**采购需求（征求意见稿）**

**说明：**

**1.技术要求中，标准配置所涉及的技术要求均要求产品自身具备，即无需借助外部设备或软件即可实现。**

**2.涉及区间的技术要求，除特别注明以外，应答产品范围涵盖对应的区间即认定为满足该项技术要求。例：区间要求为5-20ML, 应答产品范围最小值≤5ML，范围最大值≥20ML，即为满足该项技术要求。**

**3.应答供应商的响应情况和偏离情况必须与客观实际保持一致，响应不实且情节严重的，经查实，采购人有权上报财政监管部门。**

**采购包1：高档彩色超声诊断仪（妇儿方向）**

|  |  |
| --- | --- |
| 内容 | 技术要求 |
| 高档彩色超声诊断仪（妇儿方向）技术参数 | 1 高档彩色超声诊断仪（妇儿方向） |
| 1.1 技术参数 |
| 1.1.1 主要技术： |
| * + - 1. **▲①②满足其一即可：**

**①全数字化彩色超声诊断系统主机具备实时三维成像单元（包括机械容积实时三维和电子矩阵实时三维腹部凸阵探头），硬盘≥1TB（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****②系统动态范围≥360db（提供制造商出具的技术白皮书）。** |
| 1.1.1.2 ▲彩色逐行医用监视器≥25英寸 |
| 1.1.1.3 ▲≥15英寸LCD操作触摸屏，能与医用监视器同步显示实时图像。 |
| 1.1.1.4 主机控制面板支持升降 |
| 1.1.1.5 主机具有的剪影功能和血流成像功能 |
| 1.1.1.6 数字化彩色多普勒单元 |
| 1.1.1.7 数字化频谱多普勒显示和分析单元 |
| 1.1.1.8 连续波多普勒 |
| 1.1.1.9 数字化能量血流成像单元 |
| 1.1.1.10 血流成像技术（有方向的能量多普勒能够显示胎儿微小血流信号） |
| 1.1.1.11 细微血流立体显示 |
| 1.1.1.12 实时空间复合成像 |
| 1.1.1.13 数字化二维灰阶成像单元 |
| 1.1.1.14 实时二维扫描成像组件 |
| 1.1.1.15 实时三维扫描成像组件 |
| 1.1.1.16 二维、胎儿面部三维成像，频谱多普勒模式自动图像优化调整 |
| 1.1.1.17 组织二次谐波成像 |
| 1.1.1.18 实时三同步功能 |
| 1.1.1.19 扫描助手 |
| 1.1.1.20 凸型扩展技术 |
| 1.1.1.21 智能化斑点噪声抑制技术 |
| 1.1.1.22 容积探头扫查角度自动偏转 |
| 1.1.1.23 断层超声显像技术 |
| 1.1.1.24 组织多普勒成像技术 |
| 1.1.1.25 频率复合成像技术，屏幕可显示 |
| 1.1.1.26 具有计算任意形状体积的功能 |
| 1.1.1.27 具有胎儿脑测量功能 |
| **1.1.1.28 ▲①②满足其一即可：****①具有计算机辅助测量颈后透明层厚度、颅内透明层厚度、胎儿生长指标、同步计算多个不规则液性区体积等功能(提供注册证产品技术要求关键信息页或技术白皮书证明）****②针对脊柱超声三维容积数据，采用深度学习技术自动识别脊柱标准切面，自动拆分显示椎弓和椎体，自动标识脊髓圆锥末端在三维空间中的位置。(提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书证明）。** |
| 1.1.1.29 胎儿识别技术，可识别胎儿及周围组织结构并调整容积取样框位置及大小，快速获取胎儿表面三维容积结构 |
| 1.1.1.30 反转成像模式 |
| 1.1.1.31 不规则体积测量技术，通过阈值调节，可测量多个低回声的不规则体的体积，快速测量一个或多个低回声区的容积，并计算低回声区占正常组织的百分比，可以和反转成像模式结合使用 |
| 1.1.1.32 具有容积写实成像模式套件（含写实表面成像功能、轮廓剪影显示模式、血流写实显示模式） |
| 1.1.1.33 ▲任意曲线和直线切割3D平面进行剖面成像 |
| 1.1.1.34 具有3D立体图像编辑切割功能 |
| 1.1.1.35 ▲胎儿心脏时空成像技术，通过机械容积实时三维探头实现，支持二维和彩色等多种模式 |
| **1.1.1.36 ▲①②③满足其一即可：****①通过电子矩阵实时三维凸阵腹部探头实现STIC成像，快速（≤3秒）获取胎儿心脏的四维容积数据。计算机辅助显示包括左室流出道、右室流出道、胃泡、静脉连接和动脉弓等胎儿心脏筛查切面（提供检测报告及附图同时证明）；****②支持单晶体腹部凸阵探头，频率范围3-10Mhz，阵元数≥192，适用于经腹部体表的早孕、中孕、儿科超声检查。 (提供技术白皮书证明或者检测报告)。****③可支持腔内360°环形容积扫查探头，范围3-13MHz，阵元数≥256，适用于妇科等超声检查。 (提供制造商出具的技术白皮书证明或国家认证认可监督管理部门批准设立的认证机构出具的检验检测报告)。** |
| 1.1.1.37 ▲①②**③④**满足其一即可：①胎心容积导航成像技术：使用胎儿心脏容积数据，**可自动获得胎儿心脏标准诊断切面≥8个（提供8个切面图）；****②具备电子矩阵实时三维线阵探头（提供注册证）****③微血流定量分析技术， 实现血流任意门频谱多位置同步分析，≥5个位置。(提供制造商出具的技术白皮书证明或国家认证认可监督管理部门批准设立的认证机构出具的检测报告)。****④腔内探头实时控技术，温度值实时显示在显示屏（提供图片证明）** |
| 1.1.1.38 容积对比成像技术，所有容积探头均支持此技术，支持3D/4D两种模式 |
| **1.1.1.39 凸阵容积探头和线阵探头支持胎儿心脏连续性多普勒技术(提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）** |
| 1.1.1.40 穿刺引导功能支持①机械容积实时三维探头或②电子矩阵实时三维探头（①②满足其一即可）。 |
| **1.1.1.41 ▲主机系统二维成像扫描深度≥50cm(提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）** |
| **1.1.1.42 ▲①②③④满足其一即可：****①造影功能，支持实时三维电子矩阵凸阵腹部探头、经腹部机械容积实时三维探头、经阴道容积实时三维探头、腹部探头、经阴道探头，可应用于超声造影剂评价输卵管通畅性（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****②支持高频腔内三维容积探头，阵元数≥256，最高可显示频率≥13MHz,容积角度≥185°（B模式）\*120°（容积偏转）（提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）；**③智能宫颈机能定量分析技术：不依赖任何外界压力，利用子宫动脉搏动产生应变获得弹性成像图像，从而评价宫颈软硬度。质控功能智能评估稳定性后进行自动冻结，**通过测量宫颈长度及宫颈内外口描迹可自动获取宫颈弹性对比指数，硬度比，宫颈内、外口应变值等6项量化参数（提供附图证明）****④二维模式卵泡自动计数（提供附图证明）。** |
| 1.1.1.43 ▲智能可变光源系统通过虚拟光源位置的改变可得到常规容积成像难以获得的多方位容积增强显示，提供更多临床信息 |
| 1.1.1.44 二维灰阶血流成像 |
| **1.1.1.45 ▲具备弹性成像功能（支持凸阵、线阵探头、腔内探头、一线一凸双平面探头、4D容积探头(提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明））** |
| 1.1.1.46 系统支持中英文等多语言操作界面 |
| **1.1.1.47 具备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、小脑横径、VP侧脑室后脚。(提供制造商出具技术白皮书及附图同时证明）** |
| **1.1.1.48 经阴道容积实时三维探头，可支持胎儿心脏时空关联成像STIC技术，支持二维和彩色等多种模式(提供制造商出具技术白皮书及附图同时证明）** |
| **1.1.1.49**造影定量分析功能，支持时间强度分析曲线，以表格的形式显示数据，取样点可跟踪感兴趣区运动，≥8个ROI。 |
| **1.1.1.50▲灌注时间成像技术，以造影剂到达血管腔内的时间为研究对象，用不同颜色编码造影剂微泡在血管腔内的不同到达时间，可对彩色和时间进行设置；可支持2D模式(提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）。** |
| **1.1.1.51▲具备剪切波成像功能（支持凸阵、线阵探头、腔内探头、一线一凸双平面探头）(提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）。** |
| **1.1.1.52▲支持在机实现微米级的造影成像技术，可显示出**≤**100um以下直径的微小血管(提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）。** |
| 1.1.2 测量和分析 |
| 1.1.2.1 一般测量：距离、周长、面积、体积、角度、百分比、曲线长度及不规则面积等 |
| 1.1.2.2 产科测量与分析，可评估胎儿体重、孕龄，显示生长曲线 |
| 1.1.2.3 妇科测量与分析 |
| 1.1.2.4 心脏功能测量与分析 |
| 1.1.2.5 多普勒血流测量与分析 |
| 1.1.2.6 外周血管测量与分析 |
| 1.1.3 输入/输出信号 |
| 1.1.3.1 输入：USB |
| 1.1.3.2 输出：S端子、USB、高清输出 |
| 1.1.3.3 DICOM 3.0接口及其相关软件 |
| 1.1.4 图像与病案管理系统 |
| 1.1.4.1 动、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 机上直接查看图像 |
| 1.1.4.2 具有病人资料、报告、图像等一体化存储、修改、检索和打印等功能 |
| 1.1.4.3 具有图像存储与（电影）回放重现单元 |
| 1.1.4.4 内置USB接口≥6个，支持USB移动存储设备 |
| 1.1.5 探头规格 |
| **1.1.5.1 ▲①②③满足其一即可：****①主机支持的探头类型：电子矩阵实时三维凸阵腹部探头、机械容积实时三维探头、凸阵探头、微凸阵腔内探头、线阵探头、相控阵探头（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****②支持数码TGC（非机械式）≥10段增益补偿可视化调节，在液晶触摸屏上可直接调节并存储。(提供制造商出具白皮书及附图同时证明)****③可支持≥30Mhz高频探头(提供制造商出具的技术白皮书证明）。** |
| **1.1.5.2 ▲①②③④满足其一即可：****①具备电子矩阵实时三维腹部容积探头，支持胎心STIC技术，且阵元数≥8000（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具技术白皮书）;** **②具备长骨智能检测技术：从高清容积数据中，自动获取胎儿长骨图像并多维立体显示，智能识别长骨两端并自动测量其长度。支持股骨、胫骨、腓骨、肱骨、尺骨、桡骨≥6种长骨的智能检测。(****提供制造商出具技术白皮书)****③专业胎儿先心病图形化建模工具，包含≥38种基础分型，≥147种亚型，支持自动关联临床关注的超声测量指标。(提供制造商出具技术白皮书)****④支持产科自动测量：开启自动分析功能后，在产科二维实时扫查过程中不用按键，即可自动识别捕捉胎儿相关标准切面≥29个，全程扫查过程中自动测量胎儿生物学数据≥12组，支持常规腹部凸阵探头和腹部容积探头（提供制造商出具的证明材料）。** |
| **1.1.5.3 ▲①②③④满足其一即可：****①具备单晶体矩阵凸阵容积探头，阵元数≥550，且主机电子通道数≥8000万(提供技术白皮书证明);** **②支持新生儿相控阵探头，探头整体结构尺寸≤22x22mm，宽频带4-12MHz,适用于新生儿心脏及新生儿颅脑等（提供注册证产品技术要求关键信息页及制造商出具的技术白皮书同时证明）；****③电子矩阵实时三维探头支持容积宽景成像技术：可实时获取探头移动过程中的所有容积数据，显示扫查全程的三维图像，直观显示整个子宫和胎儿的立体全貌（提供产品注册证（产品技术要求关键信息页））。****④腔内探头不使用扩展成像技术情况下角度≥190°，扩展成像后角度≥210°（提供扩展前后证明图片）。** |
| 1.1.5.4 激活探头接口≥5个 |
| 1.1.5.5 探头采用无针式探头接口 |
| 1.1.5.6 ▲①②**③**满足其一即可：**①电子矩阵实时三维探头阵元数≥8000（提供注册证产品技术要求关键信息页或技术白皮书）**；②支持2D及3D微细血流灌注技术，并且对微血流成像进行2D VI及3D VI定量分析。利用空间时间相干原理提取低速血流,用于观察微血管结构的血流灌注情况，达到类似造影成像的效果。 2D VI及 3D VI微细血流灌注技术定量分析：通过彩色部分的像素与感兴趣区像素的比值得到血管指数。**③2D盆底成像模式下，一键自动识别前盆腔标准切面组织结构并标定参考线，同时自动测量膀胱颈距离值、膀胱后角值、膀胱距离值、尿道倾斜角值，3D盆底成像模式下，一键自动识别肛提肌裂孔标准切面组织结构和自动测量包括肛提肌裂孔面积、肛提肌裂孔前后径、肛提肌裂孔左右径、左侧肛提肌裂孔至尿道间隙的距离、右侧肛提肌裂孔 至尿道间隙的距离，无须手动标定参考点（提供证明图片）。** |
| **1.1.5.7 ▲①②满足其一即可：****①可支持线阵容积探头，最高频率≥14MHz（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）****②线阵探头阵元数：≥1000阵元（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）。** |
| 1.1.6 二维灰阶显像主要参数 |
| **1.1.6.1 ▲二维模式下支持实时双平面成像，可支持COLOR模式，彩色帧频≥20帧/秒（提供①注册证产品技术要求关键信息页②制造商出具的技术白皮书及附图同时证明；①②满足其一即可）** |
| 1.1.6.2 扫描速率：凸型探头，全视野，18cm深度时，帧速率≥45帧/秒，容积探头实时扫描速率≥45容积/秒 |
| 1.1.6.3 扫描线：每帧线密度≥230超声线 |
| 1.1.6.4 发射声束聚焦：发射≥6段 |
| 1.1.6.5 数字化通道≥16000000，且接收超声信号动态范围≥360 dB |
| 1.1.6.6 谐波成像基波频率个数≥3 |
| 1.1.6.7 回放重现：回放时间≥50s |
| 1.1.6.8 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 |
| 1.1.6.9 增益调节：B/M可独立调节，分段≥8 |
| 1.1.7 频谱多普勒 |
| 1.1.7.1 方式：脉冲波多普勒、高脉冲重复频率、连续波多普勒 |
| 1.1.7.2 最大测量速度：脉冲波多普勒血流速度≥10m/s |
| 1.1.7.3 最低测量速度：≤1mm/s（非噪声） |
| 1.1.7.4 显示方式：①B/D；②B/C/D（①②满足其一即可） |
| 1.1.7.5 零位移动：≥10级 |
| 1.1.7.6 取样宽度及位置范围：多级可调，宽度0.5-30mm |
| 1.1.8 彩色多普勒 |
| 1.1.8.1 显示方式：能量显示、速度显示、分散显示、速度分散显示 |
| 1.1.8.2 显示控制：零位移动、黑/白与彩色比较、彩色对比 |
| 1.1.8.3 凸形扫描角度：25°-90° |
| 1.1.8.4 彩色显示帧频：凸阵探头，最大角度，18cm深时，彩色显示帧频≥7帧/ s |
| 1.1.8.5 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-30°～+30° |
| 1.1.8.6 彩色显示速度：最低平均血流测量速度≤3mm/s |
| 1.1.9 超声功率输出调节 |
| 1.1.9.1 B/M、PWD、Color Doppler输出功率可调 |
| ★配置要求（单套）：投标文件应包含配置设备名称、规格型号、产地、数量及单位。 | 1.主机1台2.需开放DICOM3.0端口及软件功能1项3.专业超声床、椅1套4.①专业超声医学图文工作站【网络版，含系统工作站：≥19英寸彩色液晶医用监视器和外置系统工作站主机（CPU≥CORE I7，内存≥DDR3 4G，硬盘≥500G，显卡≥512M，键盘，鼠标）、高端彩色激光图文输出装置1台、超声图文工作站软件1套、图像采集卡1个、图像采集器1套、视频线1套等】1套；或②支持用户需求的全数字网络化的工作终端：1套（①②满足其一即可）1套5.高精度稳压电源1台6.配齐与主机相匹配的附件设备（如连接管、连线、架子、特殊插座插头和工具等1套7.耦合剂加热器1个8.中文说明书1套9.中文维修手册1套10.中文操作流程卡（另电子版1份）1张11.探头：线阵(浅表)探头（1把）+凸阵腹部探头（1把）+腔内(经阴道)探头（1把）+腹部容积探头（1把）+腔内容积探头（1把）； |

采购包2：高档彩色超声诊断仪（全身方向）

|  |  |
| --- | --- |
| 内容 | 技术要求 |
| 高档彩色超声诊断仪（全身方向）技术参数 | 1 总体功能与用途 |
| 1.1 总体功能： |
| 1.1.1 数字化二维灰阶成像及M型显像单元； |
| **1.1.2 ▲①②满足其一即可：****①主机具备实时三维成像单元（包括机械容积实时三维和电子矩阵实时三维）（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****②主机最大扫描深度≥80CM（提供制造商出具的技术白皮书及附图证明）** |
| 1.1.3 组织多普勒成像单元； |
| 1.1.4 具备解剖M型技术； |
| 1.1.5 彩色多普勒成像技术； |
| 1.1.6 彩色多普勒能量图技术； |
| 1.1.7 数字化频谱多普勒显示和分析单元。 |
| 1.2 用途： |
| 1.2.1 主要用于腹部、浅表、血管、骨骼肌肉、妇产科、胎儿、心脏等全身方面的临床诊断和科研教学工作，具备持续升级能力，能满足开展新的临床应用需求。 |
| 2 仪器硬件通用要求： |
| 2.1 液晶监视器：≥20英寸，可上下左右任意旋转；可折叠便于转运； |
| 2.2 操作面板具备液晶触摸屏：≥10英寸，操作面板可进行高度调整及左右旋转。 |
| 2.3 探头接口≥4个，全激活、并可互换通用。 |
| 2.4 安全性能：需符合国家安全质量要求 |
| 2.5 探头规格： |
| **2.5.1 ▲主机可配探头类型：相控阵，凸阵，线阵,术中，经食道探头（提供注册证产品技术要求关键信息页）** |
| 2.5.2 探头：单晶体腹部探头，高频血管探头，高频小器官探头，腔内探头，单晶体心脏探头。 |
| 2.5.3 腔内探头成像角度：≥160度 |
| 2.5.4 支持①腹部容积实时三维探头，②腔内容积实时三维探头，③线阵容积实时三维探头（①②③满足其一即可）。 |
| **2.5.5 ▲超高频线阵探头最高工作频率≥22MHz（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）** |
| 2.5.6 ▲①②满足其一即可：①电子矩阵实时三维线阵探头阵元数≥50000；**②系统支持探头最高频率≥33MHz和系统支持腹腔镜探头（提供注册证产品技术要求关键信息页）；** |
| 2.6 动态范围≥300dB； |
| 2.7 ①②满足其一即可：①数字化通道≥7000000；②发射物理通道≥192 |
| 2.8 全程聚焦技术； |
| 2.9 一键图像优化技术； |
| **2.10 ▲①②③满足其一即可：****①电子矩阵全景容积成像技术采用电子矩阵实时三维探头，实时获取探头移动过程中的所有容积数据，实时显示全程的三维图像，直观显示整个组织的立体全貌，支持腹部探头和线阵探头（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）；②系统支持达芬奇手术机器人探头和中央开槽凸阵探头，支持零角度进针，并支持多影像融合导航及造影功能（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）；****③支持造影成像功能的线阵探头最高频率≥24MHz（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）；** |
| 2.11 空间复合成像技术； |
| 2.12 图像像素优化技术； |
| 2.13 DICOM3.0及相关软件 |
| 3 功能与成像技术： |
| 3.1 三维成像： |
| 3.1.1 具有多平面MPR模式、表面模式、骨骼模式等多种成像模式； |
| 3.1.2 可在X,Y,Z轴具有多层断层显示方式并可同屏显示多幅图像，断层间隔及深度可调节； |
| 3.1.3 具有可调节不同层厚显示方式，最小层间厚≤1mm； |
| 3.1.4 ①②满足其一即可：①厚层容积切片技术，可在X,Y,Z轴进行任意位置的三维立体结构显示，对组织内的微小病变及内部细节三维结构选择性的进行三维立体显示，显示厚度及位置可调；②造影成像支持双造影计时器功能 |
| 3.1.5 ①②满足其一即可：①自动立体定量技术，可自动或手动（自动和手动满足其一即可）进行多个感兴趣区体积定量，并进行立体显示；②支持立体血流技术 |
| 3.1.6 具有曲线感兴趣区域三维切割获取技术，可以根据组织结构轮廓调整从而方便的进行三维成像 |
| **3.1.7 ▲①②③④满足其一即可：****①电子矩阵实时三维线阵容积成像：可实时同屏显示两幅相交的二维及彩色切面图像，两幅相交切面的角度可沿探头的前后和左右方向进行任意角度选择切换（提供注册证产品技术要求关键信息页或技术白皮书）；****②具备二维灰阶血流成像技术，非多普勒成像原理，无角度依赖，无需注射造影剂的情况下观察血流动力学状态，无取样框（提供注册检验报告及图片同时证明）；****③具备实时双频谱多普勒同步智能追踪取样技术，大于等于3种模式可选，PW&PW、TDI&PW、TDI&TDI，支持凸阵、线阵、相控阵探头，可同时进行2个不同点的多普勒测量（提供制造商出具的技术白皮书）；****④电子矩阵实时三维探头阵元数≥2800，且支持造影成像功能（提供注册证产品技术要求关键信息页）** |
| 3.2 二维成像： |
| 3.2.1 成像速度：凸阵探头, 60°角和18cm深度时，帧速度≥35帧/秒； |
| 3.2.2 增益调节：TGC增益补偿≥8段，B/M 可独立调节； |
| 3.2.3 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； |
| 3.2.4 声束聚焦：发射及接收全程连续聚焦； |
| 3.2.5 接收方式：独立接收和发射通道数，多倍信号并行处理。 |
| 3.2.6 具备宽景成像技术 |
| 3.3 频谱多普勒： |
| 3.3.1 显示方式：B/D、D、B/CDV、B/CPA、B/CDV/PW；B/CPA/PW； |
| 3.3.2 最大测量速度：PWD正或反向血流速度：≥9.0m/s |
| 3.3.3 取样宽度及位置范围：宽度0.5mm至20mm多级可调 |
| 3.3.4 显示控制：零移位、B-刷新、D 扩展、B/D扩展 |
| 3.3.5 实时自动包络频谱并完成频谱测量计算； |
| 3.4 彩色多普勒： |
| 3.4.1 显示方式：速度图、能量图、方向性能量图； |
| 3.4.2 彩色显示速度：最低平均血流显示速度≤5mm/s（非噪声信号） |
| 3.4.3 显示位置调整：线阵扫描感兴趣的图像范围：-20°～ +20°； |
| 4 测量和分析：（B型，M型，D型，彩色模式） |
| 4.1 产科测量：包括全面的产科径线测量，NT测量，单/双胎儿孕龄及生长曲线，羊水指数，新生儿髋关节角度等 |
| 4.2 一般测量：距离、面积、周长等 |
| 4.3 外周血管测量和计算功能； |
| 4.4 心脏功能测量； |
| 4.5 多普勒血流测量与分析； |
| 5 专业技术： |
| 5.1 造影成像技术： |
| 5.1.1 造影剂二次谐波成像单元，采用脉冲反相谐波技术、能量调制技术以及多脉冲序列谐波造影技术； |
| 5.1.2可与复合成像技术、像素优化技术结合使用； |
| 5.1.3 具有实时双幅造影对比成像及同步勾画显示模式； |
| **5.1.4 ▲电子矩阵实时三维凸阵探头支持实时三维造影功能，且阵元数≥9000（提供注册证产品技术要求关键信息页）** |
| 5.1.5 实时微血管造影成像技术：（以双幅形式同时显示实时造影和造影复合处理模式）可清显示组织内微小血管的灌注及走行。 |
| 5.1.6 支持低机械指数超声造影成像技术 |
| 5.1.7 造影功能支持凸阵探头、线阵探头、相控阵探头 |
| 5.1.8 在机超声造影定量分析 |
| **5.2 ▲①②③④满足其一即可：****①开槽式线阵穿刺探头物理宽度≥108mm，且支持多影像融合导航功能（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****②三维血管斑块容积定量功能，计算每帧最大面积减少百分比：斑块/腔/壁面积，和斑块回声强度（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）；****③支持360°腔内环扫探头（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****④支持宽频线阵矩阵探头阵元数≥1000（提供制造商出具的技术白皮书）** |
| **5.3▲①②③满足其一即可：****①电子矩阵实时三维腹部探头支持胎心时间空间智能校正成像功能，由实时三维容积实现，获取胎儿心脏容积成像，支持二维及彩色模式，自动获取胎儿心率（提供注册证产品技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）；****②支持宽景成像技术，扫描长度≥160CM（提供技术白皮书）；****③腹腔镜探头支持上下左右四方向扫查，支持弹性成像，支持造影功能（提供注册证产品技术要求关键信息页）** |
| 5.4实时三维凸阵探头支持胎心容积导航成像技术：使用胎儿心脏容积数据，可获得胎儿心脏标准诊断切面； |
| 5.5可支持多影像融合成像导航：主机可直接获取和浏览CT/MR/超声的DICOM图像，同屏对比既往和目前的超声图像，回顾实时的、存储的、输出的图像进行对比诊断 |
| 5.6 血管中内膜自动测量与分析技术： |
| 5.7 具备微细血流成像技术； |
| 5.8 支持组织声束矫正技术； |
| 5.9 ①②满足其一即可：①采用血流自动追踪技术，可跟随探头的移动实时追踪血管位置；②支持超微血流成像技术； |
| 5.10 单键自动调整彩色图像（包括取样框角度、位置、取样门位置、角度等），自动优化频谱测量以保证测量值的准确性； |
| 5.11 弹性成像功能，支持线阵探头、腔内探头。 |
| 5.12 节段心肌取样技术： |
| 5.12.1 多个心动周期数据显示 |
| 5.12.2 各个节段各个心动周期曲线显示，平均节段各个心动周期曲线显示； |
| 5.12.3 快速显示峰值速度、达峰时间、应变、应变率、位移等多种参数； |
| ★配置要求（单套）：投标文件应包含配置设备名称、规格型号、产地、数量及单位。 | 1.主机1台2.需开放DICOM3.0端口及软件功能1项3.专业超声床、椅1套4.①专业超声医学图文工作站【网络版，含系统工作站：≥19英寸彩色液晶医用监视器和外置系统工作站主机（CPU≥CORE I7，内存≥DDR3 4G，硬盘≥2T，显卡≥512M，键盘，鼠标）、高端彩色激光图文输出装置1台、超声图文工作站软件1套、图像采集卡1个、图像采集器1套、视频线1套等】，或②支持用户需求的全数字网络化的工作终端（①②满足其一即可）1套5.高精度稳压电源1台6.配齐与主机相匹配的附件设备（如连接管、连线、架子、特殊插座插头和工具等1套7.耦合剂加热器1个8.中文说明书1套9.中文维修手册1套10.中文操作流程卡（另电子版1份）1套11.线阵(血管)探头（1把）+线阵(浅表)探头（1把）+凸阵腹部探头（1把）+凸阵小儿腹部探头（1把）+线阵超高频探头（1把）+腹部高频凸阵探头（1把）。 |

采购包3：高档彩色超声诊断仪（心脏方向）

|  |  |
| --- | --- |
| 内容 | 技术要求 |
| 高档彩色超声诊断仪（心脏方向）技术参数 | 1 彩色多普勒超声诊断仪 |
| 1.1技术参数 |
| 1.1.1医用监视器及操作系统技术参数配置要求： |
| **1.1.1.1适用于超声科、麻醉科、心内科等心脏超声,医学专用OLED有机自发光监视器，≥22英寸，自由臂可调节≥90°（提供产品注册检验报告技术要求关键信息页）** |
| 1.1.1.2功能分区控制面板，可升降、旋转、 电子锁定，同时具备彩色触摸屏 |
| 1.1.1.3通用成像探头接口≥3个，无针式接口，全激活 |
| 1.1.1.4★所配软件为该机型**制造商**所发布的最新版本，提供承诺函并加盖投标人公章 |
| **1.1.1.5▲主机扫描深度≥50CM（提供制造商出具的技术白皮书及图片证明同时证明）** |
| 1.1.2主机系统技术参数配置要求： |
| 1.1.2.1全数字化波束形成器 |
| 1.1.2.2①②满足其一即可：①动态范围≥210dB；②软波束形成器平台 |
| 1.1.2.3采用并行处理技术，依次接收原始声学数据，系统进行实时逐像素聚焦 |
| 1.1.2.4▲实时三维超声成像功能支持经食道心脏探头和经胸心脏探头 |
| **1.1.2.5▲①②③④满足其一即可：****①具备血流斑点追踪成像及定量技术，以线条、颜色、编码显示心腔内血流动力学的真实状态（提供制造商出具的技术白皮书并附图）；****②具备心肌造影定量分析功能，自动识别舒张期和收缩期，记录造影剂灌注强度、达峰时间等参数，取样框适配心肌节段轮廓并随心动周期变化，结果支持心肌灌注曲线和可视化牛眼图显示（提供制造商出具的技术白皮书并附图同时证明）；****③电子矩阵实时三维线阵探头阵元数≥50000（提供产品注册证技术要求关键信息页）；****④支持心腔内超声功能，可通过心腔内导管连接器连接心腔内超声导管，进行心腔内超声成像（提供制造商出具的技术白皮书）** |
| 1.1.3探头技术参数配置要求： |
| **1.1.3.1宽频线阵探头阵元数≥1000；（需提供制造商出具的技术白皮书证明文件）** |
| **1.1.3.2①②满足其一即可：****①成人二维经胸单晶体相控阵探头阵元数≥96，频率范围覆盖1.4-4.5MHz（提供产品注册证技术要求关键信息页及技术白皮书证明），成像角度≥120°，且主机数字化通道数≥3000万（提供制造商出具的技术白皮书证明及附图同时证明）；****②操作面板具备一体化触摸屏≥15英寸，角度可调，支持手势操作（提供制造商出具的技术白皮书证明）** |
| **1.1.3.3▲主机支持探头类型:相控阵探头，经胸电子矩阵实时三维心脏探头，经食道电子矩阵实时三维心脏探头，经食道心脏探头，凸阵探头，线阵探头，血管线阵术中探头（提供产品注册证技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）** |
| **1.1.3.4▲主机支持成人经胸电子矩阵实时三维探头（工作频率覆盖范围1.5-4MHz）和儿童经胸电子矩阵实时三维探头（工作频率覆盖范围3-7MHz）（提供产品注册证技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）** |
| **1.1.3.5▲探头工作频率需覆盖如下范围：电子矩阵实时三维心脏探头1.5-3.5MHz，小儿心脏探头2.5-8MHz，新生儿心脏探头4-10MHz，高频血管探头4-9MHz，腹部探头1.8-5MHz（提供产品注册证技术要求关键信息页或制造商出具的技术白皮书）；** |
| **1.1.3.6具备实时三维全容积成像及实时三维血流成像（需提供附图证明）** |
| 1.1.3.7经食道电子矩阵实时三维心脏探头频率覆盖范围3-6MHz，包括2D,Color,M mode,PW,CW,TDI，Live3D,Full volume, 3D |
| 1.1.4二维灰阶显像技术参数配置要求： |
| 1.1.4.1具备自适应像素优化技术，可增强组织边界，抑制斑点噪声； |
| 1.1.4.2一键优化TGC曲线，可实时优化二维增益、对比度； |
| 1.1.4.3单键持续增益补偿 |
| 1.1.4.4针对不同的检查脏器，预置最佳化图像的检查条件，每个探头可提供≥3个预设置 |
| 1.1.4.5 TGC增益调节≥8段 |
| 1.1.5频谱多普勒技术参数配置要求： |
| 1.1.5.1方式: 脉冲波多普勒PW,连续波多普勒CW，高重复频率脉冲多普勒HRPW |
| 1.1.5.2①②满足其一即可：①电影回放≥500帧；②电影回放≥30秒； |
| 1.1.5.3取样宽度及位置范围：1-16mm |
| 1.1.5.4提供PW、CW、HRPW模式，高性能三同步成像 |
| 1.1.5.5实时自动多普勒测量分析，可提供参数选择≥5个参数 |
| 1.1.5.6①②满足其一即可：①一键自动优化多普勒频谱，自动调整基线及量程；②一键全模式自动测量（包括二维、M型、频谱） |
| 1.1.6彩色多普勒技术参数配置要求： |
| 1.1.6.1显示方式:能量显示、速度显示、方差显示 |
| 1.1.6.2二维图像、频谱多普勒及彩色血流成像三者同步显示 |
| 1.1.6.3彩色显示角度: 30-85度选择 |
| 1.1.6.4彩色增强功能:彩色多普勒能量图；组织多普勒 |
| 1.1.6.5自适应超宽频带彩色多普勒成像技术 |
| 1.1.6.6彩色能量图及方向能量图 |
| 1.1.6.7单键调节血流成像参数 |
| 1.1.6.8彩色对比及实时对比显像 |
| 1.1.7组织多普勒技术参数配置要求： |
| 1.1.7.1高帧频彩色和脉冲波组织多普勒成像 |
| 1.1.7.2二维、彩色M型同屏显示 |
| 1.1.7.3专业组织多普勒测量软件包 |
| 1.1.7.4可进行心肌应变及应变率定量分析 |
| 1.1.7.5动态组织追踪取样 |
| 1.1.8谐波成像技术参数配置要求： |
| 1.1.8.1具备滤波式及脉冲反相谐波技术 |
| 1.1.9负荷超声心动图技术 |
| 1.1.9.1支持运动或药物负荷（运动负荷和药物负荷满足其一即可）试验同步定量分析 |
| 1.1.9.2支持斑点追踪技术的定量分析 |
| 1.1.10造影成像及定量技术参数配置要求： |
| 1.1.10.1具备心腔造影、心肌造影、血管造影、腹部造影成像功能，同时支持相控阵探头、线阵探头、凸阵探头  |
| 1.1.11实时三维成像技术参数配置要求： |
| 1.1.11.1三维成像模式 |
| 1.1.11.2实时三维成像 |
| **1.1.11.3三维模式下，具备实时三维彩色血流成像（提供产品注册证技术要求关键信息页），且支持左心室三维容积自动定量，可获得ESV、EDV、EF临床常用心功能参数，支持经胸三维容积图像分析，同时可支持基于四维容积数据的二尖瓣定量分析工具。（提供制造商出具的技术白皮书及附图同时证明）** |
| 1.1.11.4实时三维放大成像 |
| 1.1.11.5▲实时多平面功能 |
| 1.1.11.6三维智能断层 |
| 1.1.11.7可获取≥9切面 |
| 1.1.11.8①②满足其一即可：①三维Z平面智能旋转；②两点剪切法 |
| 1.1.11.9①②满足其一即可：①三维多平面视图显示支持任意平面调整②自动四维标准切面显像 |
| 1.1.11.10支持实时多平面成像 |
| 1.1.11.11实时任意多平面成像：支持二维及彩色模式，可同屏显示任意相交互的两幅图像 |
| 1.1.11.12实时智能旋转成像:矩阵探头可实现0－360度任意平面显像 |
| 1.1.11.13三维智能切割：感兴趣区360度取样可在二维参考切面中进行切割，同时获得三维图像 |
| **1.1.11.14▲①②满足其一即可：****①全域聚焦或共焦技术或全聚焦相干成像技术（全域聚焦成像技术、共焦技术、全聚焦相干成像技术三者满足其一即可），整个图像无焦点或无聚焦带（“无焦点”和“无聚焦带”满足其一即可），仪器无任何实体及触摸按键可调节焦点，支持所有探头以及应用条件（提供制造商出具的白皮书并附图同时证明）；****②儿童单晶体心脏探头工作频率覆盖范围2-9MHz（提供产品注册证技术要求关键信息页），最大成像角度≥120°** |
| 1.1.12测量和分析技术参数配置要求： |
| 1.1.12.1一般常规测量 |
| 1.1.12.2多普勒血流测量及分析 |
| 1.1.12.3心肌斑点追踪测量与分析 |
| 1.1.12.4自动、实时多普勒频谱波形分析 |
| 1.1.12.5负荷超声心动图定量技术 |
| 1.1.12.6自动二维心功能定量 |
| 1.1.12.7依据选择的心脏切面描记感兴趣区，计算EF，ESV，EDV |
| 1.1.12.8可提供更深层次报告页面，包括容积及左室有关收缩、舒张功能的高级参数 |
| **1.1.12.9▲①②③④满足其一即可：****①具备自动压力应变环在机专用定量分析：提供左心整体和局部的做功指数、做功效率、有效功、无效功等参数（提供技术白皮书并附图同时证明）；****②电子矩阵实时三维线阵探头工作频率范围覆盖3-14MHz（提供产品注册证技术要求关键信息页）；****③支持心脏融合介入成像：与经食道容积探头配合使用，将超声影像和测量数据以及瓣膜3D建模数据导入DSA血管机工作站，两种影像融合，实现DSA和经食管容积超声双重引导下的结构性心脏病介入治疗（提供制造商出具的技术白皮书）；****④具备心脏结构自动识别，支持≥5种心脏切面的自动识别，可自动识别心脏标准切面并自动存图（提供注册检验报告及制造商出具的技术白皮书同时证明）** |
| 1.1.12.10自动心肌运动定量 |
| 1.1.12.11依据选择的心脏切面描记相应节段，进而测量整体和节段功能并生成表格，≥16节段牛眼图，并可显示各种曲线 |
| 1.1.12.12可使用存储剪辑分析 |
| 1.1.12.13心肌应变及应变率 |
| 1.1.12.14节段心肌取样，≥16节段 |
| 1.1.12.15多个心动周期数据显示 |
| 1.1.12.16各个节段各个心动周期曲线显示，各个节段平均心动周期曲线显示，平均节段各个心动周期曲线显示，平均节段平均心动周期曲线显示 |
| 1.1.12.17快速显示峰值速度、达峰时间、应变、应变率、位移等多种参数 |
| 1.1.12.18相同时相任意节段数据对比 |
| 1.1.12.19①②满足其一即可：①血管中内膜厚度自动测量: 要求对感兴趣区域内自动测量，无需手动描计，计算结果为一段距离内的平均值，提高测量的可靠性和可重复性，并可根据血管内中膜厚度不同进行优化设置；②具备血管增强技术，对血流进行反向剪影，降低噪声，突出显示血管壁及内中膜结构，≥7级可调； |
| **1.1.12.20▲①②③满足其一即可：****①可支持三维二尖瓣定量导航及三维主动脉瓣定量导航技术（提供注册证产品技术要求或制造商出具的技术白皮书）；****②三维自动左心耳定量：可以帮助快速3DTEE数据中获得左心耳相关的测量结果（提供制造商出具的技术白皮书）；****③主机内置心脏测量参考阈值软件系统，拥有适用于中国人群心脏测量参考值范围（提供制造商出具的技术白皮书）** |
| 1.1.12.21①②满足其一即可：①对二尖瓣数据通过简单模型分析，提供针对二尖瓣测量和计算的综合型分析，同时具备全面的报告菜单；②具备射血分数自动测量技术； |
| 1.1.12.22①②满足其一即可：①结合经食管三维成像，在获得二尖瓣环、前后叶闭合线以及二尖瓣与乳头肌和主动脉的空间关系的同时，获得在径线、瓣环、瓣膜方面等多项参数的测量值；②支持左房容量自动评估技术； |
| **1.1.12.23▲①②③④满足其一即可：****①可支持基于容积数据的三尖瓣定量工具，支持经胸及经食道探头，可通过容积建模，获得≥14项参数（提供白皮书及图片证明同时证明）；****②自动组织运动瓣环位移：跟踪二尖瓣和其他瓣环随时间运动轨迹，计算瓣环位移时间曲线，彩色室壁运动叠加，以参数化的方式显示瓣环平面运动轨迹（提供制造商出具的技术白皮书）；****③可支持自动容积PISA反流定量法，基于容积彩色多普勒数据进行半自动的PISA（近端等速度表面积法）定量，评估瓣膜病的严重程度，可直接计算出PISA的面积和EROA（有效返流口面积），应用于所有瓣膜病（提供制造商出具的技术白皮书）；****④具备颈动脉血流矢量分析技术，用具有方向的箭头来描述血管内的血流动力学特征，具备血流速度定量分析及血管壁剪切应力的测量（提供制造商出具的技术白皮书）** |
| **1.1.12.24▲①②③④满足其一即可：****①支持实时三平面成像，一次扫查同时获取同一心动周期三个切面的图像，切面之间的角度任意可调，实时三平面成像支持二维、彩色、组织多普勒等模式，可用于负荷超声及左室造影（提供技术白皮书及附图同时证明）；****②自动B线检测，可自动计算B线数量、获取B线面积比、B线间距，指导液体复苏并防止出现肺水肿（提供制造商出具的技术白皮书）；****③单晶体探头技术支持成人经胸电子矩阵实时三维心脏探头、成人经食道电子矩阵实时三维心脏探头、儿童经胸电子矩阵实时三维探头、线阵探头、凸阵探头、儿童相控阵探头（提供注册证产品技术要求关键信息页）；****④主动脉瓣环定量分析：基于图像智能识别计算，一键式操作，快速对主动脉瓣环及根部行全方位定量，结果数据≥25种（提供图片证明）** |
| 1.1.13超声图像及病案管理系统技术参数配置要求： |
| 1.1.13.1动态图像采集、存储、一次连续采集多幅 |
| 1.1.13.2同屏电影回放≥4画面 |
| 1.1.13.3存储图像及文档: ≥1000G硬盘(可支持外配)、≥4个USB存储 |
| 1.1.13.4报告存储,检索,统计 |
| 1.1.13.5为保护病人隐私，图像存储时可隐去病案信息进行存储 |
| 1.1.14参考信号技术参数配置要求： |
| 1.1.14.1心电、心音 |
| 1.1.15输入/输出信号技术参数配置要求： |
| 1.1.15.1输入：外部视频；输出：高清输出 |
| 1.1.16超声功率输出调节技术参数配置要求: |
| 1.1.16.1 B/M、PW、CDFI、输出功率选择多级可调 |
| ★配置要求（单套）：投标文件应包含配置设备名称、规格型号、产地、数量及单位。 | 1.主机1台2.需开放DICOM3.0端口及软件功能1项3.专业超声床、椅1套4.专业超声医学图文工作站【网络版，含系统工作站：≥19英寸彩色液晶医用监视器和外置系统工作站主机（CPU≥CORE I7，内存≥DDR3 4G，硬盘≥2T，显卡≥512M，键盘，鼠标）、高端彩色激光图文输出装置1台、超声图文工作站软件1套、图像采集卡1个、图像采集器1套、视频线1套等，或支持用户需求的全数字网络化的工作终端】1套5.高精度稳压电源1台6.配齐与主机相匹配的附件设备（如连接管、连线、架子、特殊插座插头和工具等1套7.耦合剂加热器1个8.中文说明书1套9.中文维修手册1套10.中文操作流程卡（另电子版1份）1套11.相控阵（成人）心脏探头（1把）+相控阵（小儿）心脏探头（1把）+经胸电子矩阵实时三维心脏探头（1把）+术中线阵心表探头（1把）； |