

采购需求

1. 项目说明

1.1 本章内容是根据采购项目的实际需求制定的。

1.2 货物必须为合格产品，质量达到国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，中标人供货时应当提供有关货物的合格证明材料等。

1.3 投标人应保证货物是全新、未使用过的合格产品。并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。中标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养后，在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期内卖方应对由于设计、工艺或者材料的缺陷而发生的任何不足或者故障负责。所投产品应提供详细的技术资料，应有检测报告等详细资料。

1.4 进口产品是指通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品。

政府采购应当采购本国产品。采购人确需招标采购进口产品的，应在招投标活动开始前，按照财政部《政府采购进口产品管理办法》（财库〔2007〕119号）文件规定办理审核手续，通过财政部门审核后，方可招标采购进口产品，否则采购人不得招标采购进口产品，投标人不得提供直接进口或者委托进口产品（包括已进入中国境内的进口产品）。

采购人或采购代理机构在采购进口产品时不得拒绝国产相同质量产品的制造商或代理商参与投标。

2. 产品技术规格、要求和数量

2.1 主要设备参数及要求表：

序号	主要设备参数及要求
1★	总体要求：≥192 排螺旋 CT，具备宽体、快速、能谱、超低剂量、高清等功能，球管、探测器、等核心组件与主机为同一品牌，各家最新、最高端机型，最全软件配置。
机架系统	
1.	机架孔径：≥80cm
2.	驱动方式：电磁直接驱动
3.	滑环类型：静音滑环
4.	机架承受最大重力加速度：≥70 G Force
5.	机架安全辅助接口的数量：≥30 个
6.	机架以最高转速旋转时发出的噪音：≤70 dB

7.	机架内部冷却方式:风冷或水冷
8.	机架内置心电图显示装置
9.	机架内置病人信息显示装置数量:≥2个
10.	机架控制面板数量:≥4个
11.	机架激光定位灯精度:≤±1mm
X线部分	
12.	高频逆变式高压发生器
13.	≥100KW的高压发生器:具备
14.	输出管电压档位:4档
15.	球管最高电压:≥140KV
球管	
16.	球管热物理容量:≥6.5MHU或者新型高散热率球管等效热容量≥30Mhu
17.	球管冷却方式:风冷和油冷
18.	最高输出管电流:≥740mA
19.	最低输出管电流:≤10mA
20.	球管焦点:动态变焦或者飞焦点
探测器	
21.	192排以上
22.	探测器层厚:0.5mm-0.625mm
23.	探测器单元总数≥149760个
扫描床	
24.	扫描床水平移动范围:≥2000mm
25.	扫描床最大无金属可扫描范围:≥2000mm
26.	扫描床最大水平移动速度:≥300mm/秒
27.	扫描床垂直升降可低至:≤50cm
28.	扫描床垂直升降最高点:≥92cm
29.	扫描床精度最大承重:≥220KG
30.	扫描床升降速度:≥40mm/s
31.	扫描床最大承重下的定位精度:≤±0.25%
32.	在垂直位置上,床可以自动回复到中心平面
33.	扫描床控制脚踏开关
34.	机架、检查床一键控制:机架及控制台均可控制
主控制台	
主控台计算机:	
35.	提供计算机型号
36.	计算机内存:≥32GB DDR3
37.	硬盘容量:≥1TB
38.	图像存储量:≥500,000幅(512X512不压缩)
39.	主控计算机软件编码平台位数:64bit

40.	医学专用液晶超薄平面显示器尺寸: ≥ 19 寸
41.	医学专用液晶超薄平面显示器个数: ≥ 2 个
42.	医学专用液晶超薄平面显示器分辨率: $\geq 1920 \times 1200$
43.	支持 CD 读取和刻录: 支持
44.	支持双面 DVD 读取和刻录: 支持
45.	一体化 MOD 存储系统
46.	一体化 USB2.0 外置硬盘接口
用户操作界面:	
47.	图文可视化操作界面
48.	具备多窗口、多任务处理功能
49.	根据定位相自动推荐扫描参数
50.	根据心电图自动推荐心脏扫描参数
51.	对比剂智能跟踪和启动扫描功能
52.	脊柱自动重建功能
53.	并行重建功能: 并行处理多种模式的图像的重建与重组, 可以在一个扫描方案中预置和完成不同算法的重建任务
54.	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
55.	双向交流系统: 自动病人呼吸屏气辅助控制系统, 双向语音传输, 并且可用户录制病人呼吸指令
56.	DICOM3.0: 提供 DICOM3.0 激光相机接口 (传输/接收/打印/存档/查询/工作表等)
57.	图像多点自动实时传送: 要求同时实时传送至多个工作站和 PACS
低剂量管理功能	
58.	具备扫描剂量预估功能
59.	剂量报告功能
60.	扫描剂量智能监控预警平台
61.	3D 自动 mA 功能: 具备
62.	Auto-mA Map 预显示功能: 具备
63.	自动 kV 功能: 具备, 根据定位相自动推荐最佳 kV 和 mA
64.	70kV 超低剂量功能
65.	动态灌注超低剂量功能
66.	敏感器官自动保护功能
67.	Color Coding for Kids 儿童彩色编码系统
68.	螺旋扫描起始段剂量智能阻挡功能
宽体容积高清重建算法重建速度:	
69.	≥ 60 frames per seconds
全模型实时迭代重建算法, 符合以下算法之一:	
70.	ASIR-V、ADMIRE、First
扫描参数	
71. ★	轴扫最大 Z 轴覆盖范围: $> 8\text{cm} / 360^\circ$

72.	轴扫每圈图象采集数: ≥ 512 层/ 360° ; 每圈扫描最大准直器 Z 轴覆盖范围: $\geq 16\text{cm}$
73.	电影扫描 (Cine mode) 的最大 Z 轴覆盖范围: $> 8\text{cm}/ 360^\circ$
74.	单次螺旋连续扫描时间: ≥ 60 秒
75.	螺旋扫描螺距范围: $0.516:1 - 1.375:1$, 多级可调
76.	具备轴扫和螺旋融合扫描功能, 可以在一次图像采集中进行轴扫和螺旋的融合扫描
77.	定位像最大长度: $\geq 1950\text{mm}$
78.	最快机架旋转速度: $\leq 0.28\text{sec}/360^\circ$
79.	有效单扇区时间分辨率: $\leq 66\text{ms}/360^\circ$
80.	高扫扫描支持的扫描模式: 轴扫、螺旋和电影扫描
81.	双能量扫描最大 FOV: ≥ 50
图像质量	
82.	各相同性分辨率: $\leq 0.30\text{mm}$
83.	全宽探测器模式下 X/Y 轴 空间分辨率 MTF=50% 或者 standard : $\geq 12.4 \text{ Lp/cm}$
84.	低对比度分辨率 : 用 5mm 体模测量: $5\text{mm}@0.3\%$, 5mm 重建层厚: $\leq 12 \text{ mGy CTDI vol}$
心脏成像功能	
85.	心脏单扇区扫描时间分辨率: $\leq 35\text{ms}$
86.	机架一体化心电监护系统
87.	ECG 实时监测
88.	ECG 自动毫安调控功能
89.	单心动周期 ECG 自动毫安调控功能
90.	不受心率和心律限制的单心动周期冠脉成像技术: 具备 (请提供心率大于 100bpm 的单心动周期冠脉成像的临床病例, 并注明病例出处)
91.	房颤病人的单心动周期冠脉成像技术: 具备 (请提供临床病例, 并注明病例出处)
92.	不受心率和心律限制的单心动周期心功能成像
93.	不受心率和心律限制的单心动周期相对心肌灌注功能
94.	一键式 TAVR/TAVI 扫描方案
95.	一键式胸痛三联扫描方案
96.	一键式心脑联合扫描方案
97.	主控台心电图显示和保存功能
98.	单器官 4D 扫描及灌注扫描功能
99.	神经系统一站式成像功能: 一次对比剂注射, 可以完成头颈部血管、全脑 4D 血流成像、全脑动态灌注成像。
100.	超低剂量、无伪影骨关节运动成像功能
101. ★	CT 能谱成像
102.	原始数据空间能谱分析功能: 具备。在重建 DICOM 图像之前, 完成能谱分析。

103.	具备能重建出单能量图像
104.	具备能重建出能谱曲线
105.	具备能重建出有效原子序数
106.	能重建的基物质图像的种类: ≥ 10 种
107.	具备基物质添加功能
108.	虚拟平扫技术: 具备高级独立三维图像处理工作站
109.	工作站数量: 1 套
110. ★	工作站制造商要求: 工作站为投标厂商原厂制造, 工作站安装软件要求为该厂家最新版本, 功能最全。
硬件平台:	
111.	主频: $\geq 4 \times 2.66\text{G}$
112.	内存: $\geq 24\text{G}$
113.	工作硬盘: $\geq 1\text{T}$
114.	图像存储数: $\geq 500,000$ 幅 (512x512 矩阵)
115.	监视器: ≥ 19 "LCD 高分辨率彩显, 2 台
116.	所有接口 (DICOM3.0) 与主机一致
117.	主机和工作站之间有 1000M 网卡连接
118.	彩色打印接口, 并能与工作站连接使用
119.	工作站图像信息智能搜索平台, 能够自动地根据病人信息从 PACS 系统中调用 DICOM 图像
120.	多任务自动处理, 能够自动在内存中加载工作站中存储的病例数据, 并在后台中进行处理
121.	具备放射科信息管理系统自动连接功能
122.	具备图像三维分析系统
123.	具备 Auto-Contour 自动轮廓勾画
124.	具备 Series comparison 序列对比工具
125.	具备 Dynamic Volume Review: 动态三维分析工具
126.	具备 Curved VOI: 曲面重建感兴趣区放置工具
127.	具备 Enhanced Multi-Phase Exams Review 多期相融合分析技术
128.	具备 Cine Mode 电影模式工具
129.	具备 Enhanced contours VR mode 透明重建工具
130.	具备 Multiple VR Objects 多元三维处理工具
131.	具备 Pseudo Surface Shading Mode 表面重建工具
132.	具备 Direct3D Compatibility 直接三维兼容工具
133.	具备 Optimize Display of Navigator views 三维内窥镜分析工具
134.	具备 Auto-Center Fly Through with Smart Cursor 智能自动中心行工具
135.	Fish-Eye View “眼模式”分析工具
136.	Lumen View “管腔模式”分析工具

137.	AutoSelect 自动割手术刀模式
138.	CT 4D 灌注软件
139.	通用灌注分析参数
140.	自动分析血容量
141.	自动分析血流量
142.	自动分析平均通过时间
143.	自动分析毛细血管表面渗透性
144.	自动分析对比剂到达时间
145.	灌注模板
146.	标准灌注模板
147.	脑卒中灌注模板
148.	脑卒中全自动灌注模板
149.	脑肿瘤灌注模板
150.	脑肿瘤全自动灌注模板
151.	体部肿瘤灌注模板
152.	肝肿瘤灌注模板
153.	胰腺灌注模板
154.	前列腺灌注模板肾
155.	脏灌注模板
156.	脾脏灌注模板
157.	软组织灌注模板
158.	骨灌注模板
159.	全自动肺结节分析软件
160.	自动肺组织提取重建
161.	自动筛选并突出显示异常和潜在恶性的肺实质性结节病灶
162.	定量分析结节的容积、成份、密度及倍增时间
163.	全自动呼吸系统分析软件包
164.	全自动肺叶及气道自动分离技术
165.	全自动气道壁和管腔内外壁的直径测量
166.	全自动肺气肿分析
167.	全自动去骨软件
168.	能谱容积分析平台
169.	全自动心脏分析软件
170.	零键式心脏工作流程:启动软件后无需操作即可同时完成冠脉束提取、血管拉直分析、血管探针等三维后处理。
171.	心脏全自动分析
172.	冠状动脉树自动提取(Auto coronary tree)
173.	冠状动脉名称自动标识(Auto naming)
174.	冠状动脉长度(distance measurement)
175.	冠脉横断面积测量(Cross-sectional area)

176.	冠脉狭窄度测量(Relative percent stenosis)
177.	冠脉官腔体积测量(Volume measurement)
178.	冠脉平均直径测量(Mean diameter)
179.	冠状斑块彩色编码定性分析(Coronary plaque color coding)
180.	冠脉斑块体积定量分析(Plaque volume analysis)
181.	冠状动脉搭桥及支架显示、分析和置放计划(CABG and Stent planning)
182.	类血管内超声功能(IVUS)
183.	心脏彩色透明显示(Transparent View)
184.	心导管介入式显示(One Touch Cath Views)
185.	心脏主动脉瓣膜、二尖瓣运动分析(Aortic & Mitral Valve Layouts)
186.	心功能自动分析软件(Auto Cardiac Function)
187.	自动探测心腔(Automatic Chamber Detection)
188.	自动测量射血分数(Automatic Ejection Fraction)
189.	自动心肌功能分析(Myocardial Analysis)
190.	钙化积分软件(Coronary Calcium Score)
191.	零键去骨技术
192.	全自动血管分析软件
193.	自动血管循迹，提取和显示以及血管尺寸的测量
194.	自动探查血管中轴
195.	快速循迹血管分支成像，分别显示弯曲血管，血管横，纵，斜截面图象
196.	可以在两个主要血管之间添加分支改善血管中轴循迹
197.	编辑血管轮廓时自动插入临近血管信息
198.	管腔曲面重建成像
199.	最佳纵轴重建成像
200.	对操作者选定血管节段进行定性和定量分析，包括（血管长度、横截面积、血管狭窄比率、容积、血管平均直径、具备最小直径、最大直径）
201.	通过全自动主动脉，髂动脉跟踪技术实现主动脉自动成像
202.	对血栓进行自动检测和分析
203.	全自动结肠自动分析软件包
204.	自动结肠提取
205.	CT 尿路造影技术
206.	头颈部 CTA 同步数字减影技术
207.	神经系统动静脉融合软件
208.	脑出血测量工具
209.	脑表面积分析
210.	肝脏多期相融合技术
211.	肝体积测量工具
212.	腹腔脂肪测量软件

213.	骨骼内固定支架透视技术
214.	骨科畸形矫正评估
215.	内耳多功能成像技术
216.	全景齿科成像软件
217.	高级去金属伪影技术：必须提供最新迭代算法去金属伪影技术 (SMARTMAR 或 O-MAR 或 iMAR 或 SEMAR 或其它同等技术)
同品牌最新机型 16 排 CT	
218. ★	为保持产品先进性,各厂家必须提供 2020 年以后最新型号机型,球管、探测器等核心部件必须与 CT 为同一品牌;
219.	投标产品必须提供超高端平台的高清低剂量迭代功能,提供技术白皮书
机架系统	
220.	机架孔径 $\geq 70\text{cm}$
221.	具备隔室操作功能
222.	三维激光定位系统精确度 $\leq \pm 1\text{mm}$
X 线系统	
223.	最大球管电压: $\geq 130\text{KV}$
224.	最小球管电压: $\leq 80\text{KV}$
225. ★	球管阳极实际物理热容量:$\geq 3.5\text{MHU}$
226.	球管阳极散热率: $\geq 500\text{KHU}/\text{min}$
227.	球管电压具备自动调节功能
228.	高压发生器功率: $\geq 30\text{kW}$
探测器	
229.	提供最先进的探测器类型:
230.	探测器排数: ≥ 16 排
231.	探测器采集最薄层厚: $\leq 0.7\text{mm}$
232.	探测器宽度 $\geq 20\text{mm}$
扫描床系统	
233.	床垂直升降最低 $\leq 60\text{cm}$
234.	床垂直升降最高 $\geq 80\text{cm}$
计算机部分 (主控制台)	
235.	高分辨率液晶平面显示器
236.	内存: $\geq 16\text{GB}$
237.	图像存储硬盘容量: $\geq 480\text{GB}$
238.	光盘刻录系统
239.	具备扫描、重建、显示、查询、存储、打印等操作
240.	提供控制台及工作站所有 Dicom3.0 功能接口及控制台 Worklist 连接提供
241.	自动照相技术

242.	自动语音系统及双向语音传输
扫描参数	
243.	机架转速： $\leq 0.8s/360$ 度
244.	图像成像层数： ≥ 16 层图像/360度
245.	扫描视野： $\geq 50cm$
246.	定位像方向：后前、前后、左右侧位
247.	定位扫描长度： $\geq 120cm$
248.	螺距连续可调
249.	提供先进的迭代技术
图像质量	
250.	可视空间分辨率 $0\%MTF \geq 14$ LP/CM (X-Y轴)
251.	低剂量迭代降噪技术(必须是各厂家最新技术，与最高端设备相同)
工作站应用功能	
252.	后处理软件要求功能最新
253.	自动检测扫描范围:在扫描完成后系统自动检测扫描范围是否完整
254.	多平面重建和曲面重建 具备
255.	最大密度投影 具备
256.	最小密度投影 具备
257.	高级容积漫游 VRT 具备
258.	实时自动造影剂跟踪(一次注射扫描) 在血管内造影剂浓度达到设定值后控制台自动触发增强扫描。是
259.	实时剂量调节软件 具备
260.	组织结节测量软件 具备
261.	智能呼吸控制语音提示 具备
262.	儿童低剂量成像软件和扫描序列 具备
263.	多感兴趣区时间密度曲线自动分析软件 具备
264.	提供直接三维高级重建功能 扫描后直接从原始数据重建诊断需要的 MPR/MIP 图像。不需先人工重建二维薄层图像，再重建 MPR/MIP
265.	各种伪影消除软件
266.	图像减影功能
267.	CT 电影功能
268.	仿真内窥镜功能
269.	一键式容积重建
270.	一键式去骨功能
271.	三维肺小结节分析评估软件
272.	肺小结节人工智能诊断
非同步定量 CT 骨密度分析系统 QCT 一套	
273.	分析软件系统壹套 (QCT pro V6.1): 图像分析工作站壹台、采用 CT 体积数据进行 3 维骨密度测量、3D 脊柱骨密度分析 (中国人群大数据

	≥3000)、髌关节面积骨密度分析(中国人群大数据≥10000)、系统质控软件、体脂成分分析、肝脏脂肪含量测量模块、
274.	非同步 QCT 体模 (model4) 壹个
275.	≥86 寸 8 兆专业会诊显示屏一套;
276.	6 兆 30 寸专业显示屏一套;
277.	8 兆便携式医用显示器 (1 台)、无线投屏系统 (1 套)
278.	3 兆 21.3 显示屏 10 套(灰阶或彩色根据科室需求提供)
279.	落地式高压注射器 Stellant D-CE 二套(双筒双流), 随机配备一箱注射筒 (40 个)。
CT 质控检测设备一套 (含计量检定证书):	
280.	多功能 X 射线评估系统 (剂量仪) RaySafe X2 一套: X2 主机、数据处理器、软件、无线、R/F 多功能探头 (含出厂测试证书)、专用箱、多功能测试支架。CT 探头 (出厂测试证书)、CT 剂量模体
281.	CT 性能模体一个: YD-CTP (500 型) CT 性能模体可完成 CT 成像性能检测包括: 空间分辨率、低对比度分辨率、CT 值线性、均匀性、噪声、层厚、定位光精度等

2.2 其他要求:

2.2.1 免费提供设备技术资料, 图纸与维修手册, 操作手册;

2.2.2 设备中的软件享受终身免费升级;

2.2.3 卖方负责设备的免费安装、调试, 在国内具有培训中心, 可对相应技术进行培训, 提供现场培训≥2 次, 免费培训操作人员, 保证使用人员正常操作仪器设备的各种功能, 提供工程师现场培训和国内不少于一周的集中培训;

2.2.4 保修期内投标方保证开机率≥95%;

2.2.5 整机包修一年 (以制造厂家承诺并盖章为准); 包修范围含球管、探测器等所有软硬件设施。市内有固定维修站; 接到报修电话 2 小时内答复, 24 小时内到达现场。

3. 商务条件

3.1 交货期: 签订合同之日起 90 日内交货并完成所有设备安装、调试等工作, 且检测验收合格。

3.2 交货地点: 采购人指定地点。

3.3 付款方式:

3.3.1 进口设备: 本项目签订合同后支付预付款 30%, 办理 100%信用证后, 货物安装、调试、验收合格后支付合同价款的 60%, 10%尾款在质保期结束后, 无质量问题一次性无息支付。

3.3.2 国产设备: 本项目签订合同后支付预付款 30%, 货物安装、调试、验收合格后支付合同价款的 60%, 10%尾款在质保期结束后, 无质量问题一次性无息支付。

3.4 验收

3.4.1 中标人负责设备安装、使用培训, 货物运抵现场后, 采购人将对货物

数量、质量、规格等进行检验。如发现货物和规格或者两者都与招标文件、投标文件、合同不符，采购人有权根据检验结果要求中标人立即更换或者提出索赔要求。

3.4.2 货物由中标人进行安装完毕后，采购人应对货物的数量、质量、规格、性能等进行详细而全面的检验。安装完毕7日后，证明货物以及安装质量无任何问题，由采购人组成的验收小组签署验收报告，作为付款凭据之一。

3.5 质量保证期

3.5.1 质保期：自设备验收合格之日起1年，国家主管部门或者行业标准对货物本身有更高要求的，从其规定并在合同中约定，投标人亦可提报更长的质保期。

3.5.2 质量保证期内，如果证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或者使用不符合要求的材料等，中标人应立即免费维修或者更换有缺陷的货物或者部件，保证达到合同规定的技术以及性能要求。如果中标人在收到通知后5天内没有弥补缺陷，采购人可自行采取必要的补救措施，但风险和费用由中标人承担，采购人同时保留通过法律途径进行索赔的权利。

3.6 售后服务

3.6.1 中标人应提供及时周到的售后服务，应保证每季度至少一次上门回访、检修，厂家免费提供软件升级并免费开放维修密码及通讯端口。

3.6.2 中标人在接采购人通知2小时做出响应，24小时内到达现场，48小时内维修完毕，不能在规定时间内修好的要免费提供备品（机）备件。

3.6.3 中标人免费为采购人提供中文操作手册并培训操作人员，其中包括讲解产品的结构以及原理、产品的使用以及维护保养，直至操作人员能够独立的操作使用。

注：上述要求以及标注中：

带“★”条款为实质性条款，投标人必须按照招标文件的要求做出实质性响应。

带“▲”标注的产品为政府强制采购的产品。

带“*”号的技术要求为重要技术指标要求，如存在负偏离，将被视为存在技术偏差，根据评分办法中的规定打分。