.2.11 具有容积成像和虚拟光源移动技术，最大支持 3 个独立的可移动光源。可结合透明成像技术，实现表面成像和透视剪影成像，观察组织的内部轮廓和囊性结构，透明度可进行任意调节；兼容于彩色多普勒模式，提高彩色的空间分辨率及血流敏感度
5.2.12 具有容积对比成像或厚度成像技术，对容积数据进行多切面采集和处理，显示具有厚度信息的平面，有效地抑制噪音，提高对比分辨率。所有容积探头均支持此技术，支持 3D 或 4D 模式。
5.2.13 具有任意切面成像功能，用于 3D 或 4D 模式或存储的容积数据，对于不规则结构，可结合容积对比成像或厚度成像提高对比分辨率，可选择直线、弧线、折线、任意曲线四种切割方法
5.2.14 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
5.2.15 具有弹性成像技术
5.2.16 具有超声声速自动校正技术：1.针对肥胖病人及困难病人；2.可用于乳腺检查，并可调整级别
5.2.17 具有计算机辅助自动计算多个不规则液性暗区的体积的功能，并按体积大小顺序进行排列，可用于常规卵泡、窦卵泡、脑室、积水等液性区域的体积测量
*5.2.18 具有时间空间相关成像技术，可应用于容积腹部、容积腔内
*5.2.19 计算机辅助心脏切面显示，显示包括四腔心、左室流出道、右室流出道、胃泡、静脉连接、导管弓、主动脉弓、三血管气管切面等切面
5.2.20 软件功能满足盆底超声技术的要求，具有盆底测量软件包
*5.2.21 具有对比谐波造影功能，支持常规 2D 腹部和高频探头，和经腹部容积、经阴道容积，支持经阴道子宫输卵管超声造影评价输卵管通畅性
* 5.2.22 具备 3D 或 4D 成像功能，支持腹部及经阴道探头
5.2.23 系统支持多语言操作界面（包括中文）
5.2.24 设备到货时，为该机器的最新硬件和软件版本，并可免费升级

5.3 测量和分析：(B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式)
5.3.1 一般测量
5.3.2 妇产科测量
5.3.3 心脏功能测量
5.3.4 多普勒血流测量与分析
5.3.5 外周血管测量与分析
5.4 图像存储(电影)回放重显及病案管理单元
5.4.1 超声图像静态、动态存储，以剪贴板形式显示在屏幕上，能以轨迹球调用
5.4.2 可对回放的图像调节增益、基线、彩色图类型、扫描速度等
5.4.3 一体化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。
5.4.4 超声图像存档与病案管理系统（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）
5.4.5 硬盘 \geq 500GB，动静态图像储存大于等于 400GB
5.5 输入/输出信号：
5.5.1 输入：USB 或其他视频端子
5.5.2 输出：S-Video 或复合视频、USB、VGA 或 HDMI 或 DVI
5.5.3 DICOM 3.0 接口
六、技术参数及要求：
6.1 系统通用功能：
6.1.1 监视器： \geq 21 英寸，彩色全高清 LCD 显示器，全方位关节臂旋转
6.1.2 扫描方式：逐行扫描
6.1.3 探头接口： \geq 4 个，可随意互换使用，探头接口为无针式接口
*6.1.4 \geq 12 英寸多点触控触摸屏，可通过触控屏的多点触控进行容积图像的旋转、放大、切割等直观操作
6.2 探头规格及数量
6.2.1 频率：超宽频、变频探头，工作频率可显示，变频探头中心频率可选择 \geq 3 种，多普勒频率 \geq 3 种
6.2.2 B/D 兼用：线阵：B/PWD；凸阵：B/PWD, B/CWD

6.2.3 穿刺导向：可配穿刺导向装置
6.2.4 具有实时三维成像探头
*6.2.5 提供相控阵、线阵、凸阵、腔内凸阵、腹部容积等探头各 1 把
6.3 二维灰阶显像主要参数：
6.3.1 探头频率：
腹部容积凸阵：超声频率 2.0 — 8.0 MHz
腔内凸阵：超声频率 4.0 — 9.0 MHz
电子凸阵探头：超声频率 2.0 — 5.0 MHz
电子线阵探头：超声频率 3.0 — 8.0 MHz
电子相控阵探头：超声频率 1.5—4.5MHz
6.3.2 扫描速率：凸阵探头，全视野，17cm 深度时，在最高线密度下，帧速率 ≥ 30 帧/秒；凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时， ≥ 30 帧/秒；容积探头实时三维扫描速率达 42 容积/秒。
6.3.3 扫描线：每帧线密度 ≥ 230 超声线
6.3.4 腔内探头扫描角度 ≥ 180 度，经阴道探头容积角度 ≥ 120 度
6.3.5 发射声束聚焦：发射 ≥ 3 段
6.3.6 接收方式：发射、接收通道 ≥ 1024 ，多倍信号并行处理，接收超声信号动态范围 271dB
6.3.7 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
6.3.8 谐波成像基波频率个数 ≥ 3
6.3.9 回放重现：灰阶图像回放 ≥ 6000 幅、回放时间 ≥ 180 秒
6.3.10 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
6.3.11 增益调节：B/M 可独立调节
6.3.12 STC 分段 ≥ 8

6.3.13 放大功能：实时任意区域局部高分辨率放大功能，满足细微结构如 NT 的测量要求
6.3.14 空间分辨率：符合 GB10152-2009 国家标准
6.4 频谱多普勒：
6.4.1 方式：脉冲波多普勒：PWD，高脉冲重复频率，CWD
6.4.2 多普勒发射频率：支持高，中，低档可调
6.4.3 最大测量速度：PWD：血流速度最大 10m/s；CWD，血流速度最大为 23m/s
6.4.4 最低测量速度： $\leq 2\text{mm/s}$ (非噪声信号)
6.4.5 显示方式：B、B/D、B/M、B+B
6.4.6 电影回放： ≥ 48 秒
6.4.7 零位移动： ≥ 6 级
6.4.8 取样宽度及位置范围：宽度 0.7mm 至 15mm；分级
6.4.9 显示控制：反转显示(左/右；上/下)零移位、B—刷新(手控、时间)、D 扩展、B/D 扩展，局放及移位
6.5 彩色多普勒
6.5.1 显示方式：速度分散显示、能量显示，速度显示、分散显示
6.5.2 凸形扫描角度： 20° — 113° 选择
6.5.3 彩色显示帧频：凸阵探头、最大角度，18cm 深时，彩色显示帧频 ≥ 10 帧/ S；凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时，彩色显示帧频 ≥ 9 帧/秒
6.5.4 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围： $-20^{\circ}\sim +20^{\circ}$
6.5.5 显示控制：零位移动分 ± 15 级、黑/白与彩色比较、彩色对比
6.5.6 彩色增强功能：彩色多普勒能量图，方向性能量图
6.5.7 彩色显示速度：最低平均血流测量速度 $\leq 5\text{mm/s}$ （非噪声信号）
6.6 超声功率输出调节：
6.6.1 B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调
七. 售后服务要求
7.1 投标人应对所提供的货物提供 36 个月的免费维修服务
*7.2 制造商或销售商需在中国大陆地区设有售后服务机构和设施，并配备受过专业培

训的售后服务人员
7.3 为保证设备正常运行，卖方应在中国境内方便的地方设置备件库，存入所有必须的备件，并保证 5 年以上的供应期
7.4 提供全国免费售后服务电话
8. 其他要求
*8.1 整机必须为原装进口产品

二、小型 C 臂 X 光片机技术规格要求

序号	技术参数名称	招标指标	备注
1	总体要求		
*1.1	整机为原装进口产品，且为上市产品的最新款，获得 FDA、CFDA 证书。		
*1.2	设备配备内置 UPS 不间断电源系统。		
2	高压发生器		
2.1	最大输出功率	$\geq 2.2\text{kW}$	
2.2	发生器频率	$\geq 40\text{kHz}$	
2.3	摄片 kV 最大值	$\leq 110\text{kV}$	
2.4	摄片 kV 最小值	$\geq 40\text{kV}$	
2.5	透视最大 KV 值	$\geq 110\text{kV}$	
2.6	摄片最长曝光时间	$\geq 4\text{sec}$	
2.7	摄片 mA	$\geq 20\text{mA}$	
2.8	透视最小 KV 值	$\leq 40\text{kV}$	
*2.9	透视最大 mA 值	$\geq 12\text{mA}$	
2.10	脉冲透视	至少具备四个档	
*2.11	数字点片最大 mA	$\geq 16\text{mA}$	
*2.12	脉冲式或小剂量模式	具备	
*2.13	半剂量复合脉冲透视模式	具备	
3	球管系统		
*3.1	双焦点设计	具备	
3.2	小焦点	$\leq 0.6\text{mm}$	
3.3	大焦点	$\leq 1.5\text{mm}$	
3.4	滤线铝板	$\geq 3.0\text{mm}$	
*3.5	阳极热容量	$\geq 50,000\text{HU}$	
*3.6	阳极散热率	$\geq 37,000\text{HU/min}$	

序号	技术参数名称	招标指标	备注
3.7	管套热容量	≥900,000HU	
3.8	固定式阳极	具备	
4	CCD 摄像系统		
4.1	灰阶矩阵	≥14bit	
5	影像增强器		
5.1	可变三视野	具备	
5.2	9 英寸视野中心分辨率(显示器端)	≥2.0lp/mm	
6	可预览限束器		
6.1	双叶限束器	具备	
6.2	虹膜限束器	具备	
7	监视器		
7.1	移动 C 臂机主机系统监视器数量	≥2	
7.2	医用液晶彩色平板监视器	≥2x18 英寸	
7.3	监视器最高分辨率	≥1280×1024	
7.4	监视器最大亮度	≥1000 Cd/M2	
*7.5	一体化覆膜键盘（或外置键盘）设计	具备	
8	系统控制		
8.1	中文系统控制界面	提供	
8.2	Linux 工业软件操作系统或 Windows 系统	提供	
8.3	手控及脚踏曝光开关	提供	
9	C 形臂		
*9.1	SID	≥100cm	
9.2	开口	≥78cm	
*9.3	弧深	≥66cm	
9.4	水平移动	≥20cm	
9.5	垂直升降	电动, ≥42cm	
9.6	左右摆角	≥±12°	
9.7	C 臂旋转角度	≥±180°	
9.8	C 臂轨道内运动角度	≥120°	
9.9	C 臂轨道内过伸角度	≥30°	
9.10	C 臂最低水平位投照高度	≤102cm	
10	图像处理工作站		
10.1	厂家原厂工作站	具备	

序号	技术参数名称	招标指标	备注
10.2	患者信息编辑	具备	
*10.3	图像存储	≥100,000 幅	
10.4	末帧图像显示	具备	
10.5	实时自动亮度对比度调整	具备	
10.6	图像放大及游走	≥200%	
10.7	实时图像边缘增强技术	具备	
10.8	负片技术	具备	
*10.9	图像 360 度旋转	具备	
10.10	图像左右反转	具备	
10.11	图像上下翻转	具备	
10.12	同屏图像显示	≥16 幅	
10.13	图像回调及预览	具备	
10.14	存储图像后处理	具备	
10.15	图像 DVD 刻录	具备	
10.16	USB 端口及存储格式	具备, DICOM&BMP 格式	
11	其他		
11.1	整机免费保修 3 年（第二、三年不含球管和影增）	满足	

注：在本《招标文件》其它章节中若出现与本章要求不一致之处，以本章节具体要求为准。本章节未述及者以本《招标文件》其他章节为准。