

包 1：64 排 128 层 CT

货物需求一览表及技术规格

一、概 述

本次招标采购设备为螺旋 CT，投标方应根据招标文件所提出的设备技术规格、产品、产量和服务要求，综合考虑设备的适应性，选择具有最佳性能价格比的设备前来投标。希望投标方以精良的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示贵公司的竞争实力。

二、招标货物一览表

序号	货物名称	数量	主要技术规格	交货期	目的地
1	螺旋 CT	1 套	探测器排数为 64 排	合同签订后 三个月内	医院
2	技术资料	全套	提供		
3	投标方认为必须提供的其他货物		提供		

三、设备技术要求及主要性能参数

基本要求：技术规格中标注“*”号的为关键性参数，其中一项不符合要求即导致废标。技术规格中的其他要求，为一般性参数，若不符合要求，则每项按投标价 1.0% 的比率增加计入评标价。评标价上浮超过 5% ，为技术评议不合格，将导致废标。

序号	招标要求
一	设备名称：64 排 128 层螺旋 CT
二	资格标准：通过国际认证，提供 CE 或者 FDA 证书和 CCC 证；提供完整医疗器械注册证；
三	设备技术要求及主要规格参数：
3.1	机架系统
3.1.1	机架孔径：≥72cm，倾角：≥±30，可遥控
3.1.2	焦点到扫描野中心距离：≥59cm
3.1.3	球管焦点到探测器的距离：≥108cm
3.1.4	驱动方式：线性马达或全数字化钢带
3.1.5	数据传输方式：射频信号传递
*3.1.6	探测器排数为 64 排
3.1.7	探测器类型：稀土陶瓷固体探测器
3.1.8	探测器物理总数≥47104 个

3.1.9	每排探测器物理个数≥736 个
3.1.10	探测器物理宽度≥38mm
3.3.11	机架内冷却方式：风冷
3.3.12	机架内置曝光参数显示，包括床位，机架倾斜角度，心电信号等
3.3.13	机架内置一体化心电监控系统，无需外接监护仪
3.2	扫描床
3.2.1	床面水平移动范围：≥160cm
3.2.2	最大可扫描范围：≥160cm
3.2.3	床面最大水平移动速度：≥200mm/s
3.2.4	最大垂直移床范围:≥51-92cm
3.2.5	床面最大承重：≥200Kg
3.2.6	最大承重下的移床精度：≥±0.25mm
3.2.7	扫描床附件：全套提供
3.3	X 线系统
*3.3.1	高压发生率功率：≥80KW
3.3.2	球管阳极热容量：≥8MHU，或者新型低热容量高散热率球管，热容量：≤1MHU
3.3.3	球管阳极最大散热率：≥7.0MHU/min
3.3.4	球管小焦点（IEC 标准 60336）：≤0.7mm×0.7mm
3.3.5	球管大焦点（IEC 标准 60336）：≤0.9mm×1.1mm
3.3.6	最小球管电流：≤20mA
3.3.7	最大球管电流：≥600mA
3.3.8	最大球管电压：≥140kv
3.3.9	最小球管电压：≥80KV
3.4	控制台
3.4.1	计算机内存：≥8GB
3.4.2	计算机主频：≥4x2.66GHz
3.4.3	硬盘容量：≥1T
3.4.4	图像存储量：（512×512 不压缩）≥250,000 幅
3.4.5	一体化图像光盘存储系统 DVD 刻录（DICOM 兼容）
3.4.6	医学专用液晶超薄平面 19 寸显示器，分辨率：≥1280×1024，数量≥1 台

3.4.7	同步并行处理功能：扫描、重建、显示、存储、打印等操作
3.4.8	自动病人呼吸屏气辅助控制系统，双向语音传输
3.4.9	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
3.5	图像处理工作站
*3.5.1	提供进口原厂工作站一套
3.5.2	内存：≥24GB
3.5.3	计算机主频：≥4x3.3GHz
3.5.4	硬盘容量：≥1T
3.5.5	可储存图像（512×512 不压缩）≥540000 幅（512X512 不压缩）
3.5.6	医学专用液晶超薄平面显示器≥19 寸，分辨率：≥1280×1024
3.5.7	一体化图像光盘存储
3.6	扫描参数
*3.6.1	最快扫描速度：≤0.33 秒/360°
*3.6.2	探测器最薄物理单元：≤0.6mm
3.6.3	心脏成像单扇区时间分辨率：≤165ms
3.6.4	探测器 Z 轴数据采集系统通道数（DAS 硬件）≥128，提供英文原版 Datasheet
3.6.5	图像重建速度：≥16 幅/秒（512×512 矩阵）
3.6.6	图像重建矩阵：≥512×512
3.6.7	图像显示矩阵：≥1024×1024
3.6.8	单次螺旋扫描最大范围：≥160cmcm
3.6.9	螺旋扫描螺距范围：≥0.3~1.5，任意可调
3.7	图像质量
*3.7.1	空间分辨率（X,Y 轴）：≥30LP/cm (0%MTF)，提供英文原版 Datasheet
3.7.2	低密度分辨率：≤5mm@0.3%，13.1mGy，提供原版 Datasheet
3.7.3	各向同性分辨率：≤0.33mm
3.7.4	CT 值范围：≥-1000Hu 到+3000Hu
3.7.5	扩展 CT 值范围：≥-10000Hu 到+30000Hu
3.8	提供控制台及工作站所有 Dicom3.0 功能接口及控制台 Worklist 连接
3.9	临床应用软件

3.9.1	多平面重建 MPR
3.9.2	任意曲面重建
3.9.3	最大密度投影 MIP
3.9.4	最小密度投影 MinP
3.9.5	表面三维重建 3D SSD
3.9.6	组织透明化显示技术
3.9.7	CT 血管成像 CTA
3.9.8	高级容积处理软件
3.9.9	具备器官融合、拆分技术
3.9.10	一键式去骨功能
3.9.11	模拟手术刀
3.9.12	数字减影
3.9.13	容积测量评估软件
3.9.14	肺纹理增强软件
3.9.15	低剂量肺扫描软件
3.9.16	CT 电影
3.9.17	动态扫描 CT 时间密度曲线
3.9.18	容积伪影抑制软件
3.9.19	实时一次注射造影剂自动跟踪扫描功能
3.9.20	实时智能 X 线剂量调控软件
3.9.21	婴幼儿扫描专用软件包
3.9.22	去金属、运动、颅骨等伪影软件
3.9.23	肺结节评估分析软件
3.9.24	灌注成像软件
3.9.25	灌注成像部位要求：能满足脑、肺、肝、胰腺、肾等部位灌注成像
3.9.26	心脏扫描成像功能
3.9.27	心电门控系统
3.9.28	心脏成像一次注药自动触发造影剂跟踪软件
3.9.29	回顾性门控螺旋扫描技术
*3.9.30	前瞻性心电门控扫描技术

3.9.31	主控台、工作站能显示和保存心电图信息
3.9.32	ECG 心电编辑软件, 应对心率不齐病人的心脏采集
3.9.33	心脏多期相重建预览
3.9.34	具备单点冠脉自动分析功能
3.9.35	具备心脏自动分离提取功能
3.9.36	冠脉提取功能
3.9.37	冠脉狭窄评价功能
3.9.38	具备冠脉 DSA 方式显示功能
3.9.39	冠脉斑块分析功能
3.9.40	冠脉钙化评估软件
3.9.41	心功能分析软件
3.9.42	高级血管分析和测量
3.9.43	结肠评估软件
3.9.44	自动鉴别未探查部位
3.9.45	虚拟灌肠和透明显示
3.9.46	PET 和 CT 的图像融合软件, 对不同时间点的 PET&CT 的图像评估, 自动计算出肿瘤的增长率和体积的倍增时间, 对不同时间点自动配准, 同步。
3.9.47	肺肿瘤、结节分析软件
3.9.48	小结节实时互动多方位, MPR, VRT, MIP 显示
3.9.49	自动提取结节、肿块, 并提供病灶体积, WHO, RECIST 值
3.9.50	体部肿瘤自动评估软件, 包括淋巴结的评估
3.9.51	肿块实时互动多方位, MPR, VRT, MIP 显示
3.9.52	自动提取病灶, 并提供病灶体积, WHO, RECIST 值
3.10	其他
3.10.1	设备保修期: 12 个月
3.10.2	提供必要的扫描附件
3.10.3	省内有固定的 CT 维修工程师
3.10.4	提供原始 datasheet
3.10.5	提供免费保修电话
3.10.6	提供负责机房免费设计

包 2：全数字化通用型平板血管造影系统招标技术要求

招标要求 条 目 号	招 标 规 格
一. 设备名称:	全数字化通用型平板血管造影系统
二. 数量	壹套
三. 用途	设备用途：主要用于心，脑和外周血管疾病的诊断和治疗。可满足临床对血管造影和介入治疗的各种要求。能进行胸部，四肢，神经血管造影，具有血管的实时减影。要求图像质量好，存储容量大，射线剂量低，操作灵活方便，技术含量高。
四. 主要组成	多轴悬吊式 C 臂机架，导管床，高压发生器，球管，非晶硅数字化探测器，能够完全满足数字化平板采集特点的数字图像处理系统，存储系统（含各种分析软件），控制操作系统，防护设备，连接电缆以及附属设备。
五. 投标资质	投标厂商需提供投标机型的“国家医疗器械注册证”既 SFDA 认证
六. 技术规格	
1	机架系统:
1.1	全自动悬吊式 C 臂 \geq 四轴
1.2	机架多位置预设，存储位置不少于 55 种。
1.3	具有智能床旁控制系统可以控制机架和导管床的运动
1.4	$CRA \geq 100^\circ$
1.5	$CAU \geq 100^\circ$
1.6	$RAO \geq 180^\circ$
1.7	$LAO \geq 150^\circ$
1.8	SID 范围：90cm—120cm
1.9	C 臂旋转速度（非旋转采集） ≥ 25 度/秒
1.10	机架可移动至抢救位, 即机架可与检查床完全分离，便于开展抢救或特殊治疗
1.11	准直器和平板探测器具备自动跟踪旋转技术, 无论 C 臂机架与检查床投照角度如何, 平板探测器始终与检查床保持相对静止，实时图像始终保持正直向上无偏转

2	导管床：
2.1	碳纤维浮动床面
2.2	床长 $\geq 280\text{cm}$ （不包含延长板的长度）
2.3	床宽 $\geq 45\text{cm}$
2.4	床的最大病人承重 $\geq 250\text{KG} + 100\text{KG}$ （CPR）+40KG 附件
2.5	床的纵向运动范围 $\geq 125\text{cm}$
2.6	床面的升降范围 $\geq 78\text{cm} - 110\text{cm}$
2.7	床面的旋转 $\pm 120^\circ$
2.8	床面的横向运动 $\geq \pm 17\text{cm}$
2.9	导管床手臂支架，床垫，输液支架
3	液晶触摸控制屏
3.1	检查床旁具备液晶触摸控制屏
3.2	液晶触摸控制屏可置于导管床三边，满足不同临床操作需求
3.3	液晶触摸控制屏上可进行采集条件，对比度，亮度，边缘增强、电子遮光器等参数设置
3.4	配备立体三键鼠标手柄，便于医生操作
4	X 线高压发生器装置：
4.1	发生器功率 $\geq 100\text{KW}$
4.2	最大管电流支持 $\geq 1000\text{mA}$ （100KV/100KW 时）
4.3	高频逆变频率 $\geq 100\text{KHz}$
4.4	输出电压 40KV—125KV
*4.5	最短曝光时间 $\leq 0.5\text{ms}$
4.6	无需测试曝光进行自动曝光控制
5	X 线球管：
5.1	最大连续透视功率 $\geq 3000\text{W}$
5.2	最大透视管电流 $\geq 250\text{mA}$
5.3	球管阳极连续高速旋转，转速 ≥ 9000 转/分，包括透视及采集
*5.4	阳极热容量 $\geq 3.375\text{MHU}$
5.5	管套热容量 $\geq 4.9\text{MHU}$

5.6	阳极最大散热功率 $\geq 6500W$
*5.7	球管焦点 ≥ 3 个
5.8	最小焦点 $\leq 0.3mm$
5.9	最小焦点功率 $\geq 19KW$
5.10	为提升连续透视功率，要求中焦点采用平板灯丝技术，非传统钨丝技术
5.11	为提升透视图像质量，要求中焦点可实现标准正方形
5.12	中焦点 $\leq 0.6 \times 0.6mm$
5.13	中焦点功率： $\geq 42KW$
5.14	最大焦点 $\geq 1.0mm$
5.15	最大焦点功率 $\geq 90KW$
5.16	球管带有防碰撞保护装置
5.17	球管采用油冷加水冷的冷却方式
5.18	球管采用液态金属轴承技术
6	数字化平板探测器：
*6.1	采用碘化铯非晶硅数字化平板探测器技术
6.2	平板有效探测面积不小于 $29.6cm \times 38.2cm$
*6.3	平板分辨率 $\geq 3.25LP/mm$
*6.4	平板像素尺寸 $\leq 154 \mu m$
6.5	系统采集： $\geq 2480 \times 1920$ 矩阵，14bit
6.6	视野 ≥ 6 视野
6.7	最小视野 $\leq 8 \times 8cm$
6.8	平板带有感应式防碰撞保护装置及防碰撞自动控制
6.9	平板检测器光子转换效率 $\geq 70\%$ DQE
6.10	平板上具备控制机架及平板运动的开关
7	图像采集及处理系统：
7.1	主机配备双工作站处理系统，分别完成图像采集和后处理操作
7.2	标准 DR 模式，速率： $\geq 0.5-7.5$ 帧/秒；采集、显示及存储均为 1K 矩阵，12bit
7.3	标准 DSA 模式，速率： $\geq 0.5-7.5$ 帧/秒；采集、显示及存储均为 1K 矩阵，

	12bit, 并具有实时 DSA 功能
7.4	动态心脏模式, 速率: ≥ 30 幅/秒, 采集、显示及存储均为 1k 矩阵, 12bit
7.5	高速 DSA 模式, 速率: ≥ 30 帧/秒, 采集、显示及存储均为 1K 矩阵, 12bit, 并具有实时 DSA 功能
7.6	数字脉冲透视 0.5-30 幅/秒
7.7	数字脉冲透视 ≥ 9 档
7.8	外周采集模式有高压注射器的联动
7.9	图像处理包括窗宽/窗位可调节, 噪声滤过及图像边缘增强的功能
7.10	具有实时动态范围管理功能
8	智能二维路径导航功能
8.1	可实现传统 Roadmap 功能
8.2	可使用 DSA 采集序列中任意一副减影图像作为路径图
8.3	可使用 DR 采集序列中任意一副图像或任意一副透视图像作为路径图
8.4	路径导航功能可用于心脏介入
8.5	实时透视图像与路径图像叠加, 可淡进淡出, 循环显像
8.6	可对路径图中的血管影像、介入植入物(导丝导管、胶、弹簧圈等)、解剖背景的亮度进行分别的独立调节, 以满足复杂介入操作引导的需要
9	图像采集及处理及优化技术软件包
9.1	由身高、体重等参数, 自动测算患者不同解剖部位体厚
9.2	由被投造部位的解剖厚度及密度信息自动计算该部位的 X 线穿透性
9.3	由 C 型臂的角度自动计算 X 线穿越人体的路径
9.4	动态图像优化降噪
9.5	适应性边缘增强
9.6	轮廓跟踪自动亮度、对比度实时调节
10	图像显示系统:
10.1	采用医用高分辨率 TFT 监视器
10.2	检查室两台(19 英寸) TFT 监视器, 分别用于实时图像和参考图像显示; 控制室一台(19 英寸) TFT 显示器, 用于主机操作以及实时图像显示
10.3	(19 英寸) TFT 监视器对比度可达 800: 1

10.4	可视角度（水平及垂直可视角度） $\geq 170^\circ$
10.5	监视器分辨率 $\geq 1280 \times 1024$
10.6	配有三架位监视器悬吊架，监视器吊架可置于床左右二侧及床尾
10.7	监视器悬吊架可纵向及旋转运动
11	图像存储及图像分析系统：
11.1	主机硬盘图像存储：1024x1024 矩阵，12bit, 容量 ≥ 25000 幅
11.2	主机硬盘图像可存储在 CD/DVD 光盘上,同时 CD/DVD 光盘上的图像可回传至主机硬盘
11.3	自动回放采集序列
11.4	回放序列的速度及方向可调
11.5	可进行减影及非减影切换
11.6	后处理功能包括：选择路标图像、电子遮光器、边缘增强、图像反转、附加注解、选择图像、移动放大、造影图像自动窗宽、窗位调节、重定蒙片、手动自动像素移位等。
12	实时旋转 DSA：
*12.1	为方便神经及外周血管介入，要求机架可在头位及侧位进行旋转采集
12.2	头位机架旋转采集最快速度 ≥ 60 度/秒
12.3	侧位机架旋转采集最快速度 ≥ 60 度/秒
12.4	侧位机架旋转采集范围 ≥ 200 度
12.5	最快采集速率 ≥ 30 帧/秒
12.6	真正意义的动态血管实时旋转 DSA，包括蒙片及充盈片两次采集过程，实时显示，无需后台减影
13	高级图像后处理工作站
13.1	3.1GHz 以上 CPU，500G 硬盘
13.2	19 英寸高分辨率液晶彩色监视器一台，用于患者信息查询以及图像浏览、分析、处理
13.3	图像后处理基本功能包括：窗宽、窗位调节；ROI 调窗；缩放；放大镜；漫游；翻转；图像剪切；伪彩；反白、旋转和恢复操作等功能
13.4	配备全兼容性的 CD/DVD 刻录系统,可制作标准 DICOM3.0 血管造影光盘的

	同时还可以制作 AVI 等制式电影光盘，支持国际规范 PDI 格式，无需专用软件就可在浏览器下阅读光盘内容；
13.5	心室功能分析软件，可测量舒张末期和收缩末期容积、射血分数、每搏量测定等
13.6	血管定量分析软件。测量血管狭窄位置、狭窄率及距离测量功能、长度及面积测量功能
13.7	具备导管校正软件，可进行长度、面积、标准差、平均值测量
13.8	动态图象显示，速率 ≥ 30 幅/秒
13.9	具有中文报告书写模块(含常用模板)，可自动显示器展开报告和图像
14	射线剂量防护技术：
14.1	采用铜滤片自动插入技术消除球管软射线，无需人工干预
14.2	自动插入铜滤片数 ≥ 5 片
14.3	透视图像存储功能：最大透视图像连续存储 ≥ 1000 幅
14.4	透视图像存储功能：最大透视图像连续存储时间 $\geq 300s$ ，透视序列可以同屏多幅图像形式显示于参考屏上
14.5	具有射线剂量监测功能，透视时，表面剂量率显示；透视间期，显示积累剂量，区域剂量和剂量限值
14.6	具有床下防护铅帘，悬吊式防护铅屏
14.7	透视末帧图像上可实现无射线调节遮光板、滤线器位置
14.8	透视末帧图像上可显示无射线病人投照视野的改变
14.9	可以提供低剂量的采集协议，并有专门低剂量曝光脚闸开关
14.10	可以提供 DICOM 格式的剂量报告
15	其他：
15.1	高压注射器接口
15.2	激光相机接口
15.3	DICOM Send
15.4	DICOM Print
15.5	DICOM Query / Retrieve
15.6	原装双向对讲通话系统

15.7	悬吊式手术灯（一个）
16	技术服务
16.1	提供对机房及电源的要求
16.2	开机率 \geq 95%
16.3	现场免费培训操作人员
16.4	免费负责设备的安装调试
16.5	如设备出现故障，接到通知后 48 小时内工程人员应到达现场
16.6	国内具有大规模零配件库存，以保证及时的零配件供应