**采购需求**

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本次招标采购项目为北京市属医院2025年医用设备集中带量采购项目放射组，投标人应根据招标文件所提出的设备技术规格和服务要求，综合考虑设备的适用性，选择需要最佳性能价格比的设备前来投标。投标人应以技术先进的设备、优良的服务和优惠的价格，充分显示自己的竞争实力。

本项目为北京市属医院集中带量采购的设备，请投标人务必仔细阅读招标文件中所规定的，其中包括技术要求在内的所有细则，并如实响应本次项目所要求的技术、商务条款，若投标人提供虚假技术商务资料谋取中标的，按相关法律法规严肃处理。投标人为本次项目提供的货物必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。

投标人的报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。还要考虑到合同中可能出现的索赔和变更。

本项目采用统招分签模式，中标人需与本组牵头医院签订总合同、与设备配置医院分别签订供货分合同。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.促进中小企业发展政策：根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定，本项目采购货物为小型或微型企业制造的，投标人应出具招标文件要求的《中小企业声明函》给予证明，否则评标时不予认可。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。（注：依据《政府采购促进中小企业发展管理办法》规定享受扶持政策获得政府采购合同的小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。）

2.监狱企业扶持政策：投标人如为监狱企业将视同为小型或微型企业，应提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。投标人应对提交的属于监狱企业的证明文件的真实性负责，提交的监狱企业的证明文件不真实的，应承担相应的法律责任。

3.促进残疾人就业政府采购政策：根据《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定，符合条件的残疾人福利性单位在参加本项目政府采购活动时，投标人应出具招标文件要求的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性承担法律责任。中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，采购代理机构将随中标结果同时公告其《残疾人福利性单位声明函》，接受社会监督。残疾人福利性单位视同小型、微型企业。不重复享受政策。

4.鼓励节能政策：投标人的投标产品属于财政部、发展改革委公布的“节能产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书。国家确定的认证机构和节能产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

5.鼓励环保政策：投标人的投标产品属于财政部、生态环境部公布的“环境标志产品政府采购品目清单”范围的，投标人需提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的环境标志产品认证证书。国家确定的认证机构和环境标志产品获证产品信息可从市场监管总局组建的节能产品、环境标志产品认证结果信息发布平台或中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）建立的认证结果信息发布平台链接中查询下载。

**二、采购标的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：**

★1.投标产品属于医疗器械的，中华人民共和国境内制造商应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械生产监督管理办法》，办理医疗器械生产许可证或者办理备案，投标人须提供医疗器械生产许可证复印件或备案凭证。

★2.投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

3．投标产品的包装应符合《财政部等三部门联合印发商品包装和快递包装政府采购需求标准（试行）》（财办库〔2020〕123号）的规定。

**三、采购标的的数量、采购项目交付或者实施的时间和地点：**

**（一）采购标的的数量 ：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **品目号** | **标的名称** | **数量**  **（台/套）** | **是否接受进口产品** |
| 6 | 6-1 | 医用核磁共振成像设备1 | 3 | 否 |
| 7 | 7-1 | 医用核磁共振成像设备2 | 3 | 否 |
| 7-2 | 医用核磁共振成像设备3 | 1 | 否 |

**（二）采购项目交付或者实施的时间和地点**

1.采购项目（标的）交付的时间：由中标人分别与各市属医院通过签订分合同确定。

2.采购项目（标的）交付的地点：各市属医院指定地点。

**四、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

**（一）采购标的需满足的服务标准、效率要求（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）**

1.投标人应有能力做好售后服务工作和提供技术保障。投标人或投标产品制造商应在国内设有专业的售后服务维修机构，有充足的零件储备和能力相当的技术服务人员，并保证投标产品停产后至少10年的备件供应。

2.投标人应保证在质量保证期内提供投标货物专用的软件和相应数据库资料的免费升级服务。（如果有）

**（二）采购标的需满足的服务期限要求**

1. 质量保证期（保修期）及服务要求：详见各包技术参数。
2. 投标人应在质保期满前三个月对设备做全面保养及性能检测，并出具相应的报告。
3. 投标人和制造商需要同时提供包含上述质量保证期（保修期）及服务要求的承诺函并加盖单位公章。
4. 保修费用应含维保工时费、零配件费用和软件维护、升级费用，服务内容和细则与免费维保期相同。
5. 在合同执行期和质量保证期内，投标人应保证在收到要求提供维修服务的通知后2小时内给予反馈，24小时内派合格的技术人员赴现场提供免费服务，解决问题。如不能按采购人要求的时间予以修复，投标人应保证免费提供同类备用设备，供采购人使用。
6. 投标时须提供有关其投标产品专业的售后服务（维修站）的信息，包括售后服务机构名称、服务人员的数量和水平、联系人和联系方式、零备件的储备等。质量保证期内的免费售后维修及服务包括所有投标产品及配件，并含第三方产品，同时投标人应定期对所有投标产品提供维护保养服务。
7. 投标人应负责投标货物质量保证期内的免费维修和配件供应，投标人售后服务维修机构应备有所购货物及时维修所需的关键零部件。

**五、采购标的的验收标准**

1.投标人应保证在发货前对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行准确而全面的检验，并出具一份证明货物符合合同规定的证书。该证书将作为提交付款单据的一部分，但有关质量、规格、性能、数量或重要的检验不应视为最终检验。投标人检验的结果和详细要求应在质量证书中加以说明。

2.货物运抵采购项目（标的）交付的地点后，采购人将在7个工作日内组织验收，由采购人组织验收小组，对货物的数量、外观、包装、质量、安全、功能及性能等进行验收，项目验收依据为采购合同、招标文件和投标文件。验收小组将根据验收情况制作验收备忘录并签署验收意见。

3. 投标人应负责使所供计量仪器通过计量部门的验收，并承担相关费用（包括运费）。若需要，应在检测期间提供备用仪器，以便不影响采购人的使用。

**六、采购标的的其他技术、服务等要求**

**（一）技术证明支持材料**

1. **对于技术规格中标注“★”号的技术参数代表实质性指标，不满足该指标项将直接导致投标被拒绝。**
2. **投标人需要提供投标产品技术支持资料（或证明材料），并需要同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章。其中技术支持资料指生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告，若生产厂家公开发布的印刷资料或检测机构出具的检验报告不一致，以检测机构出具的检验报告为准。如投标人技术响应与技术支持资料（或证明材料）不一致，将以技术支持资料（或证明材料）为准。对于技术规格中标注“▲”号的技术参数，投标人须在投标文件中按照招标文件技术规格的要求提供技术应答的证明材料，如技术规格中无特殊要求则应提交本条款规定的技术支持资料。对于投标人提供的投标文件技术应答未按本条款要求提供投标产品技术支持资料（或证明材料）的，或提供的投标产品技术支持资料（或证明材料）未按本条款要求同时加盖投标人和生产厂家（或境内总代理、独家代理）公章的，评标委员会可不予承认，并可认为该技术应答不符合招标文件要求。由此产生的评标风险，由投标人承担。**

**（二）供货及安装要求**

1. **投标人发运货物时，每台设备要提供****一整套中文的技术资料，包括安装、操作手册、使用说明、维修保养手册等，这些资料费应包括在投标报价内。如果采购人确认投标人提供的技术资料不完整或在运输过程中丢失，投标人需保证在收到采购人通知后3天内将这些资料免费寄给采购人。**
2. **投标人应在保证在接到采购人通知的一周内，自付费用在采购人指定所在地对设备进行安装、调试和试运行，直到该产品的技术指标完全符合合同要求为止。投标人技术人员的费用，如：差旅费、住宿费等应计入投标报价。投标人安装人员应自备必要的专用工具、量具及调试用的材料等。**
3. **投标人所提供的部件之间及设备之间的连线或接插件均视为设备内部部件，应包含在相应的配置中。**
4. **工作条件：除了在技术规格中另有规定外，投标人提供的一切仪器、设备和系统，应符合下列条件：**
5. 仪器设备的插头要符合中国电工标准。如不符合，则应提供适合仪器插头的插座，必须要有接地。
6. 如果仪器设备需特殊的工作条件（如：水、电源、磁场强度、特殊温度、湿度、震动强度等），投标人应在有关投标文件中加以说明。

**（三）培训要求：**

培训是指涉及产品基本原理、安装、调试、操作使用和保养维修等有关内容的学习。投标人应保证在采购人指定交货地点对每包（品目）最终用户设备操作人员提供不少于1天的免费培训。投标人投标时应提供详细的培训方案（应包括对培训内容、培训对象、培训时间做出计划，包括培训时间、地点、人次、方式、预计培训结果等）。培训教员的差旅费、食宿费、培训教材等费用，应计入投标报价。（以各包技术规格中要求为准，如技术规格中无要求，则以本款要求为准。）

**七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求**

**第6包 品目6-1 医用核磁共振成像设备1**

# 一、数量：3套

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

|  |  |
| --- | --- |
| 技术和性能参数名称 | 招标要求 |
| ★1、总体要求 | 1. 响应的产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 2. 响应报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。需考虑到合同中可能出现的索赔和变更。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 3. 响应的产品具备有效期内的《医疗器械注册证》。**（投标人须提供医疗器械注册证复印件并加盖投标人单位公章）**。（注：注册证型号需与分项报价表中的规格型号一致，否则作无效投标处理。） |
| 4. 按照各医院实际需求提供响应产品经NMPA(CFDA)注册的所有线圈(原厂，包含且不限于头部、全脊柱、体部、乳腺、大小柔等)，若采购单位需要均应免费提供。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。 |
| 5. 响应产品经NMPA(CFDA)注册的所有后处理技术、所有序列及其他技术、功能和配置等若采购单位需要均应免费提供**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。 |
| 6. 整机（含磁体、线圈、液氦以及所配置的第三方产品等）免费维保≥5年。**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 7. 响应的产品终身免费软件升级，保修期内免费提供所有软件升级所需配套硬件设施（购买后5年内免费提供所有软件升级所需配套硬件设施），并对招标文件中要求的软件功能终身免费开放。**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 8. 按照各医院实际需求提供与响应产品相匹配的高压注射器、铁磁性金属探测系统（单根立柱五分区式及双根立柱十分区式）、快速紫外线消毒仪（消毒时间≤10分钟）、无磁转运床、无磁轮椅、不间断电源ups（具备断电后可继续运行≥1h）、精密空调、水冷机等。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。注：如第三方产品属于医疗器械还应提供有效期内的医疗器械注册证和生产厂家的医疗器械生产许可证（国产产品提供）。（投标人须提供有效的证书复印件并加盖公章） |
| 9. 提供病人手持报警装置一套，病人可向操作人员隔室报警。 |
| 2、磁体系统 |  |
| 2.1、磁场类型 | 超导磁体 |
| ★2.2、磁场强度**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** | 3.0T |
| 2.3、屏蔽方式 |  |
| 2.3.1、主动屏蔽 | 具备 |
| 2.3.2、被动屏蔽 | 具备 |
| 2.4、匀场方式 | 主动匀场+被动匀场 |
| 2.5、中心共振频率 | ≥127MHz |
| 2.6、磁场稳定度 | ≤0.1ppm/h |
| 2.7、三维动态匀场 | 具备 |
| 2.8、匀场通道数 | ≥8 |
| 2.9、线性匀场 |  |
| 2.9.1、一阶匀场 | 具备 |
| 2.9.2、二阶匀场 | 具备 |
| 2.10、磁场均匀度 | 具备 |
| 2.10.1、50cmDSV | ≤1.7ppm |
| 2.10.2、40cmDSV | ≤0.30ppm |
| 2.10.3、30cmDSV | ≤0.05ppm |
| 2.10.4、20cmDSV | ≤0.01ppm |
| 2.10.5、10cmDSV | ≤0.001ppm |
| 2.11、裸磁体长度（不含外壳） | ≤170cm |
| 2.12、裸磁体宽度 | ≤220cm |
| 2.13、裸磁体高度 | ≤230cm |
| ★2.14、磁体孔径（患者检查孔道内径）大小 | ≥65cm**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.15 五高斯磁力线X轴、Y轴、Z轴 | X轴：≤3 m  Y轴：≤3 m  Z轴：≤5 m  **（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.16、冷头类型 | 4K冷头 |
| 2.17、磁体重量（含液氦） | ≤6700kg |
| 2.18、液氦容量 | ≤1400L |
| 2.19、液氦年消耗量 | 正常使用零液氦消耗 |
| 2.20、自动监控液氦水平技术 | 具备 |
| 3、梯度系统 |  |
| 3.1、梯度线圈冷却功能 | 具备 |
| ★3.2、最大单轴梯度场强（X轴、Y轴、Z轴，非有效值，非Peak峰值）且最大单轴梯度切换率（X轴、Y轴、Z轴，非有效值） | 最大单轴梯度场强（X轴、Y轴、Z轴，非有效值，非Peak峰值）：≥60mT/m； 最大单轴梯度切换率（X轴、Y轴、Z轴，非有效值）：≥200 T/m/s；  **(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 3.3、梯度单轴最快最短爬升时间 | ≤0.4 ms**(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 3.4、最大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 | 支持 |
| 3.5、梯度放大器冷却功能 | 具备 |
| 3.6、梯度控制技术方式及说明 | 全数字化 |
| 3.7、软件及硬件降噪技术 | 具备 |
| 4、射频系统 |  |
| 4.1、具备多源射频发射技术 | 具备 |
| 4.2、全数字或双源射频控制系统 | 双通道数字射频发射技术 |
| ▲4.3、射频有效最大功率（若多源发射，提供单源功率和总功率） | ≥2×18 kW**(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 4.4、独立射频放大器个数 | ≥96 |
| ★4.5、不移床单次扫描单个FOV可生成图像的最大射频独立接收通道数 （非同时连接的最大通道数）**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** | ≥96 |
| 4.6、并行采集技术平台 | 具备 |
| 4.7、多层激发采集成像技术 | 具备 |
| 4.8、每通道同时并行采样最大接收带宽 | ≥1 MHz |
| 4.9、射频发射带宽 | ≥600kHz |
| 4.10、射频幅度采样分辨率（幅值精度） | ≥16bits |
| 4.11、射频相位采样分辨率（相位精度） | ≥16bits |
| 5、射频线圈（提供对应线圈技术及通道数） | 具备 |
| ▲5.1、头颈线圈 | 一体化线圈技术，≥48通道 |
| 5.2、全脊柱线圈 | 一体化线圈技术，≥48通道 |
| 5.3、全神经（头颈脊柱一体化）组合线圈 | 一体化线圈技术，≥96通道 |
| ▲5.4、体部线圈(毯式线圈技术，单片长度＞60cm,不满足需提供两片) | 原厂毯式线圈技术，≥24通道 |
| 5.5、乳腺专用线圈 | 一体化线圈技术，≥10通道 |
| 5.6、多功能大柔性线圈（毯式线圈技术） | 原厂毯式线圈技术，≥12通道 |
| 5.7、多功能小柔性线圈（毯式线圈技术） | 原厂毯式线圈技术，≥12通道 |
| 5.8、膝关节专用线圈 | 一体化线圈技术，≥12通道 |
| 5.9、头部线圈 | 一体化线圈技术，≥12通道 |
| 5.10、肩关节专用线圈 | 一体化线圈技术，≥12通道 |
| 5.11、足踝关节专用线圈 | 一体化线圈技术，≥24通道 |
| 5.12、下肢血管线圈 | 一体化线圈技术，≥36通道 |
| 6、静音平台 |  |
| 6.1、系统硬件静音技术 （投标人须提供最新静音技术说明复印件，并加盖投标人单位公章） | 具备 |
| ▲6.2、静音扫描技术**（投标人须提供最新静音扫描技术说明复印件，并加盖投标人单位公章）** | 具备 |
| 6.3、序列静音平台适用范围 |  |
| 6.3.1、可用于T1对比 | 支持 |
| 6.3.2、可用于T2对比 | 支持 |
| 6.3.3、可用于Darkfluid对比 | 支持 |
| 6.3.4、可用于SWI对比 | 支持 |
| 6.3.5、可用于TSE序列 | 支持 |
| 6.3.6、可用于SE序列 | 支持 |
| 6.3.7、可用于GRE序列 | 支持 |
| 7、主控计算机系统 |  |
| 7.1、主计算机CPU |  |
| 7.1.1、主CPU主频（单个） | ≥3.9 GHz |
| 7.1.2、主CPU个数 | ≥8 核 |
| 7.2、系统内存 | ≥64 GB |
| 7.3、系统硬盘容量 | ≥3TB SSD |
| 7.4、最大重建矩阵 | ≥2048×2048 |
| 7.5、图像存储数(256×256) | ≥1×107 幅（256×256） |
| 7.6、图像重建速度（2D傅立叶变换,256×256矩阵，100% FOV，100%数据重建） | ≥130000幅/秒（256×256） |
| 7.7、阵列处理器主频 | 核芯数：≥4 核，主频：≥3.5GHz |
| 7.8、阵列处理器硬盘 | ≥1TB |
| 7.9、阵列处理器内存 | ≥32 GB |
| 7.10、计算机显示器 | ≥24 英寸 |
| 7.11、显示图像分辨率 | ≥1920×1200像素 |
| 7.12、重建系统配备GPU或TPU | 具备 |
| 8、系统后处理 |  |
| 8.1、3D后处理 | 支持 |
| 8.2、实时MPR后处理 | 支持 |
| 8.3、三维表面重建技术SSD后处理 | 支持 |
| 8.4、实时MIP后处理 | 支持 |
| 8.5、电影回放软件 | 具备 |
| 8.6、图像评价软件 | 具备 |
| 8.7、实时互动重建 | 支持 |
| 8.8、ADC-map | 支持 |
| 8.9、T1，T2值计算 | 支持 |
| 8.10、时间信号曲线 | 支持 |
| 8.11、图像减影、叠加 | 支持 |
| 9、后处理接口 |  |
| 9.1、软件控制照相技术 | 支持 |
| 9.2、光盘刻录机 | 具备 |
| 9.3、可同时回读至主机和PC机 | 支持 |
| 9.4、完整DICOM3.0接口及与PACS 网络连接（包括Query/Retrieve、Send/Receive、Print、Worklist等）的功能。如有产生接口费用，由中标方支付 | 具备 |
| 9.5、图像网络传输速度 | ≥10000幅/秒（256×256） |
| 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 | ≥310kg |
| 10.2、扫描床移动精度 | ≤±0.5mm |
| 10.3、单次进床扫描范围 | ≥205cm |
| 10.4、磁体床旁双侧扫描控制面板 | 具备 |
| 10.4.1、可双侧控制进床距离 | 支持 |
| 10.4.2、可双侧控制进床速度 | 支持 |
| 10.4.3、可双侧控制扫描床退至原始位置 | 支持 |
| 10.4.4、可双侧控制扫描床退至定位位置 | 支持 |
| 10.4.5、可双侧紧急暂停进床 | 支持 |
| 10.4.6、紧急情况下，可断电进行人工失超退磁 | 支持 |
| 10.4.7、磁体内缓解患者情绪的人性化功能 | 具备 |
| 10.5、扫描间内可操作并显示病人信息功能 | 具备 |
| 10.6、自动播报屏气呼气指令 | 支持 |
| 10.7、扫描床水平运动最大床速 | ≥20cm/s |
| 10.8、扫描床垂直高度范围 (扫描床垂直最底高度) | ≤52cm |
| 10.9、自动线圈选择 | 支持 |
| 10.10、自动步进扫描床 | 支持 |
| 10.11、足先进扫描模式 | 具备 |
| 10.12、磁体间摄像头和监视器 | 具备 |
| 10.13、特定吸收率SAR实时连续监控显示装置 | 具备 |
| 10.14、操作间及磁体间紧急制动系统 | 具备 |
| 10.15、心电门控、呼吸门控、外周门控 | 具备 |
| 10.16、智能触控病人定位系统 | 具备 |
| 10.17、一键定位 | 支持 |
| 11、全景一体化成像系统（或提供类似功能参数） |  |
| 11.1、一次摆位完成全部线圈扫描功能 | 具备 |
| 11.2、线圈组合扫描 | 支持 |
| ▲11.3、同时采集线圈数 | ≥10 |
| 11.4、组合扫描专用线圈控制软件 | 具备 |
| 11.5、智能定位技术 | 支持 |
| 11.6、脊柱线圈整合于床面设计 | 支持 |
| 11.7、线圈接口整合于床面设计 | 支持 |
| 11.8、线圈接口数目 | ≥10 |
| 11.9、矩阵线圈通道选择模式 | 具备 |
| 11.10、矩阵线圈频谱成像模式 | 具备 |
| 11.11、实时扫描助手 | 具备 |
| 11.12、全中枢神经成像无缝连接 | 支持 |
| 11.13、自动检查计划 | 支持 |
| 11.14、自动结果生成 | 支持 |
| 12、多通道（源）射频发射技术平台 |  |
| 12.1、a-SPACE技术或同等技术 | 支持 |
| 12.2、B1 Filter技术或同等技术 | 支持 |
| 12.3、独立射频源个数 | ≥2 |
| ▲12.4、小视野高清弥散技术，可实现冠、矢、轴三平面成像 | 具备 |
| 13、智能操作平台（各投标人须提供以下相关各检测部位智能自动参数优化现最新商品化的软件） | 具备 |
| 13.1、全身各部位智能定位（头部、颈部、脊柱、关节、胸部、腹部、心脏、乳腺、血管、盆腔、盂唇、足踝等） | 支持 |
| 13.2、心脏智能定位，可自动生成≥6个标准平面 | 支持 |
| 13.3、全身多部位智能参数优化 （头部、脊柱、关节、腹部、心脏、乳腺、血管） | 支持 |
| 13.4、全身多部位智能后处理技术（头部、脊柱、关节、腹部、心脏、乳腺、血管） | 支持 |
| ▲13.5、非接触式生理探测系统，无接触式探测呼吸触发信号 | 具备 |
| 14、扫描参数 |  |
| 14.1、最薄2D层厚 | ≤0.1mm |
| ▲14.2、最薄3D层厚 | ≤0.05mm |
| 14.3、最大扫描视野（X、Y、Z轴均可同时达到） | ≥50cm |
| 14.4、最小扫描视野（X、Y、Z轴均可同时达到） | ≤0.5cm |
| 14.5、2D快速梯度回波最短TE（128X128矩阵） | ≤0.12ms |
| 14.6、2D快速梯度回波最短TE（256X256矩阵） | ≤0.16ms |
| 14.7、3D快速梯度回波最短TE（128X128矩阵） | ≤0.12ms |
| 14.8、3D快速梯度回波最短TE（256X256矩阵） | ≤0.16ms |
| 14.9、EPI最短TR（64采集矩阵） | ≤1.1ms |
| 14.10、EPI最短TE（64采集矩阵） | ≤0.49ms |
| 14.11、 EPI最短回波间隔时间（256采集矩阵） | ≤0.37ms |
| 14.12、EPI最短回波间隔时间（128采集矩阵） | ≤0.27ms |
| 14.13、EPI最短回波间隔时间（64采集矩阵） | ≤0.21ms |
| 14.14、快速自旋回波最大回波链长度ETL | ≥1024 |
| 14.15、EPI最大回波链长度ETL | ≥512 |
| 14.16、最大采集矩阵 | ≥1024 |
| 14.17、最大弥散加权B值 | ≥25000 |
| 15、成像序列和技术 |  |
| 15.1、自旋回波（SE）序列 | 支持 |
| 15.1.1、2D/3D自旋回波序列 | 支持 |
| 15.1.2、TSE回波分享技术 | 支持 |
| 15.1.3、三维TSE/FSE序列 | 支持 |
| 15.1.4、单次激发SE | 支持 |
| 15.1.5、脂肪抑制序列 | 支持 |
| 15.1.6、频率脂肪抑制 | 支持 |
| 15.1.7、水抑制序列 | 支持 |
| 15.2、反转恢复（IR）序列 | 支持 |
| 15.2.1、快速IR(脂肪、水抑制） | 支持 |
| 15.2.2、快速自由水抑制（T1、T2FLAIR） | 支持 |
| 15.2.3、STIR短T1压脂序列 | 支持 |
| 15.2.4、单次激发快速IR | 支持 |
| 15.2.5、常规反转恢复序列 | 支持 |
| 15.2.6、真实影像反转恢复（灰白质强对比） | 支持 |
| 15.2.7、脂肪/水激发技术 | 支持 |
| 15.2.8、翻转恢复脂肪抑制序列 | 支持 |
| 15.3、梯度回波(GRE) 序列 | 支持 |
| 15.3.1、2D/3D 快速稳态进动梯度回波 | 支持 |
| 15.3.2、in-phase和out-phase成像 | 支持 |
| 15.3.3、多回波合并成像序列 | 支持 |
| 15.3.4、亚秒T1扫描序列（2D/3D） | 支持 |
| 15.3.5、亚秒T2扫描序列（2D/3D） | 支持 |
| 15.3.6、单次多平面梯度回波序列 | 支持 |
| 15.3.7、多回波梯度回波序列 | 支持 |
| 15.3.8、除剩余磁化梯度回波 | 支持 |
| 15.3.9、利用剩余磁化梯度回波 | 支持 |
| 15.3.10、重T2 加权高对比序列 | 支持 |
| 15.4、平面回波(EPI)序列 | 支持 |
| 15.4.1、单次激发EPI | 支持 |
| 15.4.2、多次激发EPI | 支持 |
| 15.4.3、自旋回波EPI | 支持 |
| 15.4.4、梯度回波EPI | 支持 |
| 15.4.5、反转EPI | 支持 |
| 16、体部成像 | 具备 |
| 16.1、肝脏T1加权3D高分辨动态成像 | 支持 |
| 16.2、自由呼吸动态增强技术，对腹部脏器的增强检查能实现多个动脉期供血血管的同时显示，快速精准定位血栓肿瘤的供血血管 | 支持 |
| 16.3、多期动态扫描层面精准对位技术 | 支持 |
| 16.4、全身弥散成像软件包 | 支持 |
| 16.5、同相位/去相位水脂分离技术 | 支持 |
| 16.6、MR结肠造影技术 （亮、暗腔） | 支持 |
| 16.7、MR胰胆管造影技术(2D/3D) | 支持 |
| 16.8、单次激发 2D/3D水成像 | 支持 |
| 16.9、呼吸导航技术 | 支持 |
| 16.10、自由呼吸3D水成像 | 支持 |
| 16.10.1、实时参量图成像技术 | 支持 |
| 16.10.2、实时T1参量图成像软件包 | 具备 |
| 16.10.3、实时T2参量图成像软件包 | 具备 |
| 16.11、动态肾脏灌注成像技术 | 支持 |
| 16.12、MR尿路造影技术（2D/3D） | 支持 |
| 16.13、MR脊髓造影技术（2D/3D） | 支持 |
| 16.14、脂肪铁双定量成像技术 | 支持 |
| 17、神经系统成像 | 具备 |
| 17.1、弥散成像 | 支持 |
| 17.2、灌注成像 | 支持 |
| 17.3、磁敏感成像 | 支持 |
| 17.4、脑功能成像 | 支持 |
| 17.5、其他成像 | 支持 |
| 18、心血管成像 | 具备 |
| 18.1、2D/3D时间飞越(TOF)血管成像 | 支持 |
| 18.2、相位对比(PC)血管成像 | 支持 |
| 18.3、门控法TOF/PC血管成像 | 支持 |
| 18.4、3D增强对比CE—MRA技术 | 支持 |
| 18.5、门静脉成像技术 | 支持 |
| 18.6、实时成像技术 | 支持 |
| 18.7、超快速血管造影成像技术 | 支持 |
| 18.8、磁化转移（MTC）技术 | 支持 |
| 18.9、造影剂实时跟踪触发技术 | 支持 |
| 18.10、导航技术 | 支持 |
| 18.11、下肢血管造影分段跟踪成像技术 | 支持 |
| 18.12、自动移床MRA | 支持 |
| 18.13、电影回放 | 支持 |
| 18.14、最大强度投影 | 支持 |
| 18.15、多层面重建 | 支持 |
| 18.16、曲面重建 | 支持 |
| 18.17、常规心脏形态学成像 | 支持 |
| 18.18、心脏回波分享技术 | 支持 |
| 18.19、快速梯度回波/快速心脏采集 | 支持 |
| 18.20、黑血技术 | 支持 |
| 18.21、亮血技术 | 支持 |
| 18.22、正向心电触发 | 支持 |
| 18.23、反向心电触发 | 支持 |
| 18.24、二维/三维多相位成像 | 支持 |
| 18.25、快速心脏电影 | 支持 |
| 18.26、一站式心脏成像技术 | 支持 |
| 18.27 首过法灌注成像 | 支持 |
| 18.28、自动心肌活性成像（自动选择TI时间） | 支持 |
| 18.29、放射采集技术 | 支持 |
| 18.30、双斜位成像 | 支持 |
| ▲18.31、压缩感知成像（提供压缩感知全身成像技术，包括心脏、颅脑、体腹部脏器成像） | 支持 |
| 18.32、压缩感知成像可与并行采集成像同步使用 | 支持 |
| 18.33、不打药冠状动脉成像 | 支持 |
| 18.34、不打药外周血管成像 | 支持 |
| 18.35、心肌定量参数成像（T1 Mapping、T2 Mapping、T2\* Mapping） | 支持 |
| 18.36、流量定量成像 | 支持 |
| 19、波谱成像 | 具备 |
| 19.1、自动匀场方式 | 支持 |
| 19.2、手动匀场方式 | 支持 |
| 19.3、自动水抑制技术 | 支持 |
| 19.4、自动频谱分析 | 支持 |
| 19.5、实时频谱分析及实时显示 | 支持 |
| 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 | 支持 |
| 19.9、单体素和多体素频谱成像 | 支持 |
| 19.10、PRESS技术 | 支持 |
| 19.11、STEAM技术 | 支持 |
| 19.12、代谢产物浓度分布彩图 | 支持 |
| 19.13、代谢产物比例地图 | 支持 |
| 19.14、外周容积脂肪抑制技术 | 支持 |
| 19.15、半自动匀场方式 | 支持 |
| 19.16、快速频谱成像技术 | 支持 |
| 19.17、三维脑频谱成像 | 支持 |
| 19.18、化学位移成像(2D/3D CSI) | 支持 |
| 19.19、多通道矩阵线圈完成头颅频谱 | 支持 |
| 20、骨关节成像 | 具备 |
| 21、并行采集技术 | 支持 |
| 21.1、基于图像算法 | 支持 |
| 21.2、基于k-空间算法 | 支持 |
| 21.3、基于两个相位编码方向同时加速算法 | 支持 |
| 21.4、并行采集加速因子 | ≥16 |
| 21.5、与并行采集技术兼容的射频线圈 | 支持 |
| 21.6、与并行采集技术兼容的扫描序列 | 支持 |
| 21.7、并行采集自动校准技术 | 支持 |
| 21.8、具有并行采集因子施加方向（X、Y、Z轴三方向） | 支持 |
| 22、伪影校正技术 | 支持 |
| 22.1、流体补偿 | 支持 |
| 22.2、呼吸补偿 | 支持 |
| 22.3、头部伪影矫正 | 支持 |
| 22.4、去金属伪影技术 | 支持 |
| 22.5、消除磁敏感伪影 | 支持 |
| 22.6、卷积伪影去除 | 支持 |
| 22.7、前瞻性运动伪影校正 | 支持 |
| 22.8、回顾性运动伪影校正 | 支持 |
| 22.9、抑制头部运动伪影 | 支持 |
| 22.10、抑制腹部运动伪影 | 支持 |
| 22.11、抑制关节运动伪影 | 支持 |
| 22.12、抑制颈部运动伪影 | 支持 |
| 22.13、可应用于T1像 | 支持 |
| 22.14、可应用于T2像 | 支持 |
| 22.15、可应用于黑水像 | 支持 |
| 22.16、可应用于冠状位 | 支持 |
| 22.17、可应用于矢状位 | 支持 |
| 22.18、可应用于横断位 | 支持 |
| 23、其他先进技术 | 具备 |
| ▲23.1、深度学习重建技术，提供深度学习全身重建技术，包括可应用2D及3D序列 | 支持 |
| ▲23.2、深度学习重建技术可与压缩感知成像联合使用 | 支持 |
| ★23.3、提供科研功能软件 | 具备 |
| 24、原厂高级图像后处理工作站 | 具备 |
| 24.1、内存 | ≥24G |
| 24.2、主频 | ≥3.5GHz |
| 24.3、硬盘容量 | ≥1TB |
| 24.4、显示器 | ≥24英寸 |
| 24.5、显示器数量 | ≥1个 |
| 24.6、MIP,MPR,SSD等 | 支持 |
| 24.7、DICOM图像转换成JPG格式 | 支持 |
| 24.8、DVD/CD-RW光盘刻录机 | 具备 |
| 24.9、图像分析系统（测量、反转、滤波） | 具备 |
| 24.10、工作站控制照相 | 支持 |
| 24.11、图像管理 | 支持 |
| 24.12、联网图像传输 | 支持 |
| 24.13、Dicom3.0软硬接口并负责连接 | 具备 |
| 24.14、提供三维动脉自旋标记技术（3D ASL） | 支持 |
| 24.15、原厂智能斑块分析 | 支持 |
| 24.15.1、斑块分析功能支持自动中心线提取 | 支持，提供基于TOF-MRA的中心线提取功能 |
| 24.15.2、斑块分析功能支持自动管壁提取 | 支持，提供自动提取血管内壁和外壁 |
| 24.15.3、斑块分析功能支持斑块成分分析 | 支持，可测定斑块体积，可对斑块进行Mash渲染 |

**第7包 品目7-1 医用核磁共振成像设备2**

# 一、数量：3套

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

|  |  |
| --- | --- |
| 技术和性能参数名称 | 招标要求 |
| ★1、总体要求 | 1. 响应的产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 2. 响应报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。需考虑到合同中可能出现的索赔和变更。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 3. 响应的产品具备有效期内的《医疗器械注册证》**（投标人须提供医疗器械注册证复印件并加盖投标人单位公章）**。（注：注册证型号需与分项报价表中的规格型号一致，否则作无效投标处理。） |
| 4. 按照各医院实际需求提供响应产品经NMPA(CFDA)注册的所有线圈(原厂，包含且不限于头部、全脊柱、体部、乳腺、大小柔等)，若采购单位需要均应免费提供。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。 |
| 5. 响应产品经NMPA(CFDA)注册的所有后处理技术、所有序列及其他技术、功能和配置等若采购单位需要均应免费提供。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。 |
| 6. 整机（含磁体、线圈、液氦以及所配置的第三方产品等）免费维保≥5年。**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 7. 响应的产品终身免费软件升级，保修期内免费提供所有软件升级所需配套硬件设施（购买后5年内免费提供所有软件升级所需配套硬件设施），并对招标文件中要求的软件功能终身免费开放。**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 8. 按照各医院实际需求提供与响应产品相匹配的高压注射器、铁磁性金属探测系统（单根立柱五分区式及双根立柱十分区式）、快速紫外线消毒仪（消毒时间≤10分钟）、无磁转运床、无磁轮椅、不间断电源ups（具备断电后可继续运行≥1h）、精密空调、水冷机等。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。注：如第三方产品属于医疗器械还应提供有效期内的医疗器械注册证和生产厂家的医疗器械生产许可证（国产产品提供）。（投标人须提供有效的证书复印件并加盖公章） |
| 9. 提供病人手持报警装置一套，病人可向操作人员隔室报警。 |
| 2、磁体系统 |  |
| 2.1、磁场类型 | 超导磁体 |
| ★2.2、磁场强度 | ≥3.0T **（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.3、屏蔽方式 |  |
| 2.3.1、主动屏蔽 | 具备 |
| 2.3.2、被动屏蔽 | 具备 |
| 2.4、匀场方式 | 主动匀场+被动匀场 |
| 2.5、中心共振频率 | ≥120MHz |
| 2.6、磁场稳定度 | ＜0.1ppm/h |
| 2.7、三维动态匀场 | 具备 |
| 2.8、匀场通道数 | ≥8个 |
| 2.9、线性匀场 |  |
| 2.9.1、一阶匀场 | 具备 |
| 2.9.2、二阶匀场 | 具备 |
| 2.10、磁场均匀度 | 典型值 |
| 2.10.1、50cmDSV | ≤2.3ppm |
| 2.10.2、40cmDSV | ≤0.33ppm |
| 2.10.3、30cmDSV | ≤0.07ppm |
| 2.10.4、20cmDSV | ≤0.016ppm |
| 2.10.5、10cmDSV | ≤0.002ppm |
| 2.11、裸磁体长度（不含外壳） | ≥172cm |
| 2.11.1、整机长度（含外壳） | ≤186cm |
| 2.12、裸磁体宽度 | ≤205cm |
| 2.13、裸磁体高度 | ≤215cm |
| ★2.14、磁体孔径（患者检查孔道内径） | ≥70cm**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.15、五高斯磁力线X轴、Y轴、Z轴 | X轴：≤3m  Y轴：≤3m  Z轴：≤5m  **（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| ▲2.16、冷头类型 | 4K冷头 |
| 2.17、磁体重量（含液氦） | ≤5.5吨 |
| 2.18、液氦容量 | ≤1600L |
| 2.19、液氦年消耗量(正常使用零液氦消耗) | ≤0升/年 |
| 2.20、自动监控液氦水平技术 | 具备 |
| 3、梯度系统 |  |
| 3.1、梯度线圈冷却功能 | 具备 |
| ★3.2、最大单轴梯度场强（X轴、Y轴、Z轴，非有效值，非Peak峰值）且最大单轴梯度切换率（X轴、Y轴、Z轴，非有效值） | 梯度场强：≥60 mT/m；  梯度切换率：≥200 T/m/s  **(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| ▲3.3、梯度单轴最快最短爬升时间 | ≥0.3 ms**(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 3.4、最大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 | 支持 |
| 3.5、梯度放大器冷却功能 | 具备 |
| 3.6、梯度控制技术方式及说明： | 全数字实时发射接收 |
| 3.7、软件及硬件降噪技术 | 具备 |
| 4、射频系统 |  |
| 4.1、多源射频发射技术 | 具备 |
| 4.2、全数字或双源射频控制系统 | 具备 |
| ★4.3、射频有效最大功率（若多源发射，提供单源功率和总功率） | ≥35kW**(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 4.4、独立射频放大器个数 | ≥1个 |
| ★4.5、射频独立接收通道数（非同时连接的最大通道数） | ≥96个**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 4.6、并行采集技术平台 | 具备 |
| 4.7、多层激发采集成像技术 | 具备 |
| 4.8、每通道同时并行采样最大接收带宽 | ≥1MHz |
| 4.9、射频发射带宽 | ≥500kHz |
| 5、射频线圈（提供对应线圈技术及通道数） | 一体化线圈技术 |
| 5.1、头颈线圈 | ≥20通道 |
| 5.1.1、头颈线圈重量 | ≤6kg |
| 5.2、全脊柱线圈 | ≥24通道 |
| 5.3、全神经（头颈脊柱一体化）组合线圈 | ≥44通道 |
| 5.4、体部线圈(单片或多片组合有效长度大于60cm) | ≥30通道 |
| 5.4.1、体部线圈单片重量 | ≤2kg |
| 5.5、乳腺专用线圈 | ≥18通道 |
| 5.6、多功能大柔性线圈 | ≥18通道 |
| 5.7、多功能小柔性线圈 | ≥18通道 |
| ▲5.8、膝关节专用线圈 | 具备 |
| 5.9、头部线圈 | 具备 |
| 5.10、肩关节专用线圈 | 具备 |
| 5.11、足踝关节专用线圈 | 具备 |
| 5.12、下肢血管线圈 | 具备 |
| 6、静音平台 |  |
| 6.1、系统硬件静音技术 （投标人须提供最新静音技术说明复印件，并加盖投标人单位公章） | 具备 |
| ▲6.2、静音扫描技术**（投标人须提供最新静音扫描技术说明复印件，并加盖投标人单位公章）** | 具备 |
| 6.3、序列静音平台适用范围 |  |
| 6.3.1、可用于T1对比 | 支持 |
| 6.3.2、可用于T2对比 | 支持 |
| 6.3.3、可用于Darkfluid对比 | 支持 |
| 6.3.4、可用于SWI对比 | 支持 |
| 6.3.4.1、可用于DWI对比 | 支持 |
| 6.3.5、可用于TSE序列 | 支持 |
| 6.3.6、可用于SE序列 | 支持 |
| 6.3.7、可用于GRE序列 | 支持 |
| 7、主控计算机系统 |  |
| 7.1、主计算机CPU |  |
| 7.1.1、主CPU主频（单个） | ≥3.5GHz |
| 7.1.2、主CPU个数 | ≥1个 |
| 7.2、系统内存 | ≥64GB |
| 7.3、系统硬盘容量 | ≥1TB |
| 7.4、最大重建矩阵 | ≥1024 |
| 7.5、图像存储数(256×256) | ≥2000000幅 |
| 7.6、图像重建速度（2D傅立叶变换,256×256矩阵，100% FOV，100%数据重建） | ≥16000次/秒 |
| 7.7、阵列处理器主频 | ≥3.6 GHz |
| 7.8、阵列处理器硬盘 | ≥480 GB |
| 7.9、阵列处理器内存 | ≥48 GB |
| 7.10、计算机显示器 | ≥24英寸彩色LCD |
| 7.11、显示图像分辨率 | ≥1920×1200 |
| ▲7.12、重建系统配备GPU或TPU | 具备 |
| 8、系统后处理 |  |
| 8.1、3D后处理 | 支持 |
| 8.2、实时MPR后处理 | 支持 |
| 8.3、三维表面重建技术SSD后处理 | 支持 |
| 8.4、实时MIP后处理 | 支持 |
| 8.5、电影回放软件 | 具备 |
| 8.6、 图像评价软件 | 具备 |
| 8.7、实时互动重建 | 支持 |
| 8.8、ADC-map | 支持 |
| 8.9、T1，T2值计算 | 支持 |
| 8.10、时间信号曲线 | 支持 |
| 8.11、图像减影、叠加 | 支持 |
| 9、后处理接口 |  |
| 9.1、软件控制照相技术 | 支持 |
| 9.2、光盘刻录机 | 具备 |
| 9.3、可同时回读至主机和PC机 | 支持 |
| 9.4、完整DICOM3.0接口及 与PACS 网络连接（包括Query/Retrieve、Send/Receive、Print、Worklist等）的功能。如有产生接口费用，由中标方支付 | 具备 |
| 9.5、图像网络传输速度 | ≥160幅/秒 |
| 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 | ≥250kg |
| 10.2、扫描床移动精度 | ≤±0.5mm |
| 10.3、单次进床扫描范围 |  |
| 10.3.1、扫描床最大水平移动范围 | ≥280cm |
| 10.3.2、扫描床最大扫描范围 | ≥200cm |
| 10.4、磁体床旁双侧扫描控制面板 | 具备 |
| 10.4.1、可双侧控制进床距离 | 支持 |
| 10.4.2、可双侧控制进床速度 | 支持 |
| 10.4.3、可双侧控制扫描床退至原始位置 | 支持 |
| 10.4.4、可双侧控制扫描床退至定位位置 | 支持 |
| 10.4.5、可双侧紧急暂停进床 | 支持 |
| 10.4.6、紧急情况下，可断电进行人工失超退磁 | 支持 |
| 10.4.7、磁体内具备缓解患者情绪的人性化功能 | 支持 |
| 10.5、扫描间内可操作并显示病人信息功能 | 支持 |
| 10.6、自动播报屏气呼气指令 | 支持 |
| 10.7、扫描床水平运动最大床速 | ≥20 cm/秒 |
| 10.8、扫描床垂直高度范围 (扫描床垂直最底高度) | ≤55 cm |
| 10.9、自动线圈选择 | 支持 |
| 10.10、自动步进扫描床 | 支持 |
| 10.11、足先进扫描模式 | 具备 |
| 10.12、磁体间摄像头和监视器 | 配备 |
| 10.13、特定吸收率SAR实时连续监控显示装置 | 配备 |
| 10.14、操作间及磁体间紧急制动系统 | 配备 |
| 10.15、无线蓝牙心电门控、呼吸门控、外周门控 | 具备 |
| 10.16、智能触控病人定位系统 | 具备 |
| 10.17、一键定位 | 支持 |
| 11、全景一体化成像系统（或提供类似功能参数） |  |
| 11.1、一次摆位完成全部线圈扫描功能 | 具备 |
| 11.2、线圈组合扫描 | 支持 |
| ▲11.3、同时采集线圈数 | ≥6个 |
| 11.4、组合扫描专用线圈控制软件 | 具备 |
| 11.5、智能定位技术 | 支持 |
| 11.6、脊柱线圈整合于床面设计 | 支持 |
| 11.7、线圈接口整合于床面设计 | 支持 |
| 11.8、线圈接口数目 | ≥6个 |
| 11.9、矩阵线圈通道选择模式 | 具备 |
| 11.10、矩阵线圈频谱成像模式 | 具备 |
| 11.11、实时扫描助手 | 具备 |
| 11.12、全中枢神经成像无缝连接 | 支持 |
| 11.13、自动检查计划 | 支持 |
| 11.14、自动结果生成 | 支持 |
| 12、多通道（源）射频发射技术平台 |  |
| 12.1、a-SPACE技术或同等技术 | 具备 |
| 12.2、B1 Filter技术或同等技术 | 具备 |
| 12.3、多次激发弥散成像技术，可实现冠、矢、轴三平面成像 | 具备 |
| ▲12.4、小视野高清弥散技术，可实现冠、矢、轴三平面成像 | 具备 |
| 13、扫描参数 |  |
| ★13.1、最薄2D层厚 | ≤0.1mm |
| ▲13.2、最薄3D层厚 | ≤0.05mm |
| 13.3、最大扫描视野（X、Y、Z轴均可同时达到） | ≥55cm |
| 13.4、最小扫描视野（X、Y、Z轴均可同时达到） | ≤0.5cm |
| 13.5、2D快速梯度回波最短TE（128X128矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.6、2D快速梯度回波最短TE（256X256矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.7、3D快速梯度回波最短TE（128X128矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.8、3D快速梯度回波最短TE（256X256矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.9、EPI最短TR（64采集矩阵） | ≤10ms |
| 13.10、EPI最短TE（64采集矩阵） | ≤2.2ms |
| 13.11、EPI最短回波间隔时间（256采集矩阵） | ≤0.7ms |
| 13.12、EPI最短回波间隔时间（128采集矩阵） | ≤0.4ms |
| 13.13、EPI最短回波间隔时间（64采集矩阵） | ≤0.3ms |
| 13.14、快速自旋回波最大回波链长度ETL | ≥512 |
| 13.15、EPI最大回波链长度ETL | ≥256 |
| 13.16、最大采集矩阵 | ≥1024 |
| 13.17、弥散加权B值 | ≥10000 |
| 14、成像序列和技术 |  |
| 14.1、自旋回波（SE）序列 | 支持 |
| 14.1.1、2D/3D自旋回波序列 | 支持 |
| 14.1.2、TSE回波分享技术 | 支持 |
| 14.1.3、三维TSE/FSE序列 | 支持 |
| 14.1.4、单次激发SE | 支持 |
| 14.1.5、脂肪抑制序列 | 支持 |
| 14.1.6、频率脂肪抑制 | 支持 |
| 14.1.7、水抑制序列 | 支持 |
| 14.2、反转恢复（IR）序列 | 支持 |
| 14.2.1、快速IR(脂肪、 水抑制） | 支持 |
| 14.2.2、快速自由水抑制（T1、 T2FLAIR） | 支持 |
| 14.2.3、STIR短T1压脂序列 | 支持 |
| 14.2.4、单次激发快速IR | 支持 |
| 14.2.5、常规反转恢复序列 | 支持 |
| 14.2.6、真实影像反转恢复（灰白质强对比） | 支持 |
| 14.2.7、脂肪/水激发技术 | 支持 |
| 14.2.8、翻转恢复脂肪抑制序列 | 支持 |
| 14.3、梯度回波(GRE) 序列 | 支持 |
| 14.3.1、2D/3D 快速稳态进动梯度回波 | 支持 |
| 14.3.2、in-phase和out-phase成像 | 支持 |
| 14.3.3、多回波合并成像序列 | 支持 |
| 14.3.4、亚秒T1扫描序列（2D/3D） | 支持 |
| 14.3.5、亚秒T2扫描序列（2D/3D） | 支持 |
| 14.3.6、单次多平面梯度回波序列 | 支持 |
| 14.3.7、多回波梯度回波序列 | 支持 |
| 14.3.8、除剩余磁化梯度回波 | 支持 |
| 14.3.9、利用剩余磁化梯度回波 | 支持 |
| 14.3.10、重T2 加权高对比序列 | 支持 |
| 14.4、平面回波(EPI)序列 | 支持 |
| 14.4.1、单次激发EPI | 支持 |
| 14.4.2、多次激发EPI | 支持 |
| 14.4.3、自旋回波EPI | 支持 |
| 14.4.4、梯度回波EPI | 支持 |
| 14.4.5、反转EPI | 支持 |
| 15.体部成像 | 具备 |
| 15.1、肝脏T1加权3D高分辨动态成像 | 支持 |
| 15.2、自由呼吸动态增强技术，对腹部脏器的增强检查能实现多个动脉期供血血管的同时显示，快速精准定位血栓肿瘤的供血血管 | 支持 |
| 15.3、多期动态扫描层面精准对位技术 | 支持 |
| 15.4、全身弥散成像软件包 | 具备 |
| 15.5、同相位/去相位水脂分离技术 | 支持 |
| 15.6、MR结肠造影技术 （亮、暗腔） | 支持 |
| 15.7、MR胰胆管造影技术(2D/3D) | 支持 |
| 15.8、单次激发 2D/3D水成像 | 支持 |
| 15.9、呼吸导航技术 | 具备 |
| 15.10 、自由呼吸3D水成像 | 支持 |
| 15.10.1、 实时参量图成像技术 | 具备 |
| 15.10.2、实时T1参量图成像软件包 | 具备 |
| 15.10.3、实时T2参量图成像软件包 | 具备 |
| 15.11、肝脏定量参数成像（T1 Mapping、T2 Mapping、T2\* Mapping） | 具备 |
| 15.12、动态肾脏灌注成像技术 | 支持 |
| 15.13、MR尿路造影技术（2D/3D） | 支持 |
| 15.14、MR脊髓造影技术（2D/3D） | 支持 |
| 15.15、脂肪铁双定量成像技术 | 支持 |
| 15.16、3D ASL技术可用于腹部（肾脏、门静脉系统） | 具备 |
| 16、神经系统成像 | 支持 |
| 16.1、弥散成像 | 支持 |
| 16.2、灌注成像 | 支持 |
| 16.3、磁敏感成像 | 支持 |
| 16.4、脑功能成像 | 支持 |
| 16.5、自动在线拟合高b值弥散图像技术（扫描两个b值，自动生成更高b值） | 具备，可拟合的最高b值（非扫描b值）≥5000 s/mm2 |
| 16.6、其他成像 | 支持 |
| 17、心血管成像 | 支持 |
| 17.1、2D/3D时间飞越(TOF)血管成像 | 支持 |
| 17.2、相位对比(PC)血管成像 | 支持 |
| 17.3、门控法TOF/PC血管成像 | 支持 |
| 17.4、3D增强对比CE—MRA技术 | 支持 |
| 17.5、门静脉成像技术 | 支持 |
| 17.6、实时成像技术 | 支持 |
| 17.7、超快速血管造影成像技术 | 支持 |
| 17.8、磁化转移（MTC）技术 | 支持 |
| 17.9、造影剂实时跟踪触发技术 | 支持 |
| 17.10、导航技术 | 支持 |
| 17.11、下肢血管造影分段跟踪成像技术 | 支持 |
| 17.12、自动移床MRA | 支持 |
| 17.13、电影回放 | 支持 |
| 17.14、最大强度投影 | 支持 |
| 17.15、多层面重建 | 支持 |
| 17.16、曲面重建 | 支持 |
| 17.17、常规心脏形态学成像 | 支持 |
| 17.18、心脏回波分享技术 | 支持 |
| 17.19、快速梯度回波/快速心脏采集 | 支持 |
| 17.20、黑血技术 | 支持 |
| 17.21、亮血技术 | 支持 |
| 17.22、正向心电触发 | 支持 |
| 17.23、反向心电触发 | 支持 |
| 17.24、二维/三维多相位成像 | 支持 |
| 17.25、快速心脏电影 | 支持 |
| 17.26、一站式心脏成像技术 | 支持 |
| 17.27、首过法灌注成像 | 支持 |
| 17.28、自动心肌活性成像（自动选择TI时间） | 支持 |
| 17.29、放射采集技术 | 支持 |
| 17.30、双斜位成像 | 支持 |
| 17.31、压缩感知成像（提供压缩感知全身成像技术，包括心脏、颅脑、体腹部脏器成像） | 支持 |
| 17.32、压缩感知成像可与并行采集成像同步使用 | 支持 |
| 17.33、不打药冠状动脉成像 | 具备 |
| 17.34、不打药外周血管成像 | 具备 |
| 17.35、心肌定量参数成像（T1 Mapping、T2 Mapping、T2\* Mapping） | 具备 |
| 17.36、流量定量成像 | 具备 |
| 18、波谱成像 | 支持 |
| 18.1、自动匀场方式 | 具备 |
| 18.2、手动匀场方式 | 具备 |
| 18.3、自动水抑制技术 | 支持 |
| 18.4、自动频谱分析 | 支持 |
| 18.5、实时频谱分析及实时显示 | 支持 |
| 18.6、高级频谱分析后处理软件 | 具备 |
| 18.7、用户可编辑后处理程序 | 具备 |
| 18.8、2D和3D频谱成像 | 支持 |
| 18.9、单体素和多体素频谱成像 | 支持 |
| 18.10、PRESS技术 | 支持 |
| 18.11、STEAM技术 | 支持 |
| 18.12、代谢产物浓度分布彩图 | 支持 |
| 18.13、代谢产物比例地图 | 支持 |
| 18.14、外周容积脂肪抑制技术 | 支持 |
| 18.15、半自动匀场方式 | 支持 |
| 18.16、快速频谱成像技术 | 支持 |
| 18.17、三维脑频谱成像 | 支持 |
| 18.18、化学位移成像(2D/3D CSI) | 支持 |
| 18.19、多通道矩阵线圈完成头颅频谱 | 支持 |
| 19、骨关节成像 | 支持 |
| 20、并行采集技术 | 具备 |
| 20.1、基于图像算法 | 支持 |
| 20.2、基于k-空间算法 | 支持 |
| 20.3、基于两个相位编码方向同时加速算法 | 支持 |
| 20.4、并行采集加速因子 | ≥8 |
| 20.5、与并行采集技术兼容的射频线圈 | 具备 |
| 20.6、与并行采集技术兼容的扫描序列 | 支持 |
| 20.7、并行采集自动校准技术 | 支持 |
| 20.8、具有并行采集因子施加方向（X、Y、Z轴三方向） | 具备 |
| 21、伪影校正技术 | 具备 |
| 21.1、流体补偿 | 支持 |
| 21.2、呼吸补偿 | 支持 |
| 21.3、头部伪影矫正 | 支持 |
| 21.4、去金属伪影技术 | 支持 |
| 21.5、消除磁敏感伪影 | 支持 |
| 21.6、卷积伪影去除 | 支持 |
| 21.7、前瞻性运动伪影校正 | 支持 |
| 21.8、回顾性运动伪影校正 | 支持 |
| 21.9、抑制头部运动伪影 | 支持 |
| 21.10、抑制腹部运动伪影 | 支持 |
| 21.11、抑制关节运动伪影 | 支持 |
| 21.12、抑制颈部运动伪影 | 支持 |
| 21.13、可应用于T1像 | 支持 |
| 21.14、可应用于T2像 | 支持 |
| 21.15、可应用于黑水像 | 支持 |
| 21.16、可应用于冠状位 | 支持 |
| 21.17、可应用于矢状位 | 支持 |
| 21.18、可应用于横断位 | 支持 |
| 22、其他先进技术 |  |
| ▲22.1、4D-flow成像技术及后处理软件 | 具备 |
| 22.2、商品化深度学习平台具备且提供NMPA注册证 | 具备 |
| ★22.3、提供科研功能软件 | 具备 |
| 22.4、同时多层成像技术（可用于DWI、BOLD、TSE序列） | 具备 |
| 23、原厂高级图像后处理工作站 |  |
| 23.1、内存 | ≥8 GB |
| 23.2、主频 | ≥1.5GHz |
| 23.3、硬盘容量 | ≥128 G |
| 23.4、显示器 | ≥24英寸彩色LCD |
| 23.5、显示器数量 | ≥1个 |
| 23.6、MIP,MPR,SSD等 | 支持 |
| 23.7、DICOM图像转换成JPG格式 | 支持 |
| 23.8、DVD/CD-RW光盘刻录机 | 具备 |
| 23.9、图像分析系统（测量、反转、滤波） | 具备 |
| 23.10、工作站控制照相 | 支持 |
| 23.11、图像管理 | 支持 |
| 23.12、联网图像传输 | 支持 |
| 23.13、Dicom3.0软硬接口并负责连接 | 具备 |
| 23.14、提供三维动脉自旋标记技术（3D ASL） | 具备 |

**第7包 品目7-2 医用核磁共振成像设备3**

# 一、数量：1套

**二、技术和服务要求（以“★”标示的内容为不允许负偏离的实质性要求）**

|  |  |
| --- | --- |
| 技术和性能参数名称 | 招标要求 |
| ★1、总体要求 | 1. 响应的产品必须通过合法渠道获得，具有在中国境内的合法使用权和用户保护权，且要求货物所配模块及配件为原厂配件，货物的制造标准及技术规范等有关资料必须符合相关标准、规范要求。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 2. 响应报价应包括设备所涉及的有关项目费用进行报价，包括：医院信息系统接口费用、产品制造、包装、劳务、管理、运输、保险、医院内安装、搬运、设备就位及现场清理、调试、检验（或抽样送检）、技术培训及技术资料、维护、保修、验收、安装调试后的计量质控检测、外贸代理费（若有）、关税（若有）、保险增值税发票等，以及所有根据合同或其它原因应由投标人支付的税金和其它应缴的费用，以及可合理推断的责任和义务。需考虑到合同中可能出现的索赔和变更。**（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 3. 响应的产品具备有效期内的《医疗器械注册证》。**（投标人须提供医疗器械注册证复印件并加盖投标人单位公章）**。（注：注册证型号需与分项报价表中的规格型号一致，否则作无效投标处理。） |
| 4. 按照各医院实际需求提供响应产品经NMPA(CFDA)注册的所有线圈(原厂，包含且不限于头部、全脊柱、体部、乳腺、大小柔等)，若采购单位需要均应免费提供。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。 |
| 5. 响应产品经NMPA(CFDA)注册的所有后处理技术、所有序列及其他技术、功能和配置等若采购单位需要均应免费提供。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。 |
| 6. 整机（含磁体、线圈、液氦以及所配置的第三方产品等）免费维保≥5年。**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 7. 响应的产品终身免费软件升级，保修期内免费提供所有软件升级所需配套硬件设施（购买后5年内免费提供所有软件升级所需配套硬件设施），并对招标文件中要求的软件功能终身免费开放。**（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）**。 |
| 8. 按照各医院实际需求提供与响应产品相匹配的高压注射器、铁磁性金属探测系统（单根立柱五分区式及双根立柱十分区式）、快速紫外线消毒仪（消毒时间≤10分钟）、无磁转运床、无磁轮椅、不间断电源ups（具备断电后可继续运行≥1h）、精密空调、水冷机等，提供磁共振术中专用手术转运床。**（投标人须提供承诺函和技术白皮书等相关证明材料复印件并加盖投标人单位公章）**。注：如第三方产品属于医疗器械还应提供有效期内的医疗器械注册证和生产厂家的医疗器械生产许可证（国产产品提供）。（投标人须提供有效的证书复印件并加盖公章） |
| 9. 提供病人手持报警装置一套，病人可向操作人员隔室报警。 |
| 2、磁体系统 |  |
| 2.1、磁场类型 | 超导磁体 |
| ★2.2、磁场强度 | ≥3.0T **（投标人须提供医疗器械注册证复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.3、屏蔽方式 |  |
| 2.3.1、主动屏蔽 | 具备 |
| 2.3.2、被动屏蔽 | 具备 |
| 2.4、匀场方式 | 主动匀场+被动匀场 |
| 2.5、中心共振频率 | ≥120MHz |
| 2.6、磁场稳定度 | ＜0.1ppm/h |
| 2.7、三维动态匀场 | 具备 |
| 2.8、匀场通道数 | ≥8个 |
| 2.9、线性匀场 |  |
| 2.9.1、一阶匀场 | 具备 |
| 2.9.2、二阶匀场 | 具备 |
| 2.10、磁场均匀度 | 典型值 |
| 2.10.1、50cmDSV | ≤2.3ppm |
| 2.10.2、40cmDSV | ≤0.33ppm |
| 2.10.3、30cmDSV | ≤0.07ppm |
| 2.10.4、20cmDSV | ≤0.016ppm |
| 2.10.5、10cmDSV | ≤0.002ppm |
| 2.11、裸磁体长度（不含外壳） | ≥172cm |
| 2.11.1、整机长度（含外壳） | ≤186cm |
| 2.12、裸磁体宽度 | ≤205cm |
| 2.13、裸磁体高度 | ≤215cm |
| ★2.14、磁体孔径（患者检查孔道内径） | ≥70cm**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.15、五高斯磁力线X轴、Y轴、Z轴 | X轴：≤3m  Y轴：≤3m  Z轴：≤5m  **（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 2.16、冷头类型 | 4K冷头 |
| 2.17、磁体重量（含液氦） | ≤5.5吨 |
| 2.18、液氦容量 | ≤1600L |
| 2.19、液氦年消耗量(正常使用零液氦消耗) | ≤0升/年 |
| 2.20、自动监控液氦水平技术 | 具备 |
| 3、梯度系统 |  |
| 3.1、梯度线圈冷却功能 | 具备 |
| ★3.2、最大单轴梯度场强（X轴、Y轴、Z轴，非有效值，非Peak峰值）且最大单轴梯度切换率（X轴、Y轴、Z轴，非有效值） | 梯度场强：≥60 mT/m；  梯度切换率：≥200 T/m/s  **(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 3.3、梯度单轴最快最短爬升时间 | ≥0.3 ms**(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 3.4、最大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 | 支持 |
| 3.5、梯度放大器冷却功能 | 具备 |
| 3.6、梯度控制技术方式及说明 | 全数字实时发射接收 |
| 3.7、软件及硬件降噪技术 | 具备 |
| 4、射频系统 |  |
| 4.1、多源射频发射技术 | 具备 |
| 4.2、全数字或双源射频控制系统 | 具备 |
| ★4.3、射频有效最大功率（若多源发射，提供单源功率和总功率） | ≥35kW**(投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章)** |
| 4.4、独立射频放大器个数 | ≥1个 |
| ★4.5、射频独立接收通道数（非同时连接的最大通道数） | ≥96个**（投标人须提供检测报告复印件，并加盖投标人单位公章）** |
| 4.6、并行采集技术平台 | 具备 |
| 4.7、多层激发采集成像技术 | 具备 |
| 4.8、每通道同时并行采样最大接收带宽 | ≥1MHz |
| 4.9、射频发射带宽 | ≥500kHz |
| 5、射频线圈（提供对应线圈技术及通道数） | 一体化线圈技术 |
| 5.1、头颈线圈 | ≥20通道 |
| 5.1.1、头颈线圈重量 | ≤6kg |
| 5.2、全脊柱线圈 | ≥24通道 |
| 5.3、全神经（头颈脊柱一体化）组合线圈 | ≥44通道 |
| 5.4、体部线圈(单片或多片组合有效长度大于60cm) | ≥30通道 |
| 5.4.1、体部线圈单片重量 | ≤2kg |
| 5.5、乳腺专用线圈 | ≥18通道 |
| 5.6、多功能大柔性线圈 | ≥18通道 |
| 5.7、多功能小柔性线圈 | ≥18通道 |
| 5.8、膝关节专用线圈 | 具备 |
| 5.9、头部线圈 | 具备 |
| 5.10、肩关节专用线圈 | 具备 |
| 5.11、足踝关节专用线圈 | 具备 |
| 5.12、下肢血管线圈 | 具备 |
| 6、静音平台 |  |
| 6.1、系统硬件静音技术 （投标人须提供最新静音技术说明复印件，并加盖投标人单位公章） | 具备 |
| ▲6.2、静音扫描技术**（投标人须提供最新静音扫描技术说明复印件，并加盖投标人单位公章）** | 具备 |
| 6.3、序列静音平台适用范围 |  |
| 6.3.1、可用于T1对比 | 支持 |
| 6.3.2、可用于T2对比 | 支持 |
| 6.3.3、可用于Darkfluid对比 | 支持 |
| 6.3.4、可用于SWI对比 | 支持 |
| 6.3.4.1、可用于DWI对比 | 支持 |
| 6.3.5、可用于TSE序列 | 支持 |
| 6.3.6、可用于SE序列 | 支持 |
| 6.3.7、可用于GRE序列 | 支持 |
| 7、主控计算机系统 |  |
| 7.1、主计算机CPU |  |
| 7.1.1、主CPU主频（单个） | ≥3.5GHz |
| 7.1.2、主CPU个数 | ≥1个 |
| 7.2、系统内存 | ≥64GB |
| 7.3、系统硬盘容量 | ≥1TB |
| 7.4、最大重建矩阵 | ≥1024 |
| 7.5、图像存储数(256×256) | ≥2000000幅 |
| 7.6、图像重建速度（2D傅立叶变换,256×256矩阵，100% FOV，100%数据重建） | ≥16000次/秒 |
| 7.7、阵列处理器主频 | ≥3.6 GHz |
| 7.8、阵列处理器硬盘 | ≥480 GB |
| 7.9、阵列处理器内存 | ≥48 GB |
| 7.10、计算机显示器 | ≥24英寸彩色LCD |
| 7.11、显示图像分辨率 | ≥1920×1200 |
| 7.12、重建系统配备GPU或TPU | 支持 |
| 8、系统后处理 |  |
| 8.1、3D后处理 | 支持 |
| 8.2、实时MPR后处理 | 支持 |
| 8.3、三维表面重建技术SSD后处理 | 支持 |
| 8.4、实时MIP后处理 | 支持 |
| 8.5、电影回放软件 | 具备 |
| 8.6、 图像评价软件 | 具备 |
| 8.7、实时互动重建 | 支持 |
| 8.8、ADC-map | 支持 |
| 8.9、T1，T2值计算 | 支持 |
| 8.10、时间信号曲线 | 支持 |
| 8.11、图像减影、叠加 | 支持 |
| 9、后处理接口 |  |
| 9.1、软件控制照相技术 | 支持 |
| 9.2、光盘刻录机 | 具备 |
| 9.3、可同时回读至主机和PC机 | 支持 |
| 9.4、完整DICOM3.0接口及 与PACS 网络连接（包括Query/Retrieve、Send/Receive、Print、Worklist等）的功能。如有产生接口费用，由中标方支付 | 具备 |
| 9.5、图像网络传输速度 | ≥160幅/秒 |
| 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 | ≥250kg |
| 10.2、扫描床移动精度 | ≤±0.5mm |
| 10.3、单次进床扫描范围 |  |
| 10.3.1、扫描床最大水平移动范围 | ≥280cm |
| 10.3.2、扫描床最大扫描范围 | ≥200cm |
| 10.4、磁体床旁双侧扫描控制面板 | 具备 |
| 10.4.1、可双侧控制进床距离 | 支持 |
| 10.4.2、可双侧控制进床速度 | 支持 |
| 10.4.3、可双侧控制扫描床退至原始位置 | 支持 |
| 10.4.4、可双侧控制扫描床退至定位位置 | 支持 |
| 10.4.5、可双侧紧急暂停进床 | 支持 |
| 10.4.6、紧急情况下，可断电进行人工失超退磁 | 支持 |
| 10.4.7、磁体内具备缓解患者情绪的人性化功能 | 支持 |
| 10.5、扫描间内可操作并显示病人信息功能 | 支持 |
| 10.6、自动播报屏气呼气指令 | 支持 |
| 10.7、扫描床水平运动最大床速 | ≥20 cm/秒 |
| 10.8、扫描床垂直高度范围 (扫描床垂直最底高度) | ≤55 cm |
| 10.9、自动线圈选择 | 支持 |
| 10.10、自动步进扫描床 | 支持 |
| 10.11、足先进扫描模式 | 具备 |
| 10.12、磁体间摄像头和监视器 | 配备 |
| 10.13、特定吸收率SAR实时连续监控显示装置 | 配备 |
| 10.14、操作间及磁体间紧急制动系统 | 配备 |
| 10.15、无线蓝牙心电门控、呼吸门控、外周门控 | 具备 |
| 10.16、智能触控病人定位系统 | 具备 |
| 10.17、一键定位 | 支持 |
| 11、全景一体化成像系统（或提供类似功能参数） |  |
| 11.1、一次摆位完成全部线圈扫描功能 | 具备 |
| 11.2、线圈组合扫描 | 支持 |
| ▲11.3、同时采集线圈数 | ≥6个 |
| 11.4、组合扫描专用线圈控制软件 | 具备 |
| 11.5、智能定位技术 | 支持 |
| 11.6、脊柱线圈整合于床面设计 | 支持 |
| 11.7、线圈接口整合于床面设计 | 支持 |
| 11.8、线圈接口数目 | ≥6个 |
| 11.9、矩阵线圈通道选择模式 | 具备 |
| 11.10、矩阵线圈频谱成像模式 | 具备 |
| 11.11、实时扫描助手 | 具备 |
| 11.12、全中枢神经成像无缝连接 | 支持 |
| 11.13、自动检查计划 | 支持 |
| 11.14、自动结果生成 | 支持 |
| 12、多通道（源）射频发射技术平台 |  |
| 12.1、a-SPACE技术或同等技术 | 具备 |
| 12.2、B1 Filter技术或同等技术 | 具备 |
| 12.3、多次激发弥散成像技术，可实现冠、矢、轴三平面成像 | 具备 |
| ▲12.4、小视野高清弥散技术，可实现冠、矢、轴三平面成像 | 具备 |
| 13、扫描参数 |  |
| ★13.1、最薄2D层厚 | ≤0.1mm |
| 13.2、最薄3D层厚 | ≤0.05mm |
| 13.3、最大扫描视野（X、Y、Z轴均可同时达到） | ≥55cm |
| 13.4、最小扫描视野（X、Y、Z轴均可同时达到） | ≤0.5cm |
| 13.5、2D快速梯度回波最短TE（128X128矩阵） | ≤0.22ms |
| 134.6、2D快速梯度回波最短TE（256X256矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.7、3D快速梯度回波最短TE（128X128矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.8、3D快速梯度回波最短TE（256X256矩阵） | ≤0.22ms |
| 13.9、EPI最短TR（64采集矩阵） | ≤10ms |
| 13.10、EPI最短TE（64采集矩阵） | ≤2.2ms |
| 13.11、EPI最短回波间隔时间（256采集矩阵） | ≤0.7ms |
| 13.12、EPI最短回波间隔时间（128采集矩阵） | ≤0.4ms |
| 13.13、EPI最短回波间隔时间（64采集矩阵） | ≤0.3ms |
| 13.14、快速自旋回波最大回波链长度ETL | ≥512 |
| 13.15、EPI最大回波链长度ETL | ≥256 |
| 13.16、最大采集矩阵 | ≥1024 |
| 13.17、弥散加权B值 | ≥10000 |
| 14、成像序列和技术 |  |
| 14.1、自旋回波（SE）序列 | 支持 |
| 14.1.1、2D/3D自旋回波序列 | 支持 |
| 14.1.2、TSE回波分享技术 | 支持 |
| 14.1.3、三维TSE/FSE序列 | 支持 |
| 14.1.4、单次激发SE | 支持 |
| 14.1.5、脂肪抑制序列 | 支持 |
| 14.1.6、频率脂肪抑制 | 支持 |
| 14.1.7、水抑制序列 | 支持 |
| 14.2、反转恢复（IR）序列 | 支持 |
| 14.2.1、快速IR(脂肪、 水抑制） | 支持 |
| 14.2.2、快速自由水抑制（T1、 T2FLAIR） | 支持 |
| 14.2.3、STIR短T1压脂序列 | 支持 |
| 14.2.4、单次激发快速IR | 支持 |
| 14.2.5、常规反转恢复序列 | 支持 |
| 14.2.6、真实影像反转恢复（灰白质强对比） | 支持 |
| 14.2.7、脂肪/水激发技术 | 支持 |
| 14.2.8、翻转恢复脂肪抑制序列 | 支持 |
| 14.3、梯度回波(GRE) 序列 | 支持 |
| 14.3.1、2D/3D 快速稳态进动梯度回波 | 支持 |
| 14.3.2、in-phase和out-phase成像 | 支持 |
| 14.3.3、多回波合并成像序列 | 支持 |
| 14.3.4、亚秒T1扫描序列（2D/3D） | 支持 |
| 14.3.5、亚秒T2扫描序列（2D/3D） | 支持 |
| 14.3.6、单次多平面梯度回波序列 | 支持 |
| 14.3.7、多回波梯度回波序列 | 支持 |
| 14.3.8、除剩余磁化梯度回波 | 支持 |
| 14.3.9、利用剩余磁化梯度回波 | 支持 |
| 14.3.10、重T2 加权高对比序列 | 支持 |
| 14.4、平面回波(EPI)序列 | 支持 |
| 14.4.1、单次激发EPI | 支持 |
| 14.4.2、多次激发EPI | 支持 |
| 14.4.3、自旋回波EPI | 支持 |
| 14.4.4、梯度回波EPI | 支持 |
| 14.4.5、反转EPI | 支持 |
| 15.体部成像 | 具备 |
| 15.1、肝脏T1加权3D高分辨动态成像 | 支持 |
| 15.2、自由呼吸动态增强技术，对腹部脏器的增强检查能实现多个动脉期供血血管的同时显示，快速精准定位血栓肿瘤的供血血管 | 支持 |
| 15.3 、多期动态扫描层面精准对位技术 | 支持 |
| 15.4、全身弥散成像软件包 | 具备 |
| 15.5、同相位/去相位水脂分离技术 | 支持 |
| 15.6、MR结肠造影技术 （亮、暗腔） | 支持 |
| 15.7、MR胰胆管造影技术(2D/3D) | 支持 |
| 15.8、单次激发 2D/3D水成像 | 支持 |
| 15.9、呼吸导航技术 | 具备 |
| 15.10、自由呼吸3D水成像 | 支持 |
| 15.10.1、实时参量图成像技术 | 具备 |
| 15.10.2、实时T1参量图成像软件包 | 具备 |
| 15.10.3、实时T2参量图成像软件包 | 具备 |
| 15.11、肝脏定量参数成像（T1 Mapping、T2 Mapping、T2\* Mapping） | 具备 |
| 15.12、动态肾脏灌注成像技术 | 支持 |
| 15.13、MR尿路造影技术（2D/3D） | 支持 |
| 15.14、MR脊髓造影技术（2D/3D） | 支持 |
| 15.15、脂肪铁双定量成像技术 | 支持 |
| 15.16、3D ASL技术可用于腹部（肾脏、门静脉系统） | 具备 |
| 16、神经系统成像 | 支持 |
| 16.1、弥散成像 | 支持 |
| 16.2、灌注成像 | 支持 |
| 16.3、磁敏感成像 | 支持 |
| 16.4、脑功能成像 | 支持 |
| 16.5、自动在线拟合高b值弥散图像技术（扫描两个b值，自动生成更高b值） | 具备，可拟合的最高b值（非扫描b值）≥5000 s/mm2 |
| 16.6、其他成像 | 支持 |
| 17、心血管成像 | 支持 |
| 17.1、2D/3D时间飞越(TOF)血管成像 | 支持 |
| 17.2、相位对比(PC)血管成像 | 支持 |
| 17.3、门控法TOF/PC血管成像 | 支持 |
| 17.4、3D增强对比CE—MRA技术 | 支持 |
| 17.5、门静脉成像技术 | 支持 |
| 17.6、实时成像技术 | 支持 |
| 17.7、超快速血管造影成像技术 | 支持 |
| 17.8、磁化转移（MTC）技术 | 支持 |
| 17.9、造影剂实时跟踪触发技术 | 支持 |
| 17.10、导航技术 | 支持 |
| 17.11、下肢血管造影分段跟踪成像技术 | 支持 |
| 17.12、自动移床MRA | 支持 |
| 17.13、电影回放 | 支持 |
| 17.14、最大强度投影 | 支持 |
| 17.15、多层面重建 | 支持 |
| 17.16、曲面重建 | 支持 |
| 17.17、常规心脏形态学成像 | 支持 |
| 17.18、心脏回波分享技术 | 支持 |
| 17.19、快速梯度回波/快速心脏采集 | 支持 |
| 17.20、黑血技术 | 支持 |
| 17.21、亮血技术 | 支持 |
| 17.22、正向心电触发 | 支持 |
| 17.23、反向心电触发 | 支持 |
| 17.24、二维/三维多相位成像 | 支持 |
| 17.25、快速心脏电影 | 支持 |
| 17.26、一站式心脏成像技术 | 支持 |
| 17.27、首过法灌注成像 | 支持 |
| 17.28、自动心肌活性成像（自动选择TI时间） | 支持 |
| 17.29、放射采集技术 | 支持 |
| 17.30、双斜位成像 | 支持 |
| ▲17.31、压缩感知成像（提供压缩感知全身成像技术，包括心脏、颅脑、体腹部脏器成像） | 支持 |
| 17.32、压缩感知成像可与并行采集成像同步使用 | 支持 |
| 17.33、不打药冠状动脉成像 | 具备 |
| 17.34、不打药外周血管成像 | 具备 |
| 17.35、心肌定量参数成像（T1 Mapping、T2 Mapping、T2\* Mapping） | 具备 |
| 17.36、流量定量成像 | 具备 |
| 18、波谱成像 | 支持 |
| 18.1、自动匀场方式 | 具备 |
| 18.2、手动匀场方式 | 具备 |
| 18.3、自动水抑制技术 | 支持 |
| 18.4、自动频谱分析 | 支持 |
| 18.5、实时频谱分析及实时显示 | 支持 |
| 18.6、高级频谱分析后处理软件 | 具备 |
| 18.7、用户可编辑后处理程序 | 具备 |
| 18.8、2D和3D频谱成像 | 支持 |
| 18.9、单体素和多体素频谱成像 | 支持 |
| 18.10、PRESS技术 | 支持 |
| 18.11、STEAM技术 | 支持 |
| 18.12、代谢产物浓度分布彩图 | 支持 |
| 18.13、代谢产物比例地图 | 支持 |
| 18.14、外周容积脂肪抑制技术 | 支持 |
| 18.15、半自动匀场方式 | 支持 |
| 18.16、快速频谱成像技术 | 支持 |
| 18.17、三维脑频谱成像 | 支持 |
| 18.18、化学位移成像(2D/3D CSI) | 支持 |
| 18.19、多通道矩阵线圈完成头颅频谱 | 支持 |
| 19、骨关节成像 | 支持 |
| 20、并行采集技术 | 具备 |
| 20.1、基于图像算法 | 支持 |
| 20.2、基于k-空间算法 | 支持 |
| 20.3、基于两个相位编码方向同时加速算法 | 支持 |
| 20.4、并行采集加速因子 | ≥8 |
| 20.5、与并行采集技术兼容的射频线圈 | 具备 |
| 20.6、与并行采集技术兼容的扫描序列 | 支持 |
| 20.7、并行采集自动校准技术 | 支持 |
| 20.8、具有并行采集因子施加方向（X、Y、Z轴三方向） | 具备 |
| 21、伪影校正技术 | 具备 |
| 21.1、流体补偿 | 支持 |
| 21.2、呼吸补偿 | 支持 |
| 21.3、头部伪影矫正 | 支持 |
| 21.4、去金属伪影技术 | 支持 |
| 21.5、消除磁敏感伪影 | 支持 |
| 21.6、卷积伪影去除 | 支持 |
| 21.7、前瞻性运动伪影校正 | 支持 |
| 21.8、回顾性运动伪影校正 | 支持 |
| 21.9、抑制头部运动伪影 | 支持 |
| 21.10、抑制腹部运动伪影 | 支持 |
| 21.11、抑制关节运动伪影 | 支持 |
| 21.12、抑制颈部运动伪影 | 支持 |
| 21.13、可应用于T1像 | 支持 |
| 21.14、可应用于T2像 | 支持 |
| 21.15、可应用于黑水像 | 支持 |
| 21.16、可应用于冠状位 | 支持 |
| 21.17、可应用于矢状位 | 支持 |
| 21.18、可应用于横断位 | 支持 |
| 22、其他先进技术 |  |
| ▲22.1、4D-flow成像技术及后处理软件 | 具备 |
| 22.2、商品化深度学习平台具备且提供NMPA注册证 | 具备 |
| ★22.3、提供科研功能软件 | 具备 |
| 22.4、同时多层成像技术（可用于DWI、BOLD、TSE序列） | 具备 |
| 23、原厂高级图像后处理工作站 |  |
| 23.1、内存 | ≥8 GB |
| 23.2、主频 | ≥1.5GHz |
| 23.3、硬盘容量 | ≥128 G |
| 23.4、显示器 | ≥24英寸彩色LCD |
| 23.5、显示器数量 | ≥1个 |
| 23.6、MIP,MPR,SSD等 | 支持 |
| 23.7、DICOM图像转换成JPG格式 | 支持 |
| 23.8、DVD/CD-RW光盘刻录机 | 具备 |
| 23.9、图像分析系统（测量、反转、滤波） | 具备 |
| 23.10、工作站控制照相 | 支持 |
| 23.11、图像管理 | 支持 |
| 23.12、联网图像传输 | 支持 |
| 23.13、Dicom3.0软硬接口并负责连接 | 具备 |
| 23.14、提供三维动脉自旋标记技术（3D ASL） | 具备 |