

一、采购需求一览表：

序号	产品名称	单位	数量	预算单价 (万元)	总金额 (万元)	单一品 目	备注
1	MRI	1	台	1250	1250	单一品 目	只接受国 产
2	CT	1	台	1200	1200	单一品 目	只接受国 产
3	DR	1	台	150	150	单一品 目	只接受国 产
总价（元）					2600		

（注：如第六章合同格式及合同条款中内容与本章内容有冲突，以本章为准。）

二、技术参数

详见附件

三、安装、调试、试运行

3.1 在医疗设备安装前，中标人必须做好环境的设计和准备工作。医疗设备的安装使用环境要求，包括供电、温度、湿度、空气净度和磁场、电场和电磁波的干扰，以及机房尺寸、屏蔽情况、缆线铺设等。

3.2 中标人至少派 1 名商务人员和 1 名原厂工程师负责安装调试。

3.3 测试工作所需的仪器仪表、工具、材料均由中标人负责。

3.4 调试须按照说明书的要求进行，应对医疗设备的各项技术功能逐一调试。

3.5 当医疗设备主要指标（软硬件齐全、技术功能实现、产品稳定性）达到招标文件要求，试运行通过；如果上述条件不满足，需重新进行试运行。

3.6 安装、调试并通过试运行所需时间。

四、培训

4.1 中标方应对设备操作及维修人员进行操作及维修培训，直至临床人员熟练掌握操作及维修技能为止。

4.2 对我院使用科室及维修人员关于机器常见故障及解决方案进行培训，培训必须达到我方熟练掌握机器操作流程，能解决常见故障。

4.3 免费培训操作人员至少两名。提供培训人数、培训时长等详细培训记录。

五、验收

5.1 验收形式：联合验收。验收工作由各主管职能科室牵头，采供处、医学装备部组成联合验收小组共同验收，签字确认。

5.2 资料验收：验收资料包含：验收报告、采购合同、进口报关单和商检单（进口产品须附）、产品合格证（或质量保证书）、装箱单或随货同行单、使用说明书、中文版操作

和维护手册、常见故障说明等资料。

5.3 设备验收。对设备的到货期是否在合同规定的期限内、生产日期是否在规定的期限、硬件配置是否齐全、软件功能是否能实现、相关信息系统连接是否到位、电气安全等进行验收，确保机器能够安全有效地为临床服务。

5.4 培训验收。中标厂家必须派专业的工程师对相关医护人员进行系统培训，并通过培训考核。

六、备品备件

6.1 质保期内免费提供设备运行和维护所必需的原厂备品备件，质保期外保证备品备件长期稳定供货，质保期内外保证 95%的开机率。

6.2 所有备品备件在发运前都应进行测试，以保证正常运行。

附件：

1. 技术参数

包 1：MRI

3.0T MRI

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，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接	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，所有项目若牵涉到基建工程，投标人均必须配合装修工程的中标单位做好设备安装工程等准备工作	具备
7	提供公司最新、最高、最全的所有软硬件配置清单，如在标书中未列出的软硬件，可在选购件中加以说明并注明优惠价格，若未提供选购件清单视为均已经提供	具备
8	数量	1 台
二	技术要求	
#1	投标机型为 2021 年 1 月后各公司首次 NMPA 注册的 3.0T 磁共振高端平台机型；如 BioMatrix 平台、AI+平台，Sonic DL 平台，uAIFI 平台；其他品牌须提供各自最新平台机型；上述要求需提供原厂支持材料证明并做明确标注	具备
2	磁体系统	具备
2.1	磁场强度≥3.0T	具备
2.2	发射频率≥127MHz	具备
2.3	磁体类型超导磁体	具备
2.4	磁体稳定性≤0.1 ppm /h	具备

2.5	磁场均匀度，典型值(Typical)：采用 V-RMS 24 plane plot 测量法，以下参数，请提供 datasheet 证明	具备
2.5.1	10 cm DSV \leq 0.005 ppm	具备
2.5.2	20 cm DSV \leq 0.02ppm	具备
2.5.3	30 cm DSV \leq 0.06 ppm	具备
2.5.4	40 cm DSV \leq 0.5 ppm	具备
2.6	匀场方式：主动匀场+被动匀场+高阶匀场	具备
#2.7	磁体孔径 \geq 65cm	具备
2.8	磁体长度 \leq 172cm	具备
2.9	磁体线圈冷却方式液氮制冷	具备
#2.10	0 液氮消耗	具备
2.11	冷头类型 4K 冷头	具备
2.12	5 高斯线范围 \leq 5.2m \times 3.1m	具备
2.13	磁体重量（含液氮） \leq 8000kg	具备
3	梯度系统	具备
3.1	梯度控制技术全数字实时	具备
3.2	梯度冷却方式水冷	具备
#3.3	最大单轴梯度场强度（工程值，非有效值） \geq 45mT/m	具备
3.4	最大单轴梯度切换率（工程值，非有效值） \geq 200 mT/m	具备
3.5	梯度场强和切换率可同时达到最大	具备
3.6	梯度降噪技术	具备
4	射频系统	具备
4.1	多源射频并行发射平台，提供 MultiDrive、4DMultiTransmit，uTx，TrueShape 等类似技术 \geq 2 个	具备
4.2	可实现多组射频并行激发，多维选择性脉冲成像	具备
#4.3	射频发射总功率 \geq 36kW	具备
4.4	射频功率放大器类型水冷/数字接口	具备
4.5	发射线圈免调谐	具备
4.6	不移床一次扫描最大视野独立射频接收通道数 \geq 64	具备
4.7	ADC 采样率 \geq 80MHz	具备
4.8	接收动态范围（1Hz 带宽） \geq 160dB	具备
4.9	噪声系数 $<$ 0.5dB	具备
4.1	全数字解调及滤波技术	具备
4.11	射频能量监控	具备
4.11.1	实时数字化射频能量监控	具备
4.11.2	实时数字化射频能量短期积累监控	具备
4.11.3	实时数字化射频能量长期积累监控	具备
4.12	原厂射频接收线圈	具备
4.12.1	头颈联合线圈 \geq 20 通道	具备
4.12.2	体部相控阵线圈 \geq 24 通道，单片 Z 轴覆盖范围 \geq 60cm，如不满足，需提供 2 片	具备
4.12.3	脊柱相控阵线圈 \geq 32 通道	具备
4.12.4	大柔性多功能线圈 \geq 12 通道	具备
4.12.5	小柔性多功能线圈 \geq 12 通道	具备
4.12.6	乳腺线圈 \geq 10 通道	具备
4.12.7	肩关节线圈 \geq 10 通道	具备
4.12.8	膝关节线圈 \geq 16 通道	具备
4.12.9	踝关节线圈 \geq 16 通道	具备
4.12.10	颈动脉专用线圈 \geq 6 通道	具备

5	主机控制台	具备
5.1	中央处理器主频 $\geq 3.0\text{GHz}$	具备
5.2	内存容量 $\geq 64\text{GB}$	具备
5.3	硬盘容量 $\geq 1\text{TB}$	具备
5.4	显示终端分辨率 $\geq 1920 \times 1200$	具备
5.5	显示终端规格 ≥ 24 英寸	具备
5.6	处理速度 $\geq 80,000$ 幅/秒 (256*256)	具备
5.7	最大采集矩阵 $\geq 1024 \times 1024$	具备
5.8	同步扫描重建功能: 扫描, 采集, 重建时可同时进行阅片, 后处理, 照相和存盘功能	具备
5.9	集成式软件操作系统: 可一站式完成患者信息管理、登记、扫描、图像浏览、后处理分析及打印胶片、存档管理等全流程功能	具备
6	全静音平台	具备
6.1	全静音平台可用于 T1 对比	具备
6.2	全静音平台可用于 TOF 序列	具备
6.3	全静音平台可用于 MRS 序列	具备
6.4	全静音平台可用于 SWI 序列	具备
6.5	全静音平台可用于 FSE 序列	具备
6.6	全静音平台可用于 GRE 序列	具备
6.7	全静音平台可用于 DWI 序列	具备
7	后处理接口	具备
7.1	软件控制照相技术	具备
7.2	DICOM 3.0 接口及与 PACS 网络连接 (包括打印, 传输, 接收, 查询, Worklist, MPPS 等功能)	具备
7.3	标准激光相机数字接口	具备
8	扫描参数	具备
8.1	最大 FOV $\geq 500\text{mm}$	具备
8.2	最小 FOV $\leq 5\text{mm}$	具备
8.3	最小 2D 层厚 $\leq 0.1\text{mm}$	具备
8.4	最小 3D 层厚 $\leq 0.05\text{mm}$	具备
8.5	最大弥散加权 b 值 ≥ 10000	具备
8.6	DTI 最大方向 ≥ 256	具备
9	扫描技术与序列	具备
9.1	自旋回波序列 (FSE)	具备
9.1.1	2D/3D 快速自旋回波	具备
9.1.2	组织弛豫时间测量自选回波序列	具备
9.1.3	可选择角度的自旋回波序列	具备
9.1.4	单回波、双回波、多回波技术	具备
9.1.5	单次激发快速自选回波序列	具备
9.1.6	脂肪抑制序列	具备
9.1.7	快速脂肪饱和技术	具备
9.1.8	水抑制序列	具备
9.1.9	反转恢复 (IR)	具备
9.1.9.1	常规反转恢复序列	具备
9.1.9.2	快速自由水抑制序列 (FLAIR)	具备
9.1.9.3	快速自由水抑制序列 T1W 成像技术	具备
9.1.9.4	快速自由水抑制序列 T2W 成像技术	具备
9.1.9.5	快速反转恢复序列 (脂肪、水抑制)	具备
9.1.9.6	短 TI 反转回波水脂分离成像	具备

9.1.9.7	真实影像反转恢复序列	具备
9.2	梯度回波 (2D/3D)	具备
9.2.1	多层面梯度回波	具备
9.2.2	2D/3D 去除剩余磁化梯度回波技术	具备
9.2.3	2D/3D 利用剩余磁化梯度回波技术	具备
9.2.4	重 T2 加权高对比序列	具备
9.2.5	3D 梯度回波技术	具备
9.2.6	快速稳态进动梯度回波	具备
9.2.7	超快速场回波序列	具备
9.2.8	三维成像技术	具备
9.3	平面回波成像技术 (EPI)	具备
9.3.1	单次激发平面回波成像技术	具备
9.3.2	自旋回波 EPI	具备
9.3.3	梯度回波 EPI	具备
9.3.4	反转 EPI	具备
9.3.5	高分辨 EPI 采集	具备
9.4	神经系统成像技术	具备
9.4.1	高分辨解剖成像	具备
9.4.2	高分辨率内耳三维成像技术	具备
9.4.3	全脊髓成像	具备
9.4.4	多层同时成像技术	具备
9.5	弥散成像技术	具备
9.5.1	ADC 成像	具备
9.5.2	各向同性采集	具备
9.5.3	各向异性采集	具备
9.5.4	ADC 值测量	具备
9.5.5	ADC-map	具备
9.5.6	自动采集处理	具备
9.5.7	矢状位弥散成像	具备
9.5.8	自动生成 ADC 图	具备
9.5.9	可选优化 B 值	具备
9.5.10	多激发弥散或单次激发多段读出技术	具备
9.6	心血管成像技术	具备
9.6.1	时飞法技术 (2D/3D)	具备
9.6.2	流入法采集技术 (2D/3D)	具备
9.6.3	连续多层 3D 时飞法技术	具备
9.6.4	动静脉分离成像技术	具备
9.6.5	磁转移 (MTC) 对比技术	具备
9.6.6	最大密度投影技术	具备
9.6.7	可变反转角度射频技术	具备
9.6.8	多层面重建技术	具备
9.6.9	2D/3D 水成像技术 (MRCP, MRU)	具备
9.6.10	电影采集回放功能	具备
9.6.11	实时互动最大密度投影技术	具备
9.6.12	心脏电影成像	具备
9.6.13	心肌延迟强化技术	具备
9.6.14	心肌灌注成像技术	具备
9.6.15	心脏 T1/T2/T2* Mapping 成像	具备
9.6.16	非增强冠脉成像	具备

9.7	伪影消除技术	具备
9.7.1	流体补偿	具备
9.7.2	呼吸补偿	具备
9.7.3	呼吸导航技术	具备
9.7.4	流动校正梯度波形技术	具备
9.7.5	区域饱和技术	具备
9.7.6	卷积伪影去除技术	具备
9.7.7	自旋回波运动伪影消除技术	具备
9.7.8	自由呼吸技术	具备
9.7.9	图像滤波增强技术	具备
9.7.10	K 空间降噪技术	具备
9.7.11	环形伪影抑制技术	具备
9.8	波谱成像技术	具备
9.9.1	单体素波谱	具备
9.9.2	多体素波谱	具备
9.9.3	三维多体素波谱	具备
9.9.4	前列腺波谱	具备
9.9.5	肝脏波谱	具备
9.9.6	乳腺波谱	具备
10	高级应用平台及软件	具备
10.1	压缩感知成像技术	具备
10.1.1	全身动态成像	具备
10.1.2	全身静态成像	具备
#10.2	具备基于深度学习技术的卷积神经网络的采集重建技术，GE 需提供 Air Recon DL 及 Sonic DL 技术、西门子需提供 DeepResolve Gain、Boost、Sharp、Swfit Brain 技术、飞利浦需提供 SmartSpeed 技术、联影需提供 ACS、DeepRecon 技术、其他厂家需提供类似技术，并标注技术名称	具备
10.3	磁敏感加权成像：支持幅值图、相位图、薄层块 MinIP 重建等多计算结果显示	具备
10.4	具备超短回波/零回波成像技术，可用于关节和肺部成像	具备
10.5	脂肪定量技术	具备
10.6	虚拟弥散成像技术	具备
10.7	小视野弥散成像技术	具备
10.8	自由呼吸三维对比增强成像技术	具备
10.9	三维动脉自旋标记成像技术 3D ASL	具备
10.10	类 DSA 成像技术	具备
10.11	动态增强定量分析及高级后处理.	具备
10.12	多部位智能扫描技术	具备
10.12.1	头部智能扫描	具备
10.12.2	脊柱智能扫描	具备
10.12.3	膝关节智能扫描	具备
10.12.4	腹部智能扫描	具备
10.12.5	肩关节智能扫描	具备
10.13	独立高级影像后处理工作站 2 套	具备
#10.13.1	原厂后处理工作站	具备
10.13.2	BOLD 高级后处理	具备
10.13.3	波谱高级后处理	具备
10.13.4	脑灌注高级后处理	具备

10.13.5	弥散张量成像高级后处理及纤维束追踪技术后处理	具备
10.13.6	参数定量高级后处理	具备
10.13.7	图像融合高级后处理	具备
10.13.8	血管分析高级后处理	具备
10.13.9	心功能后处理	具备
10.13.10	流量分析	具备
11	病人检查环境	具备
11.1	双向病人通话系统	具备
11.2	防磁降噪耳机, 可降噪并进行通话或音乐播放	具备
11.3	检查通道通风系统, 可在床旁调节	具备
11.4	检查通道照明系统: LED 孔径照明系统, 可在床旁调节	具备
11.5	嵌入式触控显示屏, 磁体外壳两侧各 1 个	具备
11.6	患者生理信号监控系统: 无线传输, 在床旁显示器中可读取和监测呼吸、心跳、脉搏等生命体征	具备
11.7	床旁患者信息系统: 床旁显示系统可读取患者个人信息及检查基本信息	具备
11.8	床旁技师帮助系统: 床旁显示系统可提供交互式帮助系统辅助技师完成扫描前准备工作	具备
11.9	患者紧急呼叫装置: 提供防磁气动报警球	具备
11.10	检查床最大承重 $\geq 250\text{KG}$	具备
11.11	检查床最低床位高度 $\leq 55\text{cm}$	具备
11.12	扫描床水平运动最大速度 $\geq 20\text{cm/s}$	具备
11.13	多站扫描自动移床功能	具备
11.14	床旁紧急制动按钮: 扫描床两侧各 1 个	具备
11.15	无管降噪耳机	具备
12	其他要求	具备
12.1	机房屏蔽与装修	具备
12.2	原厂线圈专用储存车 1 辆, 提供品牌型号及配置	具备
12.3	线圈支架 1 套, 提供品牌型号及配置	具备
12.4	精密空调(双压缩机)1 套, 提供品牌型号及配置	具备
12.5	双机组冷水机 1 套, 提供品牌型号及配置	具备
12.6	磁共振专用高压注射器 1 套, 提供品牌型号及配置	具备
12.7	安全探测门 1 套, 提供品牌型号及配置	具备
12.8	无磁监控带对讲 1 套, 提供品牌型号及配置	具备
12.9	线圈柜 1 个, 提供品牌型号及配置	具备
12.10	彩色照相机 1 套, 提供品牌型号及配置	具备
#12.11	安全保护措施: 突发断电后, 保障设备可继续运行 ≥ 45 分钟	具备
12.12	提供维修工具 1 套	具备
12.13	无磁转运床 1 张, 提供品牌型号	具备
12.14	无磁转运轮椅 1 辆, 提供品牌型号	具备
12.15	无磁消毒机 1 台, 提供品牌型号	具备
12.16	无磁治疗车 1 辆, 提供品牌型号	具备
12.17	无磁氧气瓶 1 个, 提供品牌型号	具备
12.18	无磁吸痰器 1 台, 提供品牌型号	具备
12.19	无磁输液架 1 个, 提供品牌型号	具备
13	使用年限 ≥ 10 年, 提供铭牌或说明书证明	具备
14	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

15	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
16	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	设备第三方检测费用(含设备计量、验收检测费用)包含在本项目报价内	具备
4	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
5	国内有 800 或 400 免费电话维修系统，提供 800 或 400 免费电话号码	具备
6	配件仓库：国内有固定的配件仓库，提供国内配件总金额及仓库详细地址，列出国内备货的配件	具备
7	设备停产后的备件供应：≥8 年	具备
8	备件送达期限：国内不超过 3 天，国外不超过 7 天	具备
9	保修期内的开机率：投标方保证开机率≥95%（按一年 365 天计算）	具备
10	维修点：国内有固定维修点，提供详细地址及联系电话，郑州有常驻专职工程师，提供工程师姓名及联系方式	具备
11	维修响应速度：一小时内作出维修方案决定；如 2 小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后 24 小时内到达医院，不管是否节假日	具备
12	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
13	到货时间：合同签订后 30 日历天内	具备

包 2：CT

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，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接	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，所有项目若牵涉到基建工程，投标人均必须配合装修工程的中标单位做好设备安装工程等准备工作	具备
7	提供公司最新、最高、最全的所有软硬件配置清单，如在标书中未列出的软硬件，可在选购件中加以说明并注明优惠价格，若未提供选购件清单视为均已经提供	具备
8	数量	1 台
二	技术要求	

1	机架系统	具备
#1.1	机架孔径 $\geq 80\text{cm}$	具备
1.2	机架倾斜角度 $\geq \pm 30^\circ$	具备
1.3	焦点到等中心点距离 $\geq 60\text{cm}$	具备
1.4	机架驱动方式：电磁驱动	具备
1.5	机架冷却方式：风冷或水冷	具备
1.6	机架控制面板	具备
#1.7	机架最快物理实际旋转速度 ≤ 0.26 秒/360°	具备
1.8	语音呼吸导航系统	具备
1.9	滑环类型无接触静音滑环或者低压滑环	具备
1.1	床旁提供患者信息、扫描床位置、扫描时间的显示	具备
2	探测器	具备
★2.1	探测器排数：单套采集系统，探测器 Z 轴方向物理排数 ≥ 256 排；或具备两套采集系统（两套球管，两套探测器），探测器 Z 轴物理排数 ≥ 96 排 $\times 2$	具备
2.2	探测器在等中心覆盖的 Z 轴准直宽度 $\geq 16\text{cm}$ ，或具备两套采集系统 $\geq 5.76\text{cm} \times 2$	具备
2.3	探测器轴扫每圈采集层数 ≥ 512 层，或具备两套采集系统 ≥ 192 层 $\times 2$	具备
2.4	每排探测器（等宽设计）Z 轴单元最小物理尺寸（非层厚） $\leq 0.625\text{mm}$	具备
2.5	数据采集系统采样率 $\geq 4800\text{view/圈}$	具备
2.6	探测器（等宽设计）每排实际物理单元最小个数 ≥ 890 个	具备
2.7	探测器（等宽设计）物理总单元数 ≥ 230000 个	具备
3	球管及高压发生器	具备
#3.1	球管等效热容量 $\geq 30\text{MHU}$	具备
3.2	球管最大散热率 $\geq 1600\text{kHU/min}$	具备
3.3	球管焦点数量 ≥ 3 个	具备
3.4	球管使用液态金属轴承技术	具备
3.5	单球管最高输出管电流（非等效） $\geq 800\text{mA}$	具备
3.6	单球管最低输出管电流（非等效） $\leq 10\text{mA}$	具备
3.7	最小焦点尺寸 $\leq 0.7\text{mm} \times 0.8\text{mm}$	具备
3.8	最大焦点尺寸 $\leq 1.1\text{mm} \times 1.2\text{mm}$	具备
3.9	高压发生器最大实际功率（不含等效概念） $\geq 100\text{kW}$	具备
3.10	最低管电压 $\leq 60\text{kV}$	具备
3.11	最高管电压 $\geq 140\text{kV}$	具备
3.12	管电压可选档数 ≥ 5 档	具备
4	检查床	具备
4.1	最大水平移动范围 $\geq 200\text{cm}$	具备
4.2	最大螺旋可扫描范围 $\geq 200\text{cm}$	具备
4.3	最大水平移床速度 $\geq 350\text{mm/s}$	具备
4.4	垂直升降最低位置 $\leq 50\text{cm}$	具备
4.5	垂直升降最高位置 $\geq 95\text{cm}$	具备
4.6	最大垂直升降速度 $\geq 50\text{mm/s}$	具备
4.7	水平定位精度 $\leq \pm 0.25\text{mm}$	具备
4.8	最大承重 $\geq 260\text{kg}$	具备
4.9	具备扫描床控制脚踏开关	具备
5	扫描导航系统	具备
5.1	具备 3D 摄像采集系统，用于患者扫描前的智能摆位、扫描范围的自动规划及扫描过程中的患者状态监控	具备

5.2	可实现自动体位识别与初始定位，患者体位动态追踪与位置更新，进床位置自动设定，扫描等中心高度自动设置及患者状态实时监控等功能	具备
5.3	具备智能扫描计划功能，可根据扫描协议和定位像，自动设置扫描起始位置、扫描角度和 FOV	具备
5.4	具备协议选择优化功能，可根据使用频率优化扫描协议排序，将最常用的扫描协议排序至顶端，方便技师选择	具备
6	主控台控制系统	具备
6.1	主控台 CPU ≥ 4 核	具备
6.2	主控台内存 $\geq 24\text{GB}$	具备
6.3	主控台硬盘容量 $\geq 2\text{TB}$	具备
6.4	主控台图像存储量（512x512 矩阵，非压缩图像） $\geq 1,000,000$ 幅	具备
6.5	重建工作站 CPU ≥ 8 核	具备
6.6	重建工作站内存 $\geq 32\text{GB}$	具备
6.7	重建工作站硬盘容量 $\geq 4\text{TB}$	具备
6.8	显示端 ≥ 24 英寸	具备
6.9	显示端分辨率 $\geq 1920 \times 1200$	具备
6.10	支持 CD/DVD 读取和刻录	具备
6.11	具备 USB 外置硬盘接口	具备
6.12	提供 DICOM 3.0 接口，支持 DICOM 格式数据的传输、接收、打印、归档、查询	具备
7	扫描系统	具备
7.1	螺旋扫描最大 Z 轴准直覆盖范围 $\geq 8\text{cm}$ ，或具备两套采集系统 $\geq 5.76\text{cm} \times 2$	具备
7.2	单次螺旋连续扫描时间 $\geq 100\text{s}$	具备
7.3	螺旋扫描最大螺距 ≥ 2	具备
7.4	提供轴扫和螺旋融合扫描功能	具备
7.5	提供门控和非门控融合扫描功能	具备
7.6	探测器 Z 轴每排最薄宽度 $\leq 0.6\text{mm}$	具备
7.7	最薄扫描图像层厚 $\leq 0.625\text{mm}$	具备
7.8	最大扫描 FOV $\geq 50\text{cm}$	具备
7.9	双能量扫描最大 FOV $\geq 50\text{cm}$	具备
7.1	重建 FOV 范围 $\geq 50\text{cm}$	具备
7.11	最大扩展重建 FOV $\geq 60\text{cm}$	具备
#7.12	最大图像重建矩阵（非显示矩阵） $\geq 1024 \times 1024$	具备
7.13	图像显示矩阵 $\geq 1024 \times 1024$	具备
7.14	最小 CT 值（非扩展） $\leq -1000\text{HU}$	具备
7.15	最大 CT 值（非扩展） $\geq 3000\text{HU}$	具备
7.16	图像重建速度 ≥ 60 幅/秒	具备
7.17	具备宽体散射伪影校正算法	具备
7.18	具备宽体锥束重建算法	具备
7.19	具备单能扫描去金属伪影算法	具备
7.20	70kV 低剂量高对比扫描技术	具备
8	图像质量	具备
#8.1	X-Y 平面空间分辨率 MTF 0% $\geq 21\text{lp/cm}$	具备
8.2	Z 方向空间分辨率 MTF 0% $\geq 20\text{lp/cm}$	具备
8.3	低对比度分辨率 $\leq 2\text{mm}@0.3\%$	具备
9	剂量控制方案	具备
9.1	扫描剂量预估	具备

9.2	结构化剂量报告	具备
9.3	剂量监控和预警	具备
9.4	实时定位像	具备
9.5	3D 智能管电流调制	具备
9.6	70kV 低剂量扫描模式	具备
9.7	自动管电压推荐	具备
9.8	根据扫描部位和患者体型，提供不同扫描 FOV \geq 3 种	具备
9.9	出厂儿童协议	具备
10	临床应用软件	具备
10.1	具备二维图像分析功能	具备
10.2	具备三维图像分析功能	具备
10.3	具备勾画病灶轮廓功能	具备
10.4	提供多种容积三维重建模板	具备
10.5	具备多期相融合分析功能	具备
10.6	具备三维内窥镜分析功能	具备
10.7	具备曲面成像功能	具备
10.8	具备二维、三维图像测量功能	具备
10.9	具备动态三维分析功能	具备
10.10	具备电影模式功能	具备
10.11	具备组织裁剪功能	具备
10.12	具备多元三维处理功能	具备
10.13	具备表面重建功能	具备
10.14	具备区域生长功能	具备
10.15	具备多期增强扫描技术功能	具备
10.16	具备血管造影技术功能	具备
10.17	具备尿路造影技术功能	具备
10.18	具备造影剂自动跟踪技术功能	具备
10.19	具备小剂量团注跟踪测试技术功能	具备
10.20	具备脑出血测量技术功能	具备
10.21	具备脑容积测量技术功能	具备
11	CT 后处理工作站 2 套	具备
#11.1	原厂后处理工作站	具备
11.2	工作站 CPU \geq 8 核	具备
11.3	工作站内存 \geq 64GB	具备
11.4	硬盘容量 \geq 3TB	具备
11.5	显示终端 \geq 24 英寸	具备
11.6	显示终端分辨率 \geq 1920x1200	具备
11.7	支持 CD/DVD 读取和刻录	具备
11.8	具备 USB 外置硬盘接口	具备
11.9	提供 DICOM 3.0 接口，支持 DICOM 格式数据的传输、接收、打印、归档、查询	具备
12	心血管成像及高级后处理软件包	具备
12.1	心脏扫描与图像重建技术	具备
12.1.1	心电门控技术及门控装置	具备
12.1.2	显示床旁心电图	具备
12.1.3	显示主控台心电图	具备
12.1.4	单心动周期冠脉成像技术	具备
12.1.5	单心动周期心功能成像技术	具备
12.1.6	胸痛三联一站式成像技术	具备

12.1.7	TAVI 一站式成像技术	具备
12.1.8	心脑联合一站式成像技术	具备
12.1.9	前瞻式门控轴扫成像	具备
12.1.10	心脏扫描自动时相技术，根据病人心率不同自动选择曝光时相	具备
12.1.11	具备心脏回顾式螺旋扫描，心脏螺旋扫描最大 Z 轴准直覆盖范围 $\geq 8\text{cm}$	具备
12.1.12	心脏扫描自动螺距技术，根据病人心率不同自动选择螺距	具备
12.1.13	自动心律不齐检测和曝光调整	具备
12.1.14	ECG 自动管电流调制	具备
12.1.15	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	具备
12.1.16	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	具备
12.1.17	冠脉运动伪影校正技术	具备
12.1.18	针对房颤、室早等不同心律不齐，提供心电编辑软件	具备
12.2	心血管高级后处理软件包	具备
12.2.1	冠脉分析支持多期相数据加载	具备
12.2.2	心脏自动分割	具备
12.2.3	腔室自动分割	具备
12.2.4	冠脉自动分割	具备
12.2.5	中心线自动提取	具备
12.2.6	中心线自动命名	具备
12.2.7	中心线编辑	具备
12.2.8	区域增长（血管，软组织）	具备
12.2.9	单点冠脉半自动提取	具备
12.2.10	多点冠脉半自动提取	具备
12.2.11	手动编辑：裁剪、橡皮擦	具备
12.2.12	狭窄近端远端距离测量	具备
12.2.13	管径轮廓可编辑	具备
12.2.14	狭窄参数计算（直径、截面积、长度、狭窄程度）	具备
12.2.15	斑块半自动提取	具备
12.2.16	斑块成分分析（钙化、纤维、脂质）	具备
12.2.17	斑块结果可编辑	具备
12.2.18	斑块参数统计	具备
12.2.19	虚拟血管内超声显示	具备
12.2.20	心功能分析支持多期相数据加载及查看	具备
12.2.21	瓣膜快速定位（二尖瓣，三尖瓣，主动脉瓣）	具备
12.2.22	腔室结果编辑	具备
12.2.23	长短轴编辑	具备
12.2.24	支持心室参数计算：包括左右心室 ED/ES 容积，每搏净流量，射血分数，心输出量，心脏指数	具备
12.2.25	支持心房参数计算：包括左右心房容积，总排空体积，被动排空容积，主动排空容积，总排空分数，主动排空分数，被动排空分数	具备
12.2.26	自动标记心肌	具备
12.2.27	牛眼图显示室壁运动位移、厚度	具备
12.2.28	电影播放心脏多时相运动	具备
12.2.29	标记并以伪彩区分钙化点	具备
12.2.30	钙化点修改，支持用户确认或重命名钙化点	具备
12.2.31	支持钙化点增加	具备

12.2.32	以质量积分计算钙化积分	具备
12.2.33	以 agatston 积分计算钙化积分	具备
12.2.34	以体积积分计算钙化积分	具备
12.2.35	支持快速保存功能，用户可以一键式的将冠脉 VR MPR 等截图按预设进行保存	具备
12.2.36	高级后处理结果一键发送到结构化报告	具备
13	灌注成像及高级后处理软件包	具备
13.1	灌注扫描与图像重建技术	具备
13.1.1	无需动床的最大灌注扫描范围 $\geq 16\text{cm}$	具备
13.1.2	灌注采样最短间隔时间 $\leq 1\text{s}$	具备
13.1.3	灌注非等间隔采样功能	具备
13.1.4	支持神经系统一站式成像，一次对比剂注射，可以完成全脑血管、全脑 4D 血流成像、全脑动态灌注成像	具备
13.2	脑部灌注分析软件包	具备
13.2.1	卒中协议	具备
13.2.2	肿瘤协议	具备
13.2.3	头部运动校正	具备
13.2.4	自动去骨分割	具备
13.2.5	自动脑脊液分割	具备
13.2.6	自动动静脉点选择	具备
13.2.7	同时支持手动选取动静脉点	具备
13.2.8	血管抑制屏蔽不参与计算的血管	具备
13.2.9	支持自动计算 CBV, CBF, TTP, MTT、Tmax 和 PS 等灌注参数，并以伪彩标记显示	具备
13.2.10	支持自动计算感兴趣区的面积、最大值、最小值、平均值参数	具备
13.2.11	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
13.2.12	自动生成中心线对称的 ROI	具备
13.2.13	对称 ROI 对比统计分析	具备
13.2.14	根据灌注参数阈值的缺血半暗带，梗死和缺血区计算	具备
13.2.15	不同程度滤波调节，可对噪声较大的图像进行降噪	具备
13.3	体灌注分析软件包	具备
13.3.1	肝脏灌注分析协议	具备
13.3.2	肺部灌注分析协议	具备
13.3.3	肿瘤灌注分析协议	具备
13.3.4	肾脏灌注分析协议	具备
13.3.5	胰腺灌注分析协议	具备
13.3.6	脾脏灌注分析协议	具备
13.3.7	子宫灌注分析协议	具备
13.3.8	运动校正	具备
13.3.9	自动/手动软组织分割	具备
13.3.10	自动肝动脉和门静脉选择	具备
13.3.11	同时支持手动定义肝动脉和门静脉	具备
13.3.12	血管抑制屏蔽不参与计算的血管	具备
13.3.13	支持自动计算 BV、BF、HAP、PVP、HPI、MTT、TTP 等灌注参数	具备
13.3.14	支持自动计算 ROI 的面积、最大值、最小值、平均值和标准差	具备
13.3.15	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
13.3.16	将参数图像和解剖图像进行 3D 或 2D 融合，直观显示灌注参数和解剖功能	具备
14	4D 动态成像及高级后处理软件包	具备

14.1	动态扫描与图像重建技术	具备
14.1.1	摇篮床动态扫描最大范围 $\geq 40\text{cm}$	具备
14.1.2	动态扫描非等间隔采样功能	具备
14.1.3	70kV 动态成像	具备
14.2	4D 动态分析软件包	具备
14.2.1	多期相数据运动校正	具备
14.2.2	选择多时刻点进行数据融合	具备
14.2.3	动态数据电影播放功能	具备
14.2.4	自动绘制感兴趣区的时间密度曲线	具备
14.2.5	自动头部去骨	具备
14.2.6	自动体部去骨	具备
14.2.7	动静脉自动分离	具备
14.2.8	支持通过区域生长编辑血管	具备
15	能谱成像及高级后处理软件包	具备
15.1	能谱扫描与重建技术	具备
15.2	虚拟单能量图像（40-190keV）	具备
15.3	最佳 CNR 图像	具备
15.4	混合增强图像	具备
15.5	基物质对图像	具备
15.6	有效原子序数图像	具备
15.7	电子密度图像	具备
15.8	痛风尿酸成分分析	具备
15.9	结石成分分析	具备
15.10	能谱去金属伪影功能	具备
15.11	能谱曲线	具备
15.12	直方图分析工具	具备
15.13	散点图分析工具	具备
15.14	能谱基物质对分解：具备 6 种（水-碘、水-钙、钙-碘、尿酸-钙、水-HAP、肝脂，需提供工作站截图）	具备
15.15	图像融合：将不同的功能图像进行融合显示，可设置不同的伪彩	具备
16	头颈部血管分析高级后处理软件包	具备
16.1	头颈部血管一键提取，无需平扫数据	具备
16.2	头颈部 DSA 剪影去骨	具备
16.3	一键分割和提取动脉瘤	具备
16.4	动脉瘤体积、截面积、直径自动计算	具备
16.5	自动去除静脉窦	具备
16.6	支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑	具备
16.7	中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏	具备
16.8	支持对血管狭窄异常进行手动标记	具备
16.9	支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率	具备
16.10	支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度	具备
17	体部血管分析高级后处理软件包	具备
17.1	体部血管一键提取，无需平扫数据	具备
17.2	泌尿系统一键提取（输尿管、膀胱、尿道）	具备
17.3	探针手动去骨	具备
17.4	支持通过多点追踪、管径轮廓编辑、血管/骨区域生长对血管进行编辑	具备
17.5	中心线自动提取、中心线追踪、中心线编辑、显示/隐藏	具备
17.6	支持对血管狭窄异常进行手动标记	具备
17.7	支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率	具备

17.8	支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度	具备
17.9	一键式结构化报告，可将计算结果、截图直接发送至报告	具备
18	心脏-血管多部位一站式分析高级后处理软件包	具备
18.1	一站式提取多种血管并联合显示，包括头颈部血管、胸腹部血管、冠脉血管、多部位联合血管等	具备
18.2	支持自动中心线提取和标识	具备
18.3	支持多点中心线追踪	具备
18.4	支持斑块分割和成分计算	具备
18.5	支持血管狭窄异常标记和定量计算	具备
18.6	支持心功能计算	具备
18.7	支持心肌定量计算	具备
18.8	支持主动脉瓣环平面自动定位	具备
18.9	支持左右冠脉口自动定位	具备
18.10	支持 TAVR 术前规划相关多参数计算：主动脉瓣环的长短径/面积、主动脉窦的长短径/面积、窦管连接处的长短径/面积、左心室流出道的长短径/面积、升主动脉的长短径/面积、左冠状窦至瓣环距离、右冠状窦至瓣环距离、股动脉位置和长度	具备
18.11	一键式结构化报告，可将计算结果、截图直接发送至报告	具备
19	结肠分析高级后处理软件包	具备
19.1	自动结肠分割	具备
19.2	自动中心线提取	具备
19.3	支持电子清肠：具备自动清除残留造影剂的功能	具备
19.4	一键小肠隐藏，仅显示结肠结构	具备
19.5	自动息肉检测和分割	具备
19.6	可使用手动标记工具对可疑息肉进行标记、分割	具备
19.7	提供息肉参数信息：体积、长短径，CT 值，距离肛门距离	具备
19.8	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
19.9	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
20	肺结节分析高级后处理软件包	具备
20.1	肺结节自动检测和分割	具备
20.2	支持不同类型结节的提取：实性结节、磨玻璃结节、混合性结节	具备
20.3	结节轮廓线可编辑	具备
20.4	自动测量结节直径、体积、CT 值等参数	具备
20.5	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
20.6	支持同一患者在不同时间段的两个序列的图像比较，同步翻页阅片	具备
20.7	支持结节传递：随访数据的结节半自动分割	具备
20.8	支持评估结节的变化曲线	具备
21	肺实质分析高级后处理软件包	具备
21.1	肺自动分割	具备
21.2	肺轮廓编辑	具备
21.3	肺叶自动分割	具备
21.4	肺裂线调整、肺叶结果编辑	具备
21.5	支持根据密度高低阈值调节的肺密度分析	具备
21.6	肺气肿量化测量和颜色标记	具备
21.7	支持左肺右肺全肺体积等参数、肺叶体积等参数、密度直方图及表格等参数计算及显示	具备
21.8	支持气管自动分割、中心线自动提取，多截面及拉直 CPR 显示	具备
21.9	中心线手动提取、中心线校正、气管内外径轮廓编辑	具备

21.10	支持气道定量计算：提供截面积、气道壁面积和占比等参数	具备
22	肝脏评估高级后处理软件包	具备
22.1	平扫期、动脉期、门脉期、延时期多期相数据同时加载、同步浏览	具备
22.2	自动肝脏分割提取	具备
22.3	自动血管分割提取（肝动脉、门静脉、肝静脉）	具备
22.4	病灶支持半自动分割	具备
22.5	提供 VOI、区域生长等手动工具进行自定义组织提取	具备
22.6	肝段分割模板≥6 种	具备
22.7	最多支持肝段分割数量≥8 段	具备
23	骨结构评估高级后处理软件包	具备
23.1	自动肋骨提取	具备
23.2	自动肋骨标记	具备
23.3	自动肋骨 3D 显示	具备
23.4	自动单肋骨 CPR 显示	具备
23.5	自动多肋骨 CPR 显示	具备
23.6	支持手动肋骨骨折标记并记录至列表	具备
23.7	支持自动椎间盘标记，包含颈椎、腰椎、胸椎	具备
23.8	支持多组椎间盘批处理重建同时进行	具备
24	齿科分析高级后处理软件包	具备
24.1	齿科全景图	具备
24.2	齿科剖面图	具备
25	肿瘤评估高级后处理软件包	具备
25.1	可同时加载的随访检查时间点数≥8 个	具备
25.2	自定义任意时间点之间对比显示	具备
25.3	不同时间点图像之间的自动配准	具备
25.4	半自动肺结节分割	具备
25.5	半自动肝脏肿瘤分割	具备
25.6	半自动淋巴结分割	具备
25.7	通过编辑轮廓线修正肿瘤大小	具备
25.8	在单个时间点上标记的病灶可一键匹配、传播到其他时间点	具备
25.9	提供全面的肿瘤统计参数：体积、长径、短径、倍增时间、CT 值和变化率等	具备
25.10	通过曲线、表格查看肿瘤的体积和大小的变化趋势	具备
25.11	RECIST 标准评估肿瘤情况	具备
25.12	RECIST 1.1 标准评估肿瘤情况	具备
26	其他要求	具备
26.1	高压注射器 1 套，提供品牌型号及配置	具备
26.2	彩色照相机 1 套，提供品牌型号及配置	具备
26.3	监控带对讲 1 套，提供品牌型号及配置	具备
26.4	提供维修工具 1 套	具备
27	使用年限≥10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
28	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
29	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
30	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	设备第三方检测费用(含设备计量、验收检测费用)包含在本项目报价内	具备
4	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
5	国内有800或400免费电话维修系统，提供800或400免费电话号码	具备
6	配件仓库：国内有固定的配件仓库，提供国内配件总金额及仓库详细地址，列出国内备货的配件	具备
7	设备停产后的备件供应：≥8年	具备
8	备件送达期限：国内不超过3天，国外不超过7天	具备
9	保修期内的开机率：投标方保证开机率≥95%（按一年365天计算）	具备
10	维修点：国内有固定维修点，提供详细地址及联系电话，郑州有常驻专职工程师，提供工程师姓名及联系方式	具备
11	维修响应速度：一小时内作出维修方案决定；如2小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后24小时内到达医院，不管是否节假日	具备
12	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
13	到货时间：合同签订后30日历天内	具备

包3：DR

DR

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，端口免费开放，能与我院各信息系统无缝对接	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	
(一)	用于门诊、急诊、住院部患者的全身各部位、各体位、各角度的全数字X线摄影检查，满足医院临床和体检工作中的高级诊断需求，具备高级临床应用功能	具备
1	球管、平板探测器和主机为同一品牌	具备
2	X线高频高压发生器	具备
#2.1	高压发生器功率：≥80KW	具备
2.2	管电压可调范围40—150KV	具备
2.3	支持自动曝光控制（AEC）	具备
2.4	最大管电流≥1000mA	具备
3	X线球管	具备

3.1	球管支架安装方式：悬吊式	具备
3.2	阳极热容量： $\geq 350\text{KHU}$	具备
3.3	阳极散热率： $\geq 75\text{KHU/分}$	具备
3.4	球管小焦点尺寸 $\leq 0.6\text{mm}$	具备
3.5	球管大焦点尺寸 $\leq 1.2\text{mm}$	具备
3.6	球管焦点最大功率 $\geq 90\text{KW}$	具备
3.7	球管水平轴旋转角度 $\geq -135^\circ/+180^\circ$	具备
3.8	球管垂直轴旋转角度 $\geq -135^\circ/+180^\circ$	具备
3.9	球管垂直移动范围 ≥ 160 厘米	具备
3.10	有自动准直器	具备
3.11	球管上具有近台操作液晶屏，液晶屏可根据球管旋转自动调整显示方式	具备
3.12	近台操作液晶屏可实时显示并调节 KV、mAs 值	具备
3.13	近台操作液晶屏可实时显示 SID、球管的角度	具备
3.14	近台操作液晶屏 ≥ 11 英寸	具备
#3.15	球管悬吊支架可以根据系统的预设位置实现一键自动摆位功能，可实现一键立卧位自动切换，准直器自动切换到所需射野尺寸	具备
4	数字平板探测器	具备
#4.1	两块平板均为无线平板，可移动应用，可互换使用，满足离床摄影需求	具备
4.2	成像介质：数字化平板探测器（Flat Panel Detector），非 CCD 结构	具备
4.3	探测器结构：碘化铯/非晶硅整板结构，非拼接平板	具备
4.4	平板探测器的像素尺寸 $\leq 100\mu\text{m}$	具备
4.5	图像分辨率 $\geq 5.0\text{ lp/mm}$	具备
#4.6	平板探测器规格： $\geq 17'' \times 17''$	具备
4.7	平板探测器的采集矩阵 $\geq 4200 \times 4200$	具备
4.8	平板探测器的图像输出灰阶度 $\geq 16\text{bit}$	具备
4.9	平板探测器的量子捕获效率（DQE） $\geq 75\% @0\text{ LP/mm}$	具备
5	立式胸片架	具备
5.1	胸片架安装方式：落地式	具备
5.2	探测器纵向移动范围 $\geq 145\text{cm}$	具备
5.3	胸片架中心点距地面最小距离 $\leq 32\text{cm}$	具备
5.4	有电离室自动曝光	具备
5.5	滤线栅密度： ≥ 70 线/cm	具备
5.6	平板探测器电动倾斜，角度变化范围： $+90^\circ \sim -20^\circ$	具备
5.7	平板探测器可垂直电动运动	具备
5.8	平板探测器可同时进行垂直及倾斜的电动运动	具备
5.9	X 线球管与平板探测器具有纵向及倾斜角度自动跟踪功能	具备
5.10	胸片架顶端具备曝光状态指示灯带	具备
5.11	具备红外遥控器，遥控实现胸片架电动升降及平板电动倾斜	具备
6	电动升降数字摄影床	具备
#6.1	摄影床：固定式安装，电动升降	具备
6.2	床体升降范围 $\geq 30\text{cm}$	具备
6.3	有电离室自动曝光	具备
6.4	有床体运动控制	具备
6.5	摄影床上滤线栅密度： ≥ 70 线/cm	具备
6.6	摄影床上滤线栅栅比： $\geq 12:1$	具备
6.7	床面运动：八方向浮动	具备
6.8	床体最低高度 $\leq 60\text{cm}$	具备
6.9	最大承重 $\geq 290\text{kg}$	具备
6.10	检查床床面规格 $\geq 80\text{cm} \times 230\text{cm}$	具备

6.11	床面材料：碳纤维	具备
6.12	床面滤过 $\leq 0.8\text{mm Al equiv @ }100\text{ kVp}$	具备
6.13	检查床面纵向移动范围 $\geq 100\text{cm}$	具备
6.14	检查床面横向移动范围 $\geq 20\text{cm}$	具备
6.15	具备锁止开关	具备
6.16	具备急停开关	具备
6.17	摄影床踏板双击解锁安全设计，避免误操作	具备
6.18	摄影床可以和球管 SID 跟踪	具备
6.19	摄影床平板探测器可以和球管纵向跟踪	具备
6.20	摄影床平板探测器可以和球管旋转/打角度跟踪	具备
7	图像采集工作站	具备
7.1	采集操作台显示器， ≥ 23 英寸，显示矩阵 $\geq 1920 \times 1000$	具备
7.2	CPU 单个核心主频 $\geq 3.5\text{ GHz}$	具备
7.3	CPU 核心数量 ≥ 4 核	具备
7.4	硬盘存储 $\geq 1\text{ TB}$	具备
7.5	图像存储数量 ≥ 17000 幅图像	具备
7.6	内存容量 $\geq 32\text{GB}$	具备
7.7	曝光至图像预览时间 ≤ 3 秒	具备
7.8	曝光至最终图像显示时间 ≤ 6 秒	具备
7.9	网络通讯标准：支持多项 DICOM 服务类别，如存储、打印、传输、接收、工作列表等	具备
8	图像后处理功能	具备
8.1	具有局部放大观察功能	具备
8.2	具有图像曝光条件和剂量显示	具备
8.3	具有病人资料显示	具备
8.4	具有边缘增强功能	具备
8.5	具有窗宽/窗位调节功能	具备
8.6	具有动态范围调节功能	具备
8.7	具有图像反转功能	具备
8.8	具有漫游功能	具备
9	高级临床应用功能	具备
9.1	多频滤过图像处理	具备
9.2	智能窗宽窗位调节	具备
9.3	带有主机自动识别登记工作站传来的所有病人登记信息功能	具备
9.4	胸部及腹部双能成像功能包	具备
9.5	计算机视觉辅助摆位曝光系统	具备
9.5.1	系统可自动提示平板探测器边缘位置	具备
9.5.2	系统可自动提示 AEC 位置	具备
9.5.3	系统可以自动探测患者体厚，并推荐合理的曝光条件	具备
9.5.4	患者影像可以实时显示在工作站屏幕上，供技师摆位参考	具备
#9.6	立位智能全景一体化自动无缝扇形拼接成像。根据需成像区域不同，系统自动计算需采集图像数量，按下曝光按钮后系统自动进行曝光采集，并全自动形成长下肢或长脊柱图像	具备
9.6.1	自动拼接功能可以完全在 DR 采集工作站上全自动的完成，无需额外的图像处理工作站	具备
#9.6.2	立位拼接范围 $\geq 140\text{cm}$	具备
9.6.3	采集时间 $\leq 12\text{s}$	具备
10	其他要求	具备

10.1	成人防护用品 2 套（1 套为铅帽、直型铅围脖、方型铅围裙一套；1 套为铅帽、带舌铅围裙、无袖连体铅衣） 儿童防护用品一套（铅帽、直型铅围脖、铅围裙一套）	具备
10.2	铅衣架 1 套	具备
10.3	可调节防护窗口的立位防护屏 1 套	具备
10.4	监控带对讲 1 套	具备
10.5	数字 X 线成像采集系统（全脊柱与全下肢数字 X 线影像）	具备
11	提供配套专用试剂耗材长期供应价格（含名称、品牌、规格、型号、单价）	具备
12	使用年限≥10 年，提供铭牌或说明书证明	具备
13	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
14	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
15	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	设备第三方检测费用(含设备计量、验收检测费用)包含在本项目报价内	具备
4	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
5	国内有 800 或 400 免费电话维修系统，提供 800 或 400 免费电话号码	具备
6	配件仓库：国内有固定的配件仓库，提供国内配件总金额及仓库详细地址，列出国内备货的配件	具备
7	设备停产后的备件供应：≥8 年	具备
8	备件送达期限：国内不超过 3 天，国外不超过 7 天	具备
9	保修期内的开机率：投标方保证开机率≥95%（按一年 365 天计算）	具备
10	维修点：国内有固定维修点，提供详细地址及联系电话，郑州有常驻专职工程师，提供工程师姓名及联系方式	具备
11	维修响应速度：一小时内作出维修方案决定；如 2 小时内无法通过电话解决问题，维修人员必须在接到故障报告后 24 小时内到达医院，不管是否节假日	具备
12	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
13	到货时间：合同签订后 30 日历天内	具备

2. 商务条款

- 2.1 交货期：合同签订后 30 日历天内。
- 2.2 交货地点：采购人指定地点。
- 2.3 质量要求：合格。
- 2.4 验收标准：满足国家、行业及采购人验收标准。
- 2.5 合同履行期限：自合同生效至质保期结束。
- 2.6 付款方式：详见投标人须知前附表。

注：招标文件中为简述货物品质、基本性能而标示的品牌或型号或其他标识，仅供投标单位选择货物在质量、水平上的比照参考，不具有限制性。投标人可提供品质相同或优于同类产品的货物。