【低场磁共振成像设备】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**

本项目采购低场磁共振成像设备1套，主要用于低场条件下超快核磁共振成像算法研究；低场磁共振下精准成像与肿瘤诊疗人工智能关键技术。要求该设备具备高空间分辨率、全身扫描能力、快速序列支持、深度学习重建能力及广泛线圈接口扩展能力，可构建AI驱动的“成像-诊断-治疗”闭环体系。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。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。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

2. **□ 本采购项目允许进口产品参加。**

**（说明：请项目单位根据采购实际情况在“□”中打勾（☑）。未进行勾选的，视为只接受本国产品参加）**

**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：**

采购项目中所含的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。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 低场磁共振成像设备

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 540万 元。

（四）交付时间：合同签订后 60 天内。

（五）交付地点： 西安交通大学创新港2号巨构1092室 。

（六）付款进度安排： 设备安装验收合格后付款 。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

注：星号指标作为重点关注指标，但不作为废标项处理

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **1** | **总体要求** | |
| 1.1 | 产品须具备NMPA注册证 | 提供 |
| **2** | **磁体系统** | |
| ★2.1 | 磁体场强 | ≥0.5 T |
| 2.2 | 磁体类型 | 超导磁体 |
| ★2.3 | 磁体长度 | ≤150cm |
| 2.4 | 患者孔径(非开放设计) | ≥60cm |
| 2.5 | 5高斯线 X、Y、Z轴 | ≤2.5m\*4.0m |
| 2.6 | 最大液氦容量 | ≤15升 |
| 2.7 | 磁体最大液氦容量 | ≤0.7升 |
| ★2.8 | 磁体重量(含液氦) | ≤2800kg |
| **3** | **射频系统** | |
| ★3.1 | 单个扫描野内一次扫描最大通道数 | ≥24 |
| 3.2 | 可同时接收信号并参与成像的线圈数量 | ≥4 |
| 3.3 | 头颈组合成像通道数 | ≥16 |
| 3.4 | 体部组合成像通道数 | ≥16 |
| 3.5 | 全脊柱组合成像通道数 | ≥16 |
| ★3.6 | 射频功率 | ≤12kW |
| **3.7** | 常规部位扫描时间 |  |
| 3.7.1 | 头部成像(包含T1、T2、Flair、DWI） | ≤5min |
| 3.7.2 | 颈椎成像（T1、T2、T2 FS） | ≤4min |
| 3.7.3 | 胸椎成像（T1、T2、T2 FS） | ≤4min |
| 3.7.4 | 腰椎成像（T1、T2、T2 FS） | ≤4min |
| 3.7.5 | 关节成像（T1ax、T2ax 、T2FS cor、PDFS sag） | ≤6min |
| 3.8 | 射频线圈数量 | ≥4个 |
| 3.9 | 频率控制精度 | ≤0.015 Hz |
| 3.10 | 相位控制精度 | ≤0.006 o |
| ★3.11 | 可同时接收信号并参与成像的线圈数量 | ≥4个 |
| **4** | **梯度系统** | |
| 4.1 | 梯度场强 | ≥45mT/m |
| 4.2 | 梯度切换率 | ≥78T/m/s |
| 4.3 | 梯度占空比 | ≥100% |
| **5** | **扫描参数** | |
| 5.1 | 最小扫描野 | ≤0.5cm |
| 5.2 | 最大扫描野 | ≥50cm |
| 5.3 | 最小二维采集层厚 | ≤0.1mm |
| 5.4 | 最小三维采集层厚 | ≤0.1mm |
| 5.5 | 最大采集矩阵 | ≥1024×1024 |
| **6** | **成像软件** | |
| 6.1 | 常规头颅与脊柱T1、T2、PD、IR加权成像 | 具备 |
| 6.2 | 2D/3D IR加权成像 | 具备 |
| 6.3 | 双反转三维快速自旋回波序列 | 具备 |
| 6.4 | 3D高分辨颅脑T1解剖 | 具备 |
| 6.5 | 矢状位脊柱弥散成像 | 具备 |
| 6.6 | 单次激发EPI弥散成像 | 具备 |
| 6.7 | 在线计算弥散Trace图、ADC图、eADC图 | 具备 |
| 6.8 | 磁敏感加权成像 | 具备 |
| 6.9 | 2D/3D ToF时间飞跃法MRA | 具备 |
| 6.10 | 双回波三维T1高分率容积水脂分离成像 | 具备 |
| 6.11 | 三维T1高分辨容积成像技术 | 具备 |
| 6.12 | 3D多期动态成像自动弹性配准技术 | 具备 |
| 6.13 | 水成像技术 | 具备 |
| 6.14 | 高级金属伪影抑制成像 | 具备 |
| 6.15 | 高分辨率颈髓成像 | 具备 |
| 6.16 | 高分辨率内耳三维成像 | 具备 |
| 6.17 | 全脊柱成像 | 具备 |
| 6.18 | 图像无缝拼接软件包 | 具备 |
| 6.19 | 深度学习和多种加速技术联合使用 | 具备 |
| 6.20 | SMS（同时多层采集Multi Band或SMS或Hyperband） | 具备 |
| 6.21 | DWI with SMS EPI | 具备 |
| 6.22 | TSE with SMS TSE | 具备 |
| 6.23 | TSE and fat saturation technique Dixon with SMS TSE DIXON | 具备 |
| 6.24 | Deep learning可和GRAPPA联合使用 | 具备 |
| 6.25 | Deep learning可用于TSE | 具备 |
| 6.26 | Deep learning可用于TSE DIXON | 具备 |
| 6.27 | Deep learning可用于SPACE | 具备 |
| 6.28 | Deep learning可用于 HASTE | 具备 |
| 6.29 | Deep learning可用于GRE | 具备 |
| 6.30 | Deep learning可用于BEAT | 具备 |
| 6.31 | Deep learning可用于DWI | 具备 |
| 6.32 | Deep Resolve可用于VIBE | 具备 |
| 6.33 | 临床序列可用于TSE、DIXON、SPACE、GRE、DWI等 | 具备 |
| **7** | **科研平台开放** | |
| 7.1 | 支持DICOM传送/接收 | 具备 |
| 7.2 | 支持DICOM 查询/检索 | 具备 |
| 7.3 | 支持DICOM 结构化报告 | 具备 |
| 7.4 | 支持DICOM 数据分割 | 具备 |
| 7.5 | Raw data开放，序列K空间数据读取 | 具备 |
| 7.6 | 数据读取软件的接口开放 | 具备 |
| **8** | **计算机系统** | |
| 8.1 | 计算机CPU类型 | ≥6核 |
| 8.2 | 计算机主频 | ≥3.4 GHz |
| 8.3 | 计算机内存 | ≥64 GB |
| 8.4 | 计算机硬盘容量 | ≥300GB |
| 8.5 | 医学专用显示器 | ≥24英寸宽屏  ≥1920x1200 |
| **9** | **保修及附属第三方设备** | |
| 9.1 | 符合磁共振系统要求的磁共振专用水冷机，一套 | 具备 |
| 9.2 | 符合磁共振系统要求及最终场地要求磁共振专用精密空调，一套 | 具备 |
| 9.3 | 磁共振机房装修屏蔽，包括磁体、设备间等 | 具备 |
| 9.4 | 患者监控设备，640 x 480像素的彩色LCD，一套 | 具备 |
| 9.5 | 可升降人体工学座椅/磁共振专用操作台，各一套 | 具备 |
| **10** | **场地电力安装要求** | |
| 10.1 | 电源连接容量 | ≤22kVA |
| 10.2 | 系统关机功耗 | ≤7.2kW |
| 10.3 | 系统最小安装面积 | ≤24m2 |
| 10.4 | 电子设备机柜，包括系统控制，主机，射频系统，梯度电源，图像处理器整体层高要求 | ≤2m |
| 10.5 | 磁体间净层高要求 | ≤2.2m |

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： ≥3 年，质保期内免费维保≥2次/年，免人工服务费。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，8小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少 4 名操作人员进行为期至少 3 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 现场的检验指标及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 | |
| **项目建设单位验收要求：** | | | |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 | |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 | |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 | |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 | |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 | |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 | | |
| **学校验收复核要求：** | | | |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 | | |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 | | |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 | | |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 | | |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | | 是□ | 否☑ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | | 是□ | 否☑ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 | | | |
| 除现场验收外，是□否☑需提供第三方检测报告 | | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。  对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 | |