

# 媒介情境理论下川剧数字博物馆的文化传播路径研究

李娟, 黄禹

**摘要:**【目的】聚焦数字博物馆赋能川剧保护与传播的实现路径,旨在提升川剧的大众认知度,为传统戏曲注入新的生命力。【方法】系统剖析了川剧艺术的特色,探讨其文化传承面临的主要困境,并提出针对性解决策略。基于媒介情境理论,构建“新媒介-新情境-新行为”模型,指导川剧数字博物馆平台的新型结构关系。【结果】通过川剧数字博物馆APP的可视化设计实践,提出增强保护效能与优化用户体验的设计策略。【结论】研究为数字博物馆赋能川剧提供实施方案,有助于增进用户对川剧艺术的认知,推动川剧文化传播,为川剧艺术数字化传承与保护提供理论依据和实践参考。

**关键词:** 川剧; 数字博物馆; 媒介情境理论; 文化传播

引用本文格式 李娟,黄禹.媒介情境理论下川剧数字博物馆的文化传播路径研究[J].创意设计源,2025(6):47-51.

## Research on the Cultural Communication Path of Sichuan Opera Digital Museum Based on Media Situation Theory

Li Juan, Huang Yu

**Abstract:** [Purpose] This study focuses on the realization path of empowering Sichuan Opera protection and dissemination through digital museums, in order to enhance the public's awareness of Sichuan Opera and inject new vitality into traditional opera. [Method] The study analyzed the characteristics of Sichuan Opera art, explored the main difficulties it faces in cultural inheritance, and proposed targeted solutions. Based on the media situation theory, a "new media - new situation - new behavior" model was constructed to guide the new structural relationship of the Sichuan Opera digital museum platform. [Result] Through the visualization design practice of the Sichuan Opera Digital Museum APP, design strategies for enhancing protection effectiveness and optimizing user experience were proposed. [Conclusion] It provides an implementation plan for empowering Sichuan Opera in digital museums, which is conducive to enhancing users' understanding of Sichuan Opera art, promoting the dissemination of Sichuan Opera culture, and providing theoretical basis and practical reference for the digital inheritance and protection of Sichuan Opera art.

**Key words:** Sichuan Opera; digital museum; media situation theory; cultural diffusion

**[基金项目]** 本文系 2024 年度四川省哲学社会科学重点研究基地川剧发展研究中心项目“数字博物馆平台赋能川剧保护与传承的实现路径研究”(项目编号: 24CJYB04); 2025 年度四川省哲学社会科学重点研究基地川菜发展研究中心项目“数字空间赋能川菜文化传播的交互体验创新实现路径研究”(项目编号: CC25W26) 阶段性研究成果。

### 引言

川剧,作为中国传统戏曲的重要剧种,以其丰富的剧目与独特的技艺,生动展现了巴蜀文化的深厚底蕴,承载着地域文化的记忆与民族精神的丰富内涵。其在文化传承、艺术研究及民族认同建构方面具有不可估量的意义。然而,随着社会节奏的加快、娱乐方式的日益

多元化,以及受众审美需求的不断变化,川剧的传播正面临着年轻观众流失、传播渠道受限等诸多挑战。因此,本文借助新技术与新平台,为川剧文化的传播方式及路径提供创新性的思路与方法,以实现川剧文化资源的有效整合与广泛传播,更能推动其创造性转化,焕发新的生机。

### 一、川剧艺术传承与保护现状

#### (一) 川剧的艺术特色

川剧起源于四川地区,形成于明清时期,是传统戏曲文化与巴蜀文化相融合的产物。其艺术形态的多元性源自于历史上“五腔共和”的传统融合,既保留了中国古典戏曲的程式美学,又浸润

着巴蜀地域的民俗特质<sup>[1]</sup>。其艺术特色主要体现在唱腔、行当、服饰、脸谱四个层面。

### 1. 唱腔

川剧音乐以“昆、高、胡、弹、灯”五大声腔体系为基础。昆腔以南昆的婉转特质为底蕴，巧妙融入川话的韵律；高腔采用无伴奏的徒歌形式，独创“帮、打、唱”结构；胡琴腔吸收汉调二黄的精髓，风格悲怆激越，情感张力充沛；弹戏源自梆子腔系，经过地方化改造后，节奏明快，叙事功能突出；灯调脱胎于民间灯戏，风格诙谐质朴，充满民俗趣味。这些声腔系统不仅极大地丰富了川剧的音乐表现力，也深刻体现了川剧在不同地域文化中的融合与发展<sup>[2]</sup>。

### 2. 行当

川剧分为小生、旦角、生角、花脸、丑角五大行当。各个行当均有自成体系的功法程序，其中尤以小生、旦角、丑角的表演最具特色，他们在戏剧表现手法和表演技法上展现出卓越的创造力，能够充分体现中国戏曲虚实相生、遗形写意的美学特色<sup>[3]</sup>。

### 3. 服饰

川剧戏装种类繁多，戏服主要分为袍、靠、官衣、褶子等，严格秉承“宁可穿破，不可穿错”的配置原则。各类服饰根据角色的身份、年龄、性别及性格，精选不同的形制、色彩和花纹组合，从而塑造出形态各异、栩栩如生的艺术形象<sup>[4]</sup>。例如，在《白蛇传》中，戏装巧妙融合蜀绣工艺，“水袖功”与服饰设计相得益彰，形成独特的互动美学。

### 4. 脸谱

川剧脸谱以“蝴蝶脸”“豹眼脸”为特色，色彩象征性极强，例如包拯的黑额月、关羽的红脸忠义。在遵循剧中人物基本特征的前提下，依据演员自身表演风格创造性地绘制，使其脸谱兼具个性化与多样化，这种独特性在地方剧种中极为罕见，成为川剧艺术的重要标识。

## （二）川剧受众群体及传播现状调研分析

为系统考察川剧艺术的受众特征与传播模式，本研究采用问卷调查法，通过线上和线下相结合的方式展开调研，对受众情况、传播现状、需求导向等维度进行深入分析。共发放问卷 230 份，其中线下回收 24 份，线上回收 191 份，经筛选后获得有效问卷 215 份，有效回收率为 93.5%，调研结果如下。

第一，受众结构呈现老龄化趋势。在 51 岁以上的受访者中，33.9% 的人每天接触川剧，32.2% 的人每周接触川剧，显示出这一年龄段对川剧较感兴趣。在 36-50 岁的受访者中，约一半人每周接触川剧。在 18-35 岁的受访者中，每天接触川剧人数占比不足 10%。18 岁以下受访者中，每天或每周接触川剧人数占比均为 0，从未接触过的约为 33.33%，表明年轻人对川剧的接触频率较低。

第二，川剧传播效能受地域限制明显。川渝地区样本量为 114 例，其他省会城市样本量为 101 例，统计效力为 0.82，满足常规研究要求。川渝地区受访者中，有 35.09% 的人每周接触川剧，显著高于其他省份的相应比例。其他省份从未接触过川剧的人群比例达 12.87%，较川渝地区呈现出显著差异。结果显示，川剧作为地方剧种的传播效能存在显著的地域局限性，其文化影响力呈现本土强，但在跨省域传播中明显弱化。

第三，川剧传播存在显著障碍。调研显示，65.58% 的受访者认为“缺乏年轻化表达”是首要障碍。该问题在 18-25 岁青年群体中尤为突出，认同比例高达 74.29%，表明川剧在吸引年轻观众方面存在显著不足。此外，传播渠道单一和表现形式陈旧的问题占比均超过 50%，显示出文化传播体系亟待引入新兴媒介平台。

第四，缺乏系统且全面的知识架构体系。在所有受访者中，63.26% 的人表示缺乏系统性知识架构是了解川剧的主要障碍，反映出当前川剧传播存在知识体系碎片化的问题。数字化资源分散与互动体验匮乏作为次生障碍，占比分别为 57.67% 和 56.28%，表明现有数字资源呈现离散状态且整合度不足，文化传播多以单向输出为主，缺乏具身性参与机制。

调研结果表明，大众对川剧的接触频率在年龄分布和地域覆盖上存在失衡现象，且川剧文化传播在创新性与系统性方面存在不足，这影响了青年群体对川剧艺术的认知。在此背景下，本文提出借助数字多元化手段，扩大川剧在青年群体范围中的文化传播。

## （三）川剧文化传播困境的解决思路

### 1. 受众群体趋老断层，数字多元助活力

川剧的受众群体逐渐减少，尤其是年轻一代在多元文化产品的冲击和影响下，更倾向于追求新潮、时尚的文化形式，对川剧的兴趣日益淡薄。川剧形式与内容较为传统，剧目多为历史及传统题材，服装和舞美风格虽独特却不够新颖，致使吸引年轻观众变得艰难，观众群体老龄化现象明显。与此同时，移动互联网、云平台、大数据等先进技术迅猛发展，数字化已成为社交互动与文化传播的关键驱动力。社交媒体、短视频平台、数字展览、数字游戏等新型数字化多元传播手段深受青年人群的追捧，为吸引新生代青年对川剧文化的兴趣提供了有力条件，有望实现青年受众群体的大幅增长。

### 2. 以点带面突破地域局限

尽管川剧在四川及周边地区拥有深厚的文化根基和稳定的受众群体<sup>[5]</sup>，但从全国视角来看，其传播范围相对局限，文化群体的规模也相对较小。在文化传承与保护方面，川剧面临着传承体系不

完善、专业人才培养机制不健全等诸多挑战,这些因素严重制约了川剧的可持续发展。为突破地域限制,应积极应用现代数字技术,构建从区域到地区再到全国的“以点带面”传播体系。可选择某个川剧机构或特定区域为试点,对川剧的文献、表演、音乐等进行全面的数字化采集和修复。通过建设数字博物馆或虚拟展示平台,实现沉浸式体验,吸引本地及周边观众的关注。同时,利用新媒体平台和直播技术,扩大川剧在区域内的影响力。通过川渝地区数字化共享平台的模式,整合全国资源,采取共建共享的方式,打造全国联动的综合类川剧艺术数字博物馆,从而实现川剧从区域到全国的广泛传播。

### 3. 构建多模态交互式的川剧文化传播体系

川剧文化的传承元素多元复杂,新人在学习川剧过程中难以形成完整的认知体系。数千个传统剧目分散于不同剧团、艺人及戏曲文献资料中,部分仅存片段或模糊的口传版本,导致传承者很难获取完整且准确的剧目内容<sup>[6]</sup>。在表演技艺方面,唱、念、做、打、翻等基本技艺,以及变脸、吐火等绝技,因师徒传承的局限,传承效率低下,部分技艺甚至面临失传的风险。川剧庞大的艺术体系进一步增加了保护工作的难度,难以有效保证川剧艺术的完整性和独特性。通过数字化技术,对川剧文化的音视频资料、表演形式、艺术特征等不同性质的文化元素进行系统性采集,实现由实物向数字化的转变,构建多模态交互式的川剧文化数字资源库,打造“静态-动态-交互”的三维传播架构(见图1)。

基于上述分析,本文借助数字化技术和社交媒体平台,重塑川剧艺术的传播形式,以实现川剧艺术文化的资源共享与快速推广。为此,本文引入媒介情境理论,构建了切实可行的行为框架,以提升用户在川剧数字艺术环境中的交

互体验。

## 二、媒介情境理论下川剧数字化保护与传承的创新路径

媒介情境理论是约书亚·梅罗维茨在马歇尔·麦克卢汉的“媒介决定论”和埃尔文·戈夫曼的“拟剧理论”的基础上提出<sup>[7]</sup>。该理论通过“新媒介—新情境—新行为”的主体行为解释框架,分析媒介变迁和情境转换对游客认知心理与行为模式及其相互作用的影响。非物质文化遗产保护与传承的数字化实现路径包括数字博物馆、数字化复原与创新等多种方式。其中,数字博物馆作为一种新型的文化传播载体,通过数字化技术手段,对非遗文化的各个属性进行数字化记录和展示。目前,多数数字化博物馆依托网站平台,通过图文、视频等形式展示文物、剧目、表演片段等内容。然而,借VR技术复制的实体博物馆存在场景转换生硬、画面多为二维平面且内容固定等问题。数字交互部分局限于点击光标和指示箭头实现场景转化和观展,用户多处于单向接收信息,参与到内容创造或深度互动的机会较少,导致虚拟博物馆与实景博物馆观在参展体验上存在明显差距。

因此,将媒介情境理论引入川剧数字博物馆体验设计当中,围绕“新媒介—新情境—新行为”,建立川剧艺术保护与传承的数字博物馆交互体验逻辑(见图2)。应用媒介情境理论指导川剧数字博物馆服务实践,重新联结媒介、情境和行为,以形成新的结构关系。通过创造多样化的参展情境,重新构建数字博物馆中的用户行为模式,为用户创造更加完善、舒适、沉浸的交流情境,增强用户在了解川剧艺术文化服务过程中的舒适体验感,从而推动川剧认知在用户群体中的进一步深化与拓展。

### (一) 新媒介: 搭建多元数字化平台

数字博物馆分为实体数字化和虚拟

数字化两类。实体数字化博物馆通过多媒体、VR 等技术在实体场馆内构建数字展厅,采用屏幕显示、触控交互等形式呈现内容<sup>[8]</sup>。而虚拟数字化博物馆则依托智能移动终端,实现二维和三维数字媒体的流畅处理与展示,提供便捷的线上观展体验,有效打破了传统博物馆在时间和空间上的限制,消除了传统文化的地域壁垒,使观众能够随时随地自由观赏展品<sup>[9]</sup>。现今,非遗APP以其轻量化、个性化和便捷性等显著优势<sup>[10]</sup>,为数字博物馆的快速传播与信息集成提供了创新的融合模式。本文借助APP的媒介特性,打造多元化的川剧数字博物馆平台,紧密围绕用户需求精心构建功能模块。

### (二) 新情境: AIGC 技术营造沉浸式互动体验

生成式人工智能技术(AIGC)作为艺术领域的前沿技术,正突破传统单视角图文音展示模式固有的单向传播局限。通过生成式建模与动态渲染,实现文物的智能复原与动态交互,并基于用户共创模式生成个性化虚拟角色形象。虚拟角色作为虚实交互的可控主体,在虚拟展厅环境中移动、交流与互动,有效弥合了受众与展品间的交互断层。通过滑动触控、一键生成等交互行为,实现展品全角度观赏与情境化叙事相结合的全新参观体验<sup>[11]</sup>,最终构建起角色、

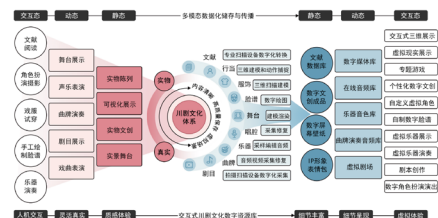


图1 川剧文化多模态交互式储存与传播框架  
图片来源: 笔者自绘

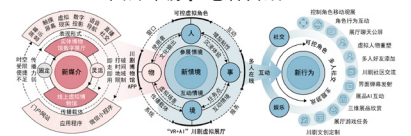


图2 基于媒介情境理论的数字博物馆交互逻辑构建  
图片来源: 笔者自绘

藏品与环境协同作用的沉浸式文化情境。

### （三）新行为：多人在线模式激发参与活力

川剧数字博物馆 APP 可创新性地采用多人在线交互模式，实现跨终端用户互联互通，同步共享虚拟博物馆的沉浸式场景，以增强用户黏性与文化传播效能，激发新生代对川剧艺术的认知兴趣。展馆中可增设好友添加、聊天公屏、发射弹幕、社区交流等多重社交功能，集成多人协作和多人竞技的展厅任务点，创建用户间及用户与虚拟展品的深度交互架构，从而实现情境沉浸、情感沉浸和行为沉浸，有效提升数字博物馆的用户留存率。

## 三、媒介情境理论下川剧数字博物馆 APP 的交互设计实践

### （一）川剧数字博物馆 APP 交互设计策略

1. 基于川剧艺术属性打造数字资源库，形成博物馆 APP 新范式

数字资源库为非物质文化遗产的延续提供了坚实的保障，有效避免了因时间流逝、实物损坏等因素导致的文化信息流失<sup>[12]</sup>。川剧数字博物馆 APP 作为传承和保护川剧文化的重要媒介，其存续与发展高度依赖文化数字资源库，为 APP 系统建构与功能填充奠定了基础。本研究运用云技术将川剧艺术内容分类编码存储于数据库，然后归纳成一个目录体系，便于用户准确查找。对川剧艺术数据特征进行深入分析。根据川剧艺术不同属性，将内容划分为“知”“视”“听”三个类别。“知”包含川剧在历史、表演、名家、剧目等方面的文本数据，如川剧的来源和发展历史是了解川剧的基础，这些内容以时空数据结构呈现，并借助视频动画辅助科普。“视”包含川剧本身的视觉艺术特征数据，涵盖行当、服饰、脸谱、变脸、剧目和舞台等，以交互式三维模型

的形式呈现；“听”涉及川剧本身的听觉艺术特征数据，包括唱腔、乐器和曲牌。通过对川剧艺术的细致分析，把川剧的一系列资源数据化，构建了“知”“视”“听”三个不同属性的多模态交互式数据库，从而让用户能够体验多元文化元素。

2. AI 视域下的川剧艺术，实现展厅沉浸交互体验

虚拟数字人作为连接用户与虚拟博物馆虚实互动的重要载体，具有独特性与唯一性的特点。用户可通过 AIGC 技术打造符合自身喜好的专属虚拟角色，根据界面指令选择相应形象关键词，检索关键词选项，生成三种形象方案供用户选择，实现多层个性化虚拟川剧形象的重塑。在生成过程中，平台为用户展示所选行当、妆造和服装的川剧艺术特点及其文化意义，帮助用户构建系统性认知。在展厅环境层面，把虚拟角色功能深度融入用户操作界面，用户可通过拖动移动摇杆控制虚拟角色移动，参观多种川剧艺术展品。为增加用户体验的多感官刺激，展厅引入声音反馈机制，当用户拖动移动摇杆时，系统通过动作捕捉识别，实时播放相应的脚步声效，以此增强参展情境中的沉浸感与交互体验。在展品视觉呈现层面，应用 AIGC 技术实现文物数字化修复与三维重建，并支持触控交互式展品操作，使用户能够更全面地了解展品细节信息。打造“AI+ 展品”创新模式下的新互动情境，涵盖脸谱绘制、行当对话、变脸演绎等多种互动形式。

3. 打造多人在线社交互动情境，提升用户持续参与

将虚拟数字人作为用户与数字博物馆沉浸式互动的载体，满足社交、互动、娱乐等多种用户需求。通过多人在线模式，移动端用户集中在同一虚拟川剧博物馆数字空间，应用界面操作控制虚拟人物在展厅环境中的位置移动、动作展

示及文字交流，实现多方位的沟通互动。将社交功能分为公共活动板块和好友交流板块。在公共活动板块中，用户通过文字端分享对川剧的认知与体悟，内容以弹幕形式呈现在视觉界面，促进川剧文化在多元思想碰撞中实现更广泛、更深入的传承与发展。在好友交流板块中，虚拟博物馆世界的用户可相互添加好友，共享观展内容，交流川剧文化，极大增强用户在观览过程中的参与感与社交体验。将川剧与游戏相结合，在不同川剧艺术展厅添加游戏任务点，根据主题内容设置单机小游戏，旨在让新生代青年在游戏中感受到川剧的魅力。“剧目新编”游戏中，用户创作剧本，并根据剧本细节设定虚拟人物的表情和动作，实现数字舞台剧的演绎，通过沉浸式体验，深入感受川剧的独特魅力。设置音乐游戏，增加用户对川剧乐曲和剧目的认识。“曲目配乐”游戏中，用户选择相关乐器，根据乐谱和系统提示进行曲目配乐，激励用户了解川剧的曲目、乐器和韵律。“唱腔配音”游戏中，用户选取川剧经典片段进行模仿配音。在娱乐中学习川剧唱腔，让用户真正的唱起来，激发用户对川剧的兴趣。游戏界面设置游戏总分数排行榜，为用户持续关注川剧艺术、参与游戏任务注入动力。

### （二）“川剧云阁”——川剧数字博物馆交互设计实践

通过专业数字扫描设备、三维建模以及游戏引擎渲染等先进技术，本研究精心打造了沉浸式体验的川剧数字博物馆——“川剧云阁”APP。用户可一键进入数字博物馆，以第一人称视角开启沉浸式的探索之旅。运用屏幕上的数字遥感和行为按键，用户可操控玩家虚拟角色在虚拟情境中自由移动，并实现与多人在线互动（见图 3）。通过点击每个专题展厅中的非玩家角色，用户可体验不同主题的游戏。在脸谱展厅的“脸谱绘制”游戏中，用户点击转盘中的脸

谱,即可获取对应脸谱的角色信息和象征意义,并解锁其绘制线稿。用户根据提供的底图进行脸谱绘制学习与上色操作,绘制完成后,由AI自动转化生成一幅个性化的专属脸谱图片(见图4)。

在行当展厅中,特别增设了“自定义专属虚拟形象”模块。用户根据自身需求,选择各类形象要素中的关键词,经过AI技术的智能转化,生成三个专属方案供用户选择(见图5)。在剧目展厅中,“角色对话”模块实现了川剧角色与用户的面对面交流。在互动环节中,川剧角色依据用户输入的文字信息,进行精准的语音反馈,并同步呈现相应的表情与动作,帮助用户了解角色的性格特点、内心冲突以及象征意义等,从而让用户深度融入角色的内心世界(见图6)。

“川剧云阁”APP改变了用户被动接受川剧文化传播的方式,使其能够主动了解和学习川剧的文化元素与组成。通过沉浸式互动体验,用户可以深度领略川剧在唱腔、表演、服饰等多方面呈现的独特魅力,进一步拓宽对川剧文化内涵的认知边界。同时,用户还能通过理论研究、脸谱绘制、舞台创新等具体行动,积极推动川剧的保护与传承。

#### 四、设计评估

为验证“川剧云阁”APP在文化传播方面的实际效果,本文采用问卷

调查法进行数据收集。调查对象按年龄分为五组:18岁以下、18-25岁、26-35岁、36-50岁、51岁以上,每组随机抽取50人,总计250人作为样本。调研问卷聚焦川剧文化的四大主要方面——川剧唱腔、行当、服饰、脸谱——进行问题设计。本次计分采用分项计分法,问卷中每道题计1分,根据受访者答案的正确与否确定得分。每个方面从相应的知识题库中随机抽取5道单选题,将这5道题的得分累加,满分设为5分,此分数即为受访者在该方面川剧知识的得分。通过对比用户使用“川剧云阁”APP前后的问卷平均分,评估该APP的文化传播效果及其对用户文化认知的影响。

在使用“川剧云阁”APP之前,18岁以下、18-25岁以及26-35岁三个年龄段的问卷得分均低于3分,显示其对川剧文化的认知较低。然而,应用该APP后,各年龄段不同专题上的得分均高于3.5分,尤其是18岁以下与18-25岁年龄段的青年用户群体,其使用前后的平均分差异显著。评估结果表明,“川剧云阁”APP有助于用户深入了解川剧文化,在促进川剧文化艺术传播方面具有一定的有效性。

#### 五、结语

基于媒介情境理论,本研究探讨了数字博物馆赋能川剧文化传播的实现路

径及其有效性。川剧数字博物馆的构建为用户打造了一个全新的川剧文化探索世界。一方面,它突破了以往言传身教模式在持续性和长久性的局限;另一方面,打造承载和传播川剧

艺术文化的数字博物馆APP平台,促进了川剧文化的系统性保护与传承,推动了传统文化的创新性发展。目前,该实践方案尚处初步应用阶段,后续研究将追踪长期传播效果数据,并进行持续优化,以使川剧数字博物馆平台更有效地为文化保护和技艺传承服务。

#### 参考文献

- [1] 王雪梅. 新时代川剧跨媒体传播的创新表达[J]. 戏剧文学, 2024(11):103-111.
- [2] 朱安琪. 川剧五种声腔的特点概述[J]. 戏剧之家, 2023(2):40-42.
- [3] 王娟. 川剧表演之结构形态与剧种特色探析[J]. 四川戏剧, 2023(6):45-50.
- [4] 墙雅钰, 杨姿依. 川剧戏服纹样在现代服饰设计中的传承与创新[J]. 纺织报告, 2024,43(7):34-36.
- [5] 余国秀. 新技术语境中川剧与巴蜀城市生活美学建构[J]. 四川戏剧, 2023(6):51-54.
- [6] 陈春孺. 川剧文献的整理现状、问题与对策研究[J]. 四川戏剧, 2024(10):134-138.
- [7] 韦妙. 媒介情境论视角下信息技术对师生角色的重塑[J]. 中国教育学刊, 2015(2):45-49.
- [8] 束铭, 薛骄. 面向乡村文旅的元宇宙数字藏品设计策略研究[J]. 创意设计源, 2024(6):7-11.
- [9] 宋慧敏. 乡村数字博物馆界面设计研究[D]. 哈尔滨:东北农业大学, 2023:18-20.
- [10] 阚凤岩, 刘雁方. 崂山非遗文化旅游APP设计策略研究[J]. 创意设计源, 2024(3):39-45.
- [11] 丁翔, 龙佳媛, 向泽冬, 等. 基于三维激光扫描与HTML5技术的武当文化数字博物馆的研究[J]. 电子制作, 2024,32(24):69-72,47.
- [12] 吕霖枫. 川剧数字化实践、传播与路径研究[J]. 重庆文化研究, 2024(3):64-69.

李娟, 黄禹  
西华大学



图3 川剧脸谱展厅空间界面  
图片来源:笔者自绘

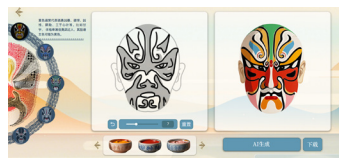


图4 “脸谱绘制”游戏界面  
图片来源:笔者自绘



图5 自定义虚拟形象生成界面  
图片来源:笔者自绘



图6 川剧角色互动界面  
图片来源:笔者自绘