智能心理健康评估训练平台

技术参数

1.整体要求

1.1需具备心理评估、认知能力评估、认知能力训练、VR心理训练、光照治疗以及沙盘治疗功能。

▲1.2基于控制VR的一体集中式管理系统平台，接入基于虚拟现实VR技术的情绪压力宣泄、身心放松、音乐治疗、催眠治疗、松弛治疗、正念治疗、心理脱敏训练、自信心训练、注意力训练和认知训练在内的不少于10种VR心理训练模块内容，提供总计不少于70个VR心理训练场景，其中基于3D建模开发且可进行虚拟现实交互的场景内容不少于50个，投标人需提供所有VR场景截图证明，并对每一个VR场景进行详细说明，包括场景所属系统模块、场景用途、场景是否完全基于3D建模技术开发、患者能否与场景进行交互以及如何交互，所有证明材料需加盖供应商公章。

▲1.3提供的所有VR场景模块都需接入脑电等生理参数传感器进行监测，对评估、训练及管理形成生理数据指标支撑，所有VR系统内容都需具有相应的评估或训练报告，报告需以文字和图表混合的方式呈现，并能够进行打印输出。

1.4所有VR系统内容及数据需整合到同一个管理系统平台中，通过一个控制平台实现管理所有VR内容和数据以及对VR设备进行无线控制的功能，方便医生使用和进行管理。

1.5具备多人联机功能，提供不少于10个可联机训练场景，支持两个及以上患者同时进入同一个场景中进行训练，以增强训练的趣味性，增加患者的训练积极性，提升训练效果。

2.管理系统参数要求

▲2.1提供VR心理训练管理功能：支持患者信息录入及管理；支持评估训练方案选择；支持自由配置心理训练方案；支持VR设备内画面实时同步到系统中，方便医生掌握患者使用情况；支持医生通过管理系统对训练内容进行启动、结束、场景切换等操作；支持查看每个场景的编号、名称、适应症、简介及使用说明等详细内容，方便医生快速了解各个场景内容的作用；支持数据可视化展示，对监测到脑电数据进行实时分析并通过数字和动态图的形式展示到系统中；支持处方运行功能，医生可根据患者症状开具处方，将多项训练内容自由组合，一键式启动运行和结束，以提高临床开展和治疗效率；支持同时对要求提供的所有VR设备进行远程无线控制所有的VR系统内容进行使用和管理；支持报告管理功能；支持对评估及训练数据进行分析处理和可视化展示（提供VR心理训练管理系统详细功能页面截图证明，提供系统对应的国家版权局颁发的计算机软件著作权证书和第三方检测机构出具的检测报告证明，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

2.2提供心理评估管理功能：支持患者信息录入及管理，支持患者信息批量导入；支持评估内容增加、删除及分类管理；支持医生对量表内容进行分配；支持实时跟踪查看患者评估完成情况；支持对心理评估报告进行管理和打印等。

▲2.3提供综合的控制管理及数据分析可视化功能：为保证临床工作开展便捷效率及科研分析使用，所有VR心理训练内容均需接入统一的VR心理健康大数据管理平台，所有数据均需汇总、存储、管理在统一的基于Mysql数据库技术、SpringBoot框架、vue框架的数据平台中，数据平台具有唯一性、全系统模块通用的特性，支持部署内网运行，支持数据实时可视化，需包含设备电量、音量、HRV曲线、HRV功率谱、SCL曲线、脑电专注度曲线、放松度、心率曲线、体温、血氧饱和度、压力指数、疲劳指数呈现（需提供统一的数据底层技术框架协议、统一的患者及科研大数据可视化分析截图证明材料并加盖供应商公章）。

3.心理评估训练功能参数要求

3.1具备心理评估功能：提供不少于50种临床常用心理评估量表内容，包含焦虑、抑郁、睡眠质量、情绪状态等评估功能，系统能够根据患者评估结果进行分析，并自动生成评估报告（提供评估内容页面截图证明材料并加盖供应商公章）。

▲3.2具备认知能力评估与训练功能：提供认知能力评估模块和认知能力训练模块，基于游戏化的核心测评训练内容不少于40个，需包含运动物体的遮挡测试、节律时间期望效应测试、基于光点的生物运动知觉测试、任务转换测验、智力水平测验、注意分配能力测验、心理旋转能力测验以及智力、注意力、空间能力、记忆力、推理能力、合作能力训练内容等（提供每一个游戏化的心理评估训练内容的场景截图证明材料并加盖供应商公章）。

3.3具备VR情绪压力宣泄功能：提供不少于3种基于虚拟现实技术的情绪压力宣泄训练内容，患者可以通过呐喊和运动等方式来实现宣泄压力的目的；VR场景中的动植物需满足虚拟现实交互功能，患者通过呐喊能够模拟大风吹动树木，引起鸟儿飞来飞去，将丛林中的动物吸引出来等场景反馈，从而有效提升压力宣泄的趣味性，提高训练效果；训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.4具备VR身心放松功能：基于放松疗法，提供不少于12个基于3D建模的身心放松训练场景选择，身临其境的沉浸式环境配合心灵引导语，帮助患者正确、快速调节心理焦虑、紧张等负面心理情绪；患者在VR场景中具备自由移动的功能，训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.5具备VR音乐治疗功能：基于音乐疗法，提供包含振奋类、激扬类、舒适类、冥想类等多种心理疗愈音乐，提供不少于12个基于3D建模和实景拍摄的音乐治疗场景选择，训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.6具备VR催眠治疗功能：需具备催眠治疗功能，提供不少于6种催眠治疗场景选择，通过将人诱导进入一种特殊的意识状态，让患者完全沉浸于此情此景中，将医生的言语或动作整合入患者的思维和情感，并进行言语的引导让患者进入催眠状态，进入催眠状态后做“积极心态”的言语暗示，然后进行唤醒，实现消除病理心理和躯体障碍的目的；训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.7具备VR松弛治疗功能：基于临床松弛治疗原理，通过VR技术的沉浸性与交互性，配合专业的松弛引导语和舒缓的背景音乐，实现帮助患者缓解焦虑、压力的目的；训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.8具备VR正念治疗功能：通过将认知行为训练相关方法和虚拟现实技术的有机融合，基于系统的言语引导，帮助患者进行正念、冥想训练，提高患者注意力和专注度，从而更好地进行自我觉察、自我分析和自我探索；训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.9具备VR心理脱敏训练功能：提供包括高度、幽闭和动物恐惧在内的不少于3种暴露脱敏训练内容，系统内容需基于虚拟现实技术开发，所有训练场景必须具备人机交互功能；其中，恐高脱敏训练需具备不少于10个可自由设置的高度等级以满足逐级暴露的训练需求，患者在恐高脱敏训练场景中能够进行自由移动并完成一系列任务来适应不同高度，医生通过管理系统能够对场景天气、灯光颜色、背景声音、任务类型、电梯升降等进行控制；训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析，当患者的焦虑程度超过一定阈值时实现自动预警（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.10具备VR自信心训练功能：模拟真实的自信心训练环境，提供包括教室、会议室、礼堂、办公室在内的不少于4种自信心训练场景选择，帮助患者克服社交演讲恐惧，实现交流自信；医生可根据患者不同情况选择合适的训练场景，并支持在训练过程中实时控制场景中虚拟观众呈现不同表现来对训练中的患者进行鼓励、打压等操作，虚拟观众需具备鼓掌、挥手、摆手、站立、左顾右盼、呐喊及摇头等各种身体动作，实现调节场景焦虑刺激程度的目的；训练过程实时记录，训练完成后，患者能够在医生的指导下对自己的训练过程的视频进行回溯，详细分析相关训练情况（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

▲3.11具备VR注意力训练功能：提供不少于5种基于虚拟现实技术的注意力训练内容，不少于200种训练难度方案，医生能够针对患者情况自由配置训练方案，同时接入生理参数传感器进行实时监测，提供注意力训练报告，包含患者注意力训练的综合得分、正确命中、未命中、错误命中、反应时间、放松度以及专注度等训练指标（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

▲3.12具备VR认知训练功能：提供不少于5种基于虚拟现实技术的认知训练内容，包含记忆力训练、空间知觉训练、逻辑思维训练、手-眼-脑协调训练等多种训练功能，不少于200种训练难度方案，实现对患者记忆力、注意力、意志力、反应能力等改善的目的；训练内容需接入生理参数传感器，训练时实时监测患者脑电数据并进行分析（提供系统场景截图证明，提供系统对应的训练报告和国家版权局颁发的计算机软件著作权证书，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

3.13具备沙盘治疗功能：提供不少于1200个沙具(包括人物类、动物类、建筑类、军事类、交通工具类、生活用品类、食物类、自然物类、植物类、其他类等10大类沙具），提供配套的海沙、沙盘游戏治疗技术培训资料、指导书籍和沙盘游戏档案系统。

▲3.14具备便携式台灯光照治疗功能：设备光照强度需满足（15cm）≥10000lux；具备定时长使用功能；具备定时闹钟功能；具备唤醒功能；具备白光和蓝光两种光照治疗模式；具备在不接通电源的情况下断电使用的功能；具备不低于10个等级的光照强度调节功能；支持接入智能光照物联网控制模块对每一个智能光照台灯进行无线控制（提供设备使用说明书、实物图以及第三方检测机构出具的检测报告证明材料并加盖供应商公章）。

▲3.15具备便携式眼镜光照治疗功能：设备重量≤100g，具有适应各种头部尺寸的可调节伸缩头带，具有蓝色光波长，且不对患者眼睛造成任何损伤，设备需通过光化学紫外危害、近紫外危害、视网膜蓝光危害、视网膜热危害、红外辐射危害等光生物安全检测中的无危险类灯具要求标准（提供设备使用说明书、实物图以及第三方检测机构出具的检测报告证明材料并加盖供应商公章）。

4.基础硬件设备参数要求

4.1提供配合临床开展所需的平板电脑、医用台车、主机套装、打印机、舒适沙发椅、办公桌椅和VR一体机等设备。其中平板电脑屏幕尺寸≥10英寸，内存≥4GB；医用台车用于放置主机、显示器、打印机和键鼠等设备，具备移动功能；主机内存≥6GB，储存≥256GB，配套显示器尺寸≥20英寸；舒适沙发椅具备坐立和躺卧功能，具备360°旋转功能；VR一体机内存≥6GB，储存≥256GB，采用6DOF交互技术。

▲4.2具备脑电数据监测及采集功能：提供脑电采集设备，脑电采集：不少于12倍信号放大，不低于24位高精度ADC，采样速率≥250SPS，支持佩戴检测；需接入每一个VR场景模块，在训练过程中实时监测患者额温、眨眼次数及大脑δ波、θ波、α波、β波和γ波等脑波信号，需支持以0-100量化后的数值评估患者在训练过程中的专注度和放松度（提供设备对应功能的生理监测信号数据分析报告证明，提供的证明材料需加盖供应商公章）。

5、配置清单：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 模块名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 精神心理评估模块 | 智能心理测量系统 | 1 | 套 |
| 2 | 精神心理治疗模块 | VR心理训练系统 | 1 | 套 |
| 3 | 便携式智能光照治疗台灯及眼镜 | 6 | 套 |
| 4 | 团体心理沙盘 | 1 | 套 |
| 5 | 物理治疗类 | 微电流刺激仪 | 2 | 套 |
| 6 | 基础硬件 | 平板电脑 | 2 | 台 |
| 医用台车 | 1 | 台 |
| 主机套装 | 1 | 套 |
| 打印机 | 1 | 台 |
| 桌椅套装 | 1 | 套 |
| 脑电采集设备 | 1 | 套 |
| 舒适沙发椅 | 1 | 张 |