**医用血管造影X射线机（DSA）技术参数**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | | | **项目** | **招标性能及技术参数要求** | | |
| **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 | | | 机架结构功能 | 落地式等中心 L 臂三轴机架，能满足全身覆盖 | | |
| 1.2 | | | 机架三轴可进行等中心旋转 | 是 | | |
| 1.3 | | | 机架运动方式 | 电动 | | |
| 1.4 | | | C 臂内径及外径 | 内径≥1320mm，C 臂外径≥1500mm | | |
| 1.5 | | | L 臂运动范围及运动速度 | 运动范围≥±95，运动速度≥3°/s | | |
| 1.6 | | | C 型臂头/尾（CRAN/CAU）运动范围及运动速度 | 运动范围-48°/48°，运动速度≥5°/s | | |
| 1.7 | | | C 型臂左/右前斜（LAO/RAO）运动范围及运动速度 | 运动范围-105°/+115°，运动速度≥15°/s | | |
| 1.8 | | | 旋转 DSA 运动范围及运动速度 | 运动范围：-100°/+110°，运动速度≥40°/s | | |
| 1.9 | | | C 型臂机架的运动控制 | 床旁智能操作盒 | | |
| 1.10 | | | 机架位置记忆预存数量 | ≥99 种 | | |
| 1.11 | | | C 臂防碰撞保护方式 | 模型预测 +非接触式保护装置 | | |
| **2** | | | **导管床** |  | | |
| 2.1 | | | 功能 | 满足全身检查、治疗的要求，并且具有连续行进功能 | | |
| 2.2 | | | 床面材料 | 碳纤维复合板 | | |
| 2.3 | 床面纵向运动范围 | | | ≥1150mm |
| 2.4 | 床面横向运动范围 | | | ≥320mm |
| 2.5 | 床面升降范围 | | | ≥330mm |
| ★2.6 | 床体地轨运动范围 | | | 电动，纵向≥780mm（提供检测报告） |
| 2.7 | 床承重 | | | ≥200kG |
| 2.8 | 床长度 | | | ≥300cm |
| 2.9 | 床宽度 | | | 三段式，最宽处 68cm |
| 2.10 | 步进覆盖范围 | | | ≥纵向 1100mm |
| 2.11 | 床旁控制器功能 | | | 有，具备机架的运动控制、辐射开关、限束器叶片控制（提供检测报告证明） |
| 2.12 | 具备 CPR 位 | | | 能在 15s 内设置为 CPR 的配置 |
| **3** | **监视器吊架** | | |  |
| 3.1 | 监视器位 | | | 四联监视器位 |
| 3.2 | 运动范围 | | | 平移 ≥1560mm、旋转 ≥120°、升降 ≥400mm |
| 3.3 | 液晶显示控制单元 | | | 可显示 C 臂的运动角度、导管床高度、SID、X 线  剂量、位置记忆序号、视野大小序号等信息； |
| **4** | **高压发生器** | | |  |
| ★4.1 | 高频高压发生器功率 | | | 100kW（提供检测报告证明） |
| 4.2 | 逆变频率 | | | ≥200kHz |
| 4.3 | 管电流调节范围 | | | 10-1000mA |
| 4.4 | 管电压调节范围 | | | 40-120kV |
| 4.5 | 曝光时间调节范围 | | | 1ms-6.3s |
| 4.6 | 自动曝光控制系统 | | | 有，采用闭环控制方式 |
| 4.7 | 球管热容量控制 | | | 实时监控（提供检测报告证明） |
| 4.8 | 曝光剂量控制 | | | 实时显示，预警设置（提供检测报告证明） |
| **5** | **X 线球管及遮光器** | | |  |
| 5.1 | 心血管造影专用球管 | | | 是 |
| 5.2 | 焦点尺寸 | | | 小焦点≤0.3mm，大焦点≤1.0mm |
| 5.3 | 焦点功率 | | | 小焦点≥18KW，大焦点≥110KW |
| 5.4 | 球管阳极热容量 | | | ≥1500kHU |
| 5.5 | 球管旋转阳极转速 | | | 最高 10800rpm |
| 5.6 | 球管冷却方式 | | | 油循环冷却+风冷 |
| 5.7 | 遮光器辐射野形式 | | | 方野 |
| 5.8 | 金属滤过片调整 | | | 0.1-0.3mm 铜滤过可调 |
| **6** | **平板探测器** | | |  |
| 6.1 | 探测器类型： | | | 非晶硅碘化铯数字化平板探测器 |
| 6.2 | 最大有效成像视野 | | | ≥29cm×38cm（提供相关证明材料） |
| 6.3 | 多种物理成像视野，以适应不同临床介入需要 | | | ≥5 种 |
| 6.4 | 最小探测视野 | | | ≤15×15cm |
| 6.5 | 最大图像矩阵灰阶输出： | | | 2048×1536×14bit |
| 6.6 | 平板探测器分辨率 | | | ≥2.5LP／mm |
| 6.7 | 像素尺寸 | | | ≤194μm |
| 6.8 | 平板可电动旋转 | | | 是 |
| 6.9 | 防散射滤线栅不用工具亦可拆卸： | | | 配备（提供检测报告证明） |
| **7** | **图像监视器** | | |  |
| 7.1 | 医用高分辨率 LCD 监视器 | | | 显示矩阵 1280 × 1024 |
| 7.2 | 监视器数量 | | | 操作室：≥22 英寸高亮医用高分辨率 LCD 黑白四台控制室：≥22 英寸高亮医用高分辨率黑白 LCD 显视  器一台，≥22 英寸彩色触摸屏一台 |
| 7.3 | 显视器亮度 | | | ≥1000cd/m2 |
| 7.4 | 图像观察视角 | | | ≥170° |
| **8** | **数字图像系统** | | |  |
| 8.1 | 并行图像数据系统 | | | 采集图像时，技师可进行其他临床操作 |
| ★8.2 | 心脏造影设备最高透视成像速率 | | | ≥30 帧/s（提供检测报告证明） |
| 8.3 | DSA 最低成像速率 | | | ≤1 帧/s（提供检测报告证明） |
| 8.4 | 透视环存储功能 | | | 有 |
| 8.5 | 图像采集功能 | | | 透视图像存储功能；实时自动剪切功能虚拟束光器功能；路图 ROADMAP 功能血管路径跟踪功能；血管全示踪路图功能；DSA 图像自减影功能；感兴趣区域弹性自动配准功能；自动血管边界识别；测量功能 |
| 8.6 | 图像处理功能 | | | 实时 4 级降噪(透视，Cine)；实时 4 级增强(Spot， DSA)；各种几何变换（M/F/R）；灰度变换（W/L， B/W）；闭环控制自动剂量控制；基于辐射安全的病人剂量管理 |
| 8.7 | 图像回放功能 | | | 配备 |
| 8.8 | 图像放大、漫游功能 | | | 配备 |
| 8.9 | 病人数据管理功能 | | | 病人信息列表、新建、编辑、删除、查询和病人信  息的锁定等 |
| 8.10 | 图像存储与导出功能 | | | 实时存储，重点病人加锁防护功能。Windows 兼容图  像格式输出(AVI、BMP、JPG/DICOM) |
| 8.11 | 图像信息编辑功能 | | | 医院名称、病人 ID、姓名、性别、年龄、X 线号、科室、操作医师、手术医师、送检医师、检查日期Series 日期、Sequence 日期、Series 时间、Sequence 时间、Sequence 名称、图像宽度、图像高度、采集类型、采集速率、SID、MAS、mA、kV、C 臂角度、L 臂角度、C 臂旋转角度、窗宽、窗位、增强级数、边缘增强、当前帧号/总帧数、已归档、已发送等 |
| 8.12 | 图像测量标记功能 | | | 箭头标记；文字标记；测量标记；图像名称标注； 序列名称标注；程序采集按照先后顺序自动标注； 图像校准；图像长度测量；图像面积测量；图像角  度测量；血管狭窄度测量； |
| 8.13 | DICOM 功能 | | | 全面支持Worklist、DICOM 存储、DICOM 传输及DICOM打印刻盘功能。 |
| 8.14 | 采集工作站 | | | CPU：Intel 至强 6 核≥2.0G 图像采集内存：≥16GB高速磁盘阵列：≥1TB，Raid10；CD/DVD 刻录：DVD  光驱，CD 读写，DVD 读写； |
| 8.15 | 系统接口 | | | USB 接口、RS232 接口、打印机并口、100MB 网络  接口、DVI/VGA 显示输出接口 |
| ★8.16 | 一体化手术室大屏显示器 | | | 配备（提供相关证明资料证明） |
| 8.17 | 液晶显示屏尺寸 | | | ≥55 英吋，10-bit 1074M 彩色 LED 显示器 |
| **9** | **其他要求** | | |  |
| 9.1 | 三维重建工作站 | | | 配备三维重建软件包（包括相关硬件）；实现后处理 3D 动态重建功能。硬件配置：CPU：双核≥2.6GHz 内存：4GB，硬盘：≥1000GB，光驱：DVD 刻录系统接口：USB 接口、标准 RS232 接口、打印机并口、100MB 网络接口、DVI/VGA 显示输出接口显示器:19 吋彩色显示器，分辨率 1280×1024  软件配置：   1. 软件包实现三维血管造影重建 2. 软件包实现旋转造影功能 3. 软件包实现步进造影功能 4. 软件包实现虚拟内窥镜功能 |
| 9.2 | 高压注射器 1 台 | | | 高压注射器，与一次性注射器配套，供医疗单位作增强和血管造影时推注造影剂用 |
| 9.3 | 有创血压监护系统 1 套 | | | 基本模块支持心电，呼吸，心率，无创血压，支持3/5 导心电检测支持升级 12 导心电测量并提供监护截图证明材料 |
| 9.4 | 除颤仪 1 台 | | | 用于对患者手动除颤、体外自动除颤、起搏、心电监护、脉搏血氧饱和度监护、无创血压监护、监护信息可以显示、回顾、存储和打印。 |
| 9.5 | 后备电源系统 1 套 | | | UPS 输入电压可变范围符合 I 类三相 282-475，输出电压稳压精度符合 I 类 0.0%-0.6%。 |
| 9.6 | 介入手术铅衣 4 套 | | | 铅当量大于等于 0.5mmpb |
| 9.7 | 手术室净化屏 1 个 | | | 循环风量 300m³/h 180 m³/h;除尘效率≥99.9%外形  尺寸 1200\*600\*70（mm） |
| 9.8 | DSA 机房防护及装修 1 项 | | | 投标人自行勘查现场综合考虑报价，结算时不予调整，负责机房防护及装修工程并承担所有费用，场地防护和装修完成后须满足预控评要求。 |
| 9.9 | 临时心脏起搏器 | | | 具有临时心脏起搏器 1 台 |
| 9.10 | 其他 | | | 1. 所投产品入选过优秀国产设备遴选第三批次目录   （提供相关证明资料证明）   1. 投标产品是中国医学装备协会优秀国产医疗设备遴选产品以备医院选择的（有效期内）（提供相关证明资料证明） 2. 投标产品制造商是医用 X 射线类相关行业标准制定的起草单位。（提供相关证明资料证明） 3. 投标产品是医用 X 射线类相关国家标准制定的起草单位。（提供相关证明资料证明）   5 投标人提供已合作项目机房改造项目平面设计图实景图。（提供有合作方公章的） |