

采购需求

项目背景：琼海市人民医院是以急诊急救专业为龙头，以危重病专业为重点，以微创技术为特色的三级甲等综合医院。为提高琼海市人民医院放射科诊断、治疗能力建设，现拟采购 3.0T 磁共振及其配套设备一批。

一、项目编号：ZHGX2023026

二、项目名称：3.0T 磁共振

三、预算金额：27700000.00 元

四、最高限价：26880000.00 元，投标报价不得超过最高限价，否则视为无效报价。

五、采购清单及参数要求

1、采购清单

序号	采购品目	数量	单位	最高限价 (万元)	备注
1	3.0T 磁共振成像系统	1	套	2688	

备注：采购清单未标注允许进口产品的不接受进口产品投标。

2、技术参数要求

(1) 总体要求：为保证技术先进性和技术平台前沿性，投标人所投设备主机系统应为所投品牌最新产品。

(2) 磁体系统要求：

▲1、磁场强度 3.0T

▲2、中心共振频率 $\geq 127\text{MHz}$

3、应用类型：全身通用型

4、磁体类型：超导磁体

5、屏蔽方式：主动屏蔽+抗外界干扰屏蔽

6、匀场方式：主动匀场+被动匀场+动态匀场

▲7、液氮容积： $\geq 1500\text{L}$

8、液氮消耗：零液氮消耗

9、磁体材料：3.0T 不锈钢专用磁体

▲10、磁体长度（不含外壳） $\geq 170\text{cm}$

▲11、磁体内径（患者检查孔道内径）大小 $\geq 70\text{cm}$

12、具备磁体为对称式设计

▲13、磁体重量（含液氮） ≥ 6.0 吨

14、磁场稳定度 ≤ 0.1 ppm/h

▲15、磁场均匀度（V-RMS 测量法,32 点 24 平面，典型值）满足以下 5 项要求：

15.1 50cmDSV ≤ 1.73 ppm

15.2 45cmDSV ≤ 0.7 ppm

15.3 40cmDSV ≤ 0.25 ppm

15.4 30cmDSV ≤ 0.06 ppm

15.5 20cmDSV ≤ 0.02 ppm

16、5 高斯磁力线轴向范围： 轴向 ≤ 5.2 m

17、5 高斯磁力线径向范围： 径向 ≤ 3.0 m

18、1 高斯磁力线轴向范围： 轴向 ≤ 7.8 m

19、1 高斯磁力线径向范围： 径向 ≤ 4.8 m

(3) 梯度系统要求

1、梯度线圈冷却： 水冷或其他

▲2、单轴最高梯度场强 ≥ 60 mT/m

▲3、单轴最大梯度切换率 ≥ 200 T/m/s

4、具备最高单轴梯度场强和最大单轴梯度切换率在同一序列中可同时达到

5、工作周期： 100%

6、梯度控制技术： 全数字实时

7、梯度工作方式： 非共振

8、梯度放大器冷却方式： 水冷

(4) 病人床与环境调节系统要求

1、检查床最大承重： ≥ 220 kg

▲2、检查床进床最大床速： ≥ 300 mm/sec

3、具备智能触控病人定位系统

4、具备一键定位， 无需激光灯

5、具备床旁扫描控制系统： 双侧

6、具备磁体内可调试病人通风系统

7、具备可调试磁孔内病人照明系统

8、具备磁体内病人双向通话麦克风及扩音器系统

▲9、扫描范围： ≥ 200 cm

10、扫描床内一体化线圈物理长度： ≥ 100 cm

▲11、具备磁共振成像设备厂家原装配包含一体化脊柱线圈的轮式可移动扫描床

12、可移动扫描床兼容磁共振引导下超声聚焦治疗应用、放疗定位、术中导航

(5) 射频系统要求

1、具备光纤射频技术

2、具备防磁模数转换器内置于磁体间（非线圈内）

▲3、射频功率： $\leq 30\text{KW}$

▲4、为了满足磁共振科研与临床工作效率，单视野单次扫描不移床系统接收的最大独立射频通道数（非系统最大通道数或系统最大线圈单元数）需达到 ≥ 64 通道

5、射频噪音水平： $\leq 0.5\text{dB}$

6、射频激发线圈驱动点数： ≥ 8 点

▲7、具备每个通道皆有一一对应的模数转换器

8、具备每个线圈皆有数字化快速采样系统

9、所有线圈免调谐，均具备相控阵线圈技术

▲10、发射带宽： $\geq 1.2\text{MHZ}$

11、每通道同时并行采样接收带宽 $\geq 1\text{MHZ}$

12、采样速度 $\geq 5\text{GB/s}$

▲13、射频放大器驱动数量 ≥ 2 个（提供 TimTX Trueshape、MultiDrive 或 Multitransmit 4D，或同类以上技术）

▲14、射频系统模数转换器（ADC）个数： ≥ 64 个

15、线圈要求：

▲15.1 一体化头颈联合相控阵线圈： ≥ 40 通道

15.2 开放式头部相控阵线圈： ≥ 24 通道

▲15.3 大范围体部/胸腹组合单 FOV 可接收的独立射频通道数 ≥ 36 通道

▲15.4 单片大范围体部线圈覆盖范围（长度 \times 宽度）应 $\geq 600\text{mm}\times 450\text{mm}$ ，单片头足方向覆盖范围不足 600mm 的，为满足胸腹盆腔一次性覆盖，须提供 2 片或以上

▲15.5 全脊柱相控阵线圈： ≥ 40 通道

▲15.6 大号关节柔性线圈（做肩、膝、髋关节检查）： ≥ 16 通道

▲15.7 小号关节柔性线圈（做踝、肘、腕关节检查）： ≥ 16 通道

15.8 具备膝/足/踝关节线圈支撑组件

15.9 乳腺线圈： ≥ 8 通道

15.10 具备射频发射/接收专用体线圈

16、射频噪音水平： $\leq 0.5\text{dB}$

▲17、单视野一次性扫描通道数： ≥ 40 通道

(6) 静音技术要求

1、具备零回波成像或同类技术

▲2、零回波成像或同类技术可实现 $TE=0$

3、零回波技术或超短回波可以应用于血管成像，关节成像等部位

(7) 计算机系统要求

1、操作系统：Linux 或者其他

2、主 CPU 主频： $\geq 3.5\text{GHZ}$

3、主 CPU 个数： ≥ 4 个

4、主内存： $\geq 32\text{GB}$

5、最大重建矩阵： $\geq 1024 \times 1024$

▲6、图像重建速度 (256×256 , 100% FOV)： ≥ 70000 幅/秒

7、阵列处理器内存： $\geq 128\text{GB}$

8、系统硬盘容量： $\geq 1\text{TB}$

9、具备 DVD-RW 光盘刻录机，一体化 DVD-RW 刻录光驱，并能回读主系统（双向存储）

10、实时显示同步扫描和创建功能

11、显示器： ≥ 24 英寸，彩色 LCD

12、显示图像分辨率： $\geq 1280 \times 1024$

13、具备实时 MIP

14、具备实时 MPR

15、具备三维表面重建技术 SSD

16、具备自由感兴趣区 MIP 重建

17、具备图像减影，电影回放

18、具备实时互动多平面重建

19、具备动态定量分析软件：至少包含 t-test, ADC-map, T1, T2 值的计算，减影、叠加，时间信号曲线，时间峰值等功能

20、具备实时心电波形显示

21、具备实时呼吸、脉搏波形显示

(8) 后处理接口要求

1、具备软件控制照相技术

2、具备 DICOM3.0 接口与 RIS/PACS 多功能网络连接（包括打印、传输、接收、存储、查询检索、Worklist、MPPS 等功能）

3、具备标准激光相机 DICOM3.0 数字接口

4、具备主机向 PC 机传输图像数据功能

(9) 扫描参数要求

1、最大 FOV: $\geq 50\text{cm}$

2、最小 FOV: $\leq 5\text{mm}$

3、二维最薄扫描层厚: $\leq 0.1\text{mm}$

4、三维最薄扫描层厚: $\leq 0.05\text{mm}$

5、最大采集矩阵: $\geq 1024 \times 1024$

6、EPI 最短 TR 时间 (64 矩阵): $\leq 1.8\text{ms}$

7、EPI 最短 TE 时间 (64 矩阵): $\leq 0.7\text{ms}$

8、EPI 最短 TR 时间 (128 矩阵): $\leq 2.5\text{ms}$

9、EPI 最短 TE 时间 (128 矩阵): $\leq 0.9\text{ms}$

10、EPI 最短 TR 时间 (256 矩阵): $\leq 3.5\text{ms}$

11、EPI 最短 TE 时间 (256 矩阵): $\leq 1.3\text{ms}$

12、D 快速自旋回波最短 TR (256 \times 256 矩阵): $\leq 3.9\text{ms}$

13、2D 快速自旋回波最短 TE (256 \times 256 矩阵): $\leq 1.8\text{ms}$

14、2D 快速自旋回波最短 TR (128 \times 128 矩阵): $\leq 3.2\text{ms}$

15、2D 快速自旋回波最短 TE (128 \times 128 矩阵): $\leq 1.6\text{ms}$

▲16、2D 梯度回波最短 TR (128 \times 128 矩阵): $\leq 0.7\text{ms}$

17、2D 梯度回波最短 TE (128 \times 128 矩阵): $\leq 0.2\text{ms}$

18、采集弥散加权系数 B 值: $\geq 10000\text{s/mm}^2$

(10) 扫描技术与序列要求

1、神经系统成像技术

▲2、基于 FSE 的全脑不打药灌注并可以提供血流定量的单序列成像技术

▲3、具备 FSE 小视野高清弥散技术，可实现冠、矢、轴三平面成像，具备 ZOOMit 或 FOCUS 或 Zoom diffusion 或同类以上技术

4、具备各项同性高分辨解剖成像

5、具备各项同性采集

6、具备各向异性采集

7、具备灰白质成像

8、磁敏感加权成像技术要求:

- 8.1 具备磁敏感成像相位图信息
- 8.2 具备磁敏感成像原始图像
- 8.3 具备磁敏感成像 mMIP 图像
- 9、脑灌注成像技术要求：
 - 9.1 具备计算血流图 (rCBV 图)
 - 9.2 具备平均通过时间 (MTT)
 - 9.3 具备到达峰值时间 (TTP)
 - 9.4 具备负积分图 (局部脑血容量)
 - 9.5 具备检索图 (局部脑血容量)
 - 9.6 具备彩色灌注分析软件
 - 9.7 具备线上计算血流动态图
- 10、具备脑功能成像 fMRI
- 11、具备皮层激发研究 (BOLD)
- 12、弥散张量成像 (DTI) 要求：
 - ▲12.1 弥散张量成像 (DTI) 的弥散方向数： ≥ 150
 - 12.2 弥散张量成像 (DTI) 的弥散方向数：弥散张量方向个数可以连续选择
 - 12.3 具备三维白质纤维束追踪 (DTI Tractography)
 - 12.4 弥散张量成像 DTI 方向数： ≥ 150
- 13、具备四面体技术
- 14、具备三合一技术
- 15、具备 ADC 成像
- 16、具备指数化表观弥散系数图 (eADC MAP)
- 17、具备体部成像技术
- 18、具备水脂分离技术
- 19、具备不对称三点法 DIXION 技术
- 20、具备脂铁定量技术
- 21、具备膈肌导航技术
- 22、具备呼吸触发技术
- 23、具备自由呼吸动态增强技术
- 24、具备自由呼吸技术
- 25、具备频域饱和发体部大范围成像技术
- 26、具备一次扫描四种对比度

- 27、具备体部多期动态扫描技术
- 28、具备体部弥散成像技术
- 29、具备 MR 结肠造影技术
- 30、具备 MR 胰胆管造影技术
- 31、具备动态肾脏成像
- 32、具备 MR 尿路造影技术
- 33、具备肝脏动态增强成像
- 34、具备肝脏灌注成像
- 35、具备肝脏弥散成像
- 36、具备肾脏灌注成像
- 37、具备肾脏弥散成像
- 38、心血管成像技术要求：
 - 38.1 具备血管成像技术
 - 38.2 具备 2D/3D 时飞法技术
 - 38.3 具备门控 2D 血管技术
 - 38.4 具备 2D/3D 相位对比法技术
 - 38.5 具备可变反转角射频技术
 - 38.6 具备动静脉分离成像
 - 38.7 具备智能化实时透视造影剂追踪血管成像技术
 - 38.8 具备全身血管成像
 - 38.9 具备区域饱和技术
 - 38.10 具备全身不打药血管成像技术
 - 38.11 具备磁化对比技术
 - 38.12 具备智能化自动移床造影剂跟踪技术
 - 38.13 具备外周血管成像技术
 - 38.14 具备心脏成像技术
 - 38.15 具备心脏成像白血技术
 - 38.16 具备心脏成像黑血技术
 - 38.17 具备延迟法心肌灌注成像技术
 - 38.18 具备首过心肌灌注成像
 - 38.19 具备心脏电影技术
 - 38.20 具备心脏梯度快速成像技术
 - 38.21 具备心脏并行采集技术

- 38.22 具备心电触发技术
- 39、具备肌骨关节成像
- 40、具备三维各向同性容积成像序列
- 41、具备高分辨率颈髓成像
- 42、具备高分辨率内耳三维成像
- 43、具备全脊柱成像
- 44、具备图像无缝拼接软件包
- 45、具备关节软骨成像
- 46、具备骨皮质成像
- 47、具备骨膜成像
- 48、具备去金属伪影成像
- 49、其他成像技术要求：
 - 49.1 具备三维定位系统
 - 49.2 具备扫描暂停
 - 49.3 具备可变带宽技术
 - 49.4 具备优化带宽技术
 - 49.5 具备腹部优化成像技术
 - ▲49.6 具备腹部 3D 容积多期动态增强脂肪抑制技术
 - 49.7 具备预饱和技术
 - 49.8 具备优化反转角度技术
 - 49.9 具备表面线圈密度校正成像技术
 - 49.10 具备智能化照相成像技术
 - 49.11 具备 SENSE (ASSETiPAT)
 - 49.12 具备同相位/反相位成像
 - 49.13 具备快速射频干扰梯度回波
 - 49.14 具备 3D 屏气 512 矩阵高分辨率水成像
 - 49.15 具备自由呼吸的三维高分辨率 MR 水成像
 - 49.16 具备预扫描技术
 - 49.17 具备信噪比显示功能
 - 49.18 具备预饱和技术
 - 49.19 具备特殊 K 空间填充技术
 - 49.20 特殊 K 空间填充伪影校正技术，可校正患者运动伪影
 - 49.21 特殊 K 空间填充伪影校正技术，可校正金属伪影

49.22 特殊 K 空间填充伪影校正技术，可校正磁敏感伪影

49.23 具备腹部多期动态增强技术

49.24 具备 3D 容积 T2/FLAIR 成像技术，扫描一次可在任意平面重建各向同性技术（需提供名称及技术说明）

49.25 具备重度 T2*加权成像技术或者 SWI（需提供名称及技术说明）

49.26 具备单次扫描四种对比度成像（Waters/Fats/In-phase/Out-Phase）（需提供名称及技术说明）

▲49.27 具备零回波或超短回波对比度成像技术（需提供名称及技术说明）

50、具备全身范围的压缩感知成像技术

51、具备单次激发快速自旋回波技术

(11) 深度学习重建平台要求

▲1、具备基于 Raw Data 原始数据的深度学习技术或同类技术

▲2、具备基于 TPU（Tensor Core GPU）重建引擎或同类技术

3、具备深度学习技术可以应用于神经成像

4、具备深度学习技术可以应用于体部成像

5、具备深度学习技术可以应用于心脏成像

6、具备深度学习技术可以应用于关节成像

7、具备深度学习技术可以应用于脊柱成像

8、具备深度学习可以兼容并行采集加速技术

9、具备深度学习可以兼容压缩感知成像技术

10、具备深度学习可以兼容多层采集加速技术

11、具备深度学习可以应用于弥散成像序列

12、具备深度学习可以应用于平扫及增强成像

(12) 独立后处理工作站要求

1、工作站型号应为最新版本原厂后处理工作站

2、显示器：尺寸 ≥ 19 英寸，数量 ≥ 2 个

3、CPU： ≥ 2 个

4、主 CPU 主频： ≥ 3 GHZ

5、内存： ≥ 32 GB

6、硬盘容量： ≥ 512 GB

7、硬盘存储量： $\geq 960,000$ 幅（ 256×256 图像）

8、配备 CD-ROM 或 DVD-RW 驱动器

9、提供多种方式显示和图像处理

10、提供三维后处理软件(SSD MIP MPR 等)

11、提供实时三维图像

12、提供血管成像软件

13、提供内窥镜成像软件

14、高级神经后处理功能软件包要求:

14.1 提供弥散成像后处理

14.2 提供皮层功能区分析软件包

14.3 提供动态 EPI

14.4 提供包括参数图, 动态图像的量化分析

14.5 提供弥散成像的表观弥散系数图

14.6 弥散张力(DTI)成像后处理软件包: 包括部分各向异性图 RA 和相对各向异性图 FA。至少同时可获得下列图: ADC, eADC, 容积比例图, 各向异性图, 平均弥散系数, 表观弥散系数, 容积弥散系数和量级弥散系数。

14.7 提供磁共振灌注分析软件

15、提供 DICOM 图像转换成 JPG 格式功能

16、提供图像融合

17、提供病人数据库

18、提供 DICOM3.0 标准, 至少包括 DICOM Send/Receive、Query/Receive、Basic Print、Worklist、Storage.

19、提供 DICOM3.0 标准激光相机数字接口

(13) 配套附属设备参数要求

1、精密空调

1.1 总冷量: $\geq 41.1\text{KW}$, 压缩机功率: $\leq 9.7\text{KW}$

1.2 中文触摸控制器 ≥ 7 寸

1.3 存储故障报警记录 ≥ 500 条

1.4 室内机: 长: $\leq 1305\text{mm}$; 宽: $\leq 990\text{mm}$; 高: $\leq 1975\text{mm}$; 重量: $\leq 453\text{Kg}$

1.5 后倾式 EC 离心风机 ≥ 1 台

2、高压注射器

2.1 双筒, 适配针筒规格 65ml, 针筒安装卡口有明确颜色区分, 便于区分造影剂和生理盐水。

2.2 控制台为 ≥ 12.1 寸彩色液晶触摸控制屏, 有 USB 接口, 可通过 USB 方式升级系统软件。

2.3 注射剂量 1.0-65ml, 增量 0.1ml; 注射速率 0.1-10ml/s, 增量 0.1ml。

2.4 通信方式光纤通信，无射频信号干扰、传输更稳定。

2.5 生理盐水跳转功能，注射过程中任意跳转注射生理盐水，以减少患者造影剂摄入量。

2.6 双电源，兼容交流供电和 DC12V 直流供电。

3、无磁轮椅

3.1 无磁轮椅车身采用无磁航空铝合金焊接组合成型，管直径 $\geq 22\text{mm}$ ，壁厚 $\geq 2.0\text{mm}$ 以上，可折叠结构，安全性能好，表面阳极氧化亮面处理，美观耐用，增加安全性。

3.2 载重负荷： $\geq 100\text{kg}$ 。

4、无磁转运床

4.1 外形尺寸（参考尺寸）：长 1900mm \times 宽 640mm \times 高 550-870mm

4.2 输液架附件：配备灵活性可收纳输液架，确保病人转运过程输液不受影响，当不使用时可将其收纳放于床边以节省空间

4.3 承重量：床体承载重量 $\geq 180\text{Kg}$ ，确保安全、耐用不变形

4.4 背靠倾角： $\geq 75^\circ$ ，设置安全定位卡扣，防止背靠脱档滑落

5、无磁灭火器

5.1 灭火种类：A,B,C,E(带电物质火)

5.2 充装量： $\leq 3\text{L}$

5.3 净重 $\leq 4.24\text{KG}$

5.4 高度 ≤ 430 （MM），直径 ≤ 128 （MM）

5.5 驱动气体：氮气

6、铁磁探测系统

6.1 系统结构：立柱式，门两侧双柱探测。

6.2 系统设置方式：通过手机 APP 设置

6.3 采用磁通门传感器，并具备相关发明专利：需提供专利证书号

6.4 报警方式：A. 语音报警，B. 灯光报警，C. 音频报警

6.5 可以实时探测含铁磁质的金属物体，含铁磁质的非金属物体，植人体内的铁磁质物体，具有开门、关门状态探测功能，关门状态时具有探测休眠功能

7、无磁紫外线消毒车

7.1 输入功率： $\geq 360\text{W}$ ，在离灯管 1 米处测得照射强度： $\geq 330\text{uw/cm}^2$ 。带反光板。

7.2 外形尺寸（参考）：530*530*1560cm

7.3 工作模式：工作模式有以上几种（手动/定时/远红外遥控）。遥控器对开/关机、时间调节、遥控距离不小于 5M。遥控器定时键可设置 1-24 小时。

7.4 消毒车带红外感应功能,在消毒过程中,如人或动物不慎闯入,紫外线灯将马上熄灭;人或动物离开后,紫外线灯又将自动开启。可以预先设置好消毒器的开、关机时间。

8、6M 医用专业彩色显示器

8.1 基本参数: ≥ 30 英寸,分辨率 $\geq 3280 \times 2048$,点距 $\leq 0.197 \times 0.197\text{mm}$,最大亮度 $\geq 1300\text{cd/m}^2$,对比度 $\geq 2000:1$,响应时间 $\leq 28\text{ms}$ ($T_{\text{on}} \leq 13\text{ms}$, $T_{\text{off}} \leq 15\text{ms}$),可视角度 $\geq 178^\circ$ ($\text{CR} \geq 10$),色彩度 $\geq 4.398\text{Trillion}$ (42bit)

8.2 显示器 LUT 表可以动态生成, DICOM 曲线可以在 $200\text{--}500\text{cd/m}^2$ 固定亮度下动态调节

8.3 显示器具有前置感光探头,可控制该探头前实时监测显示器输出亮度,并对 DICOM 进行精确校正

8.4 输入接口: DVI-D $\times 1$ 、DP $\times 1$

8.5 显示器可通过触控按键一键切换亮度,方便医生在高亮度下观察图像细节

9、数字心脑 AI 产品

9.1 冠脉造影图像血管狭窄辅助分诊软件

9.1.1 所投产品需经过临床验证,疾病检测敏感性和特异性均达到 90% 以上。

9.1.2 具备多期像序列展示功能,自动将多期像序列合并序列展示,提示不同序列图像质量评分并给出 1~5 分值,自动默认推荐图像质量最优序列。

9.1.3 支持自动生成斑块成分曲线,包括脂质、纤维脂质、纤维、钙化的成分曲线,并支持用户调整不同成分的阈值。

9.1.4 所投冠脉 CTA 产品具备多中心临床试验验证。

9.2 头颈血管造影图像辅助评估软件

9.2.1 血管层面诊断率:经临床验证,基于血管层面,对于 $\geq 50\%$ 的狭窄,准确性 $\geq 94\%$,敏感性 $\geq 90\%$ 。

9.2.2 智能后处理功能经临床验证,图像自动后处理合格率达 92% 以上。

9.2.3 具备头颈动脉 CT 造影图像显示、处理、分析,可对头颈动脉血管狭窄程度进行辅助分诊评估。

(14) 配置清单(参考清单,配合理解技术参数要求使用,以实际投标清单为准)

序号	名称	数量	单位
一、主机系统及附属设备			
1	主磁体系统与电子柜	1	套
2	uRF 超快速射频发射系统	1	套

3	全数字 64 个独立通道环绕射频接收系统	1	套
4	一体化梯度射频模块	1	套
5	梯度系统	1	套
6	梯度波形自校准技术	1	套
7	静音技术模块	1	套
8	液晶显示器	1	台
9	操作平台	1	套
10	英文操作键盘	1	套
11	智能一键定位患者承载床	1	台
12	防震动噪声外设硬件包	1	套
13	多功能网络连接协议	1	套
14	操作椅	1	张
15	病人舒适性设计	1	套
16	高性能图像处理重建系统	1	套
二、射频线圈			
1	环绕射频发射/接收专用体线圈	1	套
2	40 通道头颈联合成像线圈组合 •26 通道颈部联合成像线圈组合 •24 通道 开放式头部成像线圈组合	1	套
3	40 通道全脊柱线圈	1	套
4	36 通道体部及心脏成像组合线圈	1	套
5	16 通道大号关节专用线圈	1	套
6	16 通道小号关节专用线圈	1	套
7	8 通道乳腺线圈	1	套
三、临床应用平台			
1	全新临床应用平台	1	套
2	神经系统应用组件	1	套
3	体部系统应用组件	1	套
4	心血管系统应用组件	1	套
5	骨关节系统应用组件	1	套
6	肿瘤系统应用组件	1	套
7	儿科临床应用组件	1	套
四、临床应用成像技术			
1	立方体成像技术	1	套

2	等体素神经成像技术	1	套
3	三点法多对比度水脂分离技术	1	套
4	三维无造影剂动脉自选标记灌注技术	1	套
5	高级脑灌注分析软件	1	套
6	快速平衡稳态成像序列	1	套
7	神经根成像技术	1	套
8	腹部动态增强成像技术	1	套
9	三维容积多期动态增强脂肪抑制成像技术	1	套
10	自动化多床位全身扫描技术	1	套
11	增强型动态血管造影	1	套
12	磁敏感成像技术	1	套
13	脂肪定量成像技术	1	套
14	T2*与 R2*图谱技术	1	套
15	无造影剂血管成像技术	1	套
16	脑功能血氧水平依赖成像技术	1	套
17	弥散张量成像技术	1	套
18	多 b 值定量化弥散成像技术	1	套
19	高级弥散成像软件	1	套
20	指数化显著弥散系数图和表观弥散系数图	1	套
21	波谱成像技术	1	套
22	多回波运动伪影抑制技术	1	套
23	导航成像技术	1	套
24	三维运动伪影抑制技术	1	套
25	关节软骨 T2 mapping 成像技术	1	套
五、心脏成像软件			
1	心脏白血成像技术	1	套
2	心脏黑血成像技术	1	套
3	延迟法心肌灌注成像	1	套
4	心脏电影成像技术	1	套
5	首次通过法心肌灌注成像	1	套
6	心脏超感快速成像	1	套
六、静音成像包			
1	静音脑血管成像	1	套
2	静音 3D T1 成像	1	套

3	静音 3D 质子密度成像	1	套
4	静音 神经成像包	1	套
5	静音全身成像包	1	套
七、人工智能平台			
1	实时智能化场校准与涡流自校准技术	1	套
2	实时智能化中心频率矫正技术	1	套
3	自动参数优化	1	套
4	一站式头部扫描技术	1	套
5	一键式后处理平台	1	套
6	高级线圈匀场自校准技术	1	套
7	滤镜扫描平滑技术	1	套
八、超感极速高清平台			
1	全身超感并行采集成像技术	1	套
2	全身压缩感知成像技术	1	套
3	全身压缩感知成像技术高级包	1	套
4	增强型三维容积多期动态增强脂肪抑制成像技术	1	套
5	显微弥散成像技术	1	套
6	小视野立方体成像技术	1	套
7	极速动态增强成像技术	1	套
8	极速螺旋桨动态增强成像技术	1	套
九、其他应用			
1	单视野 64 通道扫描技术	1	套
2	一站式大范围成像技术	1	套
3	一站式连续弥散成像技术	1	套
4	鹰眼弥散	1	套
5	微结构扩散成像	1	套
6	金属植入物成像	1	套
7	智能金属植入物分析成像技术	1	套
十、深度学习成像平台			
1	卷积神经网络模块	1	套
2	三重监管运行模块	1	套
3	高速重建引擎	1	套

4	基于光线追踪的 TPU 超算力内核	1	套
5	兼容加速成像技术	1	套
6	神经成像包	1	套
7	体部成像包	1	套
8	心脏成像包	1	套
9	脊柱成像包	1	套
10	关节成像包	1	套
十一、后处理工作站			
1	工作站主机	1	台
2	三维分析软件包	1	套
3	融合配准软件包	1	套
4	MR 智能后处理软件包	1	套
5	MR 神经系统智能后处理软件包	1	套
6	MR 体部智能后处理软件包	1	套
7	MR 动态增强后处理软件包	1	套
8	图像拼接功能	1	套

(15) 配套附属设备清单（非参考，以下配置清单为必须包含的配套设备）

序号	名称	数量	单位
1	精密空调	1	套
2	高压注射器	1	台
3	无磁轮椅	1	架
4	无磁转运床	1	张
5	无磁灭火器	2	台
6	铁磁探测系统	1	套
7	无磁紫外线消毒车	1	台
8	6M 医用专业彩色显示器	4	套
9	数字心脑 AI 产品	1	套

六、商务要求

(一) 质量保证

1、所有设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家及该产品的出厂标准并提供产品质量证明文件。

2、设备外观清洁，标记编号以及表面显示等字体清晰，明确。

3、所有产品、设备供货时需提供出厂合格证等质量证明文件。

4、未标注“▲”号条款为一般性技术参数条款，若负偏离 ≥ 35 项时，在评

审时不予赋分。

5、标注“▲”号条款为重要性技术参数条款（“▲”号条款在投标时须提供证明材料，投标产品不满足重要参数要求或未提供证明材料的，在评审时该项不得分）

（二）交货期及付款方式

1、交货期：合同签订之日起 60 天内完成供货及安装调试，并通过验收（具体细节以合同约定为准）。

2、交货地点：采购人指定地点。

3、付款方式：合同签订之日起 7 个工作日内支付 30%的预付款，到货验收合格后支付 70%余款（具体细节以合同约定为准）。

（三）其他要求

1、质量要求：符合国家行业标准。

2、售后服务要求：

1、所有设备质保期至少为 1 年（技术参数中有特殊要求的按技术参数要求执行），质保期自设备验收之日起计算，保修费用已计入总价（设备为原制造商制造的全新产品，整机无污染，无侵权行为、表面无划损、无任何缺陷隐患，在中国境内可依常规安全合法使用）。

2、供应商应提供满足设备质保期内正常使用的备品备件（如有的话），其费用应包括在投标价格之内。

3、免费质保期内，接到报障电话 1 小时内响应，24 小时内派工程技术人员上门维修且处理完毕。规定时间内未处理完毕的，供应商提供不低于同等档次设备供用户使用至故障设备正常使用为止。如果需要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得用户方管理人员同意。（提供承诺函，不提供视为无效响应）

4、对质保期内的故障报修，如供应商未能做到上款的服务承诺，用户可采取必要的补救措施，但其风险和费用由供应商承担，由于供应商的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

（四）验收要求

按国家、行业、招标文件要求中标人的投标文件内容进行验收。

说明：

商务要求条款为实质性响应条款不允许负偏离，如有任何一项负偏离则视为投标无效。