仪器设备购置技术参数要求确认单

|  |
| --- |
| 产品名称  推拿虚拟仿真训练系统 |
| 主要用途描述：基于提升临床推拿适宜病症的诊疗思维、推拿手法的需求，应用虚拟仿真对病例诊断、推拿手法评价进行模拟训练。 |
| **软件参数：**  **一、针灸数字人体模型资源**  ▲1.涵盖人体所有解剖结构系统（包含运动系统、消化系统、呼吸系统、泌尿系统、生殖系统、心血管系统、淋巴系统、感觉器官、周围神经系统、中枢神经系统、内分泌系统 、皮肤组织等），涵盖人体所有经络、腧穴的可视化形态，软件中可将人体结构逐层剥离，观察内部组织、器官的立体结构。  2.体表解剖标志≥50个，整套软件可视人体结构≥2800个，全身准确穴位数量（包含双穴）≥790个，体表穴位连线（十二经脉、奇经八脉）≥12条，经络循行线（十二经脉、奇经八脉）≥20条，穴位模型≥780个，淋巴系统≥140个模型，呼吸系统≥10个模型，可见人体结构模版≥4600个模型。  3.运动系统：肌学≥430块，其中系统包含大、小菱形肌，斜角肌的前、中、后三束。竖脊肌的髂肋肌、最长肌、棘肌，背部多裂肌等。运动系统模型≥1100个模型。  4.消化系统：拥有完善准确精致的格林森系统。消化系统模型≥10个模型。  5.泌尿系统：包含左、右肾、肾髓质、肾盂等切面结构。泌尿生殖系统≥30个模型。  6.生殖系统：包含膀胱（膀胱尖、膀胱顶、膀胱体、膀胱底）、输尿管（左、右输尿管口，称膀胱三角区）子宫、前列腺、阴茎、睾丸、尿道、尿道球、输精管、精囊等切面结构。  7.脉管系统 ：包含左、右心房、心室内部结构、纤维性心包、浆膜性心包壁层、浆膜性心包脏层、脂肪层4种心包结构、椎动脉、大脑动脉环、颈内动脉。心血管系统模型≥830个模型。  8.神经系统：包含脊髓、脑、脊神经、脑神经、内脏神经系统、神经传导通路。神经系统模型≥420个模型。  9.视器：包含巩膜、脉络膜、视网膜、角膜、虹膜、玻璃体、睫状体、晶状体、晶状体悬韧带等精细模型。视器模型≥40个模型。  **二、推拿虚拟仿真训练系统--基础功能**  ▲1.专业性：符合《推拿学》、《推拿治疗学》、《推拿手法学》中国中医药“十四五”规划教材），以高精度3D模型展现组织结构及重要知识点。  2.多角色功能：具备“教师”和“学生”两个不同的角色，每个角色进入系统后可操作的功能不同。通过登录账号自动区分角色，进入该角色操作页面。  3.教学语音：标准推拿手法视频配有对应的知识点文字语音。  4.旋转功能：模型360°旋转观察，软件运行流畅无顿挫感。  5.平移功能：模型可以上下和左右平移。  6.自动切换：寻穴或推拿操作完后，自动跳转至下一个穴位标记和手法的练习，人体模型自动复位。  7.3D解剖层级控制：可通过点解剖层级控制菜单，控制推拿数字人模型解剖层级的显示状态；解剖层级需包含皮肤、筋膜、肌肉、骨骼等组织结构。  ▲8.无控制器手势操作：通过手势进行人机交互。   1. **推拿虚拟仿真训练系统--病例诊断**   1.通过四诊和常见特殊检查生成病案信息，支持病例数≥2种。  ▲2.推拿危险手法示警：在危险部位进行不当的推拿操作时，系统自动给出预警提示。  3.推拿手法三维可视化：在推拿手法练习过程中,实时展现推拿过程中作用的人体组织结构的名称和形态。  ▲4.标准推拿手法数据库：内置标准三维推拿动态模型，对推拿手法进行可视化呈现，支持推拿手法≥5种。  ▲5.自动评分：练习和考核完成后，系统根据其操作的内容，自动评分检验实践能力。  **四、推拿虚拟仿真训练系统--推拿治疗功能**  ▲1.临床标准化推拿手法操作视频提示：需具备推拿手法、穴位知识点视频提示功能，可自主进行切换查看，视频需有配音及字幕展示。视频数量≥180个；视频类型包含真人实拍和3D动画两种形式。  2.推拿作用组织结构选择：根据人体解剖部位分区进行组织结构的选择。支持人体解剖部位划分≥8个。  3.练习穴位选择：具备常用穴位、重要穴位、危险穴位和分经脉/自定义穴位不同的练习穴位选择项。可操作穴位数量≥150个。  ▲4.推拿穴位定位：根据病例情况选择并定位穴位，点击标记按钮后可于人体模型之上任意皮肤位置标记位置点，辅助腧穴定位；点击标尺按钮后可于人体模型两个标记点之间，且可在（2-24）之间选择数值进行分段，辅助腧穴定位。  5.推拿评分算法：系统内置独立算法模块，支持对推拿手法练习进行评分。  **五、推拿虚拟仿真训练系统--推拿意外预防功能**  ▲1.推拿意外案例展示功能：根据病例诊断过程中出现的危险手法告警，展示完整的推拿意外案例。  2.推拿意外问答功能：随机抽取与病例相关的意外案例问题进行理论考核。  **六、推拿虚拟仿真训练系统--考核功能**  1.学生管理：批量导入导出、删除管理学生账号信息。  2.自动评分：练习和考试完成后，系统实时标准化自动生成评分。  3.新案例导入功能：导入新制作案例。  4.推拿病例成绩导出：批量导出学生考核成绩，掌握学生实践水平。   1. **推拿虚拟仿真训练系统--交互功能**   ▲1.推拿手势识别交互功能：利用摄像头实时采集手部图像通过人工智能识别算法捕捉手势姿态，模拟进行推拿操作。支持识别的推拿手势≥10种。  ▲2.智能语音交互功能：可通过人工智能算法识别、采集输入命令，实现操作软件功能。支持智能语音命令≥30种。  **硬件参数：**  ▲1.VR一体机：处理器≥1.4 GHz 2核；内存≥4GB;存储容量≥128GB;显示屏分辨率单眼≥1832\*1920，双眼≥3664\*1920；瞳距调节≥3档（58毫米，63毫米，68毫米）;刷新率≥72Hz;音频输入:3D定位音频；接口支持≥USB3.0；追踪功能六个自由度(可实现无控制器手势追踪)。  ▲2.推拿手法及语音智能识别模组：CPU处理器≥6核；内存≥4GB，读写速率51.2GB/s;存储容量≥128GB;GPU≥256核；算力≥1.33TFLOPS（FP16）；支持摄像头≥5个；支持网络≥1000Mbps；支持无线2.4Ghz及5Ghz；内置AI手势识别算法，识别率≥95%;支持手势识别≥10种，识别帧率≥30FPS，支持语音识别命令≥30种。  **系统配置：**  1. 推拿虚拟仿真训练系统VR一体机 （一套）  2. 推拿虚拟仿真训练系统软件系统 （一套）  3. 推拿手法及语音智能识别模组（一套）  ▲--重要参数 |