

附件 1

技术参数确认表

需求部门	心血管内科		设备名称	眼动脑电认知实验分析系统
数 量	1 套		预算金额	
设备使用需求				
设备用途及使用范围	<p>眼动脑电是对认知模式进行深入研究两个重要手段。眼动追踪方法通过记录眼球运动可以发现注视方向和注视目标。通过眼动追踪系统生成的可视化图像和分析结果，研究人员或医学人士不仅可能发现眼睛功能是否异常，还可以研究受试者的大脑功能和骨骼肌系统是否出现严重损伤，认知功能和语言功能方面是否存在障碍等。已经有很多关于眼动追踪在医学研究和眼科诊断方面的应用研究，眼动追踪方法在眼科疾病、脑震荡、帕金森病以及孤独症等方面的医学诊断效果已经在很多实验研究中得到了证明。脑电是人脑内部亿万神经细胞活动在大脑皮层的综合反映，含有极为丰富的信息，不同的思维状态、各种病因及生理情况在不同的大脑皮层反映出不同的脑电信号。因此脑电的分析在各种临床诊断应用和认知科学研究中逐渐得到重视。</p>			
安装场地	最少 6 平方米，遮光性能良好；应保证较好建筑朝向，室内避免直射阳光；实验室内应避免其他红外光源干扰；按规范敷设强、弱电线，空调专线敷设，安装漏电过载保护器和可靠的接地保护；配置网络信息口，允许接入互联网及实验室本地局域网			
使用环境	空气湿度：85% RH 以下为宜；空气温度：不高于 30℃为宜；室内环境噪声应低于 60 分贝。			
交付时间	签订合同 20 日内			
主要技术参数				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由		可量化指标正偏离认定情况
眼动模块	1 采样率≥120FPS			采样率越高越好
	★2 增益扫描模式：明暗瞳双光源切换，	能针对各种人群特质，提高测试被试		增益扫描模式功能越多越好

双眼追踪, 自动 Gain Sweep	范围。	
3 准确度 ≤ 0.8 度		准确度越低越好
4 精确度 ≤ 0.15 度		精确度越低越好
5 可更换易损部位: 磁吸式红外滤光片		满足即可
6 瞳孔直径标定: 二维码标定法		满足即可
7 儿童校准模式: 自定义卡通图片的儿童校准模式		儿童校准模式功能越多越好
8 二次校准: 中心/缩放		二次校准功能越多越好
★9 面部识别点数量 ≥ 50 个	一种用于面部表情识别的方法, 需要标记面部特征点位。此点位用于评估面部肌肉的运动。	面部识别点数量越高越好
10 面部识别点特性: 所有校准点可视化可输出原始数据		
11 数据库类型: SQLite 数据库管理系统		
12 刺激类型: 支持文字、图片、形状, 空白、富文本混编、屏幕捕获刺激、网页测试		刺激类型功能越多越好
13 刺激控制: 支持被试控制刺激跳转、及交互判断		
14 采集原始数据类型: 采集眼动注视坐标、双眼瞳孔在空间的 xyz 坐标、刺激材料信息、自定义事件标记		采集原始数据类型功能越多越好
15 脑电接口: 含脑电 EEG 同步采集模块接口		
16 面部表情接口: 含面部表情 FACE 及		

	头部运动 HEAD 采集模块接口		
	17 测试回放：支持回放眼动光标及眼动轨迹		测试回放功能越多越好
	18 热点图显示数据类型：支持眼动		热点图显示数据类型功能越多越好
	19 热点图模式：支持信号灯热图模式、彩虹热图模式、透视热图模式、自定义热图/热梯度编辑		热点图模式功能越多越好
	20 眼动相似度计算：支持编辑距离 Levenshtein 统计工具，可进行扫视轨迹的路径相似度和序列相似度计算		
	★21 图像显著性计算：支持 ilab 视觉注意模型工具，可进行图像显著性计算	一种用人工智能的方式估算预测测试注视的集中区域。	
	22 兴趣区功能：支持兴趣矩形、椭圆、任意形状多边形区域划分，自动兴趣区网格划分、兴趣区导出/导入		功能越多越好
	23 兴趣区统计数据类型：注视点、眼跳、眼动回视		功能越多越好
	24 兴趣区特征数据类型：描点坐标、面积		功能越多越好
	25 兴趣区访问数据类型：访问跳转可视化、跳转序列		功能越多越好
	26 注视点统计类型：注视点时间、注视点个数、峰度及偏度		功能越多越好
	27 注视点分布统计类型：最邻近距离指数 NNI 检测		功能越多越好

	28 眼跳统计类型：回溯性眼跳		功能越多越好
	29 问卷统计类型：指导语题干及选项字数、计分值		功能越多越好
	30 眼动与鼠标关系统计类型：眼动与鼠标平均距离		功能越多越好
脑电模块	1 通道数量 \geq 12 导联+2 接地，导联数量可调		越多越好
	2 电极规格：固态干电极		
	3 采样率 \geq 128 SPS to 16 kSPS		越高越好
	4 增益调节：1, 2, 4, 6, 8, 12, 24		越多越好
	5 数据传输：无线蓝牙		
	6 工作电压：3.5-6V		
	7 脑电帽：高贴合弹力脑电帽		
	8 原始数据：支持实时显示各导联原始数据		
	9 傅立叶变换图：支持实时显示快速傅立叶变换图		
	10 脑活动图：支持实时显示脑活动图		
	11 频带功率：支持实时显示频带功率		
	12 频谱图：支持实时显示频谱图		
单台/套配置需求（一行只写一个配置）			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	遥测式眼动仪	1	套
2	无线脑电仪	1	套
售后服务需求			

保修年限	3 年
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）
故障响应时间	维修到达现场时间≤6 小时（本地）；维修到达现场时间≤24 小时（外地）
配件供应时间	≥10 年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级

附件 2

技术参数确认表

需求部门	心血管内科		设备名称	动态血压记录盒
数 量	10 套		预算金额	
设备使用需求				
设备用途及使用范围	设备采用的是长时间多次、连续监测人体血压；实时记录、统计血压值。准确、高效帮助医生诊断高血压；剔除假性高血压；白大衣血压；有效制定治疗方案；药物评价，平稳地控制病人血压			
安装场地	无特殊要求			
使用环境	无特殊要求			
交付时间	7 个工作日内			
主要技术参数				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
记录仪硬件性能	★支持长达 24 小时以上的长时间记录，最大存储容量≥300 组记录	存储容量大 利于更长时间记录及多种工作模式可供选择		
	★记录仪具有多种记录时间间隔可供选择：≥9 种	方便医生进行多种工作模式设置		
	加速度传感器技术：可测定患者体位状态和运动强度			
	记录仪自动采用模糊时间测量法			
	▲高精度血压测量：0mmHg~260mmHg，压力传感器准确性≤1mmHg	压力传感器准确性越高 血压测量值越精确		
	▲血压记录仪示值重复性：≦1.7mmHg	记录仪重复性性能评价		

记录仪硬件性能	支持自动重测功能：对错误数据可设定进行自动重测		
	液晶屏显示：可显示日期、实时时钟、患者姓名、记录次数、电池电量、数据、趋势图及收缩压、舒张压、脉搏等信息		
分析软件功能模块	▲具备儿童血压模式，具备5个阶段的数据库	提高对儿童血压诊断的准确性	
	支持晨峰血压报告功能		
	动态血压数据可回放至动态心电分析系统，对动态血压、心电图数据同步显示、分析，实现动态血压、心电数据二合一报告		
	支持比较分析功能：可对同一患者进行多次测量，进行不同数据间的比较分析		
单台/套配置需求（一行只写一个配置）			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	动态血压记录仪	1	个
2	动态血压专用袖带（中号）	1	付
3	动态血压记录盒外套及背带	1	套
售后服务需求			
保修年限	3年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤6小时（本地）；维修到达现场时间≤24小时（外地）		

配件供应时间	≥10 年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级

附件 3

技术参数确认表

需求部门	心内科		设备名称	动态心电记录仪
数 量	10 套		预算金额	
设备使用需求				
设备用途及使用范围	记录和分析 24 小时或更长时间的心电图数据，主要用于心律失常、冠心病、先天性心脏病等各类心血管系统疾病的检查，可作为各类外科手术术前的评估项目之一，也可作为各类心脏手术术后复查的项目之一，可支持科研教学工作			
安装场地	无特殊要求			
使用环境	无特殊要求			
交付时间	7 个工作日内			
主要技术参数				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
记录器硬件性能	★具有独立起搏记录通道，采样点 \geq 10240 点/每秒/每通道	高采样点保证波形不失真能准确采集各种类型起搏器的信号		
	★具有晚电位、向量心电数据采集	多种数据采集有利于临床辅助诊断和科研		
	记录盒数据存储方式采用非存储卡方式的内置式芯片存储方式，存储容量 \geq 1024MB			
	回放接口：USB 2.0 或 3.0 高速接口，非读卡器回放方式			
	记录时间：24~168 小时，支持多天记			

	录		
分析软件功能模块	▲具有最新 AI3.0 真三维实景散点图分析功能	从宏观整体上准确诊断患者；提高分析效率；有利于开展科研教学	
分析软件功能模块	▲T波变异度分析：全新全程微伏级 T 波电交替自动识别分析模块	心脏复极不均一的重要认定指标，患者猝死风险评估	
	▲带呼吸波分析的第二代睡眠呼吸暂停综合症初筛功能	第二代加入呼吸波分析的睡眠呼吸暂停综合症初筛，临床准确性高达 95% 以上，弥补了第一代的不足	
	时间散点图无极缩放功能及逆向分析功能：具有无限放大功能，且可在时间散点图上选择相应时间，使用逆向技术对原始波形进行查看编辑		
	散点图面积比率分层编辑功能：可通过设置面积比率的范围，对散点图进行进行分层查看显示		
	具有心率变异分析及抗心律失常药物评价模块		
	分析软件支持动物实验和婴幼儿分析模式，具备新生儿波形的人工智能识别算法		
单台/套配置需求（一行只写一个配置）			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	动态心电记录器	1	个

2	12 导动态心电导联线	1	根
3	动态心电记录器外套及背带	1	套
售后服务需求			
保修年限	3 年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间 ≤ 6 小时（本地）；维修到达现场时间 ≤ 24 小时（外地）		
配件供应时间	≥ 10 年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		

附件 4

技术参数确认表

需求部门	心内科		设备名称	动态心电记录仪（带睡眠监测）
数 量	10 套		预算金额	
设备使用需求				
设备用途及使用范围	记录和分析 24 小时或更长时间的心电图数据，主要用于心律失常、冠心病、先天性心脏病等各类心血管系统疾病的检查，可作为各类外科手术术前的评估项目之一，也可作为各类心脏手术术后复查的项目之一，可支持科研教学工作			
安装场地	无特殊要求			
使用环境	无特殊要求			
交付时间	7 个工作日内			
主要技术参数				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
记录器硬件性能	★具有独立起搏记录通道，采样点 \geq 10240 点/每秒/每通道	高采样点保证波形不失真能准确采集各种类型起搏器的信号		
	★具有晚电位、向量心电数据采集	多种数据采集有利于临床辅助诊断和科研		
	内置重力感应功能，可显示和记录患者各种体位状态信息			
	记录器支持独立呼吸波记录			
	记录时间：24~168 小时，支持多天记录			
分析软件功能模块	▲具有最新 AI3.0 真三维实景散	从宏观整体上准确诊断患者；提高分	软件截图	

	点图分析功能	析效率；有利于开展科研教学	
分析软件功能模块	▲T波变异度分析：全新全程微伏级T波电交替自动识别分析模块	心脏复极不均一的重要认定指标，患者猝死风险评估	
	▲带呼吸波分析的第二代睡眠呼吸暂停综合症初筛功能	第二代加入呼吸波分析的睡眠呼吸暂停综合症初筛，临床准确性高达95%以上，弥补了第一代的不足	
	时间散点图无极缩放功能及逆向分析功能：具有无限放大功能，且可在时间散点图上选择相应时间，使用逆向技术对原始波形进行查看编辑		
	散点图面积比率分层编辑功能：可通过设置面积比率的范围，对散点图进行进行分层查看显示		
	具有心率变异分析及抗心律失常药物评价模块		
	分析软件支持动物实验和婴幼儿分析模式，具备新生儿波形的人工智能识别算法		
单台/套配置需求（一行只写一个配置）			
序号	设备配置名称	数量	单位
1	动态心电记录器	1	个
2	12导动态心电导联线	1	根
3	动态心电记录器外套及背带	1	套

售后服务需求	
保修年限	3 年
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）
故障响应时间	维修到达现场时间≤ 6 小时（本地）；维修到达现场时间≤24 小时（外地）
配件供应时间	≥10 年
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等
升级	软件终身免费升级

附件 5

技术参数确认表

需求部门	心血管内科		设备名称	穿戴式睡眠记录仪
数 量	30 套		预算金额	
设备使用需求				
设备用途及使用范围	高原低训高驻官兵睡眠监测。			
安装场地	移动式，无固定场所要求。			
使用环境	受试者睡眠时候自然携带，无特殊要求。			
交付时间	2020 年 4 月 30 日（如遇疫情封控等不可抗力需分批交付，4.25 日至少交付 10 套）			
主要技术参数				
主要配置或模块名称	具体性能与参数要求	核心参数设置理由	可量化指标正偏离认定情况	
睡眠脑电额贴	通道数：≥1		通道数越多，记录全脑活动越丰富	
	采样率：≥250（脑电） 20（加速度）		采样率越高，全脑活动记录越准确	
	脑电采样精度：≤±10uV		精度越高，全脑活动记录越准确	
边缘计算平台	主控芯片 CPU 主频≥1.3GHz		主频越高，数据处理能力越强	
	内 存≥256M		内存越大，数据处理能流利越强	
	存储器≥4GB		存储器容量越大，能存储的数据越多	
控制平板	64 位 CPU		主频越高，能运行的程序越强大	
	内存≥2GB		内存越大，能运行的程序越强大	
	存储≥32GB		存储容量越大，能运行的程序越强大	
单台/套配置需求（一行只写一个配置）				

序号	设备配置名称	数量	单位
1	睡眠脑电额贴	1	台
2	边缘计算平台	1	台
3	控制平板	1	台
4	配套桌面软件	1	个
售后服务需求			
保修年限	1 年		
耗材及零配件	提供耗材及主要零配件目录（含报价）		
故障响应时间	维修到达现场时间≤ 6 小时（本地）；维修到达现场时间≤48 小时（外地）		
配件供应时间	≥10 年		
维修资料	提供详细操作手册、维修保养手册、安装手册等		
升级	软件终身免费升级		