

附件 1：公司资质要求

报价公司要求提供营业执照、医疗器械经营许可证、第二类医疗器械经营备案凭证复印件并盖公章。

附件 2：128 排 CT 设备配置及参数需求

设备技术规格及要求

条款号	规格要求
1.	主要技术规格要求及配置
1.1	机架系统 机架最快旋转速度：双源系统 ≤ 0.28 秒/360°，单源系统 ≤ 0.25 秒/360°：
1.1.1	机架孔径： $\geq 78\text{cm}$
1.1.2	机架内置液晶显示系统
1.1.3	驱动方式：线性马达（电磁直接驱动）
1.1.4	数据传输方式：射频信号传递
1.1.5	一键式摆位按钮：具备，机架控制面板具备快捷按钮，只需单个按钮即可到达 特定检查部位的指定床位
▲1.1.6	机架内部冷却方式：水冷
1.1.7	机架激光定位系统：具备
1.1.8	机架密闭，恒温恒湿
1.1.9	机架内置曝光参数显示，包括床位、曝光时间、患者姓名、ECG 信号等
1.1.10	探测器类型：提供最新型探测器，如：西门子 Stellar infinity 全息光子探测器；GE 提供 Revolution Integrated ASIC，东芝提供 pure VISION 探测器，PHILIPS 提供三明治双层能谱探测器
★1.1.10.1	探测器排数 Z 轴 ≥ 128 排或 2x64 排或 64 排三明治双层探测器
1.1.10.2	每排探测器物理宽度： $\leq 0.6\text{ mm}$
1.1.10.3	Z 轴数据采集系统（DAS）通道总数： ≥ 256 个，提供原厂 datasheet 证明
1.1.10.4	数据最大采样率： ≥ 4600 次/360 度
1.1.10.5	每 360 度数据重建： ≥ 512 层采集
1.1.10.6	探测器单元总数： ≥ 77824 个
1.1.11	床位移动使用触屏控制

1.2	扫描床
1.2.1	最大可扫描范围：≥200cm
1.2.2	床面最大水平移动速度：≥450mm/秒
1.2.2.1	螺旋扫描下，单圈扫描 Z 轴覆盖范围≥130 毫米
1.2.3	最大垂直移床速度：≥50mm/秒
1.2.4	最小垂直移床速度：≤20mm/秒
1.2.5	床面最高距离地面：≤92cm
1.2.6	床面最低可降至离地面距离：≤49cm
1.2.7	床面最大承重：≥225KG
1.3	X 线系统
1.3.1	高压发生器总功率≥200KW
1.3.2	球管热容量：≥50 MHU
★1.3.3	球管阳极最大散热率：≥7000KHU/分钟
1.3.4	球管小焦点：≤0.7×0.7mm
1.3.5	球管大焦点：≤0.9×1.1mm
▲1.3.6	最大球管电流：≥1600mA
1.3.7	最大球管电压：≥140KV
▲1.3.8	最小球管电压：≤70kV
1.4	扫描与重建参数
1.4.1	双源 CT 转速≤0.28 秒/360°,单源 CT≤0.25s/360°
▲1.4.2	完成 180°数据采集最短时间≤75 毫秒
1.4.3	图像重建速度：≥60 幅/秒
1.4.4	图像重建视野 FOV：5-50 cm
1.4.5	图像重建矩阵：≥512X512
1.4.6	定位像最大扫描长度：≥197 厘米
1.4.7	单次连续螺旋扫描范围：≥184cm
▲1.4.8	螺距连续可调：0.35-3.4，任意可调

1.4.9	单次螺旋连续扫描时间：≥80 秒
1.4.10	序列扫描最大覆盖范围：≥200 厘米
▲1.4.11	单扇区心脏成像时间分辨率≤75 毫秒
1.4.12	提供多扇区重建功能，双扇区心脏成像时间分辨率≤37.5 毫秒
1.4.13	心脏扫描最大螺距：≥3.4
▲1.4.14	具备拓展 FOV 功能：≥78 厘米
1.4.15	常规最薄层厚≤0.5mm
1.4.16	提供四维动态成像技术，并提供 datasheet 证明
1.4.16.1	提供四维动态成像技术名称
1.4.16.2	注明四维动态成像扫描方式
1.4.16.3	具备容积灌注后处理软件，提供软件名称
1.4.16.4	提供横断位、冠状位、矢状位三维容积灌注图像
1.4.16.5	容积灌注软件必须能够提供脏器灌注的 BV、BF、PPS 等完善的灌注参数
▲1.4.16.6	提供≥48cm 四维动态成像
1.4.17	具备自动定位功能：依据检查部位不同（如头，胸，腹部等），在扫描定位像后，主机自动确定扫描范围功能。
1.4.18	提供脊柱专用重建软件：一键式自动重建脊体与椎间盘功能，并自动标记椎体与椎间盘。
1.5	图像质量
1.5.1	密度分辨率：≤5mm 直径圆，密度差 3HU，剂量≤8.0mGy
1.5.2	空间分辨率（X,Y 轴）：≥16.4LP/cm(2%MTF)
1.5.3	Z 轴图像空间分辨率：≥16.9LP/cm(2%MTF)
1.5.4	CT 值范围：≥-1024--+3071
1.5.5	扩展 CT 值功能具备：≥-10240~+30710
1.6	低剂量技术
1.6.1	具备实时自动毫安调节技术：在扫描过程中，根据病人体型在 X、Y、Z 轴上的变化，实时反馈调节，自动调节相应的毫安量，并且不需额外的定位相

1.6.2	扫描范围前后具备无效射线屏蔽功能
1.6.3	实时定位像扫描功能：一旦获得合适扫描范围，即可手动中止定位像扫描
1.6.4	体部扫描最大螺距 ≥ 3.0
1.6.5	心血管低剂量技术
1.6.5.1	具备心脏检查心电门控技术
1.6.5.2	具备回顾性心脏门控技术，扫描时间窗依据心动周期（0-100%）自由可调
1.6.5.3	具备前瞻性心电触发扫描技术，减少心脏检查辐射剂量
1.6.5.4	利用前瞻性心电触发扫描技术，可实现心功能检查：具备
1.6.5.5	提供前瞻性心电触发螺旋扫描技术，20cm 搭桥心脏扫描时间 ≤ 0.5 秒，要求说明实现方式
1.6.5.6	具备心脏与头颈联合扫描功能，扫描时间 ≤ 2 秒
1.6.5.7	具备胸痛三联征检查技术，40cm 全胸扫描时间 ≤ 1 秒
1.6.6	球管低剂量技术
1.6.6.1	80kV 扫描技术：提供
1.6.6.2	70kV 超低剂量扫描技术：提供。
1.6.6.3	智能自动 kV 技术设备根据定位像自动选择 KV：提供。
▲1.6.7	提供先进的低剂量迭代技术：Siemens 提供 ADMIRE，GE 提供 Veo，Philips 提供 iMR，Toshiba 提供 AIDR 3D。
1.7	控制台
1.7.1	主计算机：提供计算机型号
1.7.2	计算机内存： ≥ 8 GB
1.7.3	计算机主频：四核 CPU， $\geq 4 \times 3.6$ GHz（或等效）
1.7.4	硬盘数据容量： ≥ 3.8 TB
1.7.5	提供专用图形数据处理器
1.7.6	图像存储量： $\geq 520,000$ 幅（512X512 不压缩）
1.7.7	图像存档系统(CD-RW 或 DVD 等)
1.7.8	医学专用液晶超薄平面显示器 ≥ 19 "，分辨率 $\geq 1280 \times 1024$,0.29mm
1.7.9	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
1.7.10	主控制台可以独立完成 MPR,SSD,MIP,CTA，三维容积重建等三维后处理

	功能
1.7.11	自动病人呼吸屏气辅助控制系统，双向语音传输
1.7.12	并行重建功能：并行处理多种模式的图像的重建与重组，一次扫描中方案内可预置多个重建任务，任务数 ≥ 8 个
1.7.13	DICOM3.0 接口 传输：Dicom send/receive 查询：Dicom query/retrieve 打印： Dicom Basic Print 存档：Dicom Storage Commitment
1.7.14	DICOM Modality Worklist 患者列表软件
1.7.15	提供 USB 3.0 外设接口
1.8	高级图像后处理工作站系统
1.8.1	提供原厂图像后处理工作站
1.8.2	提供图像后处理工作站名称：提供 AW Server 或 Intellispace Portal 或 Syngo.via 或同类型更高档次设备。
1.8.3	提供工作站 CPU 型号，CPU ≥ 8 核
1.8.4	内存： $\geq 64\text{GB}$
1.8.5	硬盘物理容量： $\geq 2.6\text{TB}$
1.8.6	图像储存量： ≥ 2 百万幅（512X512 不压缩）
1.9	临床应用软件
1.9.1	MPR，曲面重建 MPR (Curved MPR)
1.9.2	三维（3D、SSD）软件包
1.9.3	最大及最小密度投影(MIP, MinP)，MIP 模式的 CT 血管造影
1.9.4	三维容积漫游软件、透明显示技术
1.9.5	CT 电影功能
1.9.6	线束硬化伪影校正软件
1.9.7	三维容积测量评估功能
1.9.8	造影剂追踪自动触发软件
1.9.9	虚拟内窥镜软件包
1.9.10	CT 灌注软件包

1.9.10.1	提供脑灌注软件
1.9.10.1.1	提供脑灌注参数：BV、BF、TTP 等
1.9.10.1.2	提供脑灌注时间密度曲线
1.9.10.2	提供体部灌注软件
1.9.10.2.1	提供肺、肝、胰腺、肾脏等部位灌注成像
1.9.10.2.2	软件具备运动校正功能，消除病人呼吸运动导致的测量误差
1.9.10.2.3	提供 BV、BF、PPS 等灌注参数
1.9.10.3	提供 70 千伏体部和脑部灌注扫描方案
2	高级临床应用软件
2.1	心血管成像及高级后处理软件包
2.1.1	心脏扫描与图像重建技术
2.1.1.1	提供心电门控技术及门控装置
2.1.1.2	提供机架内置一体化心电监控及心电图显示系统，无需外接心电监护仪
2.1.1.3	回顾性后门控螺旋扫描：具备
2.1.1.4	前瞻性门控序列扫描：具备
2.1.1.5	提供前瞻性快速螺旋扫描，提供英文技术名称
2.1.1.6	心脏扫描自动螺距技术：依据病人心率不同自动选择螺距
2.1.1.7	图像预览功能：依据某一解剖层面重建 0-100%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
2.1.1.8	针对房颤、室早等不同心律不齐，提供心电编辑软件
2.1.1.9	具备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。
2.1.2	心血管后处理软件包
2.1.2.1	冠状动脉钙化分析：提供
2.1.2.2	冠状动脉钙化程度自动评估：提供
2.1.2.3	冠脉年龄（钙化积分）自动评估：提供
2.1.2.4	冠脉束一键式自动提取功能：提供
2.1.2.5	心耳自动除去功能：提供

2.1.2.6	心脏血池自动去除功能：提供
2.1.2.7	智能识别心脏长轴位功能：提供
2.1.2.8	智能识别心脏短轴位功能：提供
2.1.2.9	心脏平面智能用户自定义功能：提供
2.1.2.10	实时心脏投照角度显示：提供
2.1.2.11	冠脉最佳平面自动显示功能：提供
2.1.2.12	各枝冠状动脉自动探查命名功能：提供
2.1.2.13	自动显示各枝冠状动脉 CPR 图像功能：提供
2.1.2.14	冠状动脉横断面自动显示功能：提供
2.1.2.15	提供冠脉中心线编辑功能，实现冠脉分枝的延长、剪切
2.1.2.16	智能血管狭窄分析和测量：提供
2.1.2.17	冠脉狭窄程度自动评估：提供
2.1.2.18	冠脉轮廓线显示及编辑功能：提供
2.1.2.19	冠脉直径轮廓曲线自动显示：提供
2.1.2.20	冠脉斑块成分分析:按照密度标记不同色彩，提供
2.1.2.21	冠脉斑块定性显示：提供
2.1.2.22	类血管内超生显示功能：提供
2.1.2.23	提供血管支架放置助手：显示狭窄段的长度，起止点距离血管开口的距离
2.1.2.24	提供心功能分析软件：包括收缩舒张末期容积，射血分数，动态心壁运动观察与评估
2.1.2.25	自动探查各期相心肌：提供
2.1.2.26	血池模式心肌精确定量评估：提供
2.1.2.27	心脏收缩期、舒张期自动探查：提供
2.1.2.28	自动计算生成心脏时间容积曲线：提供
2.1.2.29	自动播放多时相心脏运动图像：提供
2.1.2.30	提供心脏瓣膜运动模式观察，评估二尖瓣、主动脉瓣等运动功能显示
2.1.2.31	自动计算心肌质量、舒张末期/收缩末期容积、每搏输出量、射血分数等新功能数值：提供
2.1.2.32	个性化的心功能参数参考范围并突出显示异常数值：提供
2.1.2.33	自动计算生成室壁厚度、室壁增厚率、室壁运动的 17 分段牛眼图：提供

2.1.2.34	心脏功能学图像与形态学图像融合成像技术：提供
2.1.2.35	提供基于牛眼图的心肌供血冠脉分布彩色地形图：提供
2.1.3	CT 血管造影数字减影软件
2.1.3.1	利用 CT 平扫与血管造影两次扫描图像,自动减影去除如头颈等复杂部位的骨性结构,自动获得去骨后的血管图像
2.1.3.2	评估过程中,可进行原始 CTA 数据与减影后数据间的随意切换
2.1.3.3	根据需要可自由调整数据减影范围
2.1.3.4	减影后薄层数据可保存,并用于其它软件进行后处理
2.1.4	提供全自动骨骼血管分离功能,实现一键式去骨
2.1.5	高级血管自动量化分析功能
2.1.5.1	快速分离身体各部位大、小血管
2.1.5.2	血管狭窄测量分析功能
2.1.5.3	血管曲面 MPR 分析功能
2.1.5.4	骨骼分离后的血管 MIP 图像重建
2.2	肿瘤分析软件包
2.2.1	肺结节分析软件
2.2.1.1	一键式分离肺结节,自动测量结节直径、体积、密度分布图等参数
2.2.1.2	具备结节随访功能,自动匹配两次检查结果,计算肿瘤倍增时间
2.2.2	实质性脏器肿瘤评估软件
2.2.2.1	肝脏肿瘤自动分离功能:一键式即可分离与提取肿瘤病灶
2.2.2.2	淋巴结自动分离功能:一键式即可分离与提取淋巴结)
2.2.2.3	具备自动测量功能,病灶体积,WHO,RECIST 值等参数
2.2.2.4	具备病灶随访功能,自动匹配两次检查结果,计算肿瘤倍增时间
2.2.3	结肠专用分析软件

2.2.3.1	具备自动去小肠功能
2.2.3.2	具备同时装载同一病人仰卧、俯卧位数据，进行图像对比阅览功能
2.2.3.3	结肠全景浏览功能
2.2.3.4	具备自动导航功能
2.2.3.5	结肠透明化功能
★2.3	能量成像功能：采集主台或采集工作站具备双能量扫描专用序列库，包括头颈、心脏、肺脏、腹部、CTA、骨肌等全身扫描序列： 西门子提供主台界面显示 Dual Energy GE 提供显示主台界面 GSI 或 Dual Energy， 东芝提供主台界面显示 Dual Energy PHILIPS 提供主台界面显示 Dual Energy
▲2.3.1	能量成像方式：提供高低压同时扫描模式
2.3.1.1	能量采集：高压≥140kV，低压≤80kV
2.3.1.2	能量采集时，球管电流可根据扫描层面不同，自动调整电流
2.3.1.3	能量采集，单圈单能量采集数量：≥128 层/360°，单圈双能量≥2x128 层/360°
2.3.1.4	双能量扫描结束，主机直接重建出高、低 kV 及等效 120kV 图像，以及 40keV 到 190keV 单能谱图像，碘图图像，虚拟平扫图像等
2.3.1.5	融合图像重建：依据临床需要，主机可以按照 0-100%比例，提供两组能量不同比例的融合图像
2.3.1.6	主台上可直接重建出不同 keV 图像，碘图和虚拟平扫图像（VNC）
★2.3.2	双能量成像临床应用
2.3.2.1	双能量成像 CTA 直接去骨功能：具备
2.3.2.2	双能量成像虚拟平扫功能：具备
2.3.2.3	双能量成像优化对比功能：具备
2.3.2.4	双能量单 keV 能谱图像：具备
2.3.2.5	双能量单 keV 能谱级≥151 级：具备
2.3.2.6	双能量成像物质 keV 能谱曲线：具备
2.3.2.7	双能量成像去金属伪影功能：具备
2.3.2.8	双能量成像碘剂分布图：具备
2.3.2.9	双能量结石定性分析：具备

2.3.2.10	能量成像碘剂摄取定量评估：具备
2.3.2.11	零碘平扫量子双能量：有效原子序数图（Z）和电子云密度图（Rho），并可对任意 ROI 获得 Rho 和 Z 的量化结果。
3	售后服务要求：
3.1	整机全保≥2 年(含整机及所有零配件以及第三方产品等),终身维修保养,软件免费升级；提供远程维修诊断系统。当设备发生故障等问题时，需在 24 小时内响应并到现场解决，紧急情况要 1 小时内电话响应，3 小时内到达故障现场。必须保证设备开机率达≥95%，按照一年 365 天计算，停机超过一天顺延三天。
3.2	备件供应：国内有备件仓库
3.3	维修工程师：省内有固定的维修工程师
3.4	提供免费保修电话,提供 400 免费保修电话号码

三：配置需求：

1、X 线计算机断层扫描仪 ， 其中包括：

- (1) 操作主机及工作桌椅（每台配备一套桌椅）
- (2) 机架系统及扫描床系统
- (3) 先进的高清材质探测器
- (4) 高效低耗型球管
- (5) 先进瞬时变能高压发生器
- (6) 主机对应的配电系统 1 套(含机房至新住院大楼配电房 5*70mm² 连接电缆 65 米、配电箱)

2、标配后处理工作站 1 套，包括但不限于以下功能：

- (1) 厂家先进的后处理功能工作站提供网络服务器式图像后处理工作站。要求：GE 提供 AW Server， Philips 提供 Intellispace Portal， 西门子提供 Syngo.via；其它公司提供原厂最高端工作站平台。
- (2) 心血管一键式后处理功能
- (3) 心脏血管结构式自动报告系统
- (4) 心脏灌注分析功能
- (5) 周围血管高级后处理功能
- (6) 肺结节高级分析功能
- (7) 脑卒中快速分析功能
- (8) 高级脑灌注功能
- (9) 高级能量分析功能
- (10) 高级融合分析功能

3、增配独立高级后处理工作站 1 套， 功能与上述标配后处理工作站性能相同。

4、第三方配套：

- (1) 高压注射系统 1 套
- (2) 24 寸 3~4M 显示屏 10 套
- (3) 配套双核彩色 8M 工作站电脑 10 套
- (4) 普通 21 寸显示屏 10 套
- (5) 连接医院 PACS 系统
- (6) 空气消毒机 2 台
- (7) 抽湿机 2 台
- (8) 成人防护服 3 套（含铅围裙、铅围脖、铅帽等）
- (9) 铅衣架 2 个

5、机房装修、空调及辐射安全防护符合辐射危害控制评价要求

6、人员培训：负责免费安排 3 名技师、3 名诊断医师到上级医院进行每人为期 1 个月的进修学习爱；负责免费培训科室有关人员操作，直至掌握使用该设备应用。