

第五章采购需求

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首都医科大学附属北京口腔医院医用核磁共振成像设备(MR)采购项目，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。

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。

（二）为落实政府采购政策需满足的要求

- 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。
6. 政府采购活动中既有本国产品又有非本国产品参与竞争的，依法对本国产品给予价格评审优惠，对本国产品的报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。当采购项目或者采购包中含有多种产品，供应商为该采购项目或者采购包提供的符合本国产品标准的产品成本之和占该供应商提供的全部产品成本之和的比例达到80%以上时，依法对该供应商提供的全部产品给予价格评审优惠，即对该供应商提供的全部产品的总报价给予20%的价格扣除，用扣除后的价格参与评审。提供符合本国产品标准的产品，投标人应出具《关于符合本国产品标准

的声明函》。当采购项目或者采购包中含有多种产品的，投标人还应当提供《关于本国产品比例的声明函》。

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
1	1-1	医用核磁共振成像设备（MR）	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：采购人指定时间。

2. 采购项目（标的）交付的地点：采购人指定地点。

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。
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 30 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）。

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“▲”和“★”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：

- 1) 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。
- 2) 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。

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1包品目1-1 医用核磁共振成像设备（MR）

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
	<p>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）。</p>
	<p>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）。</p>
★一、总体要求	<p>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。）</p>
	<p>4. 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6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）。</p>
	<p>5. 第三方设备</p> <p>5.1、配套精密空调：1套、配套水冷机组：1套。</p> <p>5.2、磁共振兼容的双向对讲系统：1套、紧急报警器：1套。</p> <p>5.3、提供磁共振兼容转运床：1台。</p> <p>5.4、磁共振兼容轮椅：1台。</p> <p>5.5、磁共振兼容灭火器：1台。</p> <p>5.6、金属探测器：1台。</p> <p>5.7、磁共振兼容双筒高压注射器：1套（提供医疗器械注册证复印件并加盖公章）。</p> <p>5.8、会诊智能显示系统：1台（尺寸≥98英寸，最大分辨率≥3840×2160、最大亮度≥500cd/m²、最</p>

	<p>多对比度$\geq 1200:1$、内存$\geq 16G$、固态硬盘$\geq 256G$）。</p> <p>5. 9、无磁紫外消毒灯：1台（提供消毒产品生产企业卫生许可证复印件并加盖公章）。</p> <p>5. 10、UPS：1台（功率$\geq 5kW$，断电后可继续运行$\geq 1h$）。</p> <p>5. 11、线圈整理柜：1组。</p> <p>5. 12、核磁兼容脑功能刺激仪：1台（提供医疗器械注册证复印件并加盖公章）。</p> <p>（投标人须提供承诺函并加盖投标人单位公章）。</p>
	<p>6. 售后服务：（投标人须提供售后服务承诺函并加盖投标人单位公章）。</p> <p>6. 1 负责机房环境改造，满足磁共振安装和正常使用要求。</p> <p>6. 2 原厂整机以及所配置的第三方产品质保期≥ 6年。</p> <p>6. 3 对招标文件中要求的软件功能终身免费开放，响应的产品终身免费软件升级。</p>
二、技术参数	
(一)、磁共振系统	
1、磁体系统	
★1. 1、磁场强度	3. 0T
1. 2、屏蔽方式	主动屏蔽、被动屏蔽
1. 3、匀场方式	主动匀场+被动匀场
1. 4、中心共振频率	$\geq 127MHz$
1. 5、磁场稳定度	$\leq 0.1ppm/h$
1. 6、高阶匀场功能	具备
1. 7、磁场均匀度（提供第三方机构出具的检测报告）	
1. 7. 1、50cmDSV	$\leq 1.7ppm$
1. 7. 2、40cmDSV	$\leq 0.30ppm$
1. 7. 3、30cmDSV	$\leq 0.05ppm$
1. 7. 4、20cmDSV	$\leq 0.02ppm$
1. 7. 5、10cmDSV	$\leq 0.003ppm$
▲1. 8、磁体孔径(患者检查孔道内径)	$\geq 70cm$
1. 9、冷头类型	4K 冷头
1. 10、液氦年消耗量	正常使用零液氦消耗
1. 11、液氦水平自动监控功能	具备
1. 12、液氦容量	$\leq 1500L$
1. 13、五高斯磁力线	X 轴 $\leq 3.5m$, Y 轴 $\leq 3.5m$, Z 轴： $\leq 5.5m$
2、梯度系统	

★2.1、最大单轴梯度场强 (X 轴、Y 轴、Z 轴, 非有效值, 非 Peak 峰值)	$\geq 60\text{mT/m}$ (投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件, 并加盖投标人和生产厂家单位公章, 如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函, 承诺技术白皮书的真实性(格式自拟))
★2.2、最大单轴梯度切换率 (X 轴、Y 轴、Z 轴, 非有效值)	$\geq 200\text{T/m/s}$
2.3、梯度单轴最快最短爬升时间	$\leq 0.4\text{ms}$
2.4、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
2.5、梯度控制方式	全数字化
2.6、软件及硬件降噪技术	具备
3、射频系统	
3.1、多源射频发射技术(≥ 2 通道)	具备
3.2、射频功率放大器最大总功率	$\geq 30\text{kW}$ (投标人须提供技术白皮书或检测报告复印件, 并加盖投标人和生产厂家单位公章, 如提供的证明材料为技术白皮书投标人需单独出具承诺函, 承诺技术白皮书的真实性(格式自拟))
▲3.3、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)	≥ 64 个
3.4、并行采集技术	具备
3.5、多层次激发采集成像技术	具备
3.6、每通道同时并行采样最大接收带宽	$\geq 1\text{MHz}$
3.7、射频发射带宽	$\geq 500\text{kHz}$
3.8、射频幅度采样分辨率(幅值精度)	$\geq 16\text{bits}$
3.9、射频相位采样分辨率(相位精度)	$\geq 16\text{bits}$
4、射频线圈	
★4.1、配置	一体化头颈线圈 1 个 全脊柱线圈 1 个 体部线圈 1 个 多功能大柔性线圈 1 个 多功能小柔性线圈 1 个 膝关节专用线圈 1 个 肩关节专用线圈 1 个 足踝关节专用线圈 1 个 手掌手腕专用线圈 1 个 可用于颞下颌关节成像线圈 1 个
▲4.2、一体化头颈线圈	≥ 28 通道
4.3、全脊柱线圈	≥ 32 通道
4.4、体部线圈	≥ 16 通道

4. 5、大柔性线圈	≥ 8 通道
4. 6、多功能小柔性线圈	≥ 8 通道
4. 7、膝关节专用线圈	≥ 16 通道
4. 8、肩关节专用线圈	≥ 12 通道
4. 9、足踝关节专用线圈	≥ 16 通道
4. 10、手掌手腕专用线圈	≥ 16 通道
▲4. 11、可用于颞下颌关节成像线圈	≥ 8 通道
5、静音平台	
5. 1、硬件静音技术和软件静音扫描技术（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
5. 2、静音平台适用序列	
5. 2. 1、可用于 T1 对比	支持
5. 2. 2、可用于 T2 对比	支持
5. 2. 3、可用于 Darkfluid 对比	支持
5. 2. 4、可用于 SWI 对比	支持
5. 2. 5、可用于 TSE 序列	支持
5. 2. 6、可用于 SE 序列	支持
5. 2. 7、可用于 GRE 序列	支持
6、计算机系统	
6. 1、主控计算机系统	
6. 1. 1、CPU: ≥ 8 核，主频 ≥ 3.9 GHz；内存 ≥ 32 GB；SSD 硬盘 ≥ 2 TB	支持
6. 1. 2、最大重建矩阵	$\geq 1024 \times 1024$
6. 1. 3、图像存储数(256×256)	$\geq 1 \times 107$ 幅 (256×256)
6. 1. 4、光盘刻录机，可同时回读至主机和 PC 机	具备
6. 1. 5、软件控制照相功能	具备
6. 1. 6、DICOM3.0 接口，开放查询、存储、传输、打印和工作列表协议，与 PACS、RIS 连接，如有产生接口费用，由中标人支付	具备
6. 2、阵列计算机系统	
6. 2. 1、CPU: ≥ 4 核，主频 ≥ 3.5 GHz；内存: ≥ 32 GB；硬盘: ≥ 1 TB	支持
6. 2. 2、重建系统配备 GPU 或 TPU	支持
6. 2. 3、图像重建速度 (2D 傅立叶变换, 256×256 矩阵, 100%FOV, 100%数	≥ 1000000 幅/秒

据重建)	
6. 3、彩色液晶显示器，分辨率	≥23 英寸， ≥1920×1200
7、后处理软件包括	
7. 1、3D 后处理功能	支持
7. 2、实时 MPR 后处理功能	支持
7. 3、三维表面重建技术 SSD 后处理功能	支持
7. 4、实时 MIP 后处理功能	支持
7. 5、电影回放软件	支持
7. 6、图像评价软件	支持
7. 7、实时互动重建	支持
7. 8、提供 ADC-map	支持
7. 9、T1、T2 值计算功能	支持
7. 10、提供时间信号曲线	支持
7. 11、图像减影、叠加功能	支持
8、操作台、扫描床及环境调节系统	
8. 1、垂直移动时扫描床最大承重	≥250kg
8. 2、扫描床水平移动精度	不超过±0.5mm
8. 3、扫描床水平运动最大床速	≥15cm/s
8. 4、扫描床最低高度	≤5cm
8. 5、单次进床扫描范围	≥160cm
8. 6、磁体双侧具备扫描控制面板，可双侧控制进床、进床速度、扫描床退至退至原始位置、扫描床退至定位位置；可双侧紧急暂停进床	支持
8. 7、扫描间内可操作并显示病人信息	支持
8. 8、线圈自动选择功能	具备
8. 9、扫描床自动步进功能	具备
8. 10、足先进扫描模式	具备
8. 11、磁体间摄像系统	具备
8. 12、吸收率 SAR 实时连续监控显示功能	具备
8. 13、操作间及磁体间紧急制动系统	具备
8. 14、心电门控、呼吸门控	具备
8. 15、一键定位功能	具备
9、全景一体化成像系统（或提供类似功能）	
9. 1、线圈组合扫描	支持
9. 2、脊柱线圈整合于床面	支持

9. 3、线圈接口	≥ 5 个
10、射频发射技术	
10. 1、a-SPACE 技术或同等技术	具备
10. 2、B1Filter 技术或同等技术	具备
10. 3、小视野高清弥散技术，可实现冠、矢、轴三平面成像	具备
11、智能操作平台	
11. 1、全身各部位智能定位功能	具备
11. 2、全身多部位扫描参数智能优化功能	具备
11. 3、全身多部位智能后处理技术	具备
12、扫描参数	
12. 1、最薄 2D 层厚	$\leq 0.1\text{mm}$
▲12. 2、最薄 3D 层厚	$\leq 0.05\text{mm}$
12. 3、2DSE 序列（128 矩阵）	最短 TR 时间 $\leq 2.25\text{ms}$, 最短 TE 时间 $\leq 1.4\text{ms}$
12. 4、2DFSE 序列（128 矩阵）	最短 TR 时间 $\leq 6\text{ms}$, 最短 TE 时间 $\leq 2.5\text{ms}$
12. 5、2DFSE 序列最小回波间距（128 矩阵）	$\leq 2.2\text{ms}$
12. 6、2DFSE 序列最大回波链长度（ETL）	≥ 1024
12. 7、2DGRE 序列（128 矩阵）	最短 TR 时间 $\leq 0.8\text{ms}$, 最短 TE 时间 $\leq 0.15\text{ms}$
12. 8、3DGRE 序列（128 矩阵）	最短 TR 时间 $\leq 1.05\text{ms}$, 最短 TE 时间 $\leq 0.3\text{ms}$
12. 9、EPI 序列（128 矩阵）	最小回波间距 $\leq 0.5\text{ms}$
12. 10、EPI 序列（128 矩阵）	最短 TR 时间 $\leq 1.5\text{ms}$, 最短 TE 时间 $\leq 0.7\text{ms}$
12. 11、最大弥散加权 b 值	≥ 10000 , b 值可调
13、成像序列和技术包括	
13. 1、自旋回波（SE）序列	
13. 1. 1、2D/3D 自旋回波序列	具备
13. 1. 2、TSE 回波分享技术	具备
13. 1. 3、三维 TSE/FSE 序列	具备
13. 1. 4、单次激发 SE 序列	具备
13. 1. 5、脂肪抑制序列	具备
13. 1. 6、频率脂肪抑制技术	具备
13. 1. 7、水抑制序列	具备
13. 2、反转恢复（IR）序列	
13. 2. 1、快速 IR(脂肪、水抑制) 序列	具备
13. 2. 2、快速自由水抑制（T1、T2FLAIR）序列	具备

13. 2. 3、STIR 短 T1 压脂序列	具备
13. 2. 4、单次激发快速 IR 序列	具备
13. 2. 5、常规反转恢复序列	具备
13. 2. 6、真实影像反转恢复（灰白质强对比）技术	具备
13. 2. 7、脂肪/水激发技术	具备
13. 2. 8、翻转恢复脂肪抑制序列	具备
13. 3、梯度回波(GRE) 序列	
13. 3. 1、2D/3D 快速稳态进动梯度回波技术	具备
13. 3. 2、in-phase 和 out-phase 成像功能	具备
13. 3. 3、多回波合并成像序列	具备
13. 3. 4、亚秒 T1 扫描序列 (2D/3D)	具备
13. 3. 5、亚秒 T2 扫描序列 (2D/3D)	具备
13. 3. 6、单次多平面梯度回波序列	具备
13. 3. 7、多回波梯度回波序列	具备
13. 3. 8、除剩余磁化梯度回波序列	具备
13. 3. 9、利用剩余磁化梯度回波序列	具备
13. 3. 10、重 T2 加权高对比序列	具备
13. 4、平面回波(EPI) 序列	
13. 4. 1、单次激发 EPI 序列	具备
13. 4. 2、多次激发 EPI 序列	具备
13. 4. 3、自旋回波 EPI 序列	具备
13. 4. 4、梯度回波 EPI 序列	具备
13. 4. 5、反转 EPI 序列	具备
14、体部成像	
14. 1、肝脏 T1 加权 3D 高分辨动态成像功能	具备
14. 2、多期动态扫描层面精准对位技术	具备
14. 3、全身弥散成像软件包	具备
14. 4、同相位/去相位水脂分离技术	具备
14. 5、MR 结肠造影（亮、暗腔）技术	具备
14. 6、MR 胰胆管造影技术(2D/3D)	具备
14. 7、单次激发 2D/3D 水成像功能	具备
14. 8、呼吸导航技术	具备
14. 9、自由呼吸 3D 水成像	
14. 9. 1、实时参量图成像技术	具备

14. 9. 2、实时 T1 参量图成像软件包	具备
14. 9. 3、实时 T2 参量图成像软件包	具备
14. 10、动态肾脏灌注成像技术	具备
14. 11、MR 尿路造影技术 (2D/3D)	具备
14. 12、MR 脊髓造影技术 (2D/3D)	具备
14. 13、脂肪铁双定量成像技术	具备
15、神经系统成像	
15. 1、弥散成像功能	具备
15. 2、灌注成像功能	具备
15. 3、磁敏感成像功能	具备
15. 4、脑功能成像功能	具备
16、心血管成像	
16. 1、2D/3D 时间飞越 (TOF) 血管成像功能	具备
16. 2、相位对比 (PC) 血管成像功能	具备
16. 3、门控法 TOF/PC 血管成像功能	具备
16. 4、3D 增强对比 CE—MRA 技术	具备
16. 5、实时成像技术	具备
16. 6、快速血管造影成像技术	具备
16. 7、磁化转移 (MTC) 技术	具备
16. 8、造影剂实时跟踪触发技术	具备
16. 9、导航技术	具备
16. 10、下肢血管造影分段跟踪成像技术	具备
16. 11、自动移床 MRA 技术	具备
16. 12、电影回放功能	具备
16. 13、最大强度投影功能	具备
16. 14、多层面重建功能、曲面重建功能	具备
16. 15、常规心脏形态学成像功能	具备
16. 16、心脏回波分享技术	具备
16. 17、快速梯度回波/快速心脏采集技术	具备
16. 18、黑血技术、亮血技术	具备
16. 19、正向心电触发、反向心电触发功能	具备
16. 20、二维/三维多相位成像功能	具备
16. 21、快速心脏电影	支持
16. 22、一站式心脏成像技术	具备

16. 23、首过法灌注成像功能	具备
16. 24、自动心肌活性成像功能可自动选择 TI 时间	具备
16. 25、放射采集技术	具备
16. 26、双斜位成像功能	具备
16. 27、压缩感知全身成像技术，压缩感知成像可与并行采集成像同步使用	具备
17、波谱成像	
17. 1、自动匀场方式、手动匀场方式	支持
17. 2、自动水抑制技术	具备
17. 3、自动频谱分析功能，可实时频谱分析及实时显示	具备
17. 4、频谱分析后处理软件，用户可编辑后处理程序	具备
17. 5、2D 和 3D 频谱成像功能	具备
17. 6、单体素和多体素频谱成像功能	具备
17. 7、PRESS 技术	支持
17. 8、STEAM 技术	支持
17. 9、可提供代谢产物浓度分布彩图、代谢产物比例地图	支持
17. 10、外周容积脂肪抑制技术	具备
17. 11、半自动匀场方式	支持
17. 12、快速频谱成像技术	具备
17. 13、三维脑频谱成像功能	具备
17. 14、化学位移成像 (2D/3DCSI)	支持
18、骨关节成像功能	具备
19、并行采集技术	
19. 1、图像算法、k-空间算法	支持
19. 2、可基于两个相位编码方向同时加速算法	支持
19. 3、并行采集加速因子	≥16
19. 4、并行采集自动校准技术	具备
19. 5、并行采集因子施加方向可选择 X、Y、Z 轴	支持
20、伪影校正技术	
20. 1、流体补偿技术	具备
20. 2、呼吸补偿技术	支持
20. 3、头部伪影矫正技术	具备

20. 4、去金属伪影技术	具备
20. 5、磁敏感伪影消除技术	具备
20. 6、卷积伪影去除技术	具备
20. 7、前瞻性运动伪影校正技术	支持
20. 8、回顾性运动伪影校正技术	具备
20. 9、头部运动伪影抑制、腹部运动 伪影抑制、关节运动伪影抑制, 颈部运 动伪影抑制功能	具备
20. 10、伪影校正技术可应用于 T1 像、 可应用于 T2 像、可应用于黑水像	支持
20. 11、伪影校正技术可应用于冠状 位、矢状位、横断位	支持
21、其他先进技术	
21. 1、深度学习全身重建技术, 可应 用 2D 及 3D 序列	具备
▲21. 2、深度学习重建技术可与压缩 感知成像联合使用	支持
▲21. 3、提供科研功能软件, 用于头 颈部和脑功能成像	支持
22、高级图像后处理工作站	
22. 1、CPU: 主频 \geqslant 2GHz; 内存 \geqslant 16G; 硬盘容量 \geqslant 1TB; 显示器: \geqslant 23 英寸	支持
22. 2、MIP、MPR、SSD 重建功能	具备
22. 3、图像管理、测量、反转、滤波、 照相功能	具备
22. 4、DICOM3.0 接口, 与 PACS、RIS 连接, 如有产生接口费用, 由中标人支 付	具备
22. 5、三维动脉自旋标记技术(3DASL)	具备
22. 6、智能斑块分析功能	具备
(二)、AI 报告质控系统	
1、服务器: CPU 主频 \geqslant 2.50GHz, 内存 \geqslant 32G; 硬盘 \geqslant 2T; 可日均处理报告量 \geqslant 4000 例	支持
2、系统架构	C/S 架构, 本地化部署保证数据不出医院
3、影像报告接收	可自动获取 PACS 服务器推送至报告质控服务器的 影像报告
4、影像报告纠错结果推送	如有疑似报告错误, 自服务器向诊断医生登录的客 户端推送提醒消息
5、智能纠错软件客户端	在各个诊断医生工作电脑上安装, 支持 Windows 系 统, 支持多用户使用
6、账号管理功能	可管理各个分配账号的权限, 质控管理员可以看到

	所有的纠错结果和统计数据；普通用户只能看到自己提交报告的纠错结果和统计数据
7、影像报告的智能纠错功能	
7.1、对于影像报告的文本内容和逻辑关系做智能分析，自动识别疑似文本内容的错误，保证报告结果准确性	支持
7.2、自动识别报告中文字类纠错，包括多字、少字、错字以及术语不规范等，并给出修改建议提示框	支持（需提供功能截图）
7.3、自动识别报告内的方位矛盾提示，并给出修改建议	支持
7.4、检查部位的信息与影像报告描述的部位不一致可自动提示	支持（需提供功能截图）
7.5、平扫与增强矛盾提示功能	具备
7.6、大小描述量词的单位错误提示功能	具备
7.7、设备类型与报告描述内容不一致的提示功能	具备
7.8、脏器切除矛盾提示功能	具备
7.9、性别及年龄矛盾提示功能	具备
7.10、诊断报告的智能评估功能，系统可以自动识别诊断报告与审核报告中的差异	具备（需提供功能截图）
7.11、危急值智能弹窗提醒功能	具备
7.12、报告阳性率分级设置功能，系统可自定义设置报告阳性等级，可对诊断报告阳性率进行等级分析	具备（需提供功能截图）
7.13、报告PI/BI-RADS分级统计分析功能，可统计报告中是否进行了PI-RADS分析	具备（需提供功能截图）
7.14、报告复杂程度分功能剖析，例如可对报告中，设备类型、阳性部位个数，报告字数进行报告复杂程度分析，从而对报告实现量化打分	具备（需提供功能截图）
7.15、后台白名单定制化设置功能，可针对提示错误词汇进行白名单后台配置，保障系统不在二次错误提示	具备（需提供系统截图）
7.16、对报告质控数据的深度分析功能，具体包括但不限于：错误类型分类统计、报告修改频次统计、科室每日报告量统计及报告错误率分析等核心功能模块。系统可对各类统计数据进行多维度分析，同时具备统计结果	具备

的导出功能