

第一部分、用户需求书

用户需求书

包号	标的名称	数量	采购预算 (人民币)
1	医用磁共振成像设备（3T）	1套	¥18,400,000.00
2	超高端CT机	1套	¥18,800,000.00
3	数字X线摄影机（DR）	1套	¥1,780,000.00

本项目采购本国产品。

说明：打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致投标（响应）无效。
打“▲”号条款为重要技术参数（如有），若有部分“▲”条款未响应或不满足，将根据评审要求影响其得分，但不作为无效投标（响应）条款。

包1：医用磁共振成像设备（3T）

一、采购需求

标的名称	单位	数量	采购预算（万元）	品目
医用磁共振成像设备（3T）	台	1	1840	A02321000医用磁共振设备

报价包含各项税费、交通运输费、保险、装卸费、安装等合同实施过程中应预见或不可预见费用等所有费用。

（一）项目需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：包含且不限于《医疗器械注册管理办法》、《医疗器械唯一标识系统规则》。

（二）项目基本情况介绍：本项目设备面向体检中心与临床科室双重场景，兼具精准早筛评估与快速诊断功能：为体检场景提供多病种早期筛查及全身系统性健康评估，同时满足门急诊患者精准诊断与动态监测的临床需求。

项目需要实现的功能：

1. 多病种早期筛查

1.1 肿瘤筛查：支持全身肿瘤早期筛查（如脑、乳腺、前列腺、肝脏等），具备高分辨率弥散加权成像（DWI）、动态对比增强（DCE）及波谱成像（MRS）技术。

1.2 心脑血管疾病筛查：支持冠状动脉成像、脑卒中风险评估，配备血管壁成像（VWI）、斑块成分分析及血流动力学评估功能。

1.3 神经系统疾病筛查：支持阿尔茨海默病、帕金森病等神经退行性疾病的早期标志物检测（如海马体积测量、白质纤维束追踪）。

1.4 全身系统性评估：支持全身快速扫描（如全身DWI、全身类PET成像），一次扫描覆盖多部位（头颈、胸腹、脊柱、关节等）。

2. 健康评估与报告生成

2.1 内置自动化分析软件，可生成结构化报告（如器官体积测量、脂肪定量分析、脑白质高信号分级）。

2.2 支持多模态数据融合（如MRI与AI辅助分析结合），提供个性化健康风险评分及干预建议。

3. 精准诊断与动态监测

3.1 高分辨率成像：空间分辨率 $\leq 0.5\text{mm}$ （各向同性），支持亚毫米级微小病灶检出（如垂体微腺瘤、早期转移灶）。

3.2功能成像：动态增强扫描（DCE）用于肿瘤良恶性鉴别；灌注成像（PWI）评估脑缺血及肿瘤血供；弥散张量成像（DTI）用于神经纤维束损伤评估。

3.3快速门急诊扫描：急诊脑卒中快速协议（10分钟内完成DWI+SWI+MRA）；

4. 动态监测与疗效评估

4.1支持肿瘤治疗响应评估（如RECIST标准自动测量）；

4.2配备肝脏脂肪/铁定量分析、心肌活性分析等定量工具。

5. 通用技术要求

5.1扫描速度与效率：并行采集技术（如压缩感知、AI加速），常规部位扫描时间 ≤ 10 分钟；

5.2支持多部位联合扫描（如头颈联合血管成像）。

5.3多模态成像兼容性：支持结构成像（T1/T2/FLAIR）、功能成像（fMRI、DWI/DTI）、血管成像（MRA/MRV）、代谢成像（MRS）。

6. 患者适应性：

6.1大孔径设计，兼容肥胖患者及幽闭恐惧症患者；

6.2静音降噪技术（噪声 ≤ 85 dB），配备儿童友好型扫描方案。

（三）参数要求

1 总体要求：投标机型应为所投产品制造商最新3T磁共振机型

2 梯度系统

2.1 单体独立梯度系统：具备

▲2.2 梯度场强： ≥ 60 mT/m（投标文件中需提供技术白皮书证明具体数字及指标）

2.3 梯度切换率： ≥ 200 T/m/s

2.5 最大场强和最大切换率同时到达：具备

2.6 梯度放大器结构：原厂单体独立梯度放大器

2.7 软件降噪技术：具备

2.8 硬件降噪技术：具备

2.9 梯度线圈冷却：水冷

2.10 梯度放大器冷却：水冷

2.11 梯度控制技术：全数字实时发射接收

2.12 梯度工作方式：非共振式

3 磁体系统：

3.1 磁体类型：超导磁体

3.2 磁场强度： ≥ 3 T

3.3 屏蔽方式：主动屏蔽

3.4 抗外界电磁干扰屏蔽技术：具备

3.5 匀场方式：主动+被动

3.6 磁场稳定度： ≤ 0.1 ppm/h

3.7 三维动态匀场：具备

3.8 三维匀场容积空间：圆柱形

3.9 匀场通道数： ≥ 8 个

3.10 磁场均匀度：典型值

▲3.10.1 10cm DSV： ≤ 0.002 ppm

3.10.2 20cm DSV： ≤ 0.02 ppm

3.10.3 30cm DSV： ≤ 0.07 ppm

- 3.10.4 40cm DSV: $\leq 0.33\text{ppm}$
- 3.10.5 50cm DSV: $\leq 2.3\text{ppm}$
- ▲3.11 裸磁体长度(不含外壳): $\geq 170\text{cm}$
- 3.12 磁体系统长度(含外壳): $\leq 190\text{cm}$
- 3.13 磁体最小扫描孔径: $\geq 70\text{cm}$
- ▲3.14 五高斯磁力线X,Y轴: $\leq 2.7\text{m}$
- ▲3.15 五高斯磁力线Z轴: $\leq 4.7\text{m}$
- 3.16 净磁体重量(含液氦,不含外壳): $\leq 6\text{吨}$
- 3.17 一高斯磁力线X,Y轴: $\leq 4.2\text{m}$
- 3.18 一高斯磁力线Z轴: $\leq 7.25\text{m}$
- 4 射频系统
- 4.1 多源射频发射技术平台:
 - 4.1.1 多源射频发射技术: 具备
 - 4.1.2 射频场滤波系统技术: 具备
- 4.2 射频发射放大器类型: 原厂单体独立射频发射放大器
- ▲4.3 最大射频发射功率: $\geq 36\text{ kW}$
- 4.4 射频发射频率稳定性(5分钟): $\leq 10 \times 10^{-10}$
- 4.5 最低射频噪音水平: $\leq 0.5\text{dB}$
- 4.6 射频发射频率控制精度: $\geq 32\text{bit}$
- ▲4.7 射频接收通道数: ≥ 128 通道(投标文件中需提供技术白皮书证明具体数字及指标)
 - 4.7.1 DWI成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.2 T1成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.3 T2成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.4 PD成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.5 SE成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.6 TSE成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.7 EPI成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.8 GRE成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
 - 4.7.9 IR成像射频最大通道数: ≥ 128 通道
- 4.8 射频发射点数量: ≥ 4 个
- 4.9 射频发射时间分辨率: ≤ 30 纳秒
- 4.10 用户可调节接收带宽技术: 具备
- 4.11 射频线圈扫描自动调谐技术: 具备
- 4.12 射频发射放大器: 磁体机壳内或机房内
- 4.13 射频发射路径位置: 磁体机壳内
- 4.14 射频接收路径位置: 磁体机壳内
- 4.15 ADC模数转换器位置: 磁体机壳内(非线圈内)
- 4.16 磁体内置一体化数字射频发射系统: 具备
- 4.17 磁体内置一体化数字射频接收系统: 具备
- 4.18 射频发射放大器总功率: $\geq 36\text{ kW}$
- 4.19 X轴射频激励带宽频率范围: $\leq 600\text{KHz}$
- 4.20 Y轴射频激励带宽频率范围: $\leq 600\text{KHz}$

- 4.21 Z轴射频激励带宽频率范围： $\leq 600\text{KHz}$
- 4.22 T1成像射频激励带宽频率范围： $\leq 600\text{KHz}$
- 4.23 T2成像射频激励带宽频率范围： $\leq 600\text{KHz}$
- 4.24 PD成像射频激励带宽频率范围： $\leq 600\text{KHz}$
- 4.25 T1成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.26 T2成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.27 PD成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.28 SE成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.29 TSE成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.30 EPI成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.31 GRE成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 4.32 IR成像射频发射最大功率： $\geq 36\text{ kW}$
- 5 全身各部位射频接收线圈：（以下线圈为单独或组合使用）
 - 5.1 头颈独立线圈： ≥ 20 通道
 - 5.2 全脊柱大范围线圈组合：具备
 - 5.3 体部大范围线圈组合： ≥ 60 通道
 - 5.4 下肢血管大范围线圈组合： ≥ 60 通道
 - 5.5 原厂大关节通用柔性线圈（适用于膝、踝、肩、肘关节）： ≥ 16 通道（独立非组合）（投标文件中需提供技术白皮书证明具体数字及指标及原厂制造）
 - 5.6 原厂小关节通用柔性线圈（适用于腕、手指）： ≥ 16 通道（独立非组合）（投标文件中需提供技术白皮书证明具体数字及指标及原厂制造）
 - ▲5.7 原厂科研级超高清乳腺专用线圈： ≥ 16 通道（独立非组合）（投标文件中需提供技术白皮书证明具体数字及指标及原厂制造）
 - 5.8 原厂膝关节专用线圈： ≥ 16 通道（独立非组合）（投标文件中需提供技术白皮书证明具体数字及指标及原厂制造）
- 6 生命矩阵系统：
 - 6.1 自带无接触式生命体征电子传感器，人一躺在床上即可自动探测呼吸信号，无需额外放置呼吸门控装置或者启动膈肌导航扫描：具备
 - 6.2 即刻感知呼吸信号（病人躺上扫描床即刻感知）：具备
 - 6.3 生命体征感知无需额外放置门控系统：具备
 - 6.4 生命感知智能逐层精细匀场：具备
 - 6.5 适用全身匀场：具备
 - 6.6 逐层调整发射电压：具备
 - 6.7 逐层调整共振频率：具备
 - 6.8 逐层调整B0匀场：具备
 - 6.9 逐层调整B1匀场：具备
 - 6.10 智能人体解剖模型：具备
 - 6.11 无需额外定位装置确定人体脏器位置：具备
- 7 全静音平台：
 - 7.1 梯度系统硬件静音技术：提供
 - 7.2 声阻尼材料技术：提供
 - 7.3 真空隔绝腔设计的硬件静音技术：提供

- 7.4 自动防止梯度线圈共振的序列优化技术：提供
- 7.5 人工智能选择性静音技术（适用于所有序列）：提供
- 7.6 全静音平台适用范围：
 - 7.6.1 全静音平台可用于T1对比：满足
 - 7.6.2 全静音平台可用于T2对比：满足
 - 7.6.3 全静音平台可用于Darkfluid对比：满足
 - 7.6.4 全静音平台可用于SWI对比：满足
 - 7.6.5 全静音平台可用于TSE序列：满足
 - 7.6.5 全静音平台可用于SE序列：满足
 - 7.6.5 全静音平台可用于GRE序列：满足
 - 7.6.6 全静音平台可用于DWI序列：满足
- 7.7 全静音平台可以应用于3D T1加权超短TE 序列：提供
- 7.8 全静音平台应用于神经系统成像：提供
- 7.9 全静音平台应用于骨关节系统成像：提供
- 7.10 全静音平台应用于脊柱成像：提供
- 8 主控计算机系统：
 - 8.1 超快速计算机处理技术：具备
 - 8.2 DICOM3.0接口：具备
 - 8.3 最快图像处理速度（256矩阵）： ≥ 10 万幅/秒
- 9 系统后处理功能：
 - 9.1 3D后处理：具备
 - 9.2 实时MPR后处理：具备
 - 9.3 三维表面重建技术SSD后处理：具备
 - 9.4 实时MIP后处理：具备
 - 9.5 电影回放软件：具备
 - 9.6 图像评价软件：具备
 - 9.7 实时互动重建：具备
 - 9.8 表观扩散系数图：具备
 - 9.9 T1, T2值计算：具备
 - 9.10 时间信号曲线：具备
 - 9.11 图像减影、叠加：具备
- 10 操作台、扫描床及环境调节系统：
 - 10.1 垂直移动时扫描床最大承重： ≥ 250 Kg
 - 10.2 扫描床移动精度： $\leq \pm 0.5$ mm
 - 10.3 床旁扫描控制系统：双侧
 - 10.4 病人监视系统：具备
 - 10.5 照明、通风、通话、背景音乐：具备
 - 10.6 最低床位： ≤ 55 cm
 - 10.7 最大水平移动范围： ≥ 275 cm
 - 10.8 遥控线圈更换：具备
 - 10.9 自动步进扫描床：具备
 - 10.10 患者专用防磁耳机、呼叫按钮：具备

- 10.11 特定吸收率SAR实时连续监控显示装置：具备
- 10.12 紧急制动系统：具备
- 10.13 单次计划持续扫描最大范围： $\geq 200\text{cm}$
- 11 后处理接口：
 - 11.1 软件控制照相技术：具备
 - 11.2 可同时回读至主机和PC机：具备
 - 11.3 具备完整DICOM3.0接口及与PACS网络连接（包括Query/Retrieve、Send/Receive、Print、Worklist）的功能：具备
 - 11.4 具备DICOM3.0标准激光相机数字接口：具备
 - 11.5 远程遥控维修遥控：具备
 - 11.6 图像网络传输标准：1000M 以太网连接
- 12 全景一体化成像系统：
 - 12.1 一次摆位完成全部线圈扫描：具备
 - 12.2 线圈组合扫描：具备
 - 12.3 组合扫描专用线圈控制软件：具备
 - 12.4 智能定位技术：具备
 - 12.5 脊柱线圈整合于床面设计：具备
 - 12.6 线圈接口整合于床面设计：具备
 - 12.7 矩阵线圈通道选择模式：具备
 - 12.8 矩阵线圈频谱成像模式：具备
 - 12.9 实时扫描助手：具备
 - 12.10 全中枢神经成像无缝连接：具备
 - 12.11 自动检查计划：具备
 - 12.12 自动结果生成：具备
- 13 智能操作平台：
 - 13.1 头部自动定位功能：具备
 - 13.2 脊柱自动定位功能：具备
 - 13.3 关节自动定位功能：具备
 - 13.4 图文引导的实时在线指导功能：具备
 - 13.5 大范围自动扫描定位功能（移动中扫描定位）：具备
 - 13.6 并行采集拓展功能：具备
 - 13.7 膈肌导航技术：具备
 - 13.8 相位导航技术（肝实质触发采集技术）：具备
- 14 扫描参数：
 - 14.1 最小二维层厚： $\leq 0.1\text{mm}$
 - 14.2 最小三维层厚： $\leq 0.05\text{mm}$
 - ▲14.3 最大患者扫描视野： $\geq 55\text{cm}$
 - 14.4 最小患者扫描视野： $\leq 0.5\text{cm}$
 - 14.5 TSE最大回波链长度： ≥ 512
 - 14.6 EPI最大因子： ≥ 256
 - 14.7 最大采集矩阵： $\geq 1024 \times 1024$
 - 14.8 弥散加权B值： ≥ 10000

- 15 成像序列和技术：
 - 15.1 自旋回波 (SE) 序列：
 - 15.1.1 2D/3D TSE: 具备
 - 15.1.2 TSE回波分享技术: 具备
 - 15.1.3 三维TSE序列: 具备
 - 15.1.4 单次激发SE: 具备
 - 15.1.5 脂肪抑制序列: 具备
 - 15.1.6 频率脂肪抑制: 具备
 - 15.1.7 水抑制序列: 具备
 - 15.2 反转恢复 (IR) 序列：
 - 15.2.1 快速IR(脂肪、水抑制): 具备
 - 15.2.2 快速自由水抑制 (T1、T2FLAIR): 具备
 - 15.2.3 STIR短T1压脂序列: 具备
 - 15.2.4 单次激发快速IR: 具备
 - 15.2.5 常规反转恢复序列: 具备
 - 15.2.6 真实影像反转恢复 (灰白质强对比): 具备
 - 15.2.7 脂肪/水激发技术: 具备
 - 15.2.8 翻转恢复脂肪抑制序列: 具备
 - 15.3 梯度回波 (GRE) 序列：
 - 15.3.1 2D/3D稳态进动梯度回波: 具备
 - 15.3.2 in-phase和out-phase成像: 具备
 - 15.3.3 多回波聚合序列: 具备
 - 15.3.4 亚秒T1扫描序列 (2D/3D): 具备
 - 15.3.5 亚秒T2扫描序列 (2D/3D): 具备
 - 15.3.6 单次多平面梯度回波序列: 具备
 - 15.3.7 多回波梯度回波序列: 具备
 - 15.3.8 除剩余磁化梯度回波: 具备
 - 15.3.9 利用剩余磁化梯度回波: 具备
 - 15.3.10 重T2 加权高对比序列: 具备
 - 15.4 平面回波 (EPI) 序列：
 - 15.4.1 单次激发EPI: 具备
 - 15.4.2 多次激发EPI: 具备
 - 15.4.3 自旋回波EPI: 具备
 - 15.4.4 梯度回波EPI : 具备
 - 15.4.5 反转EPI: 具备
- 16 体部成像：
 - 16.1 肝脏T1加权3D高分辨动态成像: 具备
 - 16.2 多期动态扫描层面精准对位技术: 具备
 - 16.3 全身弥散成像软件包: 具备
 - 16.4 同相位/去相位水脂分离技术: 具备
 - 16.5 MR结肠造影技术 (亮、暗腔): 具备
 - 16.6 MR胰胆管造影技术 (2D/3D): 具备

- 16.7 单次激发 2D/3D水成像：具备
- 16.8 呼吸导航技术：具备
 - 自由呼吸动态增强技术（starvibe序列）：
- 16.9 自由呼吸 3D水成像：具备
- 16.10 动态肾脏灌注成像技术：具备
- 16.11 MR尿路造影技术（2D/3D）：具备
- 16.12 MR脊髓造影技术（2D/3D）：具备
- 17 神经系统成像：
 - 17.1 弥散成像：
 - 17.1.1 实时弥散技术：具备
 - 17.1.2 各向同性采集、：具备
 - 17.1.3 各向异性采集：具备
 - 17.1.4 ADC值测量：具备
 - 17.1.5 表观扩散系数图彩图：具备
 - 17.1.6 体部脏器弥散：具备
 - 17.1.7 弥散张量成像技术：具备
 - 17.1.8 高清弥散成像（多次激发分段读出弥散成像）：具备
 - 17.1.9 高清弥散可应用于头部：具备
 - 17.1.10 高清弥散可应用于乳腺：具备
 - 17.1.11 高清弥散可应用于盆腔：具备
 - 17.2 灌注成像：
 - 17.2.1 2D-EPI灌注成像：具备
 - 17.2.2 多层灌注成像：具备
 - 17.2.3 rCBV分析：具备
 - 17.2.4 TTP分析：具备
 - 17.2.5 MTT分析：具备
 - 17.2.6 时间信号曲线：具备
 - 17.2.7 彩色后处理功能：具备
 - 17.3 磁敏感成像：
 - 17.3.1 可兼容并行采集：具备
 - 17.3.2 SWI实时磁矩图成像技术：具备
 - 17.3.3 SWI实时相位图成像技术：具备
 - 17.3.4 SWI原始图像成像技术：具备
 - 17.3.5 mMIP图像成像技术：具备
 - 17.4 Bold 成像：
 - 17.4.1 血氧饱和度依赖性成像：具备
 - 17.4.2 t-test后处理成像：具备
 - 17.5 其他成像：
 - 17.5.1 全中枢神经系统成像：具备
 - 17.5.2 图像无缝拼接软件包：具备
- 18 心血管成像：
 - 18.1 2D/3D时飞法(TOF)血管成像：具备

- 18.2 相位对比(PC)血管成像: 具备
- 18.3 门控法TOF/PC血管成像: 具备
- 18.4 3D增强对比CE—MRA技术: 具备
- 18.5 门静脉成像技术: 具备
- 18.6 实时成像技术: 具备
- 18.7 超快速血管造影成像技术: 具备
- 18.8 磁化转移(MTC)技术: 具备
- 18.9 造影剂实时跟踪触发技术: 具备
- 18.10 导航技术: 具备
- 18.11 下肢血管造影分段跟踪成像技术: 具备
- 18.12 自动移床MRA: 具备
- 18.13 电影回放: 具备
- 18.14 最大强度投影: 具备
- 18.15 多层面重建: 具备
- 18.16 曲面重建: 具备
- 18.17 常规心脏形态学成像: 具备
- 18.18 心脏回波分享技术: 具备
- 18.19 快速梯度回波/快速心脏采集: 具备
- 18.20 黑血技术: 具备
- 18.21 亮血技术: 具备
- 18.22 正向心电触发: 具备
- 18.23 反向心电触发: 具备
- 18.24 二维/三维多相位成像: 具备
- 18.25 快速心脏电影: 具备
- 18.26 一站式心脏成像技术: 具备
- 18.27 首过法灌注成像: 具备
- 18.28 自动心肌活性成像(自动选择TI时间): 具备
- 18.29 放射采集技术: 具备
- 18.30 双斜位成像: 具备
- 19 波谱成像:
 - 19.1 自动匀场方式: 具备
 - 19.2 手动匀场方式: 具备
 - 19.3 自动水抑制技术: 具备
 - 19.4 自动频谱分析: 具备
 - 19.5 实时频谱分析及实时显示: 具备
 - 19.6 高级频谱分析后处理软件: 具备
 - 19.7 用户可编辑后处理程序: 具备
 - 19.8 2D和3D频谱成像: 具备
 - 19.9 单体素和多体素频谱成像: 具备
 - 19.10 PRESS技术: 具备
 - 19.11 STEAM技术: 具备
 - 19.12 代谢产物浓度分布彩图: 具备

- 19.13 代谢产物比例地图：具备
- 19.14 外周容积脂肪抑制技术：具备
- 19.15 半自动匀场方式：具备
- 19.16 快速频谱成像技术：具备
- 19.17 乳腺频谱成像分析：具备
- 19.18 化学位移成像(2D/3D CSI)：具备
- 19.19 多通道矩阵线圈完成头颅频谱：具备
- 19.20 前列腺频谱成像分析：具备
- 20 骨关节成像：
 - 20.1 3D各向同性容积成像序列：具备
 - 20.2 高分辨率颈髓成像：具备
 - 20.3 高分辨率内耳三维成像：具备
 - 20.4 全脊柱成像：具备
 - 20.5 图像无缝拼接软件包：具备
 - 20.6 关节软骨成像：具备
- 21 提供最新软件和功能
- 22 并行采集技术：
 - 22.1 基于图像算法：具备
 - 22.2 基于k-空间算法：具备
 - 22.3 基于两个相位编码方向同时加速算法：具备
 - 22.4 并行采集加速因子： ≥ 8
 - 22.5 与并行采集技术兼容的射频线圈：全面兼容
 - 22.6 与并行采集技术兼容的扫描序列：全面兼容
 - 22.7 并行采集自动校准技术：具备
 - 22.8 并行采集因子施加方向：X, Y, Z轴三方向
- 23 伪影校正技术：
 - 23.1 流体补偿：具备
 - 23.2 呼吸补偿：具备
 - 23.3 头部伪影矫正：具备
 - 23.4 专业去金属伪影技术：具备
 - 23.5 消除磁敏感伪影：具备
 - 23.6 卷积伪影去除：具备
 - 23.7 前瞻性运动伪影校正：具备
 - 23.8 回顾性运动伪影校正：具备
 - 23.9 抑制头部运动伪影：具备
 - 23.10 抑制腹部运动伪影：具备
 - 23.11 抑制关节运动伪影：具备
 - 23.12 抑制颈部运动伪影：具备
- 24 其他先进技术：
 - 24.1 自动和手动滤波：具备
 - 24.2 实时交互式成像：具备
 - 24.3 三维定位系统：具备

- 24.4 频率编码方向扩大采集：具备
- 24.5 相位编码方向扩大采集：具备
- 24.6 预饱和技术：具备
- 24.7 饱和带数目： ≥ 6
- 24.8 脂肪饱和技术：具备
- 24.9 水饱和技术：具备
- 24.10 水激发技术：具备
- 24.11 偏中心扫描技术：具备
- 24.12 扫描暂停技术：具备
- 24.13 可变带宽技术：具备
- 24.14 可变k空间填充：具备
- 24.15 非/对称回波：具备
- 24.16 信噪比指示器：具备
- 24.17 优化反转角技术：具备
- 24.18 线圈灵敏度校正：具备
- 24.19 神经高分辨成像：具备
- 24.20 磁共振实时定位：具备
- 24.21 磁共振实时透视：具备
- 24.22 交互式参数改变：具备
- 24.23 扫描参数顾问：具备
- 24.24 恒定信号技术：具备
- 24.25 序列重生技术：具备
- 25 高级影像后处理工作站：
- 25.1 MIP, MPR, SSD等：具备
- 25.2 DICOM图像转换成JPG格式：具备
- 25.3 图像分析系统（测量、反转、滤波）：具备
- 25.4 工作站控制照相：具备
- 25.5 图像管理：具备
- 25.6 联网图像传输：具备
- 25.7 Dicom3.0软硬接口：主台及后处理工作站都可
- 26 深度学习重建：
- 26.1 高性能计算机系统
- 26.2 深度学习信号增强
- 26.3 深度学习图像增强
- 26.4 深度学习数据增强
- 27 后备电力支持系统：具备

(四) 配置清单

序号	配置名称	数量	单位
1	3.0T超导磁体及机架床体	1	套
2	3.0T梯度放大器	1	套

3	3.0T梯度线圈	1	套
4	3.0T射频放大器	1	套
5	3.0T射频发射线圈	1	套
6	头颈线圈	1	套
7	脊柱线圈	1	套
8	体部线圈	1	套
9	大号柔性关节线圈	1	套
10	小号柔性关节线圈	1	套
11	乳腺专用线圈	1	套
12	膝关节专用线圈	1	套
13	3.0T操作工作站	1	套
14	3.0T后处理工作站	1	套
15	水冷机	1	套
16	精密空调	1	套
17	MR高压注射器	1	套
18	线圈柜	1	套
19	患者监控对讲系统	1	套
20	磁敏感成像软件	1	套
21	神经灌注成像软件	1	套
22	波谱分析成像软件	1	套
23	弥散张量成像软件	1	套
24	神经纤维束追踪成像软件	1	套
25	脑功能BOLD分析成像软件	1	套
26	3D ASL不打药灌注软件	1	套
27	心脏及冠脉成像软件	1	套
28	全身多部位多参数map定量分析软件	1	套
29	深度学习重建平台	1	套
30	机房、设备间、控制室设计及改造，包括房间空调、柜子、线圈架、桌椅等必备用品	1	项
31	医用智能铁磁探测系统	1	套
32	防磁灭火器	2	套

33	防磁轮椅、防磁转运床	1	套
34	MR兼容紫外线消毒车	1	套
35	无磁治疗推车	1	套
36	磁共振成像加速系统	1	套
37	医用监视器（≥37寸，6M）	2	套
38	机房监视系统	1	套

（五）质保期及售后服务要求

- ★1. 提供至少3年的免费质保服务，包括设备故障维修、软件升级等。
- 2. 中标后设立24小时客服热线，确保在设备使用过程中能够及时解决各类问题。
- 3. 提供每季度至少一次的设备巡检和维护服务，确保设备长期稳定运行。
- 4. 提供完善的培训和技术支持服务，确保医护人员能够熟练掌握设备操作。

（六）基本要求

- ★1. 所投设备具有有效的医疗器械注册证明（如国家另有规定，则适用其规定）。
- ▲2. 如投标人为代理经销商，应提供制造商对所投产品的合法授权函。

（七）其他要求

投标文件中应提供项目实施方案、售后服务方案、培训方案等。

二、交货要求

- （一）交货期：合同签订后收到采购人供货通知后30日历天内交货、安装、调试。
- （二）交货地点：广州市第一人民医院（采购人指定地点）。中标人需按有关标准提供货物的包装，并采用恰当的方式将货物运抵交货地点。

三、包装、运输及到货检验

- 1. 设备需由原厂包装，包装箱内需有下列随箱资料：产品合格证（包括出厂试验数据）、产品使用说明书、随箱清单等。
- 2. 中标人负责所有设备从出厂到安装现场的运输。
- 3. 双方将依据有关规定，对到货的规格、数量等进行检验。中标人需对其全部产品、零件、配件、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入需立即书面记录，由中标人解决，如影响安装则按合同有关条款处理。登记册作为验收文档之一。

四、安装调试要求

- 1. 安装和调试应由具备相应资质和能力的专业技术人员执行，确保设备的正确安装和功能的正常发挥。
- 2. 安装前应确保产品名称、型号、规格、生产企业信息、医疗器械注册证编号等信息明确无误。
- 3. 在安装和调试过程中，必须遵守相应的操作规程和标准，以确保过程的准确性和可靠性。
- 4. 在验收过程中，应有详细的报告记录测试和调试的结果，确保所有功能都符合规定的要求。

五、验收要求和验收标准

设备到货后依照招标文件及中标人投标文件响应内容中关于货物的技术规格要求和质量标准进行验收，

必须免费安装调试至能正常使用，并免费培训操作。

六、培训要求

1. 须提供设备使用维护培训，使采购人使用人员能掌握设备的结构原理、检修方法与操作要点。
2. 培训应包括医疗设备的安全使用知识，包括设备的使用期限、禁忌、注意事项等。
3. 培训内容应涵盖设备的维护和保养方法，以及特殊运输、贮存的条件和方法。
4. 培训应包括设备故障和问题应急处理，以便在紧急情况下能够迅速有效地采取措施。
5. 培训应包括对医疗器械质量控制的理解和实践，确保设备在使用过程中的质量和性能。

七、付款方式

1期：支付比例40%，1. 合同的款项以人民币转账方式支付。若属国库支付项目的，其支付时间按财政部相关规定执行。 2. 签订合同之日起5个工作日内凭合同40%发票由采购人向中标人支付40%合同款；
2期：支付比例60%，3. 合同设备全部到指定地点交付并完成安装及验收后，中标人凭（1）送货单；（2）合同剩余60%发票；（3）安装验收报告，由采购人在收到发票后5个工作日内支付60%合同款给中标人。4. 付款方式：银行转账。

包2：超高端CT机

一、采购需求

标的名称	单位	数量	采购预算（万元）	品目
超高端CT机	套	1	1880	A02321200医用X线诊断设备

报价包含各项税费、交通运输费、保险、装卸费、安装等合同实施过程中应预见或不可预见费用等所有费用。

（一）项目需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：包含且不限于《医疗器械注册管理办法》、《医疗器械唯一标识系统规则》。

（二）项目基本情况介绍

本项目设备面向体检中心与临床科室双重场景，兼具精准早筛评估与快速诊断功能：为体检场景提供多种病早期筛查及全身系统性健康评估，同时满足门急诊患者精准诊断与动态监测的临床需求。

1、项目功能：

1. 精准低剂量筛查能力。AI智能剂量调节系统，胸部平扫辐射剂量 $\leq 0.5\text{mSv}$ （传统CT的1/5）。同时保持高图像质量，适用于儿童、孕妇等敏感人群的频繁复查需求。
2. 能谱成像与物质鉴别能力。支持碘基图、钙抑制等能谱成像功能，可区分血管斑块成分（如钙化、脂质核）、识别肿瘤代谢异常，提升早期癌症和心脑血管疾病诊断准确性。
3. 全脏器灌注评估。可实现肿瘤血供、脑组织灌注等定量分析，为卒中、肿瘤治疗方案制定提供动态影像支持。
4. 无限制心脏冠脉成像。突破高心率、心率波动以及呼吸配合差等传统限制。具备冠脉自适应对焦技术，消除运动伪影，提升高心率患者成像质量。
5. 大范围联合扫描。提升胸痛三联征、肿瘤转移等复杂病例的检查效率。
6. 智能辅助系统。全智能扫描定位，自动识别解剖位置并优化扫描参数。可实现隔室定位，具备一键出床、降床功能。

（三）参数要求

1 数据采集系统

1.1 探测器类型：最新集成化探测器

1.2 探测器物理排数：如为单套采集系统，探测器Z轴方向物理排数 ≥ 256 排；如为具备两套采集系统，

探测器Z轴物理排数 ≥ 96 排 $\times 2$ ；如探测器结构为双层结构，探测器Z轴物理排数 ≥ 128 排 $\times 2$

1.3 单圈扫描最大层数 ≥ 512 层，或具备两套采集系统 ≥ 192 层 $\times 2$

1.4 探测器Z轴总覆盖宽度（等中心处） ≥ 16 cm

▲1.5 探测器每排物理单元数 ≥ 930 个

▲1.6 探测器总单元数 ≥ 280000 个

▲1.7 探测器Z轴单元最小物理尺寸 ≤ 0.6 mm

▲1.8 数据采集率 ≥ 4700 view/圈

1.9 探测器数据采集系统电子噪声 ≤ 1 个光子

1.10 探测器散射线比例 $\leq 9\%$

1.11 具备3D防散射栅格

2 扫描机架

▲2.1 机架物理最快转速（非等效） ≤ 0.25 s/圈

▲2.2 机架孔径 ≥ 80 cm

2.3 机架物理倾斜角度（非数字倾斜） $\geq \pm 22^\circ$

2.4 焦点到探测器距离 ≥ 110 cm

2.5 焦点到等中心点距离 ≥ 60 cm

2.6 电磁直接驱动技术：具备

2.7 低压滑环：具备

2.8 机架冷却方式：风冷或水冷

2.9 床旁提供患者信息、扫描床位置、扫描时间的显示

2.10 机架控制面板：具备

2.11 语音呼吸导航系统：具备

2.12 视觉呼吸导航系统：具备

2.13 内外激光定位灯：具备

3 扫描床

3.1 最大水平移动范围 ≥ 250 cm

3.2 最大螺旋可扫描范围 ≥ 200 cm

3.3 最大水平移床速度 ≥ 440 mm/s

▲3.4 垂直升降最低位置 ≤ 48 cm

3.5 垂直升降最高位置 ≥ 95 cm

3.6 最大垂直升降速度 ≥ 55 mm/s

3.7 水平定位精度 $\leq \pm 0.25$ mm

3.8 最大承重 ≥ 300 kg

3.9 扫描床控制脚踏开关：具备

3.10 一体化扫描床点滴架，方便打点滴患者的CT检查：具备

3.11 一体化扫描床托盘架，方便患者随身物品放置：具备

3.12 一体化扫描床纸床单架：具备

3.13 一体化集成生理信号门控单元，无需外接心电监测设备：具备

2 球管和高压

4.1 球管阳极热容量 ≥ 30 MHU

4.2 球管阳极散热率 ≥ 1600 kHU/min

4.3 焦点个数 ≥ 3

▲4.4 最小焦点尺寸 ≤ 0.4 mm \times 0.8 mm

4.5 最大焦点尺寸 ≤ 1.1 mm \times 1.2 mm

4.6 高压发生器最大功率 ≥ 100 kW

4.7 最低输出管电流 ≤ 10 mA

4.8 最高输出管电流（不含等效概念） ≥ 800 mA

4.9 管电流步进 ≤ 1 mA

- ▲4.10 最长连续曝光时间 $\geq 120s$
- ▲4.11 最低管电压 $\leq 60kV$
- 4.12 最高管电压 $\geq 140kV$
- ▲4.13 管电压可选档数 ≥ 6 档
- 4.14 具备X轴方向飞焦点
- 4.15 具备Z轴方向飞焦点
- 4.16 球管使用液态金属轴承技术
- 5 扫描导航系统
 - 5.1 3D摄像采集系统：具备
 - 5.2 患者上床后可智能识别全身位置：具备
 - 5.3 可识别的患者体位种类 ≥ 8 种
 - 5.4 具备智能追踪功能，患者移动时，可自动追踪识别新的患者全身位置
 - 5.5 具备智能摆位功能，可根据扫描协议和患者位置，自动设置进床位置
 - 5.6 具备智能等中心功能，可根据扫描协议和患者位置，自动设置床高以符合扫描等中心高度
 - 5.7 具备看护功能，扫描中可实时观察患者情况
 - 5.8 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
 - 5.9 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
- 6 主控制台及重建系统工作站系统
 - 6.1 主控制台系统工作站CPU型号：不低于Intel Xeon
 - 6.2 主控制台系统工作站CPU ≥ 4 核
 - 6.3 主控制台系统工作站内存 $\geq 24GB$
 - 6.4 主控制台硬盘容量 $\geq 2TB$
 - 6.5 主控制台图像存储量（512x512矩阵，非压缩图像） $\geq 3,000,000$ 幅
 - 6.6 主控制台系统工作站操作系统：不低于Windows 7或Windows 10
 - 6.7 重建系统工作站CPU型号：不低于Intel Xeon
 - 6.8 重建系统工作站CPU ≥ 8 核
 - 6.9 重建系统工作站内存 $\geq 32GB$
 - 6.10 重建系统工作站硬盘容量 $\geq 4TB$
 - 6.11 医用监视器尺寸 ≥ 24 英寸
 - 6.12 医用监视器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$
 - 6.13 支持CD/DVD读取和刻录
 - 6.14 具备USB外置硬盘接口
 - 6.15 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
- 7 扫描和重建参数
 - ▲7.1 单圈轴扫最大Z轴覆盖范围 $\geq 16cm$
 - ▲7.2 单圈轴扫采集层数 ≥ 512
 - 7.3 轴扫最快扫描速度（360°，非等效） $\leq 0.25s$
 - 7.4 螺旋扫描最大Z轴准直覆盖范围 $\geq 8cm$
 - ▲7.5 单次螺旋扫描最大连续曝光时间 $\geq 120s$
 - 7.6 螺旋扫描最大螺距 ≥ 2
 - 7.7 最小螺距 ≤ 0.1
 - ▲7.8 螺旋扫描最快扫描速度（360°，非等效） $\leq 0.25s$
 - 7.9 具备轴扫和螺旋融合扫描功能
 - 7.10 具备门控和非门控融合扫描功能
 - 7.11 最薄扫描图像层厚 $\leq 0.5mm$
 - 7.12 最大扫描FOV $\geq 50cm$
 - 7.13 双能量扫描最大FOV $\geq 50cm$

- 7.14 重建FOV范围 $\geq 50\text{cm}$
- 7.15 最大扩展重建FOV $\geq 60\text{cm}$
- 7.16 最大图像重建矩阵（非显示矩阵） $\geq 1024 \times 1024$
- 7.17 图像显示矩阵 $\geq 1024 \times 1024$
- 7.18 最小CT值（非扩展） $\leq -1000\text{HU}$
- 7.19 最大CT值（非扩展） $\geq 8000\text{HU}$
- 7.2 图像重建速度 ≥ 60 幅/秒
- 7.21 具备宽体散射伪影校正算法
- 7.22 具备宽体锥束重建算法
- 7.23 具备单能扫描去金属伪影算法
- 8 图像质量
- 8.1 X-Y平面空间分辨率 MTF 0% $\geq 221\text{lp/cm}$
- 8.2 Z方向空间分辨率 MTF 0% $\geq 201\text{lp/cm}$
- 8.3 低对比度分辨率 $2\text{mm}@0.3\% \leq 22\text{mGy}$
- 9 剂量控制方案
- 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 60kV超低剂量扫描模式：具备
- 9.8 10mA肺部超低剂量扫描技术：具备
- 9.9 自动管电压推荐：具备
- 9.10 根据扫描部位和患者体型，具备不同扫描FOV ≥ 3 种
- 9.11 出厂儿童协议：具备
- 9.12 所投产品均应为所投品牌最新技术机型
- 10 临床应用软件
- 10.1 多平面重建（MPR）：具备
- 10.2 最大密度投影（MIP）：具备
- 10.3 最小密度投影（MinP）：具备
- 10.4 曲面重建（CPR）：具备
- 10.5 容积三维重建（VR）：具备
- 10.6 区域生长：具备
- 10.7 表面重建（SSD）：具备
- 10.8 具备多种容积三维重建模板
- 10.9 三维仿真内窥镜显示功能：具备
- 10.10 图像剪影功能：具备
- 10.11 电影模式图像浏览功能：具备
- 10.12 模拟手术刀功能：具备
- 10.13 可随扫描曝光进行实时MPR图像预览：具备
- 10.14 可随扫描曝光进行实时VR图像预览：具备
- 10.15 多期增强扫描技术：具备
- 10.16 CTA血管造影技术：具备
- 10.17 CTU尿路造影技术：具备
- 10.18 造影剂自动跟踪技术：具备
- 10.19 小剂量团注跟踪测试技术：具备
- 10.20 脑出血测量技术：具备

- 10.21 脑容积测量技术：具备
- 11 图像后处理工作站
 - 11.1 CPU型号：不低于Intel Xeon
 - 11.2 图像后处理工作站CPU \geq 4核
 - 11.3 图像后处理工作站内存 \geq 64GB
 - 11.4 硬盘容量 \geq 3TB
 - 11.5 操作系统：不低于Windows 7或Windows 10
 - 11.6 医用监视器尺寸 \geq 24英寸
 - 11.7 医用监视器分辨率 \geq 1920x1200
 - 11.8 支持CD/DVD读取和刻录
 - 11.9 具备USB外置硬盘接口
 - 11.10 具备DICOM 3.0接口，支持DICOM 格式数据的传输、接收、打印、归档、查询
- 12 心血管成像及高级后处理软件包
 - 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 床旁心电图显示：具备
 - 12.1.3 主控台心电图显示：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 回顾式螺旋扫描：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，具备心电编辑软件：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 管径轮廓编辑：具备

- 12.2.14 狭窄参数计算（直径、截面积、长度、狭窄容积）：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
- 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
- 12.2.26 自动标记心内膜、外膜：具备
- 12.2.27 牛眼图显示室壁运动度、厚度：具备
- 12.2.28 电影播放心脏多时相运动：具备
- 12.2.29 自动检测并标记钙化点：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 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
 - 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 $\geq 16\text{cm}$
 - 13.1.2 灌注采样最短间隔时间 $\leq 1\text{s}$
 - 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
 - 13.1.5 70kV低剂量全脑容积灌注扫描：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
 - 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
 - 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
 - 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
 - 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
 - 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
 - 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 $\geq 40\text{cm}$
 - 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
 - 15.1 能谱扫描与重建技术：具备
 - 15.2 无需动床最大能谱扫描范围 $\geq 16\text{cm}$
 - 15.3 螺旋能谱扫描最大准直宽度 $\geq 8\text{cm}$
 - 15.4 虚拟单能量图像（40-190keV）：具备
 - 15.5 最佳CNR图像：具备
 - 15.6 混合增强图像：具备
 - 15.7 基物质对图像：具备
 - 15.8 有效原子序数图像：具备
 - 15.9 电子密度图像：具备
 - 15.10 痛风尿酸成分分析：具备
 - 15.11 结石成分分析：具备
 - 15.12 能谱去金属伪影功能：具备
 - 15.13 能谱曲线：具备
 - 15.14 直方图分析工具：具备
 - 15.15 散点图分析工具：具备
 - 15.16 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
 - 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
 - 16.9 支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率
 - 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
 - 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
 - 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
 - 17.7 支持狭窄程度计算：参考面选取、面积、直径、狭窄率
 - 17.8 支持血管多参数计算：长度、直径、面积、角度
 - 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 结肠分析高级后处理软件包
 - 18.1 自动结肠分割：具备
 - 18.2 自动中心线提取：具备
 - 18.3 支持电子清肠：具备自动清除残留造影剂的功能
 - 18.4 一键小肠隐藏，仅显示结肠结构：具备
 - 18.5 自动息肉检测和分割：具备
 - 18.6 可使用手动标记工具对可疑息肉进行标记、分割：具备
 - 18.7 具备息肉参数信息：体积、长短径，CT值，距离肛门距离
 - 18.8 组织管理功能，可进行组织命名、显示和隐藏，息肉的显示和隐藏：具备
 - 18.9 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
 - 18.10 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
- 19 肺结节分析高级后处理软件包
 - 19.1 肺结节自动检测和分割：具备
 - 19.2 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
 - 19.3 结节轮廓线可编辑：具备
 - 19.4 自动测量结节直径、体积、CT值等参数：具备
 - 19.5 自动计算结节内感兴趣成分占病灶整体的体积百分比、CT值等定量分析数据：具备
 - 19.6 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
 - 19.7 支持结节传递：随访数据的结节半自动分割
 - 19.8 支持评估结节的变化曲线
- 20 肺实质分析高级后处理软件包
 - 20.1 肺自动分割：具备
 - 20.2 肺轮廓编辑：具备
 - 20.3 肺叶自动分割：具备
 - 20.4 肺裂线调整、肺叶结果编辑：具备
 - 20.5 支持根据密度高低阈值调节的肺密度分析

- 20.6 肺气肿量化测量和颜色标记：具备
- 20.7 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
- 20.8 支持气管自动分割、中心线自动提取，多截面及拉直CPR显示
- 20.9 中心线手动提取、中心线校正、气管内外径轮廓编辑：具备
- 20.10 支持气道定量计算：具备截面积、气道壁面积和占比等参数
- 21 肝脏评估高级后处理软件包
 - 21.1 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
 - 21.2 自动肝脏分割提取：具备
 - 21.3 自动血管分割提取（肝动脉、门静脉、肝静脉）：具备
 - 21.4 病灶支持半自动分割：具备
 - 21.5 具备VOI、区域生长等手动工具进行自定义组织提取
 - 21.6 肝段分割模板 ≥ 6 种
 - 21.7 最多支持肝段分割数量 ≥ 8 段
- 22 骨结构评估高级后处理软件包
 - 22.1 自动肋骨提取：具备
 - 22.2 自动肋骨标记：具备
 - 22.3 自动肋骨3D显示：具备
 - 22.4 自动单肋骨CPR显示：具备
 - 22.5 自动多肋骨CPR显示：具备
 - 22.6 支持手动肋骨骨折标记并记录至列表
 - 22.7 支持自动椎间盘标记，包含颈椎、腰椎、胸椎
 - 22.8 支持多组椎间盘批处理重建同时进行
- 23 齿科分析高级后处理软件包
 - 23.1 齿科全景图：具备
 - 23.2 齿科剖面图：具备
- 24 肿瘤评估高级后处理软件包
 - 24.1 可同时加载的随访检查时间点数 ≥ 8 个
 - 24.2 自定义任意时间点之间对比显示：具备
 - 24.3 不同时间点图像之间的自动配准：具备
 - 24.4 半自动肺结节分割：具备
 - 24.5 半自动肝脏肿瘤分割：具备
 - 24.6 半自动淋巴结分割：具备
 - 24.7 通过编辑轮廓线修正肿瘤大小：具备
 - 24.8 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
 - 24.9 具备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
 - 24.10 通过曲线、表格查看肿瘤的体积和大小的变化趋势：具备
 - 24.11 RECIST标准评估肿瘤情况：具备
 - 24.12 RECIST 1.1标准评估肿瘤情况：具备

(四) 配置清单

序号	配置名称	数量	单位
1	X射线计算机体层摄影设备	1	套
2	CT机架（扫描架）	1	套
3	X线球管	1	套
4	探测器	1	套
5	高压发生器	1	套

6	扫描床	1	套
7	系统工作站主控台系统	1	套
8	长操作台桌椅	1	套
9	用户软件	1	套
10	网络组件	1	套
11	远程诊断及维修	1	套
12	智能扫描导航系统	1	套
13	低剂量扫描技术	1	套
14	大范围动态成像技术	1	套
15	3D实时多维全息成像技术	1	套
16	心血管成像及高级后处理软件包	1	套
17	灌注成像及高级后处理软件包	1	套
18	4D动态成像及高级后处理软件包	1	套
19	能谱成像及高级后处理软件包	1	套
20	头颈部血管分析高级后处理软件包	1	套
21	体部血管分析高级后处理软件包	1	套
22	结肠分析高级后处理软件	1	套
23	肺结节分析高级后处理软件	1	套
24	肺实质分析高级后处理软件	1	套
25	肝脏评估高级后处理软件	1	套
26	骨结构评估高级后处理软件	1	套
27	齿科分析高级后处理软件包	1	套
28	肿瘤评估高级后处理软件包	1	套
29	高级后处理工作站	1	套
30	原厂技术资料、操作手册	1	套
31	防护用具：铅衣、铅帽、铅围脖、铅毯、铅衣架，成人、儿童各1套	1	套
32	机房、设备间、控制室设计及改造，包括房间空调、柜子、桌椅等必备用品	1	项
33	CT造影高压注射系统	2	套
34	CT紫外线消毒机	1	套

35	医用监视器（6M）	2	套
36	智能诊疗平台	1	套
37	科研平台	1	套
38	危急预警平台	1	套
39	质控平台	1	套
40	教学平台	1	套
41	临床定量CT骨密度系统	1	套
42	机房独立监视系统（具备兼磁性）	1	套

（五）质保期及售后服务要求

- ★1. 提供至少6年的免费质保服务，包括设备故障维修、软件升级等。
- 2. 中标后设立24小时客服热线，确保在设备使用过程中能够及时解决各类问题。
- 3. 提供每季度至少一次的设备巡检和维护服务，确保设备长期稳定运行。
- 4. 提供完善的培训和技术支持服务，确保医护人员能够熟练掌握设备操作。

（六）基本要求

- ★1. 所投设备具有有效的医疗器械注册证明（如国家另有规定，则适用其规定）。
- ▲2. 如投标人为代理经销商，应提供制造商对所投产品的合法授权函。

（七）其他要求

投标文件中应提供项目实施方案、售后服务方案、培训方案等。

二、交货要求

（一）交货期：合同签订后收到采购人供货通知后30日历天内交货、安装、调试。

（二）交货地点：广州市第一人民医院（采购人指定地点）。中标人需按有关标准提供货物的包装，并采用恰当的方式将货物运抵交货地点。

三、包装、运输及到货检验

- 1. 设备需由原厂包装，包装箱内需有下列随箱资料：产品合格证（包括出厂试验数据）、产品使用说明书、随箱清单等。
- 2. 中标人负责所有设备从出厂到安装现场的运输。
- 3. 双方将依据有关规定，对到货的规格、数量等进行检验。中标人需对其全部产品、零件、配件、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入需立即书面记录，由中标人解决，如影响安装则按合同有关条款处理。登记册作为验收文档之一。

四、安装调试要求

- 1. 安装和调试应由具备相应资质和能力的专业技术人员执行，确保设备的正确安装和功能的正常发挥。
- 2. 安装前应确保产品名称、型号、规格、生产企业信息、医疗器械注册证编号等信息明确无误。
- 3. 在安装和调试过程中，必须遵守相应的操作规程和标准，以确保过程的准确性和可靠性。
- 4. 在验收过程中，应有详细的报告记录测试和调试的结果，确保所有功能都符合规定的要求。

五、验收要求和验收标准

设备到货后依照招标文件及中标人投标文件响应内容中关于货物的技术规格要求和质量标准进行验收，必须免费安装调试至能正常使用，并免费培训操作。

六、培训要求

1. 须提供设备使用维护培训，使采购人使用人员能掌握设备的结构原理、检修方法与操作要点。
2. 培训应包括医疗设备的安全使用知识，包括设备的使用期限、禁忌、注意事项等。
3. 培训内容应涵盖设备的维护和保养方法，以及特殊运输、贮存的条件和方法。
4. 培训应包括设备故障和问题应急处理，以便在紧急情况下能够迅速有效地采取措施。
5. 培训应包括对医疗器械质量控制的理解和实践，确保设备在使用过程中的质量和性能。

七、付款方式

1期：支付比例40%，1. 合同的款项以人民币转账方式支付。若属国库支付项目的，其支付时间按财政部相关规定执行。 2. 签订合同之日起5个工作日内凭合同40%发票由采购人向中标人支付40%合同款；
2期：支付比例60%，3. 合同设备全部到指定地点交付并完成安装及验收后，中标人凭（1）送货单；
（2）合同剩余60%发票；（3）安装验收报告，由采购人在收到发票后5个工作日内支付60%合同款给中标人。4. 付款方式：银行转账。

包3：数字X线摄影机（DR）

一、采购需求

标的名称	单位	数量	采购预算（万元）	品目
数字X线摄影机（DR）	套	1	178	A02321200医用X线诊断设备

报价包含各项税费、交通运输费、保险、装卸费、安装等合同实施过程中应预见或不可预见费用等所有费用。

（一）项目需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：包含且不限于《医疗器械注册管理办法》、《医疗器械唯一标识系统规则》。

（二）项目基本概况介绍（项目背景、项目需实现的功能或目标等）

本项目设备用于体检病人的X线摄影，需满足体检中心高流量、快速筛查需求，支持胸部、骨骼等全身常规部位的X线摄影。需具备低剂量成像、快速图像处理、智能化操作等功能。具有图像拼接功能及全长测量软件（双下肢全长、脊柱全长的拼接），具备双探测器（立式、卧式）、自动曝光控制（AEC）、球管和探测器同步功能、自动曝光视野控制功能、自动定位和摆位功能等。

（三）参数要求

1. 悬吊DR 1套

1. 2用于头颅、脊柱、四肢、胸部、腹部等全身站立位和卧位拍摄的天轨悬吊臂结构（三维运动x轴、y轴、z轴），悬吊机架可实现自动运动，可电动切换机架的立位拍摄及卧位拍摄，并可实现一键自动摆位功能。

2. 主要技术规格和要求

2. 1高压发生器

2. 1. 1最大输出波纹频率 $\geq 500\text{kHz}$

▲2. 1. 2高压发生器功率 $\geq 80\text{kW}$

2. 1. 3管电压可调范围40~150kV

2. 1. 4加载时间范围最小加载时间 $\leq 1\text{ms}$ ，最大加载时间 $\geq 10\text{s}$

2. 1. 5最大输出电流 $\geq 1000\text{mA}$

2. 1. 6最大电流时间积 $\geq 1000\text{mAs}$

2. 1. 7具备AEC自动曝光控制

2. 1. 8发生器的操作与控制系统完全与主机集成，在主机工作站上控制曝光

2. 2 X线球管

2. 2. 1球管最大功率 $\geq 80\text{kW}$

2. 2. 2球管焦点 $\leq 0.6/1.2\text{mm}$

▲2. 2. 3阳极热容量 $\geq 400\text{kHU}$

2. 2. 4可通过LCD 显示缩光野的尺寸和源像距

- 2.2.5射线野控制模式:电动+手动(双模式)
- 2.3球管悬吊支架
 - 2.3.1吊架运动模式:电动+手动(双模式)
 - ▲2.3.2球管组件垂直运动范围 $\geq 180\text{cm}$
 - 2.3.3球管架沿纵轴运动距离 $\geq 190\text{cm}$
 - 2.3.4球管架沿横轴运动距离 $\geq 300\text{cm}$
 - 2.3.5球管套可沿垂直轴旋转 $\geq -150^\circ / +180^\circ$
 - ▲2.3.6球管套可沿水平轴旋转 $\geq \pm 130^\circ$
 - 2.3.7具备立位及卧位拍摄时,球管与平板之间均可实现平行及斜位有角度的自动对中和跟随运动
 - 2.3.8具备悬吊支架可根据预设位置实现自动摆位功能
- 2.4 全自动摆位
 - 2.4.1具备全自动一键摆位功能包含200种以上的临床摆位应用,并可通过无线遥控器一键操作,各部件自动移动到所选摆位对应的拍摄位置(包括SID调整,球管高度和角度调整,探测器高度,光野大小调整)
 - 2.4.2具备支持一键实现球管打角度的斜投照摆位功能(如一键颈椎前后位、一键跟骨轴位)(投标文件中需提供操作界面照片作为证明材料并加盖投标人公章)
- 2.5 无线平板探测器
 - ▲2.5.1配备两块无线移动式平板探测器(型号相同),可交替置于胸片架和摄影床的平板托盘内,并可相互替换使用
 - 2.5.2探测器尺寸: $\geq 17 \times 17$ 英寸
 - 2.5.3闪烁体类型:碘化铯(CsI)
 - 2.5.4半导体材料:非晶体硅(a-Si)
 - 2.5.5像素尺寸: $\leq 140\mu\text{m}$
 - 2.5.6采集灰阶度: $\geq 16\text{bits}$
 - 2.5.7空间分辨率: $\geq 3.6\text{p/mm}$
 - 2.5.8采集距阵: $\geq 3000 \times 3000$
 - 2.5.7平板探测器重量(含电池) $\leq 4.0\text{kg}$
- 2.6 胸片架
 - ▲2.6.1胸片架垂直运动行程: $\geq 150\text{cm}$
 - 2.6.2最大SID: $\geq 320\text{cm}$
 - 2.6.3胸片架运动模式:电动+手动(双模式)
 - 2.6.4片盒翻转角度范围: $-20^\circ \sim +90^\circ$
 - 2.6.5平板支持在胸片架上的片盒内在线充电,直接接触式,无需插拔电缆,充电接触点在平板探测器侧面设计,非背面设计(投标文件中需提供实物照片作为证明材料并加盖投标人公章)。
 - 2.6.6可隔室遥控胸片架垂直升降
 - 2.6.7自动曝光控制电离室,非软件式,非第三方加装物理AEC电离室
 - 2.6.8平板在线充电指示灯
 - 2.6.9为保证胸片架稳定性,要求胸片盒与立柱连接支点位于胸片盒后方,非侧方的设计
 - 2.6.10可拆卸滤线栅,无需工具即可轻松取出
 - ▲2.6.11胸片架平板盒中心离地最小距离 $\leq 35\text{cm}$
- 2.7 球管侧近台操控系统
 - 2.7.1具备近台操控彩色电容式触摸屏
 - 2.7.2屏幕尺寸: ≥ 9 英寸
 - 2.7.3屏幕显示可依据重力方向自动调整显示的方向
 - 2.7.4可显示患者的详细登记信息、球管组件绕水平轴旋转角度、摆位引导图、SID数值
 - 2.7.5可调整曝光参数(kV, mA, mAs等)、部位选择、体型选择、束光器滤过组合、大小焦点快速切换
 - 2.7.6滤线栅状态提示(滤线栅有无,以及与当前APR是否匹配)

- 2.7.7智能故障预判平台（可提供中文解决方案，非代码）
- 2.8 电动升降摄影床
 - ▲2.8.1最低床面高度 $\leq 50\text{cm}$
 - 2.8.2床面板外形尺寸 $\geq 830\text{mm} \times 2200\text{mm}$
 - 2.8.3床面纵向移动范围 $\geq \pm 12\text{cm}$
 - 2.8.4床面最大承重 $\geq 250\text{kg}$
 - 2.8.5平板托盘运动模式电动+手动（双模式）
 - ▲2.8.6平板托盘移动范围 $\geq 650\text{mm}$ （具备第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料）
 - 2.8.7平板支持在摄影床下的托盘内在线充电，直接接触式，无需插拔电缆，充电接触点在平板探测器侧面设计，非背面设计（投标文件中需提供实物照片作为证明材料并加盖投标人公章）。
 - 2.8.8可拆卸滤线栅，无需工具即可轻松取出
- 2.9 无线远程遥控器
 - 2.9.1可遥控胸片架电动升降
 - 2.9.2可遥控限束器光野控制
 - 2.9.3供电电池类型：锂电池
 - 2.9.4待机时间 ≥ 8 小时
 - 2.9.5充电形式：无线电磁感应式
 - 2.9.6控制类型：无线射频遥控，非红外式
- 2.10系统操作台
 - 2.10.1主机工作站操作台内存 $\geq 16\text{GB}$
 - 2.10.2主机工作站操作台硬盘 $\geq 1\text{T}$
 - 2.10.3图像文件存储容量 ≥ 20000 幅
 - 2.10.4采集工作站显示器尺寸 ≥ 22 英寸
 - 2.10.5采集工作站显示器分辨率 $\geq 1920 \times 1200$
 - 2.10.6对比度 $\geq 1000:1$
 - 2.10.7支持实时显示患者摆位的视频画面
 - 2.10.8采集工作站操作台界面支持隔室光野范围调整
 - 2.10.9操作界面支持实时AEC区域及激活状态显示
 - 2.10.10支持实时显示与检索患者信息；支持患者拍摄摆位指示图；支持自定义患者列表显示；支持检查不同状态显示与排序；支持显示球管热容量状态百分比、平板探测器电量百分比
 - 2.10.11支持患者、检查、序列、图像四级数据库信息管理；支持按照器官进行摄影检查；支持预定义拍摄参数与后期调整
 - 2.10.12根据年龄自动匹配成人或儿童拍摄协议（投标文件中需提供实物照片作为证明材料并加盖投标人公章）
 - 2.10.13支持灰度处理与LUT调整；支持显示并调整灰阶直方图和输入输出曲线的相应关系；支持显示并调整组织均衡和噪声抑制等频率；支持按照限束器边界自动裁剪图像感兴趣区
 - 2.10.14图像基本后处理功能，如图像预览、缩放、窗宽/窗位调整、标注、反色、翻转、旋转、输入文本、长度测量及校正、裁剪功能、感兴趣区域及角度测量
 - 2.10.15支持原厂语音对讲功能以及多语音提示录播功能
 - 2.10.16支持DICOM3.0，包括：DICOM Send, DICOM Print, DICOM Storage commitment, DICOM Query/Retrieve, DICOM Worklist/MPPS
- 2.11全长骨拼接功能
 - ▲2.11.1具备设备整机原厂全自动长骨拼接功能（自动拍摄，自动拼接，非手动拼接，无需多次进入检查室）
 - 2.11.2立位拼接最大拍摄范围 $\geq 140\text{cm}$
 - 2.11.3卧位拼接最大拍摄范围 $\geq 100\text{cm}$
- 2.12智能质控软件包
 - 2.12.1智能质控模块会自动根据图像特征来判读，对图像进行质控分析，并及时提示操作人员及时干

- 预处理，以提高拍摄图像质量（提供厂家出具的盖章版技术白皮书或彩页作为证明文件）
- 2.12.2智能质控项检测点数目 ≥ 4 ，如：中线偏移识别和提示、肩胛骨未打开识别和提示、非医源性异物进行智能识别和提示、肺野不全识别和提示（提供厂家出具的盖章版技术白皮书或彩页作为证明文件）
- 2.12.3可对整体拍片质量进行系统分析质控问题，提供回顾式质控管理工具，自动输出质控报告，便于科室管理人员更全面了解拍片质量（提供厂家出具的盖章版技术白皮书或彩页作为证明文件）
- 2.13智能辅助摄像头
- 2.13.1球管侧具备摄像头装置，支持在采集工作站上实时显示患者摆位的实时视频画面
- 2.13.2支持在采集工作站上基于摄像头采集的实时视频影像隔室调整拍片的光野范围（即在实时视频画面里直接调整光野大小，提供照片或彩页显示此功能作为证明材料）
- 2.13.3支持在采集工作站上实时查看AEC激活状态及拍摄部位对电离室的覆盖情况
- ▲2.13.4支持基于摄像头在采集工作站上画面上FOV实时进行无极调节（提供照片或彩页显示此功能作为证明材料）

（四）配置清单

序号	配置名称	数量	单位
1	无线平板探测器	2	块
2	高压发生器	1	套
3	X射线球管	1	套
4	自动束光器	1	套
5	系统控制及影像采集工作站	1	套
6	标准DICOM软件包	1	套
7	悬吊式球管支架	1	套
8	胸片架	1	套
9	电动升降摄影床	1	套
10	近台触控屏	1	套
11	无线遥控器	1	套
12	全自动摆位功能	1	套
13	全长骨拼接功能	1	套
14	智能质控软件包	1	套
15	智能辅助摄像头	1	套
16	防护用具：铅衣、铅帽、铅围脖、铅毯、铅衣架，成人、儿童	各1	套
17	机房、设备间、控制室设计、改造（包括拆旧机）及环评，包括房间空调、柜子、桌椅等必备用品	1	项
18	DR智能防护帘	1	套

（五）质保期及售后服务要求

- ★1. 提供至少6年的免费质保服务，包括设备故障维修、软件升级等。
- 2. 中标后设立24小时客服热线，确保在设备使用过程中能够及时解决各类问题。
- 3. 提供每季度至少一次的设备巡检和维护服务，确保设备长期稳定运行。
- 4. 提供完善的培训和技术支持服务，确保医护人员能够熟练掌握设备操作。

（六）基本要求

- ★1. 所投设备具有有效的医疗器械注册证明（如国家另有规定，则适用其规定）。
- ▲2. 如投标人为代理经销商，应提供制造商对所投产品的合法授权函。

（七）其他要求

投标文件中应提供项目实施方案、售后服务方案、培训方案等。

二、交货要求

- （一）交货期：合同签订后收到采购人供货通知后30日历天内交货、安装、调试。

(二) 交货地点：广州市第一人民医院（采购人指定地点）。中标人需按有关标准提供货物的包装，并采用恰当的方式将货物运抵交货地点。

三、包装、运输及到货检验

1. 设备需由原厂包装，包装箱内需有下列随箱资料：产品合格证（包括出厂试验数据）、产品使用说明书、随箱清单等。
2. 中标人负责所有设备从出厂到安装现场的运输。
3. 双方将依据有关规定，对到货的规格、数量等进行检验。中标人需对其全部产品、零件、配件、介质造册登记，并与装箱单对比，如有出入需立即书面记录，由中标人解决，如影响安装则按合同有关条款处理。登记册作为验收文档之一。

四、安装调试要求

1. 安装和调试应由具备相应资质和能力的专业技术人员执行，确保设备的正确安装和功能的正常发挥。
2. 安装前应确保产品名称、型号、规格、生产企业信息、医疗器械注册证编号等信息明确无误。
3. 在安装和调试过程中，必须遵守相应的操作规程和标准，以确保过程的准确性和可靠性。
4. 在验收过程中，应有详细的报告记录测试和调试的结果，确保所有功能都符合规定的要求。

五、验收要求和验收标准

设备到货后依照招标文件及中标人投标文件响应内容中关于货物的技术规格要求和质量标准进行验收，必须免费安装调试至能正常使用，并免费培训操作。项目验收时须现场进行演示。

六、培训要求

1. 须提供设备使用维护培训，使采购人使用人员能掌握设备的结构原理、检修方法与操作要点。
2. 培训应包括医疗设备的安全使用知识，包括设备的使用期限、禁忌、注意事项等。
3. 培训内容应涵盖设备的维护和保养方法，以及特殊运输、贮存的条件和方法。
4. 培训应包括设备故障和问题应急处理，以便在紧急情况下能够迅速有效地采取措施。
5. 培训应包括对医疗器械质量控制的理解和实践，确保设备在使用过程中的质量和性能。

七、付款方式

1期：支付比例40%，1. 合同的款项以人民币转账方式支付。若属国库支付项目的，其支付时间按财政部相关规定执行。 2. 签订合同之日起5个工作日内凭合同40%发票由采购人向中标人支付40%合同款；
2期：支付比例60%，3. 合同设备全部到指定地点交付并完成安装及验收后，中标人凭（1）送货单；
（2）合同剩余60%发票；（3）安装验收报告，由采购人在收到发票后5个工作日内支付60%合同款给中标人。4. 付款方式：银行转账。

第二部分、补充附件

注：以下部分的附件应后附在投标文件中，作为投标文件的一部分。

附件一、资格文件

1.1 投标人资格声明函

国义招标股份有限公司：

关于贵公司____年____月____日发布_____项目（项目编号：0724-XXXXXXX）的采购公告，本公司（企业）愿意参加投标，并声明：

(1) 本公司（企业）具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条资格条件，并已清楚招标文件的要求及有关文件规定。

(2) 本公司（企业）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；具有履行合同所必需的设备和专业技术能力，且本公司（企业）参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录。否则，由此所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。

(3) 关于本企业信用情况，经对“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）信用记录信息的查询，截至规定的投标截止时间，我司没有被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购、环境保护、知识产权等领域严重违法失信行为记录名单中。

(4) 经核实，本公司不存在以下情况：单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，参加同一合同项下的政府采购活动。

(5) 经核实，本公司不存在以下情况：为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，再参加该采购项目的其他采购活动。

(6) 本公司不属于联合体投标，承诺如果中标不分包转包。

(7) 本公司符合法律、行政法规规定的其他条件。

本次招标采购活动中，本单位保证全部投标文件和问题的回答是真实和有效的，并对所提供资料的真实性和正确性承担法律责任。

如有违法、违规、弄虚作假行为，所造成的损失、不良后果及法律责任，一律由我公司（企业）承担。

特此声明！

附件：

1. 企业股东构成情况表

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：_____

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年____月____日

企业股东构成情况表

企业名称						
注册地址		企业类型				
法定代表人姓名		电话				
股东及出资信息						
序号	股东名称(姓名/股东全称)	股东类型 (自然人股东/法人股东)	身份证号 /统一社会信用代码	出资额 (万元)	出资方式	占全部股份比例

备注：

1. 股东或出资人为自然人的，填写自然人姓名及身份证号；股东或出资人为法人的，填写法人企业全称及统一社会信用代码。出资方式填写：货物、实物、工艺产权和非专利技术、土地使用权等。
2. 投标人必须如实填写股东构成情况，具体信息情况应与“国家企业信用信息公示系统”（网站：<http://www.gsxt.gov.cn>）查询的信息一致。

1.2 政府采购活动信用记录自查承诺函

国义招标股份有限公司：

关于本企业信用情况，经对“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）中企业信用信息、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）“政府采购严重违法失信行为信息记录”的网上查询，截至规定的投标截止时间，我司没有被列入失信被执行人、税收违法黑名单、政府采购严重违法失信行为记录名单及其他不符合规定条件的供应商名单中。特此承诺！

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：_____

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年____月____日

备注：采购方将对函件内容的真实性和有效性进行审查、验证，如有造假或情况不一致，将导致投标无效！

1.3 法定代表人授权代表声明函

法定代表人授权代表声明函

国义招标股份有限公司：

关于贵公司____年____月____日发布_____项目（项目编号：0724-XXXXXXX）的采购项目，本公司（企业）愿意参加投标，并声明：

代表本公司（企业）参加本项目的 （姓名、职务） 作为我公司的法定代表人授权代表，系本公司（企业）员工。

特此声明！

附件：

法定代表人授权代表近六个月内任意一个月在投标人单位购买社保的证明材料。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：_____

投标人名称（加盖公章）：_____

日期：_____年____月____日

1.4 其他资格证明文件

一、有效的营业执照副本复印件（如非“三证合一”证照，同时提供税务登记证及组织机构代码证副本复印件）（加盖公章）

二、详见招标文件第一章“投标邀请”中的“投标人资格要求”

附件二、中标服务费承诺书（格式）

（本招标文件第六章投标文件格式的要求中“格式十八：采购代理服务费支付承诺书”不适用，请根据以下格式填写）

国义招标股份有限公司：

本____（投标人名称）____公司在参加在贵司进行的____（项目名称）____（项目编号：）招标中如获中标，我司保证在领取“中标通知书”前，按本项目投标人须知相关规定向贵司缴纳“中标服务费”。

如我方违约，愿凭贵方开出的违约通知，按上述承付金额的200%由采购人在支付我司的合同款中代为扣付。

特此承诺。

另关于我司缴纳中标服务费后开具中标服务费发票的事宜，我司声明如下：

A: 如需开具**增值税普通发票**，请于下方（ ）打“√”

（ ）请向我司开具中标费的“**增值税普通发票**”，开票信息如下：

1、我司工商注册名称为：；

2、纳税人识别号（国税）/或统一社会信用代码：_____（请填写）

B: 如需开具增值税专用发票，请于下方（ ）打“√”，并提供相关资料

（ ）请向我司开具中标费的“**增值税专用发票**”，开票信息为：

1、我司工商注册名称：_____（请填写）

2、纳税人识别号（国税）/或统一社会信用代码：_____（请填写）

3、注册地址：_____（请填写）

4、办公电话（固话）：_____（请填写）

5、开户银行及账号：_____（请填写）

6、一般纳税人资格证书/或加盖了税务局“增值税一般纳税人”条章的国税登记证扫描件/或在所属国税局网站的查询结果截图（截图后附）

中标单位联系人：， 手机号：_____；

单位地址：电话：传真：_____。

特此声明。

投标人法定代表人（或法定代表人授权代表）签字：

投标人名称（加盖公章）：

日期：年 月 日