* + 1. **货物需求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 货物名称 | 数量 | 交货期 | 项目现场（交货地点） |
| 1 | 无线近红外成像系统 | 1 | 详见技术规格 | 用户指定地点 |

注：投标人须对上述投标内容中完整的一包或几包进行投标，不完整的投标将视为非响应性投标予以拒绝。

* + 1. **技术规格**

**一、总 则**

**1、投标要求**

1.1 投标人在准备投标书时，务必在所提供的商品的技术规格文件中，标明型号、商标名称、目录号。

1.2 投标人提供的货物的技术规格，应符合招标文件的要求。如与招标文件的技术规格有偏差，应提供技术规格偏差的量值或说明（偏离表）。如投标人有意隐瞒对规格要求的偏差或在开标后提出新的偏差，买方有权扣留其投标保证金或/并拒绝其投标。

1.3 投标人提供的产品样本，必须是“原件”而非复印件，图表、简图、电路图以及印刷电路板图等都应清晰易读。买方有权不付任何附加费用复制这些资料以供参考。

**2、评标标准**

2.1 除招标文件中指定的附件和专用工具外，投标人应提供仪器设备的正常运行和常规保养所需的全套标准附件、专用工具和消耗品。投标人在投标书中需列出这些附件和工具的数量和单价的清单，这些附件和工具的报价的总值需计入投标价中。

2.2 对于标书技术规范中已列出的作为查询选件的附件、零配件、专用工具和消耗品，投标书中应列明其数量、单价、总价供买方参考。投标人也可推荐买方没有要求的附件或专用工具作为选件，并列明其数量、单价、总价供买方参考。选件价格不计入评标价中。选件一旦为用户接受，其费用将加入合同价中。

2.3 为便于用户进行接收仪器的准备工作，卖方应在合同生效后**60**天内向用户提供一套完整的使用说明书、操作手册、维修及安装说明等文件。另一套完整上述资料应在交货时随货包装提供给用户，这些费用应计入投标价中。

2.4 关于设备的安装调试，如果有必要的安装准备条件，卖方应在合同生效后一个月内向买方提出详细的要求或计划。安装调试的费用应计入投标价中，并应单独列出，供评标使用。

2.5 制造厂家提供的培训指的是涉及货物的基本原理、操作使用和保养维修等有关内容的培训。培训教员的培训费、旅费、食宿费等费用和培训场地费及培训资料费均应由卖方支付。

2.6 在评标过程中，买方有权向投标人索取任何与评标有关的资料，投标人务必在接到此类要求后，在规定时间内予以答复。对于无答复的投标人，买方有权拒绝其投标。

**3、工作条件**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统都应符合下列要求：

3.1 适于在气温为摄氏**-40℃～＋50℃**和相对湿度为**90％**的环境条件下运输和贮存。

3.2 适于在电源**220V（±10％）/50Hz**、气温摄氏**+15℃～＋30℃**和相对湿度小于**80％**的环境条件下运行。**能够连续正常工作。**

3.3 配置符合中国有关标准要求的插头，如果没有这样的插头，则需提供适当的转换插座。

3.4 如产品达不到上述要求，投标人应注明其偏差。如仪器设备需要特殊工作条件（如水、电源、磁场强度、温度、湿度、动强度等）投标人应在投标书中加以说明。

**4、验收标准**

除非在技术规格中另有说明，所有仪器、设备和系统按下列要求进行验收：

4.1 仪器设备运抵安装现场后，买方将与卖方共同开箱验收, 如卖方届时不派人来, 则验收结果应以买方的验收报告为最终验收结果。验收时发现短缺、破损, 买方有权要求卖方负责更换。

4.2 验收标准以中标人提供的投标文件中所列的指标为准（该指标应不低于招标文件所要求的指标）。任何虚假指标响应一经发现即作废标，卖方必须承担由此给买方带来的一切经济损失和其它相关责任。

4.3 验收由采购人、中标人及相关人员依国家有关标准、合同及有关附件要求进行，验收完毕由采购人及中标人在验收报告上签名。

**5、本技术规格书中标注“\*”号的为关键技术参数，对这些关键技术参数的任何负偏离将导致废标。**

**6、如在具体技术规格中有本总则不一致之处，以具体技术规格中的要求为准。**

**二、具体技术规格**

**第1包**

一、硬件功能参数：

1. #系统采用连续近红外光谱技术，标准配备双波长，分别为760和850nm，其他波长可定制。测量频率为10Hz，光密度为5时，光密度标准方差约0.001
2. \*每个通道的最大采样频率不低于50Hz；（也可选择其他采样率，如10，25，50Hz等），24位分辨率；
3. #轻便一体化设计，光极帽、发射和接收光纤、采集器高度集成化整合。保证整套系统全部在头部安放，无需连接设备携带背包，佩戴舒适活动自如。
4. #系统设备内置9轴运动传感器，可对实验中头部及身体运动造成的数据影响进行矫正。全套采集设备尺寸不大于7.5 \* 7.5 \* 3 cm（长\*宽\*高），全套设备重量不大于300g。
5. \*系统配备不少于10个光源发射探头，不少于8个接收探头（屏蔽环境光，检测灵敏度高）；在有效测量条件下，整个系统可组成最大通道数不少于24通道。光极间距35mm，光极可根据研究需求在整个脑部区域布置；
6. 系统采用无线蓝牙接收数据，测试数据传输距离不小于30米；
7. #数据存储单元：自带内存不小于2GB，最多储存数据不小于100小时。系统支持数据离线储存，并且在线数据可实时储存在机身存储单元中，无需担心意外中断造成的实验数据丢失；
8. #系统配置快速充电电池，充电时间不超过30分钟，可记录数据时间不小于3小时，也可以在测试中连接移动电源作为电源，从而延长测试时间；
9. #提供适合儿童到成人被试的多种尺寸光极帽可选；
10. #系统兼容性强，可与眼动仪、脑电、TMS等设备实时同步使用。近红外信号对眼动、EEG、ECG、EMG，等信号无干扰；
11. #系统配置短分离通道，测量深度≤7.5mm；可采集包括头骨、头皮血流、血压、呼吸和心率等脑外噪声。通过移除这些数据，将噪声降到最低。
12. #系统配备手持式无线蓝牙标记打点器，可以直接向数据采集软件或其他类型的设备发送两个不同幅值（2.5V，5V）的Mark标记，也可与其他设备（如眼动仪，脑电设备）相连读取输入信号（输入范围：0～+5V）。
13. 系统也可通过AD-box进行内部信号输出（Output）或外部信号输入（Input），从而与E-prime， MATLAB，Presentation等专业实验刺激呈现软件系统连接使用，实现对近红外数据的打点与同步；
14. AD-box包含16个外部模拟信号输入接口（输入范围：0～+5V），可通过外接信号输入输出装置输出信号，接收多达16个外接设备输入的信号。
15. #系统可直接读取来自眼动系统发送的Mark标记，从而做到单个或多个眼动仪与近红外系统的数据同步。

二、软件功能参数：

1. #系统采集软件自带预先设计的种类丰富的光极模板，可以在测量设置过程中选择需要增添的设备（多个近红外光成像系统），定义光极模版，并对采样率、DPF、光极间距等参数进行设置。
2. \*专业数据采集分析软件支持同步采集多名被试的脑成像数据；
3. 软件的数据采集窗口（DAQ）可对每个通道不同波长对应的信号质量进行实时监测，可以百分比形式显示光强，并且可以图像形式实时显示通道的连接状态和信号质量。
4. #采集分析软件可以直接采集并实时显示人体组织中的O2Hb，HHb，tHb，diffHb，运动方位等数据及其图表。可以把多个通道的数据在各自的窗口中打开，也可以在一个窗口显示多个通道的数据。
5. #数据采集过程中和采集完成后，可以在时间轴上追踪查看血红蛋白浓度曲线上任一点的数据值可以实时查看血红蛋白浓度的时域、频域、空间域（二维或三维脑地形图）数值和图形，以及光密度变化等数据信息。采集完成后，能够在时间轴上选取不同区间的图像数据，进行回放、放大、缩小。
6. #系统软件可手动标记事件，并对事件进行描述；
7. #数据采集软件可以接受来自安装在同一台计算机上的MATLAB发送的信号标记，进行全自动事件标记，并对事件进行描述，不需要另配第二台并口的电脑；
8. 可通过外接信号输入输出（Input/Output）装置接受来自Eprime等刺激呈现软件的信号标记；
9. 在数据采集过程和采集完成后可进行多种分析处理。可以在系统软件内对数据向下取样和过滤，可用的滤波方式包括: 低通、高通、带通、高斯、滑动平均、带阻和RMS带通；通过手动选择时间窗和事件，可以执行单一信号计算，或者一个测量的多图形中多信号计算。差异值、最小值、最大值、平均值、均值、标准差、线性回归分析、曲线下面积、氧气消耗速率、血流和静脉饱和度等都可在选择的时间窗内进行计算；也可实现重复测量的事件相关近红外信号的叠加平均处理，并且可以显示周期内的标准偏差；
10. 数据可导出并存储为XML ,Excel，TXT，oxy4等通用格式。
11. 数据经系统分析软件导出后，可经由自带的专用函数接口直接导入到fNIRS-SPM (Statistical Parametric Mapping)中做进一步的分析处理，并可经Homer2、Fieldtrip等通用近红外数据分析工具包处理导出的数据。
12. #系统软件可以对血氧数据、脑电和肌电等电生理数据同步采集分析。
13. #提供免费的软件开发包（SDK）用以在MATLAB中实时读取底层数据，从而实现脑机接口（BCI）或神经反馈等实验需求。

三、配套神经学可视化人体软件：

1. \*软件利用真实人体断层数据重建的完整的三维人体虚拟软件。断层颜色真实，鲜活，没有经过福尔马林浸泡过。三维人体重建后，可与神经导航软件内的MRI（DICOM）设备的数据进行融合对比。
2. 软件兼容Windows系统和苹果IOS系统，脑部断层1mm毫米内的结构，在冠状面、矢状面、水平面上都做了精准划分。
3. 脑部断层解剖学结构名称均为中英文对照，伴有英文真人标准发音，可以通过点击按钮进行播放。
4. #软件中的冠状面、矢状面、水平面以及头部结构都做了空间坐标定位，同一结构的边界点的坐标与三个断面的结构边界点坐标必须一一对应，移动任何一个断面，其余两个断面和三维人体结构会自动与之精准匹配。并且可以导入外部空间坐标。
5. 冠状面、矢状面、水平面、断层图片上的5000个以上人体结构都做了划分，点击脑部断层上的结构可以构建脑部的三维结构，并且可以与神经导航软件内的坐标进行融合。
6. #软件可安装世界知名大学的神经解剖学课程，可以通过该软件共享国外知名教授的神经解剖学课程。

四、技术服务：

1.设备安装调试

1.1 仪器到达用户所在地后, 在接到用户通知后1周内执行安装调试直至达到验收指标。

1.2 仪器的安装调试-验收期不应长于10个工作日。

2. 技术培训

2.1 在用户所在地对用户进行1人、为期2周的免费培训。培训内容包括仪器的技术原理、操作、数据处理、基本维护等。

3. #保修期：整套设备不少于两年保修，保修期自验收签字之日起计算。保修期满前1个月内卖方应负责一次免费全面检查，如发现潜在问题，应负责排除。

1. 维修响应时间：卖方应在24小时内对用户的服务要求作出响应，一般问题应在72小时内解决，重大问题或其它无法迅速解决的问题应在一周内解决或提出明确解决方案，否则卖方应赔偿相应损失。
2. #软硬件升级：卖方应免费向用户提供自验收之后未来不少于3年的软件升级，并且以优惠价格提供相关的硬件升级。
3. 订货数量：一套
4. 交货日期：合同生效后60个工作日。
5. 交货地点：北京市海淀区中关村东路95号