

【说明】本实验系统主要包括“理论学习”、“问卷测试”、“专项练习”、“角色扮演”和“心得撰写”五个模块，特别是“角色扮演”模块具有高度的自由度、非线性和开放性，这不同于工科专业的一般线性实验。所以，本部分的步骤说明只是对系统各部分的功能说明，而不是强制要求按照说明的操作步骤进行实验。

【进入系统】

学生登录项目介绍网站，了解项目的概况（图 1），点击“进入实验”登录虚拟仿真实验教学管理平台（图 2）。



图 1《智能化角色扮演虚拟仿真实验》项目主页

为了记录用户在虚拟仿真实验系统中的操作数据，本校人员会绑定默认的账号和密码，校外人员需要注册账户，如果只是想体验本系统只需要以游客的身份登录（图 2）。



图 2 注册、登陆界面

登录成功后，可以查看《智能化角色扮演虚拟仿真实验》项目主页（图 3），主页上会有当前网站的实际使用情况，包括浏览量和访问量。用户还可以在项目主页上对本项目进行评价，建议用户在充分使用完本实验系统之后再做评价。通过点击页面左上角或者右下角的“开始实验”按钮，就可以正式的进入虚拟仿真实验。



图 3 《智能化角色扮演虚拟仿真实验》项目主页

【交互步骤 1-1】在理论学习部分，系统提供了“场景设计”、“角色设计”、“虚拟拍摄”、“智能剪辑”四个部分的理论知识。通过本部分的学习，学生可以在大脑里形成结构化的知识体系，并通过后面的虚拟仿真实践，达到“理论联系实践”的学习效果。通过点击“场景设计”部分的“主题风格”按钮，进入具体的学习内容。



图 4 理论学习板块及角色扮演知识库

【交互步骤 1-2】在具体的学习内容部分，系统从“概念”、“作用”、“示例”三个方面对知识点进行多方面、多角度的阐述（图 5）。



图 5 知识点相关的图文介绍

【交互步骤 2-1】在问卷测试部分，系统会从“是非题”、“单选题”和“多选题”三个题库里随机抽取题目并生成一张百分制的试卷。学生通过勾选题目左边方框回答问题（图 6）。



图 6 理论测试问卷

【交互步骤 2-2】每种题型都有 5 道，分值分别为 25 分、25 分、50 分，学生在答完题目之后，通过点击“提交问卷”按钮上传问卷（图 7）。

5. 对动画角色造型的色彩设计称为

- ☐ A. 色指定
- ☒ B. 色饱和
- ☐ C. 色相似
- ☐ D. 色对比

提交答卷

图 7 点击“提交问卷”上传问卷

【交互步骤 2-3】系统有自动阅卷功能，学生上传问卷后，系统会实时的给出成绩和答案（图 8）。本次成绩是同一学生的唯一成绩，有效成绩只有这一次。系统可以持续的给出考卷，学生可以继续在中回答题，后面的测试结果只用来辅导学生对理论知识的掌握程度，不会更新或覆盖之前的成绩。

错误 5. 对动画角色造型的色彩设计称为

- ☒ A. 色指定
- ☒ B. 色饱和
- ☐ C. 色相似
- ☐ D. 色对比

图 8 系统自动阅卷并给出正确答案

【交互步骤 3-1】在专项练习部分，系统提供“场景设计”、“角色设计”、“虚拟拍摄”、“智能剪辑”四个项目。针对每个项目，虚拟仿真系统都提供了定制的特色场景，以供学生学习对应知识点。学生点击“开始练习”（图 9）就进入某个项目的专项练习。



图 9 专项练习选择界面

【交互步骤 3-2】每个专项的操作方式是相同的，这里以“场景设计”为例。这里提供的是一个“海中别墅”（图 10），系统会提示学生考察的知识点，比如这里考察场景透视中的“焦点透视”知识点，学生需要回忆起理论学习部分的场景透视知识点，并通过移动摄像机的方式拍摄场景，得到最能体现焦点透视的位置和角度。



图 10 场景透视练习：系统提出练习要求

【交互步骤 3-3】画面的右上角显示的就是摄像机的视角，学生通过移动摄像机并同时观



察右上角的画面（图 11），得到系统要求的位置和视角，通过点击红色的按钮，对场景进行拍摄。



图 11 场景透视练习：操作视图

【交互步骤 3-4】学生通过反复调整摄像机的位置和角度，联系所学的理论知识，得到最满意的场景视图，系统会对视图的质量做一个基本的判定。



图 12 场景透视练习：完成拍摄

【交互步骤 4-1】在角色扮演部分，虚拟仿真系统会提供更优美、更有特色、更有沉浸感的综合训练场景，目前可供选择的初始场景有《江南忆》、《兰若寺》、《西湖印象》、《现代都市生活》等，后期会开放场景上传和定制，学生可以根据自己兴趣或者教师的要求选择一个（或多个）综合实践项目场景（图 13），进行角色扮演的体验。

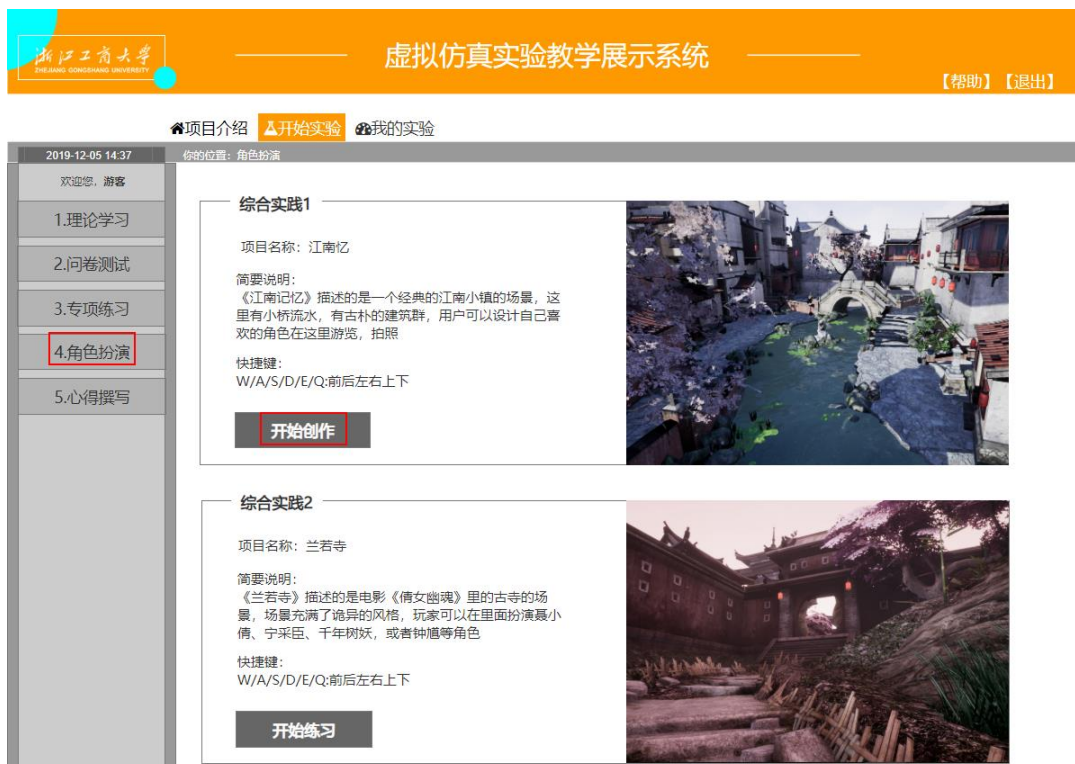


图 13 角色扮演：综合实践项目选择界面

【交互步骤 4-2】这里以《江南忆》为例，学生进入虚拟环境中，可以通过 W/S/A/D/E/Q 等键盘按键在场景中向前/后/左/右/上/下移动，对场景进行熟悉（图 14）。



图 14 角色扮演：熟悉场景并温习相关知识

【交互步骤 4-3】在场景设计环节，学生通过在场景移动的方式温习“主题风格”、“空间结构”、“透视关系”、“材质灯光”等知识点，系统也会在对的位置给出知识点的提示。

【交互步骤 4-4】在角色设计环节，系统会提供角色设计关卡，学生在这里可以对角色的

原型、外型、装束和动画等多个方面进行设计（图 15）。



图 15 角色扮演：角色设计关卡

【交互步骤 4-5】在角色设计环节，系统也会提供一个角色库（图 16），对于想快速体验场景的同学来说，可以把角色库中的角色直接拖入场景中，马上就可以体验到角色与场景的互动。



图 16 角色扮演：角色库

【交互步骤 4-6】学生把角色拖入场景中，体验场景和角色的交互（图 17）。通过不断地切换摄像头的位置和视角，观察场景和角色是否协调，比如角色的装束与场景的材质灯光是否和谐。学生需要多次重复 4-4、4-6 来完成场景和角色的最终设计。





图 17 角色扮演：场景和角色的协同设计

【交互步骤 4-7】学生以交互的方式持续在场景中放置多个设计好的角色，并给每个角色设计动画（图 18），多个角色在场景中演绎出一场大戏。



图 18 角色扮演：多角色动画设计

【交互步骤 4-8】学生在场景中使用虚拟摄像机，利用学习的景别、景深、构图、运镜的拍摄技术，对场景人物进行拍摄（图 19），提交系统后可用于后期剪辑。



图 19 角色扮演：虚拟拍摄

【交互步骤 4-9】学生点击“我的实验”按钮，进入素材管理页面，这里学生可以查看素材库中的视频、音频、图像等素材，学生可以交互的预览这些素材，并可以上传本地的素材以供后期剪辑使用。



图 20 素材管理界面

【交互步骤 4-10】学生点击“智能剪辑”按钮进入素材的加工和剪辑界面，本页面首先看到的是“人脸融合”模块，又称为“人脸替换”。通过这种最新的人工智能技术，学生可以在后期替换掉素材中的人脸，甚至可以替换为自己的人脸，达到真正的角色扮演。



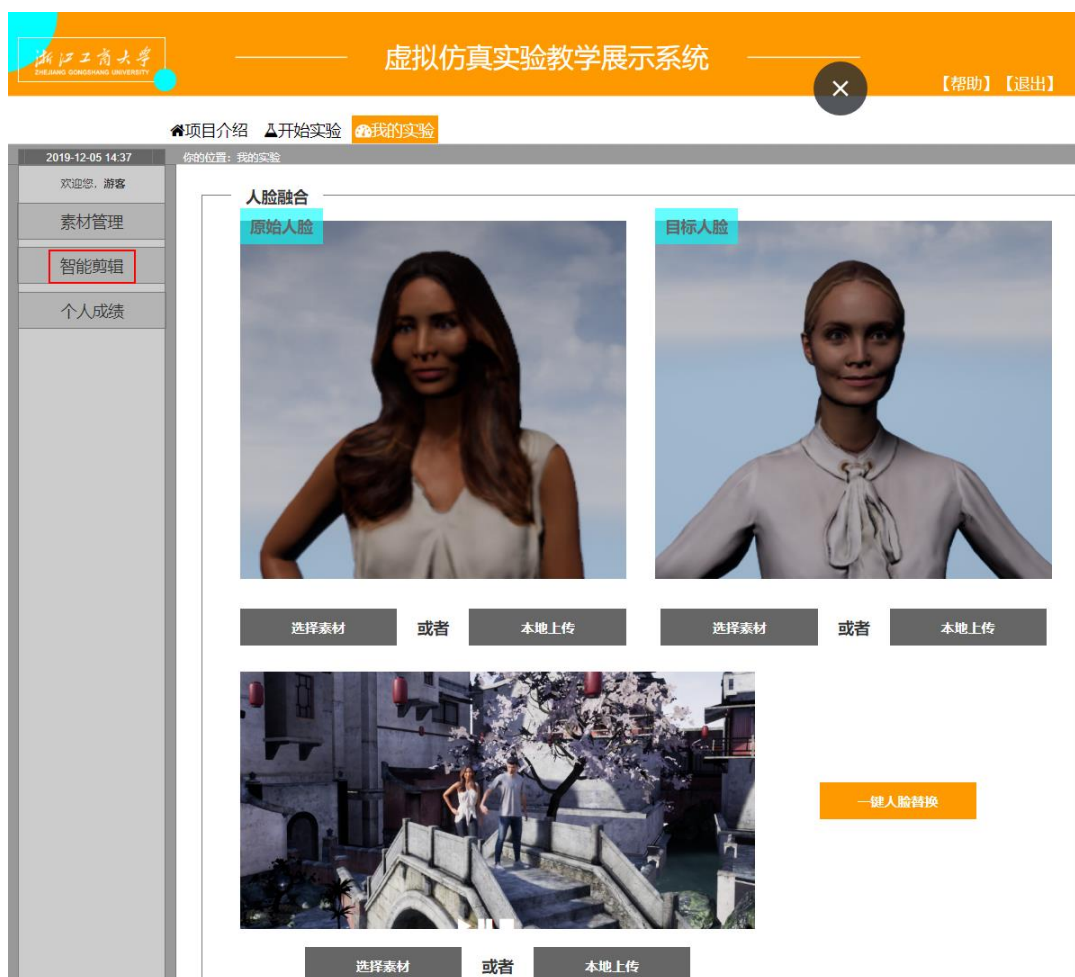


图 21 智能剪辑：人脸融合界面

【交互步骤 4-11】学生在“智能剪辑”模块还可以采用“风格迁移”等人工智能技术对画面的风格进行改变（图 22），实现更加丰富多彩的艺术效果。

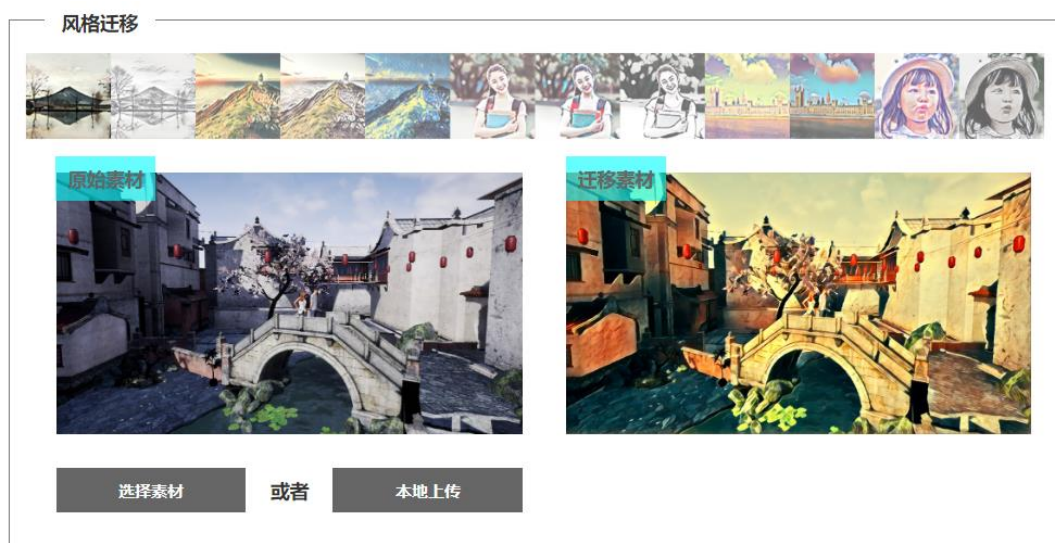


图 22 智能剪辑：风格迁移界面

【交互步骤 4-12】最后，学生在“智能剪辑”模块提供的“素材剪辑”功能，对拍摄的素材、加工的素材，以及本地上传的素材进行最终的剪辑，把最终创作的短视频作品提交到虚拟仿真系统。

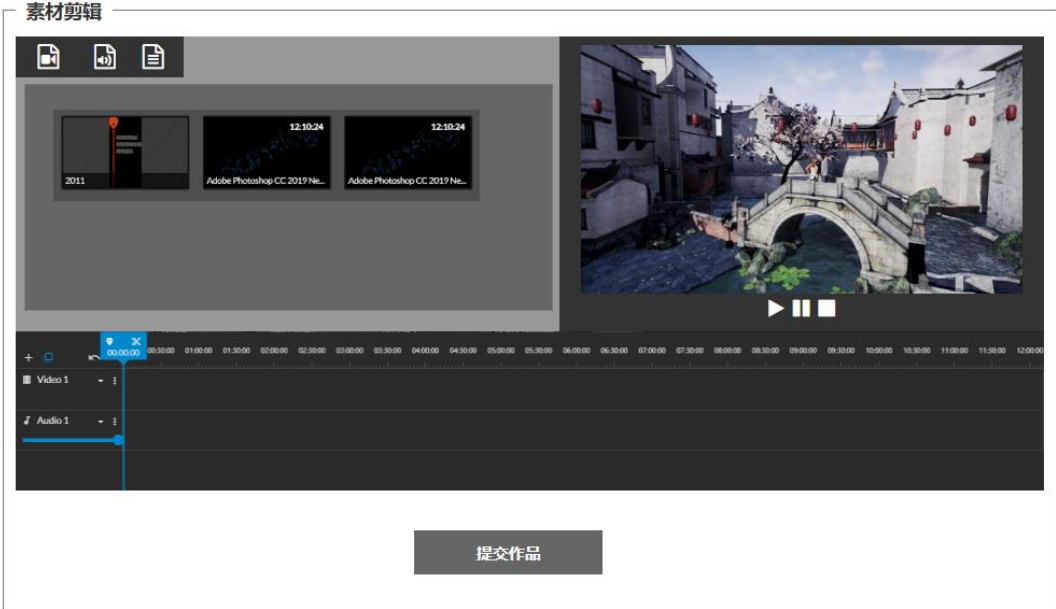


图 23 智能剪辑：素材剪辑界面

【交互步骤 5-1】教师在后台对学生提交的作品进行批改，学生在“我的实验”中的“个人成绩”模块可以查看得分（图 24）。



图 24 查看个人成绩以及批改结果的界面

【交互步骤 5-2】学生点击“批改结果”可以看到教师的详细评阅内容（图 25），可能包括



对镜头中出现的关于场景设计、角色设计、智能剪辑等方面的问题，对于每个问题都给出详细说明，学生通过翻页进行查看。

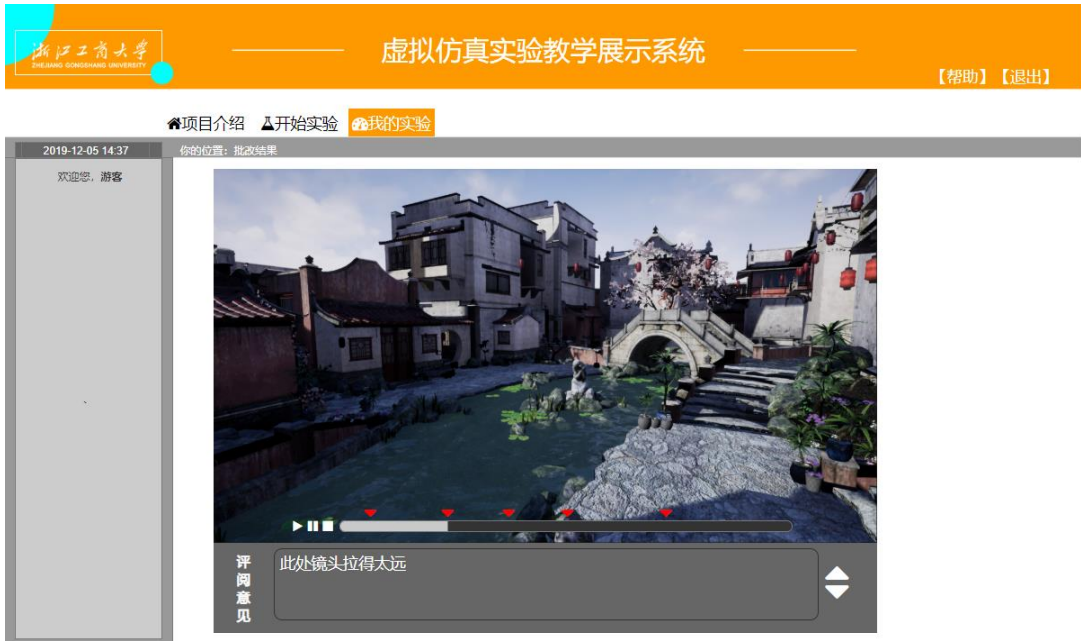


图 25 查看批改结果详情的界面

【交互步骤 6-1】在“心得撰写”部分，学生需要详细描述本次虚拟仿真实验的心得体会，提交给教师审阅。



图 26 撰写个人心得的界面