

第五章 采购需求

一、货物需求一览表:

序号	设备名称	数量	是否接受进口产品
1	X 射线体层摄影设备 (CT)	1 套	否

★二、交货期：合同签订生效后 2 个月内到货；

三、技术要求：

*1	生产厂家	为保证整机的稳定性和兼容性,要求影像链核心部件(球管、探测器、高压发生器)与 CT 为同品牌。
*2	产品型号	为保证整机性能的先进性,要求各厂家投标机型必须为最新最高款产品。
3	机架系统	
▲3.1	机架孔径	≥80cm
3.2	机架正反面均有控制面板,面板数量	≥4 个
3.3	机架冷却方式:风冷,无需外置水冷设备	具备
3.4	无接触静音滑环	具备
▲3.5	滑环数据传输速度	≥20Gbps
3.6	机架倾角	厂家自报
3.7	智能数控触摸平板尺寸	≥15 英寸
3.8	智能数控触摸平板数量	≥2 个
3.9	智能数控平板上病人、扫描部位和扫描协议选择功能	具备
3.10	智能数控平板机架病人信息显示	具备
3.11	人工智能自动定位系统	具备
3.11.1	3D 传感器,可以通过识别扫描定位点识别扫描范围	具备
3.11.2	扫描床自动升床功能(根据病人体型自动升床到孔径等中心、非手动设置统一进床高度)	具备
3.11.3	患者朝向错误提示功能	具备
4	X 线部分	
4.1	高频逆变式高压发生器	配备
▲4.1.1	高压发生器最大输出功率	>100kW
▲4.1.2	单球管最高输出管电流(非等效)	≥1000mA

4.1.3	单圈最高管电流覆盖效率	$\geq 1000\text{mA} \times 16\text{cm}$
▲4.1.4	最低输出管电流	$\leq 10\text{mA}$
4.1.5	最高输出管电压	$\geq 140\text{kV}$
▲4.1.6	最低输出管电压	$\leq 70\text{kV}$
4.1.7	输出管电压档位	≥ 5 档
4.1.8	高压发生器提供电压、电流同步瞬时切换功能	具备
4.1.8.1	高低电压瞬时切换频率	≥ 2000 次/圈
4.1.8.2	高低电流瞬时切换频率	≥ 2000 次/圈
4.2	X 线球管	
*4.2.1	阳极等效热容量	$\geq 33\text{MHU}$
*4.2.2	球管靶面最大散热率	$\geq 1700\text{kHU}/\text{min}$
4.2.3	数字化磁场焦点控制	具备
4.2.4	阳极靶面角度	$\geq 10^\circ$
4.2.5	液态金属轴承可承受离心力	$\geq 75\text{G}$
4.2.6	单球管支持电压瞬时切换功能	具备在高压 140KV 和低压 80KV 进行瞬时切换能力
4.2.7	单球管电压切换周期	$\leq 0.25\text{ms}$
4.2.8	单球管支持电流瞬时切换功能	具备
4.2.9	单球管电流瞬时切换周期	$\leq 0.25\text{ms}$
4.2.10	单球管支持电压电流同步瞬时切换功能	具备
4.2.11	单球管提供高电压低电流和低电压高电流匹配功能	具备
4.2.12	球管焦点	
4.2.12.1	小焦点	$\leq 1.0\text{mm} \times 0.8\text{mm}$
4.2.12.2	大焦点	$\leq 1.8\text{mm} \times 1.5\text{mm}$
▲4.2.13	球管焦点到等中心点距离	$\geq 62\text{cm}$
▲4.2.14	球管焦点到探测器距离	$\leq 110\text{cm}$
5	探测器	
*5.1	探测器类型	提供最新型探测器，96 排*2 或 256 排，并提供技术资料
5.2	探测器排数	≥ 256 排
5.3	不动床轴扫探测器每圈采集层数	≥ 512 层
5.4	单圈轴位扫描覆盖范围	$\geq 16\text{cm}$
*5.5	不动床每组探测器在等中心线覆盖的 Z 轴准直宽度	$\geq 16\text{cm}$
5.6	轴扫探测器可使用最大宽度	$\geq 16\text{cm}$
5.7	3D 准直器	配备
6	深度学习图像重建	具备
6.1	深度学习图像重建适用于全身各部	具备

	位扫描	
6.2	深度学习图像重建适用重建层厚	≥ 4 种
6.3	深度学习图像重建适用于轴扫、螺旋、心脏扫描模式	具备
6.4	深度学习重建可调档位	≥ 3 档
7	检查床	
7.1	最大扫描范围（螺扫时）	$\geq 185\text{cm}$
7.2	定位精度	$\leq \pm 0.25\text{mm}$
7.3	最大载重量	$\geq 200\text{kg}$
7.4	检查床水平移动最大速度	$\geq 300\text{mm/s}$
7.5	检查床可扫描水平范围(带头托)	$\geq 200\text{cm}$
7.6	检查床垂直升降最高点	$\geq 100\text{cm}$
8	扫描参数	
8.1	不动床动态电影扫描范围	$\geq 16\text{cm}$
8.2	不动床 16cm 全脑覆盖的连续扫描	具备
8.3	不动床单心跳冠脉扫描最大成像层数	≥ 512 层
8.4	心脏扫描智能准直宽度选取	具备
8.5	心脏扫描的探测器可选宽度	≥ 5 档
8.6	灌注扫描可选探测器宽度档位	≥ 5 档
8.7	轴扫和螺旋融合扫描功能	具备, 可以在一次图像采集中进行轴扫和螺旋的融合扫描
8.8	轴扫切换至螺旋扫描的切换时间	$\leq 3\text{s}$
8.9	最短扫描时间(360°)	$\leq 0.28\text{s}$
▲8.10	重建速度(64 层模式, 512×512)	≥ 65 幅/秒
8.11	最大扫描视野	$\geq 50\text{cm}$
8.12	最薄扫描层厚	$\leq 0.625\text{mm}$
8.13	一次连续螺旋扫描能力	≥ 60 秒
8.14	3D 自动毫安调节技术	具备
▲8.15	图像重建矩阵	1024×1024
8.16	图像显示矩阵	1024×1024
8.17	螺距	厂家自报
8.18	不动床单心跳冠脉扫描采集的数据可用于完整冠脉成像及心功能分析	具备
8.19	不动床单个心动周期内实现冠脉成像功能	具备
▲8.20	具备全心动态心肌灌注分析功能	具备
9	分辨率	
9.1	高对比度空间分辨率	$\leq 0.23\text{mm}$
9.2	空间分辨率(标准模式下)	$\geq 21.0\text{Lp/cm}$
9.3	密度分辨率	$\leq 3\text{mm}@0.3\%$
10	临床应用软件	

10.1	主机功能	
10.1.1	MPR, SSD, CPR	具备
10.1.2	3D	具备
10.1.3	MIP, CTE, CTA	具备
10.1.4	VR	具备
10.1.5	造影剂自动跟踪扫描软件	具备
10.1.6	去金属伪影技术软件	具备
10.1.7	肺通气功能自动分析软件	具备
10.1.8	智能呼吸导航系统	具备
10.1.9	直接浏览器	具备
10.1.10	直接三维重建功能	具备
10.1.11	多期相 VR 图像融合	具备
10.2	通用临床应用软件	
10.2.1	CT 灌注	具备
10.2.1.1	脑灌注	具备
10.2.1.2	肿瘤灌注	具备
10.2.1.3	体部灌注	具备
10.2.1.4	无需动床的最大动态灌注扫描范围	≥16cm
10.2.1.5	单器官灌注非对称采样功能	具备
10.2.1.6	灌注模板	具备
10.2.1.7	标准灌注模板	具备
10.2.1.8	脑卒中灌注模板	具备
10.2.1.9	脑肿瘤灌注模板	具备
10.2.1.10	体部肿瘤灌注模板	具备
10.2.1.11	肝肿瘤灌注模板	具备
10.2.1.12	胰腺灌注模板	具备
10.2.1.13	前列腺灌注模板	具备
10.2.1.14	肾脏灌注模板	具备
10.2.1.15	脾脏灌注模板	具备
10.2.1.16	骨灌注模板	具备
10.2.1.17	4D 动态成像, 一次检查中同时获得形态学和灌注信息	具备
10.2.1.18	动态灌注时间间隔和采样率可根据造影剂的流入流出期相进行调节	具备
10.2.2	低剂量肺扫描技术	具备
10.2.3	迭代算法	提供所投机型的最新版本
10.2.4	肺结节分析软件	
10.2.4.1	自动结节识别并标记	具备
10.2.4.2	自动识别所有结节类型	具备
10.2.4.3	病灶的定量分析, 定性提示	具备
10.2.4.4	自动不同时期对比分析	具备
10.2.5	心脏功能软件包	

10.2.5.1	冠脉束自动提取软件	具备
10.2.5.2	零键式心脏工作流程	具备
10.2.5.3	钙化分析	具备
10.2.5.4	三维锥形束算法心脏重建	具备
▲10.2.5.5	最高的时间分辨率	$\leq 25\text{ms}$
10.2.5.6	单扇区最高时间分辨率	$\leq 150\text{ms}$
10.2.5.7	冠状动脉成像, 包括:	具备
10.2.5.7.1	三维成像	具备
10.2.5.7.2	内窥镜	具备
10.2.5.7.3	搭桥及支架显示、分析和置放计划	具备
10.2.5.7.4	斑块定性	具备
10.2.5.7.5	动脉狭窄分析	具备
10.2.5.7.6	整体心功能分析	具备
10.2.5.7.7	局部心功能分析	具备
10.2.5.7.8	心电图自动编辑软件	具备
10.2.5.7.9	心脏便捷流程模块	具备
10.2.5.7.10	心脏前门控扫描技术	具备
10.2.6	主动脉瓣膜置换手术前测量和路径规划	具备
10.2.7	胸痛三联, 3 秒内一站式完成整个胸部的低剂量检查, 提供对比度均匀的冠脉、肺动脉和主动脉图像	具备
10.2.8	CT 血管造影术	具备
10.2.9	结肠造影软件	具备
10.2.10	CTE	具备
10.2.11	三维透明显示	具备
10.2.12	结肠病变分析软件	具备
10.2.13	结肠 180 度平铺 (CT 仿真结肠镜软件)	具备
10.2.14	自动去小肠功能	具备
10.2.15	单键去骨技术	具备
10.2.16	骨关节运动成像	具备
10.2.17	能量成像功能	具备
10.2.17.1	能谱扫描时单球管 80KV/140KV 高低压间瞬时切换周期	$\leq 0.25\text{ms}$
10.2.17.2	最快能量时间分辨率下的能谱成像扫描 FOV	$\geq 50\text{cm}$
10.2.17.3	能谱物质分离种类	≥ 10 种, 具备可扩展性
10.2.17.4	能谱基物质图像上可直接测量基物质浓度	具备
10.2.17.5	主控台能谱重建功能 (可在主控台直接重建出各级 keV 单能谱图像、物质分离图像 (水、碘、钙等), 能谱图	具备

	像可直传 PACS 用于诊断)	
10.2.18	无心电门控链接即可完成冠脉扫描	具备
10.2.18.1	无心电门控链接可以完成头颈冠脉联合扫描	具备
10.2.18.2	无心电门控链接可以完成胸痛三联扫描	具备
11	主控计算机系统	
11.1	主机	64 位
11.1.1	与工作站传输网卡为	1000M
11.1.2	中央处理器	≥双核
11.1.3	操作系统	Windows 或 Linux
11.2	内存	≥16G/台
11.3	硬盘	
11.3.1	总容量	≥1T
11.3.2	512×512 矩阵非压缩影像存储量	≥50 万幅
11.4	DICOM3.0 接口（传输/接收/存档/查询/工作表/MPPS 等）	具备
11.5	监视器	≥19 英寸 LCD 高分辨率液晶彩显，2 台
11.6	操作室专用椅和操作台	1 套
11.7	病人信息输入系统	具备
12	高级独立三维图像处理工作站	
12.1	工作站软件品牌要求	工作站软件为 CT 设备厂商同品牌
12.2	工作站数量	1 套
12.3	主频	≥6×2.0G
12.4	内存	≥64G
12.5	显卡	GPU 架构
12.6	硬盘类型	固态硬盘
12.7	图像存储硬盘容量	≥1024G
12.8	图像存储数	≥1,900,000 幅(512x512 矩阵)
12.9	监视器	≥19 英寸 LCD 高分辨率彩显，2 台
13	其他	
13.1	原厂高级影像后处理工作站 1 套（最高版本、最全功能软件的配置）1 套	
13.2	双筒 CT 高压注射器 1 套	
13.3	5P 柜机空调 2 套	
13.4	冠脉 CTA 及高级卒中中心 AI	
13.5	诊疗信息电子公告板系统	
13.6	全身各部位铅防护用品 4 套	
13.7	影像机房改造	

13.8	四摄像头视频监控与录像系统及 50 英寸液晶监视器 1 套	
------	-------------------------------	--

四、相关服务要求

1、设备到达指定地点且接到采购人通知后，供应商须安排有经验的专业技术人员到现场，在招标人技术人员在场的情况下开箱清点货物，进行安装、调试。供应商须对安装和调试的正确性负责，直至设备正常运行。安装和调试的费用包括在投标价格内。

2、设备安装后，应按国际标准、国家标准和厂家标准进行质量验收。供应商应向采购人提供验收标准、验收手册和验收工具，并承担相关费用。如需要进行计量检定，费用由供应商承担。

3、免费提供中文、英文操作手册（如为进口设备）、维护手册各 1 套。提供维修密码、手册、软件等服务类资料。

4、供应商须负责对采购人相关人员进行免费技术培训：

现场培训：内容包括仪器操作、仪器日常维护及简单的仪器维修等，直至能够熟练掌握培训人数由采购人确定，培训资料由供应商免费提供。投标文件中应对培训的内容、培训对象、培训时间做出计划。

网络培训：具有专用的网址或公众号，在线提供高级临床应用直播及产品操作指导。

★5、质量保证期：原厂整机质保 3 年，自最终验收报告签署之日起算；整机质保应提供原厂工程师售后服务，终身维修，主要零部件维修备件供应周期≤10 个工作日；在保修期内，凡因非人为因素导致仪器的故障均免费修理，并免费更换配件。

6、所投设备在国内地区有维修站（请写出详细地址和电话）。提供 24 小时服务支持电话。在国内地区拥有专职维修工程师。

7、维护响应时间：接到报修通知后 0.5 小时内响应，提出解决方案；2 小时到达现场，24 小时内修复。如无法按时修复，供应商应提供应急备用机（整机或零部件由供需双方商定）。

8、承诺开放设备数据接口、提供设备数据格式、接口标准、通讯方式等接口信

息。提供软件终身免费升级。

9、在国内应设有备件库，可保证 10 年以上供应期；在北京备有常用零配件。

10、每年免费进行仪器维护保养，时间和次数按医院要求进行。

11、专用工具：如有专用工具，投标人应向招标人提供设备维护的专用工具。

12、供应商须对仪器进行终身维护。

13、关于信息化接口要求：免费开放和升级设备通信接口，并无偿配合和支持院方有关软件系统对该设备的数据采集和调试。

五、投标文件中需提供产品彩页、原厂数据(Datasheet)。除上文技术要求中技术条款已注明证明文件要求的，标记“*”或★号或▲技术指标（不含商务指标）需提供国家医疗器械检测机构的检测报告复印件或产品技术说明书或产品彩页，无证明文件视为负偏离。技术应答与证明文件不符的，以证明文件为准。产品技术说明书或产品彩页应为对外公开发布的正式文件，针对本项目自行打印的说明不予认可。