

采购需求

序号	技术参数与性能指标				
	序号	名称	技术参数	数量	单位
1	1	康复虚拟仿真训练平台	平台由资源管理系统，训练管理系统等组成，按照教学大纲分类，内容准确，标注清晰。平台采用 3D 数字技术、虚拟仿真技术等技术，形象直观地综合表现出医学相关知识点和课程教学内容，学生可以在线进行虚拟操作练习，同时可以后台记录学生的每个实训课程的操作情况，并反馈给教师，实时了解学生学习状况。软件具有自主知识产权，提供康复虚拟仿真训练平台软件著作权。 一、平台主要功能： 1. 平台提供课程学习路径，将课程学习流程详细分解为理论知识、学习资源、拓展资料、随堂练习、理论考核、答疑讨论和虚拟训练等过程； 2. 课程管理员可于平台进行课程创建，主要包含理论知识创建、理论题库创建、拓展资料上传等内容； 3. 学生可于平台进行课程学习，可于个人中心查看各个课程的学习情况，对自己的学情进行分析统计； 4. 教师可于平台进行课程预览，可于个人中心查看自己所关联的所有学生的学习情况，通过统计分析数据直观查看学生学习薄弱点。 （1）、学校管理员端功能 学校管理员包含：账号管理、院系管理、专业管理、班级管理、分类管理、课程管理等管理功能。 1、账号管理 新建、批量导入/导出教师和学生账号，修改编辑教师和学生账号，编辑已存在的用户，可以更改姓名、院系班级、工号/学号等信息，检查老师的登录次数，检查老师和学生互动交流情况，可以删除学生账号等。 2、院系管理：新建院系，修改院系信息，进行编辑、修改院系状态，禁用或启用，可以查询院系等。 3、专业管理：新建专业，修改专业信息，进行编辑、修改专业状态，禁用或启用，查询专业等。 4、班级管理：新建教师/学生班级，修改教师/学生班级信息，进行编辑、修改班级状态，禁用或启用等。 （2）、创课管理员端功能 创课管理员包含：课程管理、题库管理、分类管理、应用管理和资源管理等功能。 1. 课程管理：创建、编辑课程，管理课程的开放状态，	1	套

		禁用或启用等。 2. 题库管理: 创建每个课程的题库, 可对理论考核题库中的题进行添加、修改、删除等。 3. 应用管理: 上传、更新应用, 管理课程对应的关联应用等。 4. 资源管理 添加、编辑 3d 模型、图片、视频和音频等资源, 管理课程对应的关联资源, 删除资源。 (3)、教师端功能 教师端包含: 课程预览、查看成绩、答疑讨论等功能。 (提供以上功能截图并加盖公章) 1、课程预览: 查看、学习课程及对应的应用。 2、成绩查看: 包括查看学生学习内容、学习时长、学习成绩等, 可查询班级的理论考核、技能训练成绩及总成绩, 学生训练/考试频次查看。 3、答疑: 查看每个课程的学生提问情况, 对学生提问进行解答。 4、其他功能: 支持教学资料链接上传, 关联课程相关技能训练、技能考核, 查看学生讨论, 并回复 5、用户基本信息: 用户可以修改自己的头像, 支持个人信息修改, 切换账号, 点击退出即可切换账号, 在登录状态即可修改当前密码。 (4)、学生端功能 学生端包含课程学习、课程评价、学习报告等功能。 1、课程学习: 1) 单个课程理论知识学习 理论知识包含目的、适应证、禁忌证、操作前准备、操作步骤、并发症及处理、相关知识等课程目录, 学生通过理论知识部分对于当前课程进行简单了解。可进行课程资源查看学习。针对单个课程目录可进行添加、编辑笔记。 2) 课程资料: 学生可以查看、下载当前课程相关课程资源。 3) 答疑讨论: 学生和老师可以通过答疑讨论区。 4) 随堂练习: 通过多种难度题型对学生进行随堂知识测试。 5) 理论考核: 通过多种难度题型对学生进行理论知识考核。 6) 技能操作: 采用三维虚拟仿真进行操作实训, 训练的步骤情况、技能考核、考核的详细得分。 2、课程评价: 学生可对课程进行自主评价, 帮助教师了解学生对于课程的效果以及课程的实现效果。 3、学习报告: 课程得分对比、课程学习进度、单个课程总成绩、理论考核成绩、技能考核成绩、课程		
--	--	---	--	--

			技能训练的训练情况,清晰看出该技能项的薄弱点、查看课程技能考核的得分情况。(提供软件功能截图证明)		
	2	关节活动度评定虚拟仿真系统	该系统需包含关节活动度概述和关节活动度测量等教学内容。该系统需提供软件著作权。 1. 软件需包含教学与考核两种操作模式,教学模式可进行多种内容的学习,考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握关节运动类型、影响因素和测量方法等知识与技能; 2. 系统需包括上肢关节、下肢关节、躯干关节、下颌关节等关节活动度的评定模块,满足多关节活动度评定学习需求; 3. 上肢关节活动度检查包含肩关节活动度,肘关节活动度,腕关节活动度,手指关节活动度,拇指关节活动度等关节活动度检查项目; 4. 下肢关节活动度检查包含髋关节活动度,膝关节活动度,踝关节活动度等近 11 项关节活动度检查项目; ●5. 下肢关节活动度检查以三维交互动画模拟皮肤层、骨骼层、肌肉层运动,包含髋关节活动度:屈曲、伸展、外展、内收、内旋、外旋,膝关节活动度:伸展、屈曲,踝关节活动度:背屈、跖屈、内翻、外翻,不少于 10 项关节活动度评定操作。 (需在演示时提供视频证明) 6. 评定操作于三维治疗室场景中为患者进行各项操作,支持视角自由变换,包含每一项评定操作患者主动运动和被动运动的动画交互。 7. 具体评定过程包括评定顺序、事前告知、患者体位的选择、指导患者运动、量角器的摆放、主动关节活动度测量、被动关节活动度测量和记录评定结果; 8. 可选择患者运动方向、量角器轴心、治疗师手势,填写主被动活动度范围及疼痛点,对患者进行人文关怀。 9. 评定过程中可对虚拟患者进行骨骼、肌肉的透视,查看运动过程中肌肉和骨骼的状态。可对人物肌肉模型进行单独隐藏,并查看肌肉的名称标签,包含上肢和下肢共不少于 30 块肌肉结构。 10. 动态情况下关节内部变化包含主要关节的常见运动过程下关节内部的结构变化,包含外展、前屈、旋转等多种运动; ●11. 系统于软件各个模块下设置考核点,学生考核完成后给予全面、系统的操作评价,评分详情包含患者体位、指导患者运动、摆放量角器、主动活动	1	套

			度测量、被动活动度测量 3 项，记录 3 项，列出每个具体的评分项，评分项设置合理且满足教学需求。（提供软件所具备功能演示）		
	3	肌力 评定 虚拟 仿真 实训 系统	需包含肌肉分类、肌肉收缩类型及影响因素、肌力评定工具与方法和肌力手法检查等教学内容。提供肌力评定虚实结合实训系统软件著作权。 1. 软件包含教学与考核两种操作模式，教学模式可进行多种内容的学习，考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握肌力评定基础知识和操作手法等知识技能； 2. 系统主要包括上肢主要肌肉、下肢主要肌肉、躯干主要肌肉、面部主要肌肉等模块的肌力评定模块，满足众多肌力评定的学习需求； 1) . 上肢主要肌肉的徒手肌力检查，以三维交互动画模拟皮肤层、骨骼层、肌肉层运动，主要包括肩胸关节：内收、内收下压、耸肩、外展外旋等，盂肱关节：前屈、后伸、外展、内旋、外旋等，肘关节：屈肘、伸肘，前臂：旋前、旋后，腕关节：掌屈、背伸等不少于 15 种肌肉相关动作的各等级的肌力评定模式； ●2) . 下肢主要肌肉的徒手肌力检查，以三维交互动画模拟皮肤层、骨骼层、肌肉层运动，主要包括髋关节：屈曲、伸展、外展、内收、内旋、外旋，膝关节：屈曲、伸展，踝关节：跖屈、背伸、内翻、外翻等不少于 10 种肌肉相关动作的各等级的肌力评定模式。 3) . 躯干主要肌肉的徒手肌力检查主要包括颈屈、颈伸、躯干屈、躯干伸等不少于 4 肌肉相关动作的各等级的肌力评定模式。 3. 系统依据 lovet 徒手肌力分级的评定流程，在三维治疗室场景中对患者模型进行评定操作。 4. 教学模式可查看 0-5 级各级肌力评定过程，可根据教学指引完成体位选择、放置治疗师双手位置、施加阻力、改变体位、感受肌肉收缩的过程。（提供软件功能截图证明） 5. 考核模式由系统随机设定一级，学生可对患者自由发布运动、改变体位、施加阻力、感受肌肉收缩等指令，患者根据设定的肌力分级以三维动画的形式进行反馈，系统将收集学生的操作流程。 6. 可在评定过程中对患者进行解剖透视，查看肌肉骨骼运动时的状态。 7. 可对肌肉进行单独显示和隐藏，并显示肌肉相对应的名称标签，包含上下肢共不少于 30 块肌肉结构。	1	套

			●8. 系统于软件各个模块下设置考核点，学生考核完成后给予全面、系统的操作评价，得分详情需包含事项流程、体位选择、体位运动后步骤选择、治疗师双手位置、选择阻力顺序、感受肌肉收缩位置、肌力等级判断等流程，且有每个具体的评分项，评分项设置合理且满足教学需求。 （提供软件所具备徒手肌力检查及考核功能演示）		
	4	Brunnstrom 评定虚拟仿真系统	基于真实临床病例研发，通过 3D 场景还原患者接受 brunnstrom 评定的全过程；提供 Brunnstrom 评定虚实结合实训系统软件著作权。 1. 软件包含训练和考核两种操作模式，训练模式包含全程操作提示和智能纠错功能，考核模式全程无提示，训练与考核结束后均给予全面的操作评价，帮助学生实现自主训练和自主纠错； 2. 软件包含中风发生后的痉挛性偏瘫的六分级评定标准与方法； 3. 六级划分的评定标准包含发病时间与肌肉活动度的精细划分； 4. 软件病例为系统随机选择，根据不同病例评定出不同结果； 5. 可于软件中详细看到患者不同分级下评定时做出的相应动作：如 V I 期能行走，但速度与准确性较差等，共包含不少于 10 种评定动作； 6. 软件包含机理视角，可于机理视角查看到患者运动时的肌肉运动过程； 7. 关节构造包含人体主要关节的肌肉、骨骼、关节囊的构造表现，可通过透视对骨骼、肌肉、关节囊进行细致查看； 8. 软件包含机理视角，可于机理视角查看到在关节主动活动时的骨骼、关节囊的运动形式与过程； 9. 软件包含透视视角，可于机理视角查看到在关节主动活动时的骨骼、肌肉的运动形式与过程； 10. 软件包含显示隐藏功能，可显示隐藏皮肤、肌肉、骨骼； 11. 软件包含标签功能，对关键肌群每块肌肉显示相应标签； 12. 包含人文关怀素养的考察，学生在操作过程中应注重人文关怀，需在合适时机与患者进行沟通； ●13. 操作完成后，软件从训练和考核两个角度对学生的操作全程进行评价，主要包括各步骤得分详情、各步骤错误率对比和各步骤正确操作建议等内容。 （提供软件所具备考核功能演示）	1	套
	5	神 经	需包含定义、分类、产生基础、神经反射检查等教学内容。	1	套

		系 统 反 射 评 定 虚 拟 仿 真 系 统	1. 该系统需包含教学与考核两种操作模式，教学模式可进行多种内容的学习，考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握神经系统反射评定基础知识和操作手法等知识技能； 2. 神经反射检查模块需包括脊髓水平、脑干水平、中脑水平、大脑水平、其他常用神经反射等内容，满足常见神经反射功能评定的学习需求； 3. 概述包含：反射于反射弧、反射的分类、反射的发育、浅反射与深反射的传导，以图文形式进行各项知识点的学习。 4. 浅反射以三维动画交互的形式模拟检查过程，包含腹壁反射、提睾反射、跖反射、肛门反射检查，可对患者进行评定前对话告知注意事项，选择患者评定体位，选择评定工具，使用评定工具对患者进行评定操作，可查看反射正常和消失不同的动画表现，并学习临床意义； 5. 深反射包含上肢反射、躯干反射、下肢反射，上肢反射包含肱二头肌反射、肱三头肌反射、桡骨膜反射，躯干反射包含胸大肌反射、腹肌反射，下肢反射包含膝腱反射、跟腱反射、髌阵挛、踝阵挛，每项反射均以三维动画交互的形式模拟检查过程，可对患者进行评定前对话告知注意事项，选择患者评定体位，选择评定工具，使用评定工具对患者进行评定操作，可于训练模式下查看反射正常和消失不同的动画表现，并学习临床意义。 6. 病理反射以三维动画交互的形式模拟检查过程，需包含霍夫曼征、奥本海姆征、戈登征、查多克征、Gonda 征，可对患者进行评定前对话告知注意事项，对患者进行评定操作，可于训练模式下查看阴性和阳性不同的动画表现，并学习临床意义； 7. 中枢神经系统以三维动画交互的形式模拟检查过程，不同水平反射主要包含脊髓水平反射、脑干水平反射、中脑水平反射、大脑皮质水平反射检查，包含不同月龄婴儿的反射表现； 8. 脊髓水平反射需包含屈肌收缩反射、伸肌伸展反射、两种交叉伸展反射，脑干水平反射包含不对称性紧张性颈反射、对称性紧张性颈反射、仰卧位紧张性颈反射、俯卧位紧张性颈反射、联合反应、阳性支持反应、阴性支持反应，中脑水平反射包含颈调整反应、自动运动反应，大脑皮质水平反射包含仰卧位平衡反应、俯卧位平衡反应、膝手四点位平衡反应、坐位平衡反应、双膝立位平衡反应、第一种跨步及跳跃反应、足背屈平衡反应、跷跷板平衡反应、猿位平衡反应；每项能以三维动画交互的形		
--	--	--	--	--	--

		式模拟检查过程； 9. 中枢神经系统反射以三维动画交互的形式模拟检查过程，可选择评定位置和评定体位，对婴儿进行相应刺激，训练模式下可查看阴性和阳性的动画表现，可根据患儿表现与生长发育时间轴中选择对应的时间段，学习各反射的临床意义； ●10. 系统于软件各个模块下设置考核点，学生考核完成后给予全面、系统的操作评价，至少包含腹壁反射 14 项、提睾反射 8 项、跖反射 9 项、肛门反射 7 项，上肢深反射 16 项，躯干深反射 14 项，下肢深反射 17 项，病理反射 21 项，脊髓水平反射 20 项，脑干水平反射 35 项，中脑水平反射 10 项，皮质水平反射 45 项等，列出每个具体的评分项，评分项设置合理且满足教学需求。（提供软件所具备考核功能演示）		
6	感觉功能评定虚拟仿真系统	该系统需包含感觉分类、产生基础、常见感觉障碍、感觉障碍的定位诊断和感觉功能的测定等教学内容。 1. 该系统需包含教学与考核两种操作模式，教学模式可进行多种内容的学习，考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握感觉功能评定基础知识和操作手法等知识技能； 2. 感觉功能的测定环节主要分为检查工具与方法和检查内容等多个模块； 3. 患者病历应包含患者姓名、性别、年龄、诊断、现病史、既往史、个人史、婚育史、家族史等； 4. 检查内容模块包括浅感觉检查、深感觉检查、复合感觉检查等多项内容，满足众多感觉功能评定的学习需求； 5. 浅感觉检查涉及触觉、痛觉、温度觉、压觉等感觉功能评定； 6. 可对三维患者模型躯干四肢的神经根支配节段进行单独显示，包含选择评定工具评定、评定事前告知、各部位评定操作，患者包含正常、异常、消失三种表现，可根据患者反馈进行检查记录； 7. 深感觉包含位置觉、运动觉、振动觉等感觉功能评定。 8. 可对从肢体摆放位置，关节运动方向，锁骨、尺骨鹰嘴、髂嵴等骨性突出点反馈等方面进行评定； 9. 复合感觉检查包含对患者评定适应症的考察，以三维动画交互模拟过程，内容涉及皮肤定位觉、两点分辨觉、图形觉、实体觉、重量觉、材质识别觉等感觉功能评定； 10. 皮肤定位觉包含患者对刺激部位的识别，两点辨	1	套

		别觉包含指尖、指背、手掌、手背、前胸、上臂、大腿共七个部位两点识别最小距离的评定，图形觉、实体觉、重量觉、材质识辨觉可使用不同评定工具查看患者的三维动画反馈； 11. 在感觉功能评定过程中，系统根据评定项目操作进程，智能触发虚拟人的语音反馈系统，即时回馈当前检查状况； 12. 评定工具包含棉签、别针、哑铃、试管、音叉等； 13. 软件教学模式下可针对病例损伤部位特点的不同，对双侧对比、评定顺序、左右对比等评定注意事项进行引导和提示，考核模式由学生进行自由评定操作； ●14. 系统于软件各个模块下设置考核点，学生考核完成后给予全面、系统的操作评价，至少包含触觉5项、痛觉5项、温度觉4项、压觉4项、位置觉3项、运动觉2项、震动觉3项，复合感觉适应证判断或复合感觉评定过程，包含皮肤定位觉1项、两点辨别觉3项、图形觉2项、实体觉2项、重量觉3项、材质识辨觉3项等，要有每个具体的评分项，评分项设置合理且满足教学需求；（提供软件所具备考核功能演示）		
7	协调与平衡评定虚拟仿真系统	该系统需包含概念、产生基础、常见协调与平衡障碍、协调与平衡功能检测等教学内容。 1. 软件包含教学与考核两种操作模式，教学模式可进行多种内容的学习，考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握协调与平衡功能评定基础知识和操作手法等知识技能； 2. 协调与平衡功能的测定环节主要分为常用评定方法和评定标准等多个模块； 3. 协调功能的评定方法模块主要包括平衡性协调实验和非平衡性协调实验等多项内容，满足众多协调功能评定的学习需求； 4. 平衡性协调试验包括双足站立、单足站立、步行评定方法； 5. 采用三维动画模拟操作，非平衡性协调实验包括指鼻试验、指指试验、交替指鼻和对指、对指试验、轮替试验、跟膝胫试验、肢体保持实验、绘圆或横“8”字实验等不少于8项评定方法； 6. 平衡功能的评定方法模块主要包括观察法、量表法和平衡仪测试法等多项内容，满足众多平衡功能评定的学习需求； 7. 观察法需包括 Romberg 试验、单腿静态站立试验、坐位平衡反应、迈步反应、步行、上下楼梯等至少10项评定方法；采用三维动画模拟操作；	1	套

			8. 平衡功能的观察法检测各项操作流程细致全面，涉及检查体位、检查方法、阳性反应、阴性反应等诸多内容； 9. 量表法包含 Berg 平衡量表、Fugl-Meyer 平衡反应测试、上田氏平衡反应实验、MAS 平衡功能检测等评定方法； 10. 平衡仪测试法包含静态平衡测试、动态平衡测试等评定方法； 11. 在协调与平衡功能评定过程中，系统根据评定项目操作进程，智能触发虚拟人的语音反馈系统，即时回馈当前检查状况； ●12. 系统于软件各个模块下设置考核点，学生考核完成后给予全面、系统的操作评价。（提供现场演示）（提供该软件所具备考核功能的现场演示）		
	8	发育性反射评定虚拟仿真系统	该系统主要包含发育性反射定义、分类、产生基础、神经反射检查等基本教学内容。 1. 软件包含教学与考核两种操作模式，教学模式可进行多种内容的学习，考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握发育性反射评定基础知识和操作手法等知识技能； 2. 神经反射检查模块包括脊髓水平、脑干水平、中脑水平、大脑水平等内容，满足众多发育性反射评定的学习需求； 3. 脊髓水平包含屈肌收缩反射、伸肌收缩反射、第一种交叉伸展反射、第二种交叉伸展反射等神经系统反射评定； 4. 脑干水平包含不对称性紧张性颈反射、第一种对称性紧张性颈反射、第二种对称性紧张性颈反射、仰卧位紧张性迷路反射、俯卧位紧张性迷路反射、联合反应、阳性支持反应、阴性支持反应等神经系统反射评定； 5. 中脑水平包含调正反应、自动运动反应等不少于 10 种神经系统反射评定； 6. 大脑皮质水平包含仰卧位平衡反应、俯卧位平衡反应、膝手四点位平衡反应、坐位平衡反应、双膝立位平衡反应、第一种跨步及跳跃反应、第二种跨步及跳跃反应、第三种跨步及跳跃反应、足背伸平衡反应、跷跷板平衡反应、猿位平衡反应等神经系统反射评定； 7. 在发育性反射功能评定过程中，系统根据评定项目操作进程，智能触发虚拟人的语音反馈系统，即时回馈当前检查状况； ●8. 系统于软件各个模块下设置考核点，学生考核完成后给予全面、系统的操作评价。	1	套

			(提供该软件所具备考核功能的现场演示)		
9	肌张力评定虚拟仿真系统	系统需包含肌张力分类、影响因素和肌张力检查方法等教学内容。 1. 软件包含教学与考核两种操作模式，教学模式可进行多种内容的学习，考核模式通过考题的方式考察学生是否正确掌握肌张力评定基础知识和操作手法等知识技能； 2. 肌张力分类包含正常肌张力和异常肌张力，其中正常肌张力包含静止性肌张力、姿势性肌张力、运动性肌张力，异常肌张力包含肌张力减低、肌张力增高、肌张力障碍，可分别进行学习，考核模式以三维动画展示各项肌张力的表现； 3. 常见异常肌张力以三维交互动画模拟皮肤层、骨骼层、肌肉层运动，展现患者各种异常表现，包含巴宾斯基反射、折刀样反射、阵挛、去大脑强直、去皮质强直、齿轮样僵硬、铅管样僵硬、肌张力迟缓、肌张力障碍； 4. 异常肌张力的评定标准又分为检查方法和评定标准等环节，内容细致全面； 5. 检查方法流程包括病史采集、反射检查、被动运动评定、摆动检查、伸展性检查、功能评定等诸多步骤； 6. 虚拟人模型包含人体相关的肌肉、骨骼的位置、结构表现，可单独透视或隐藏肌群的某一块肌肉； 7. 软件包含肌张力评定的教学和考察，该模块细分为体位摆放和 0-4 级肌张力评定方法等内容的考察； 8. 透视情况下肌肉的运动中可以查看到骨骼肌肉运动过程； ●9. 系统于软件各个模块下设置考核点，学生考核完成后给予全面、系统的操作评价。(提供该软件所具备考核功能的现场演示)	1	套	
10	护理技能操作多站式考核平台(含智能	支持 PC 端 / 移动端 语言版本：中文版 要求能实现单点登录，内外网均可访问，与系统配套的 APP 使用，支持教员和学员角色多角色切换。可集成候考区屏幕、考站内外显示屏、摄像监控、预约门禁等多个硬件设备，实现实训中心考核信息化管理。 一、后台管理：支持待办事项、日历日程 (二) 平台管理 1、平台页面维护 用于设置平台和集成设备页面显示信息，如系统名	1	套	

		终端)	称、单位名称、官网网址、单位地址、单位电话、备案号、LOGO 图标等。 2、通知公告 学院自主发布通知公告、多站式考试发布后自动生成通知并置顶发布，未读消息突出显示。 3、规章制度 学院自主添加本院的规章制度，所有角色可在系统首页可进行查看。 4、友情链接 学院自主添加本院有关联的网址链接，可在系统首页点击自动跳转。 （三）视频录制及评分模块 1. 自动录制学员技能操作视频； 2. 视频保存在系统指定位置； 3. 考官可针对视频在系统中进行技能评分； 4. 分值相关统计分析功能。 （四）人员管理 1、角色权限：自定义角色及权限内容，支持勾选方式。 2、人员档案管理：支持维护各级管理员档案，支持导入导出名单，重置密码及修改人员信息。 3、注册审核：支持注册用户在线审核。 （五）房间管理 1、房间档案管理：可添加房间档案，包括名称、类型、容纳人数、房间地点、负责人、编号及摄像头IP，并选择是否有门禁。 2、房间使用情况：支持按房间类型查询房间课程安排，日历模式显示。 二、多站式考试系统 通过软硬件结合方式，实现平板、app 打分，自动统计分析，节省人力，实现无人执考。可适用于常规的技能考核、技能大赛、技能结业考核、执业医师等多种技能考核模式。 要求实现自动排考、集中考试和一对一考试结合、同一考站不限制考官人数、同一考站不限制考试类型等功能。 （一）快捷方式 桌面显示多站式考核人次、随堂练习人次，并可快捷组织多站式考核，显示考试站数、考生数等，支持二维码考试签到。 （二）理论试卷 1、题库分类：支持自定义分类题库的新增和导入 2、题库管理：支持自建题库；支持分配系统题库给用户		
--	--	-----	--	--	--

		3、试卷：支持自建试卷，包括题库组卷，从卷组卷，多份组卷 （三）操作评分表 1、评分表分类：支持自定义分类评分表的新增和导入 2、评分表设置：支持自建评分表； 3、要求包含各类技能评分表≥1000 份以上； 三、考站智能管理终端： 1、需支持接入并管理≥150 个考站资源，实现考试素材（视频操作）实时上传，方便教师线上阅评分； 2、需支持学生各站点考试视频资源留存至少一年； 3、需提供护理技能考核操作规范要求的评分资料。 4、首页栏目显示康复虚拟仿真平台，护理及助产虚拟仿真教学平台，实验考核平台，临床思维训练平台，考核实时电子班牌；使用个人账号信息进行同步登录第三方系统，不需要重新输入登录账号信息。 四、操作考核智能终端 （一）教员端功能 1、支持考官技能考试打分； 2、支持阅卷老师阅卷； 3、支持学生添加随堂考试； 4、支持学生随堂考试打分，并查看考试成绩； 5、考试查询支持学生可以进入理论考试答题，查看考务安排。 6、成绩查询：支持学生查看理论和技能考试成绩。 （二）组织考试 1、支持多种考试模式：常规、选号、匿名等模式； 2、要求支持不限制打分考官人数，同时支持多个考官打分； 3、支持选择多份试卷，要求考试时系统支持自动分配试卷； 4、支持选择多份技能考核表，考核时系统支持自动分配或由考官指定考核表； 5、支持学生自动分组，自动生成准考证； 6、支持自动排考，并导出排考详情； 7、支持多站或单站考核； 8、支持单站多考室； 9、计分方式支持得分或扣分； 10、支持考官电子签名。 （三）考场签到监督 1、可实现学生刷卡、扫码、刷脸、身份证核验以及管理员一键签到； 2、支持管理员通过网页进行考站监督，实时查看各考站目前考试进展，包括房间名称、考官名称、学		
--	--	--	--	--

		生人数、待考人数等； 3、在考试过程中支持更换考室（未考核的学员才可更换）； 4、在考试过程中学员重新考试（包括已完成、考试中、缺考、待考）； 5、在考试过程支持强制交卷； 6、在考试过程中因客观原因导致的情况，可修改考试时间，延长考试时间； 7、在考试中若学员未到达考场，可缺考处理。 8、成绩查询：可根据学生和考站查询学员考核成绩，也可手动导入、导出学生成绩（支持导出考官打分详情）。 （四）师生手持终端硬件要求： 1、10 寸高清屏幕≥8 个； 2、分辨率≥1920*1200； 3、存储容量≥120G，内存≥8G； （五）固定式学生云台硬件要求： 1、≥600 万像素； 2、支持云台水平/垂直自动调节最合适的拍摄角度； 3、支持考试区域人数统计，学生离开考试区域时监测及自动提示。		
11	●慢性阻塞性肺疾病患者护理	1. 支持 PC 及手机移动端访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于 5 秒。 2. 有字幕语音解说，可以切换关闭。 3. 实验模块支持在线访问，无需下载客户端。 4. 课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。 5. 按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成 PDF 格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。 6. 该软件可对接用户现有虚拟仿真平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。 7. 课件技术规范完全符合国际共享参考模型 SCORM1.2 的标准格式，符合所有支持 SCORM 平台获取学习成绩和过程记录等功能。 8. 教学要求通过慢性阻塞性肺疾病患者病例引入、根据护理评估的结果提出相应的护理诊断、计划、实施、评价的全过程。 注：为保证线上虚拟仿真实验教学实验课程的真实性，要求现场提供该虚拟实验项目的功能演示，手机及电脑端（需提供软件功能演示）。	1	套

	12	脑挫裂伤患者的护理	1. 支持 PC 及手机等移动端访问，课件设计符合手机横屏操作要求。课件载入和显示时间小于 5 秒。 2. 有字幕语音解说，可以切换关闭。 3. 实验模块支持在线访问，无需下载客户端。 4. 课件每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。 5. 按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成 PDF 格式实验报告。在线学习结果颁发证书功能，可检查学生学习是否通过，学习时间和成绩。 6. 该软件可对接用户现有虚拟仿真平台，课件可记录用户的学习时长，以及最近一次的学习成绩，数据共享，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。 7. 课件技术规范完全符合国际共享参考模型 SCORM1.2 的标准格式，符合所有支持 SCORM 平台获取学习成绩和过程记录等功能。 8. 教学要求通过脑挫裂伤患者病例引入、根据护理评估的结果提出相应的护理诊断、计划、实施、评价的全过程。	1	套
	13	心肌梗死患者护理	1. 支持 PC 及手机等移动端访问。 2. 符合手机横屏操作要求，PC 端可全屏显示。 3. 均有字幕语音解说，具有切换关闭功能。 4. 均支持在线访问，无需下载客户端。 5. 每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。 6. 均按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成 PDF 格式实验报告。 7. 该软件可对接用户现有虚拟仿真平台，课件可记录用户的学习时长，最近一次的学习成绩，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。 8. 至少满足一个课时 40min 的授课要求。 9. 教学要求通过心肌梗死病例引入、根据护理评估的结果提出相应的护理诊断、计划、实施、评价的全过程。	1	套
	14	上消化道出血患者的护理	1. 支持 PC 及手机等移动端访问。 2. 符合手机横屏操作要求，PC 端可全屏显示。 3. 均有字幕语音解说，具有切换关闭功能。 4. 均支持在线访问，无需下载客户端。 5. 每个实验步骤配有演示动画，播放流畅。 6. 均按实验步骤问题计分，完成实验后支持在线查看结果，支持生成 PDF 格式实验报告。 7. 均可无缝对接现有虚拟平台，课件可记录用户的学习时长，最近一次的学习成绩，学生完成学习后可导出统计学数据，生成形成性评价。 8. 至少满足一个课时 40min 的授课要求。	1	套

		9.教学要求通过上消化道出血患者病例引入、根据护理评估的结果提出相应的护理诊断、计划、实施、评价的全过程。		
15	冠心病伴有心衰心律失常患者的护理	1.支持PC及手机等移动端访问。 2.符合手机横屏操作要求,PC端可全屏显示。 3.均有字幕语音解说,具有切换关闭功能。 4.日均支持在线访问,无需下载客户端。 5.每个实验步骤配有演示动画,播放流畅。 6.均按实验步骤问题计分,完成实验后支持在线查看结果,支持生成PDF格式实验报告。 7.均可无缝对接现有虚拟平台,课件可记录用户的学习时长,最近一次的学习成绩,学生完成学习后可导出统计学数据,生成形成性评价。 8.至少满足一个课时40min的授课要求。 9.教学要求通过冠心病伴有心衰心律失常患者病例引入、根据护理评估的结果提出相应的护理诊断、计划、实施、评价的全过程。	1	套
二、其他要求: 1. 服务范围: 一. 建设康复虚拟仿真平台和护理技能多站式考核平台,从基础技能训练到复杂临床决策的全流程教学支持,结合技术平台、课程资源、师资培训等多维度服务; 二. 提供教学管理和课程平台服务,与国家智慧教育平台保持同步; 三. 提供技术支撑和相关技术配套服务。 2. 服务标准: 1. 完成康复虚拟仿真平台和护理技能多站式考核平台建设: 与国家智慧教育平台知识保持同步; 2. 持续深化课程开发和技能考核智能评价系统: 将真实病例数字化,例如脑血管疾病护理的交互式诊疗流程,实时反馈操作准确性(如按压深度、消毒步骤),生成个性化学习报告; 3. 提供技术支撑和相关产品集成: 完成多站式系统建设; 4. 师资培训及持续服务: 提供脚本设计,平台操作培训,助力申报精品课程。 3. 验收与售后服务保障: 满足医疗软件安装规范; 验收后半年无故障运行; 五年内免费维修和版本升级,非人为损坏24小时响应。 4. 保修期: 自项目验收合格后,供应商提供3年免费上门维修,维护服务。				