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**

本次招标采购是为北京医院配置基本设备，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。

**（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，应按原国家食品药品监督管理总局颁发的《医疗器械注册管理办法》，办理医疗器械注册证或者办理备案，投标人须提供医疗器械注册证复印件或备案凭证。

★2.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。

★3.投标产品属于辐射或射线类的设备或材料的，需提供投标人的辐射安全许可证复印件（不适用的情况除外）。投标产品属于压力容器的，投标人需要根据国家特种设备制造相关管理规定，提供投标产品制造商的特种设备制造许可证（压力容器）。

★4. 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。

5．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 | 品目名称 | 数量 |
| 1 | 1-1 | 3.0T磁共振成像系统 | 1套 |

**（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：合同签约后1个月内，或按采购人要求。
2. 采购项目（标的）交付的地点：北京医院指定地点。

**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**

## 保修、维修要求

1、保修期以采购人认可的验收合格时间为入保时间。

1.1 提供维修、保养、更换零配件的服务。

1.2 维修服务所涉及的人工费、交通差旅费、上门费及备件费，均由厂家承担。

1.3保证提供的零配件为原厂认证、测试合格、全新零配件，且与设备整机匹配。

1.4提供备用机，并保证24小时内到场。

1.5出保后无上门费、人工费、差旅费，只收取更换的零配件的费用。

1.6采购人享受终身免费应用软件、操作系统及数据库完善和稳定性升级服务含新增功能软件。（若有）

2、维修及响应时间要求。

2.1提供7\*24小时专线电话客户服务。专人接听，并配有经验丰富工程师提供指导服务。

2.2报修后工程师4小时内到现场进行维修。

2.3提供24小时可以取得联络的资深售后工程师电话，一旦遇到紧急情况可以保证迅速响应，最短时间内到场勘察、检测、解决问题。并在投标文件中明确2名工程师姓名、手机号、工龄。

2.4在有特殊任务的情况下，保证售后工程师到场，在检查过程中待命，随时响应处理临时出现的关于设备的问题。

2.5保证全年开机率≥95％（按365天计算），未达到的天数，按１：２的比例顺延保修期时间。

3、保养及巡检服务。

3.1提供不少于4次/年的定期巡检服务，询问了解设备运行状况，对核心易损部件进行常规备件准备和检查，以保证有突发情况下的及时应对。

3.2提供不少于4次/年的定期维护保养服务。

3.3提供不少于1次/年的定期质量控制服务。

## 安装培训

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。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。

## 配件供应

1、制造商在国内有配件仓库(提供详细名称、地址、联系人及联系电话)。

2、供应商或制造商承诺设备停产后5-10年内能够供应配件。

**（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：**以本章采购需求中“七、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求” 中各个设备技术参数的要求为准。**

**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**

1. **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“▲”“#”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。**
2. 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。
3. 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：
4. 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。
5. 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。

**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 3.0T磁共振成像系统**

**一、数量：1套**

**二、技术参数：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **技术和性能参数名称** | **招标参数和性能要求** |
|
| 1 |  **磁体** |  |
| 1.1 | 磁场强度 | 3.0T |
| 1.2 | 中心共振频率 | ≧127MHz |
| 1.3 | 应用类型 | 全身通用型 |
| 1.4 | 磁场类型 | 超导 |
| 1.5 | 屏蔽方式 | 主动屏蔽＋抗外界干扰屏蔽 |
| 1.6 | 匀场方式 | 主动匀场＋被动匀场＋动态匀场 |
| 1.7 | 超导匀场 | 提供 |
| 1.8 | 病人个性化匀场 | 提供 |
| 1.9 | 高级高序匀场 | 提供 |
| 1.10 | 匀场通道 提供证明材料 | ≧30 |
| 1.11 | 匀场点数 提供证明材料 | ≧1600 |
| 1.12 | 磁体材料 | 3.0T不锈钢专用磁体 |
| ▲1.13 | 磁体长度（不含外壳） | ≧174cm |
| 1.14 | 磁体长度（含外壳） | ≦200cm |
| #1.15 | 磁体内径（患者检查孔道内径）大小 | ≧70cm |
| 1.16 | 患者检查孔道长度 | ≦130cm |
| 1.17 | 磁体为两端开放式设计 | 具备 |
| 1.18 | 磁体为对称式设计 | 具备 |
| ▲1.19 | 磁体重量（含液氦） | ≧6.0吨 |
| 1.20 | 磁场稳定度 | ≦0.1ppm/h |
| 1.21 | 磁场均匀度（V－RMS测量法 32点24平面） |  |
| ▲1.21.1 | 40cmDSV | ≦0.25ppm |
| 1.21.2 | 30cmDSV | ≦0.06ppm |
| 1.21.3 | 20cmDSV | ≦0.02ppm |
| 1.21.4 | 10cmDSV | ≦0.005ppm |
| 1.21.5 | 50cmDSV | ≦1.73ppm |
| 1.22 | 液氦消耗 | 零液氦消耗 |
| 1.23 | 5高斯磁力线轴向范围： | 轴向≦5.2m  |
| 1.24 | 5高斯磁力线径向范围： | 径向≦2.8m  |
| 1.25 | 1高斯磁力线轴向范围： | 轴向≦7.8m  |
| 1.26 | 1高斯磁力线径向范围： | 径向≦4.8m  |
| 1.27 | 液氦含量 提供证明材料 | ≧1800升 |
| 2 | **梯度系统** |  |
| 2.1 | 梯度线圈冷却方式 | 中空内冷式 |
|
| 2.2 | 梯度系统 |  |
| 2.2.1 | 梯度模块/模式 | 单梯度 |
| ▲2.2.2 | 梯度场强（非有效值） | ≧60mT/m（非有效值） |
| 2.2.3 | 梯度切换率（非有效值） | ≧200T/m/s（非有效值） |
| 2.3 | 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 | 具备 |
| 2.4 | 工作周期 | 100% |
| 2.5 | 梯度控制系统 | 全数字实时发射接收 |
| 2.6 | 梯度工作方式 | 非共振 |
| 2.7 | 梯度放大器冷却方式 | 水冷 |
| 2.8 | 最短爬升时间 | ≦0.3ms |
| 3 | **病人床与环境调节系统** |  |
| 3.1 | 垂直运动时扫描床最大承受重量 | ≧220kg |
| 3.2 | 扫描床水平运动最大速度 | ≧300mm/sec |
| 3.3 | 智能触控病人定位系统 | 具备 |
| 3.4 | 一键定位，无需激光灯 | 具备 |
| 3.5 | 床旁扫描操控系统 | 具备 |
| 3.6 | 磁体液晶显示系统 | 具备 |
| 3.7 | 扫描床自动步进 | 具备 |
| 3.8 | 足先进扫描模式 | 具备 |
| 3.9 | 病人通道环境 | 照明、通风、通话 |
| 3.10 | 扫描范围 | ≧200cm |
| 3.11 | 扫描床内一体化线圈物理长度 | ≧100cm |
| 3.12 | 磁体床旁双侧扫描控制面板 | 具备 |
| 3.13 | 可双侧控制进床距离 | 具备 |
| 3.14 | 可双侧控制进床速度 | 具备 |
| 3.15 | 可双侧控制扫描床退至原始位置 | 具备 |
| 3.16 | 可双侧控制扫描床退至定位位置 | 具备 |
| 3.17 | 磁共振成像设备厂家原装配备包含一体化脊柱线圈的轮式可移动扫描床 | 具备 |
| 3.18 | 可移动扫描床在紧急情况下可以和磁体脱离 | 具备 |
| 3.19 | 操作间紧急制动系统 | 具备 |
| 4 | **射频系统** |  |
| 4.1 | 光纤射频技术 | 具备 |
| 4.2 | 射频发射技术平台 | 具备 |
| 4.3 | 防磁模数转换器内置于磁体间或线圈内。 | 具备 |
| ▲4.4 | 射频功率 | ≦30KW |
| 4.5 | 射频系统模数转换器（ADC）个数，提供datasheet 证明 | ≧96 |
| 4.6 | 射频噪音水平 | ≦0.5dB |
| 4.7 | 射频激发线圈驱动点数 | ≧4点 |
| 4.8 | 每个通道皆有一一对应的模数转换器 提供datasheet 证明 | 具备 |
| 4.9 | 同步接收通道数 | ≧96 |
| 4.10 | 所有线圈免调谐 | 均具备 |
| ▲4.11 | 发射带宽 | ≧1.25MHZ |
| 4.12 | 每通道同时并行采样接收带宽 | ≧1MHZ |
| #4.13 | 采样速度 | ≧7.7GB/s |
| 4.14 | 独立射频放大器驱动数量 | ≧2个 |
| #4.15 | 单视野不移床一次扫描最大接收通道数 | ≧96 |
| 4.16 | 必须具备线圈： |  |
| 4.16.1 | 一体化头颈组合成像线圈 | ≧28通道 |
| 4.16.2 | 腹部组合成像线圈 | ≧52通道 |
| 4.16.3 | 一体化全脊柱线圈 | ≧40通道 |
| 4.16.4 | 神经专用线圈 | ≥48通道 |
| 4.16.5 | 多用途高分辨率线圈 | ≥20通道 |
| 4.16.6 | 大号柔性线圈 | ≥16通道 |
| 4.16.7 | 中号柔性线圈 | ≥16通道 |
| 4.16.8 | 关节专用柔性线圈 | ≥16通道 |
| 4.16.9 | 乳腺专用线圈 | ≥8通道 |
| 4.16.10 | 线圈组合扫描技术 | 具备 |
| 4.17 | 射频噪音水平 | ≦0.5dB |
| 4.18 | 发射增益 | ≧80 dB |
| 4.19 | 相位分辨率或精准度 | ≦0.005 deg |
| 5 | **静音技术** | 各厂家需提供最新静音扫描技术 |
| 5.1 | 静音扫描或同类技术 | 具备 |
| ▲5.2 | 静音扫描可实现Zero TE（TE=0） | 提供Datasheet证明 |
| 5.3 | Zero TE可以应用于血管成像，关节成像等 | 提供 |
| 6 | **计算机系统** |  |
| 6.1 | 操作系统 | Linux系统 |
| 6.2 | 主CPU主频 | ≧3.5GHZ |
| 6.3 | 主CPU个数 | ≧4个 |
| 6.4 | 主内存 | ≧32GB |
| 6.5 | 最大重建矩阵 | ≧1024×1024 |
| 6.6 | 重建速度（请附Data Sheet证明） | ≧75000幅/秒（2D傅立叶变换，256×256矩阵，100% FOV，100%数据重建） |
| 6.7 | 阵列处理器内存 | ≧192GB |
| 6.8 | 系统硬盘容量 | ≧1024GB |
| 6.9 | DVD-RW光盘刻录机 | 提供，一体化DVD-RW刻录光驱，并能回读主系统（双向存储） |
| 6.10 | 同步扫描和创建功能 | 实时显示 |
| 6.11 | 显示器 | ≧24英寸彩色LCD液晶显示 |
| 6.12 | 显示图像分辨率 | ≧1920×1200 |
| 6.13 | 实时MIP | 具备 |
| 6.14 | 实时MPR | 具备 |
| 6.15 | 三维表面重建技术SSD | 具备 |
| 6.16 | 自由感兴趣区MIP重建 | 具备 |
| 6.17 | 图像减影，电影回放 | 具备 |
| 6.18 | 实时互动多平面重建 | 具备 |
| 6.19 | 动态定量分析软件： | 有（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）。 |
| 6.20 | 实时心电波形显示 | 具备 |
| 6.21 | 实时呼吸、脉搏波形显示 | 具备 |
| 7 | **后处理接口** |  |
| 7.1 | 软件控制照相技术 | 具备 |
| 7.2 | 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、Worklist等功能） | 具备 |
| 7.3 | 标准激光相机DICOM3.0数字接口 | 具备 |
| 7.4 | 主机向PC机传输图像数据功能 | 具备 |
| 8 | **扫描参数** |  |
| 8.1 | 最大FOV | ≧50cm |
| 8.2 | 最小FOV | ≦5mm |
| 8.3 | 二维最薄扫描层厚 | ≦0.1mm |
| 8.4 | 三维最薄扫描层厚 | ≦0.05mm |
| 8.5 | 最大采集矩阵 | ≧1024×1024 |
| 8.6 | 最小采集矩阵 | ≦40×40 |
| 8.7 | EPI 最大回波链 | ≧512 |
| 8.8 | EPI最短TR时间（64矩阵） | ≦1.8ms |
| 8.9 | EPI最短TE时间（64矩阵） | ≦0.7ms |
| 8.10 | EPI最短TR时间（128矩阵） | ≦2.5ms |
| 8.11 | EPI最短TE时间（128矩阵） | ≦0.9ms |
| 8.12 | EPI最短TR时间（256矩阵） | ≦3.5ms |
| 8.13 | EPI最短TE时间（256矩阵） | ≦1.3ms |
| 8.14 | 2D快速自旋回波最短TR（512×512矩阵） | ≦6ms |
| 8.15 | 2D快速自旋回波最短TE（512×512矩阵） | ≦2.8ms |
| 8.16 | 2D快速自旋回波最短TR（256×256矩阵） | ≦3.9ms |
| 8.17 | 2D快速自旋回波最短TE（256×256矩阵） | ≦1.75ms |
| 8.18 | 2D快速自旋回波最短TR（128×128矩阵） | ≦3.2ms |
| 8.19 | 2D快速自旋回波最短TE（128×128矩阵） | ≦1.51ms |
| 8.20 | 3D快速自旋回波最短TR（512×512矩阵） | ≦75ms |
| 8.21 | 3D快速自旋回波最短TR（512×512矩阵） | ≦10ms |
| 8.22 | 3D快速自旋回波最短TR（256×256矩阵） | ≦53ms |
| 8.23 | 3D快速自旋回波最短TE（256×256矩阵） | ≦7ms |
| 8.24 | 3D快速自旋回波最短TR（128×128矩阵） | ≦41ms |
| 8.25 | 3D快速自旋回波最短TE（128×128矩阵） | ≦5ms |
| 8.26 | 2D梯度回波最短TR（256×256矩阵） | ≦0.93ms |
| 8.27 | 2D梯度回波最短TE（256×256矩阵） | ≦0.19ms |
| 8.28 | 2D梯度回波最短TR（128×128矩阵） | ≦0.66ms |
| 8.29 | 2D梯度回波最短TE（128×128矩阵） | ≦0.19ms |
| 8.30 | 2D梯度回波最短TR（64×64矩阵） | ≦0.54ms |
| 8.31 | 2D梯度回波最短TE（64×64矩阵） | ≦0.19ms |
| 8.32 | 2D梯度回波最短TR（512×512矩阵） | ≦1.33ms |
| 8.33 | 2D梯度回波最短TE（512×512矩阵） | ≦0.2ms |
| 8.34 | 3D梯度回波最短TR（256×256矩阵） | ≦0.9ms |
| 8.35 | 3D梯度回波最短TE（256×256矩阵） | ≦0.185ms |
| 8.36 | 3D梯度回波最短TR（128×128矩阵） | ≦0.62ms |
| 8.37 | 3D梯度回波最短TE（128×128矩阵） | ≦0.185ms |
| 8.38 | 3D梯度回波最短TR（64×64矩阵） | ≦0.48ms |
| 8.39 | 3D梯度回波最短TE（64×64矩阵） | ≦0.185ms |
| 8.40 | 3D梯度回波最短TR（512×512矩阵） | ≦1.27ms |
| 8.41 | 3D梯度回波最短TE（512×512矩阵） | ≦0.185ms |
| 8.42 | EPI最短ESP时间（256矩阵） | ≦0.56ms |
| 8.43 | EPI最短ESP时间（128矩阵） | ≦0.320ms |
| 8.44 | EPI最短ESP时间（64矩阵） | ≦0.23ms |
| 8.45 | 临床采集弥散加权系数B值 | ≧10,000s/mm2 |
| 9 | 扫描技术与序列 |  |
| 9.1 | **自旋回波序列：** | 具备 |
| 9.1.1 | 2D/3D自旋回波序列 | 具备 |
| 9.1.2 | 组织弛豫时间测量自旋回波序列 | 具备 |
| 9.1.3 | 单次激发自旋回波或快速自旋回波 | 具备 |
| 9.1.4 | 反转恢复（IR）序列 | 具备 |
| 9.1.5 | 快速IR(脂肪、 水抑制） | 具备 |
| 9.1.6 | 快速自由水抑制 | 具备 |
| 9.1.7 | 压脂序列 | 具备 |
| 9.1.8 | 单次激发快速IR | 具备 |
| 9.1.9 | 常规反转恢复序列 | 具备 |
| 9.1.10 | 脂肪/水激发技术 | 具备 |
| 9.1.11 | 频谱特异式大范围脂肪抑制 | 具备 |
| 9.2 | 梯度回波序列 | 具备 |
| 9.2.1 | 2D/3D 快速稳态进动梯度回波 | 具备 |
| 9.2.2 | 同反相位技术 | 具备 |
| 9.2.3 | 梯度多回波序列 | 具备 |
| 9.2.4 | 亚秒T1扫描序列（2D/3D） | 具备 |
| 9.2.5 | 亚秒T2扫描序列（2D/3D） | 具备 |
| 9.2.6 | 单次多平面梯度回波序列 | 具备 |
| 9.2.7 | 多回波梯度回波序列 | 具备 |
| 9.2.8 | 磁化传递技术 | 具备 |
| 9.2.9 | 重T2 加权高对比序列 | 具备 |
| 9.3 | **EPI 序列** |  |
| 9.3.1 | 单次激发EPI | 具备 |
| 9.3.2 | 多次激发EPI | 具备 |
| 9.3.3 | 自旋回波EPI | 具备 |
| 9.3.4 | 梯度回波EPI  | 具备 |
| 9.3.5 | 反转EPI | 具备 |
| 9.4 | **K空间成像技术** |  |
| 9.4.1 | 并行采集技术 | 具备 |
| 9.4.2 | 部分扫描采集技术 | 具备 |
| 9.4.3 | 矩形视野采集技术 | 具备 |
| 9.4.4 | 三维重叠连续采集技术 | 具备 |
| 9.4.5 | 预备相位极小化扫描技术 | 具备 |
| 9.4.6 | 压缩感知技术 | 具备 |
| 9.4.7 | 特殊K空间放射状填充技术 | 具备 |
| 9.4.8 | 特殊K空间螺旋状填充技术 | 具备 |
| 9.4.9 | 特殊K空间放射状3D填充技术 | 具备 |
| 9.4.10 | 特殊K空间笛卡尔填充技术 | 具备 |
| 9.5 | **全身成像技术** |  |
| 9.5.1 | **神经系统成像技术 包括** |  |
| ▲9.5.2 | 基于快速自旋回波的全脑不打药灌注成像技术获得FDA独立认证 | 具备 |
| 9.5.3 | 定量图谱技术 | 具备FDA认证 |
| 9.5.4 | 单序列扫描定量图谱种类 | ≧5种 |
| 9.5.5 | 单序列扫描同平面多对比度 | ≧15种 |
| 9.5.6 | 单序列扫描成像后可变TR/TE/TI参数动态调节技术 | 具备 |
| 9.5.7 | 小视野高清弥散技术，可实现冠、失、轴 三平面成像 | 具备 |
| 9.5.8 | 各项同性高分辨解剖成像 | 具备 |
| 9.5.9 | 各项同性采集 | 具备 |
| 9.5.10 | 各向异性采集 | 具备 |
| 9.5.11 | 灰白质成像 | 具备 |
| 9.5.12 | 磁敏感加权成像技术 | 具备 |
| 9.5.13 | 磁敏感成像相位图信息 | 具备 |
| 9.5.14 | 磁敏感成像原始图像 | 具备 |
| 9.5.15 | 磁敏感成像mMIP图像 | 具备 |
| 9.6 | **脑灌注成像技术,包括** |  |
| 9.6.1 | 计算血流图（rCBV图）  | 具备 |
| 9.6.2 | 平均通过时间（MTT） | 具备 |
| 9.6.3 | 到达峰值时间（TTP） | 具备 |
| 9.6.4 | 负积分图（局部脑血容量） | 具备 |
| 9.6.5 | 检索图（局部脑血容量） | 具备 |
| 9.6.6 | 彩色灌注分析软件 | 具备 |
| 9.6.7 | 具备线上计算血流动态图 | 具备 |
| 9.6.8 | 脑功能成像fMRI | 具备 |
| 9.6.9 | 皮层激发研究（BOLD） | 具备 |
| 9.6.10 | 弥散张量成像（DTI） | 具备 |
| #9.6.11 | 临床用弥散张量成像（DTI）的弥散方向数 | ≧300（提供白皮书证明） |
| 9.6.12 | 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 |
| 9.6.13 | 三维白质纤维束追踪（DTI Tractography） | 具备 |
| 9.6.14 | 多b值弥散 | 具备 |
| 9.6.15 | 四面体技术 | 具备 |
| 9.6.16 | 三合一技术 | 具备 |
| 9.6.17 | 提供多b值弥散成像技术 | 一次成像最多采集b值≥40 |
| 9.6.18 | 指数化表观弥散系数图（eADC MAP） | 具备 |
| 9.7 | **体部成像技术 包括** |  |
| 9.7.1 | 水脂分离技术 | 具备 |
| 9.7.2 | 不对称三点法技术 | 具备 |
| 9.7.3 | 脂铁定量技术 | 具备 |
| 9.7.4 | 膈肌导航技术 | 具备 |
| 9.7.5 | 呼吸触发技术 | 具备 |
| 9.7.6 | 自由呼吸技术 | 具备 |
| 9.7.7 | 频域饱和发体部大范围成像技术 | 具备 |
| 9.7.8 | 一次扫描四种对比度 | 具备 |
| 9.7.9 | 体部多期动态扫描技术，对腹部脏器的增强检查能实现多个期相供血血管的显示，快速精准定位肿瘤的供血血管 | 具备 |
| 9.7.10 | 体部弥散成像技术 | 具备 |
| 9.7.11 | MR结肠造影技术 | 具备 |
| 9.7.12 | MR胰胆管造影技术 | 具备 |
| 9.7.13 | 动态肾脏成像 | 具备 |
| 9.7.14 | MR尿路造影技术 | 具备 |
| 9.7.15 | 肝脏动态增强成像 | 具备 |
| 9.7.16 | 肝脏灌注成像 | 具备 |
| 9.7.17 | 肝脏弥散成像 | 具备 |
| 9.7.18 | 肾脏灌注成像 | 具备 |
| 9.7.19 | 肾脏弥散成像 | 具备 |
| 9.7.20 | 乳腺灌注成像 | 具备 |
| 9.7.21 | 乳腺弥散成像 | 具备 |
| 9.8 | **心血管成像技术，包括：** |  |
| 9.8.1 | 血管成像技术 |  |
| 9.8.1.1 | 2D/3D时飞法技术 | 具备 |
| 9.8.1.2 | 门控2D血管技术 | 具备 |
| 9.8.1.3 | 2D/3D相位对比法技术 | 具备 |
| 9.8.1.4 | 可变反转角射频技术 | 具备 |
| 9.8.1.5 | 动静脉分离成像 | 具备 |
| 9.8.1.6 | 智能化实时透视造影剂追踪血管成像技术 | 具备 |
| 9.8.1.7 | 全身血管成像 | 具备 |
| 9.8.1.8 | 区域饱和技术 | 具备 |
| 9.8.1.9 | 全身不打药血管成像技术 | 具备 |
| 9.8.1.10 | 磁化对比技术 | 具备 |
| 9.8.1.11 | 智能化自动移床造影剂跟踪技术 | 具备 |
| 9.8.1.12 | 外周血管成像技术 | 具备 |
| 9.8.2 | 心脏成像技术 | 具备 |
| 9.8.2.1 | 心脏成像亮血技术 | 具备 |
| 9.8.2.2 | 心脏成像黑血技术 | 具备 |
| 9.8.2.3 | 延迟法心肌灌注成像技术 | 具备 |
| 9.8.2.4 | 首过心肌灌注成像 | 具备 |
| 9.8.2.5 | 心脏电影技术 | 具备 |
| 9.8.2.6 | 心脏梯度快速成像技术 | 具备 |
| 9.8.2.7 | 心脏并行采集技术 | 具备 |
| 9.8.2.8 | 心电触发技术 | 具备 |
| 9.9 | 肌骨关节成像 | 具备 |
| 9.9.1 | 三维各向同性容积成像序列 | 具备 |
| 9.9.2 | 高分辨率颈髓成像 | 具备 |
| 9.9.3 | 高分辨率内耳三维成像 | 具备 |
| 9.9.4 | 全脊柱成像 | 具备 |
| 9.9.5 | 图像无缝拼接软件包 | 具备 |
| 9.9.6 | 关节软骨成像 | 具备 |
| 9.9.7 | 骨皮质成像 | 具备 |
| 9.9.8 | 骨膜成像 | 具备 |
| 9.9.9 | 去金属伪影成像 | 具备 |
| 9.9.10 | 氢频谱MRS | 具备 |
| 9.9.11 | 头氢频谱MRS | 具备 |
| 9.9.12 | 肝脏氢频谱MRS | 具备 |
| 9.9.13 | 乳腺氢频谱MRS | 具备 |
| 9.9.14 | 单体素波谱成像 | 具备 |
| 9.9.15 | 频谱(MRS)采集及分析 | 具备 |
| 10 | **深度学习重建平台** |  |
| 10.1 | 基于Raw Data原始数据的深度学习技术，提供技术白皮书证明 | 具备 |
| 10.2 | 基于TPU（Tensor Core GPU）重建引擎，提供技术白皮书证明 | 具备 |
| 10.3 | 深度学习技术可以应用于神经成像 | 具备 |
| 10.4 | 深度学习技术可以应用于体部成像 | 具备 |
| 10.5 | 深度学习技术可以应用于心脏成像 | 具备 |
| 10.6 | 深度学习技术可以应用于关节成像 | 具备 |
| 10.7 | 深度学习技术可以应用于脊柱成像 | 具备 |
| 10.8 | 深度学习可以兼容并行采集加速技术 | 具备 |
| 10.9 | 深度学习可以兼容压缩感知成像技术 | 具备 |
| 10.10 | 深度学习可以兼容多层采集加速技术 | 具备 |
| 10.11 | 深度学习可以应用于弥散成像序列 | 具备 |
| 10.12 | 深度学习可以应用于平扫及增强成像 | 具备 |
| 11 | **高级独立后处理工作站（相应功能由主机实现，后处理软件包配置在工作站上）** |  |
| 11.1 | 工作站型号和名称 | 必须为最新版本独立原厂工作站 |
| 11.1.1 | MR自动拼接软件 | 具备 |
| 11.1.2 | 后处理软件 | 具备 |
| 11.1.3 | 脑灌注成像后处理软件 | 具备 |
| 11.1.4 | DTI成像后处理软件 | 具备 |
| 11.2 | 显示器 |  |
| 11.2.1 | 尺寸 | ≧19英寸 |
| 11.2.2 | 数量 | ≧2个 |
| 11.3 | CPU | ≧2个 |
| 11.4 | 主CPU主频 | ≧3GHZ |
| 11.5 | 内存 | ≧4GB |
| 11.6 | 硬盘容量 | ≧146GB |
| 11.7 | 硬盘存储量 | ≧960,000幅256×256图像 |
| 11.8 | CD-ROM或DVD-RW驱动器 | 配备 |
| 11.9 | 多种方式显示和图像处理 | 提供 |
| 11.10 | 三维后处理软件(SSD MIP MPR等) | 提供 |
| 11.11 | 实时三维图像 | 提供 |
| 11.12 | 血管成像软件 | 提供 |
| 11.13 | 内窥镜成像软件 | 提供 |
| 11.14 | 高级神经后处理功能软件包，包括： |  |
| 11.14.1 | 弥散成像后处理 | 提供 |
| 11.14.2 | 皮层功能区分析软件包 | 提供 |
| 11.14.3 | 动态EPI | 提供 |
| 11.14.4 | 包括参数图，动态图像的量化分析 | 提供 |
| 11.14.5 | 弥散成像的表观弥散系数图 | 提供 |
| 11.14.6 | 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。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。 |
| 11.14.7 | 磁共振灌注分析软件 | 提供 |
| 11.15 | MRS波谱后处理分析 |  |
| 11.16 | DICOM图像转换成JPG格式 | 提供 |
| 11.17 | 图像融合 | 提供 |
| 11.18 | 病人数据库 | 提供 |
| 11.19 | 提供DICOM3.0标准，包括DICOM Send/Receive、Query/Receive、Basic Print、Worklist、Storage. | 提供 |
| 11.20 | DICOM3.0标准激光相机数字接口 | 提供 |
| 11.21 | 提供三维动脉自选标记技术，基于快速自旋回波序列采集，可提供脑血流量（CBF值） | 提供 |
| 12 | **第三方设备** |  |
| 12.1 | 无磁监视系统 | 提供 |
| 12.2 | 室外水冷系统 | 提供 |
| 12.3 | 稳压电源 | 提供 |
| 12.4 | 操作椅 | 提供 |
| 12.5 | 操作台 | 提供 |
| 12.6 | 设备间精密空调 | 提供 |
| 12.7 | 扫描间精密空调 | 提供 |
| 12.8 | 高压注射器 | 提供 |
| 12.9 | 图像后处理工作站 | 提供 |

三、质保期：五年

四、配置清单：

1．主机系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 主磁体系统与电子柜 | 1 |
| 2 | 超快速射频发射系统 | 1 |
| 3 | 96独立通道环绕射频接收系统 | 1 |
| 4 | 一体化梯度射频模块 | 1 |
| 5 | 梯度系统 | 1 |
| 6 | 梯度波形自校准技术 | 1 |
| 7 | 静音技术模块 | 1 |
| 8 | 24寸液晶显示器 | 1 |
| 9 | 操作平台 | 1 |
| 10 | 英文操作键盘 | 1 |
| 11 | 智能一键定位患者承载床 | 1 |
| 12 | 防震动噪声外设硬件包 | 1 |
| 13 | 多功能网络连接协议 | 1 |
| 14 | 操作椅 | 1 |
| 15 | 病人舒适性设计 | 1 |
| 16 | 第六代高性能图像处理重建系统 | 1 |

2.射频线圈

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 环绕射频发射/接收专用体线圈 | 1 |
| 2 | 28通道头颈联合成像线圈组合 | 1 |
| 3 | 16通道大号弹性线圈 | 1 |
| 4 | 16通道中号弹性线圈 | 1 |
| 5 | 16通道小号弹性线圈 | 1 |
| 6 | 8通道乳腺相控阵线圈 | 1 |

3.射频线圈组合

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 48通道神经科研头部线圈 | 1 |
| 2 | 52通道体部组合线圈 | 1 |
| 3 | 40 通道脊柱线圈 | 1 |
| 4 | 20通道多用途高分辨率线圈适用于心脏、颈部血管壁、前列腺等部位高清成像 | 1 |

4.临床应用平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 全新临床应用平台 | 1 |
| 2 | 神经系统应用组件 | 1 |
| 3 | 体部系统应用组件 | 1 |
| 4 | 心血管系统应用组件 | 1 |
| 5 | 骨关节系统应用组件 | 1 |
| 6 | 肿瘤系统应用组件 | 1 |
| 7 | 儿科临床应用组件 | 1 |

5.高级临床应用成像技术

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **说明** | **数量** |
| 1 | 立方体成像技术 | 1 |
| 2 | 等体素神经成像技术 | 1 |
| 3 | 三点法多对比度水脂分离技术 | 1 |
| 4 | 三维无造影剂动脉自选标记灌注技术 | 1 |
| 5 | 高级脑灌注分析软件包  | 1 |
| 6 | 快速平衡稳态成像序列 | 1 |
| 7 | 神经根成像 | 1 |
| 8 | 腹部动态增强成像技术 | 1 |
| 9 | 三维容积多期动态增强脂肪抑制成像技术 | 1 |
| 10 | 自动化多床位全身扫描技术 | 1 |
| 11 | 增强型动态血管造影 | 1 |
| 12 | 磁敏感成像技术 | 1 |
| 13 | 脂肪定量成像技术 | 1 |
| 14 | T2\*与R2\*图谱技术 | 1 |
| 15 | 无造影剂血管成像技术 | 1 |
| 16 | 脑功能血氧水平依赖成像技术 | 1 |
| 17 | 弥散张量成像技术 | 1 |
| 18 | 多b值定量化弥散成像技术 | 1 |
| 19 | 高级弥散成像软件包 | 1 |
| 20 | 指数化显著弥散系数图和表观弥散系数图 | 1 |
| 21 | 波谱成像技术 | 1 |
| 22 | 多回波运动伪影抑制技术 | 1 |
| 23 | 乳腺专用动态增强成像技术 | 1 |
| 24 | 乳腺专用波谱成像技术 | 1 |
| 25 | 导航成像技术 | 1 |
| 26 | 三维运动伪影抑制技术 | 1 |
| 27 | 关节软骨T2 mapping成像技术 | 1 |

6.心脏成像软件包

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 心脏白血成像技术 | 1 |
| 2 | 心脏黑血成像技术 | 1 |
| 3 | 延迟法心肌灌注成像 | 1 |
| 4 | 心脏电影成像技术 | 1 |
| 5 | 首次通过法心肌灌注成像 | 1 |
| 6 | 心脏去金属伪影成像 | 1 |
| 7 | 心脏定量图谱技术 | 1 |

7.3.0T 静音成像包

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 静音脑血管成像 | 1 |
| 2 | 静音 3D T1成像 | 1 |
| 3 | 静音3D 质子密度成像 | 1 |
| 4 | 静音 神经成像包 | 1 |
| 5 | 静音全身成像包 | 1 |

8.人工智能平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 实时智能化场校准与涡流自校准技术 | 1 |
| 2 | 实时智能化中心频率矫正技术 | 1 |
| 3 | 自动参数优化 | 1 |
| 4 | 一站式头部扫描技术 | 1 |
| 5 | 一键式后处理平台 | 1 |
| 6 | 高级线圈匀场自校准技术 | 1 |
| 7 | 滤镜扫描平滑技术 | 1 |

9.3.0T超感极速高清平台

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 全身超感并行采集成像技术 | 1 |
| 2 | 全身压缩感知成像技术 | 1 |
| 3 | 增强型三维容积多期动态增强脂肪抑制成像技术 | 1 |
| 4 | 显微弥散成像技术 | 1 |
| 5 | 小视野立方体成像技术 | 1 |
| 6 | 极速动态增强成像 | 1 |
| 7 | 超感多层成像技术 | 1 |

10．高级应用

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 生物感知技术 | 1 |
| 2 | 全景渲染技术 | 1 |
| 3 | 单视野 64通道+扫描技术 | 1 |
| 4 | 第二代磁共振定量图谱成像技术 | 1 |
| 5 | 一站式连续弥散成像技术 | 1 |
| 6 | 高精度弥散成像技术 | 1 |
| 7 | 微结构扩散成像技术 | 1 |
| 8 | 小视野高清微结构扩散成像 | 1 |
| 9 | 金属植入物成像 | 1 |
| 10 | 脑功能多层成像技术 | 1 |

11．深度学习重建技术

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 张力处理器 | 1 |
| 2 | 深度学习人工智能重建平台 | 1 |
| 3 | 深度学习人工智能重建算法 | 1 |
| 4 | 自适应参数调节系统 | 1 |
| 5 | 神经系统人工智能重建处理包 | 1 |
| 6 | 体部人工智能重建处理包 | 1 |
| 7 | 骨肌人工智能重建处理包 | 1 |
| 8 | 心脏人工智能重建处理包 | 1 |

12.后处理工作站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 工作站主机 | 1 |
| 2 | 三维分析软件包 | 1 |
| 3 | 融合配准软件包 | 1 |
| 4 | MR智能后处理软件包 | 1 |
| 5 | MR神经系统智能后处理软件包 | 1 |
| 6 | MR体部智能后处理软件包 | 1 |
| 7 | MR动态增强后处理软件包 | 1 |
| 8 | 图像拼接功能 | 1 |
| 9 | 前列腺多模态分析软件 | 1 |
| 10 | 心脏后处理软件 | 1 |

13.附属设施

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 说明 | 数量 |
| 1 | 无磁监视系统 | 1 |
| 2 | 室外水冷系统 | 1 |
| 3 | 稳压电源 | 1 |
| 4 | 操作椅 | 1 |
| 5 | 操作台 | 1 |
| 6 | 设备间精密空调 | 1 |
| 7 | 扫描间精密空调 | 1 |
| 8 | 高压注射器 | 1 |
| 9 | 图像后处理工作站 | 1 |