公告附件1：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目编号 | | | 2022-JK15-W1068 | | | | |
| 项目名称 | | | 高精度经颅电刺激仪 | | | | |
| 数量 | | | 1 | | □国产 ☑进口 | | |
| 最高投标限价 | | | 75万元 | | | | |
| **功能要求** | | | | | | | |
| 1、通道数：17 通道，可同时实现刺激5组脑区，具备基本模式（可实现常规设定，最高可达32通道刺激）和自由模式（可根据研究人员自行设定参数，且每通道电流、持续时间、波形均可独立设定，可最大化实现实验编程）  2、每通道频率调节范围：0~5KHz  3、具备 basic 和 arbitrary 两种设置模式，允许使用者导入自己生成的电流波形  4、独立调节功能：每个通道可单独设置，实现 tDCS、tACS、tPCS 和 tRNS 多种刺激同时输出  5、应具备高精度软件实现模拟电刺激在脑模上形成的电流及电场图（可实现2D或3D），多通道数刺激方案选择，提供5，9，17通道三种模式  6、刺激方案自动探索功能：预设 322 个脑部区域，操作者只需选择刺激最大电流值、电极放置位置、电极极性、电极数量，软件将自动模拟出电场在脑膜中的分布图形（MRI、电场）。操作者可以通过软件的模拟结果来确定如何摆放电极能够达到最佳的刺激位置  7、设备内置 EEG-ANL 抗噪模块，默认可以和 任何品牌EEG，PET,Eye-TRACKING,NIRS 联用；支持选配MRI核磁兼容功能，可在核磁下同步使用。 | | | | | | | |
| **软硬件配置清单** | | | | | | | |
| **序号** | | **描 述** | | | | **数量** | |
| 1 | | 可编程式多通道非侵入性调控系统主机 | | | | 1 | |
| 2 | | HD-Targets软件 | | | | 1 | |
| 3 | | HD-SC操作软件 | | | | 1 | |
| 4 | | 电极帽 | | | | 1 | |
| 5 | | HD刺激仪输出电缆 | | | | 2 | |
| 6 | | 高精度电极 | | | | 17 | |
| 7 | | 环形电极托 | | | | 17 | |
| 8 | | 导电膏 | | | | 1 | |
| **技术参数要求** | | | | | | |
| 序号 | 指标名称 | | | 技术参数 | | |
| 1 | ★通道数 | | | 通道数大于等于17通道，可同时实现多脑区多人（4x1）高精度聚焦实验，具备基本模式（可实现常规设定，最高可达17通道刺激）和自由模式（可根据研究人员自行设定参数，且每通道电流、持续时间、波形均可独立设定，可最大化实现实验编程），台式整机，非头戴式或便携式 | | |
| 2 | ＃刺激模式 | | | tDCS 经颅直流电刺激，tACS 经颅交流电刺激，toDCS 振荡波形刺激，tRNS 随机噪声刺激，自定义波形（提供图片、生产厂商官网截图说明；同时提供生产厂商官网链接备查） | | |
| 3 | 高精度电极 | | | 33 个 Ag/AgCl 环形电极，直径 12mm | | |
| 4 | ★定位装置 | | | 十七个扣锁式环形电极托，嵌入可穿戴式标准脑电电极帽固定电极，HD-Targets模拟辅助定位功能 | | |
| 5 | 开关机功能 | | | 开关机具有独立的按钮，使用 USB 供电 | | |
| 6 | 兼容拓展性 | | |  | | |
| 6.1 | ★设备内置 EEG-ANL 抗噪模块，默认可以和 EEG，PET,Eye-TRACKING,NIRS 联用； | | | | | |
| 6.2 | #支持选配 MRI 核磁兼容功能，可在核磁下同步使用 | | | | | |
| 7 | ★每通道频率 | | | 每通道频率调节范围：0~5KHz | | |
| 8 | 频率分辨率 | | | 频率分辨率：0.1Hz | | |
| 9 | ＃单通道电流 | | | 单通道电流输出强度：0~±2mA | | |
| 10 | ★输出电流 | | | 最大总输出电流±6.0mA | | |
| 11 | 电流分辨率 | | | 电流分辨率：10μA | | |
| 12 | 电流精度 | | | 电流精度:1% | | |
| 13 | 缓升缓降 | | | 刺激开始前与结束后 电流缓升缓降范围 0-30s，分辨率 1s | | |
| 14 | 外接接口 | | | 具备接受外接 trigger，控制开始接受功能 | | |
| 15 | ★控制软件 | | | 具备 basic 和 arbitrary 两种设置模式，允许使用者导入自己生成的电流波形 | | |
| 15.1 | 控制调节功能 | | | 独立调节功能：每个通道可单独设置，实现 tDCS、tACS、tPCS 和 tRNS 多种刺激同时输出 | | |
| 15.2 | 单双相调节功能 | | | 单双相调节功能：配备切换功能，每通道单双相可调 | | |
| 16 | ★单双盲功能 | | | 具备单双盲模式，方案可存储，可添增账号功能 | | |
| 17 | 伪刺激功能 | | | 伪刺激功能，可实现伪刺激，生成对照组 | | |
| 18 | ★实时电阻数值显示 | | | 在刺激过程中实时显示电阻数值检测 | | |
| 19 | ＃标准化刺激方案及定位软件系统 | | | 应具备高精度软件实现模拟电刺激在脑模上形成的电流及电场数值图（可实现2D或3D） | | |
| 19.1 | ★刺激方案设定 | | | 多通道数刺激方案选择，提供5，9，17通道三种模式 | | |
| 19.2 | 脑区定位点 | | | 预设超过1100个脑区定位点，精准分割大脑各功能区 | | |
| 19.3 | ★刺激方案匹配功能 | | | 刺激方案自动匹配：用户只需选择符合要求的参数，系统将自动计算出具体的刺激定位方案 | | |
| 19.4 | ★电场可视化 | | | 颅内电场可视化：提供 冠状、矢量、横切面三种视角图形显示，可通过点击指针或输入具体MNI坐标检查电场聚焦效果，便于制定刺激方案 | | |
| 19.5 | 聚焦刺激电场场强显示 | | | 聚焦刺激场强显示：可根据阈值变化自动调整色彩对比度，通过不同颜色的涂块直观显示脑区刺激聚焦程度 | | |
| 19.6 | ＃MNI坐标 | | | 配备有MNI坐标及场强提示，实时根据定位点选择变化 | | |
| 19.7 | 显示模式 | | | 提供脑模核磁影像图、电场分布图、核磁电场融合分布图三种显示模式 | | |
| 19.8 | 标准脑模 | | | 标准脑模：标配正常成人脑模，并提供任意个体脑模定制，可实现个体化的应用及方案设计，方案及数据可存储 | | |
| 19.9 | ★兼容性 | | | 兼容性：软件系统与刺激仪主机均为同一厂商研发生产，确保兼容性和可靠性 | | |
| **售后服务要求** | | | | | | |
| 1 | 质保期 | | | 1年 | | |
| 2 | 备件库 | | | 国内需有备件库 | | |
| 3 | 维修站 | | | 国内需有维修站 | | |
| 4 | 收费标准 | | | 质保期外配件及维修价格优惠情况 | | |
| 5 | 培训支持 | | | 需保证操作人员完全熟练操作 | | |
| 6 | 维修响应 | | | 维修响应时间，2小时内响应，48小时内提供解决方案 | | |
| 7 | 到货时间 | | | 合同签订后60日内 | | |

说明: 功能要求、配置清单为必备要求，从功能角度提出；技术参数应体现设备档次要求，参数中区分“★”、“＃”参数，其中“★”参数为核心参数，为必须满足参数；“＃”参数为重要参数，在采购评审中分值较高。一般技术指标参数不作标记。