

序号	货物需求一览表及技术规格
一、	彩色多普勒超声诊断系统
二、	<b>数量：</b> 主机 1 套 腹部凸阵探头：1 个 腔内微凸探头：1 个 腹部容积探头：1 个
三、	<b>设备要求：中国国产产品</b>
四、	<b>设备用途及说明：</b> 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、外周血管及科研的高档四维彩色多普勒超声诊断仪，尤其在妇产科、胎儿心脏、盆底超声、经阴道子宫输卵管超声造影领域具有突出优势，满足产科超声诊断，妇科疑难病例超声诊断，胎儿畸形产前诊断及科研，必须提供厂家的最高型号和 2022 年后最新版本。
五、	<b>主要规格及系统概述</b>
5.1	<b>彩色多普勒超声波诊断仪包括：</b>
5.1.1	主机一体化 LCD 显示器 ≥22 英寸，全方位关节臂旋转
5.1.2	液晶触摸屏≥12.1 英寸，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,也可以通过触屏上手势划线实现任意切面成像以及多光源调节功能。
5.1.3	数字化二维灰阶成像单元
5.1.4	数字化彩色多普勒单元
5.1.5	数字化能量多普勒成像单元
5.1.6	PW 脉冲波多普勒成像单元
5.1.7	CW 连续波多普勒成像单元
5.1.8	实时四维成像单元
▲ 5.1.9	二维凸阵探头可以支持 CW 连续波多普勒成像，便于进行胎儿心脏血流速度测量
5.1.10	胎儿心脏成像模式，可以同时实现 2 条解剖 M 型
▲ 5.1.11	二维灰阶血流成像技术，采用非多普勒原理，无彩色取样框限制，不需要造影剂，可以对血流进行实时显示，反应血流动力学真实状态。
▲ 5.1.12	二维立体血流成像技术，二维探头即可呈现立体血流形态，增强血流边界的显示及可视化效果。
5.1.13	具有二维超低速血流显示技术，三维超低速血流显示技术，全面显示组织器官微血流灌注状态。
5.1.14	组织多普勒成像技术
5.1.15	弹性成像技术
5.1.6	宽景成像技术，支持所有凸阵和线阵探头

▲ 5.1.7	主机内置 ESHRE（欧洲人类生殖与胚胎学学会）与 ESGE（欧洲妇科内镜学会）指南推荐的子宫形态分类方法，可以直接根据示意图，判断子宫形态。（附指南示意图）
▲ 5.1.8	具备 IDEA（国际深度子宫内膜异位症组织）专家共识推荐的标准超声图文评估流程助手，帮助使用者对深度子宫内膜异位症进行标准化评估（附 IDEA 图文扫描助手）。
5.1.9	支持机械指数和热指数警报设置，可自定义声输出限制并将其设定到系统中，将在扫描时提供超预设警报。
5.1.10	具有声影抑制消除技术，提升声影区域图像显示效果。
5.2	<b>容积四维成像技术：</b>
5.2.1	支持灰阶及血流三维/四维成像模式，具有虚拟光源移动技术，最大支持 3 个独立的可移动光源。可实现表面成像和透视剪影成像，同时观察组织的外部轮廓和内部结构。
5.2.2	断层超声显像技术
5.2.3	具有胎儿自动识别技术，可实时自动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	卵泡智能容积成像，自动彩色编码显示，并按照体积大小排序及计数。
▲ 5.2.5	专用窦卵泡智能容积成像，自动彩色编码显示，并按照体积大小排序及计数。
5.2.6	STIC 时间空间相关成像技术
▲ 5.2.7	胎心容积导航技术，2 步自动获取包括四腔心、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。（附 8 个切面屏幕截图）。
5.2.8	具有实时四维穿刺引导功能，有穿刺引导线。
5.2.9	腔内容积探头具有四维实时对比谐波造影功能，支持阴道子宫输卵管超声造影检查。
▲ 5.2.10	可支持高频线阵容积探头，提供探头型号
▲ 5.2.11	胎儿颅脑自动分析功能，基于深度学习算法支持，一键自动获取胎儿颅脑正中矢状面，经丘脑平面，经小脑平面，经侧脑室平面。一键自动同时测量 BPD, HC, OFD, CM 后颅窝池，Cerebellum 小脑横径，Vp 侧脑室后脚。
5.3	<b>测量和分析（B 型、M 型、频谱多普勒、彩色模式）</b>
5.3.1	一般测量
5.3.2	多普勒血流测量与分析，具有自动包络功能
5.3.3	妇产，心脏，血管，儿科等测量与分析
5.3.4	胎儿生长指标自动测量功能，包括胎儿双顶径、枕额径、头围、腹围、股骨长、肱骨长
5.3.5	自动 NT 测量技术
5.3.6	自动 IT 测量技术
5.3.7	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
5.3.8	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
5.4	<b>图像存储、管理及回放重现</b>
5.4.1	输入/输出信号：USB，HDMI，S-Video，VGA
5.4.2	连通性：医学数字图像和通信 DICOM 3.0

5.4.3	超声图像存档与病案管理系统
5.4.4	回放重现单元
5.4.5	硬盘容量 $\geq 2$ T
5.4.6	一体化剪帖板：（在屏幕上）可以存储和回放动态及静态图像
5.4.7	支持一键式输出 3D 打印格式，包括 STL、OBJ、PLY、3MF、XYZ 格式
<b>5.5</b>	<b>技术参数要求</b>
5.5.1	监视器 $\geq 22$ 英寸高分辨率 LCD 监视器
5.5.2	操作控制台，可单键电动垂直调节高度，并可左右转动、前后移动和锁定
5.5.3	探头接口： $\geq 4$ 个，探头接口为无针式接口
5.5.4	$\geq 12$ 英寸多点触控触摸屏
5.5.5	空间分辨率：符合 GB10152-2009 国家标准
5.5.6	超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler 输出功率可调
<b>5.6</b>	<b>探头</b>
5.6.1	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。
5.6.2	腹部容积探头：超声频率 2.0 — 8.0 MHz，阵元数 $\geq 192$
5.6.3	腔内二维探头：超声频率 4.0 — 9.0 MHz，阵元数 $\geq 192$ ，成像角度 $\geq 185^\circ$
5.6.4	腹部二维凸阵探头：超声频率 2.0 — 5.0 MHz，阵元数 $\geq 192$
5.6.5	腹部二维凸阵探头：阵元数 $\geq 192$ ，成像角度 $\geq 112^\circ$
5.6.6	腹部高分辨率二维凸阵探头：超声频率 3.0 — 9.0 MHz，阵元数 $\geq 192$ 。
<b>5.7</b>	<b>二维灰阶及容积成像主要参数</b>
5.7.1	凸阵探头，全视野，17cm 深度时，在最高线密度下，二维帧频 $\geq 30$ 帧/秒；
5.7.2	凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时，四维成像帧频 $\geq 30$ 帧/秒
5.7.3	数字集成化智能 TGC 分段 $\geq 8$ ，无实体按键
▲ 5.7.4	二维成像扫描深度 $\geq 45$ cm
5.7.5	回放重现：灰阶图像回放 $\geq 4000$ 幅，四维图像回放 $\geq 400$ 容积帧。
5.7.6	系统动态范围 $\geq 410$ dB
5.7.7	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
<b>5.8</b>	<b>频谱多普勒</b>
5.8.1	方式：PW，CW
5.8.2	多普勒发射频率可视可调，中心频率明确显示
5.8.3	PWD：血流速度 $\geq 10$ m/s；CWD：血流速度 $\geq 21$ m/s
5.8.4	最低测量速度： $\leq 0.3$ mm/s （非噪声信号）
5.8.5	零位移动： $\geq 10$ 级
<b>5.9</b>	<b>彩色多普勒</b>

5.9.1	显示方式：能量显示，速度显示、二维立体血流显示
5.9.2	凸阵探头，全视野，17cm 深度时，在最高线密度下，彩色帧频 $\geq 10$ 帧/秒；
5.9.3	凸阵容积探头，全视野，17cm 深度时，四维彩色成像帧频 $\geq 9$ 帧/秒
5.9.4	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）
5.9.5	彩色增强功能：彩色多普勒能量图，方向性能量图
<b>六</b>	<b>备件，资料及技术服务</b>
6.1	为保证设备正常运行，供应商应在中国境内方便的地点设置备件库，存入所有必须的备件，并保证 8 年以上的供应期。
6.2	专用工具：如有专用工具，卖方应向买方提供设备维护的专用工具。
6.3	供应商须向甲方提供操作手册一套。
6.4	供应商须向甲方提供设备的运行、安装、使用环境要求。
6.5	在货物到达使用单位后，供应商应在 7 天内派工程技术人员到达现场，在甲方技术人员在场的情况下开箱清点货物，组织安装调试，并承担因此发生的一切费用。
6.6	设备安装后，医院按国际和国家标准及厂方标准进行质量验收。
6.7	在中国境内有相应的零配件保税库和维修机构。
<b>七、</b>	<b>技术培训要求</b>
7.1	现场培训：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备各种功能。
7.2	网络培训：具有专用的网址或公众号，在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。