|  |
| --- |
| **高端彩超（心脏）** |
| **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（以心脏应用和相关科研为主），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，发射及接受物理通道数≥512，电子通道数≥50000000，A/D≥12bit DBF，动态范围≥300dB | 具备 |
| 1.2 | 超宽频带多频变频探头，激活探头接口≥4个 | 具备 |
| 1.3 | 数字化二次谐波成像（组织谐波、造影剂谐波） | 具备 |
| 1.4 | 数字化实时二维及实时三维灰阶成像单元，具有TCD成像及分析功能 | 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 | 具备 |
| 1.6 | 可实时双屏显示，主屏幕与触摸屏实时同步显示扫描图像 | 具备 |
| 1.7 | 具有心肌应变定量功能：可进行节段心肌取样、多个心动周期数据显示、各节段各心动周期曲线显示、各节段平均心动周期曲线显示、平均节段各心动周期曲线显示、平均节段平均心动周期曲线显示等；可快速显示峰值速度、达峰时间、应变、应变率、位移等多种参数 | 具备 |
| ＃1.8 | 具有心脏负荷超声实验专用软件(内置一体化) | 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 |
| 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、三维、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 | 自适应或自动优化调节功能：二维、彩色血流成像、频谱多普勒、自适应增益补偿等 | 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 | 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 |
| ＃1.16 | 具有心脏二维及三维定量专用分析软件：二尖瓣评估、二维室壁运动斑点追踪技术、三维室壁运动斑点追踪技术、左心房斑点追踪技术、右心室斑点追踪技术等 | 具备 |
| 1.17 | 彩色多普勒能量图，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 |
| 1.18 | 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 |
| 1.19 | 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 | 具备 |
| 1.20 | 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≥30秒。并能进行测量和计算 | 具备 |
| 1.21 | 参考信号：心电、心音、脉搏图、心电触发 | 具备 |
| 1.22 | 记录设备：主机硬盘容量≥500G(提供具体数值)。可用空间≥250GB。黑白打印机、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 |
| 1.23 | 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 |
| ＃1.24 | ≥24英寸医用专用纯平或液晶高分辨彩色显示器，无闪烁，高分辨率显示器可以上下仰俯、左右旋转，操作面板具备液晶触摸屏≥12英寸 | 具备 |
| 1.25 | 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 |
| 1.26 | 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，高频探头中心频率≥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； | 具备 |
| ＃2.3 | 探头数量：4个（电子相控阵、凸阵、线阵超声、儿童经食道探头各一） | 具备 |
| **3** | **二维图像参数** |  |
| 3.1 | 二维灰阶成像：≥256级 | 具备 |
| 3.2 | 系统接收超声信号动态范围≥300db(附白皮书) | 具备 |
| 3.3 | 帧频：电子相控阵探头：18cm深度时，85°角,帧频≥50帧/秒；凸阵探头：全视野18cm深度时，85°角,帧频≥40帧/秒（附图片） | 具备 |
| 3.4 | 扫描线:每帧线密度≥300超声线(附白皮书) | 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组凸阵：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5-12MHz；超高频线阵：基波≥3种，最大频率≥24MHz | 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 |
| ＃3.10 | 最大有效显示深度≥40 cm（提供图片） | 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≤1mm/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≥8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≥10帧/秒，凸阵探头的帧频≥8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 | 显示位置调整：线阵扫描时，图像范围-20度—+20度 | 具备 |
| 5.5 | 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 | 具备 |
| 5.7.2 | 组织多普勒成像（DTI） | 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** | **谐波造影** |  |
| ＃6.1 | 心脏、大动脉、腹部、浅表器官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，双幅造影可带双穿刺引导线 | 具备 |
| 6.2 | 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 |
| 6.3 | 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 |
| 6.4 | 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 |
| 6.5 | 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 |
| 6.6 | 具备闪烁造影技术观察组织再灌注 | 具备 |
| 6.7 | 脱机数据分析处理具有与主机相同功能 | 具备 |
| 6.8 | 超声造影成像可以与CT/MR/PET或超声DICOM图像融合成像，两幅图像可以实时的叠加融合成像 | 具备 |
| ＃6.9 | 支持3D、4D造影技术 | 具备 |
| ＃7 | 具有心脏应变成像功能并能定量分析，自动应变定量分析 | 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、左右心功能测量计算、应变功能计算 | 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，提供设备的设计使用寿命 | 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日内 | 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