**第五章 采购需求**

**一、采购标的**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 单价最高限价 | 数量  （台/套） | 是否为核心产品 |
| 1 | 脑磁图扫描仪 | 1166万元 | 1 | 是 |

二、**货物技术要求**

★1.设备工作无需液氦。**（提供设备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复印件并加盖投标人单位公章）**

2.设备工作条件：电源AC 220V/10A，非永久性安装设备，无需额外屏蔽设施。

**3.脑磁探测与采集系统**

★3.1脑磁探测器数量：≥64个。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

▲3.2脑磁探测器本底噪声≤15fT/Hz1/2。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

3.3多通道工作无干扰：脑磁探测器可以在紧密排布状态下同步工作无串扰。

3.4脑磁探测器动态范围：≥1nT。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

3.5传感器阵列与头皮距离：≤1cm。

▲3.6脑磁探测器测量信号准确度：≤±5%@10Hz。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

3.7脑磁探测带宽范围：≥1-80Hz。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

3.8信号采集系统最高采样率：≥1kHz。

3.9多通道同步误差：≤5μs。

▲3.10脑磁探测头盔与头皮接触的最高温度：≤41℃。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

▲3.11系统空间溯源定位误差≤3mm。**（提供设备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复印件并加盖投标人单位公章）**

3.12各个脑磁探测器工作状态须有硬件系统或软件系统显示功能，无需拆卸脑磁系统外壳操作员直接可见。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

▲3.13系统支持与脑电图同步采集。**（提供设备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复印件并加盖投标人单位公章）**

3.14数据采集及处理工作站

3.14.1显示器尺寸≥27英寸，显示器≥3台，分辨率≥4K，刷新率≥60Hz。

3.14.2 显卡: 单张显卡内存≥48G ，总计≥4张。

3.14.3用于数据处理的双路服务器，单路CPU≥48核，总计≥2块同类型CPU。

3.14.4内存≥512G。

3.14.5用于系统和软件安装的固态硬盘：≥2TB；用于数据储存的机械硬盘矩阵：≥24TB。移动硬盘：≥2块，每块：≥8T。

4.磁场屏蔽系统

▲4.1磁场均匀区直流剩余磁场≤0.5nT。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

▲4.2均匀区范围≥300mm。**（提供设备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复印件并加盖投标人单位公章）**

4.3具备无磁照明功能。

5.光学扫描与监测功能

5.1扫描模式：红外光及可见光双扫描模式。

5.2 拼接模式：无需使用标志点即可拼接。

5.3头部几何尺寸扫描精度≤0.1mm。

5.4具备实时头动监测功能，头动监测误差≤2mm。

6.刺激与反馈系统

6.1听觉刺激系统:配备双耳无磁耳机，延时≤5ms。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

6.2视觉刺激系统：配置无磁投影幕，最高频率120Hz，延时≤1ms。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

6.3体感刺激功能：体感刺激功能：电流强度60mA，脉冲宽度：75-300μs，脉冲频率1-120Hz。

6.4按键反馈功能：左右手各五个按键；延时≤2ms。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

6.5刺激同步功能

6.5.1可对各刺激系统产生信号同步，并可调节触发电压阈值。

6.5.2支持触发通道数≥8，可与其他设备进行同步采集。

6.5.3支持同步信号的分流，支持开源及第三方，如Psychopy等刺激呈现软件可同时向其他设备（如脑电、近红外等）发送同步信号，实现系统同步。

6.6刺激工作站

6.6.1显示器尺寸≥27英寸。

6.6.2显示器分辨率≥3840×2160，具备独立显卡。

7.检查床

7.1检查床无磁干扰。

▲7.2水平移动距离≥1800mm。**（提供药监局备案的产品说明书或检测机构出具的检验报告复印件并加盖投标人单位公章）**

7.3最大承重≥150kg。

7.4制动力≥150N。

7.5具备紧急停止功能。

8.软件系统

8.1脑磁数据采集软件

8.1.1具备患者创建、查询及浏览功能。

8.1.2具备静息态采集和任务态采集功能。

8.1.3具备在线数据平均功能。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

▲8.1.4具备脑磁探测器在线坏导数据剔除及优化功能，可独立查看并调节探测器的物理参数。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

8.1.5具备多通道脑磁数据在线滤波功能。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

8.1.6具备探测器实时数据噪声密度谱（PSD）可视化和计算。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

8.1.7具备已有数据的导入和显示查看功能，具备数据回放功能。

▲8.1.8具备驱动控制光学扫描设备功能，可自动和手动裁剪出用于配准的区域。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

8.2数据后处理软件

8.2.1支持多模态数据导入：支持MEG、MRI的数据格式（如fif、dicom）的导入且支持数据预处理，包括：陷波和带通滤波、自动识别并去除坏通道等。

8.2.2支持MRI与MEG空间融合：光学扫描数据与MRI数据的空间重建与预览，将光学扫描图像与MRI进行空间配准，可实现标准脑和个体脑MRI融合。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

8.2.3具备传感器空间时域图浏览、拓扑图浏览、时频图变换与浏览、时频拓扑图浏览等功能。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

8.2.4支持噪音协方差矩阵计算：支持基于空房间数据、诱发基线数据及自动计算等噪音协方差矩阵计算。

8.2.5 具备源空间分析功能，支持逆问题求解：包括源空间头模型分割、引导场矩阵计算等功能。

8.2.6空间溯源定位需支持等效电流偶极子、MNE、Beamformer，DSPM等多种模型且支持结果可视化，支持磁源成像等多种图像及多视角查看与保存。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

▲8.2.7支持数据导出和报告功能：支持溯源等结果导出并保存为与输入MRI信息一致的Dicom、Nifti等数据格式且支持多模态数据融合与报告生成，支持脑空间溯源定位与MRI图像融合、脑磁功能区定位并生成结构化报告。**（提供软件相关功能界面截图复印件并加盖投标人单位公章）**

9.其他

9.1脑磁图体模校准装置：具备标准偶极子位置≥32个，偶极子强度1nA.m-1000nA.m可调，提供体模校准装置的相关设计和测试报告。

9.2可拓展数据采集系统：≥8通道的电信号采集，与脑磁系统的延时≤1ms。

9.3不间断电源，工作时间≥1小时。

10.上述软件系统终生免费升级。