**CT技术参数及配置要求**

1. 总体要求：单源≥256排宽体CT或者光子双源≥2×96排光子计数CT或双层探测器128排CT，具备宽体、能谱、快速、高清、超低剂量等功能。
2. 核心参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 探测器 |
| 1.1 | 探测器类型：提供各厂家最新型探测器。 |
| 1.2 | 探测器排数 Z 轴物理排数 :单套采集系统探测器≥256排；具备两套采集系统，每套≥96排×2 |
| 1.3 | 单个探测器Z轴覆盖范围能谱扫描≥8cm |
| 1.4 | 最薄扫描层厚(非重建层厚)≤0.7mm |
| 2 | X线球管及高压发生系统 |
| 2.3 | 最大球管电流≥700mA |
| 2.4 | 最大输出管电压≥140kV |
| 2.5 | 最小输出管电压≤70kV |
| 2.7 | 球管阳极热容量≥7MHU |
| 3 | 机架系统 |
| 3.1 | 机架孔径≥75cm |
| 3.2 | 机架内部冷却方式:风冷或水冷 |
| 3.3 | 螺旋扫描最大扫描速度:≤0.28秒/360° |
| 4 | 扫描床 |
| 4.1 | 床面最大承重≥200KG |
| 4.2 | 扫描床水平移动范围≥2000mm |
| 4.3 | 扫描床定位精度≤0.1mm |
| 5 | 扫描与重建参数 |
| 5.1 | 图像重建速度≥60 幅/秒 |
| 5.2 | 最快机架旋转速度≤0.28秒/360° |
| 5.3 | 图像重建矩阵:512×512 |
| 5.4 | 图像显示矩阵:1024×1024 |
| 5.5 | 图像真实重建视野FOV:≥50cm |
| 6 | 高端临床应用技术 |
| 6.1 | 具备能谱成像功能：可提供基物质对分离、单能量成像、能谱曲线分析等功能 |
| 6.2 | 具备灌注成像功能：能满足脑、肝、肺、肾等部位灌注成像 |
| 6.3 | 具备心脏成像功能 |
| 6.4 | 具备全身血管成像功能 |
| 6.5 | 具备辐射安全管理功能 |
| 6.6 | 具备具备大范围快速螺旋扫描功能 |
| 6.7 | 具备一站式大范围联合检查技术 |
| 7 | 提供原厂原装独立高级图像后处理工作站系统 |
| 7.1 | CPU≥8核 |
| 7.2 | 工作站内存≥32GB |
| 7.3 | 工作站硬盘物理容量≥1TB |
| 8 | 提供AI软件（智能诊断）：具备肺结节、肋骨、心脑血管、颈部血管等部位的智能诊断功能 |
| 9 | 具备视频监视系统 |
| 10 | 高压注射器 ≥1套 |
| 11 | ≥86寸医用用显示器≥1台 |
| 11.1 | 屏幕尺寸≥86英寸 |
| 11.2 | 分辨率≧3840×2160 |
| 11.3 | 对比度≥1600:1 |
| 12 | 工作站电脑≥5套 |
| 12.1 | 内存≥16G |
| 12.2 | 硬盘容量≥1TB |
| 12.3 | 具备可安装独立显卡和集显的HDMI接口 |
| 12.4 | 显示器≥23.8寸 |
| 13 | ≥6M一体化双屏医用显示器 ≥5台 |
| 13.1 | 尺寸≧31.5英寸，分辨率≧3840×2160 |
| 13.2 | 灰阶度≥14bit |
| 14 | 防护用品：铅帽、大领铅围脖、直型铅围脖、铅方巾、铅眼镜、正穿长袖铅衣各3套 |
| 14.1 | 规则：0.5mmpb。 |
| 15 | 装机所需电缆、配电箱及安装 |
| 16 | 连接医院PACS系统 |
| 17 | 原有CT机器的移机及安装：负责将CT机器全部安装到位，确保设备安装质量符合相关标准和要求 。 |

**磁共振成像系统（3.0T）参数**

1. 总体要求: 投标机型为各公司最新款高端获得CFDA认证的3.0T磁共振机型
2. 核心参数：

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 磁体系统 |
| 1.1 | 磁场强度:3.0T |
| 1.2 | 屏蔽方式: 主动屏蔽+抗外界干扰屏蔽 |
| 1.3 | 匀场方式: 主动+被动＋动态匀场 |
| 1.4 | 匀场通道数≥8个 |
| 1.5 | 磁体最小孔径≥70 cm |
| 1.6 | 液氦消耗:零液氦消耗 |
| 2 | 梯度系统 |
| 2.1 | 梯度场强（X，Y，Z轴，非有效值）≥45mT/m |
| 2.2 | 梯度切换率（X，Y，Z轴，非有效值）≥200T/m/s |
| 2.4 | 最大场强和最大切换率同时到达 |
| 2.5 | 软硬件降噪技术：具备 |
| 2.6 | 梯度控制技术：全数字实时发射接收 |
| 2.7 | 梯度工作方式：非共振式 |
| 3 | 射频系统 |
| 3.1 | 射频类型：全数字实时控制系统 |
| 3.2 | 射频发射功率：≥36kW |
| 3.3 | 射频发射带宽：≥500kHz |
| 3.4 | 最大通道数：≥128个 |
| 3.5 | 射频线圈扫描自动调谐技术：具备 |
| 4 | 全身各部位射频接收线圈 |
| 4.1 | 头颈联合（神经血管）矩阵线圈1 套:≥20通道 |
| 4.2 | 全脊柱矩阵线圈1 套:≥24通道 |
| 4.3 | 体部矩阵线圈(组合) 1套: ≥21通道 |
| 4.4 | 全神经（头颈脊柱一体化）线圈1 套:≥44通道 |
| 4.5 | 乳腺专用线圈1 套:≥18通道 |
| 4.6 | 膝关节专用线圈1 套:≥18通道 |
| 4.7 | 肩关节专用线圈1 套:≥12通道 |
| 4.8 | 踝关节专用线圈1 套:≥12通道 |
| 4.9 | 乳腺穿刺定位线圈1 套:≥8通道 |
| 4.1 | 动物线圈（大鼠）1 套:≥16通道 |
| 5 | 静音技术 |
| 5.1 | 梯度系统硬件静音技术 |
| 5.2 | 梯度系统软件静音技 |
| 5.3 | 人工智能选择性静音技术 |
| 6 | 主控计算机系统：功能与设备性能匹配，配有与本机性能匹配的软件系统，属最新型号；要求具备同时进行扫描、后处理、图像重建、存储、打印及传输等，具备操作简单、存储容量大、性能稳定等特点；有完整的Dicom3.0影像链及WorkList功能配置，便于连接PACS网。 |
| 7 | 后处理接口：系统内部及外部连接，可满足连接PACS、图像记录、打印及遥控维修 |
| 8 | 系统后处理功能 |
| 8.1 | 3D后处理：具备 |
| 8.2 | 三维表面重建技术SSD后处理 |
| 8.3 | 实时MPR、MIP后处理 |
| 8.4 | ADC-map |
| 8.5 | T1、T2值计算 |
| 8.6 | 时间信号曲线 |
| 9 | 操作台、扫描床及环境调节系统 |
| 9.1 | 最大承重≥250Kg |
| 9.2 | 病人监视系统：具备 |
| 9.3 | 照明、通风、通话、背景音乐 |
| 9.4 | 患者专用防磁耳机、呼叫按钮 |
| 10 | 扫描参数 |
| 10.1 | 最小二维层厚≤0.1mm |
| 10.2 | 最小三维层厚≤0.05mm |
| 10.3 | 最大扫描视野≥50cm |
| 10.4 | 最小扫描视野≤0.5cm |
| 10.5 | 最大采集矩阵≥1024×1024 |
| 10.6 | 弥散加权B值≥10000s/mm2 |
| 11 | 扫描序列：具备常规扫描序列及脂肪抑制技术及定量分析 |
| 11.1 | 自旋回波（SE）序列 |
| 11.2 | 反转恢复（IR）序列 |
| 11.3 | 梯度回波(GRE)序列 |
| 11.4 | 平面回波(EPI)序列 |
| 12 | 体部成像 |
| 12.1 | 肝脏T1加权3D高分辨动态成像 |
| 12.2 | 全身弥散成像软件包 |
| 12.3 | 同相位/去相位水脂分离技术 |
| 12.4 | 动态肾脏灌注成像技术 |
| 12.5 | 肝脏铁定量、脂肪定量软件 |
| 12.6 | 呼吸导航技术 |
| 13 | 神经系统成像 |
| 13.1 | 弥散成像 |
| 13.2 | 实时弥散技术 |
| 13.3 | 体部脏器弥散 |
| 13.4 | 弥散张量成像（DTI） |
| 14 | 灌注成像 |
| 14.1 | 2D-EPI灌注成像 |
| 14.2 | 多层灌注成像 |
| 14.3 | 时间信号曲线 |
| 14.4 | 三维动脉自旋标记成像 |
| 15 | 磁敏感成像 |
| 15.1 | 可兼容并行采集 |
| 15.2 | SWI实时磁矩图成像技术 |
| 15.3 | SWI实时相位图成像技术 |
| 16 | 波谱成像 |
| 16.1 | 自动频谱分析 |
| 16.2 | 实时频谱分析及实时显示 |
| 16.3 | 2D和3D频谱成像 |
| 16.4 | 单体素和多体素频谱成像 |
| 16.5 | 代谢产物浓度分布彩图 |
| 16.6 | 化学位移成像(2D/3D CSI) |
| 17 | 骨关节成像 |
| 17.1 | 各向同性容积成像序列 |
| 17.2 | 高分辨率颈髓成像 |
| 17.3 | 关节软骨成像 |
| 18 | 心血管成像 |
| 18.1 | 2D/3D时飞法(TOF)血管成像 |
| 18.2 | 相位对比(PC)血管成像 |
| 18.3 | 门静脉成像技术 |
| 18.4 | 常规心脏形态学成像 |
| 18.5 | 快速梯度回波/快速心脏采集 |
| 18.6 | 高级心脏成像软件包 |
| 18.7 | 心肌定量参数成像 |
| 18.9 | 压缩感知血管成像 |
| 19 | 成像加速技术 |
| 20 | 具备2D/3D高分辨成像技术：可用于全身各部位 |
| 21 | 原厂高级影像后处理工作站 |
| 21.1 | 具备本系统所需所有后处理功能，要求系统稳定、可靠及易维护等特点，具备完整的DICOM3.0及WorkList配置 |
| 21.2 | 控制室工作台、工作椅 |
| 22 | 其他外围、配套设备 |
| 22.1 | 机房专用中央精密空调 |
| 22.2 | 水冷机 |
| 22.3 | 磁共振场地建设（含PF屏蔽） |
| 22.4 | 装机所需电缆、配电箱及安装 |
| 22.5 | 双筒高压注射器：一台 |
| 22.6 | 线圈整理柜：一个 |
| 22.7 | 双柱铁磁探测系统：一台 |
| 22.8 | 可移动无磁消毒仪：一台 |
| 21.9 | 无磁转运床：一台 |
| 22.10 | 无磁轮椅床：一台 |
| 22.11 | 无磁输液架：一个 |
| 22.12 | 无磁灭火器：2个 |
| 22.13 | 不间断电源UPS |
| 23 | 一体化阅片桌椅5套 |
| 23.1 | 带有电动升降功能，高度调节范围：650mm-1880mm |
| 23.2 | 全向支臂，支臂可实现自由定位 |
| 23.3 | 座椅要求：采用人体工学座椅 |
| 24.1 | 工作站电脑：5套 |
| 24.2 | 内存≥8G |
| 24.3 | 硬盘容量≥1TB |
| 24.4 | 具备DVD光驱 |
| 24.5 | 可安装独立显卡和集显的HDMI接口 |
| 24.6 | 显示器≥25.8寸； |
| 25 | ≥6M一体化双屏医用显示器：5台 |
| 26 | AI软件（智能诊断）：软件1套 |
| 27 | 设备连接医院PACS系统 |

## 高清关节镜及手术导航系统配置参数

## 一、骨科手术机器人技术参数：

1. 设备用途：

1.1 可与术中二维、三维影像配合，辅助医生完成术中手术方案设计、术中精准导航定位功能、术中实时跟踪患者位置，为医生置入内植入物或引导手术工具提供准确、稳定的路径。

1.2 适用范围：关节外科开放或经皮手术，包括各种内固定手术及全膝关节置换术、全髋关节置换术，并可添加脊柱、创伤操作模块。

1. 系统精度：

在全膝关节置换手术和全髋关节置换手术综合定位精度的精度误差≤1.2mm，角度误差≤1.2°。

1. 具备患者位置实时跟随；跟随中要求：最大偏移量≤1.2mm；跟随后要求：距离误差≤0.6mm；跟随后要求：角度误差≤0.6°。
2. 图像来源及术中配准方式：

4.1 具备术中二维图像及 2D 自动配准方式，无需术前CT。

4.2 具备术中三维图像及 3D 自动配准方式，无需术前CT。

4.3 具备关节术前CT及术中点云配准方式。

1. 机械臂执行系统：

5.1 机械臂集成规划及控制按键，为术者提供无菌区主动与被动控制机械臂功能。

5.2 机械臂位置重复性误差≤0.2mm，机械臂位置准确度误差≤1.0mm。

5.3 机械臂有效载荷下末端最大偏移：机械臂分别施加规定的额定载荷时、施加载荷撤销后，与施加载荷前比较，末端最大偏移应不大于0.5mm。

5.4 机械臂末端主动全向示踪：机械臂末端具备至少5个矩阵面进行主动全向示踪，并且可以自适应切换跟踪。

5.5 机械臂自由度≥7自由度，非床旁固定设计。

5.6 机械臂各个关节具备力传感器。

5.7 具备多种机械臂运动执行状态提示：包括机械臂末端灯光提示、语音提示、音效提示，可提示机械臂运行精度状态及手术计划切换情况。

5.8 设备断电后的末端位移：机械臂定位装置处于通电状态时，在静态时切断电源，其末端参考点的位移量应不大于0.2mm。

1. 光学跟踪系统：

6.1 跟踪系统探测位置重复性≤0.8mm，跟踪系统探测距离偏差≤0.6mm。

6.2 光学跟踪帧率≥335Hz。

6.4 支持主动红外发光标记物。

1. 计算机系统：

7.1 计算机内存≥64G，计算机硬盘容量≥6TB，显卡内存≥16G。

7.2 原机配备触摸屏显示器≥2台，屏分辨率≥1920×1080。

1. 导航定位工具包：

8.1 具备2D和3D导航定位工具包，具备 2D 标定器及3D 标定器。

8.2 具备全膝关节导航定位工具包。具备动力摆锯，可完成机械臂把持下的动力摆锯截骨操作。

8.3 具备全髋关节导航定位工具包。具备动力磨锉，可完成机械臂把持下的动力磨锉执行。

1. 软件功能：

9.1 软件操作界面支持简体中文。

9.2 具备数字图像采集与导入功能：支持采集或导入符合DICOM标准的数字图像。

9.3 具备精度反馈算法：通过光学跟踪器及机械臂精准位姿控制，实时追踪患者位置，达到综合末端精度实时补偿。

9.4 在关节手术中采用CT-骨表面点面配准算法，可实现粗配准和精配准。

9.5 具备自动删除最大误差配准点功能，无需操作者指定删除异常点。

9.6 具备连续及单点力线平衡记录功能，可实现-10°至130°间连续的膝关节屈伸状态记录，显示屈伸的运动趋势、内外侧间隙、力线状态。

9.7 具备假体后滚状态提示功能，可实时显示假体运动过程中的胫股关节接触点的状态。

9.8 具备安全空间保护功能。当末端执行器进入安全保护空间，动力系统应停止工作，并给出警示。

9.9 开放假体平台，适配多个市售品牌的关节假体。

9.10 可添加骨科脊柱、创伤操作软件模块。

二、**高清关节镜系统全套配置数量要求**：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **配置名称** | **单位** | **数量** |
| **摄像光源图像处理系统** | | |
| 4K超高清摄像光源图像处理一体机（含以下功能） | 个 | 1 |
| 4K摄像系统 | 个 | 1 |
| LED光源（30000小时） | 个 | 1 |
| 图文管理转播系统 | 个 | 1 |
| 平板电脑 | 个 | 1 |
| 可高温高压4K摄像头 | 个 | 1 |
| 4K监视器，32” | 个 | 1 |
| 光纤 | 个 | 2 |
| 4mm30度关节镜，4K | 个 | 2 |
| 4mm关节镜双阀镜鞘 | 个 | 2 |
| 4mm钝头穿刺锥 | 个 | 2 |
| 2.4或2,7mm关节镜 | 个 | 1 |
| 2.4或2,7mm鞘管 | 个 | 1 |
| 2.4或2,7mm钝性鞘芯 | 个 | 1 |
| 台车 | 台 | 1 |
| 消毒盒 | 个 | 2 |
| **刨削系统** | | |
| 刨削主机 | 个 | 1 |
| 手控刨削手柄 | 个 | 2 |
| 内齿刨刀，4.0mm | 个 | 5 |
| 强力双齿刨刀，4.0mm | 个 | 5 |
| 球形磨头，4.0mm | 个 | 5 |
| 卵圆形磨头，4.0mm | 个 | 5 |
| 消毒框 | 个 | 2 |
| **等离子系统** | | |
| 等离子主机 | 个 | 1 |
| 有线脚踏 | 个 | 1 |
| 等离子刀头 | 个 | 5 |
| **膝关节镜器械** | | |
| 探钩，3.4mm | 个 | 1 |
| 抓线钳 | 个 | 1 |
| 大号直篮钳 | 个 | 1 |
| 中号篮钳，上翘 |  |  |
| 中号篮钳，3.4mm，45°右开口 | 个 | 1 |
| 中号篮钳，3.4mm，45°左开口 | 个 | 1 |
| 香蕉刀 | 个 | 1 |
| 组织抓钳 | 个 | 1 |
| 开口剪线器 | 个 | 1 |
| 缝线拉钩 | 个 | 1 |
| 半月板缝合枪 | 个 | 1 |
| 半月板缝合枪芯 | 个 | 5 |
| 半月板推结剪线器 | 个 | 1 |
| **交叉韧带手术器械** | | |
| 弧形导向器 | 个 | 1 |
| ACL定位钩（不分左右）解剖型 | 个 | 1 |
| 导针套袖（3.5MM） | 个 | 1 |
| 闭口取腱器 | 个 | 1 |
| 移植物直径测量器4.5-12mm | 个 | 1 |
| 6mm蘑菇头钻 | 个 | 1 |
| 7mm蘑菇头钻 | 个 | 1 |
| 8mm蘑菇头钻 | 个 | 1 |
| 9mm蘑菇头钻 | 个 | 1 |
| 10mm 空芯蘑菇头钻 | 个 | 1 |
| 前叉股骨瞄准器，5mm | 个 | 1 |
| 前叉股骨瞄准器，6mm | 个 | 1 |
| 铲头导针 | 个 | 1 |
| 6mm空心钻 | 个 | 1 |
| 7mm空心钻 | 个 | 1 |
| 8mm空心钻 | 个 | 1 |
| 9mm空心钻 | 个 | 1 |
| 10mm 空芯钻 | 个 | 1 |
| 后叉胫骨定位钩 | 个 | 1 |
| 后叉股骨瞄准器 | 个 | 1 |
| 保护器 | 个 | 1 |
| **肩关节镜器械** | | |
| 探针 | 个 | 1 |
| 扩创锉 | 个 | 1 |
| 15°剥离子 | 个 | 1 |
| 抓线钳 | 个 | 1 |
| 带锁止组织抓钳 | 个 | 1 |
| 22°鹤嘴钳 | 个 | 1 |
| 开口剪线器 | 个 | 1 |
| 线带专用剪线器 | 个 | 1 |
| 闭口推结器 | 个 | 1 |
| 8mm套管内芯 | 个 | 1 |
| 6mm套管内芯 | 个 | 1 |
| 交换棒，金属 | 个 | 1 |
| 双枪集成过线器 | 个 | 1 |
| 双枪集成过线器针芯 | 个 | 5 |
| 缝合钩，右弯70°, 重复使用 | 个 | 1 |
| 缝合钩，左弯70°, 重复使用 | 个 | 1 |
| 缝合钩，右弯30°，重复使用 | 个 | 1 |
| 缝合钩，左弯30°，重复使用 | 个 | 1 |
| 缝合钩，直形，重复使用 | 个 | 1 |
| 细过线套索 | 个 | 1 |
| 细过线套索手柄 | 个 | 1 |
| 2.4 mm 空芯钻 | 个 | 1 |
| 3.0 mm 空芯钻 | 个 | 1 |
| 牵引手架 | 个 | 1 |
| 4.75mm丝攻 | 个 | 1 |
| 4.75开路椎 | 个 | 1 |
| 3.0锚钉引导定位器 | 个 | 1 |
| 2.9mm开路钻 | 个 | 1 |
| 3.0mm开路钻 | 个 | 1 |
| 丝攻 | 个 | 1 |
| 消毒篮 | 个 | 2 |

**数字化减影血管造影机（DSA）参数**

|  |  |
| --- | --- |
| **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 | 悬吊式或落地式机架，能覆盖全身之功能 |
| 1.2 | C型臂旋转速度（非旋转采集）LAO/RAO：≥25°/秒 |
| 1.3 | C型臂环内滑动速度（非旋转采集）CRAN/CAU：≥25°/秒 |
| 1.4 | 机架在床头位时，机架CRA：≥90° |
| 1.5 | 机架在床头位时，机架CAU：≥90° |
| 1.6 | 机架在床头位时，机架RAO：≥180° |
| 1.7 | 机架在床头位时，机架LAO：≥120° |
| **2、** | **导管床** |
| 2.1 | 满足全身检查与治疗 |
| 2.2 | 床面要求为碳纤维材料 |
| 2.3 | 床面纵向运动范围：≥120cm |
| 2.4 | 床面横向运动范围：≥35cm |
| 2.5 | 床最大承重：≥250KG |
| 2.6 | 导管床具备床垫、轨道夹、输液架、病人绑带以及线缆托 |
| **3、** | **检查室内控制系统** |
| 3.1 | 提供床旁一套液晶触摸控制屏 |
| 3.2 | 可进行图像采集条件控制 |
| 3.3 | 可进行图像后处理及量化分析控制 |
| **4、** | 控制室并行处理工作站 |
| 4.1 | 透视或曝光时可进行图像处理和存档浏览等工作，可独立运行 |
| 4.2 | 术中可执行像素位移和测量分析功能 |
| 4.3 | 可同时浏览两个序列 |
| 4.4 | 可同时处理不同病人的信息 |
| 4.5 | 进行QCA后，可立即与检查室分享 |
| **5、** | **高压发生器** |
| 5.1 | 高频逆变发生器，功率：≥800KW |
| 5.2 | 最大管电流：≥1000mA |
| 5.3 | 最小管电压：≤50KV |
| 5.4 | 最大管电压：≥125KV |
| **6、** | X线球管 |
| 6.1 | 球管阳极热容量：≥6MHU |
| 6.2 | 球管阳极最大冷却速率：≥1500kHU/min |
| 6.3 | 球管10分钟持续透视功率：≥4500W |
| 6.4 | 球管20分钟持续透视功率：≥4000W |
| 6.5 | 球管阳极转速：≤4200转/分钟 |
| 6.6 | 球管焦点≥2个 |
| 6.7 | 球管最小焦点：≥0.4mm |
| 6.8 | 球管最大焦点：≤0.7mm |
| **7、** | **平板探测器** |
| 7.1 | 探测器类型：≥16 bits非晶硅数字化平板探测器 |
| 7.2 | 最大有效成像视野对角线长度≥48cm |
| 7.3 | 平板探测器分辨率：≥3.25LP／mm |
| 7.4 | 像素尺寸：≤154μm |
| 7.5 | 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 |
| **8、** | **图像输出装置** |
| 8.1 | 控制室：≥24英吋显示器，≥2台 |
| 8.3 | 手术室：≥27英吋显示器，≥4台 |
| 8.5 | ≥4架位宽屏显示器吊架 |
| **9、** | **图像系统** |
| 9.1 | 外周采集最大帧率：≥6帧 /秒 |
| 9.2 | 心脏采集最大帧率：≥30帧 /秒 |
| 9.3 | 具备实时减影功能 |
| 9.4 | 具备脉冲透视功能 |
| 9.5 | 床旁可直接选择透视剂量：≥3档 |
| 9.6 | 具备后处理功能：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 |
| 9.7 | 具备血管序列实时DSA功能和DA功能 |
| 9.8 | 具备图像显示功能：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。 |
| 9.9 | 具备路径图造影剂自动峰值保持功能 |
| **10、** | **主机系统** |
| 10.1 | 主机硬盘存储容量≥100,000幅图像 |
| 10.2 | 存储的光盘文件可在PC机及主机上回放 |
| 10.3 | 具备左心室分析软件 |
| 10.4 | 具备室壁运动曲线测量 |
| 10.5 | 具备冠脉分析软件 |
| **11、** | **网络与接口** |
| 11.1 | 具有DICOM格式发送、打印、检索等功能 |
| 11.2 | 具备高压注射器接口 |
| 11.3 | 具备标准视频输出接口，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 | 具有双向对讲系统 |
| 12.2 | 具有图像处理操作面板 |
| 12.3 | 具有红外遥控器≥2个 |
| 12.4 | 红外遥控器具有激光灯指示功能 |
| 12.5 | 具有悬吊式射线防护屏 |
| 12.6 | 具有床旁射线防护帘 |
| 12.7 | 具有悬吊式手术灯 |
| **13、** | **具备射线剂量防护技术** |
| **15** | **高级三维图像处理工作站** |
| 14.1 | 有独立的三维重建工作站硬件和软件 |
| 14.2 | 机架可在床头位及床侧位进行三维采集 |
| 14.3 | 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 |
| 14.4 | 具有专用脊柱三维采集程序及脊柱重建功能 |
| 14.5 | 具有钙化斑块重建 |
| 14.6 | 具有距离测量、体积测量功能 |
| 14.7 | 具有三维自动血管分析 |
| 14.8 | 具有动脉瘤自动分析、导管头模拟塑形功能 |
| **15、** | **双期类CT软组织成像** |
| 15.1 | 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 |
| 15.2 | 成像采取双期自动往复扫描和双图像并行显示，使医生可以同时观察两个不同时相的三维数据，如肝脏肿瘤增强扫描的动脉期和实质期。采用并行显示功能，可以分割多发肿瘤病灶 |
| 15.4 | 类CT图像采集，重建到显示全自动运行，无需人工干预 |
| 15.5 | 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 |
| 15.8 | 具备专用的金属伪影消除采集程序，消除金属植入物和支架的影响 |
| 16 | 第三方配套专属设备 |
| 16.1 | 便携式术中彩超一台 |
| 16.2 | 手术室无创心电监护系统一套 |
| 16.3 | DSA高压注射器系统一台 |
| 16.4 | 介入室用放射防护服：无袖铅衣/铅帽/铅眼镜/围脖/性腺防护三角巾5套（男式3套/女式2套） |
| 17 | 其他 |
| 17.1 | 设备连接医院PACS系统 |
| 17.2 | 装机所需电缆、配电箱及安装 |
| 17.3 | 6M一体化双屏医用显示器：8台 |
| 17.4 | DSA设备安装后，完成建设项目职业病危害控制效果评价及预评价 |