# **YLZB-G2017020号长葛市人民医院“所需医用血管造影X射线系统（进口）等医疗设备采购”项目**

**项目需求及分包情况：**

第1包：医用血管造影X射线系统（进口）1套；

第2包：彩色超声波诊断仪（进口）1台；

第3包：移动式数字化X射线摄影系统1台；

第4包；婴儿呼吸机（进口）1台。

**设备配置及主要技术规格**

**第1包：**

**数字减影血管造影系统技术规格及要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 一、设备名称 | 数字减影血管造影系统 |  |
| 二、数量 | 一套 |  |
| 三、设备用途 | 心、脑、全身血管造影，介入治疗 |  |
| 四、要求 | 1．投标设备必须是整机原装进口并提供相应CFDA文件，最新机型，最新软件版本。  2．付款条件：三年无息，分期付款。 |  |
| 五、技术要求 |  |  |
| 1、机架系统 | 满足心、脑、周围血管的造影和介入治疗需要 |  |
| 1．1 | 悬吊式机架，能覆盖全身之功能 |  |
| 1．2 | 机架大于等于三轴可进行等中心旋转 |  |
| 1．3 | 机架运动包括电动和手动两种方式 |  |
| 1．4 | C型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO≥25°/秒 |  |
| 1．5 | CRA≥90° |  |
| 1．6 | CAU≥90° |  |
| 1．7 | RAO≥185° |  |
| 1．8 | LAO≥120° |  |
| 1．9 | 床旁可以单手柄控制、操作C型臂机架的运动 |  |
| 1．10 | C臂的旋转角度：血管检查摆位无死角，C臂旋转至任何角度均可投照 |  |
| 1．11 | 数码显示所有C型臂旋转角度信息 |  |
| 1．12 | 机架（L臂）可移出手术野，L臂移动范围≥300 cm |  |
| 1．13 | C型臂弧深≥90cm （不包括L臂补偿） |  |
| 1．14 | 机架可分别在头位、左侧位、右侧位进行透视和采集 |  |
| 2、导管床 |  |  |
| 2．1 | 具有连续行进功能，满足全身检查、治疗的要求 |  |
| 2．2 | 床面要求为碳纤维材料 |  |
| 2．3 | 纵向运动范围≥120cm |  |
| 2．4 | 导管床横向运动≥36cm |  |
| 2．5 | 床面升降范围≥28cm |  |
| 2．6 | 床面最低高度≤74.5cm |  |
| 2．7 | 任意位置承重≥250KG + 500N额外CPR承重 |  |
| 2．8 | 床身纵向运动伸出最远端时，无需回床即能在床面任意位置进行CPR. |  |
| 2．9 | 床长度≥319cm |  |
| 2．10 | 床宽度≥50cm |  |
| 2．11 | 床面患者最大有效覆盖≥223cm |  |
| 2．12 | 床面旋转角度≥270度 |  |
| 2．13 | 导管床床垫、轨道夹及输液架 |  |
| 3、床旁液晶触摸屏控制系统 |  |  |
| 3．1 | 提供床旁一套液晶触摸控制屏 |  |
| 3．2 | 控制屏可置于导管床3边，或者控制室内，便于医生操作 |  |
| 3．3 | 可进行图像采集条件控制 |  |
| 3．4 | 可进行图像后处理及量化分析控制 |  |
| 3．5 | 床旁液晶屏上配置触摸式鼠标功能接口，方便床旁的定量分析等操作 |  |
| 4、高压发生器 |  |  |
| 4．1 | 高频逆变发生器，功率≥100KW |  |
| 4．2 | 最大管电流≥1000mA |  |
| 4．3 | 最小管电压：≤40KV |  |
| 4．4 | 最大管电压：≥125KV |  |
| 4．5 | 最短曝光时间≤1ms |  |
| 4．6 | 自动SID跟踪 |  |
| 4．7 | 全自动曝光控制，无需测试曝光 |  |
| 5、X线球管 |  |  |
| 5．1 | 液态金属轴承球管 |  |
| 5．2 | 金属陶瓷外壳 |  |
| 5．3 | 球管阳极热容量≥2.4Mhu |  |
| 5．4 | 球管阳极散热率≥11000 W |  |
| 5．5 | 球管阳极转速≤4200转/分钟 |  |
| 5．6 | 球管焦点为二个，小焦点≤0.4mm，大焦点≤0.7mm |  |
| 5．7 | 最小焦点功率≥30KW |  |
| 5．8 | 球管阳极靶边直径≥200mm |  |
| 5．9 | 球管采用直接油冷技术，即冷却油直达阳极靶面的冷却方式，无需安装水冷系统 |  |
| 5．10 | 球管内置栅控技术 ，非高压发生器控制脉冲透视，以消除传统脉冲透视产生的软射线 |  |
| 5．11 | 球管内置多档金属铜滤片 ，最厚达1.0mm |  |
| 5．12 | 配备通用型、虹膜型等多种遮光器 |  |
| 5．13 | 遮光器位置可存储 |  |
| 5．14 | 心脏介入手术中，半透明楔形挡板可根据投照角度自动定位 |  |
| 5．15 | 透视末帧图像上可实现无射线调节遮光板、滤线器位置 |  |
| 6、平板探测器 |  |  |
| 6．1 | 探测器类型：非晶硅数字化平板探测器 |  |
| 6．2 | 平板外壳大小≤42 X 52cm |  |
| 6．3 | 最大有效成像视野(边长) ≥30cm X 38cm |  |
| 6．4 | ≥8种物理成像视野，以适应不同部位介入需要 |  |
| 6．5 | 最大图像矩阵灰阶输出：2480 x 1920 x 16 bits |  |
| 6．6 | 平板探测器分辨率≥3.25LP／mm |  |
| 6．7 | 像素尺寸≤154μm |  |
| 6．8 | DQE≥77%（包括透视和曝光） |  |
| 6．9 | 平板可90度旋转 |  |
| 6．10 | 平板探测器无需水冷装置 |  |
| 6．11 | 平板探测器带有非接触式防碰撞保护装置及防碰撞自动控制 |  |
| 7、图像显示器 |  |  |
| 7．1 | 医用高分辨率LCD显示器，显示矩阵1280 x 1024 |  |
| 7．2 | 操作室：19英吋高亮医用高分辨率LCD黑白显示器二台，19英吋高分辨率LCD彩色显示器二台；控制室：19英吋高亮医用高分辨率黑白LCD显示器一台，19英吋高分辨率LCD彩色显示器一台 |  |
| 7．3 | 显示器亮度≥1000 cd/m2，可依周围环境亮度变化自动调节亮度 |  |
| 7．4 | 图像观察视角≥170° |  |
| 7．5 | 3架位显示器吊架 |  |
| 7．6 | 显示器吊架可置于床旁三侧位置，吊架移动范围≥330 x 300cm |  |
| 7．7 | 显示器吊架可进行人性化电动升降 |  |
| 7．8 | 显示器吊架旋转范围≥350° |  |
| 8、图像系统 |  |  |
| 8．1 | 外周采集、处理、存储20482矩阵0.5 – 6帧 /秒，即提供2K影像链配置 |  |
| 8．2 | 心脏采集、处理、存储10242矩阵15- 30帧 /秒 |  |
| 8．3 | 实时减影 |  |
| 8．4 | 脉冲透视 |  |
| 8．5 | 床旁可直接选择透视剂量≥3档，最小档≤5伦琴/分钟 |  |
| 8．6 | 可存储单幅及序列透视图象（单次储存≥20S且≥600幅的连续动态透视图象），透视序列可以同屏多幅图像形式显示于参考屏上 |  |
| 8．7 | 最大脉冲透视速度≥30幅/秒 |  |
| 8．8 | 最小脉冲透视速度≤3.75幅/秒 |  |
| 8．9 | 具有透视末帧图像保持功能 |  |
| 8．10 | 硬盘图像存储量1024 矩阵≥50,000幅,，2048矩阵≥12,500幅 |  |
| 8．11 | 后处理功能包括：改变回放速度、选择路标图像、电子遮光器、边缘增强、图像反转、附加注解、快速选择图像、移动放大、可变速度循环放映、造影图像自动窗宽、窗位调节、重定蒙片、手动自动像素移位、最大路径和骨标记 |  |
| 8．12 | 血管序列实时DSA功能和DA功能 |  |
| 8．13 | 图像显示功能：采集时间、日期显示、图像冻结，灰阶反转，图像标注，左／右标识，文字注释，解剖背景。 |  |
| 8．14 | 路径图造影剂自动峰值保持功能 |  |
| 8．15 | 支持术中事件记录并存储 |  |
| 9、测量分析（主机系统） |  |  |
| 9．1 | 左心室分析软件，可测量舒张末期和收缩末期容积、射血分数、每博量测定 |  |
| 9．2 | 三种方法以上室壁运动曲线测量 |  |
| 9．3 | 血管定量分析软件 |  |
| 9．4 | 以上定量分析软件均能够在主机上而非工作站上实现，并能够实现机房内的床边测量 |  |
| 10、旋转采集 |  |  |
| 10．1 | L臂正位旋转采集C臂旋转速度≥55度/秒， 有效覆盖范围≥240度 |  |
| 10．2 | L臂侧位旋转采集C臂旋转速度≥30度/秒 ，有效覆盖范围≥180度 |  |
| 10．3 | 1024采集，最快采集速度≥30幅/秒 |  |
| 10．4 | 可实时减影 |  |
| 11、网络与接口 |  |  |
| 11．1 | 具有DICOM Send功能 |  |
| 11．2 | 具有DICOM Print功能 |  |
| 11．3 | 具有DICOM Query/Retrieve功能 |  |
| 11．4 | 具有DICOM Worklist功能 |  |
| 11．5 | 具有DICOM MPPS功能 |  |
| 11．6 | 激光相机接口 |  |
| 11．7 | 高压注射器接口 |  |
| 11．8 | 标准视频输出接口，能够支持视频转播，用于会议，教学，家属等待区图像浏览等 |  |
| 12、附件 |  |  |
| 12．1 | 具备整个系统的升级能力 |  |
| 12．2 | 具有双向对讲系统 |  |
| 12．3 | 具有图像处理操作面板 |  |
| 12．4 | 具有红外遥控器至少2个 |  |
| 12．5 | 红外遥控器具有激光灯指示功能 |  |
| 12．6 | 具有悬吊式射线防护屏 |  |
| 12．7 | 具有床旁射线防护帘 |  |
| 12．8 | 具有悬吊式手术灯 |  |
| 12．9 | 具有中文操作手册 |  |
| 13、智能路径图功能 |  |  |
| 13．1 | 可针对脑血管、胸部、腹部等不同检查部位，设置专门的路径图参数，并可在床旁液晶触摸屏上直接进行参数调整 |  |
| 13．2 | 可在床旁液晶触摸屏上选择针对导管引导、打胶、放置弹簧圈等不同介入操作的专门路径图模式 |  |
| 13．3 | 医生可自定义针对特殊介入操作类型的路径图显示模式 |  |
| 13．4 | 在不同路径图模式下，可对路径图中的减影血管影像、介入植入物（导丝导管、胶、弹簧圈等）、解剖背景的亮度进行分别的独立调节，以满足复杂介入操作引导的需要 |  |
| 13．5 | 液晶触摸屏上具有专门的路径图运动伪影自动消除键，可随时对由于病人微小运动导致的路径图伪影（常被误认为漏胶）进行自动实时补偿校正，有效减少运动伪影的影响 |  |
| 14、组合蒙片功能 |  |  |
| 14．1 | 可对用于实时DSA的蒙片数量进行实时组合优化，以明显降低蒙片的背景噪声，显著提高DSA的图像质量 |  |
| 14．2 | 可对用于实时DSA的蒙片数量进行实时组合优化，在保持相同噪声水平的前提下，明显降低辐射剂量 |  |
| 14．3 | 在实时DSA图像显示前的瞬间，可显示组合蒙片图像 |  |
| 14．4 | 可对组合蒙片的数量调整，最大组合蒙片数量≥6幅 |  |
| 14．5 | 可针对不同检查部位进行蒙片数量的个性化组合，以满足不同部位的成像特点 |  |
| 15、下肢血管造影剂跟踪造影 |  |  |
| 15．1 | 床进为非步进连续运动方式（排除因步进运动而产生的血流与拍片速度不一致、缺乏实时信息的问题） |  |
| 15．2 | 速率无级可变，可手动或电动控制下肢跟踪采集速度 |  |
| 15．3 | 下肢跟踪血管造影图像矩阵可达2048 x 2048，以得到高清晰度下肢血管图像 |  |
| 15．4 | 可实时减影 |  |
| 15．5 | 连续运动采集，无需后处理拼接 |  |
| 16、高级三维图像处理工作站 |  |  |
| 16．1 | 有独立的原装进口三维重建工作站硬件和软件 |  |
| 16．2 | 机架旋转速度≥55度/秒，覆盖范围≥240度 |  |
| 16．3 | 机架可在头位及侧位进行三维采集 |  |
| 16．4 | 血管重建速度：自旋转采集起至重建结束的时间≤ 12秒 |  |
| 16．5 | 旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建，整个过程无需人为参与 |  |
| 16．6 | 具有体积/表面重建,最大密度投影、虚拟支架、 虚拟内窥镜、模拟机架位、钙化斑成像、透明血管成像功能 |  |
| 16．7 | 具有局部放大重建 |  |
| 16．8 | 具有专用脊柱三维采集程序及脊柱重建功能 |  |
| 16．9 | 具有钙化斑块重建 |  |
| 16．10 | 具有距离测量、体积测量功能 |  |
| 16．11 | 具有三维自动血管分析 |  |
| 16．12 | 具有动脉瘤自动分析、导管头模拟塑形功能 |  |
| 16．13 | 仅造影序列便可重建出三维图像;无需蒙片序列;减少曝光,加快手术进程 |  |
| 16．14 | 当选定最佳三维图像观察角度，机架可自动跟踪定位到此投照角度 |  |
| 16．15 | 当机架投照角度转动时，三维图像跟随机架实时转动，保持相同观察角度，无间隔时间，并支持无射线环境下 |  |
| 17、实时三维路图及MR/CT路图 |  |  |
| 17．1 | 功能模块原装进口，具有二维透视影像与重建三维血管图像及CT/MRI图像（不限机器品牌）实时匹配融合功能 |  |
| 17．2 | 旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建，整个过程无需人为参与 |  |
| 17．3 | 可在实时的三维透视影像中进行如插入导丝、导管及弹簧圈等复杂介入操作 |  |
| 17．4 | 当C臂的投照角度，SID，及探测器的视野等改变时，二维透视影像与三维血管及CT/MRI图像仍能实时、自动匹配融合，无延迟时间，方便手术操作 |  |
| 17．5 | 三维血管图像及CT/MRI图像可随机架角度的变化而相应改变图像观察角度 |  |
| 18、类CT软组织成像 |  |  |
| 18．1 | 功能模块原装进口，能提供类似CT的软组织图像，能够进行机架正位和侧位的类CT采集，以满足头部、胸部、腹部、盆腔、脊柱、四肢部分的采集和重建 |  |
| 18．2 | 能在床旁实现任意角度断面的观察，并可调节层厚，窗宽，窗位等CT参数 |  |
| 18．3 | 单次旋转采集图像≥620幅，有效覆盖范围≥240度 |  |
| 18．4 | 最快采集速率≥60帧/秒 |  |
| 18．5 | 具有专用的神经、头颅类CT成像程序:采集时间≤20S，传输及重建时间≤60S |  |
| 18．6 | 具有专用的快速腹部类CT成像程序:采集时间≤5S，传输及重建时间≤25S，以减少呼吸运动造成的伪影 |  |
| 18．7 | 类CT图像最小层厚≤0.5mm |  |
| 18．8 | 密度分辨率≤5Hu |  |
| 18．9 | 类CT图像采集，重建到显示全自动运行，无需人工干预 |  |
| 18．10 | 三维重建和类CT重建硬件一体化设计，方便实现二者融合匹配显示 |  |
| 18．11 | 仅需一次旋转采集即可实现三维重建和类CT重建 |  |
| 18．12 | 旋转采集数据能够自动传输至工作站并自动重建，整个过程无需人为参与 |  |
| 19、多用途工作站 |  |  |
| 19．1 | 具有电脑DICOM光盘阅读软件，并可制作带图像的诊断报告 |  |
| 19．2 | 提供家用PC机DICOM阅读软件 |  |
| 19．3 | 各种图像处理功能,可从硬盘或网络中提取及存储图像 |  |
| 19．4 | 多图象显示用于选择与报告 |  |
| 19．5 | 动态图象显示，速率30幅/秒,单幅图象显示 |  |
| 19．6 | 输出及叠加单幅图象，用JPEG文件 |  |
| 19．7 | 用AVI文件输出完整图象 |  |
| 19．8 | 将图象输入PACS网 |  |
| 19．9 | 与DICOM．net的双向高速接口 |  |
| 19．10 | CD-R刻盘功能，光盘刻录数据可回传至主机，并进行后处理、分析 |  |
| 七、附属配件 | 1、2套双屏诊断工作站  2、2个六联LED观片灯  3、打印机一台  4、铅衣五套（包括铅帽、围脖、铅衣、围裙）超柔超薄，符合介入治疗标准  5、铅眼镜5副  6、高档电脑桌两台  7、高档操作椅两把 |  |

**第2包：**

|  |  |
| --- | --- |
|  | |
| 序号 | 心脏高端彩色多普勒超声波诊断仪技术规格 |
| 一、 | 心脏高端彩色多普勒超声波诊断仪(原装进口） |
| 二、 | 数量：1台 |
| 三、 | 使用单位： |
| 四、 | 设备用途及说明： |
| 4.1 | 以成人心脏、小儿心脏和胎儿心脏超声临床诊断应用和相关科研为主；并具备经胸和经食管超声心动图成像技术； |
| 4.2 | 覆盖外周血管、腹部、妇产科/盆腔、泌尿系统和前列腺、浅表组织与小器官、儿科、经颅超声、肌骨、体腔超声(经阴道/经直肠)、术中等介入超声等检查全面应用。 |
| 4.3 | 具有啮齿类动物专业实验软件，满足小鼠、兔子等动物实验和科研要求。 |
| 4.4 | 需具备全身应用的低机械指数造影成像技术，含心肌灌注成像 |
| 4.5 | 所投标设备须为2017年1月以后注册的最新平台、最高端型号机器 |
| 五、 | 主要规格及系统概述 |
| 5.1 | 彩色多普勒超声波诊断仪包括： |
| 5.1.1 | 显示器: ≥22英寸、有机自发光显示器（OLED） |
| 5.1.2 | 具有12英寸超高分辨率、多点触控彩色触摸屏 |
| 5.1.3 | 操作平台电动控制，可在上下/左右/前后范围内灵活调节 |
| 5.1.4 | 具备原始数据处理平台：能对存储后的动静态图像可进一步调节增益、彩色显示、多普勒基线位置、时间轴快慢以及多普勒角度校正等，并可将存储后的二维图像转为传统直线M型及解剖M型扫描模式进行分析;可对回放的常规图像进行30种参数调节： |
| 5.1.5 | 连续高速发射与接收超声信号，本地大数据存储原始射频信号，采用空间像素成像原理成像，全场一次性成像，无焦段与焦点，最大限度提高空间分辨率和时间分辨率。 |
| 5.1.6 | 具有动态空间像素聚焦技术：无影灯式逐个像素聚焦，全场图像无焦点，保证高帧频和增强对比分辨率(附动态图) |
| 5.1.7 | 智能像素优化技术：直接提取回波信号用于成像，智能增加组织结构回声信号，去除噪音及伪像，实现“去伪存真”的效果，以提高图像整体空间分辨率和对比分辨率,可视可调级别≥3级 |
| 5.1.9 | 特殊探头技术：具有面阵技术、声能放大、单晶体以及精准温控探头技术，支持心脏、腹部等多支探头 |
| 5.1.10 | 二维灰阶成像单元 |
| 5.1.10.1 | 所有探头均为宽频、多点变频探头，基波频率、基波与谐波成像频率必须具体在屏幕上显示。 |
| 5.1.10.2 | 斑点噪声抑制技术,有效降低斑点噪声信号，并分级可调≥5级 |
| 5.1.10.3 | 实时空间多角度复合成像，角度可调，并支持彩色模式上继续应用。 |
| 5.1.10.4 | 一键式实时自动连续优化图像技术 |
| 5.1.10.5 | 实时宽景成像技术，可前进和后退 |
| 5.1.10.6 | 高清晰成像：采用实时双频率复合成像，一键控制启动，以减少噪音和对比度。 |
| 5.1.10.7 | 二维灰阶血流显像：非多普勒原理，直接提取微弱的血细胞回声进行成像，实时观察血流动力学情况，避免彩色叠加和外溢 |
| 5.1.10.8 | 具备图像一键式柔和模式与锐利模式切换功能，快速优化图像 |
| 5.1.10.9 | 心尖扩展成像：相控阵心脏探头采用凸阵扩展技术，实现心尖宽视野显示。有效显示视野≥110度 |
| 5.1.10 | 彩色多普勒血流成像单元 |
| 5.1.10.1 | 具有二维彩色模式、能量图模式、速度方差模式、彩色M型模式、组织速度图、组织位移图等多种模式 |
| 5.1.10.2 | 具体彩色多普勒频率显示，并独立分级可调,≥8级 |
| 5.1.10.3 | 二维和彩色同步双幅实时显示，亦可应用于冻结和存储的回放图像 |
| 5.1.10.4 | 具有组织内彩色优先显示功能，以显示组织内低速血流 |
| 5.1.10.5 | 具有彩色去除功能，能在实时、冻结、存储的图像上独立去除彩色信号。 |
| 5.1.10.6 | 能在冻结和回放的彩色模式下，再次调节彩色图谱、编码方式、方差模式、彩色/组织优先、彩色增益、彩色反转、彩色基线、彩色叠加等多项参数，应用于诊断 |
| 5.1.10.7 | 彩色帧频可独立调节 |
| 5.1.10.8 | 方向性灰阶血流显像(BFI)：基于灰阶血流信号的彩色血流方向性显示，保证高帧频、高空间分辨率。 |
| 5.1.10.9 | 具有内置冠脉血流显像软件，能有效去除心腔彩色噪音，显示冠脉血流信号 |
| 5.1.11 | 频谱多普勒显示单元及分析系统 |
| 5.1.11.1 | 具有PW、CW、HPRF、LPRF和多种模式 |
| 5.1.11.2 | HPRF高脉冲重复频率自动启动功能 |
| 5.1.11.3 | 多普勒频率显示、独立可调 |
| 5.1.11.4 | 自动频谱优化技术，一键控制，自动调整频谱至最佳范围 |
| 5.1.11.5 | 高性能实时双同步、三同步功能，随时可切换 |
| 5.1.11.6 | 自动角度纠正功能，以适应不同角度血管检测 |
| 5.1.11.7 | 实时扫描中的图像参数调节，包括增益、基线位置、时间轴快慢、角度校正、噪音抑制、对比度、彩色图谱等的调节，也同样能应用于已经冻结或存储后的图像 |
| 5.1.11.8 | 频谱自动分析系统：包括实时自动包络、冻结后自动包络、手动包络；自动计算各血流动力学参数，参数可根据客户需要灵活选择 |
| 5.1.12 | 组织多普勒成像单元 |
| 5.1.12.1 | 实时一键式组织速度图成像 |
| 5.1.12.2 | 实时一键式组织追踪图成像、组织同步化成像、组织应变及应变率成像 |
| 5.1.12.3 | 具有多普勒信号去除功能，能在实时、冻结、存储的图像上独立去除组织多普勒信号。 |
| 5.1.12.4 | 组织多普勒信号可直接转换为组织追踪图、组织同步化图、应变图和应变率图。 |
| 5.1.12.5 | 主机在线组织同步化显像，并具有≥12节段心肌同步化牛眼图显示 |
| 5.1.12.6 | 主机在线同时显示8个节段的心肌速度曲线、位移曲线、应变及应变率曲线 |
| 5.1.12.7 | 定量曲线能自动导入主动脉瓣及二尖瓣开放关闭时间 |
| 5.1.12.8 | 支持三平面成像 |
| 5.1.13 | 组织谐波成像单元 |
| 5.1.13.1 | 编码二次谐波技术 |
| 5.1.13.2 | 编码脉冲反向谐波技术 |
| 5.1.13.3 | 谐波频率和基波频率同时显示 |
| 5.1.14 | 超声造影成像单元 |
| 5.1.14.1 | 编码脉冲反向谐波技术和超声调制信号用于造影剂成像 |
| 5.1.14.2 | 支持左心室造影 |
| 5.1.14.3 | 支持血管/腹部造影成像 |
| 5.1.14.4 | 支持低机械指数的心肌灌注造影成像 |
| 5.1.14.5 | 支持经胸二维及四维探头， |
| 5.1.14.6 | 支持食道矩阵容积探头 |
| 5.1.14.7 | 具有三平面造影 |
| 5.1.14.8 | 支持负荷超声成像下的心肌灌注造影 |
| 5.1.14.9 | 具备flash，机械指数可调,可心电触发和时间触发，长度可调 |
| 5.1.14.10 | 可与斑点噪音抑制等技术结合使用 |
| 5.1.14.11 | 具有双时钟计时，存储时间长短可调 |
| 5.1.14.12 | 可实时前向存储、实时回放存储、编辑后存储等多种方式 |
| 5.1.14.13 | 具有在线及离线时间-强度曲线分析工具，能按wash-in/wash-out分析数据 |
| 5.1.14.14 | 分析结果自动导入系统工作表进行存储 |
| 5.1.15 | 具有负荷超声成像单元 |
| 5.1.15.1 | 内置专业负荷超声模块 |
| 5.1.15.2 | 可自定义编辑模板，模板编辑阵列≥12行，≥10列 |
| 5.1.15.3 | 包括运动负荷、药物负荷 |
| 5.1.15.4 | 自动转换所需切面、所需测量和检查阶段；自动保存频率和增益等成像条件应用于下一检查阶段 |
| 5.1.15.5 | 回放时自动显示基础状态下的对比图像，自动同步心动周期 |
| 5.1.15.6 | 支持二维、多平面成像模式 |
| 5.1.15.7 | 支持造影成像 |
| 5.1.15.8 | 支持经食管四维探头 |
| 5.1.15.9 | 负荷超声模块内置在线长轴心肌应变分析，得到不同阶段心肌牛眼图对比分析，并可同屏对比。 |
| 5.1.15.10 | 可结合组织多普勒定量分析,并能定量分析 |
| 5.1.15.11 | 支持室壁运动评分 |
| 5.1.15.12 | 内置在同步化治疗评估模板 |
| 5.1.16 | 多平面成像单元 |
| 5.1.16.1 | 具备实时双平面，可以进行平面的倾斜及旋转，可调角度 |
| 5.1.16.2 | 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；支持二维、彩色，组织多普勒等模式, 可运用于负荷超声和左室造影 |
| 5.1.17 | 扫描助手功能：客户自定义操作流程、成像模式设定、测量等操作，减少击键次数，提供在线和离线编辑器，不同设备间可复制使用。 |
| 5.1.18 | 具有专业的啮齿类动物(如小鼠、兔子等实验动物)成像软件，可采集超高帧频心脏图像，实现基于TVI、二维图像的定量分析。 |
| 5.2 | 测量和分析： (B型、M型、频谱多普勒、彩色多普勒、心脏容积模式) |
| 5.2.1 | 一般测量功能：直径、面积、体积、狭窄率、压差等 |
| 5.2.2 | 心脏功能测量与分析 |
| 5.2.2.1 | 直线解剖M型和曲线解剖M型：实时、冻结或回放图像上可获得M型扫描线360度任意旋转或者多点任意描记，提高测量准确性和效率。可用于二维、彩色血流及组织多普勒模式 |
| 5.2.2.2 | 自动二维心功能测量，支持单平面和双平面计算 |
| 5.2.2.3 | 组织多普勒定量分析技术: 实时组织多普勒速度彩色显示，单节段运动速度曲线、8个节段运动速度曲线同步显示、同一时间点的不同节段运动速度同步显示; 心肌运动同步性定量分析，快速直观显示峰值速度、达峰时间、间隔侧壁延迟、间隔后壁延迟、基底最大延迟、所有节段最大延迟等多种参数，并具有≥12节段心肌的牛眼图显示 |
| 5.2.2.4 | 在线斑点追踪定量分析: 半自动心内膜边界追踪，分析心肌收缩期峰值应变（PSS）、收缩后收缩指数（PSI）、提供≥18节段牛眼图显示、曲线显示模式、解剖M型显示模式等。支持在常规心脏探头、经食道探头、心脏容积探头上实现。 |
| 5.2.2.5 | 基于二维斑点追踪技术，可直接分析长轴心肌收缩期峰值应变达峰时间(TPLS)、峰值应变离散(PSD)，提供≥18节段牛眼图显示，以显示和评价心肌二维同步性 |
| 5.2.2.6 | 负荷超声模块内置心肌长轴应变分析功能，在线即可实现不同负荷阶段的心肌应价，提供≥18节段牛眼图显示、曲线显示模式、解剖M型显示模式等，并可同屏对照显示。 |
| 5.2.2.7 | 三平面斑点追踪技术：基于斑点追踪技术，对来自同一心动周期的三个平面进行自动心内膜和心外膜追踪，分析左心室各节段的应变，并具有≥17节段心肌的牛眼图显示。应用于节律不齐的心脏分析 |
| 5.2.3 | 产科测量软件包 |
| 5.2.3.1 | 内置产科测量软件包，包含胎儿生长分析数据与图表，≥100个 |
| 5.2.3.2 | 胎儿生长发育曲线显示，支持多胞胎对比，多胞胎数≥4个 |
| 5.2.3.3 | 可根据用户需要选择欧洲、美国和亚洲人群的计算公式，亦可自定义公式。 |
| 5.2.3.4 | 包含卵巢与子宫测量报告 |
| 5.2.3.5 | 测量结果自动导入主机内置工作表，并可自动生成报告输出与打印 |
| 5.2.4 | 血流测量与分析: 频谱多普勒实时自动包络，参数可自定义设定。 |
| 5.2.5 | 血管内中膜自动测量:血管前壁和后壁均可自动测量，自动优化测量曲线，可以和血管造影相结合。自动给出分析报告，包括采样点数量、均值与标准差等 |
| 5.3 | 图像存储与（电影）回放重现单元 |
| 5.3.1 | 超声图像静态、动态存储，原始数据回放重现 |
| 5.3.2 | 动态图像、静态图像以AVI、JPEG或MPEGVue格式直接存储于CD或 DVD，用于PC计算机，无需特殊软件 |
| 5.3.3 | 支持压缩和高清DICOM图像传输 |
| 5.3.4 | 在屏剪帖板和多画面同屏回放功能（≥12 幅/屏），不同检查日期所存的图像可以回放至同一屏幕比较分析 |
| 5.3.5 | USB接口支持U盘或移动硬盘快速存储屏幕上的图像 |
| 5.3.6 | 主机一体化DVD驱动器 |
| 5.4 | 参考信号：心电、心音、脉搏波、心电触发 |
| 5.5 | 输入/输出信号: |
| 5.5.1 | 输入：ECG, DVR, USB |
| 5.5.2 | 输出：DVI-D，音频，以太网，USB |
| 5.6 | 图像管理与记录装置： |
| 5.6.1 | 内置图像管理系统 |
| 5.6.2 | 硬盘存储≥500GB |
| 5.6.3 | 可扩展的存储装置：大容量移动硬盘、DVD-RW、DVR等 |
| 5.7 | 连通性： |
| 5.7.1 | 医学数字图像和通信DICOM3.0版接口部件，支持高清DICOM传输 |
| 5.7.2 | 支持局域网/PACS/HIS等直接存储、查询与调阅 |
| 5.7.3 | 支持DICOM打印 |
| 5.8 | 探头要求:1.腹部凸阵探头一把;2.成人心脏探头一把;3小儿心脏探头一把;4.血管小器官线阵探头一把 |
| 六、 | 技术参数及要求： |
| 6.1 | 系统通用功能 |
| 6.1.1 | 显示器: ≥22英寸,为最新型的高分辨率、宽视野、有机自发光显示器（OLED），分辨率≥1920×1080 Pixel，亮度对比度可根据换机要求自动和手动调节可调。 |
| 6.1.2 | 操作面板具有12英寸超高分辨率、多点触控彩色触摸屏；可通过手指进行翻页，直接点击操作菜单、调节参数 |
| 6.1.3 | 操作面板具有的触摸屏能进行图管理、图像预览和动态图像播放功能、图像输出操作等。 |
| 6.1.4 | 操作面板两侧有文件放置盒、耦合剂放置区等外部设备 |
| 6.1.5 | 探头接口：激活探头接口数≥4个，兼容该品牌上一代产品的所有探头使用 |
| 6.1.6 | 触摸屏具有探头接口和探头显示功能、预设条件显示 |
| 6.1.7 | 安全性能：符合国家进口商品安全质量要求 |
| 6.1.8 | 操作平台：电动控制，可在上下/左右/前后范围内灵活调节 |
| 6.2 | 探头规格 |
| 6.2.1 | 频率：所配探头均为宽频带多点变频探头,频率范围1.5-15MHz， 中心频率可选择≥4种 |
| 6.2.2 | 二维、彩色、多普勒均可独立变频 |
| 6.2.3 | 类型：可支持相控阵、凸阵、微凸阵、腔内、线阵、经食道及术中探头 |
| 6.2.4 | 需标配有第二代冰晶探头或其他特殊探头技术 |
| 6.2.5 | B/D兼用：相控阵B/PWD/CWD；线阵B/PWD；凸阵B/PWD |
| 6.2.6 | 探头工作频率范围: |
| 成人相控阵探头：1.5-4.5MHz |
| 小儿相控阵探头: 2.7-8.0MHz |
| 电子线阵：2.5-10.0MHz |
| 电子凸阵：1.6-6.0MHz |
| 6.3 | 二维灰阶显像主要参数 |
| 6.3.1 | 成人相控阵探头扫描角度：10°—120°选择（附图说明） |
| 6.3.2 | 成像速率: 相控阵探头：90o，18cm深度时，帧速率≥100帧/秒 |
| 6.3.3 | 本地大数据处理技术，数字化通道数无限制 |
| 6.3.4 | 二维灰阶成像≥256灰阶 |
| 6.3.5 | 支持高清晰局部放大，放大时增加信息量，提高分辨率和帧频 |
| 6.3.6 | 回放重现：灰阶图像回放≥5000幅，允许12窗口同屏回放, 多窗口时允许不同时期的图像和实时图像对比 |
| 6.3.7 | 增益调节：STC分段≥8，B/M可独立调节 |
| 6.3.8 | 二次谐波：所配探头支持二次谐波，相控阵探头谐波数≥6组 |
| 6.3.9 | 心脏扫描深度≥30cm |
| 6.3.10 | 腹部探头扫描深度≥48cm |
| 6.4 | 频谱多普勒成像参数 |
| 6.4.1 | 方式： PWD, HPRF，LPRF，CWD |
| 6.4.2 | 多普勒发射频率： |
| 扇扫：≥八段 |
| 线阵：≥三段 |
| 凸阵：≥六段 |
| 6.4.3 | 最大测量速度： |
| PWD：血流速度≥7.5m/s |
| CWD：血流速度≥10m/s |
| 6.4.4 | 最低测量速度：≤1mm/s(非噪声信号) |
| 6.4.5 | 显示方式：B、M、B/M、B/M/CFI、B/D、D、B/CFI/D |
| 6.4.6 | 电影回放：≥90秒，所有回放的图像仍能调节基线位置、时间轴快慢、比例标尺、角度校正和伪彩 |
| 6.4.7 | 零位移动：≥6级 |
| 6.4.8 | 取样宽度及位置范围：宽度1-16mm；分级可调 |
| 6.4.9 | 显示控制：反转显示(左/右；上/下)、零移位，B—刷新(手控、时间、ECG同步)、D扩展、B/D扩展，局放及移位 |
|
| 6.4.10 | 频谱自动包络并完成测量，参数可自定义，可于实时、冻结和回放图像上完成 |
| 6.5 | 彩色多普勒成像参数 |
| 6.5.1 | 显示方式：速度分散显示、能量显示、速度显示、加速度显示、方差显示、彩色心肌速度多普勒显示、彩色心肌位移多普勒显示 |
| 6.5.2 | 实时二同步/三同步显示 |
| 6.5.3 | 相控阵探头彩色和组织多普勒模式扫描角度：10°—120°选择，并能满屏显示 |
| 6.5.4 | 彩色显示帧频： |
| 相控阵扇扫探头、90°角，18cm深满屏显示，彩色显示帧频≥28帧/ s |
| 相控阵扇扫探头、90°角，18cm深满屏显示，彩色组织多普勒帧频≥135帧/ s |
| 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 | 显示控制：零位移动分±15级、黑/白与彩色比较、彩色对比 |
| 6.5.7 | 彩色显示速度：最低平均血流显示速度：≤5mm/s |
| 6.5.8 | 实时组织多普勒速度成像、实时组织多普勒位移成像,可M型、直线解剖M型、曲线解剖M型及频谱分析。 |
| 6.6 | 超声功率输出调节:B/M、CWD、PWD、Color Doppler输出功率可调 |
| 6.7 | 具备与国内售后应用支持中心实时通讯的可视化设备，随时得到厂家技术人员使用上的支持与指导，保障设备最佳运行。（提供场地和图片说明） |
| 七 | 备件、专用工具、资料及其它 |
| 7.1 | 为保证设备正常运行，卖方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。 |
| 7.2 | 如有专用工具，卖方应向买方提供设备维护的专用工具。 |
| 7.3 | 卖方须向买方提供操作手册一套。 |
| 7.4 | 卖方须向买方提供设备的运行、安装、使用环境要求。 |
| 7.5 | 技术服务：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。 |
| 7.6 | 在中国境内有相应的零配件保税库。 |
| 7.7 | 技术培训要求：卖方应提供现场技术培训，保证使用人员正常操作设备的各种功能。 |

**第3包：**

**移动式数字化X射线摄影系统招标参数**

一、基本要求

1、设备名称：移动式数字化X射线摄影系统

2、设备用途说明：用于通过X射线对人体骨骼、头颅、胸部、腹部、四肢及其他身体部位进行检查和观察静态X射线摄影图像。可对患者进行坐位、站位或者卧位的图像采集操作

3、设备主要构成：

3.1平板探测器

3.2组合式机头

3.3机械装置

3.4图像采集处理系统

3.5诊断工作站

二、具体技术要求

4.1平板探测器

4.1.1探测器成像介质：非晶硅；尺寸≥14″×17″

4.1.2探测器TFT成像板结构：非拼接TFT整板

4.1.3探测器像素尺寸：≤139um

4.1.4动态范围：≥14bit

4.1.5最大极限空间分辨率：≥4.0Lp/mm

4.1.7数字平板探测器冷却方式为自然冷却，无须额外辅助冷却

4.2 组合式机头

4.2.1功率：≥30KW

4.2.2球管热容量：≥510kHu

4.2.3球管阳极旋转速度：≥3000转/分钟

4.2.4双焦点：≤0.6mm（小焦点）/ ≥1.3mm（大焦点）

4.2.5 类型：高频高压发生器，功率：≥30kW，最大mAs：≥200mAs

4.2.6 输出电压：40～125kV

4.2.7逆变频率：≥100KHz

4.2.8具有数字化通讯接口，可以实现高压发生器和数字采集系统的对接，不需要单独的发生器控制台，在主机工作站上就可以完成对高压发生器的数字化控制

4.3 机械装置

4.4.1移动式机架

4.4.2外形尺寸宽≤740mm

4.4.3 机头支撑装置运动范围：335~1505mm

4.4.4组合机头可绕支撑装置水平角度左右旋转：±90度

4.4.5组合机头可绕支撑装置水平角度上下旋转：90度

4.4 图像采集处理系统

4.4.1 基于WINDOWS操作系统的专业图像工作站

4.4.2 配置：Intel CPU主频≥2GHz、内存容量≥4G、硬盘容量≥500G

4.4.3 液晶触摸屏尺寸≥19英寸

4.4.4全中文操作界面

4.4.5 DICOM3.0接口

4.5虚拟电离室

4.6电子滤线栅

4.6.1栅格比：≥10:1

4.6.2栅密度：≥40lp/cm

4.7工作站图像处理软件功能：

4.7.1 图像采集工作站应包含如下图像处理功能：调整或预置窗宽/窗位、正负像翻转、图像翻转及旋转、图像放大及漫游、图像插值、边缘增强、局部放大/恢复原始图像、文字/数字标注、图像标记、标尺线段测量

4.7.2 打印胶片上可显示摄影曝光kV、mA、mAs等设置条件

4.7.3 病人图像可以采用各种方式查询，并可自定义查询方式

4.7.4 图像采集工作站和图像诊断工作站均应支持分格打印输出

5.7.5 支持无损压缩的高速传输；支持在线解压

5.7.6 工作站具备3D摆位示意图

4.7.7 支持DICOM 3.0最新版，包括支持DICOM 打印、支持DICOM 存档、支持DICOM 网络传输、支持DICOM WORKLIST

4.7.8 不同患者图像可打印在同一张胶片上

4.7.9 每个身体部位采用不同的处理协议，达到最优的显示效果；采用图像增强模块，以保证获得最佳的图像，图像无需医生调节即可诊断

4.7.10 采集、控制软件必须与整机品牌一致，并提供软件著作权证书

4.7.11生产厂家已开发骨抑制-虚拟双能减影功能，提供第三方权威证明文件

4.7.12 生产厂家已开发骨密度测量功能，为保障功能成熟性和稳定性，软件开发完成应在两年以上，提供第三方权威证明文件。

**第4包：**

**呼吸机招标技术要求**

1 呼吸机主机

（1）适用范围:早产儿，新生儿和儿童。

（2）整机原装进口（含外置空压机），最新版本型号，无耗品

（3）具有高压氧气接口、空气进气接口，有后备电源≥60分钟；

（4）开放的呼吸系统，超声波流量传感器（非耗品），探测高灵敏度，减少人机对抗，避免气压伤；呼吸机呼出气体单元要求可拆卸进行灭菌级消毒;可用于手足口等传染病，防感染。

2 呼吸模式

容量支持、.容量控制. PRVC. 压力控制通气、压力支持通气、同步间歇指令通气SIMV+PS、持续气道正CPAP、、自主通气SPONT、后备通气/窒息通气。

3 技术要求（技术参数和功能）及配置：

（1）潮气量：最低可达3-350ml；

（2）呼吸频率：1～140次/分；

（3）可分别调节吸气流量及呼气流速于1～60升/分；

（4）氧浓度：21～100％；

（5）PEEP/CPAP：0～40cmH2O；

（6）压力支持：0～80cmH2O；

（7）吸气时间：0.1～5秒； 呼气时间0.2～30秒

（8）吸气压力：0～80cmH2O；

（9）流量触发灵敏度：0.1～25升/分；压力触发灵敏度：0.5～20厘米水柱

（10）压力上升梯度可调；

（11）流量触发及压力触发

（12）呼吸暂停时间：5-45秒，呼吸暂停后备安全通气；

（13）100%氧吸痰功能；

（14）氧气或空气中单一气体供应失灵，呼吸机照常工作

5 操作显示界面 全中文显示

6 操作方式 触摸屏和旋按钮

7 监测：

（1）操作屏幕≥12寸彩色显示屏，中文操作界面；屏幕上同时显示波形、呼吸环和监测参数；并能24h回顾数值和趋势。

（2）峰压；平均压；呼气末压力；吸气末压力；

（3）每分钟呼出通气量；吸气潮气量、呼气潮气量；每分钟通气量；泄漏值；自主呼吸分钟通气量显示。

（4）呼吸频率；自主呼吸频率；吸呼时间，氧浓度。

（5）波形显示：压力、流速、容量波形、压力－容量环、流速－容量环；色彩区分自主呼吸、指令通气及呼气波形；

（6）肺功能监测：气道阻力；肺顺应性；时间常数，吸气占时比；自主呼吸比例.p0.1

8 报警：

（1）智能化分级报警、声光报警，并具有报警事件记录功能；

（2）呼吸频率；峰压；平均压； 吸入潮气量、呼出潮气量；呼出每分钟通气量；

（3）PEEP、呼吸频率、氧浓度、窒息、管道阻塞、管道脱落等

（4）参数实行智能化报警，无需手动调节。

（5）智能化可调节的报警限制，报警音量可调

9 触发方式 流量触发/压力触发

10 氧浓度监测 21%-100% 。

11 主机和压缩机待机功能

具有开机全面自检和待机功能，管道的顺应性和阻力自动补偿

屏幕锁功能

12 湿化装置 配有可重复消毒的加温湿化装置

13 管道 可重复使用的硅胶管道

15 电源要求 220V 50HZ

16 提供中文操作手册

17 全方位技术培训和技术支持。

18 良好售后服务。

**评分办法及评分标准**

采用综合评分法，满分100分。

附： 综合评分法详细评审标准

1、评分因素及分值分配

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分因素 | 满分 | 说明 |
| A | 投标报价 | 40 | 详见评审标准 |
| B | 技术部分 | 40 | 详见评审标准 |
| C | 商务部分 | 20 | 详见评审标准 |
| 合计 |  | 100 |  |

2、评分因素及分值确定

A、投标报价：40分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分因素 | 分值 | 评分标准说明 |
| A1 | 投标报价得分 | 40 | 见注 |

注：

报价得分=最低有效投标报价/有效投标报价×40

计算按四舍五入法则，保留小数点后两位。

所有未进入详细评审的投标作为无效投标，其报价不作为评分依据。

经评标委员会认定具有下述情况之一的投标，其报价不作为评分依据。

低于成本价的投标。

虚假投标。

未满足招标文件实质性要求的投标。

B、技术部分：40分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分因素 | 分值 | 评分标准说明 |
| B1 | 技术水平 | 5 | 根据所投产品生产工艺技术水平进行评价，分三档进行评价打分：好 （5分）；较好（3分）；一般（1分）。 |
| B2 | 产品性能及系统功能 | 35 | 根据所投产品的性能、精度进行评价打分：好（11分）；较好（6分）；一般（3分）。 |
| 根据所投产品的可靠性、稳定性等是否优良进行评价打分：好（12分）；较好（7分）；一般（4分）。 |
| 根据所投产品的功能是否齐全，是否完全满足招标文件要求，是否有偏离进行评价打分：好（12分）；较好（7分）；一般（4分）。 |

C、商务部分：20分

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分因素 | 分值 | 评分标准说明 |
| C1 | 财务状况 | 3 | 投标人需提供2014年以来财务报告通过中介机构审计（如是新注册公司，提供最新报告），且要素齐全、真实完整，根据其注册资本（实收资本）、资产总额、资产负债率、主营业务收入、利润总额等情况综合评定，0-3分，不提供者为0分。 |
| C2 | 销售业绩 | 3 | 投标人2014年1月1日以来，具有类似项目业绩、所投项目业绩单次合同金额在：  第1包：1230万元以上（含1230万）；  第2包：270万元以上（含270万）；  第3包：85万元以上（含85万）；  第4包：38万元以上（含38万）；合同及验收报告齐全，每提供一份得1分，最多得3分，不提供者为0分。 |
| C3 | 质量保证期 | 2 | 符合招标文件质保期要求的不加分，每增加一年加1分，最高加2分。 |
| C4 | 投标文件规范程度 | 2 | 装订规范、文字清晰得、无差错得1分，所提供资料准确完整得1分。 |
| C5 | 技术培训及售后服务承诺 | 8 | 售后服务计划完整、可行，0-3分。  培训计划完整、可行，0-2分。  投标人售后服务能够实现本地化的（需提供必要的证明材料，如营业场所购房合同或产权证、租赁协议等），0-1分。  根据招标文件要求的机器故障响应时间、及解决问题时间，0-2分。 |
| C6 | 信誉 | 2 | 提供工商企业信用信息公示报告，包含基础信息、行政许可信息、行政处罚信息、列入经营异常名录信息、列入严重违法失信企业名单（黑名单）信息（国家企业信用信息公示系统http://www.gsxt.gov.cn）；企业所在地税务主管部门出具的纳税情况证明等信用情况，无不良信息者每项得1分，未提供或有不良信息者不得分。 |