

第三章采购需求

不满足带“★”技术要求，投标将被拒绝

一、功能要求

利用多个波长的近红外光与脑组织中血液的吸收和散射关系，考察特定状态下脑组织中氧合血红蛋白、脱氧血红蛋白以及总血红蛋白的浓度变化，进而间接考察神经元的活动、细胞能量代谢以及血液动力学相关的功能，反映婴幼儿、儿童及成人大脑的状态与加工的过程。

二、硬件技术要求

- 1、★光源数量：单体 16，8 个为一组升级，两台设备串联可达 32，最大 64
- 2、光源类型：LED（2 波长）
- 3、检测波长：LED 760nm&850nm
- 4、发射功率：每波长不超过 25mw
- 5、#光源集成性：LED：8 个光源集成为一个组块，直接插入设备
- 6、光谱技术，相类型：连续波，单相
- 7、★探测器数量：单体 16，两台设备串联可达 32，最大可达到 64
- 8、探测器类型：光电二极管
- 9、探测器灵敏度：<2 pW
- 10、探测器动态范围：>50dBopt
- 11、探测器集成性：8 个为一组块，直接插入使用
- 12、具有时分复用技术/频率编码
- 13、★支持系统升级，变单体为串联模式，可与实验室现有 NIRsport2 设备串联组成 32 个光源，32 个探测器做全脑区研究。
- 14、#多设备模式：通过菊花链连接方式，可连接多达 4 台设备，最多连接 64 个光源，64 个探测器。
- 15、采样率：>150Hz
- 16、#数据传输模式：USB，Wi-Fi，设备主机或 U 盘

- 17、★设备使用模式：USB 数据线连接电脑、WiFi 模式、单机模式，数据可记录到设备主机或 U 盘，如果获取电脑 / 近红外设备之间的 Wi-Fi 连接丢失，数据仍然会被记录下来。
- 18、通道数：可达到 256
- 19、最大有效通道：45-55 通道，在多设备模式下超过 150 个通道
- 20、★可配置运动传感器：内置 DOF 加速度计
- 21、测量帽：用户可自由设置感兴趣的大脑区域，尺寸不仅适用于成人也适用于不同年龄的儿童。
- 22、可自由配置感兴趣的大脑区域，测量整个头部，适合所有年龄范围，可用于多模态使用
- 23、根据人体工效学制作弹簧帽装置
- 24、数据传输接口：无线 (LSL)，连接线 (8 bit TTL 输入)
- 25、同步接口：TTL/CMOS (最大 8 输入/ 8 输出)
- 26、兼容性：兼容 E-prime、matLab, Presentation, PsychoPy 等多种刺激呈现编译软件
- 27、多模态的兼容性：EEG, tDCS, 眼动, LSL 的运动跟踪数据流
- 28、具有 3D 深度测量能力
- 29、不同 LED 颜色指示灯传达系统状态信息
- 30、★Hyperscanning 配置：无线超扫描 Hyperscanning，最大支持 6 名被试及以上
- 31、设备支持同步 EEG 设备，可与现有的 Brain Product 公司的 actiChamp 设备进行同步采集。
- 32、主机大小：不超过 162 mm x 125 mm x 60 mm，单台主机整体质量不得高于 1Kg
- 33、#供电模式：电池模式 (3-4 个小时)，可插墙充电使用
- 34、★静态定标仿真：作为开展实验的对照，并可对实验数据进行验证，用于设备检修和信号质量对比校准。
- 35、配置 cpod 线，支持笔记本做 Mark 刺激触发
- 36、在以下条件下可正常工作

a)温度：10 至 40 °C（操作），-15 至 70°C（运输和存储）

b)湿度：20%-80%，非冷凝

37、电源及功率：90-250V（50Hz-60Hz）；最大功率不超过 175W。

三、软件技术要求

1、数据采集软件：

1.1、可设置数据采集时进行各种参数，如：连接主机、选择通道如何布局、采样率等。

1.2、★配备多脑区模版，用户也可根据需要进行选择大脑区域，支持 Hyperscan 扫描配置及自编通道、地形图设置。

1.3、数据传送模式：支持 WIFI 或 mico USB 传输

1.4、数据可实时显示，支持在线滤波等功能，可以实时显示 2D mapping 图，Hb、HbO、HbT 浓度变化曲线。

1.5、支持 wifi 局域网，多设备连接到同一个局域网进行使用，可支持最多 8 台及以上。

1.6、★提供原厂三维定位分析软件，可以快速定位近红外成像或多模态结合测量中的探头光极，该软件可与数据采集分析软件结合使用。

1.7、自动仪器识别软件启动，硬件加密

1.8、具有自动增益调整功能，确定每个通道的最佳放大增益，并对每个通道的信号质量进行反馈。

1.9、具有不同颜色信号灯，可以直观表达个体信号质量

1.10、信号质量检测指标：包括增益指数、噪声值、个体信号质量等

1.11、数据显示形式：线型、topoplot、3D plot、区平均等

1.12、实时 Hyperscanning 扫描地形显示(Hbdeoxy, Hboxy, Hbtotal)数据

2、层析成像分析软件：

2.1、具有完善的 NIRS 数据处理功能，主要功能包括：事件和数据编辑、伪迹移除\校正、探头位置编辑、动态显示血氧状态、GLM 为基础的 SPM 等功能

2.2、可直接读取.mat 格式及.nirs 格式数据

- 2.3、mark 可自己编辑，设定持续时间、基线等，软件可直接操作
- 2.4、设置光源/探测器布局：可以依照国际 10-20 系统布局，支持数字定位系统（Polhemus Patriot），支持图形化显示光源/探测器布局、支持 2D、大脑皮层呈现方式。
- 2.5 具有数据预处理功能：使用工具箱对测量数据进行预处理，将噪音较大的数据通道排除，删除与实验无关的时间间隔，从数据和过滤中删除事件，排除实验无关的频带
- 2.6、具有事件和数据编辑功能：图形化事件编辑功能，支持多实验条件（conditions）查看，伪迹校正、删除功能，完善的数据滤波功能（支持低通、带通、带通等，并提供不滤波处理）
- 2.7、★支持原始数据导出
- 2.8、数据查看和激活脑区功能成像（mapping）：支持时间序列显示原始数据和处理后的数据，支持 Block average 蒙太奇视图，支持 2D、头皮、大脑皮质、玻璃视图等显示 HB 和 HB0 状态
- 2.9、具有 NIRS-SPM 功能：提供多条件的 GLM 系数估计，T-test、F-test 数据分析，组内（Level1）和组间（Level2）统计分析

注：带“★”的参数须提供产品制造厂家出具的符合需求参数的有效证明文件或产品制造厂家官网参数截图证明文件。

四、配置要求

- 1 台 16*16 无线便携式主机
- 2 组 8 通道 LED 光源发射器
- 2 组 8 通道主动式探测器
- 1 个静态定标仿真
- 1 个全脑弹性测量帽子，带 128 个光圈，54 号
- 1 个全脑弹性测量帽子，带 128 个光圈，52 号
- 1 个弹性遮光压紧帽
- 1 根 USB 连接线
- 1 根主机电源线

- 1 根同步触发线
- 1 个设备携带箱
- 1 个便携背包
- 1 套帽子准备套件
- 1 套软件光盘和操作手册
- 1 套控制和采集软件
- 1 套信号处理和分析软件
- 40 个近红外测量帽光圈
- 1 个三维定位仪
- 1 个三维定位仪标准传感器
- 1 根 USB 转并口线

五、服务要求

1. 设备自验收合格之日起质保期 1 年。
2. 对提供的货物在质保期内，因产品本身质量而导致的缺陷，必须免费提供包修、包换、包退服务。
3. 质保期内服务所发生的配件费、人工费、交通费等费用，均由供应商承担。超出质保期后应采购人要求提供上述服务时酌情收取配件成本费。
4. 供应商须免费提供设备的终身培训服务。
5. 软件版本终身维护升级。
6. 供应商的技术人员每年主动上门 2 次以上询问设备使用情况，服务所发生的费用，均由供应商承担。
7. 始终通过现场服务、电话服务、远程服务等方式提供快速、高效的维护服务。
8. 出现技术问题，供应商承诺 2 小时响应 7-24 小时内解决，如电话和网络不能排除故障，48 小时内到达用户指定地点上门进行指导。
9. 到货安装调试完成后，有专业工程师现场提供系统的使用培训服务，直至用户单位相关人员熟练掌握为止。

六、其他要求

- 1、交付时间：签订合同后 90 天
- 2、交付地点：北京师范大学
- 3、采购数量：1 套
- 4、接受进口产品投标
- 5、包装运输要求：提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由成交人承担。

6、付款方式

进口产品：采购人将货款付给采购人指定的外贸公司，外贸公司与成交供应商指定的境外执行机构签订外贸合同，合同价款的 90%以信用证（凭发运单据承兑）方式开具给成交供应商指定的境外执行机构，合同价款的 10%凭验收报告电汇至成交供应商指定的境外执行机构。

国内产品：合同签订后 10 个工作日内支付合同金额的 40%，货到经初步验收合格后，支付合同金额的 40%，经过终验合格后，支付合同金额的 20%；

七、验收标准

由学校组织人员，按照招标文件及应答文件对设备进行验收，所有指标通过验收均需有采购人书面确认。