

乡村文化中的红色资源数字化设计研究

陈英波¹, 龚静芳², 李益炯¹

(1.浙江农林大学, 杭州 311300; 2.杭州电子科技大学 信息工程学院, 杭州 311300)

摘要: **目的** 随着计算机和网络技术的革新, 数字化技术是乡村文化保护的重要途径, 但乡村文化中红色资源的数字化创新发展建设却相对滞后。基于此, 探索运用数字化技术与手段, 对乡村文化中的红色资源进行重新包装与再设计, 让观众通过视听语境真切地融入红色文化中, 体会红色资源的文化力量。**方法** 立足浙江省丰富的乡村文化, 深入挖掘红色资源的内涵, 探索数字化设计原则与实施路径, 运用全景图像、虚拟互动、主题游戏等数字化设计手段, 强化视觉感官效果, 调动观者多重感官接受红色资源信息。**结论** 数字化设计为红色资源创新和发展提供了全新的方向, 除红色资源本身的政治价值外, 数字化设计为红色资源的产业化提供了一个全新的方向, 开拓了红色资源文化输出与传递的渠道, 丰富了乡村文化的形式与内容。

关键词: 红色资源; 交互设计; 全景图像; 虚拟互动; 主题游戏

中图分类号: TB472 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-3563(2023)08-0446-06

DOI: 10.19554/j.cnki.1001-3563.2023.08.052

Digital Design of Red Resources in Rural Culture

CHEN Ying-bo¹, GONG Jing-fang², LI Yi-jiong³

(1.Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, China; 2.Information Engineering College, Hangzhou Dianzi University, Hangzhou 311300, China)

ABSTRACT: With the innovation of computer and network technology, digital technology has become an important way to protect rural culture, but the digital innovation development and construction of red resources in rural culture is relatively lagging behind. Based on this, the work aims to explore the use of digital technology and means to repackage and redesign the red resources in rural culture, so that the audience can truly participate in the red culture from the audio-visual context and experience the cultural power of red resources. Based on the rich rural culture in Zhejiang Province, the connotation of red resources was deeply explored. The principles and implementation path of digital design were explored. Digital design means such as panoramic images, virtual interaction and themed games were used to strengthen visual sensory effects and mobilize the multiple senses of viewers to accept the information of red resources. Digital design provides a new direction for the innovation and development of red resources. In addition to the political value of red resources, digital design provides a new direction for the industrialization of red resources, opens up the cultural output and transmission of red resources, and enriches the form and content of rural culture.

KEY WORDS: red resources; interaction design; panoramic image; virtual interaction; themed game

红色文化资源主要是指中国共产党领导中国人民在革命战争年代进行的革命活动及其结果, 这种活动及结果表现为人们可以开发利用的历史遗存^[1]。中国地域辽阔的乡村是红色文化的根基, 红色文化长期

依附于中国乡村, 它们之间有着密切的不可分割的关系^[2]。中国共产党在乡村开展的一系列革命和建设实践中创造、整合形成的政治理想信念、道德追求与崇高情怀, 是中国革命精神的重要组成部分^[3]。

收稿日期: 2022-12-03

基金项目: 浙江农林大学人才启动项目《微电影中镜头语言的动与静》(2012FR096)

作者简介: 陈英波(1982—), 男, 硕士, 讲师, 主要研究方向为数字媒体。

1 红色文化资源的类型与现状

1.1 红色资源的类型

本文参照中共中央党校张泰城^[4]教授的理论成果,将红色资源划分为物质形态、精神形态与信息形态3种基本形态,具体包括红色旧址、红色器物、红色文献、红色人物、红色事件、红色文艺、红色建筑、红色精神、红色研究、红色创作10个大类,以此作为数字化设计研究的依据。

1.2 红色文化资源的现状

目前,由于红色革命的隐蔽性与乡村地理位置的远端性,大部分乡村中的红色资源还处于原生未开发的状态,特别是一些物质形态的红色资源如红色旧址、红色建筑、红色器物等,因其年代久远、形式分散等特点,使这些有形的红色资源在历史长河中慢慢消逝、被人遗忘^[5]。一些信息形态的红色资源诸如红色文献、红色研究、红色文艺等因当时的保存和传播技术有限,部分或已破损,或被长久地放在纪念馆、资料室中,不能充分为公众所知所用,且未主动进行开发和使用,使这些红色资源并未真正转化成强有力的现实生产力。部分精神形态的红色资源诸如红色事件、红色人物等因传播途径相对单一,主要以传统的民间口头传播和博物馆里的静态资料展示为主,这些方式很难使大众对乡村文化中的红色资源有深层次的了解。

2 红色资源数字化设计的必要性

2.1 数字化技术为红色文化资源传承和创新提供了全新的发展方向

红色文化资源的创新和变革需要数字化科技的支撑,数字化设计不仅丰富了乡村文化中红色资源传播的途径,更是以多元的技术手段对红色资源进行全面升级和重新解构。一方面,数字化设计具有较强的技术性,且表现形式新颖,应用领域广,传播平台多,它丰富了红色文化资源的传播形式与途径,为观众提供了一种前所未有的视听盛宴。数字化设计巧妙地为静态的红色文化资源赋予了动态的意境和内涵,摆脱了红色资源展示的时空限制,将数据信息传输到任何一个角落,实现了人文空间和自然语境的融合,提升了从实物到数字化的体验感,凸显了观众的自主性。另一方面,数字化设计能够使红色资源更加艺术化、立体化,很好地呈现出乡村文化中红色资源的故事性与趣味性^[4-6],观众主动接受并沉浸式地融入其中,重现乡村文化中红色资源的真实历史场景和文化意蕴。

2.2 数字化设计发展红色文化产业,是创新发展红色文化的重要方式

网络虚拟现实技术使数字化虚拟旅游开发成为

现实,先进的数字化设备和技术使乡村文化中的红色资源真正实现了“实景+数字化”的虚拟体验^[7],红色教育基地、红色主题民宿、红色康养小镇、红色写生乡村等新的红色资源产业形态,借助数字化技术,开启了红色文化资源的智慧新模式。另一方面,随着数字化设计与技术的介入,乡村文化中的红色资源为文艺创作、影视作品以及游戏开发,提供了丰富的想象空间和不可复制的创作素材。红色资源的艺术作品将受众置身于变幻莫测的红色故事和波诡云谲的革命场景中,对于受众尤其是青少年具有强大的吸引力和亲和力,红色文化的教育价值与理念潜移默化地融入其中,真正地创新发展红色文化。

2.3 数字化设计为红色资源开创了全新的视听解构模式

红色资源的传承与创新需要依靠青少年的参与,他们能否接受和如何获得我国乡村文化中的红色资源,直接关系到红色文化的传承与创新效果^[8]。红色研究与红色文献两种类型所涉及的学科门类较多,内容相对烦琐枯燥,研究方法较为复杂,对传播形式具有较高的要求。数字化设计因其虚拟性、互动性、感官性等特点,将乡村文化中的红色资源内容趣味化、艺术化,使观众沉浸在红色文化的事情情境中,增强了年轻群体的黏性,年轻人将所推崇的兴趣爱好、特征、行为方式、思维模式,以时代性与个性化的观念注入红色资源的数字化创新与创作当中,这样两者是一个螺旋上升的过程,乡村文化中的红色资源吸引年轻人的介入,年轻人的介入伴随更多的传承与创新,从而达到双向的认同与提升。

3 红色资源数字化设计的形式

3.1 数字化全景图像设计

数字全景技术属于虚拟现实技术的一种类型,它可以通过图像绘制技术模拟生成具有真实感的场景^[9],首先使用相机定点环绕720°拍摄一组照片,运用专业的设备与软件将平面化的图像信息转换成三维空间,见图1。红色建筑尤其是纪念馆的馆区景观、基本陈列、纪念设施等信息,利用数字全景技术进行全方位、立体化的展示,观众既可以可通过VR眼镜、头显设备来欣赏,也可通过电脑显示器、手机屏幕来看,给用户以逼真的视觉理解和感知,同时将设计完善的导视图标与图像信息进行整合,在视觉上能够增强符号信息的传达。

1) 确定纪念馆需要全景化的区域与位置节点,运用专业摄影设备进行拍摄,调整曝光值、快门速度等一系列参数,确保每张图成像质量相似,以减少后期图像处理的工作量,因后期计算机需要通过识别两张图像的相似性与重叠性进行拼接,所以两张相邻的图像之间的重合率至少需要达到20%,这样在后期的

拼合过程中才能保证成像的连续性。

2) 将拍摄图片导入 PhotoShop 等图像处理软件中,通过调整色阶修正色彩丰满度和精细度,以提高图像对比度。调整色彩平衡,控制图像的颜色分布。根据拍摄图像的实际情况,有目的地选择调整或者滤镜功能进行原始图像调整,最终实现图像的真实性与高质量。

3) 将调整优化完成的图像导入 hugin 等全景摄影图像拼接软件中,软件将会自动启动合并助手,用以分析照片之间的关键点(控制点),以此确定图像素材之间重叠的像素区域,分析完毕之后软件将自动完成初次合并拼接。为了拼接的图像位置更加精确,还需要手动进行对接与调整,完成全景图像雏形,最终输出合适比例与分辨率的图像,见图 2。

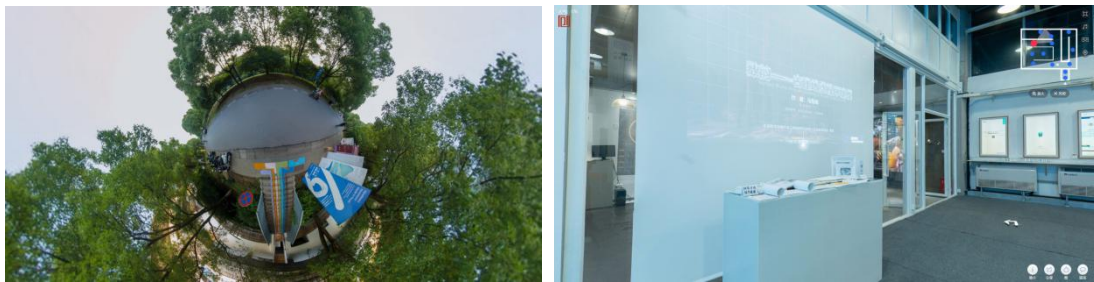


图 1 中国美术学院作品展线上数字化全景展示
Fig.1 Online digital panorama exh

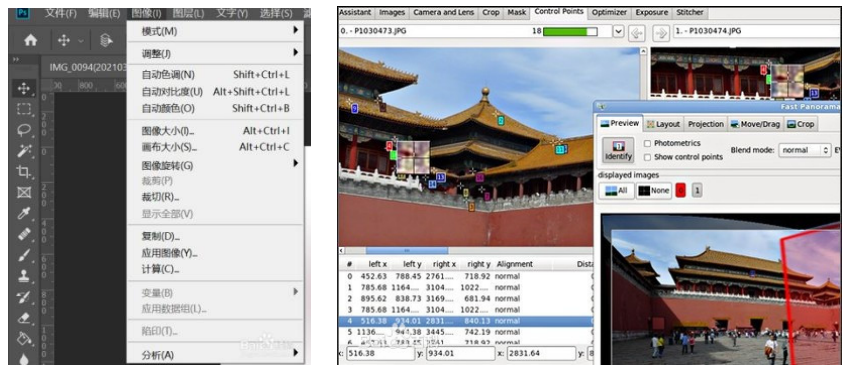


图 2 图像处理软件与全景摄影图像拼接软件
Fig.2 Image processing software and panoramic photography image mosaic software

最后,将合成的全景图像上传至 720°云平台进行编辑,成功生成全景图场景。设计者还需要根据实际需求,在全景图像中添加相应的导视系统与功能特效,进而提高信息传达的效率与识别性,以方便观者通过各种终端能够快速访问浏览。

3.2 数字化虚拟互动设计

红色器物中的学习用品、办公用品、证件徽章、货币票证、武器装备等^[10],是红色文化的外在载体,通常是红色博物馆和纪念馆主要的实物展品藏品,但是出于保护的目的,大部分馆藏红色器物的展示仅限于静态地陈列在展柜中,甚至遮挡的部分都无法欣赏到,导致观众与展品之间的交流与互动是不完善的。得益于数字化的介入,通过技术手段连接到虚拟的红色革命展厅中,观众不仅可以不限次数、零距离地欣赏器物,还可以试戴、试用、试玩,真正为观众提供了与红色资源互动的路径,体会到红色文物的文化与内涵^[11]。

综合运用计算机图形图像处理、信息可视化和虚拟现实等技术手段,对红色资源中的物质形态进行信息采集,使用软件对其进行模型建造,结合相关影像

声音进行模型绑定,增强现实互动,经计算机运算、整理、合成后,完成乡村文化中的红色资源数字化虚拟互动设计,见图 3。

1) 红色资源的数字化建模。使用 PC 系统的 3D MAX、Autodesk Maya 等三维动画渲染和制作软件对红色资源进行初级建模,将低模导入 ZBrush 中,以实物为参考,从多个角度去观察模型,从整体到局部的雕刻细节,使 polygon 模型表面点线面的数量达到数十万,甚至更高,从而将建模对象表面的细节刻画地淋漓尽致。在模型完成之后,需要对其进行材质贴图烘焙,赋予模型更多的色彩和质感,最终通过渲染输出高质量的文件。

2) 增加虚拟互动元素。拍摄或者选取与模型相关的影像素材,按照顺序将其归类整理到相关的文件夹中,并导入 Adobe Premiere、EDIUS 等非线性视频编辑处理软件中,将视频依次放置于序列轨道上,对符合主题的视频片段进行剪辑选取,并调整影像的节奏,制作字幕添加音效,根据需要增加片头、片尾、转场等影像特效,导出与模型相匹配的影音资料,将这些文件与三维模型进行绑定;在合适的位置添加二

维码，观众用手机或其他电子设备扫描二维码，打开相关的 APP 程序或者弹窗，之前绑定的影音文件、文字介绍、图片资料等模型信息能够完整地呈现在观众眼前，增强了现实互动，见图 4。



图 3 数字化虚拟互动设计
Fig.3 Design of digital virtual interaction

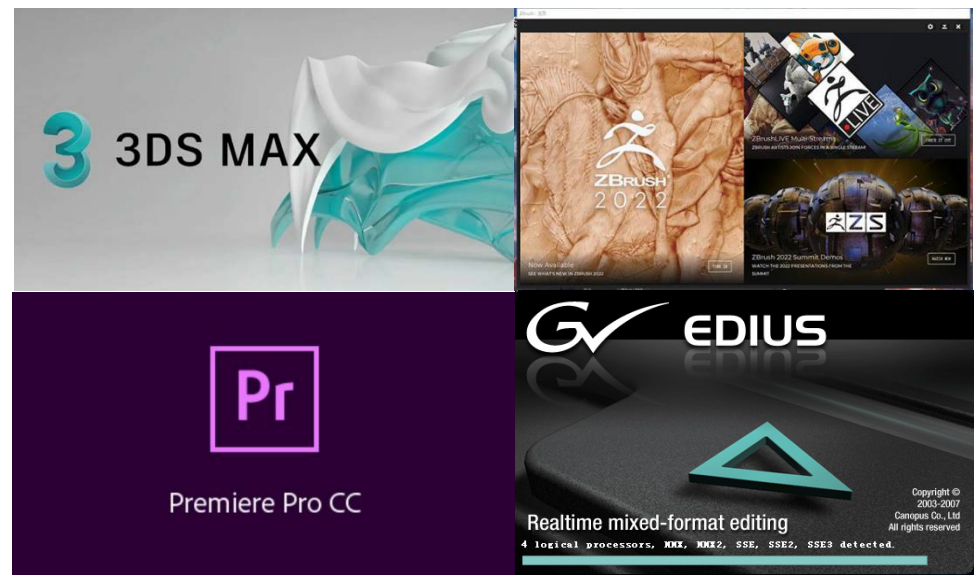


图 4 三维动画制作软件与非线性视频编辑软件
Fig.4 3D animation production software and non-linear video editing software

3.3 数字化动画艺术设计

传统的动画创作需要创作者运用手绘的方式完成，动画艺术设计是在数字化技术与设备的基础上进行创作的，它可以运用电脑或者其他电子设备的图像生成软件来完成一件数字动画作品^[12]。数字化动画艺术是一种独特的传播媒介，弥补了乡村文化中红色资源传播途径单一的不足，对红色资源传播的广度和深度来说是新的突破。数字化动画作品既可以投放于电视、电影院、博物馆等传统终端上，也可以利用手机、平板、电脑等智能设备向目标人群进行精准传播，为受众尤其是青少年提供优秀的红色资源沉浸式体验。

数字化动画艺术设计是一种技术手段，需要有优秀的内容作为内核，才能做到形式与内容的有机结合，产出的作品才能真正地打动观众^[13]。乡村文化中优秀的红色资源为数字化动画艺术设计提供了丰富的素材，它不仅让动画作品具有独特的趣味性和感染力，还具有巨大的政治教育价值。

1) 整体主题设计阶段。策划是确定主题、要求、创意点等前期工作的基础，需要以此推进剧本创作。以红色资源为主题的动画剧本创作，以在重大历史事件中发挥重要作用的红色人物为原型进行改编创作，强化敌我双方斗争的矛盾点，通过人物关系、事件冲突等要素渲染铺垫革命队伍的理想与信念，运用动画

形式特有的语言突出革命故事的情节点,以画面性的文字进行撰写,从而方便后期设计。分镜头设计是指运用 Toon Boom Storyboard、SAI 等分镜软件将剧本的文字创作成画面效果,它确定了动画作品的艺术风格,动画中红色建筑的镜头转换、红色人物的景别设计、军事斗争中的场面调度等都需要在分镜头设计中表现出来。

2) 角色场景设计阶段。经典的动画片需要优秀的动画角色来演绎,角色造型设计是动画设计的重要工作,根据剧本设定的红色人物的基本情况、知名度与社会威望、情感性格等各种特征对人物尽可能地进行艺术还原,见图5。同时由于动画艺术的特殊性,无论是人物角色还是其他有生命体的角色,都需要对角色的头部、体型、手部、服装、配饰、武器等进行一系列的关联设计。一部动画的画面风格往往是由在动画中占大面积的场景来决定的,场景设计的造型和色彩烘托着革命故事的氛围,对应着动画中角色设计的风格,以衬托红色人物的光荣伟岸,也表现了敌人的卑鄙渺小。



图5 数字化动画角色设计

Fig.5 Design of digital animation characters

3) 视听剪辑合成阶段。数字化动画是一门视听综合艺术,创作者将红色人物的声音、红色器物移动产生的音效、红色歌曲等进行采集并导入每一帧画面中,结合具体的红色事件适宜地出现在动画中,增加故事画面的真实性与红色人物的表现力,让观众真实地聆听革命年代的声音。剪辑合成是最后一步工作,按照前期剧本和分镜创意的结合,将不同场景的动画素材进行有序排列组合,调整动画影像的节奏与时长,

进行声音与画面的调配并导出数字化动画艺术作品。

3.4 数字化主题游戏设计

数字化游戏是现代人娱乐生活中不可或缺的一部分,已经成为互联网产业的主动动力。人们在游戏中获得满足与快乐,同时也接受了游戏中所传达的价值观,有效丰富了传统红色文化的传播方式,提高了传播效果^[14]。

近年来,随着互联网渗透率的不断提高,我国游戏产业迅速发展。GPC&IDC 数据显示,2017—2021年,我国游戏行业规模复合年均增长率为 9.9%,截至 2021 年,中国游戏产业实际销售收入达 2 965.1 亿元,同比增加 6.4%。游戏用户达 6.7 亿人,规模同比增加 0.2%。手游市场销售收入达 2 255.4 亿元,同比增加 7.6%^[15]。将乡村文化中的红色资源进行数字化主题游戏设计,可以充分挖掘红色资源的经济价值,将红色文化融入游戏之中,通过发挥游戏本身的趣味性,既能潜移默化地传播红色文化,也能以大众乐于接受、更加通俗的方式,将娱乐与教育有机融合,寓教于乐,让更多的人接受红色文化的教育和熏陶。

红色资源的数字化设计首先要尊重内容的真实性,尽可能地还原时空长河中的红色事实,这样才能发挥红色文化的教育意义。同时要兼顾游戏设计的创新性,在游戏画面和情节的设计上更加艺术性和戏剧性,让玩家在娱乐中体会红色资源所传达的爱国主题与价值理念。

1) 在创作以红色资源为主题的游戏脚本时,要以真实的红色人物、事件、环境为创作蓝本,将游戏时空与真实时空以艺术化的手段统一于整体的时间线上,合理地安排游戏故事结构与红色历史事实之间的关系。

2) 在游戏场景设计上,根据红色游戏的剧本,借助游戏编程语言(如 Open GL、3ds Max、Maya 等软件;VR、人工智能等新兴技术),完成角色的行为代码和游戏特效设计、红色游戏的人物形象绘制、游戏背景和关卡制作,见图6。将红色史实转化成游戏场景,营造更富沉浸性及代入感的叙事氛围,让玩家产生身临其境的感觉。此外,除了角色扮演类红色文化主题游戏之外,也可以设计成休闲益智类或竞技类的红色游戏。

3) 游戏整体上应尽量保持庄严稳重,禁止一切嘲讽、歪曲红色人物、红色事件等游戏元素的出现^[16],以逼真写实的民族风和爱国潮为基调,突出游戏的红色主题,以红色、橙色、黄色等暖色为主要色彩,同时将少量的蓝色、紫色等冷色调作为点缀;以青少年的喜好品位为设计原则,以一些活泼轻松的字体为主,辅助所需要的导航文字。在人声、音效与背景音乐的设计上,应贴近红色历史事实情境,不出现说教式的声音与语调。

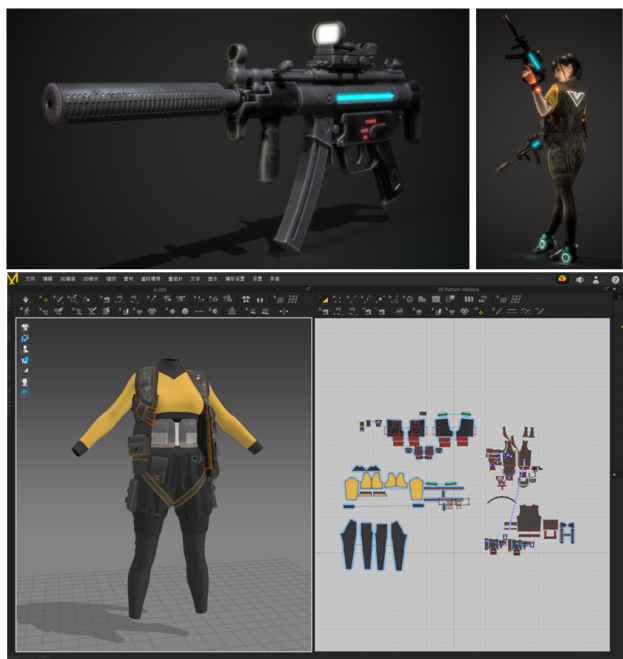


图6 国内弘扬红色主旋律的数字化主题游戏

Fig.6 Digital themed games that promote red themes in China

4) 为提高红色游戏点击频次,保障用户体验,增加用户黏性,针对移动智能终端用户可设置专题手游APP、微信小程序游戏、h5小游戏等多种版本。

4 结语

数字化设计对乡村文化中红色资源的赋能是科技与文化艺术的有机融合。红色资源自身的历史性、严肃性、传统性等特点,决定了其精神价值随时代变迁需要不断挖掘探索。数字化设计包括了全景图像、虚拟互动、动画艺术、主题游戏等形式,其虚拟式、互动式、沉浸式的特点为乡村文化中红色资源的传承与创新提供了全新的技术手段。本文通过对红色文化资源类型与现状的梳理,总结了红色资源数字化的重要性,提出了数字化设计将是红色文化资源传承和创新的全新发展方向,结合当下主流的4种设计形式对数字化设计的流程和方法进行了系统总结。随着数字化技术的日益成熟,数字化设计将最大限度地提升受众的沉浸感与体验感,增强红色文化传播的有效性和影响力。

参考文献:

- [1] 庞小云. 红色文化资源的分类及价值实现[J]. 广西教育学院学报, 2020, 1(165): 1-2.
PANG Xiao-yun. Classification and Value Realization of Red Cultural Resources[J]. Journal of Guangxi Institute of Education, 2020, 1(165): 1-2.
- [2] 曾祥明, 胡元. 论红色文旅资源在乡村振兴中的价值

及其实现[J]. 延边党校学报, 2022, 38(6): 42-47.

ZENG Xiang-ming, HU Yuan. On the Value and Realization of Red Cultural Tourism Resources in Rural Revitalization[J]. Journal of Yanbian Party School, 2022, 38(6): 42-47.

- [3] 任伟, 陈显鸿. 基于三维可视化技术的上海市红色文化遗产价值阐释研究[J]. 城市建筑, 2020, 17(31): 120-124.

REN Wei, CHEN Xian-hong. Research on the Value Interpretation of Shanghai Red Cultural Heritage Based on 3D Visualization Technology[J]. Urbanism and Architecture, 2020, 17(31): 120-124.

- [4] 张泰城. 论红色文化资源的分类[J]. 中国井冈山干部学院学报, 2017, 10(4): 137-144.

ZHANG Tai-cheng. On the Classification of Red Cultural Resources[J]. Journal of China Executive Leadership Academy Jinggangshan, 2017, 10(4): 137-144.

- [5] 钱东洋, 向婷慧, 范太朝, 等. 红色历史建筑的价值及保护策略研究——以云南陆军讲武堂为例[J]. 城市建筑, 2021(S1): 93-96.

QIAN Dong-yang, XIANG Ting-hui, FAN Tai-chao, et al. Study on the Value and Protection Strategy of Red Historic Buildings—Taking Yunnan Military Academy as an Example[J]. Urbanism and Architecture, 2021(S1): 93-96.

- [6] 杨坦, 陈斌卿, 黄微, 等. 数字媒介在红色文化遗产保护中的应用研究——以中国西部科学院为例[J]. 城市建筑, 2022, 19(1): 116-121.

YANG Tan, CHEN Bin-qing, HUANG Wei, et al. Research on the Application of Digital Media in the Protection of Red Cultural Heritage: A Case of the Western China Academy of Sciences[J]. Urbanism and Architecture, 2022, 19(1): 116-121.

- [7] 陈思敏. 红色文旅融合助推乡村振兴的路径探析[J]. 农村经济与科技, 2022, 33(1): 98-100.

CHEN Si-min. Analysis on the Path of the Integration of Red Literature and Tourism to Promote Rural Revitalization[J]. Rural Economy and Science-Technology, 2022, 33(1): 98-100.

- [8] 刘晓蕊, 杨不为, 罗梦涵, 等. 数字人文视域下延安数字红色记忆资源的开发与保护[J]. 陕西档案, 2021(2): 24-26, 29.

LIU Xiao-xin, YANG Bu-wei, LUO Meng-han, et al. Development and Protection of Yan 'an Digital Red Memory Resources from the Perspective of Digital Humanism[J]. Shaanxi Archives, 2021(2): 24-26, 29.

- [9] 刘晓茜, 李曦明, 何人可. 基于交互虚拟现实技术视域下非遗文化数字化传承与创新[J]. 艺术工作, 2022(1): 93-98.

LIU Xiao-qian, LI Xi-ming, HE Ren-ke. Digital Inheritance and Innovation of Intangible Cultural Heritage from the Perspective of Interactive Virtual Reality Technology[J]. Art Work, 2022(1): 93-98.

(下转第456页)