

大孔径 64 排 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	X 线球管及高压发生器	具备
#1.1	球管阳极等效热容量 $\geq 25\text{MHU}$	具备
1.2	球管最大电流 $\geq 600\text{mA}$	具备
1.3	球管最小电流 $\leq 10\text{mA}$	具备
1.4	球管电流递增幅度 $\leq 1\text{mA}$	具备
1.5	球管最小电压 $\leq 70\text{kV}$	具备
1.6	球管最大电压 $\geq 140\text{kV}$	具备
1.7	球管大焦点 $\leq 1.0\text{mm} \times 1.0\text{mm}$	具备
1.8	球管小焦点 $\leq 0.5\text{mm} \times 1.0\text{mm}$	具备
1.9	高压发生器实际功率（不含等效概念） $\geq 80\text{kW}$	具备
1.10	球管电压可调档位数量 ≥ 5 档	具备
2	扫描床系统	具备
2.1	扫描床可扫描垂直升降最低高度 $\leq 55\text{cm}$	具备
2.2	扫描床水平移动范围 $\geq 200\text{cm}$	具备
2.3	扫描床水平可扫描范围 $\geq 180\text{cm}$	具备
2.4	扫描床水平移动最高速度 $\geq 200\text{mm/s}$	具备
2.5	扫描床承重量 $\geq 210\text{kg}$	具备
2.6	床水平定位精度 $\leq \pm 0.25\text{mm}$	具备
2.7	提供扫描床控制脚踏开关	具备
2.8	一体化扫描床点滴架，方便打点滴患者行 CT 检查	具备
2.9	一体化扫描床托盘架，方便患者放置随身物品	具备
2.10	一体化扫描床纸床单架	具备
3	扫描架系统	具备
#3.1	扫描架物理孔径 $\geq 80\text{cm}$	具备
3.2	扫描架倾角 $\geq \pm 30^\circ$	具备
3.3	驱动方式：皮带驱动	具备
3.4	滑环类型：低压滑环	具备
3.5	机架冷却方式：风冷	具备
#3.6	探测器 Z 轴物理排数 ≥ 64 排	具备
3.7	探测器 Z 轴覆盖宽度 $\geq 20\text{mm}$	具备
3.8	每排探测器单元数（X-Y 轴） ≥ 910 个/排	具备
3.9	探测器物理单元总数 ≥ 40000 个	具备
3.10	探测器单元 Z 轴最薄物理厚度 $\leq 0.625\text{mm}$	具备
3.11	最快转速时每圈数据采样率 $\geq 4000\text{views}/360^\circ$	具备
3.12	提供内置三维激光定位系统	具备

4	扫描参数	具备
#4.1	机架最快旋转扫描时间/360° ≤0.40s/360°	具备
4.2	轴扫单圈最大采集层数≥64 层	具备
4.3	最薄图像层厚≤0.625mm	具备
4.4	扫描采集视野≥60cm	具备
4.5	定位片扫描长度≥180cm	具备
4.6	定位片扫描宽度≥60cm	具备
4.7	定位片计划：双定位	具备
4.8	提供在线重建 MPR 功能	具备
4.9	最大螺距≥1.5	具备
4.10	单次连续螺旋扫描≥200 秒	具备
4.11	可随扫描曝光进行实时 MPR 图像预览	具备
4.12	可随扫描曝光进行实时 VR 图像预览	具备
5	图像质量	具备
5.1	X-Y 轴空间分辨率@0%MTF≥20LP/CM	具备
5.2	Z 轴空间分辨率@0%MTF≥20LP/CM	具备
5.3	密度分辨率≤2mm@0.3%	具备
5.4	标准图像重建矩阵≥512×512	具备
5.5	最大重建矩阵≥1024×1024	具备
6	临床应用软件	具备
6.1	多平面重建 MPR	具备
6.2	最大密度投影 (MIP)	具备
6.3	最小密度投影 (MinIP)	具备
6.4	曲面重建 (CPR)	具备
6.5	容积三维重建 (VR)	具备
6.6	区域生长容积分析功能	具备
6.7	表面重建 (SSD)	具备
6.8	容积漫游 (VRT)	具备
6.9	组织裁剪	具备
6.10	自适应滤波条状伪影消除技术	具备
6.11	图像增强技术	具备
6.12	图像减影功能	具备
6.13	CT 电影功能	具备
6.14	探针提取或消除相近密度的组织结构	具备
6.15	CT 血管造影 (CTA)	具备
6.16	CT 仿真内窥镜显示功能	具备
6.17	血管测量软件包	具备
6.18	零减影头颈部血管成像功能	具备
6.19	一键自动去除 3D 重建图像的头颈部骨组织功能	具备
6.20	头颈部血管追踪功能	具备
6.21	头颈部血管的自动标记、中心线提取、拉直处理、自动测量功能	具备
6.22	一键自动去除 3D 重建图像的体部骨组织	具备
6.23	体部血管追踪功能	具备
6.24	体部血管的自动标记、中心线提取、拉直处理、自动测量	具备
6.25	头灌注软件包	具备
6.26	提供头部灌注软件	具备
6.27	提供 Stroke 和 Tumor 两种计算协议	具备
6.28	自动执行软组织分割、动静脉定义	具备

6.29	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
6.30	自动计算 CBV, CBF, TTP, MTT、PS 和 Tmax 等灌注参数, 并以伪彩标记显示	具备
6.31	自动执行软组织分割、肝动脉和门静脉定义, 并以伪彩标记显示	具备
6.32	缺血半暗带分析	具备
6.33	体部灌注软件	具备
6.34	自动/手动执行软组织分割、肝动脉和门静脉定义, 并以伪彩标记显示	具备
6.35	进行运动矫正、定义基线、删除/恢复时间点、血管抑制、融合功能操作	具备
6.36	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
6.37	自动计算 BV、BF、HAP、PVP、HPI、MTT、TTP 和 PS 等灌注参数	具备
6.38	自动计算感兴趣区的面积、最大值、最小值、平均值等	具备
6.39	肺结节评估软件包	具备
6.40	支持肺部结节的检测及评估, 自动检测、分割、提取可疑结节	具备
6.41	通过编辑结节轮廓线修改结节大小	具备
6.42	自动测量结节直径、体积、CT 值等参数	具备
6.43	支持同一患者在不同时间段的多个序列的图像比较, 支持评估结节的变化曲线	具备
6.44	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
6.45	支持不同类型结节的提取、评估分析 (如实结节、磨玻璃结节、混合性结节)	具备
6.46	肺结节 CAD 分析功能	具备
6.47	结肠高级应用软件包	具备
6.48	自动预处理, 具备自动结肠分割、自动中心线提取功能	具备
6.49	电子清肠, 具备自动清除残留造影剂、粪便的功能	具备
6.50	自动息肉筛查, 具备自动息肉检测和分割功能	具备
6.51	手动息肉标记, 可使用手动标记工具对可疑息肉进行标记、分割	具备
6.52	息肉定量计算和分析, 提供息肉参数信息如体积, 长短径, 距离肛门距离	具备
6.53	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
6.54	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
6.55	高清成像平台	具备
6.56	提供混合迭代高清图像重建算法	具备
6.57	提供去金属伪影算法	具备
6.58	提供 70KV 超低电压 超高对比度成像技术	具备
6.59	提供 10mA 肺部扫描技术	具备
6.60	提供智能 mA 调节技术	具备
6.61	提供自动管电压推荐技术	具备
7	其他配置	
7.1	扫描附件: 提供头垫, 床垫, 全套水模, 各种绑带, 输液架等	具备
7.2	双筒高压注射器 1 台	具备
7.3	监控对讲 1 套	具备
7.4	提供维修工具 1 套	具备
7.5	无铅防护服、防护围裙 2 套; 铅衣架、铅帽、铅眼镜、铅围脖、儿童铅衣 (要求不小于 0.5 铅当量), 共 2 套	具备
7.6	工作台+工作椅 2 套	具备
7.7	辐射巡查仪 2 个, 提供品牌型号	具备
7.8	机房防护与装修, 预控评、环评	具备
7.9	制冷系统 1 套	具备
7.10	吸顶式空气消毒机 1 台	具备
7.11	扫描间治疗柜	具备
7.12	设备质控软件、报告软件	具备
#8	原厂后处理工作站 2 台	具备

9	使用年限≥10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
10	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
11	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
12	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

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	用途：用于全身各部位 CT 平扫、增强、血管 CTA 成像及功能成像等，满足临床应用与临床研究	具备
2	扫描机架系统	具备
2.1	机架孔径 $\geq 78\text{cm}$	具备
2.2	机架倾角 $\geq \pm 30^\circ$	具备
2.3	滑环类型：低压滑环或非接触静音滑环	具备
#2.4	机架最快旋转速度（ 360° ） ≤ 0.25 秒	具备
2.5	机架可选旋转速度 ≥ 8 档	具备
2.6	焦点到探测器距离 $\leq 112\text{cm}$	具备
2.7	焦点到等中心点距离 $\leq 60\text{ cm}$	具备
3	X 线球管及高压发生器	具备
*3.1	球管阳极热容量 $\geq 30\text{MHU}$	具备
3.2	阳极最大散热率 $\geq 1690\text{KHU}/\text{min}$	具备
3.3	球管焦点数量 ≥ 3 个	具备
3.4	最小焦点尺寸 $\leq 0.9\text{mm} \times 0.8\text{mm}$	具备
3.5	最大焦点尺寸 $\leq 1.5\text{mm} \times 1.8\text{mm}$	具备
3.6	高压发生器功率（非迭代等效） $\geq 100\text{kW}$	具备
3.7	最低输出管电流 $\leq 10\text{mA}$	具备
#3.8	最高输出管电流（不含等效） $\geq 833\text{mA}$	具备
3.9	最低管电压 $\leq 70\text{kV}$	具备
3.10	最高管电压 $\geq 140\text{kV}$	具备
3.11	球管单次连续扫描时间 ≥ 100 秒	具备
4	探测器	具备
*4.1	探测器排列 ≥ 256 排或 2×96 排	具备
4.2	轴位扫描成像 ≥ 512 层/ 360°	具备
4.3	探测器(亚毫米)覆盖宽度 $\geq 160\text{mm}$	具备
4.4	单圈螺旋扫描探测器覆盖宽度 $\geq 80\text{mm}$	具备
4.5	探测器最薄扫描层厚 $\leq 0.625\text{mm}$	具备
4.6	数据采样率 ≥ 2496 采样/ 360°	具备
5	扫描床系统	具备
5.1	检查床最大可移动范围 $\geq 2000\text{mm}$	具备
5.2	检查床水平移动最大速度 $\geq 200\text{mm}/\text{s}$	具备
5.3	最大垂直升降速度 $\geq 50\text{mm}/\text{s}$	具备
5.4	水平定位精度 $\leq \pm 0.25\text{mm}$	具备

5.5	检查床承重 $\geq 300\text{kg}$	具备
6	扫描与重建参数	具备
6.1	螺旋扫描速度（360 度） ≤ 0.25 秒	具备
6.2	最薄重建层厚 $\leq 0.625\text{mm}$	具备
6.3	最大重建视野 FOV $\geq 50\text{cm}$	具备
6.4	扫描最小螺距 ≤ 0.6	具备
6.5	扫描最大螺距 ≥ 1.5	具备
6.6	最大图像重建矩阵 $\geq 512 \times 512$	具备
6.7	最大重建速度 ≥ 65 幅/秒	具备
7	图像质量	具备
#7.1	X-Y 轴空间分辨率（MTF=0%） $\geq 20\text{lp/cm}$	具备
7.2	低对比度分辨率 $\leq 2\text{mm}@0.3\%$, 16mGy CTDIvol	具备
8	主控台	具备
8.1	高性能主控台计算机 CPU ≥ 4 核	具备
8.2	主机内存 $\geq 64\text{GB}$	具备
8.3	主机硬盘容量 $\geq 3\text{TB}$	具备
8.4	液晶彩色显示器（2 台）尺寸 ≥ 24 英寸	具备
8.5	显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$	具备
#9	原厂图像后处理工作站 2 台	具备
9.1	内存 $\geq 96\text{GB}$	具备
9.2	硬盘容量 $\geq 3\text{TB}$	具备
9.3	液晶彩色显示器（2 台）尺寸 ≥ 24 英寸	具备
9.4	显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$	具备
10	基础临床应用	具备
10.1	具备 3D（三维图像分析）	具备
10.2	具备多平面重建（MPR）	具备
10.3	具备最大密度投影（MIP）	具备
10.4	具备最小密度投影（MinP）	具备
10.5	具备曲面重建（CPR）	具备
10.6	具备容积三维重建（VR）	具备
10.7	具备表面重建（SSD）	具备
10.8	具备实时 MPR	具备
10.9	具备对比剂追踪技术	具备
10.10	具备多层面追踪扫描技术	具备
11	高级临床应用	具备
11.1	具备仿真内窥镜功能	具备
11.2	具备血管分析功能	具备
11.3	具备神经系统减影功能	具备
11.4	具备低剂量扫描技术	具备
11.4.1	$\leq 70\text{kV}$ 低剂量扫描	具备
11.4.2	具备 AI 深度学习 CT 重建算法，名称各厂家自报	具备
11.5	具备 CT 能谱成像技术	具备
11.5.1	支持 ≥ 141 个能级单能量图像	具备
11.5.2	支持能谱分析功能可以在主机和工作站上进行	具备
11.6	具备心脏成像功能	具备
11.6.1	单个心动周期心脏扫描（One-Beat）	具备
11.6.2	早搏校正功能	具备
11.6.3	心脏成像时间分辨率 ≤ 23 毫秒	具备
11.7	具备齿科软件包	具备

11.8	具备虚拟结肠镜功能	具备
11.9	具备肺结节分析软件	具备
11.10	具备肺密度分析软件	具备
11.11	具备肿瘤评估软件	具备
11.12	具备脂肪分析软件	具备
11.13	具备 4D 灌注	具备
11.14	具备去金属伪影技术	具备
11.15	具备动态心肌灌注功能	具备
11.16	具备胸痛三联征专用分析软件	具备
11.17	具备骨科测量功能	具备
11.18	具备骨密度分析功能	具备
12	智能自动摆位系统	具备
12.1	具备智能摄像头采集系统	具备
12.2	具备智能识别患者身体特征点位置信息	具备
12.3	智能摆位功能，可根据所选扫描协议和识别到的患者初始位置自动控制移床	具备
13	其他配置	
13.1	扫描附件：提供头垫，床垫，全套水模，各种绑带，输液架等	具备
13.2	双筒高压注射器 1 台	具备
13.3	监控对讲 1 套	具备
13.4	提供维修工具 1 套	具备
13.5	无铅防护衣、防护围裙 2 套；铅衣架、铅帽、铅眼镜、铅围脖、儿童铅衣（要求不小于 0.5 铅当量），共 2 套	具备
13.6	工作台+工作椅 2 套	具备
13.7	辐射巡查仪 2 个	具备
13.8	机房防护与装修，预控评环评	具备
13.9	制冷系统 1 套	具备
13.10	吸顶式空气消毒机 1 台	具备
#13.11	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
#13.12	12M 彩色专业诊断显示器 1 台≥31 英寸，具有屏幕共享功能	具备
13.13	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、射血分数、钙化积分、CTFFR	具备
13.14	CT 扫描间治疗柜	具备
13.15	设备质控软件、报告软件	具备
14	使用年限≥10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
15	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
16	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
17	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