**连云港市第一人民医院**

**放疗大孔径螺旋CT、影像科CT、DR参数要求**

**一、项目概述**

本次商谈的内容为连云港市第一人民医院**放疗大孔径螺旋CT、影像科CT、DR**采购，卖方负责将**放疗大孔径螺旋CT、影像科CT、DR**运抵买方指定机房，完成安装，检测、验收合格，交付买方使用，即交钥匙工程。

**二、参数要求：**

**设备名称:** 放疗大孔径螺旋CT、影像科CT、DR  **本次采购数量：各**1台

**（一）大孔径CT参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 数量 | 主要技术规格 |
| 1 | 大孔径螺旋CT | 1套 | 机架孔径：≥80cm |
| 2 | 随机附件 | 1套 | 提供 |
| 3 | 技术资料 | 1套 | 提供 |

**设备技术规格要求及相应配置**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备技术要求 | 标技术规格与要求 |
| 1 | 设备概况 |  |
| 1.1 | 设备型号： | 放疗用大孔径多排螺旋CT模拟定位机 |
| 1.2 | 具备设备合法销售的有关文件 | 要求具备 |
| 2 | 主要技术规格要求 |  |
| 2.1 | 机架系统 |  |
| 2.1.1 | 机架孔径 | ≥80cm |
| 2.1.2 | 机器倾角 | ≥±30° |
| 2.1.3 | 滑环类型 | 低压滑环 |
| 2.1.4 | 探测器排数 | ≥16排 |
| 2.2 | 扫描床 |  |
| 2.2.1 | 床面水平移动范围 | ≥160cm |
| 2.2.2 | 最大无金属可扫描范围 | ≥1600mm |
| 2.2.4 | 床面垂直升降范围 | ≥35cm |
| 2.2.6 | 床面最大承重 | ≥295KG |
| 2.2.7 | 配置放疗模拟定位平板床面 | 要求具备 |
| 2.3 | X线系统 |  |
| 2.3.1 | 高压发生率功率 | ≥60KW |
| 2.3.2 | 球管阳极物理热容量 | ≥8MHU |
| 2.3.3 | 或者新型低热容量高散热率球管，热容量 | ≤1MHU |
| 2.3.3 | 球管阳极最大散热率 | ≥1600KHU/分钟 |
| 2.3.4 | 球管保用：在机器生命周期内，每个球管无限全保≥1年，无扫描病人限制，在一年保修内任意时间的球管更换均免费更换新球管 | 要求具备 |
| 2.3.5 | 球管小焦点 | ≤（IEC标准0.5） |
| 2.3.6 | 球管大焦点 | ≤（IEC标准1.0） |
| 2.3.7 | 最小管电流 | ≤ 20mA |
| 2.3.8 | 最大球管电流 | ≥500mA |
| 2.3.9 | 最大球管电压 | ≥140KV |
| 2.3.10 | 最小球管电压 | ≤80KV |
| 2.4 | 控制台 |  |
| 2.4.1 | 计算机：提供公司最新版本计算机 | 要求具备 |
| 2.4.2 | 计算机内存 | ≥4GB |
| 2.4.3 | 计算机主频 | ≥2.4GHz |
| 2.4.4 | 原始数据硬盘容量 | ≥450GB |
| 2.4.5 | 图像存储量 | ≥250,000幅（512X512不压缩） |
| 2.4.6 | 一体化图像光盘存储系统CD-RW（DICOM兼容） | 要求具备 |
| 2.4.7 | 液晶超薄平面显示器 | 分辨率≥1280X1024 |
| 2.5 | 扫描参数 |  |
| \*2.5.1 | 最薄扫描层厚 | ≤0.65mm |
| 2.5.2 | 图像重建速度 | ≥16幅/秒 |
| 2.5.3 | 图像重建层数 | ≥16层/360° |
| 2.5.4 | 最小显示视野 | ≤9.6cm |
| \*2.5.5 | 最大显示视野 | ≥50cm |
| 2.5.6 | 图像重建矩阵 | ≥512X512 |
| 2.5.7 | 图像显示矩阵 | ≥1024X1024 |
| 2.5.8 | 单次螺旋连续扫描时间 | ≥80秒 |
| 2.5.9 | 单次螺旋扫描最大范围 | ≥130cm |
| 2.6 | 图像质量 |  |
| 2.6.1 | 空间分辨率(X,Y轴) | ≥15.LP/cm |
| 2.6.2 | 各向同性分辨率，在所有扫描模式和速度下，扫描野内任意位置 | ≤0.5毫米 |
| 2.6.3 | CT值范围 | －1024到＋3071 |
| 2.7 | 临床应用软件： |  |
| 2.7.1 | 可实现低能量成像 |  |
| 2.7.2 | 可实现低剂量成像 |  |
| 2.7.3 | 可实现低造影剂剂量强化 |  |
| 2.7.4 | 具备降低噪声能力 |  |
| 2.7.5 | 具备去伪影功能 |  |
| 2.7.6 | 要求该平台可综合考虑包括临床表现,身体状态(从婴儿到病态肥胖的成年人)、扫描区域、年龄、生理和解剖因素后优化CT扫描条件，保证图像质量和低剂量扫描。 |  |
| 2.7.7 | 由于技术差异，更多软件内容由各家现场自行表述 |  |
| 2.8 | 模拟定位功能 |  |
| 2.8.1 | 靶区定义和轮廓勾画功能 | 要求具备 |
| 2.8.1.1 | 自动轮廓勾画 | 要求具备 |
| 2.8.1.2 | 多种手动轮廓勾画和修改工具 | 要求具备 |
| 2.8.2 | 参考点管理功能 |  |
| 2.8.2.1 | 自动识别器官几何等中心 | 要求具备 |
| 2.8.2.2 | 自动手动设置等中心 | 要求具备 |
| 2.8.2.3 | 自动计算等中心偏移量 | 要求具备 |
| 2.8.3 | 提供设置照射野 | 要求具备 |
| 2.8.3.1 | 自动、手动设计照射野 | 要求具备 |
| 2.8.3.2 | 可任意调整设置准直器、床和机架的旋转角度 | 要求具备 |
| 2.8.3.3 | 提供病人摆位，固定，参考点，体表标记，假体模型，DRR胶片输出等功能 | 要求具备 |
| 2.8.3.4 | 具备等中心移动时重新计算DRR | 要求具备 |
| 2.8.3.5 | 设计多叶光栅 | 要求具备 |
| 2.9 | 网络接口 | 要求具备 |
| 2.9.1 | DICOM 3.0接口 | 要求具备 |
| 2.10.1 | 高压注射器一套 | 要求具备 |
| 2.10.2 | 进口移动激光灯一套 | 要求具备 |
|  | 由于各厂家技术差异、表述方式的不同以及优势点的不同，此表尽量兼顾所有厂家，所以内容有节减，标准有调整，最终中标产品不得低于原有标准及配置，谢谢！ |  |

**配套激光灯参数：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 规格项目  要求 | 投标参数 | 偏离、响应 |
| 1 | **进口移动激光灯** | 三维可移动激光灯1套,用于CT模拟定位 |  |
| 1.1 | **激光灯配置** |  |  |
| 1.1.1 | 可移动激光灯 | 3个 |  |
| 1.1.2 | 激光源类型 | 激光二极管 |  |
| 1.1.3 | 光源颜色 | 红、绿光源 |  |
| 1.1.4 | 调整 | 自动调整 |  |
| 1.1.5 | 校准功能 | 模体自动校准 |  |
| 1.1.7 | 移动距离 | ≥500mm |  |
| 1.1.8 | 移动速度 | ≥200mm/s |  |
| 1.1.9 | 定位精度 | ≤±0.2mm |  |
| **1.2** | **激光器模块** |  |  |
| 1.2.1 | 红光波长 | 635nm |  |
| 1.2.2 | 绿光波长 | 532nm |  |
| 1.2.3 | 输出功率 | ＜1mW |  |
| 1.2.4 | 线长 | >3m（4m处） |  |
| 1.2.5 | 线宽 | <1mm（4m处） |  |
| **1.3** | **控制终端** |  |  |
| 1.3.1 | 专业电脑 | 1台 |  |
| 1.3.2 | 操作系统 | Windows或其他 |  |

**（二）影像科CT参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. | 主要技术规格要求及配置 |
| 1.1 | 机架系统 |
| \*1.1.1 | 机架孔径：≥70cm |
| 1.1.2 | 机架内置液晶显示系统 |
| 1.1.3 | 驱动方式：线性马达（电磁直接驱动） |
| 1.1.4 | 数据传输方式：射频信号传递 |
| 1.1.5 | 机架内部冷却方式：水冷或风冷 |
| 1.1.6 | 机架激光定位系统：具备 |
| 1.1.7 | 机架控制面板数量：≥4个或使用触屏控制 |
| 1.1.8 | 机架内置曝光参数显示，包括床位、曝光时间、患者姓名、ECG信号等 |
| 1.1.9 | 探测器类型：提供最新型探测器 |
| 1.1.10 | 探测器排数Z轴≥128排或2x64排 |
| 1.1.11 | 数据最大采样率：≥4600次/360度 |
| 1.1.12 | 每360度数据采集：≥256层采集 |
| 1.1.13 | 每360度数据重建：≥256层 |
| 1.1.14 | 探测器单元总数：≥77824个 |
| 1.2 | 扫描床 |
| 1.2.1 | 最大无金属可扫描范围：≥190cm |
| 1.2.2 | 床面最大水平移动速度：≥185mm/秒 |
| 1.2.3 | 最大垂直移床速度：≥50mm/秒 |
| 1.2.4 | 最小垂直移床速度：≤20mm/秒 |
| 1.2.5 | 床面最高距离地面：≤92cm |
| 1.2.6 | 床面最低可降至离地面距离：≤65cm |
| 1.2.7 | 床面最大承重：≥200KG |
| 1.3 | X线系统 |
| 1.3.1 | 高压发生器总功率≥100KW |
| 1.3.2 | 球管阳极热容量：>8 MHU |
| 1.3.3 | 球管阳极最大散热率：≥7000KHU/分钟 |
| 1.3.4 | 球管小焦点：≤0.7×0.7mm |
| 1.3.5 | 球管大焦点：≤1.1×1.2mm |
| 1.3.6 | 球管保用：球管全保2年，无扫描病人限制，2年内球管出现故障，均免费更换 |
| 1.3.7 | 最大球管电流：≥700mA |
| 1.3.8 | 最大球管电压：≥140KV |
| 1.3.9 | 最小球管电压：≤70kV |
| 1.3.10 | 球管电压选择≥4种 |
| 1.4 | 扫描与重建参数 |
| 1.4.1 | 最短扫描时间：≤0.28s/360° |
| 1.4.2 | 图像重建速度：≥30幅/秒 |
| 1.4.3 | 图像重建视野FOV：5-50 cm |
| 1.4.4 | 图像重建矩阵：≥512X512 |
| 1.4.5 | 定位像最大扫描长度：≥197厘米 |
| 1.4.6 | 单次连续螺旋扫描范围：≥184cm |
| 1.4.7 | 螺距连续可调：0.35-3.4， |
| 1.4.8 | 单次螺旋连续扫描时间：≥80秒 |
| 1.4.9 | 单扇区心脏成像时间分辨率≤75毫秒 |
| 1.4.10 | 提供多扇区重建功能，双扇区心脏成像时间分辨率≤37.5毫秒 |
| 1.5 | 图像质量 |
| 1.5.1 | 密度分辨率：≤5mm直径圆，密度差3HU，剂量≤8.0mGy |
| 1.5.2 | 常规空间分辨率（X,Y轴）：≥16.4LP/cm(2%MTF) |
| 1.5.3 | 常规Z轴图像空间分辨率：≥16.9LP/cm(2%MTF) |
| 1.5.4 | CT值范围：≥-1024--+3071 |
| 1.5.5 | 扩展CT值功能具备：≥-10240~+30710 |
| 1.6 | 低剂量技术 |
| 1.6.1 | 具备实时自动毫安调节技术：在扫描过程中，根据病人体型在X、Y、Z轴上的变化，实时反馈调节，自动调节相应的毫安量，并且不需额外的定位相 |
| 1.6.2 | 扫描范围前后具备无效射线屏蔽功能,提供硬件装置名称 |
| 1.6.3 | 实时定位像扫描功能：一旦获得合适扫描范围，即可手动中止定位像扫描 |
| 1.6.4 | 心血管低剂量技术 |
| 1.6.5.1 | 具备心脏检查心电门控技术 |
| 1.6.5.2 | 具备回顾性心脏门控技术，扫描时间窗依据心动周期（0-100%）自由可调 |
| 1.6.5.3 | 具备前瞻性心电触发扫描技术，减少心脏检查辐射剂量 |
| 1.6.5.4 | 利用前瞻性心电触发扫描技术，可实现心功能检查：具备 |
| 1.6.5.5 | 提供前瞻性心电触发螺旋扫描技术，20cm搭桥心脏扫描时间≤0.5秒，要求说明实现方式 |
| 1.6.5.6 | 具备心脏与头颈联合扫描功能，扫描时间≤2秒 |
| 1.6.5.7 | 具备胸痛三联征检查技术，40cm全胸扫描时间≤1秒 |
| 1.6.6 | 球管低剂量技术 |
| 1.6.6.1 | 80kV扫描技术：提供 |
| 1.6.6.2 | 70kV超低剂量扫描技术：提供 |
| 1.6.6.3 | 智能自动kV技术设备根据定位像自动选择KV：提供 |
| 1.6.6.4 | 球管电压具备多级可调，≥4级 |
| 1.6.6.5 | 提供FDA认证的低剂量迭代技术 |
| 1.7 | 控制台 |
| 1.7.1 | 主计算机：提供计算机型号 |
| 1.7.2 | 计算机内存：≥16 GB |
| 1.7.3 | 计算机主频：≥4x3.5 GHz（或等效） |
| 1.7.4 | 硬盘数据容量：≥1 TB |
| 1.7.5 | 图像存储量：≥520,000幅（512X512不压缩） |
| 1.7.6 | 图像存档系统(CD-RW或DVD等) |
| 1.7.7 | 医学专用液晶超薄平面显示器≥19”,分辨率≥1280X1024,0.29mm |
| 1.7.8 | 同步并行处理功能：扫描、重建、显示、存储、打印等操作可同步进行 |
| 1.7.9 | 主控制台可以独立完成MPR,SSD,MIP,CTA，三维容积重建等三维后处理功能 |
| 1.7.10 | 自动病人呼吸屏气辅助控制系统，双向语音传输 |
| 1.7.11 | 并行重建功能：并行处理多种模式的图像的重建与重组，一次扫描中方案内可预置多个重建任务 |
| 1.7.12 | DICOM3.0接口  传输：Dicom send/receive  查询：Dicom query/retrieve  打印：Dicom Basic Print  存档：Dicom Storage Commitment |
| 1.7.13 | DICOM Modality Worklist 患者列表软件 |
| 1.7.14 | 提供USB 3.0外设接口 |
| 1.8 | 高级图像后处理工作站系统（服务器版本） |
| \* 1.8.1 | 要求提供原厂网络服务器式图像后处理工作站 |
| 1.8.2 | 提供网络服务器式图像后处理工作站名称： GE 提供AW Server，Philips提供Intellispace Portal, 西门子提供Syngo.via |
| 1.8.3 | 提供网络服务器式工作站CPU型号，≥6核 |
| 1.8.4 | 服务器内存：≥32GB |
| 1.8.5 | 服务器数据硬盘物理容量：≥1TB |
| 1.8.6 | 服务器图像储存量：≥5百万幅（512X512不压缩） |
| \*1.8.7 | 提供同等后处理工作站配置数量：2套 |
| 1.9 | 临床应用软件 |
| 1.9.1 | MPR，曲面重建MPR (Curved MPR) |
| 1.9.2 | 三维（3D、SSD）软件包 |
| 1.9.3 | 最大及最小密度投影(MIP, MinP)，MIP模式的CT血管造影 |
| 1.9.5 | 三维容积漫游软件、透明显示技术 |
| 1.9.6 | CT电影功能 |
| 1.9.8 | 线束硬化伪影校正软件 |
| 1.9.9 | 三维容积测量评估功能 |
| 1.9.10 | 造影剂追踪自动触发软件 |
| 1.9.12 | CT灌注软件包 |
| 1.9.12.1 | 提供脑灌注软件 |
| 1.9.12.2 | 提供体部灌注软件 |
|  |  |
| 2 | 高级临床应用软件 |
| 2.1 | 心血管成像及高级后处理软件包 |
| 2.1.1 | 心脏扫描与图像重建技术 |
| 2.1.1.1 | 提供心电门控技术及门控装置 |
| \*2.1.1.2 | 提供机架内置一体化心电监控及心电图显示系统，无需外接心电监护仪 |
| 2.1.1.3 | 回顾性后门控螺旋扫描：具备 |
| 2.1.1.4 | 前瞻性门控序列扫描：具备 |
| 2.1.1.6 | 心脏扫描自动螺距技术：依据病人心率不同自动选择螺距 |
| 2.1.1.7 | 图像预览功能：依据某一解剖层面重建0-100%时相数据，挑选最佳时相进行全心脏图像重建，事先无需重建全心脏数据 |
| 2.1.1.8 | 针对房颤、室早等不同心律不齐，提供心电编辑软件 |
| 2.1.2 | 心血管后处理软件包 |
| 2.1.2.1 | 冠状动脉钙化分析：提供 |
| 2.1.2.2 | 冠状动脉钙化程度自动评估：提供 |
| 2.1.2.3 | 冠脉年龄（钙化积分）自动评估：提供 |
| 2.1.2.4 | 冠脉束一键式自动提取功能：提供 |
| 2.1.2.5 | 心耳自动除去功能：提供 |
| 2.1.2.6 | 心脏血池自动去除功能：提供 |
| 2.1.2.7 | 智能识别心脏长轴位功能：提供 |
| 2.1.2.8 | 智能识别心脏短轴位功能：提供 |
| 2.1.2.9 | 心脏平面智能用户自定义功能：提供 |
| 2.1.2.10 | 实时心脏投照角度显示：提供 |
| 2.1.2.11 | 冠脉最佳平面自动显示功能：提供 |
| 2.1.2.12 | 各枝冠状动脉自动探查命名功能：提供 |
| 2.1.2.13 | 自动显示各枝冠状动脉CPR图像功能：提供 |
| 2.1.2.14 | 冠状动脉横断面自动显示功能：提供 |
| 2.1.2.15 | 提供冠脉中心线编辑功能，实现冠脉分枝的延长、剪切 |
| 2.1.2.16 | 智能血管狭窄分析和测量：提供 |
| 2.1.2.17 | 冠脉狭窄程度自动评估：提供 |
| 2.1.2.18 | 冠脉轮廓线显示及编辑功能：提供 |
| 2.1.2.19 | 冠脉直径轮廓曲线自动显示：提供 |
| 2.1.2.20 | 冠脉斑块成分分析:按照密度标记不同色彩，提供 |
| 2.1.2.21 | 冠脉斑块定性显示：提供 |
| 2.1.2.22 | 提供心功能分析软件：包括收缩舒张末期容积，射血分数，动态心壁运动观察与评估 |
| 2.1.2.23 | 自动计算心肌质量、舒张末期/收缩末期容积、每搏输出量、射血分数等新功能数值：提供 |
| 2.1.3 | CT血管造影数字减影软件 |
| 2.1.3.1 | 利用CT平扫与血管造影两次扫描图像，自动减影去除如头颈等复杂部位的骨性结构，自动获得去骨后的血管图像 |
| 2.1.3.2 | 评估过程中，可进行原始CTA数据与减影后数据间的随意切换 |
| 2.1.3.3 | 根据需要可自由调整数据减影范围 |
| 2.1.3.4 | 减影后薄层数据可保存，并用于其它软件进行后处理 |
| 2.1.4 | 提供全自动骨骼血管分离功能，实现一键式去骨 |
| 2.1.5 | 高级血管自动量化分析功能 |
| 2.1.5.1 | 快速分离身体各部位大、小血管 |
| 2.1.5.2 | 血管狭窄测量分析功能 |
| 2.1.5.3 | 血管曲面MPR分析功能 |
| 2.1.5.4 | 骨骼分离后的血管MIP图像重建 |
| 2.2 | 肿瘤分析软件包 |
| 2.2.1 | 肺结节分析软件 |
| 2.2.1.1 | 一键式分离肺结节，自动测量结节直径、体积、密度分布图等参数 |
| 2.2.1.2 | 具备结节随访功能，自动匹配两次检查结果，计算肿瘤倍增时间 |
| 2.2.2 | 实质性脏器肿瘤评估软件 |
| 2.2.2.1 | 肝脏肿瘤自动分离功能：一键式即可分离与提取肿瘤病灶 |
| 2.2.2.2 | 淋巴结自动分离功能：一键式即可分离与提取淋巴结） |
| 2.2.3 | 结肠专用分析软件 |
| 2.3 | 能量成像功能：采集主台或采集工作站具备双能量扫描专用序列库，包括头颈、心脏、肺脏、腹部、CTA、骨肌等全身扫描序列：  西门子提供主台界面显示Dual Energy    GE 提供显示主台界面GSI或Dual Energy，         东芝提供主台界面显示Dual Energy          PHILIPS提供主台界面显示Dual Energy |
| 2.3.1 | 能量采集 |
| 2.3.1.1 | 能量采集：高压≥140kV，低压≤80kV |
| 2.3.1.2 | 具备硬件能谱纯化技术，提供硬件名称 |
| 2.3.1.3 | 能量采集时，球管电流可根据扫描层面不同，自动调整电流 |
| 2.3.1.4 | 能量成像采样率：≥4000view/360° |
| 2.3.1.5 | 双能量扫描结束，主机直接重建出高、低kV及等效120kV图像，以及40keV到190keV单能谱图像，碘图图像，虚拟平扫图像，肺双能血供图像等 |
| 2.3.1.6 | 融合图像重建：依据临床需要，主机可以按照0-100%比例，提供两组能量不同比例的融合图像 |
| 2.3.1.7 | 主台上可直接重建出不同keV图像，碘图和虚拟平扫图像（VNC） |
|  |  |
| 3 | 售后服务 |
| 3.1 | 提供远程维修诊断系统 |
| 3.2 | 提供维修专用工具一套 |
| 3.3 | 备件供应：国内有备件仓库 |
| 3.4 | 维修工程师：省内有固定的维修工程师 |
| 3.5 | 整机保修（包括球管、高压发生器、探测器）：≥2年 |
| 3.6 | 卖方应提供现场技术培训，保证使用人员能够正确操作，使用设备各种功能 |
| 3.7 | 卖方须向买方提供设备的运行、安装、使用环境要求 |

**（3）DR参数**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 技术和性能参数要求 |
| **一** | **功能要求** |
| 1.1 | 所招设备满足头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位的数字X线拍摄需求 |
| 1.2 | X线球管为原装进口，且为本厂家生产；探测器为本厂或合资公司生产；为避免系统风险，两块探测器需为同一品牌。 |
| **二** | **主要技术规格和要求** |
| **2.1** | **X线球管** |
| 2.1.1 | 悬吊式X线球管。 |
| 2.1.2 | 双焦点：小焦点≤0.6mm，大焦点≥1.2mm |
| 2.1.3 | 焦点功率：小焦点≥33 kW，大焦点≥100KW |
| 2.1.4 | 最大管电流≥800mA @ 80KV。 |
| 2.1.5 | 旋转阳极转速≥9000转/分。 |
| 2.1.6 | 阳极热容量≥300KHU。 |
| 2.1.7 | 管套热容量≥2.3MHU |
| 2.1.8 | 自动缩光器，可根据检查类型，自动设置照射野，也可手调。 |
| 2.1.9 | 球管可在近台电动操作，球管头有显示器显示摆位信息 |
| 2.1.10 | 球管与探测器具有自动跟踪和自动对中功能。 |
| 2.1.11 | 球管纵向移动范围≥344cm |
| 2.1.12 | 球管横向移动范围≥150cm |
| 2.1.13 | 球管垂直移动范围≥165cm |
| 2.1.14 | 球管绕垂直轴旋转范围≥±180° |
| 2.1.15 | 球管绕水平轴旋转范围≥±125° |
| **2.2** | **高压发生器** |
| 2.2.1 | 输出功率≥65KW。 |
| 2.2.2 | 逆变频率≥200 kHz |
| 2.2.3 | 管电压范围:40—150KV，每步1KV。 |
| 2.2.4 | 自动曝光功能及手动调节设置。 |
| 2.2.5 | 最短曝光时间≤1ms。 |
| 2.2.6 | 曝光至图像预示时间≤5秒。 |
| 2.2.7 | 具有区域剂量计算和显示功能。 |
| **2.3** | **探测器** |
| 2.3.1 | 固定型探测器，材料组成：碘化铯/非晶硅。 |
| 2.3.2 | 探测器尺寸≥43x43cm。 |
| 2.3.3 | 像素尺寸≤148微米。 |
| 2.3.4 | 像素矩阵≥2800X2800 |
| 2.3.5 | 分辨率≥3.3lp/mm |
| 2.3.6 | 成像数据位≥16bit。 |
| 2.3.7 | 量子检出效率≥60% @ 0.05lp/mm。 |
| 2.3.8 | 冷却方式：自然冷却。 |
| **2.4** | **胸片架** |
| 2.4.1 | 胸片架中含有一块固定探测器 |
| 2.4.2 | 探测器电动式升降运动、电动倾斜运动。 |
| 2.4.3 | 5视野电离室自动曝光系统。 |
| 2.4.4 | 活动范围：纵向移动探测器中心距地面30-180cm |
| 2.4.5 | 探测器可行-20º—+90º电动倾斜。 |
| 2.4.6 | 可插拔震荡式滤线栅，栅密度40lp/cm,栅比8：1，栅焦距f=140cm |
| 2.4.7 | 探测器两侧具有控制面板，可控制探测器升降、旋转，也可控制有效电离室位置、调整光圈大小等 |
| 2.4.8 | 具有无线遥控功能，可遥控探测器升降、旋转，也可遥控有效电离室位置、光圈大小等 |
| **2.5** | **固定可升降拍片床** |
| 2.5.1 | 床下配有一块固定探测器 |
| 2.5.2 | 电动升降，调整范围≥40 cm |
| 2.5.3 | 电动床，床面可以四向活动。 |
| 2.5.4 | 床面尺寸≥240X75cm。 |
| 2.5.5 | 浮动床面移动范围：纵向≥±60cm 、横向≥±13 cm。 |
| \*2.5.6 | 可插拔震荡式滤线栅，40/12/110 |
| 2.5.7 | 最大承重能力≥ 370 kg |
| 2.5.8 | 床旁有脚踏式开关控制床体运动 |
| 2.5.9 | 床旁具有单独的运动锁定按钮 |
| **2.6** | **图像采集工作站** |
| 2.6.1 | 专用一体化集成工作站 |
| 2.6.1.1 | windows操作系统 |
| 2.6.1.2 | 硬盘存储: ≥500G |
| 2.6.1.3 | 内存: ≥8G |
| 2.6.1.4 | 监视器≥19英寸 |
| 2.6.1.5 | 主控制台采用GSDF专业监视器，且支持触摸操控方式。 |
| 2.6.1.6 | 监视器亮度≥200 cd/㎡，对比度≥500:1 |
| 2.6.1.7 | 高压发生器控制与系统操作高度集成 |
| 2.6.2 | 配备专用的头颅、胸部、四肢等全身各部位处理软件 |
| 2.6.2.1 | 配备自动图象范围探测,修整、漫游、图像标注功能 |
| 2.6.2.2 | 具有局部放大观察、病人资料显示、边缘增强、图像调整功能 |
| 2.6.2.3 | 具有窗宽窗位调节、动态范围调节、图象反转功能 |
| 2.6.2.4 | 具有暴光参数自动选择、病人数据输入功能 |
| 2.6.2.5 | 具有AEC |
| 2.6.3 | 高级临床应用系统 |
| 2.6.3.1 | 患者检查代码智能匹配功能（从RIS自动获取病人信息和检查部位） |
| 2.6.3.2 | 根据年龄、体重等信息智能识别7种病人类型，并自动对应不同的后处理协议 |
| 2.6.3.3 | UNIQUE处理协议（寻找ROI功能，并给予制定密度值，保证图像质量） |
| 2.6.3.4 | 自动打印(排版、胶片大小、胶片方向根据用户习惯自动定义) |
| 2.6.3.5 | 智能打印（多个部位打印在一张胶片上） |
| 2.6.3.6 | 具有多传输节点，可同时向4个传输节点传输图像 |
| 2.6.3.7 | 可根据选定的感兴趣区域组织自动进行对比度亮度调节 |
| 2.6.3.8 | 可在不同病人之间进行图像移动 |
| 2.6.3.9 | 进行图像后处理时全屏操作 |
| 2.6.3.10 | 具有患者体位和电离室匹配选择功能 |
| 2.6.3.11 | 图像保存灰阶：≥16bit |
| 2.6.3.12 | 图像DICOM发送灰阶：≥15bit |
| 2.6.3.13 | 患者图像可以刻录到CD或DVD光盘，并自带阅图软件 |
| 2.7 | **网络** |
| 2.7.1 | Dicom print |
| 2.7.2 | Dicom worklist |
| 2.7.3 | Dicom MPPS |
| 2.7.4 | Dicom storage and export |
| 2.7.5 | DICOM Media |
| 2.8 | **球管保护技术** |
| 2.8.1 | 每次曝光可同时使用两个焦点，降低单焦点过热损坏风险 |
| 2.8.2 | 可实现在0.6mm和1.2mm之间步进为0.1的任意焦点 |
| 2.8.3 | 根据检查部位自动调整焦点尺寸以获得最佳的图像质量 |
| 2.8.4 | 根据检查部位厚度自动调整最佳焦点功率来获得最佳穿透X线 |
| **2.9** | **售后服务** |
| 2.9.1 | 有完善的售后服务，提供专门的临床应用培训及设备维修服务 |
| 2.9.2 | 整机保修 ≥2年 |
| 2.9.3 | 具有2个以上总价值超过1000万美元的专门备件库（要求提供厂家盖章的备件库地址及联系电话） |
| 2.9.4 | 近3年售后服务满意度调查获得前三名者优先考虑（要求提供获奖证书） |

**三、售后服务：**

备件、资料及其他

1.备件

卖方应在国内设有维修备件库,保证供应等。

2.资料

2.1提供操作手册,维护手册等。

2.2卖方须向买方提供设备的运行,安装,使用环境要求等。

3.服务

3.1在货物到达用单位后,卖方应在7天内派专业工程师到达现场,提供安装、调试等服务,协助医院组织验收，并承担相关费用。

3.2保修期≥2年，卖方须保证提供8年以上的优质服务。

3.3卖方为买方提供现场操作培训,保证操作人员正常使用设备各种功能。

3.4卖方提供工程师2人次/1周技术维修培训。若未提供培训，按合同总金额的1%扣除。

3.5开机率≥98%,维修人员自接到用户报2小时内响应，24小时内解决故障。

3.6供方承诺保修期外的维修仅收取零件费，不收取维修、差旅费等其他费用。并提供主要零配件和耗品的价目清单。

3.7供方免费提供设备操作手册和维护保养手册。

3.8供方免费提供设备的操作培训。

3.9供方免费提供安装、调试设备的耗品。

3.10供方需提供维修能力证明材料。

4、其他要求

4.1、投标设备的需提供经权威机构CE或FDA认证和原厂家技术白皮书（Data Sheet）及相关资料（文字、图片），如有虚假和伪造，一经发现核实，将无条件废标；

4.2、交货时提供海关报关单及商检证书。

4.3、提供所投型号产品的真实用户。

5、交货期：一个月

6、中标后5天内签订合同

**强调：售后服务承诺必须由生产厂家或总代理提供，原件放入正本,否则为废标。投标商自己承诺仅供参考！**