公告附件11：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目编号 | | | 2022-JK15-W1119 | | | | |
| 项目名称 | | | 人体功能状态检测与疲劳恢复系统 | | | | |
| 数量 | | | 1 | | □国产 🗹进口 | | |
| 最高投标限价 | | | 150万元 | | | | |
| **功能要求** | | | | | | | |
| 本系统包括：1、虚拟仿真睡眠调节舱及其附属设备2、生理功能和面部表情识别系统3、空勤功能状态评价箱组4、飞行疲劳智能化恢复系统组成。本系统主要用于对无线信号采集分析：心电、血氧、肌电、脑电、皮电、眼电、面部表情分析，飞行疲劳恢复，综合以上信号可对疲劳研究提供可靠数据研究。 | | | | | | | |
| **软硬件配置清单** | | | | | | | |
| **序号** | | **描 述** | | | | **数量** | |
| 1 | | 系统主机 | | | | 1 | |
| 2 | | 呼吸心电模块 | | | | 1 | |
| 3 | | 肌电模块 | | | | 1 | |
| 4 | | 脑电模块 | | | | 1 | |
| 5 | | 光电容积及皮电模块 | | | | 1 | |
| 6 | | 血氧饱和度模块 | | | | 1 | |
| 7 | | 离线记录器 | | | | 2 | |
| 8 | | 闪光频率计 | | | | 1 | |
| 9 | | 眼动模块 | | | | 1 | |
| 10 | | 面部表情分析系统 | | | | 1 | |
| 11 | | 微压氧舱 | | | | 1 | |
| 12 | | 电脑 | | | | 1 | |
| **技术参数要求** | | | | | | |
| 序号 | 指标名称 | | | 技术参数 | | |
| **1** | **功能状态评价箱组** | | |  | | |
| 1-1 | 主机 | | |  | | |
| 1-1.1 | 数据采集、数字输入、  计算通道 | | | 不小于16个通道 | | |
| 1-1.2 | 模拟通道数 | | | 不小于2个模拟输出通道，16双功能I/O口 | | |
| 1-1.3 | ★采样率 | | | 采样率≥300KHZ（30万点/秒） | | |
| 1-1.4 | ＃模块连接方式 | | | 放大器与主机采用直接插拔方式连接，传感器采用无线方式与放大器连接 | | |
| 1-1.5 | 漏电流 | | | 漏电流小于10μA | | |
| 1-1.6 | ★最低采样率 | | | 最低采样率≥2 点/小时 | | |
| 1-1.7 | ★接口类型 | | | 接口类型包含: Ethernet、USB | | |
| 1-1.8 | #核磁功能 | | | 可扩充为在MRI核磁条件下工作 | | |
| 1-2 | 软件功能 | | |  | | |
| 1-2.1 | ★显示通道数 | | | 不少于200个通道显示 | | |
| 1-2.2 | 计算分析功能 | | | 可计算dp/dt，，心率，对数运算，面积，曲线平滑，自动峰值探测等。分析心率变异，EMG分析，心室压力P-V分析。 | | |
| 1-2.4 | 呼吸心电模块 | | | 1)通道数不少于2  2)心电滤波：0.05 or 1 Hz HP,35 or 150 Hz LP  呼吸滤波: DC, 0.5 Hz HP, 1 or 10 Hz LP | | |
| 1-2.5 | ＃肌电模块 | | | 通道数不少于2，滤波：5 or 10 Hz HP, 250 or500 Hz LP | | |
| 1-2.6 | ＃脑电模块 | | | 通道数不少于2，滤波：0.1 or 0.5 Hz HP, 35 or 100 Hz LP | | |
| 1-2.7 | ★光电脉搏及皮电模块 | | | 1)通道数不少于2  2)滤波：Both: DC,不大于 0.5 Hz HP, 3 or 10 Hz LP  EDA皮电:不大于 1 Hz LP  3)精度：PPG脉搏：≤FSR/4200; (4.88 mV)；  EDA皮电：≤0.015 μS (min step)  4)信号范围：PPG脉搏：±10 V (输出)；  EDA皮电: 0 to 50 μS | | |
| 1-2.8 | 血氧饱和度放大器 | | | 1）血氧饱和度范围：0-100%  2）血氧饱和度精度：70-100% ±2%  3）脉率范围： 18-320 BPM | | |
| 1-2.9 | 闪光频率计 | | | 可以生成或响应用于数据采集的 TTL 信号同步，电池供电，每分钟可闪烁 0 至 12,000 次，并在两次充电之间提供 360,000 次闪光 | | |
| 1-2.10 | 电脑 | | | 品牌电脑，I3处理器、16G内存、512固态硬盘 | | |
| **2** | **人体疲劳智能化恢复系统** | | |  | | |
| 2-1 | 座椅 | | | 3D机芯，不小于28气囊，不小于10个程序，语音+遥控控制。 | | |
| 2-2 | ★眼动模块 | | | 暗瞳–角膜反射(双眼)追踪方法，采样率≥160Hz，支持瞳孔直径测量，单点、多点校准模式，镜架重量≤70g。 | | |
| **3** | **生理功能和面部表情识别系统** | | |  | | |
| 3-1 | ★可识别表情数量 | | | 不少于18 种面部表情测量(动作单元)，不少于6种核心情绪，面部标记点以及头部朝向、注意力等行为指数 | | |
| 3-2 | **＃**数据处理 | | | 能支持通用数据格式，可导出所有数据进行分析 | | |
| 3-3 | 实时兼容性 | | | 使用网络摄像头，可在软件中直接实时同步面部表情和刺激，兼容生理仪、各类眼动追踪以及脑电等采集系统 | | |
| **4** | **虚拟仿真睡眠调节舱及其附属设备** | | |  | | |
| 4-1 | 舱体 | | | 恒温、恒湿具有二氧化碳吸附功能，载客1人 | | |
| 4-2 | 加压方式（加、泄压时长） | | | 空气加压，加、泄压7-15分钟 | | |
| 4-3 | 舱内空气压力 | | | 压力范围包含：0-0.04MPa | | |
| 4-4 | 舱内环境氧气浓度 | | | 21%≤氧气浓度≤23% | | |
| 4-5 | VR眼镜 | | | 可视角度：90-110度 | | |
| **售后服务要求（每一项都是“★”）** | | | | | | |
| 1 | 质保期 | | | 质保一年 | | |
| 2 | 备件库 | | | 国内有备件库 | | |
| 3 | 维修服务 | | | 国内有维修人员 | | |
| 4 | 收费标准 | | | 质保期外维修及配件购买有优惠折扣 | | |
| 5 | 培训支持 | | | 厂家提供免费培训与技术服务支持 | | |
| 6 | 维修响应 | | | 7×24小时响应，工作日48小时到场 | | |
| 7 | 到货时间 | | | 签订正式合同三个月内 | | |