

高档 CT

一	总体要求	
1	满足医院要求，凡涉及设备安装及施工由中标方负责，按照医院要求提供交钥匙工程	具备
2	投标时要求提供投标产品注册所用检验报告、技术参数表（datasheet）及产品彩页、说明书	具备
*3	提供所投产品医疗器械注册证	具备
4	仪器配备所有软件使用最新版本且终身免费升级，能与我院各信息系统无缝对接，端口免费开放和连接	具备
5	所有项目必须满足现今主流设备的需求，并能根据实际情况以及用户的要求进行及时做出硬件上的调整并负责做好相应设备的安装	具备
6	满足安装场地要求	具备
7	数量	1 台
二	技术要求	
1	机架系统	具备
#1.1	机架孔径 $\geq 75\text{cm}$	具备
1.2	机架倾斜角度 $\geq \pm 30^\circ$	具备
1.3	球管焦点到探测器距离 $\geq 105\text{cm}$	具备
1.4	焦点到等中心点距离 $\geq 58\text{cm}$	具备
1.5	机架驱动方式：电磁驱动	具备
1.6	机架冷却方式：风冷或外置水冷设备	具备
*1.7	机架最快旋转时间 $\leq 0.25\text{s}$	具备
1.8	机架控制面板	具备
1.9	语音呼吸导航系统	具备
1.10	滑环类型：无接触静音滑环或者低压滑环	具备
1.11	滑环数据传输速度 $\geq 15\text{Gbps}$	具备
1.12	床旁提供患者信息、扫描床位置、扫描时间的显示	具备
2	探测器	具备
*2.1	探测器排数：单套采集系统，探测器 Z 轴方向物理排数 ≥ 256 排；或具备两套采集系统（两套球管，两套探测器），探测器 Z 轴物理排数 ≥ 96 排 $\times 2$	具备
#2.2	探测器在等中心覆盖的 Z 轴准直宽度 $\geq 16\text{cm}$ 或 $5.76\text{cm} \times 2$	具备
2.3	探测器轴扫每圈采集层数 ≥ 512 层或 192 层 $\times 2$	具备
2.4	每排探测器（等宽设计）Z 轴单元最小物理尺寸（非层厚） $\leq 0.625\text{mm}$	具备
2.5	探测器（等宽设计）每排实际物理单元最小个数 ≥ 832 个	具备
3	球管及高压发生器	具备
#3.1	球管热容量 $\geq 30\text{MHU}$	具备
3.2	球管最大散热率 $\geq 1300\text{kHU/min}$	具备
3.3	球管焦点数量 ≥ 2 个	具备
3.4	球管使用液态金属轴承技术	具备
#3.5	单球管最高输出管电流（非等效） $\geq 1300\text{mA}$	具备
3.6	单球管最低输出管电流（非等效） $\leq 10\text{mA}$	具备
3.7	球管电流调节步进 $\leq 10\text{mA}$	具备
3.8	最小焦点尺寸 $\leq 1.0\text{mm} \times 0.8\text{mm}$	具备
3.9	最大焦点尺寸 $\leq 1.8\text{mm} \times 1.5\text{mm}$	具备
3.10	高压发生器最大实际功率（不含等效概念）：单源探测器排数： ≥ 256 排且高压发生器功率 $\geq 101\text{kW}$ 或单源探测器排数 ≥ 320 排且高压发生器功率 $\geq 100\text{kW}$ 或双源探测器 ≥ 96 排 $\times 2$ 且高压发生器功率 $\geq 120\text{kW}$ 或立体双层探测器 ≥ 128 排 $\times 2$ 且高压发生器功率 $\geq 120\text{kW}$	具备
3.11	最低管电压 $\leq 70\text{kV}$	具备
3.12	最高管电压 $\geq 135\text{kV}$	具备

3.13	管电压可选档数 ≥ 5 档	具备
4	检查床	具备
4.1	最大水平移动范围 $\geq 200\text{cm}$	具备
4.2	最大螺旋可扫描范围 $\geq 185\text{cm}$	具备
4.3	最大水平移床速度 $\geq 200\text{mm/s}$	具备
4.4	垂直升降最低位置 $\leq 50\text{cm}$	具备
4.5	垂直升降最高位置 $\geq 90\text{cm}$	具备
4.6	最大垂直升降速度 $\geq 40\text{mm/s}$	具备
4.7	水平定位精度 $\leq \pm 0.25\text{mm}$	具备
4.8	最大承重 $\geq 200\text{kg}$	具备
5	扫描导航系统	具备
5.1	3D 摄像采集系统	具备
5.2	患者上床后可智能识别全身位置	具备
5.3	可识别的患者体位种类 ≥ 8 种	具备
5.4	具备智能追踪功能，患者移动时，可自动追踪识别新的患者全身位置	具备
5.5	具备智能摆位功能，可根据扫描协议和患者位置，自动设置进床位置	具备
5.6	具备智能等中心功能，可根据扫描协议和患者位置，自动设置床高以符合扫描等中心高度	具备
5.7	具备看护功能，扫描中可实时观察患者情况	具备
5.8	具备智能扫描计划功能，可根据扫描协议和定位像，自动设置扫描起始位置、扫描角度和 FOV	具备
5.9	具备协议选择优化功能，可根据使用频率优化扫描协议排序，将最常用的扫描协议排序至顶端，方便技师选择	具备
6	深度学习图像重建算法	具备
#6.1	具备深度学习图像重建算法	具备
6.2	深度学习图像重建算法降噪等级 ≥ 3 级	具备
6.3	基于深度学习和全模型迭代重建架构	具备
6.4	具备抑制条状伪影功能	具备
7	主机重建系统	具备
7.1	支持 CD/DVD 读取和刻录	具备
7.2	具备 USB 外置硬盘接口	具备
7.3	提供 DICOM 3.0 接口，支持 DICOM 格式数据的传输、接收、打印、归档、查询	具备
8	扫描系统	具备
8.1	轴扫最快物理实际旋转速度/ 360° （不含等效概念） ≤ 0.25 秒/ 360°	具备
#8.2	螺旋扫描最大 Z 轴准直覆盖范围 $\geq 8\text{cm}$ 或 $5.76\text{cm} \times 2$	具备
8.3	螺旋扫描最大螺距 ≥ 1.5	具备
8.4	螺旋最快物理实际旋转速度/ 360° （不含等效概念） ≤ 0.25 秒/ 360°	具备
8.5	提供轴扫和螺旋融合扫描功能	具备
8.6	提供门控和非门控融合扫描功能	具备
8.7	探测器 Z 轴每排最薄宽度 $\leq 0.625\text{mm}$	具备
8.8	最薄扫描图像层厚 $\leq 0.625\text{mm}$	具备
8.9	最大扫描 FOV $\geq 50\text{cm}$	具备
8.10	重建 FOV 范围 $\geq 50\text{cm}$	具备
8.11	最大扩展重建 FOV $\geq 60\text{cm}$	具备
8.12	最大图像重建矩阵（非显示矩阵） $\geq 1024^2$	具备
8.13	图像显示矩阵 $\geq 1024^2$	具备
8.14	最小 CT 值（非扩展） $\leq -1000\text{HU}$	具备
8.15	最大 CT 值（非扩展） $\geq 3000\text{HU}$	具备
8.16	图像重建速度 ≥ 60 幅/秒	具备
8.17	单圈轴位扫描最大采集层数模式下层厚 $\leq 0.625\text{mm}$ （需提供操作台截图）	具备

8.18	具备宽体散射伪影校正算法	具备
8.19	具备宽体锥束重建算法	具备
8.20	具备单能扫描去金属伪影算法	具备
8.21	70kV 低剂量高对比扫描技术	具备
9	图像质量	具备
#9.1	X-Y 平面空间分辨率 MTF 0% $\geq$ 20lp/cm	具备
9.2	Z 方向空间分辨率 MTF 0% $\geq$ 20lp/cm	具备
9.3	剂量控制方案	具备
9.4	扫描剂量预估	具备
9.5	结构化剂量报告	具备
9.6	剂量监控和预警	具备
9.7	实时定位像	具备
9.8	3D 智能管电流调制	具备
9.9	70kV 低剂量扫描模式	具备
9.10	10mA 肺部超低剂量扫描技术	具备
9.11	自动管电压推荐	具备
9.12	根据扫描部位和患者体型，提供不同扫描 FOV $\geq$ 3 种	具备
9.13	出厂儿童协议	具备
10	临床应用软件	具备
10.1	具备二维、三维重建功能	具备
10.1.1	具备二维图像分析功能	具备
10.1.2	具备三维图像分析功能	具备
10.1.3	具备勾画病灶轮廓功能	具备
10.1.4	提供多种容积三维重建模板	具备
10.1.5	具备多期相融合分析功能	具备
10.1.6	具备三维内窥镜分析功能	具备
10.1.7	具备曲面成像功能	具备
10.1.8	具备二维、三维图像测量功能	具备
10.1.9	具备动态三维分析功能	具备
10.1.10	具备电影模式功能	具备
10.1.11	具备组织裁剪功能	具备
10.1.12	具备多元三维处理功能	具备
10.1.13	具备表面重建功能	具备
10.1.14	具备区域生长功能	具备
10.1.15	具备多期增强扫描技术功能	具备
10.1.16	具备血管造影技术功能	具备
10.1.17	具备尿路造影技术功能	具备
10.1.18	具备造影剂自动跟踪技术功能	具备
10.1.19	具备小剂量团注跟踪测试技术功能	具备
10.1.20	具备脑出血测量技术功能	具备
10.1.21	具备脑容积测量技术功能	具备
10.2	具备心血管成像功能及高级后处理软件包	具备
10.2.1	心脏扫描与图像重建技术	具备
10.2.2	心电门控技术及门控装置	具备
10.2.3	床旁心电图显示	具备
10.2.4	主控台心电图显示	具备
10.2.5	单心动周期冠脉成像技术	具备
10.2.6	单心动周期心功能成像技术	具备
10.2.7	胸痛三联一站式成像技术	具备

10.2.8	TAVI 一站式成像技术	具备
10.2.9	心脑联合一站式成像技术	具备
10.2.10	前瞻式门控轴扫成像	具备
10.2.11	心脏扫描自动时相技术，根据病人心率不同自动选择曝光时相	具备
10.2.12	心脏扫描自动螺距技术，根据病人心率不同自动选择螺距	具备
10.2.13	自动心律不齐检测和曝光调整	具备
10.2.14	ECG 自动管电流调制	具备
10.2.15	图像预览功能，依据某一解剖层面重建多时相数据，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	具备
10.2.16	最佳时相自动重建功能，心脏扫描结束后自动重建最佳舒张期、收缩期图像，无需人为选择期相	具备
10.2.17	冠脉运动伪影校正技术	具备
10.2.18	针对房颤、室早等不同心律不齐，提供心电编辑软件	具备
10.2.19	心血管高级后处理软件包	具备
10.2.20	冠脉分析支持多期相数据加载	具备
10.2.21	心脏自动分割	具备
10.2.22	腔室自动分割	具备
10.2.23	冠脉自动分割	具备
10.2.24	中心线自动提取	具备
10.2.25	中心线自动命名	具备
10.2.26	中心线编辑	具备
10.2.27	区域增长（血管、软组织）	具备
10.2.28	单点冠脉半自动提取	具备
10.2.29	多点冠脉半自动提取	具备
10.2.30	手动编辑：裁剪、橡皮擦	具备
10.2.31	狭窄近端远端距离测量	具备
10.2.32	管径轮廓编辑	具备
10.2.33	狭窄参数计算（直径、截面积、长度、狭窄程度）	具备
10.2.34	斑块半自动提取	具备
10.2.35	斑块成分分析（钙化、纤维、脂质）	具备
10.2.36	斑块结果编辑	具备
10.2.37	斑块参数统计	具备
10.2.38	虚拟血管内超声显示	具备
10.2.39	心功能分析支持多期相数据加载及查看	具备
10.2.40	瓣膜快速定位（二尖瓣，三尖瓣，主动脉瓣）	具备
10.2.41	腔室结果编辑	具备
10.2.42	长短轴编辑	具备
10.2.43	支持心室参数计算：包括左右心室 ED/ES 容积，每搏净流量，射血分数，心输出量，心脏指数	具备
10.2.44	支持心房参数计算：包括左右心房容积，总排空体积，被动排空容积，主动排空容积，总排空分数，主动排空分数，被动排空分数	具备
10.2.45	自动标记心肌	具备
10.2.46	牛眼图显示室壁运动位移、厚度	具备
10.2.47	电影播放心脏多时相运动	具备
10.2.48	标记并以伪彩区分钙化点	具备
10.2.49	钙化点修改，支持用户确认或重命名钙化点	具备
10.2.50	支持钙化点增加	具备
10.2.51	以质量积分计算钙化积分	具备
10.2.52	以 Agatston 积分计算钙化积分	具备

10.2.53	以体积积分计算钙化积分	具备
10.2.54	支持快速保存功能，用户可以一键式地将冠脉 VR、MPR 等截图按预设进行保存	具备
10.2.55	高级后处理结果一键发送到结构化报告	具备
10.3	具备灌注成像功能及高级后处理软件包	具备
10.3.1	灌注扫描与图像重建技术	具备
10.3.2	灌注采样最短间隔时间 $\leq 1s$	具备
10.3.3	灌注非等间隔采样功能	具备
10.3.4	支持神经系统一站式成像，一次对比剂注射，可以完成全脑血管、全脑 4D 血流成像、全脑动态灌注成像	具备
10.3.5	脑部灌注分析软件包	具备
10.3.6	卒中协议	具备
10.3.7	肿瘤协议	具备
10.3.8	头部运动校正	具备
10.3.9	自动去骨分割	具备
10.3.10	自动脑脊液分割	具备
10.3.11	自动动静脉点选择	具备
10.3.12	同时支持手动选取动静脉点	具备
10.3.13	血管抑制屏蔽不参与计算的血管	具备
10.3.14	支持自动计算 CBV, CBF, TTP, MTT、Tmax 和 PS 等灌注参数，并以伪彩标记显示	具备
10.3.15	支持自动计算感兴趣区的面积、最大值、最小值、平均值等参数	具备
10.3.16	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
10.3.17	自动生成中心线对称的 ROI	具备
10.3.18	对称 ROI 对比统计分析	具备
10.3.19	根据灌注参数阈值的缺血半暗带、梗死和缺血区计算	具备
10.3.20	不同程度滤波调节，可对噪声较大的图像进行降噪	具备
10.3.21	体灌注分析软件包	具备
10.3.22	肝脏灌注分析协议	具备
10.3.23	肺部灌注分析协议	具备
10.3.24	肿瘤灌注分析协议	具备
10.3.25	肾脏灌注分析协议	具备
10.3.26	胰腺灌注分析协议	具备
10.3.27	脾脏灌注分析协议	具备
10.3.28	子宫灌注分析协议	具备
10.3.29	自动/手动软组织分割	具备
10.3.30	自动肝动脉和门静脉选择	具备
10.3.31	同时支持手动定义肝动脉和门静脉	具备
10.3.32	血管抑制屏蔽不参与计算的血管	具备
10.3.33	支持自动计算 BV、BF、HAP、PVP、HPI、MTT、TTP 等灌注参数	具备
10.3.34	支持自动计算 ROI 的面积、最大值、最小值、平均值和标准差	具备
10.3.35	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
10.3.36	将参数图像和解剖图像进行 3D 或 2D 融合，直观显示灌注参数和解剖功能	具备
10.3.37	4D 动态成像及高级后处理软件包	具备
10.3.38	动态扫描与图像重建技术	具备
10.3.39	灌注扫描最大范围 $\geq 40cm$	具备
10.3.40	动态扫描非等间隔采样功能	具备
10.3.41	70kV 动态成像	具备
10.3.42	4D 动态分析软件包	具备
10.3.43	多期相数据运动校正	具备
10.3.44	选择多时刻点进行数据融合	具备

10.3.45	动态数据电影播放功能	具备
10.3.46	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
10.3.47	自动头部去骨	具备
10.3.48	自动体部去骨	具备
10.3.49	动静脉自动分离	具备
10.3.50	支持通过区域生长编辑血管	具备
10.4	具备能谱成像功能及高级后处理软件包	具备
10.4.1	能谱扫描与重建技术	具备
10.4.2	虚拟单能量图像	具备
10.4.3	最佳 CNR 图像	具备
10.4.4	混合增强图像	具备
10.4.5	基物质对图像	具备
10.4.6	有效原子序数图像	具备
10.4.7	电子密度图像	具备
10.4.8	痛风尿酸成分分析	具备
10.4.9	结石成分分析	具备
10.4.10	能谱去金属伪影功能	具备
10.4.11	能谱曲线	具备
10.4.12	直方图分析工具	具备
10.4.13	散点图分析工具	具备
10.4.14	能谱基物质对分解 6 种（水-碘、水-钙、钙-碘、尿酸-钙、水-HAP、肝脂，需提供工作站截图）	具备
10.4.15	图像融合：将不同的功能图像进行融合显示，可设置不同的伪彩	具备
10.5	具备头颈部血管分析高级后处理软件包	具备
10.5.1	头颈部血管一键提取，无需平扫数据	具备
10.5.2	头颈部 DSA 剪影去骨	具备
10.5.3	一键分割和提取动脉瘤	具备
10.5.4	动脉瘤体积、截面积、直径自动计算	具备
10.5.5	自动去除静脉窦	具备
10.5.6	支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑	具备
10.5.7	中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏	具备
10.5.8	支持对血管狭窄异常进行手动标记	具备
10.5.9	支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率	具备
10.5.10	支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度	具备
10.6	具备体部血管分析高级后处理软件包	具备
10.6.1	体部血管一键提取，无需平扫数据	具备
10.6.2	泌尿系统一键提取（输尿管、膀胱、尿道）	具备
10.6.3	探针手动去骨	具备
10.6.4	支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑	具备
10.6.5	中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏	具备
10.6.6	支持对血管狭窄异常进行手动标记	具备
10.6.7	支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率	具备
10.6.8	支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度	具备
10.6.9	一键式结构化报告，可将计算结果、截图直接发送至报告	具备
10.6.10	心脏-血管多部位一站式分析高级后处理软件包	具备
10.6.11	一站式提取多种血管并联合显示，包括头颈部血管、胸腹部血管、冠脉血管、多部位联合血管等	具备
10.6.12	支持自动中心线提取和标识	具备
10.6.13	支持多点中心线追踪	具备

10.6.14	支持斑块分割和成分计算	具备
10.6.15	支持血管狭窄异常标记和定量计算	具备
10.6.16	支持心功能计算	具备
10.6.17	支持心肌定量计算	具备
10.6.18	支持主动脉瓣环平面自动定位	具备
10.6.19	支持左右冠脉口自动定位	具备
10.6.20	支持 TAVR 术前规划相关多参数计算：主动脉瓣环的长短径/面积、主动脉窦的长短径/面积、窦管连接处的长短径/面积、左心室流出道的长短径/面积、升主动脉的长短径/面积、左冠状窦至瓣环距离、右冠状窦至瓣环距离、股动脉位置和长度	具备
10.6.21	一键式结构化报告，可将计算结果、截图直接发送至报告	具备
10.7	具备结肠分析高级后处理软件包	具备
10.7.1	自动结肠分割	具备
10.7.2	自动中心线提取	具备
10.7.3	支持电子清肠：自动清除残留造影剂的功能	具备
10.7.4	一键小肠隐藏，仅显示结肠结构	具备
10.7.5	自动息肉检测和分割	具备
10.7.6	可使用手动标记工具对可疑息肉进行标记、分割	具备
10.7.7	提供息肉参数信息：体积、长短径、CT 值、距离肛门距离	具备
10.7.8	腔内漫游功能，可对结肠内窥视图进行漫游，以发现可疑的息肉组织	具备
10.7.9	多视图显示功能，可在结肠展开视图、MPR 图像、腔内视图、全 VR 图像上查看分割后的息肉组织	具备
10.8	具备肺结节分析高级后处理软件包	具备
10.8.1	肺结节自动检测和分割	具备
10.8.2	支持不同类型结节的提取：实性结节、磨玻璃结节、混合性结节	具备
10.8.3	结节轮廓线可编辑	具备
10.8.4	自动测量结节直径、体积、CT 值等参数	具备
10.8.5	自动计算结节中不同密度成分占比并以图文形式展示	具备
10.8.6	支持同一患者在不同时间段的两个序列的图像比较，同步翻页阅片	具备
10.8.7	支持结节传递：随访数据的结节半自动分割	具备
10.8.8	支持评估结节的变化曲线	具备
10.8.9	肺实质分析高级后处理软件包	具备
10.8.10	肺自动分割	具备
10.8.11	肺轮廓编辑	具备
10.8.12	肺叶自动分割	具备
10.8.13	肺裂线调整、肺叶结果编辑	具备
10.8.14	支持根据密度高低阈值调节的肺密度分析	具备
10.8.15	肺气肿量化测量和颜色标记	具备
10.8.16	支持左肺右肺全肺体积等参数、肺叶体积等参数、密度直方图及表格等参数计算及显示	具备
10.8.17	支持气管自动分割、中心线自动提取，多截面及拉直 CPR 显示	具备
10.8.18	中心线手动提取、中心线校正、气管内外径轮廓编辑	具备
10.8.19	支持气道定量计算：截面积、气道壁面积和占比等参数	具备
10.9	具备肝脏评估高级后处理软件包	具备
10.9.1	平扫期、动脉期、门脉期、延时期多期相数据同时加载、同步浏览	具备
10.9.2	自动肝脏分割提取	具备
10.9.3	自动血管分割提取（肝动脉、门静脉、肝静脉）	具备
10.9.4	病灶支持半自动分割	具备
10.9.5	提供 VOI、区域生长等手动工具进行自定义组织提取	具备
10.9.6	肝段分割模板：≥6 种	具备
10.9.7	最多支持肝段分割数量：≥8 段	具备

10.10	骨结构评估高级后处理软件包	具备
10.10.1	自动肋骨提取	具备
10.10.2	自动肋骨标记	具备
10.10.3	自动肋骨 3D 显示	具备
10.10.4	自动单肋骨 CPR 显示	具备
10.10.5	自动多肋骨 CPR 显示	具备
10.10.6	支持手动肋骨骨折标记并记录至列表	具备
10.10.7	支持自动椎间盘标记，包含颈椎、胸椎、腰椎	具备
10.10.8	支持多组椎间盘批处理重建同时进行	具备
10.11	其他	具备
10.11.1	齿科分析高级后处理软件包	具备
10.11.2	齿科全景图	具备
10.11.3	齿科剖面图	具备
10.11.4	肿瘤评估高级后处理软件包	具备
10.11.5	可同时加载的随访检查时间点数 ≥ 8 个	具备
10.11.6	自定义任意时间点之间对比显示	具备
10.11.7	不同时间点图像之间的自动配准	具备
10.11.8	半自动肺结节分割	具备
10.11.9	半自动肝脏肿瘤分割	具备
10.11.10	半自动淋巴结分割	具备
10.11.11	通过编辑轮廓线修正肿瘤大小	具备
10.11.12	在单个时间点上标记的病灶可一键匹配、传播到其他时间点	具备
10.11.13	提供全面的肿瘤统计参数：体积、长径、短径、倍增时间、CT 值和变化率等	具备
10.11.14	通过曲线、表格查看肿瘤的体积和大小的变化趋势	具备
10.11.15	RECIST 标准评估肿瘤情况	具备
10.11.16	RECIST 1.1 标准评估肿瘤情况	具备
10.11.17	图像融合高级后处理软件包	具备
10.11.18	支持融合显示同一患者的不同检查类型的图像，如 CT、MR、PET	具备
10.11.19	多模态图像自动配准	具备
10.11.20	多模态图像手动配准并可保存配准矩阵	具备
10.11.21	支持融合比例调整	具备
10.11.22	支持上下层切换显示	具备
10.11.23	支持 MPR 显示融合图像	具备
10.11.24	支持设置上、下层图像的显示阈值	具备
#11	原厂后处理工作站及桌椅 ≥ 2 套	具备
12	其他配置	
12.1	扫描附件：提供头垫，床垫，全套水模，各种绑带，输液架等	具备
12.2	双筒高压注射器 1 台	具备
12.3	监控对讲 1 套	具备
12.4	提供维修工具 1 套	具备
12.5	无铅防护衣、防护围裙 2 套；铅衣架、铅帽、铅眼镜、铅围脖、铅毯、儿童铅衣（要求不小于 0.5 铅当量），共 2 套	具备
12.6	工作台+工作椅 2 套	具备
12.7	辐射巡查仪 2 个	具备
12.8	机房防护与装修，预控评、环评	具备
12.9	制冷系统 1 套	具备
12.10	吸顶式空气消毒机 1 台	具备
12.11	智能 AI 软件：头颈血管、骨折、骨龄、骨密度测定功能、心脏外脂肪测定、痛风石功能、	具备

	射血分数、钙化积分、CTFFR	
12.12	影像诊断阅片系统 6 套（含升降桌椅、主机系统、10M 彩色专业诊断屏≥24 英寸）	具备
12.13	CT 扫描间治疗柜	具备
12.14	设备质控软件、报告软件	具备
13	使用年限≥10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
14	提供详细配置清单及分项报价（含名称、品牌、规格型号、数量、单价）	具备
15	提供设备附件及各类配件详细报价（含名称、品牌、规格型号、数量、单价）	具备
16	提供质保期外原装常用损耗性配件及维修零配件优惠供应价格（含名称、品牌、规格型号、单价）	具备
三	售后服务	
*1	整机质保期≥5 年，在质保期内每年由维修工程师提供至少 4 次的上门维护保养工作，并根据医院要求提供相应记录	具备
2	中标后，提供厂家保修承诺	具备
3	中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至技术人员熟练掌握使用及维修技能为止，提供详细培训记录	具备
4	维修保障：中标方应提供中文说明书、操作手册、详细维修手册、整机线路图、系统安装软件及维修密码，软件终身免费升级	具备
5	一个月内非人为质量问题提供换货。设备出现故障时 2 个小时内响应，6 小时内提供维修方案及报价，24 小时内到达现场，郑州有常驻工程师，提供工程师姓名及联系方式	具备
6	到货时间：国产设备合同签订后 30 日历天内，进口设备合同签订后 60 日历天内	具备