一．需求一览表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **包号** | **名称** | **数量** |
| 01 | 大孔径多排螺旋CT模拟定位机 | 1套 |

本项目为单一产品采购项目。

二．技术规格

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **招标技术规格与要求** |
|  | **设备概况** |
|  | 设备名称：大孔径多排螺旋CT模拟定位机 |
| * 1. ★ | **要求提供所投设备机型有效的“医疗器械注册证”。** |
|  | 本次招标的货物为医院所需的一套先进的放疗用大孔径多排螺旋CT模拟定位机。以上货物要求具有技术先进、功能齐全、操作简单、运行维护成本低、与相关放疗产品兼容性好的特点。 |
| * 1. \* | 提供制造厂商原版技术白皮书。 |
|  | **主要技术规格要求与配置** |
|  | **机架系统** |
|  | 滑环类型：低压滑环 |
| * + 1. \* | 机架孔径：≥850mm |
|  | 扫描架倾角：≥±30° |
|  | 每旋转360°采集：≥32层 |
| * + 1. \* | 冷却方式：风冷或水冷（如果采用水冷方式，需提供两套水冷机组，注明品牌、型号，并负责安装和调试） |
|  | **高压发生器：≥ 80kW** |
|  | 设计方式：对称式设计，将两套正负极的高压发生器放置于机架对称位置，无需额外配重 |
|  | **球管** |
|  | 球管小焦点：≤0.5×1.0mm |
|  | 球管大焦点：≤1.0×1.0mm |
| * + 1. \* | 球管阳极热容量（非等效）：≥8MHU |
|  | 最大阳极冷却率：≥1600kHU/min |
|  | 球管阳极靶面直径：≥200mm |
|  | 最大管电流：≥660mA |
|  | 最小管电流：≤20mA |
|  | 最大管电压：≥140kV |
|  | 提供球管标准保修方案：保用时间≥1年 |
|  | **探测器** |
|  | 探测器材料：固态稀土陶瓷材料 |
|  | 每排探测器实际物理个数：≥800 |
| * + 1. \* | 探测器物理宽度：≥24mm |
|  | 探测器物理排数：≥24排 |
|  | 传输速度：≥2.5GB/s |
|  | **扫描床系统** |
|  | 扫描床Z轴定位精度：≤±0.25mm |
| * + 1. \* | 扫描床需满足AAPM-TG66标准并在白皮书中注明 |
|  | 扫描床垂直升降与床纵向运动必须实现分开操作 |
|  | 床面垂直运动范围（从地面算起）：  最低≤580mm 最高≥1010mm |
| * + 1. \* | 最大载重量：≥290kg |
|  | **提供放疗定位专用全碳纤维平床板，床面需具有放疗专用床面定位索引系统** |
|  | **提供放疗专用扫描床系统，不能以“Z”字形诊断扫描床系统代替。** |
|  | **扫描参数** |
|  | 定位像角度：90°，180°；  长度：≥1800mm，宽度：≥600mm |
| * + 1. \* | 最大真实扫描视野(SFOV)：≥600mm |
|  | 最大显示（扩展）视野(EFOV)：≥700mm |
|  | 扫描时间：螺旋扫描≤0.45s/360° |
|  | 最大单次连续螺旋扫描时间 ≥ 120s |
|  | 最小扫描层厚 ≤ 0.6mm |
|  | 最大连续轴向扫描范围 ≥1840mm |
|  | 最大连续螺旋扫描范围 ≥1730mm |
|  | 扫描床最高位置距离地面：≥1000mm |
|  | 最小螺距因子≤ 0.04 |
|  | 最大螺距因子≥1.65 |
|  | 具备自动曝光控制功能，减少患者受照剂量 |
|  | **图像质量** |
|  | 空间分辨率：≥16 lp/cm |
|  | 低密度分辨率：≤4.0 mm @0.3% |
| * + 1. \* | 噪声：≤0.27% |
|  | CT值范围：-1024～＋3071HU |
|  | CT值误差不超过±4HU |
|  | **计算机系统** |
|  | 操作系统：Windows系统，不低于Windows10 |
|  | 处理器：四核≥3.6GHz |
|  | 硬盘容量：≥480GB |
|  | 内存：≥16GB |
|  | 提供包含GPU芯片的控制台计算机 |
|  | 提供包含GPU芯片的图像系统处理计算机 |
|  | 图像系统处理计算机处理器：八核≥1.8GHz |
|  | 硬盘存储容量： ≥700,000幅512×512无压缩的图象 |
|  | LCD彩色显示器：≥19英寸，分辨率≥1280X1024，2台，具备双屏显示功能 |
|  | 支持中文字符显示和输入 |
|  | 支持中文字符导出到医院的HIS系统 |
| * + 1. \* | 重建矩阵：≥1024×1024 |
| * + 1. \* | 具备768×768 重建方式 |
|  | 显示矩阵：≥1024×1024 |
| * + 1. \* | 提供厂家最新微辐射影像重建算法 |
|  | 该算法可实现低造影剂剂量强化 |
|  | 具备降低噪声能力 |
|  | 具备去伪影功能 |
|  | **提供智能化量体成像操作平台** |
|  | 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。 |
|  | 要求该操作平台可实现曝光条件智能化管理，有效提高操作员输入参数工作效率。 |
|  | 要求该操作系统可以保证不同操作员扫描结果的一致性 |
|  | 要求该操作系统调整曝光条件时不改变KV值 |
|  | 要求该系统在降低辐射剂量的同时保证图像质量的优化和提升 |
|  | 重建速度：≥30幅/s |
|  | 图像存储: DVD-RAM |
|  | 计算机同步处理能力：可实现在扫描状态下的图像实时同步重建并行处理图像 |
|  | **放射诊断附件** |
|  | 提供患者固定装置包 |
|  | 提供床面延长板 |
|  | 提供标准头托 |
|  | 提供床板 |
|  | 提供输液架 |
|  | 提供臂托 |
|  | 提供垫子 |
|  | **CT高级应用软件** |
|  | CTA |
|  | 造影剂自动跟踪软件 |
|  | 实时三维软件 |
|  | 动态剂量调制 |
|  | 最大密度投影MIP |
|  | 最小密度投影MinIP |
|  | 多平面体积投影MPR |
|  | 薄块浏览 |
|  | 多平面重建 |
|  | 智能循迹切割 |
|  | 自动层面相关显示 |
|  | 图像智能优化显示软件 |
|  | 容积三维重建 |
|  | 仿真内窥镜技术 |
|  | 婴幼儿专用扫描方案 |
|  | 肿瘤专用扫描方案 |
|  | 自动毫安选择功能 |
|  | 自动语音系统及双向语音传输 |
|  | 齿科软件 |
|  | 多任务并行处理功能 |
|  | 具备激光相机DICOM接口功能 |
|  | 自动照相技术 |
|  | **呼吸门控系统** |
| * + 1. \* | 提供原厂呼吸门控系统软硬件并注明厂家型号 |
|  | 采用红外线或腹压带体表监测的方式监测呼吸运动 |
|  | 配合CT机采集4D CT图像，支持前瞻式轴向扫描 |
|  | 配合CT机采集4D CT图像，支持前瞻式螺旋扫描方式 |
|  | 配合CT机采集4D CT图像，支持回顾式螺旋扫描方式 |
| * + 1. \* | 回顾式螺旋扫描必须能够提供基于时相及幅值的两种后处理重建方式 |
|  | 能编辑、添加、删除呼吸时相 |
|  | 平均密度投影 |
|  | 动态DRR，实现4D虚拟透视及模拟定位功能 |
|  | 上述4D CT图像和模拟定位数据可传输至配套的治疗计划系统进行相关放射治疗计划设计。 |
|  | **质控模体** |
|  | 提供原厂CT模拟定位设备校准专用模体 |
|  | 模体需要分别针对头部和体部设计 |
|  | 可校准CT值准确性 |
|  | 可测试CT影像质量 |
| * + 1. \* | 提供TG66模体 |
|  | 可校准内置激光灯和扫描平面一致性 |
|  | 可测试外部定位激光精度 |
|  | 可测试治疗床水平度 |
|  | 可测试治疗床扫描图像时的走位精度 |
|  | 提供原厂CT质控软件，并可自动生成检测报告 |
|  | **提供去金属伪影功能** |
|  | 提供厂家最新去金属算法 |
|  | 有效消除金属物导致的条状伪影和暗带区域 |
|  | 可有效降低复杂、较大金属植入物伪影 |
|  | 一次扫描完成去金属伪影，不需要额外扫描 |
|  | 在不增加扫描剂量的前提下去除金属伪影 |
|  | 全自动去除金属伪影，不需要额外后处理 |
| **2.16.** | **提供原厂肿瘤模拟定位软件** |
| 2.16.1 | 提供靶区定义和轮廓勾画功能 |
| 2.16.2 | 自动轮廓勾画 |
| 2.16.3 | 多种手动轮廓勾画和修改工具 |
| 2.16.4 | 对称和非对称三维Margin自动增加，具备3个方向6个自由度Margin增加功能 |
| 2.16.5 | 提供设置照射野 |
| 2.16.6 | 任意设置等中心 |
| 2.16.7 | 自动、手动设计照射野 |
| 2.16.8 | 可任意调整设置准直器、床和机架的旋转角度 |
| 2.16.9 | 自动识别器官几何等中心 |
| 2.16.10 | 可以BEV图显示SSD等射野信息 |
| 2.16.11 | 具备数字重建图像（DRR）和数字重组图像（DCR） |
| 2.16.12 | 具备BEV（Beams Eye View）模式显示 |
| 2.16.13 | 可在任意角度产生DRR & DCR图像 |
| 2.16.14 | 具备等中心移动时自动重新计算DRR & DCR |
| 2.16.15 | 可产生不同组织的DRR & DCR图像；可产生任意深度的DRR & DCR图像 |
| 2.16.16 | 具备DRR & DCR参数预设 |
| 2.16.17 | 提供网络连接与传输 |
| 2.16.18 | 具备DICOM, DICOM RT协议，开放相应接口 |
| 2.16.19 | 可与满足DICOM RT协议的TPS相连 |
| 2.16.20 | 网络传输没有许可权数目限制，用户拥有配置网络连接参数的权限 |
| **2.17.** | 提供30分钟不间断电源 |
| **2.18.** | 激光灯定位系统（包括但不限于Gammex、LAP或同档次放射治疗3D激光灯系统） |
| **2.19.** | 高压注射器 |

三.商务要求

### 1. 交付及配套实施要求

（1）交付时间：合同签订后90天交货

（2）交货地点：北京大学人民医院用户指定地点

（3）配套环境改造：须由供应商提供安装场地配套环境改造：包括但不限于地面、墙体、防护、电源、地线、温湿度等改造，改造后确保现场条件可以满足设备正常安装和安全运行使用要求。

### 2.售后服务及培训

（1）设备到货后，卖方派有经验的专家来医院进行安装、调试及试运行，正常运行后卖方工程技术人员应出具合格数据，供买方验收，备案。

（2）产品自安装调试验收之日起，要求原厂质保如下：**设备整机不低于4年，**厂家需负责终身维护。

（3）提供技术人员到院培训，并负责对买方技术人员、操作人员进行免费技术培训。内容包括设备操作、维护、及简单的维修，直至技术人员、操作人员能熟练掌握为止。并提供相关操作、维护手册。

（4）开机率≥95%，厂家提供24小时免费售后服务电话。设备发生故障，保修反应时间在1小时内，工程师12小时内到达现场，24小时内解决问题，否则提供不低于同档次的周转用设备，不耽误院方的正常工作

（5）免费质保期后零配件及易损件应以低于市场价的价格保障优惠供货。

（6）设备升级时，卖方免费为买方提供升级。

### 3. 验收

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

（1）仪器设备运抵安装现场后，采购人将与供货方共同开箱验收，如供货方届时不指派人员参与，则验收结果应以采购人的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损，采购人有权要求供货方负责更换。

（2）验收标准以中标人的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）、国标或行业标准及设备产品说明书。验收时如发现中标人在投标时存在虚假指标响应情况，采购人将取消合同并依法追究中标人的责任，中标人必须承担由此给采购人带来的一切经济损失。

（3）验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人代表及中标人代表在验收报告上签字。