|  |
| --- |
| **高端彩超（腹部造影）** |
| **一** | **总体要求** |  |
| 1 | 满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标方负责，按照医院要求提供交钥匙工程 | 具备 |
| 2 | 投标时要求提供投标产品注册检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页 | 具备 |
| ★3 | 提供医疗器械注册证 | 具备 |
| 4 | 仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接 | 具备 |
| 5 | 所有项目必须满足现今主流设备的需求，并能根据实际情况以及用户的要求进行及时做出硬件上的调整并负责做好相应设备的安装 | 具备 |
| 6 | 满足科室对该设备的技术要求：**全身应用，侧重于腹部器官及超声造影应用**。具有心血管、腹部、妇产科、外周血管、浅表器官、肌骨、腔内超声、介入超声等应用能力，具有强大的定量分析功能。系统须为投标厂家**最高最新型号仪器、最新软件版本**，并具有升级能力的设计，以满足将来扩展临床应用的需要 | 具备 |
| 7 | 数量 | 2台 |
| **二** | **技术要求** |  |
| **1** | **设备的主要性能及功能** |  |
| 1.1 | 全数字化声束形成器：数字式全程动态聚焦，数字式可变孔径及动态变焦，发射及接受通道数≥1024，A/D≥12bit DBF | 具备 |
| 1.2 | 超宽频带多频变频探头，激活探头接口**≥4**个（附白皮书） | 具备 |
| 1.3 | 数字化二次谐波成像（组织谐波、造影剂谐波）、数字化二维灰阶成像单元 | 具备 |
| 1.4 | 主机数字化通道≥2，000，000（附白皮书） | 具备 |
| 1.5 | 频谱多普勒单元及分析系统、彩色多普勒超声单元、彩色多普勒能量图 | 具备 |
| ＃1.6 | 具有衰减成像技术可用于量化测量脂肪肝等 | 具备 |
| 1.7 | 系统动态范围**≥280db**，（附白皮书） | 具备 |
| 1.8 | 组织多普勒成像（DTI）：具有彩色速度、能量、频谱及M型显示功能 | 具备 |
| ＃1.9 | 实时复合成像技术，同时作用于发射和接收,支持所有凸阵、微凸阵和线阵成像探头具备全程聚焦或全像素聚焦成像技术和单点、多点聚焦 | 具备 |
| 1.10 | 手动自动、定量及半定量测量计算功能。自动、实时Doppler 频谱波形分析 | 具备 |
| 1.11 | 独立的偏转技术。可用于二维、彩色、频谱（≥5级可调） | 具备 |
| 1.12 | 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 | 具备 |
| ＃1.13 | 自适应或具备实时智能图像优化技术，提供多种风格图像选择：二维、彩色血流成像、频谱多普勒、自适应增益补偿等；图像一键优化技术。包括二维图像和组织、彩色、频谱多普勒模式优化。可自动调节增益，动态范围，多普勒基线，标尺等参数 | 具备 |
| 1.14 | 具有超宽视野成像和梯形成像功能：梯形成像可使线阵探头扫描扩展角度≥60度 | 具备 |
| 1.15 | 智能移动操作控制：本仪器可与手机或平板电脑等移动终端相连接，使用移动设备代替操作面板的按键操作功能完成常用操作如冻结、检查模式转换、测量、存储照片等 | 具备 |
| 1.16 | 荧光屏上剪帖板显示存储和回放动态及静态图像 | 具备 |
| 1.17 | 主机一体化耦合剂加热装置且温度可调（附白皮书） | 具备 |
| ＃1.18 | 超声弹性组织成像技术：具备实时二维弹性成像技术及定量剪切波弹性成像和测量技术平台，可应用在浅表、腹部、腔内等探头，可同时输出组织硬度定量数据；定量测量硬度值的感兴趣区大小可调，并且针对不规则形态感兴趣区可提供任意形态描记功能。有灰阶、伪彩、彩色、定量显示模式，可以提供双幅实时对比显示方式、双幅实时测量及标记（附图）。实时弹性定量分析技术，可对弹性图像进行直径面积对比分析、动态弹性应变分析、动态弹性参数成像 | 具备 |
| ＃1.19 | 具有内脏剪切波弹性定量检测技术，支持凸阵、线阵、腔内等多探头应用。（附证明材料）剪切波成像最大深度≥14cm，剪切波测量结果可以M/S和KPa显示 | 具备 |
| 1.20 | 穿刺针增强显示功能：可独立调整穿刺针的显示增益，不影响背景图像质量（附图） | 具备 |
| 1.21 | 具有微细血管超低速血流增强显示技术 | 具备 |
| 1.22 | 一体化超声工作站：具有存储、编辑静态、动态超声图像功能。动态图像存储长度可调。并具有强大的定量分析功能。实时动态捕获/存储超声图像，动态连续采集，四画面同屏电影回放，回放速度可调，对比分析 | 具备 |
| 1.23 | 各种双同步和三同步扫查模式，包括所有多普勒方式下的实时三同步成像参考信号：心电、心音、脉搏图、心电触发 | 具备 |
| 1.24 | 原始数据图像存储与电影回放重现。灰阶及彩色图像回放≥**2000**幅。M型及Doppler模式回放≥**50**秒。对回放的常规图像可进行**≥20**种以上的参数调节 | 具备 |
| ＃1.25 | 具有融合影像技术：（1）多种模式影像实时融合；（2）介入导航；（3）超声独立导航；（4）CT/MRI/PET与超声融合介入导航；（5）具有术前定位功能；（6）具有手术计划功能；（7）术中引导功能 | 具备 |
| 1.26 | 记录设备：主机硬盘容量≥500G(报出具体数据)。可用空间≥250GB。黑白视频打印机、主机一体化DVD驱动器、硬盘存储。动态图像、静态图像可以AVI或JPEG格式直接存储于DVD。图像储存格式可用于PC计算机无需特殊软件 | 具备 |
| 1.27 | 连通性：具有DICOM 3.0功能及worklist,包括传输,打印,检索和通用格式 | 具备 |
| ＃1.28 | **≥21**英寸OLED高分辨彩色显示器，无闪烁，高分辨率。显示器可以上下仰俯、左右旋转 | 具备 |
| 1.29 | 输入/输出信号：输入：VCR、外部复合视频或S-视频输出：复合视频、RGB彩色视频、S-视频USB接口≥3个：存储图像、打印报告或图像。可将图像储存U盘、移动硬盘或者其它USB装置，图像储存格式可用于PC计算机无需特殊软件 | 具备 |
| 1.30 | 设备所配软件为到货时最新版本(注明时间及版本号) | 具备 |
| **2** | **探头规格及数量** |  |
| 2.1 | 频率：超宽频带多频变频探头，频带范围1-15MHZ，高频探头中频率>7.5MHZ；基波中心频率可选择≥3种，多普勒频率可选择≥2种；二维图像与多普勒可选不同频率；心脏探头谐波成像频率个数≥2,小器官血管探头的谐波频率个数≥1个 | 具备 |
| 2.2 | B/D兼用：电子扇形：B/PW及B/CW；凸阵：B/PW；线阵：B/PW；腔内探头：B/PW | 具备 |
| ＃2.3 | 探头数量：4**个**（电子相控阵探头、凸阵、微凸、线阵超声探头各一） | 具备 |
| **3** | **二维图像参数** |  |
| 3.1 | 二维灰阶成像：≥256级 | 具备 |
| ＃3.2 | 最大有效显示深度**≥40** cm（附白皮书或图像） | 具备 |
| 3.3 | 帧频：电子相控阵探头：18cm深度时，85°角,帧频≥**70**帧/秒 凸阵探头：全视野18cm深度时，85°角,帧频≥**50**帧/秒（附图片） | 具备 |
| 3.4 | 扫描线:每帧线密度≥230超声线 | 具备 |
| 3.5 | 声束聚焦：发射≥8级，接收自动连续聚焦 | 具备 |
| 3.6 | 扫描：（包括基波、组织谐波、造影剂谐波）电子扇形：基波 3种频率2-4MHz；二次谐波频率各≥2组；**最大扫描角度≥120°角**（附图片）凸阵：基波3种频率2-5MHz；二次谐波频率各≥2组微凸：基波3种频率2-5MHz；二次谐波频率各≥2组线阵：基波3种频率5-18MHz；探头最大频率≥18MHz，具有弹性和造影功能，造影具备中、低机械指数两种模式，SonoVue造影剂有效显示时间≥8分钟 | 具备 |
| 3.7 | 针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，具有自动编程菜单 | 具备 |
| 3.8 | B/M、B/D可独立调节，STC（DGC）分段≥8，多种增益控制 | 具备 |
| 3.9 | 实时、冻结或者储存图像可局部放大且不失真，最大放大倍数≥8 | 具备 |
| **4** | **频谱多普勒** |  |
| 4.1 | 方式：脉冲多普勒PWD（须具有TCD功能），连续多普勒CWD | 具备 |
| 4.2 | 最大测量速度：PW：2.5MHz，基线为0时，血流速度最大为≥±7.5m/sCW：1.9MHz，基线为0时，血流速度最大为≥±10.0m/s | 具备 |
| 4.3 | 最低测量速度**≤0.5**mm/s（非噪音信号）（提供图片） | 具备 |
| 4.4 | 显示方式：B/D、M/D、D、B/CDFI/D | 具备 |
| 4.5 | 取样宽度及位置范围：取样宽度1.0mm-10.0mm分级 | 具备 |
| 4.6 | 滤波器：高通滤波和低通滤波两种，分级选择；PWD高通≥10级，低通≥5级；CWD高通≥8级，低通≥5级 | 具备 |
| 4.7 | 自动包络频谱并完成频谱测量计算功能 | 具备 |
| 4.8 | 零位移动≥10级 | 具备 |
| **5** | **彩色多普勒成像** |  |
| 5.1 | 最大帧频≥200帧/秒，在18cm深度，角度85度，全视野时，最高线密度下，彩色血流显示时，扇形探头的帧频≥**30**帧/秒，凸阵探头的帧频≥**15**帧/秒（提供图片） | 具备 |
| 5.2 | 显示方式：B/CDV、B/CDV/PW、B/CDV/CW、B/CDW/M、B/DTV/PW、B/DTV/M、B/DTE、B/DTA | 具备 |
| 5.3 | 扇形扫描角度：10-90度可调 | 具备 |
| ＃5.4 | 心脏探头彩色多普勒中心频率可视可调**≥7**个 （提供图片）高频线阵探头彩色多普勒中心频率可视可调**≥7**个 （提供图片） | 具备 |
| 5.5 | 显示位置调整：线阵扫描时，图像范围-20度—+20度显示控制：零线移动分+-15级，黑白与彩色比较,彩色对比 | 具备 |
| 5.6 | 超声功率输出调节：B/M、PWD、Color Doppler，输出功率选择≥8级可调 | 具备 |
| 5.7 | 彩色多普勒增强功能 | 具备 |
| 5.7.1 | 彩色多普勒能量图、组织多普勒成像（DTI） | 具备 |
| ＃5.7.2 | 具有超微血流显示功能 | 具备 |
| 5.7.3 | 具有彩色多普勒谐波成像技术：二次谐波+CDV、二次谐波+CDE、二次谐波+DTE、二次谐波+DTV、二次谐波+DTA | 具备 |
| 5.8 | 彩色、二维可独立变频 | 具备 |
| 5.9 | 最低平均血流测量速度≤5mm/s（提供图片） | 具备 |
| **6** | **弹性成像技术** |  |
| ＃6.1 | 主机内置实时软组织弹性成像技术，具有多种显像方式，包括灰阶、反转及彩色模式，同时具有弹性与灰阶叠加模式，提供弹性、灰阶及灰阶+弹性等成像模式 | 具备 |
| 6.2 | 当进行弹性成像时，系统具备质量控制指标，以提高弹性成像的准确性及可重复性；进行测量时，同一感兴趣区反复多次测值，最终可自动显示中位数值以及平均值 | 具备 |
| 6.3 | 具备在机及脱机的弹性成像分析软件，可进行灰阶及弹性成像的直径比、面积比，具有组织及病变进行多个感兴趣区的应变及应变率的定量分析，可显示不同时间像的应变指数，并可进行不同帧之间的对比 | 具备 |
| 6.4 | 可支持凸阵、线阵、腔内、面阵探头等**≥8个**探头超声实时软组织弹性成像功能，（附白皮书）具有内脏剪切波定量检测技术 | 具备 |
| **7** | **超声谐波造影** |  |
| ＃7.1 | 腹部、浅表器官、腔内探头均具有低机械指数实时造影功能,具备基波/谐波造影图像实时同屏双幅显示。双幅实时显示可带双穿刺引导线，标记或测量时，两幅图同时显示。具有专用心血管造影软件，具备在机及离机造影定量分析。支持心室、心肌、外周血管造影 | 具备 |
| 7.2 | 多个造影成像频率可视可调，对造影剂的微泡爆破过程（单次、重复、连续）可进行自动控制和调节；具有定量时间强度曲线分析功能 | 具备 |
| 7.3 | 提供多个感兴趣区的定量分析,可对造影始增时间、始增强度、峰值强度、达峰时间、增强斜率、灌注曲线下面积等多参数进行在机及脱机测量分析，定量数据脱机可以EXCEL表格形式输出 | 具备 |
| 7.4 | 脱机后进行造影分析时，造影时间能够实时回放，对电影回放图像时间可自由剪裁 | 具备 |
| 7.5 | 具有爆破后再灌注显像功能以及微血管成像（累积模式）等功能 | 具备 |
| ＃7.6 | 具备闪烁造影技术观察组织再灌注 | 具备 |
| 7.7 | 脱机数据分析处理具有与主机相同功能 | 具备 |
| 7.8 | 具有基波与谐波造影双屏同步显示功能，并在双屏上可同步同部位显示测量、箭头、备注等。 | 具备 |
| 7.9 | 可使用不同颜色标记造影剂开始显影时间，方便比较观察病灶及组织的造影剂灌注特点 | 具备 |
| **8** | **测量及分析功能** |  |
| 8.1 | 一般测量：距离、面积、容积、周长、时间、Vp、PG、PI、RI、S/D | 具备 |
| 8.2 | 心脏解剖及功能测量与计算：基本测量、狭窄及反流量测量、左心功能测量计算 | 具备 |
| 8.3 | 产科测量及计算：可自编程序 | 具备 |
| 8.4 | 腹部测量及计算 | 具备 |
| 8.5 | 血管测量及计算 | 具备 |
| 8.6 | 经颅多普勒测量及计算 | 具备 |
| 8.7 | 自动多普勒测量及计算：心输出量、血管等参数的测量，同时可自行编辑测量参数 | 具备 |
| 8.8 | 超声造影测量分析软件，具有视频密度定量分析和/或声学密度定量分析 | 具备 |
| 9 | 超声功率输出调节：B/M、CWD、PWD、Color Doppler输出功率可调 | 具备 |
| 10 | 知名品牌精密稳压电源1台，功率≥3KW | 具备 |
| 11 | 每台彩超标配电动诊断床1台，配有万向静音轮及输液架，自动更换床纸，具有耦合剂加热功能 | 具备 |
| 12 | 提供详细配置清单及分项报价(含名称、品牌、规格型号、数量、单价) | 具备 |
| 13 | 提供设备附件及各类配件详细报价（含名称、品牌、规格型号、单价) | 具备 |
| **三** | **技术及售后服务** |  |
| ★1 | 整机质保期≥3年（包含探头及第三方产品），保证开机率95%（按一年365天计算），在质保期内每年由维修工程师提供至少2次的上门维护保养工作 | 具备 |
| 2 | 中标后，提供厂家保修承诺 | 具备 |
| 3 | 中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至技术人员熟练掌握使用及维修技能为止，提供详细培训记录,提供设备设计使用寿命 | 具备 |
| 4 | 维修保障：提供详细维修手册、电路图、系统安装软件及维修密码，软件系终身免费升级。备件送达期限：国内不超过7天，国外不超过14天 | 具备 |
| 5 | 一个月内非人为质量问题提供换货。设备出现故障时2个小时内提供备用设备，6小时内提供维修方案及报价，24小时内到达现场，郑州有常驻工程师，提供工程师姓名及联系方式 | 具备 |
| 6 | 到货时间：合同签订后30天 | 具备 |
| **申请部门** | **（科室主任签字、日期）** | **审核** | **（签字、日期）** |
| **医学装备部** | **（签字、日期）** | **主管领导审批** | **（签字、日期）** |

以上参数经科室签字即视为同意，能够满足临床科室需求