**附件：**

**货物服务清单及技术参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 货物需求一览表及技术规格 |
| 一 | 超高档彩色多普勒超声波诊断仪 |
| 二 | 数量：一台 |
| 三 | 投标设备基本要求 |
| 3.1 | 所投设备为 2020年3月以后推向市场最新机型， 以首次获得 NMPA 注册证时间为准，机型最新版本 ； |
| 3.2 | 设备可持续升级：在维保期间免费系统升级。  1) 具有多种容积探头和四维成像组件；  2)一体化内置超声容积导航功能，可将超声、CT\MRI\PET\PETCT\SPETCT 图像与实时超声图像融合，提供实时定位导航及引导功能、穿刺针虚拟追踪导航功能。 |
| 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、介入诊疗等全身应用。 |
| 五 | 主要规格及系统概述 |
| 5.1 | 主机系统性能概括： |
| 5.1.1 | ≥21 英寸 液晶监视器或 ≥21 英寸宽屏高分辨率监视器，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； |
|  | 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 ； |
| 5.1.3 | 操作面板支持调节高度、前后左右位置及旋转，支持抽拉式键盘； |
| 5.1.4 | 原始数据储存，可对回放图像进行多种参数调节； |
| 5.1.5 | 采用整场空间像素成像原理成像或域成像或相干成像，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； |
| 5.1.6 | 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； |
| 5.1.7 | 标配耦合剂加热装置，温度可调。 |
| 5.1.8 | 智能互联功能或类似功能：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。 |
| 5.1.9 | 影像互联功能或类似技术：超声主机可与手机或平板电脑等移动 终端相连接，由移动端所拍摄的图片可瞬时上传至超声设备，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、谐波、彩色、频谱支持独立变频， 具体中心频率数值可视可调； |
| 5.2.2 | 斑点噪声抑制技术：支持所有探头，多级可调 (并有专门妇产科、和肌骨专用选项) ，支持 3D/4D、CFM/PDI、宽景成像、造影成像等技术； |
| 5.2.3 | 空间复合成像：  支持所有凸阵、线阵及容积探头，具有帧平均、帧速率等多种可 调节参数；  (2) 具有最大、平均、混合、运动校正四种复合模式，模式中具有三档开角可调节。 |

|  |  |
| --- | --- |
| 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 | 宽景成像：扫描长度≥76cm，支持所有成像探头，可与空间复合成像功能联合使用，自动检测扫描方向，支持旋转及测量； |
| 5.2.7 | 高清放大功能：可对局部图像进行高清放大，并可以对照显示被放大组织在图像中所处位置关系； |
| 5.3 | 先进成像技术 |
| 5.3.1 | 血管内中膜自动测量技术：可同屏测量一段血管前壁和后壁内中 膜厚度 (附图) ，并给予最大值、平均值及所测范围； |
| 5.3.2 | 灰阶血流成像技术或非多普勒血流成像功能：非多普勒成像原 理，真实反应血管内血流状态，无取样框 (附图) 、无角度依赖，清晰显示血流动力学状态；可去掉血流周围组织回声背景，单独 显示血流；也可支持组织+血流双幅显示或叠加显示的方式； |
| 5.3.3 | 超微细血流成像技术：显示超微细血流及低速血流信号，可支持 腹部及小器官应用，具备≥6 级级别背景模式选择，支持累积模式，累积级别可调控，支持立体显示模式，支持在造影模式下使 用，支持与 B 模式同屏对照显示，支持与实时拍摄的情景照片同屏对照显示； |
| 5.3.4 | 标配二维立体血流显示技术，常规二维探头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；可联合超低速血流技术 和高穿透技术成像，并可支持测速； |
| 5 3 5 | 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；多角度可调，帮助清晰显示穿刺路径，提高穿刺活检及介入治疗操作成功率； |
| 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； |
| 5.4 | 高级成像技术 |
| ★  5.4.1 | 提供二维及三维造影成像技术:  1)造影功能支持凸阵、线阵、相控阵、微凸阵、面阵或矩阵、腔内、凸阵容积探头、腔内容积探头等；  2)既有谐波造影，又有基波造影模式，并具备原厂高机械指数造 影模式；  3)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；  4)支持造影剂二次注射，有≥ 2 个独立造影计时器；5)超声造影成像可与 CT\MR\PET-CT 等图像对照显示；  6) 具备多种显示模式：单幅、双幅对照、混合模式等；  7) 具有全套机载一体化 TIC 时间强度分析软件及后处理功能；可在双幅对照图像上进行 TIC 时间强度曲线分析，感兴趣区≥8个，可分析项目包括：均方误差、到达时间、曲线下面积、梯度、最大强度等； |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.4.2 | 应变式弹性成像：  具备成像质量监控色棒和操作动作曲线，指导医生操作；  可支持凸阵、线阵/超高频线阵、腔内探头；  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 | 提供剪切波弹性成像：  1) 支持凸阵、线阵、腔内探头，拓展临床应用；  2) 可在腹部凸阵探头上同时实现应变式弹性及剪切波弹性成像；  3) 可在小器官线阵/面阵探头上同时实现应变式弹性及二维剪切波弹性成像；  4) 可在腔内微凸阵探头上同时实现应变式弹性及二维剪切波弹 性成像；  5) 剪切波弹性成像具备质控模式；  6) 剪切波弹性成像时，屏幕可显示剪切波频率范围，确保测量 的准确性；  7) 定量测量参数可提供：最大值、最小值、平均值、标准差、中位数、深度、 面积、比值、质控参数、四分位数等测量参数，为临床提供全面的剪切波定量测量解决方案  8) 剪切波弹性成像定量分析，在冻结和存储的图像上均可以进行，得到直接反映组织硬度的杨氏模量值 (或剪切波速度) ；  9) 剪切波弹性成像定量测量工具支持大小可调、任意形态描记，针对不同大小、不同形态病灶可以进行定量测量；  10) 剪切波弹性成像针对困难病人可提供“穿透模式”，提高困难病人检查成功机率；  11) 剪切波取样框深度范围：0.25-33cm；  12) 成像过程中无冷却时间，无须等待即可快速成像测量。 |
| ★  5.4.4 | 标配头获取原 始射频信号，通过对射频信号衰减程度的测量来精准计算肝衰减 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。  1) 具备定量质控图，可通过包括衰减图、信号质量图对定量提供质控，指导正确放置定量区域区域 (ROI) ，使定量更为精准，重复性更好，降低操作难度；  2) 定量取样线长度固定，提高定量准确性及重复性；  3) 具备多种测量方式，包括静态单帧多点及动态多帧单点测量； |
| ★  5.4.5 | 提供衰减成像与剪切波弹性联合成像功能，可在同一切面、同时测量获组织衰减系数与弹性值； |
| 5.4.6 | 相控阵探头扫描角度≥120°； |
| 5.4.7 | 支持心肌组织多普勒速度成像，并且在组织多普勒的同时支持解 剖 M 型和曲线解剖 M 型； |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.4.8 | 产科辅助测量功能，系统根据图像识别技术自动测量胎儿双顶径、股骨长、头围、腹围等重要的胎儿生长发育指标，从而提高测量客观性，减少人为误差； |
| 5.4.9 | 标配乳腺高效检查工具包：根据回声信号的识别，自动勾勒病灶的边界，提高乳腺检查工作效率及对乳腺病灶的管理和咨询，数据可通过 DICOM SR 发送； |
| 5.4.10 | 标配甲状腺高效检查工具包：根据回声信号的识别，自动勾勒病灶的边界，提高甲状腺检查超声扫查的工作效率，数据可通过 DICOM SR发送； |
| 5.4.11 | 智能血管检查技术或血管自动巡航功能：一键自动识别血管位 置、自动启动彩色多普勒功能、自动调整彩色取样框位置、角度，自动启动频谱多普勒、调整频谱取样容积及角度、自动优化频谱并自动测量。 |
| 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，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 7 | 输入/输出信号：HDMI、USB 等； |
| 5.8 | 连通性：医学数字图像和通信 DICOM 3.0 版接口部件(且可以作为中央服务器远程读取、调入、存储其他彩超图像)，支持压缩 和高清 DICOM 图像传输； |

|  |  |
| --- | --- |
| 5.9 | 超声图像存档与病案管理系统 |
| 5 9 1 | 固态硬盘容量≥1TB； |
| 5 9 2 | 一体化剪帖板：(在屏幕上)可以存储和回放动态及静态图像，图像大小有≥ 3 种可调；在剪贴板上可以直接进行图像删除、转存或进入病案系统； |
| 5.9.3 | USB3.0 一键快速存储功能，只需一个按键一步操作即可把屏幕上的图像存至 U 盘、移动硬盘或者其它 USB 装置。USB 接口支持 U盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像； |
| 5.9.4 | 超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现； |
| 5.9.5 | 动态图像、静态图像以 JPEG 或 WMV (MPEGVue) 格式直接存储于可移动媒介； |
| 5.9.6 | 在屏剪帖板和多画面同屏回放功能，不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析； |
| 六、 | 技术参数要求 |
| 6.1 | 系统通用功能： |
| 6.1.1 | 监视器≥21 英寸液晶监视器或≥21 英寸宽屏高分辨率监视器，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； |
| 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 | 探头接口≥4 个可激活的探头接口 (不包括笔式探头接口) 均为无针触点式大接口； |
| 6.2 | 探头规格 |
| 6.2.1 | 频率：无针触点式宽频变频探头，所有探头及所有检查模式要有明确的中心频率显示，实现二维、谐波、彩色、多普勒频率独立 可调； |
| 6.2.2 | 类型：支持凸阵探头、线阵探头、相控阵探头、微凸穿刺探头、双凸双平面探头、经食道探头、术中探头、导航探头、凸阵容积 探头、腔内容积探头及笔式多普勒探头； |
| 6 2 3 | 工作频率范围可在 1-20MHz之间选择； |
| 6.2.4 | 阵元：小器官面阵探头阵元数≥1000 阵元；穿刺导向：探头可配穿刺导向装置，具备≥3 个穿刺角度； |
| 6.2.5 | 标配3只探头  性能要求：1) 单晶体或冰晶腹部凸阵探头，超声频宽 1-6MHz，最大可视扫描深度≥44cm，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性成像；2) 冰晶或单晶体矩阵相控阵探头，超声频宽 1-5MHz， ≥256 阵元，支持造影功能；3) 腔内探头，超声频宽 3-10MHz，最大可视扫描角度≥180°，支持造影、应变式弹性和剪切波弹性成像；4) 线阵高频探头，超声频宽 3-12MHz， ≥256 阵元，支持造影，应变式弹性成像； |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6.3 | | | | | 二维灰阶显示主要参数 |
| 6.3.1 | | | | | 凸阵探头，≥18cm 深度，全视野，最高线密度下，二维帧频≥45帧/秒； |
| 6.3.2 | | | | | 相控阵探头，18cm 深度，扫描角度 85°，最高线密度下，二维 帧频≥50 帧/秒； |
| 6 | | 3 | | 3 | 回放重现： 灰阶图像回放≥1000 幅、回放时间≥30 秒； |
| 6.3.4 | | | | | 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 | | 5 | 增益调节：B/M 可独立调节，STC 分段≥8； |
| 6.3.6 | | | | | 系统最大可视扫描深度≥45cm (附临床图片) ； |
| 64 | | | | | 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≥10m/s；CWD：血流速度≥19m/s； |
| 6.4.4 | | | | | 最低测量速度：≤1mm/s (非噪声信号) ； |
| 6.4.5 | | | | | PW 取样容积范围：1mm-20mm； |
| 65 | | | | | 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) ； |
| 6.3.3 | | | | | 凸阵探头，≥18cm 深度，全视野，最高线密度下，彩色帧频≥15帧/秒； |
| 6.3.4 | | | | | 相控阵探头，≥18cm 深度，扫描角度≥ 85°，最高线密度下，彩色 帧频 ≥30 帧/秒； |
| 6.5.5 | | | | | 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20° ~ +20°； |
| 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。 |
|  | 七、 | | | | 配备超声工作站一套，超声椅一把、不间断电源一个，电脑一台，，电脑桌一张，负责和医院的pacs系统连接 |
| 八、 | | | | | 验收、备件、资料、技术服务及其他 |
| 8.1 | | | | | 中标后，中标人同意提供样机校验以上所有性能和参数，校验内容包括标配和选配功能，如虚假应标或者与招标参数不一致，取消中标资格，且承担相应的责任(供应商提供承诺函,格式自拟)； |

|  |  |
| --- | --- |
| 8.2 | 厂方应在国内设置备件库 (提供营业执照复印件) ，保证 10 年零部件供应期。 |
| 8.3 | 在货物到达使用单位后，卖方应在 7 天内派工程技术人员到达现场，在买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。 |
| 8.4 | 制造商在安徽省内设有分公司或办事处 (提供营业执照复印件) ，有常驻工程师 (提供上岗证和身份证复印件) ，仪器故障要求 4 小时内响应，24 小时内到达现场。 |
| 8.5 | 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。 |
| 8.6 | 网络培训：厂家有专门为用户开放的集培训、学习、交流于一体的多功能网站。在该网站上，用户能学习各系统超声应用知 识和设备操作技能，了解到最新的专业动态和活动，还可以在 论坛里交流技术、讨论病例。该网站具有微信版。 |
| 8.7 | 远程教学工具：微信公众号在线远程指导工具，不需要安装连接拨号，只需要首次注册信息，输入机器的系统编码，后面客户所有关于机器使用，与软件操作等问题都可以与专业应用团队沟通解答，随时随地解决客户的困扰。国际前沿学术资料每周同步更新，精彩学术活动和培训提前通知注册，医学交流平台公开共享，业内专家热门视频随时随地学习，医疗影像专业知识轻松掌握。 |
| 8.9 | 开机率：保证全年开机率≥95%（按每年365天，每天24小时计算），每超过一天，顺延质保期3天 |
| 8.10 | 满足参数的必须提供技术白皮书（DATA SHEET）及相关资料（文字、图片）证明，否则按弃标处理。 |