|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 技术参数及要求 | 单位 | 数量 | 所属行业 |
| 1 | 服务器 | （1）总体要求：2U机架服务器；（2）处理器要求：配置 2 颗第三代Intel Xeon 4314处理器。单颗处理器基本频率≥2.4GHz，核心数≥16；（3）内存要求：最大支持32个内存插槽；本次配置≥256GB ECC DDR4 内存；（4）硬盘：支持SAS/SATA/U.2（NVMe）接口，支持SATA M.2 SSD，支持E1.s SSD，支持硬盘热拔插；最大支持≥39块硬盘；本次配置2块600GB 2.5寸10K SAS盘，2块8TB SATA盘；（5）RAID阵列卡：配置高性能8通道2G缓存RAID卡，支持超级电容保护，支持RAID 0/1/5/6/10/50/60；（6）网络接口：支持OCP网络模块，本次配置4个千兆电口、2个万兆光口（含光模块）；（7）★I/O扩展：最大支持11个PCIe插槽，支持1个OCP 3.0网卡和1个RAID mezz卡**（投标文件中提供官网截图）；**（8）★异构加速：支持4个双宽或8个单宽GPU**（投标文件中提供官网截图）**，本次配置2块英伟达A30 24GB GPU，4块T4 16GB GPU；（9）电源及散热：配置2个≥1600W热插拔冗余电源，满配冗余风扇；（10）管理功能：支持IPMI2.0、KVM over IP、虚拟媒体等管理功能，提供原厂服务器管理套件，提供支持构建集群的交换机。（11）整机原厂生产，不可为组装定制设备，原厂质保三年。 | 台 | 4 | 工业 |
| 2 | 医学图像分割标注平台pair | 1. 标注软件提供用户配置功能，可自定义标注所需的标签、颜色、类型、特定参数和要求，进而统一标注场景和标注流程，避免不同医生的误操作及其导致的标注噪声。用户可自己预设定标注任务清单和项目细节，所有标注人员可导入和共享预设定的标注任务，实现标注场景和流程的统一、规范化，避免标注过程中人为操作的差异化，尤其是在复杂标注任务中。★2. 标注软件能覆盖医学影像中的常见模态，如核磁、CT、X光、超声、内窥镜、病理切片等，能覆盖人工智能所需的所有标注功能，如轮廓、矩形框、类别、测量、标志点、角度、三维切面、文本属性等等，进而成为医学影像科室通用的标注软件。支持二维图像、视频数据、三维数据、病理影像及信号文件等多种格式●3. 标注软件需具备智能功能AutoSeg，能实现通用的解剖结构精细分割标注，能大幅节省手动标注的耗时，进而推动AI影像研究的快速实现与普及，AutoSeg的标注结果可便捷编辑修改，以方便用户微调和快速确认。4. 标注软件需配备独有的AI智能标注模块，可以为待标注的图像生成参考标注结果，标注者只需修改这份参考结果而无需从头标注，极大地缓解医生的标注压力，加快数据的标注速度。5. 标注软件需提供二维检测框的视频跟踪标注，支持单目标或多目标的跟踪。通过给定起始帧图像的目标检测框标注，标注软件将计算后续帧目标的位置，进行自动定位与标注，免除医生的手动操作**●**6. 标注软件需提供≥13寸数位屏配合使用数位屏，数位屏应达到，分辨率：≥5080LI、压感等级：≥8192M、感应方式：电磁式7. 标注软件团队需做到24h响应服务，软件及时升级并为使用用户进行线上培训。 | 套 | 2 | 软件和信息技术服务业 |
| 3 | 工作站 | CPU i9 12900K，内存64GB\*2，硬盘2T固态硬盘+2T机械硬盘，GPU显卡Nvidia GeForce RTX 3090Ti\*2，1600W电源，水冷散热器。整机原厂生产，不可为组装定制设备，原厂质保。 | 台 | 4 | 工业 |
| 4 | 数据可视化显示器 | 1.尺寸：≥27英寸2.分辨率：4K 3.类型：直面屏4.屏幕比例：16:95.特性：旋转升降底座6.整机原厂生产，不可为组装定制设备，原厂质保。 | 台 | 1 | 工业 |
| 5 | 高清摄像头 | 1.最高像素：≥2K2.视频格式：MJPEG/YUV3.接口类型：HDMI、USB4.其他：含支架5.整机原厂生产，不可为组装定制设备，原厂质保。 | 个 | 2 | 工业 |
| 6 | 便携式摄像头 | 1.最高像素：≥800万2.视频格式：MJPEG/YUV3.分辨率：4K4.接口类型：USB5.整机原厂生产，不可为组装定制设备，原厂质保。 | 个 | 2 | 工业 |
| 7 | 路由器 | 1.无线接入协议：WIFI62.无线速率：≥6000M3.有线端口：≥4个4.LAN输出口：≥2.5G5.WAN接入口：≥2.5G6.整机原厂生产，不可为组装定制设备，原厂质保。 | 台 | 1 | 工业 |
| 8 | 眼动追踪系统 | 设备参数：一、视线交互系统主机1、遥测式设计，无需任何束缚性装置即可准确采集人眼在刺激材料上的眼动位置和轨迹。2、准确度：≤0.1° 3、精确度：≤0.3° 4、采样率：≥60Hz 5、头动范围：35cm X 30cm @65cm6、眨眼补偿时间：立刻补偿 7、操作距离：45-85cm 8、明/暗瞳孔追踪：两组光源配置，自动切换9、眼动传感器配置：两个EyeSensor模组协同采集10、眼动数据处理：3个独立的嵌入式EyeChip 11、刺激呈现设备：可连接笔记本、显示器或安装在实际测试物体上，支持任何尺寸显示设备12、设备重量：≤59g13、接口：USB Type-C二、移动终端数据采集软件1、包含安卓手机与平板电脑和Windows平板与电脑的跨平台数据采集软件安装程序2、支持实时查看视线位置和事件标记3、支持校准、开始/停止/保存记录、连接设置4、支持被试信息管理，可添加字数不限的描述和注释信息5、记录结束后可立即将叠加了视线位置的数据导出为视频文件三、移动端实验设计模块：1、系统配备专门的移动终端刺激显示与应用程序ErgoLAB APP与测试载体2、支持多时间轴设计功能，选择不同的刺激可以进行时间轴跳转功能3、支持多媒体刺激材料，格式包括.bmp / .jpg / .png / .jpeg/.avi / .mp4 / .mkv/.mp2 / .mp3 / .wav等4、支持APP原型设计，添加Top/Middle/Buttom元素，制作APP交互设计原型5、添加Group组刺激，支持顺序呈现、随机不重复、随机可重复方法，可以设置随机取样与重复次数6、添加Combo组合刺激，支持同一画布添加图像与文字材料，画布大小默认1920\*1080（1）图像刺激材料元素：建议≥2K（根据实际情况自动调整），支持contain、fill、cover模式（2）文字刺激材料元素：支持字体、对其方式、格式的设置7、添加Webpage网页或原型刺激（1）支持直接输入网页或者原型的url内容，支持打开本地原型设计文件（2）自动实现网页自适应，可自定义固定宽、高8、支持刺激属性设置：名称、位置、背景色、刺激跳转、是否生成事件/片段等功能9、刺激切换方式：支持时间、鼠标、键盘组合模式、以及API事件（眼控、语音等）切换10、AOI编辑功能（1）支持实验前基于刺激材料指定AOI，实验结束自动生成多被试的AOI统计报告（2）支持Draw AOI功能，可以绘制任意形状的AOI，建议≤100个，支持锚点编辑（3）支持Pick AOI功能，可自动识别网页原型的组件ID，并可直接通过鼠标点击选定作为AOI，无需手动绘制（4）支持添加AOI矩阵与模板功能：建议≤10\*10矩阵，用于自动分析AOI交互轨迹规律；支持AOI模板功能，可以跨材料复用11、完整实验流程与APP材料支持在ErgoLAB APP中进行预览，确保实验设计的准确性与有效性四、眼动数据分析模块：包括眼动状态、瞳孔直径以及眼睛运动速度的数据分析。其中：1、眼动状态分析（Gaze State）：可呈现当前时间点的眼动数据类型（注视、扫视、眨眼），以及全部眼动类型数据随时间的变化情况。★2、瞳孔直径分析：时域分析（最大值、最小值、平均值、标准差、方差、幅值分布）、频域分析（功率谱密度图、峰值频率）。3、眼睛运动速度分析：可呈现当前时间点的眼睛运动速度，以及全部眼睛运动速度随时间的变化情况。4、眨眼识别分析模块、眨眼频率、眨眼持续时间、眨眼次数、最大持续时间、最小持续时间、持续时间平均值、直方图分布、眨眼数据可以转化为行为数据进行进一步的行为统计分析、**●**5、可视化分析模块：含有多种可视化呈现方式，包括热点图（Heatmap），轨迹图（Gaze Track），3D热点图（Heatmap 3D），亮度图（Opacity），等高线图（Coutour），蜂群图（BeeSwarm），3D眼动分布图（Gaze 3D）、集簇图（Cluster），且集簇图可以自动转化为兴趣区域。6、兴趣区域分析模块(Gaze AOI)，支持兴趣区域（AOI）划分和分析，实时显示兴趣区域分析结果Gaze AOI，兴趣区域可以转化为行为数据进行进一步的行为统计和分析。★7、产品软件需提供中英文双语版本，**投标文件中提供视线交互系统计算机软件著作权登记证书扫描件。**五、便携式事件标记系统1、E-prime事件标记与数据同步接口：支持实验设计软件接口2、ErgoLAB事件标记与数据同步接口：支持数据同步平台接口3、Tobii眼动事件标记与数据同步接口：支持眼动数据同步接口4、EEG脑电事件标记与数据同步接口：支持脑电数据同步接口5、Physio生理事件标记与数据同步接口：支持生理数据同步接口6、第三方API数据同步接口：支持二次开发7、数据传速率：≥500Kbps8、通用输入接口事件标记分辨率：≥8bit9、通用输出接口事件标记分辨率：≥8bit10、数据传输方式 USB11、数字输入通道 ≥812、数字输出通道 ≥813、DB15针接口 ≥214、3.3V数字信号触发输入通道 ≥8（TTL输入或者通用IO）15、3.3V数字信号触发输出通道 ≥8（TTL输入或者通用IO）16、5V数字信号触发输入通道 ≥8（TTL输入或者通用IO）17、5V数字信号触发输出通道 ≥8（TTL输入或者通用IO）六、配智能管理系统（7套）1、产品尺寸：约391.0x 76.0x 20.5mm (前面板)；约391.0x 76.0 X 25.0mm ( 后面板)2、产品净重：约4kg3、供电方式：不少于10节5号电池 ( 7.5V-=-1A)；Type-C应急供电(5V=== 2A)；4、无线连接：Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz；蓝牙5.1；5、开门方式：人脸识别、指纹、密码、临时密码、蓝牙、钥匙；6、摄像头：90度监测角度，720P清晰画质，门前逗留侦测告警并录像；7、红外夜间监控；8、感应式电子门铃；9、产品安全级别：B级( GA 374-2019 )10、锁芯安全级别：C级 | 套 | 1 | 工业 |
| 9 | 智能穿戴生理记录仪 | 一、设备功能要求通过无线遥测方式实时监测人体生理功能状态等，通过无线遥测的方式，采集和记录人体生理信号的变化。系统便携型高，能够脱离实验室，到室外进行实验。能够记录的生理信号包括心电、呼吸、皮电、脉搏、肌电、体温等多种生理信号。专配的采集分析软件包括心率变异性等专业分析功能。二、技术参数要求1.通道数≥10通道（其中传感器通道9个）；2.分辨率≥16bit；3.分辨率≥4000Hz(每通道)；4.传输方式：支持无线蓝牙传输，同时支持USB有线传输；5.传输距离≥20m；6.内部存储容量≥16GB (可扩展)；7.电池续航时间 ≥8小时；8.大小尺寸≤90x55x20mm；9.重量 ≤75g；10.传感器线缆采用主动屏蔽技术，线缆出现扰动时信号不会出现为，允许被试大幅度运动；11.近红外传感器 配备近红外成像传感器：有两个近红外光发射探头，一个接收探头，可以精确测量血液中的血红蛋白的浓度，用于检测大脑活动状态，也可以用于肌肉活动的检测；传感器光源波段：670nm，850nm；采样率：≥500Hz；分辨率：16bit；尺寸：≤42x21x3mm；重量：≤7g；12.高级呼吸传感器：采用感应式传感器，嵌入式设计，贯穿整条胸带，弹性胸带的长度可以调整，以适用于不同的人体结构（如男性和或女性）、不同的身体位置（如胸部和/或腹部）和不同的胸部/腹部周长；●13.高级运动传感器：可获取头部俯仰角、倾斜角度等数据，并能得到单个肢体的运动单位四元素&欧拉角、3轴加速度数据、3轴陀螺仪数据、3轴磁力计数据、时间戳数据等。运动传感器为全无线设计，重量：≤12g；电池续航能力：≥6小时；延迟：≤30ms；运动传感器内部采样率：≥800Hz；IP68防水等级；支持建立人体模型，计算关节角度；运动传感器方向测量精度：静态倾斜精度≤0.5°、航向精度≤1°；动态倾斜精度≤1°、航向精度≤2°；14.软件功能：软件支持记录数据、存储数据、处理数据(滤波等)等功能，支持TCP/IP协议数据传输；15.分析功能：软件有高级分析功能，包括HRV、呼吸、EMG肌电、皮电EDA，以及肌肉负荷（muscle load）等功能；★16.第三方同步支持：能允许在D-LAB同步软件中同步采集生理、眼动、脑电、面部表情等设备的数据，支持使用者同步采集其他第三方的数据；17.配套：1、主机放大器≥1个、心电传感器≥1只、皮电传感器≥1只、呼吸传感器（感应式）≥1只、肌电传感器≥2只、皮肤温度传感器≥1只、脑电传感器≥1只、血容量脉搏传感器≥1只、血氧传感器≥1只、近红外传感器≥1只、接地线≥1根、专业配套生理数据分析软件≥1套，高级运动传感器≥1只、运动传感器PC端数据采集软件≥1套、便携箱≥1个。2、台式工作站4台：处理器：i9-11900及以上；内存：DDR4，128G及以上；硬盘：2T固态，4T机械；显卡：RTX3060 12G独显；显示器：32英寸，4K3、打印机4台：功能：复印、打印、扫描；类型：黑白激光打印机；USB 以太网接口；最大幅面A4；支持网络打印：支持自动双面打印。 | 套 | 1 | 工业 |
| 10 | ▲多模态脑功能测试系统 | 1、主机功能及参数：1.1 测量项目：含氧血红蛋白、脱氧血红蛋白、总血红蛋白浓度变化1.2 光谱呈现技术：连续波；1.3 支持系统升级，可以方便的升级成更高通道数的系统；★1.4 测试通道数量：≥24通道；单个系统最多可形成27通道测量；★1.5 采样频率：最高可达150Hz；1.6重量：全套设备重量≤300g；内置可充电电池，轻便一体化设计，整套系统全部在头部安放，无需连接设备携带背包，实现真正的轻便、便携，且实验室内和户外均可使用，实现舒适活动自如。1.7主机放大器尺寸：≤7.5 \* 7.5 \* 3 cm（长\*宽\*高）；1.8主机与光极线缆采用一体式结构，无须插拔，降低损坏机率；1.9 支持无线数据实时传输至PC端，同时也支持数据本地存储，存储时间大于100小时；1.10 可设置4个不同等级的功率提高数据质量或者使用自动设置功能；2、光极要求2.1 光源发射器数量≥10个，信号探测器数量≥8个；2.2 光源类型：LED(非激光光源) 2.3 检测波长：760nm，850nm，其他波长可定制2.4信号探测器数量≥8个；2.5探测器灵敏度：< 1 pW；2.6探测器动态范围：≥90 dBopt2.7探测器类型：雪崩二极管(APD)；2.8 光极间距可设置，设置范围10-55mm；2.9 光极支持三个安装高度，可调整头部压力；3、全脑帽：提供全脑帽，可自由设置感兴趣的大脑区域，尺寸适用于所有年龄段人群，弹簧帽装置，佩戴更为舒适，同时方便进行信号检测和调整。4、接口配置：4.1数据传输接口：USB 2.0；4.2同步接口：TTL/CMOS(最大4输入/ 4输出) [输入/输出≤4bit TTL]5、拓展及兼容性：5.1 具备多距离探测器排列和短距离探测器排列，★5.2 兼容Eprime、matLab，Presentation、Python等多种刺激呈现编译软件；5.3同步支持同步EEG、tDCS、fMRI等设备；5.4全脑帽可兼容激光光源近红外探头光级座，以及脑电（EEG）电极座。6、传感器技术要求：系统配备10个光源发射探头，8个接收传感器（屏蔽环境光，检测灵敏度高）；在有效测量条件下，单套系统最多可形成27通道测量。★7、系统兼容性：软件可支持经颅电流刺激（tCS：tDCS，tACS，tRNS）与脑电图（EEG）和功能性近红外脑成像系统结合在一个电极帽中，实现脑电，经颅电刺激和近红外脑成像数据的实时同步采集和分析，软件支持与D-LAB系统同步，实现在统一软件平台进行多模态数据的同步采集。●8、同步采集功能：须提供D-LAB软件插件，实现与多通道经颅电刺激系统同步采集和分析，支持扩展眼动追踪系统、脑电采集分析系统、行为观察分析系统，生理数据采集系统的同步兼容。**●**9、支持头部运动数据获取：提供1个高精度运动传感器，能够配合近红外脑成像测试，获取头部俯仰角、倾斜角度等数据，可输出四元素&欧拉角、3轴加速度数据、3轴陀螺仪数据、3轴磁力计数据、时间戳数据等原始数据。运动传感器为全无线设计，重量：≤12g；尺寸：≤40\*30\*10mm；电池续航能力：≥6小时；延迟：≤30ms；运动传感器内部采样率：≥800Hz；运动传感器需采用防水设计，达到IP68防水等级；运动传感器数据输出方式：Bluetooth 5.0，配套Android 及iOS手机APP，配套Ipad程序，支持建立人体模型，计算关节角度；支持用户二次开发，配备 Android 和iOS的SDK，配备PC端数据采集软件；运动传感器方向测量精度：静态倾斜精度≤0.5°、航向精度≤1°；动态倾斜精度≤1°、航向精度≤2°。10、数据采集分析软件技术要求：10.1独特算法滤除环境光影响；10.2可根据需要选择大脑区域，支持人机交互扫描配置及自编通道、地形图设置；10.3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与Hb0浓度变化曲线；10.4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。10.5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，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10.6数据预处理功能：使用工具盒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，以排除实验无关的频带；10.7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，支持原始数据导出）；10.8数据查看和激活脑区功能成像：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HBO状态；10.9 NIRS-SPM功能：多条件的GLM系数估T-test、F-test数据分析，组内（Level1）和组间（Level2）统计分析；10.10信号质量检测：包括增益指数、噪声值、个体信号质量等；10.11波长和路径长度的参数设置，前额叶DPF设置 ；10.12实时人机交互扫描地形显示(脱氧血红蛋白,氧合血红蛋白,总血红蛋白)数据；10.13 mark可自己编辑，软件可直接操作10.14系统支持2套系统整合同步使用，最大可升级成54通道11、系统配置要求：11.1可穿戴近红外脑功能成像测试套装≥1套11.2软件密钥1个11.3电池充电线≥1根11.4全脑帽≥3顶11.5便携箱1个11.6数据采集分析软件1套11.7运动传感器≥1个11.8运动传感器PC端数据采集软件1套11.9 D-Lab软件同步插件1套11.10蓝牙适配器≥1个11.11预装软件的笔记本电脑≥1套12、配自动清洁系统（4套）12.1功能：拖扫吸式；12.2充电模式：自动回充电压：220V；12.3清扫路线：规划式；12.4水箱类型：电控水箱；12.5附加功能：APP控制、定点清扫、延边清扫、自动清扫、预约、烘干；12.6导航类型：激光导航；12.7是否有定时预约功能：是；12.8有无虚拟墙：有；12.9碰撞保护：机械+电子双层保护；12.10智能电池容量：5200mAh；12.11尘盒容量：0.4L；12.12适用面积：5-500㎡最大噪音：65-72dB；12.13最高高度：9.7cm；12.14保修期：12个月；12.15续航时间：≥2小时；12.16扫地机类型：扫拖一体清扫模式：吸口+滚刷式；12.17虚拟墙类型：APP虚拟墙；12.18电器基站功能：自动洗抹布、自动集尘、充电、洗抹布集尘二合一；12.19避障方式：LDS激光导航避障。 | 套 | 1 | 工业 |
| 11 | 人体行为智能检测识别系统 | 一、硬件部分： 1.系统采样率:≥60Hz。2.系统延迟：≤30ms3.缓冲时间：≥10s4.电池续航时间：≥6h。5.内部更新率：≥1000Hz。6.传感器:尺寸：≤47x30x12mm 重量：≤20g7、传感器连接方式：无线★8、精度:静态精度(Roll/Pitch):0.2° 静态精度(Heading):0.5° 动态精度: 1° RMS二.软件要求1、软件界面直观、易用；2、采用不少于23个生物力学模型，分为22个关节；3、 每个关节都通过6自由度关节松弛数据进行指定。采用先进的脊椎和肩膀模型，可计算出脊柱和肩胛骨的运动数据；★4、具有成熟算法，能够消除磁场干扰，用于金属环境和电磁环境；5、采用T、N型两种静态标定姿态，整标定时间小于3分钟；6、支持两种标定操作方式：PC端软件操作、手机端操作；★7、系统有精确位置追踪性能，误差小于1%；8、支持手机摄像头同步记录视频图像，支持在软件界面中同时呈现三维人体模型和手机所拍摄的视频；9、具有手机端控制软件，方便对测试过程进行实时控制；10、传感器的内部数据同步时间差< 10μs，保证精确的关节角度计算；11、可与主流工效学软件和虚拟现实引擎整合并实时通讯，包括：Siemens PLM Software, DassaultDelmia & Catia, Unity3D,Unreal,Autodesk，支持UE4的动作捕获与虚拟人驱动插件。12、最多可支持4套系统同步测试；13、可输出数据：关节角度、刚体运动学数据、刚体坐标、身体重心位置、传感器原始数据；14、数据导出格式：ASCII (XML)、C3D、BVH、FBX、Movie (AVI, M4V)15、软件需要具备实时切换单一平面,多楼层,柔软地板等多种动作捕捉模式，可精确捕捉例如上下楼梯、跳跃运动等动作，具备垂直地面的Z轴方向上的高程识别，肢体动作自然不偏移。16、提供D-LAB整合插件，支持在D-LAB多模态数据采集平台中使用。17、基于C++的Windows二次开发SDK，支持VS2005编译器和VS2015编译器18、具有带界面的驱动操作界面及开发示例代码。三．配套要求1、无线惯性传感器 ≥17个2、全身穿戴套装 ≥1套3、WIFI数据接收基站 ≥1个4、数据线电源线 ≥1根5、便携收纳包 ≥1个6、数据采集分析软件 ≥1套7、台式工作站4台，处理器：i9-11900及以上；内存：DDR4，128G及以上；硬盘：2T固态，4T机械；显卡：RTX3060 12G独显；显示器：32英寸，4K8、打印机4台：功能：复印、打印、扫描；类型：黑白激光打印机；USB 以太网接口；最大幅面A4；支持网络打印：支持自动双面打印。 | 套 | 1 | 工业 |
| 12 | 便携式视觉交互数据采集系统 | 一、硬件参数：1、眼动追踪技术：基于视频的瞳孔角膜反射式眼动追踪，明暗瞳光源配置；★2、采样率：≥120 Hz，暗瞳追踪支持所有采样率，明瞳追踪支持60采样率；**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**3、准确度：≤0.4°；4、精确度：≤0.3°RMS；5、双眼追踪：是；6、整体系统延迟：≤3 帧；7、眨眼补偿时间：1 帧(立即)；8、丢失追踪后的补偿时间：≤250ms；9、头动范围：宽×高:30cm × 25cm (11.81" × 9.84") @ 65cm；10、操作距离：50–80 cm(19.69”–31.49”) 以眼动仪的参照点为起点；11、最大视角：≥30度；12、最大屏幕尺寸：24”(比例16:9)；13、尺寸：374 mm L × 18 mm H × 13.7 mm W (14.72“×0.70“×0.53“)；14：重量：≤200g；15、接口：USB Type-C、USB Type-C转USBType-A 适配器；16、电源：交流电源；17、数据处理：由3个嵌入式独立Tobii EyeChip™ ASIC 芯片完成；18、眼动追踪传感器：2个EyeSensor™ 模组；19、光源：暗瞳光源模组、明瞳光源模组；20、功耗：≤典型值 7.5W；21、供电方案：直接通过USB Type-C 接口供电，使用带有USB 2.0 Type-A接口的计算机时，可通过提供交流电源适配器供电；22、数据样本输出：时间戳，视线位置起点，视线位置坐标，瞳孔直径，数据有效性代码；23、眼部图像数据流：眼部图像数据采样率约为 2x4Hz；24、用户校准：双眼校准；25、眼动仪与客户端时间同步：眼动仪时域与客户端计算机时域内部同步。二、软件参数：1、整体功能与配置要求：★1.1、集实验设计、数据采集和数据分析功能于一体，能够提供原厂正式授权的软件。**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**1.2、软件授权采用在线管理机制，可以安装在任何计算机上使用1.3、提供专用的刺激呈现设备参数设置工具，用于使用外接刺激呈现设备时的参数设置，如投影仪、场景摄像机或移动设备屏幕。2、实验设计功能要求：2.1、多时间轴实验设计，采用带有In-Line功能的拖放式界面2.2、支持基于屏幕、场景摄像机和穿戴式设备实验项目2.3、支持的刺激物格式：jpeg, png, bmp, gif, mp4, avi2.4、视频刺激物支持的编码器：H264, DIVX, XVID3、数据采集与处理功能要求：3.1、提供含I-VT过滤器的多种视觉数据筛选工具, 支持视觉角速度波形与视觉记录同步回放3.2、可视化呈现校准结果，提供以度数、像素和毫米为单位的准确度与精确度结果，校准结果可导出为Excel格式的文档3.3、支持6种I-VT自定义参数设置：插值，降噪，角速度，过滤器，注视点合并，忽略过短的注视点3.4、提供热点图（绝对/相对时间、绝对/相对计数）、注视轨迹图、兴趣区和基于兴趣区的视觉指标统计3.5、支持操作员专用界面，方便地控制实验与实时观察3.6、支持TOI分析功能，可按任务与事件归类处理视觉数据3.7、支持AOI（常规/动态）与AOI Tag，包含Group与Ungroup两种标记模式★3.8、可提供DACS和MCS两类坐标系下的原始数据3.9、导出的原始数据格式为TSV，XLSX和PLOF●3.10、可以自定义表情，判断困惑，感兴趣，真笑，假笑等情绪4数据同步与扩展性要求：4.1、支持发送TTL同步信号，与其他数据流同步4.2、提供免费的开发工具，支持Windows、Linux和Mac OS平台，支持基于PC和虚拟现实平台的程序语言，提供眼球图像、视觉坐标、时间戳等多类数据流。4、附件参数：4.1、数据转换盒4.1.1、支持通过USB接口发送8位TTL高低电平信号4.1.2、信号输入端标准USB接口，信号输出端为1个DB25接口和1个BNC端口4.1.3、可稳定工作在Windows 7/8/10 操作系统上4.1.4、信号传输延迟≤110微秒4.1.5、提供C++、Python的开发包SDK；●4.1.6、支持Vizard、MATLAB等实验平台通过8位数据通道对具备标准DB25接口或BNC接口的脑电、生理仪、电刺激等设备进行打码或控制。4.2、情绪图库★4.2.1、每个人包含无表情、惊讶、愤怒、高兴、惊恐、鄙视、悲伤、微笑等8种表情；**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**4.2.2、图库内容不少于870张，包含男性和女性老年人（60-75岁）不少于370张、男性和女性青年人（19-35岁）不少于500张。**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**三、其他1、硬件出现故障要求厂家24小时响应，48小时内到达，如返厂维修，须提供样机；2、仪器使用问题需要2小时内响应，可通过电话、邮件等、如果不能解决，48小时内到达用户指定地点进行指导；3、一周仪器操作使用培训，用户指定地点培训，不限制人数，可根据需要延长培训时间；4、使用一段时间后，可根据用户需要再次到用户指定地点在进行培训；四、配套1、台式工作站（1台）：处理器：i9-11900及以上；内存：DDR4，128G及以上；硬盘：2T固态，4T机械； 显卡：RTX3060 12G独显； 显示器：32英寸，4K2、便携式工作站（1台）：处理器：i9-11950H；内存：DDR4，128G及以上；硬盘：2T+2T双固态；显卡： RTXA5000-16G独显；显示器：15.6英寸，4K3、打印机1台：功能：复印、打印、扫描；类型：黑白激光打印机；USB 以太网接口；最大幅面A4；支持网络打印：支持自动双面打印。4、实验刺激呈现系统（2套）：屏幕：≧12.9英寸触控屏；储存：≧2TB；网络连接：WiFi+5G；麦克风数量:不少于5个；扬声器数量:不少于4个；端口:\USB-C\USB Type-C；前后置摄像头像素：≧1200W；分辨率：不低于2388\*1668；像素：不少于398万像素；配套含原厂专业键盘、智能双面夹、触控笔、USB-C VGA多端口转换器、数字影音转换器及保护包等附件。五、配套试验台及家具1、文件柜4个（中二斗）：材质：柜体采用国产一级0.6mm厚冷轧钢板，经脱脂、防锈、磷化等多重工艺处理，不生锈；表面光亮平整、无颗粒、气泡、渣点现象，颜色均匀，焊接处转角过度自然；2、三人沙发2个：（1）采用西皮面料，撕裂强度不低于35N/MM、断裂伸长率大于80%、颜色摩擦牢度小于4.3/3.5（干/湿）（2）、海绵：采用进口定型海绵，密度为45KG/立方米；回弹力：47% 拉伸度不小于85KPA；（3）、弹簧：高强度蛇型弹簧，弹力织带像筋；（4）、内架：优质橡木木架；（5）、五金件：国产优质配件3、屏风桌2个：1500mm\*1600mm\*1200mm；（1）框架用材：优质工业级铝材厚度为1.5mm以上，铝含量大于93%，具有耐酸、耐碱、防腐蚀的特性，铝材表面处理技术先进，采用静电粉沫喷涂，烤漆，不易退色。（2）基材：优质中密度纤维板；（3）涂装：意大利进口静电喷涂树脂；4、办公椅8把：优质网面，优质合金脚架，经磷化、酸洗及静电喷塑等处理。甲醛释放量小，符合国家标准；气压棒采用优质气压棒，结构工艺安全可靠。六、若房间不具备安装要求，需要按照采购人要求进行改造。七、智能空间管理系统（七套）1、开门方式：人脸识别、指纹、密码、临时密码、蓝牙、钥匙；2、供电方式：不少于10节5号电池 ；Type-C应急供电；3、无线连接：Wi-Fi IEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz；蓝牙5.1；4、摄像头：90度监测角度，720P清晰画质，门前逗留侦测告警并录像；5、红外夜间监控；6、感应式电子门铃；7、产品安全级别：B级( GA 374-2019 )8、锁芯安全级别：C级八、实验室自动清洁系统（4套）1、功能：拖扫吸式；2、充电模式：自动回充电压：220V；3、清扫路线：规划式；4、水箱类型：电控水箱；5、附加功能：APP控制、定点清扫、延边清扫、自动清扫、预约、烘干；6、导航类型：激光导航；7、是否有定时预约功能：是；8、有无虚拟墙：有；9、碰撞保护：机械+电子双层保护；10、智能电池容量：不小于5200mAh；11、尘盒容量：不小于0.4L；12、适用面积：5-500㎡最大噪音：65-72dB；13、最高高度：9.7cm；14、保修期：12个月；15、续航时间：不小于2小时；16、扫地机类型：扫拖一体清扫模式：吸口+滚刷式；17、虚拟墙类型：APP虚拟墙；18、电器基站功能：自动洗抹布、自动集尘、充电、洗抹布集尘二合一；19、避障方式：LDS激光导航避障。九、实验室空气净化系统（4套，每套另外各含全套滤网（自洁滤芯、催化醛解滤芯、碳素陈列滤芯3种）2套）1、功能：除VOC 除花粉 除颗粒物 除甲醛 除烟除尘2、适用面积：61平米及以上3、控制方式：智能App控制4、滤网类型：复合滤网5、尺寸：不小于400x400x900mm6、风量：不小于750立方米/小时7、最大噪音：65dB8、颗粒物CCM值：P4(12000≤M)9、甲醛CCM值：F4(1500≤M)10、颗粒物CADR值：750立方米/小时11、甲醛CADR值：400立方米/小时12、测量功能：PM2.5浓度 湿度 甲醛浓度 温度13、保修期：24个月 | 套 | 1 | 工业 |
| 13 | 生理信号记录仪 | 1. 生理信号记录仪

1、硬件性能参数：1.1、16个模拟数据采集通道1.2、16个数字输入通道1.3、16个计算通道1.4、2个模拟输出通道1.5、16位A/D转换★1.6、采样率：400KHZ（40万点/秒）**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**1.7、可联网工作**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**★1.8、主机系统可扩展到64通道1.9、主机与各种放大器采用直接插拔方式连接，无需连接电缆。**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**1.10、漏电流小于8μA1.11、主机内部缓存6M1.12、最低采样率: 2点/小时1.13、数字I/O口: 16双功能I/O口1.14、精度: 0.003%1.15、接口类型: Ethernet/USB★1.16、可扩充为在MRI核磁条件下工作（**投标文件中提供官网截图**）。1.17、数据转换盒： 1.17.1、信号输入端为标准USB接口，信号输出端为1个DB25接口和1个BNC端口； 1.17.2、可稳定工作在Windows 10 操作系统上； 1.17.3、提供C++、Python的开发包SDK； 1.17.4、支持Vizard、MATLAB等实验平台通过8位数据通道对具备标准DB25接口或BNC接口的脑电、生理仪、电刺激等设备进行打码或控制。1.18、可采集皮电、脉搏、呼吸、心电、肌电等生理指标，可以与EEG/fNIRS等设备进行数据同步采集。2、软件功能参数：2.1、可与行为观察分析系统实时同步采集；自带行为观察系统数据输出模块插件2.2、系统支持Noldus Observer XT数据的导入2.3、支持Windows/ Mac操作系统2.4、最多60个通道显示2.5、可选择外触发或内触发2.6、可进行在线或离线数字滤波2.7、可计算dp/dt，最大值，最小值，平均值，峰值，心率，斜率，微分，积分，指数运算，对数运算，傅利叶变换，面积，偏差，标准差，绝对值，三角函数，曲线平滑，直方图、数学计算加减乘除、位移、自动峰值探测等。2.8、自由设定存储时刻，时间，重复次数2.9、可用EXCEL进行统计计算**（投标文件中提供功能截图或官方说明等证明文件扫描件）**2.10、资料作为WINDOWS文件长期保存2.11、软件中内置多种常用实验及其计算模板并都附有详细的软硬件操作说明,使实验设置更方便快捷。2.12、可进行时实计算和离线计算2.13、可以显示相关参数的XY曲线图二、配套工作站1、台式工作站（1台）：处理器：i9-11900及以上；内存：DDR4，128G及以上；硬盘：2T固态，4T机械； 显卡：RTX3060 12G独显； 显示器：32英寸，4K；2、便携式工作站（1台）：处理器：i9-11950H；内存：DDR4，128G及以上；硬盘：2T+2T双固态； 显卡： RTXA5000-16G独显； 显示器：15.6英寸，4K3、打印机：彩色激光多功能打印机一体机； 自动双面+输稿器+无线网络； A4；支持网络打印: 鼓粉一体三、若房间不具备安装要求，需要按照要求进行改造。 | 套 | 1 | 工业 |
| 14 | 数据分析软件 | 1.含四个点位，要求具有多种数据分析功能，能够进行：（1）探索性因素分析（Exploratory factor analysis）、（2）结构方程建模（Structural equation modeling）、（3）项目反应理论分析（Item response theory analysis）、（4）成长建模（Growth modeling）、（5）生存分析（Survival analysis）、（6）时间序列分析（Time series analysis）、（7）混合建模（Mixture modeling）、（8）纵向混合建模（Longitudinal mixture modeling）、（9）多层次分析（Multilevel analysis）、（10）复杂的调查数据分析（Complex survey data analysis）、（11）贝叶斯分析（Bayesian analysis）、（12）蒙特卡罗模拟（Monte Carlo simulation） | 个 | 4 | 软件和信息技术服务业 |
| 15 | 虚拟现实心理干预系统 | 包含所有施工及必要的空间装饰及改造，以及安装必须的各类配件及辅料。1. 虚拟现实系统（硬件）

1、分辨率:单眼分辨率不低于2448 X 2448 (双眼分辨率不低于4896 x 2448 )2、刷新率:90/120 Hz (使用VIVE无线升级套件时支持90Hz )3、视场角:最高可达120度4、音频:Hi-Res认证头戴式设备(通过USB-C模拟信号)；Hi-Res认证耳机(可拆卸)；支持高阻抗耳机(通过USB-C模拟信号)6、输入:双集成麦克风7、连接口:蓝牙，用于外部设备的USB-C端口8、传感器:G-sensor校正，陀螺仪，距离传感器，IPD传感器，SteamVR定位追踪(2.0) ( 与SteamVR 1.0和2.0定位器兼容) )；9、设计:可调节双眼舒适度设置(IPD)；可调式耳机；可调式头带；可调节镜头距离更保护眼睛；10、配件：含定位器、双手柄、无线套装；二、虚拟现实心理干预系统（软件）参数要求：1.软件系统采用虚幻4引擎进行定制化开发，支持适配HTC VIVE Pro等主流VR头显;●2.软件系统进行极致优化，既能保证超高真实度的仿真还原，也能够保证系统流畅运行;心理干预场景数量不得低于3套，如：场景有音乐公园（含城市高楼）、大海（含大海的平静或波涛汹涌状态）、大草原（含四季变化）等等，且场景内需实现体验者的身体数据实时反馈，并出现相关提示预警，形成相关数据表。交互功能逻辑开发需遵循:（一）逻辑设计1.1模拟人物动作：（1）步伐逻辑运算；（2）720°鱼眼效果层级关系；（3）人物、物体物理碰撞层次关系；摄像机视野逻辑；1.2物体位置关系逻辑：（1）物体位置关系定位；（2）物体相对位置计算；（3）物体间碰撞关系判断；（4）物体世界位置与相对位置逻辑判断；（5）触摸碰撞条件设计、判断；（6）物体移动、旋转逻辑设计；1.3物体材质设计（1）物理材质逻辑条件判断；（2）标准材质逻辑对比；1.4交互窗口弹出、覆盖、关闭:（1）交互窗口递进关系；（2）物体与交互窗口逻辑关系；（3）交互信息与数据库逻辑结构；（4）交互信息传输逻辑；（5）返回指令值判断；（6）多点触摸逻辑交互；（7）交互信息循环函数；1.5动画逻辑:（1）物体线性动画逻辑（2）物体非线性动画逻辑（如光线效果）（3）虚拟场景切换逻辑；（二）程序设计2.1硬件应用程序接口（API）2.2 模拟人物行走（1）实现模拟人物行走功能；（2）实现模拟人物720°全景观看；（3）边界约束数学公式；2.3物体位置关系摆放（1）实现物体生成；（2）实现物体任意移动、缩放、旋转（3）触摸控制物体（4）物体碰撞公式计算（5）物体定位公式计算2.4物体材质设计（1）真实物质材质模拟；（2）标准材质模拟；2.5交互数据库（1）交互窗口控制；（2）交互信息链接数据库（3）数据库返回指令控制交互窗口（4）数据库外信息储备；（5）交互信息转换；三、台式工作站（1台）：处理器：i9-11900及以上；内存：DDR4，64G及以上；硬盘：2T固态，4T机械； 显卡：RTX3070Ti 8G及以上； 显示器：32英寸，4K。四、便携式工作站（1台）：处理器：i7-10750及以上；内存：DDR4，64G及以上；硬盘：2T固态； 显卡：RTX3070Ti 8G及上； 显示器：15.6英寸，4K。五、打印机：彩色激光多功能打印机一体机；自动双面+输稿器+无线网络；A4；支持网络打印: 鼓粉一体。六、回显电视机1：98英寸120Hz、4K含墙面或落地支架，根据施工现场确定；七、回显电视机2：65英寸120Hz、4K,含墙面或落地支架，根据施工现场确定；八、生理监测系统（便携式）（3套）参数要求：1、内置专业运动级传感器，超低功耗，超长动态/静态连续心率监测；●2、体温实时监测，误差≦0.2°，含体温异常报警功能；内置专业运动心率传感器，监测P波，QRS波时限振幅；具有多项生理参数：血氧、心电、心率、血压、呼吸实时显示3、数据实时上传，上传到虚拟展示端，虚拟现实心理场景中进行分析和报警；4、硬件端口支持二次开发，并可根据实际需求进行数据采集、分析、存档。5、芯片：NordicN52832或同等处理能力芯片；防水等级：IP67蓝牙：4.0；支持系统：IOS8.0或以上，Android4.4或以上；模式：8种6、触控模式：单点触控；颜色：黑色，彩色。7、心率监测：实时监测，手动测量8、健康功能：多项生理参数：血氧、心电、心率、十七、血压、呼吸实时显示9、防水：生活防水10、AI语音功能：支持AI语音功能11、血氧检测：手动测量九、虚拟现实心理体感舱（1套）（一）势能体感盔甲：（1）7个5V力反馈电机，实现上半身360度的震动力反馈模拟，即前胸、后背、身体两侧，共7组反馈点，可根据在VR场景中的交互画面情节实时反馈，包括被触电、撞击；（2）力反馈电机工作电压5-6V，每分钟6300转，电流100mA，6V时每分钟12600转，电流250mA；（3）2个触摸感应区域功能扩展，可用来自定义模拟映射任何按键功能；（4）触摸感应模块工作电压2.0V-4.2V，电容式触摸感应，响应时间小于100mS；（5）身体倾斜的方向控制VR中各个方向的移动，仅需依靠身体姿态，就能完成在场景中前后左右的移动，具备360°的自由旋转和在有限空间完成无限的位移的功能，设备具备丰富的人机交互功能，支持与VR软件内操作指令完全适配，并产生体感力反馈效果；（6）身体倾斜的幅度和速度可以线性控制VR中的移动的加速度，识别精度可达0.1度；（7）6轴数字输出陀螺仪，3维加速度传感器测量范围：+-2g、+-4g、+-8g、+-16g; 3维角速度测量范围+-250、+-500、+-1000、+-2000degree/sec；采用400KHz的IIC通信接口，内部集成数字运动处理引擎DMP，工作电压2.5V~3.3V，工作电流小于10mA；（8）实现一键动作初始定位，2秒钟内完成姿态动作的初始换定位；（9）配备不低于5000mA聚合物锂电池，标称电压3.7V，充电电压4.2V，提供至少20小时连续使用时间；（二）体感舱体：（1）舱体尺寸（不大于该尺寸）：长2.63米，宽1.46米(正面)，高2.23米；1. 旋转支撑臂：手动调节身高；
2. 适配身高：120-190CM；
3. 适配体重: ≤130kg；
4. 适配腰围: 70~105cm：
5. 占地面积: 不大于3.84m²；
6. 设备重量: 不大于172kg；
7. 蓄电池容量：5000mAh；
8. 蓄电池输入：5V=1.0A；
9. 电源能耗：700W；
10. 传感器采集精确度：静态0.05°，动态0.1°；（12）360°旋转力臂承受压力达150KG；
11. 支持实现原地物理安全锁定体验者，支持360度自由旋转、支持前后20度的俯仰旋转，左右15度摇摆旋转，同时支持弹簧减震效果；
12. 全套系统可自由组合、分离使用，即上半身穿戴系统、下半身地台系统可同时单独分离或组合使用；

（15）全套系统实现无线蓝牙控制连接，蓝牙工作频段2.4GHz，基于蓝牙4.0标准，接收灵敏度-92dB;十、配套试验台（1桌8椅）1、长桌：适用人数: 8人-12人颜色分类: 3.0m\*1.3m（斜边） 防水防污，白色钢琴烤漆；平滑质感，不易掉漆；桌面厚度不低于5CM;E1环保板材；2、转椅：颜色分类：灰色； 三年质保，网布面料材质；可升降；可旋转；五星脚；固定扶手；支持人体工程学。 | 套 | 1 | 工业 |
| 16 | 86英寸一体机 | 1、86英寸；2、双系统一体机；安卓系统可独立使用配备基础应用；3、全通道书写批注；五指滑动，可调用快捷工具；亮度4、300cd/m2-350cd/m2；单笔双色，1. 5mm触控精度；2.1声道5、搭配SM01，支持硬件无线传屏；支持专属桌面。4K超清防眩光；正版WIN10操作系统；含同品牌投屏器或集成同屏功能；6、CPU:i7；内存:8G ；储存空间:固态硬盘256G；HDMI IN:27、TOUCH:VGA；USB2.0:3；PC AUDIO IN:1；RS232. | 套 | 3 | 工业 |