

数字技术赋能红色文化认同感培育的实践探索*

马立新 徐莉**

山东职业学院新一代信息技术学院，济南 250104

摘要 在数字化时代背景下,红色文化作为中国特色社会主义文化的重要组成部分,其传承与认同感培养面临新的机遇与挑战。本文聚焦数字技术赋能红色文化认同感培养,从数字技术人才培养、红色资源数字化传承以及保障机制三个方面展开实践探索。在数字技术人才培养层面,通过项目化教学将地方红色资源数字化项目引入课程,结合鲁西南战役纪念馆全景制作、展品手榴弹三维建模等案例,阐述在提升学生数字技术技能的同时,深化其对红色文化的认知与认同,实现素质教育目标;在红色资源数字化传承层面,分析数字化展示、体验与传播方式对打破红色文化传播时空限制、增强互动性与吸引力,进而提升大众红色文化认同感的作用;最后提出政策、技术、人才三维保障机制,为红色文化认同感培养提供系统支撑。研究旨在为新时代红色文化传承与认同感培养提供可借鉴的实践路径,推动红色文化在数字时代焕发生机。

关键字 数字技术, 红色文化, 认同感培育, 数字化传承

Practical Exploration on the Cultivation of Red Culture Identity Empowered by Digital Technology

Ma Lixin Xu Li**

School of New-Generation Information Technology, Shandong Polytechnic, Jinan 250104, China

Abstract—Against the backdrop of the digital era, red culture, as a crucial component of socialist culture with Chinese characteristics, faces new opportunities and challenges in its inheritance and the cultivation of identity. This paper focuses on the cultivation of red culture identity empowered by digital technology and conducts practical exploration from three aspects: the cultivation of digital technology talents, the digital inheritance of red resources, and safeguard mechanisms. In terms of digital technology talent cultivation, local red resource digitalization projects are introduced into courses through project-based teaching. Combined with cases such as the panoramic production of the Luxi Campaign Memorial Hall and the 3D modeling of hand grenade exhibits, this paper expounds on how to improve students' digital technology skills while deepening their cognition and identification of red culture, so as to achieve the goal of quality-oriented education. In the aspect of the digital inheritance of red resources, this paper analyzes the role of digital display, experience and communication methods in breaking the temporal and spatial limitations of red culture communication, enhancing interactivity and attractiveness, and thus improving the public's identification with red culture. Finally, a three-dimensional safeguard mechanism covering policies, technology and talents is proposed to provide systematic support for the cultivation of red culture identity. The research aims to provide a referenceable practical path for the inheritance of red culture and the cultivation of identity in the new era, and promote red culture to thrive in the digital age.

Keywords—digital technology, red culture, identity cultivation, digital inheritance

1 引言

红色文化作为中华民族宝贵的精神财富,承载着革命历史、革命精神和革命传统,对于增强民族凝聚力、弘扬爱国主义精神具有不可替代的重要作用。在当今数字化时代,数字技术以其强大的传播力、感染力和互动性,为红色文化的传承与创新提供了新的契机和途径。

***基金资助:** 本文是山东省社会科学规划研究项目,数字技术赋能山东红色文化资源开发及传承研究(课题编号 23CDJJ08)阶段性成果。

**通讯作者: 徐莉 xuli@sdp.edu.cn。

1.1 数字技术赋能红色文化资源保护与整合

红色文化资源是传承红色基因的重要载体,但其保护与利用长期面临资源分散、损毁风险高等问题。数字技术为红色文化资源的完整性保护与预防性保护提供了技术支撑。通过三维扫描、高清摄影、虚拟建模等技术,可对红色遗址、文物、文献等进行高精度数字化采集,构建涵盖文字、图像、音频、视频的立体化数字档案库,实现了对红色文化资源的分类存储与高效利用,为红色资源的虚拟修复和场景再现提供了数据支撑。不仅降低了实体资源因环境侵蚀、时间损耗导致的损毁风险,还通过数字副本的永久性存储,为红色文化研究提供了可持续利用的资源基础。

1.2 数字技术推动红色文化教育模式创新

传统红色文化教育多以课堂讲授和实地参观为主，存在形式单一、互动性不足等问题。数字技术的应用为红色文化教育注入了新的活力。一方面，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）等技术能够构建沉浸式教育场景，使参观者身临其境地感受革命历史，突破了传统展览的静态局限，使红色文化从“书本上的文字”转化为“可触摸的历史”，显著提升了受众的参与感与认同感。另一方面，智能辅导系统和大数据分析技术能够精准把握参观者的学习需求，提供个性化的学习路径和建议。例如，高校利用人工智能技术分析学生的学习行为，智能化设置教学内容，推荐学习资源，推动了红色文化教育的精准化和个性化发展。

1.3 数字技术拓展红色文化传播渠道与形式

数字技术打破了红色文化传播的时空限制，使其能够以更加多元、生动的方式触达受众。社交媒体、短视频平台等新媒体成为红色文化传播的重要阵地。例如，微博、微信、抖音等平台通过发布红色文化相关的图文、视频内容，吸引了大量年轻受众的关注。同时，数字技术还催生了红色文化数字文创产品，如基于区块链技术的数字藏品，以亲民的价格和便捷的收藏方式，拉近了公众与红色文化的距离。此外，全媒传播矩阵的构建进一步扩大了红色文化的影响力，通过虚拟数字人、动画特效等形式制作红色文化短视频，吸引大量用户关注，提升了红色文化的传播效果。

1.4 数字技术促进红色文化认同感提升的内在机理

数字技术通过增强红色文化的表现力、传播力和影响力，有效提升了公众对红色文化的认同感。一方面，沉浸式体验技术使公众能够直观感受红色文化的厚重与魅力，增强了对革命历史的敬畏之情。另一方面，数字技术通过构建多元化传播体系，使红色文化以更加贴近受众的方式呈现，吸引了大量用户的参与，增强了红色文化的吸引力和感染力，满足了不同群体的精神文化需求。

如何利用数字技术赋能红色文化认同感的培育，成为当前文化研究和教育领域的重要课题。本文将从数字技术人才培养、红色资源数字化展示与传播、保障机制三个维度，结合鲁西南战役纪念馆相关实践案例，系统探讨数字技术赋能红色文化认同感培养的具体路径，以期为红色文化的传承与发展提供有益的参考。

2 数字技术人才培养中融入红色文化元素以提升认同感

2.1 将红色资源数字化制作引入数字技术类课程的意义

在数字技术快速发展的背景下，培养具备数字技术技能和创新能力的人才至关重要。通过项目化教学，将地方红色资源数字化制作作为教学项目引入课程，构建“技术实践——文化认知——认同培养”三位一体教学模式，既能提升学生技术应用能力，又能使其在项目实践中深入理解红色文化，实现技术技能与素质教育的协同发展。

从技术技能培养角度来看，学生在制作红色资源展示作品的过程中，需要运用各种数字技术工具和软件，如全景拍摄与制作技术、三维建模技术、虚拟现实（VR）和增强现实（AR）技术等。通过实际操作这些技术，学生能够加深对数字技术的理解和掌握，提高解决实际问题的能力，提升自身的数字化技术技能水平。实践项目能够有效提升学生的技术应用能力，而红色资源数字化制作正是一个极具价值的实践项目类型。

从素质教育层面而言，红色文化蕴含着丰富的革命精神、价值观念和道德规范。学生在制作红色资源展示作品时，需要深入了解相关的红色文化背景、历史事件和人物事迹。这一过程不仅是技术实践的过程，更是文化学习和精神熏陶的过程。学生在感受红色文化的魅力中，能够增强对红色文化的认同感，培养爱国主义情怀、集体主义精神和社会责任感，实现素质教育的目标。

2.2 案例分析：以全景技术制作鲁西南战役纪念馆

（1）项目背景与目标。鲁西南战役是解放战争时期的重要战役之一，具有丰富的历史内涵和红色文化价值。鲁西南战役纪念馆作为纪念这一战役的重要场所，承载着传承红色基因、弘扬革命精神的重要使命。为了更好地展示鲁西南战役的历史风貌，让更多人了解和感受这段红色历史，采用全景技术对鲁西南战役纪念馆进行数字化展示制作。项目目标是通过全景技术，为观众提供身临其境的参观体验，使观众能够更加直观、全面地了解鲁西南战役纪念馆的展陈内容和历史背景，同时提升学生对红色文化的认同感和数字技术应用能力。

（2）制作过程与技术应用。在制作过程中，首先使用专业的全景拍摄设备对鲁西南战役纪念馆的各个展厅进行全方位、多角度的拍摄。拍摄时需要注意光线、角度和画面的连贯性，以确保全景图像的质量。拍摄完成后，利用全景图像拼接软件将拍摄的照片进行拼接处理，生成完整的全景图像。为了增强全景展示的交互性和沉浸感，还运用了虚拟现实技术，开发

了全景展示的交互界面。观众可以通过鼠标、键盘或触摸屏等设备，在全景图像中进行自由浏览、缩放和旋转，仿佛置身于纪念馆现场。

(3) 对学生的影响与效果。学生在参与以全景技术制作鲁西南战役纪念馆项目的过程中，不仅掌握了全景拍摄、图像拼接和虚拟现实交互设计等数字技术，提高了自身的技术实践能力。同时，为了完成项目，学生需要深入了解鲁西南战役的历史背景、战役过程和纪念馆的展陈内容。通过查阅资料等方式，学生对鲁西南战役有了更深入的认识和理解，增强了对红色文化的认同感和敬畏之情。在项目完成后，将制作的全景展示作品在720云平台、学校公众号等平台上进行展示和分享，得到了师生和社会的广泛关注和好评，进一步激发了学生对红色文化传承和数字技术创新的热情。

2.3 案例分析：以三维建模技术制作鲁西南战役纪念馆中的手榴弹展品

(1) 项目背景与目标。手榴弹是鲁西南战役中常用的武器之一，在战役中发挥了重要作用。鲁西南战役纪念馆中陈列的手榴弹展品是珍贵的历史文物，具有重要的历史价值和教育意义。为了更好地展示手榴弹展品的细节和特征，让学生更深入地了解鲁西南战役的武器装备和历史背景，采用三维建模技术对手榴弹展品进行数字化制作。项目目标是通过三维建模技术，创建手榴弹展品的三维模型，并实现模型的交互展示，使学生能够从不同角度观察手榴弹的结构和特点，同时提升学生对红色文化和三维建模技术的认识和应用能力。



图 1 鲁西南战役纪念馆中的手榴弹

(2) 制作过程与技术应用。在制作过程中，首先拍摄手榴弹展品的高分辨率图像，获取手榴弹的外形数据。其次，利用三维建模软件3ds Max，根据高清图像建立手榴弹的三维模型。然后，绘制手榴弹的纹理贴图，以还原手榴弹的真实外观和质感。

①高分辨率图像采集

遵守文物保护优先的原则，遵守展品的灯光强度限制，禁用闪光灯直射。拍摄设备采用全画幅单反相机，如索尼 ILCE-7M2K 搭配 90mm 微距镜头，固定于三脚架防止抖动。使用反光板补光。

②三维建模

创建圆柱体，转换为可编辑多边形，利用多边形建模技术的连接、倒角、挤出等命令，完成弹体、木柄、引信槽等部件的建模。

检查模型法线方向，确保所有部件闭合无破面。对模型进行重置变换，清除模型历史变换数据、规范坐标系并修复因误操作导致的模型异常，通过将旋转和缩放值固化到修改器堆栈中，使模型恢复到初始基准状态。

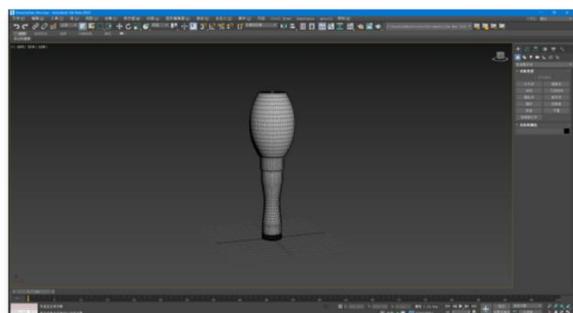


图 2 手榴弹三维模型

③ UV布局与输出

使用“棋盘格贴图”测试纹理分布，导出 UV 布局图为 PNG 格式 (4096×4096)，边缘留白 4 像素防止纹理溢出。

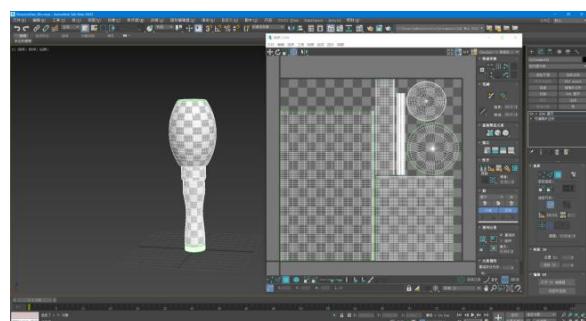


图 3 手榴弹的 UV

④ 绘制贴图材质

采用行业主流的贴图绘制软件 Substance Painter 制作贴图材质。图 4、图 5、图 6 分别为手榴弹的 BaseColor 贴图、Metallic 贴图、Roughness 贴图。



图 4 BaseColor 贴图

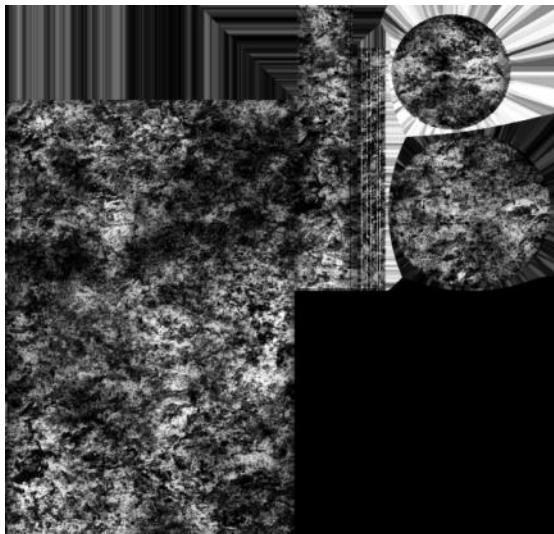


图 5 Metallic 贴图

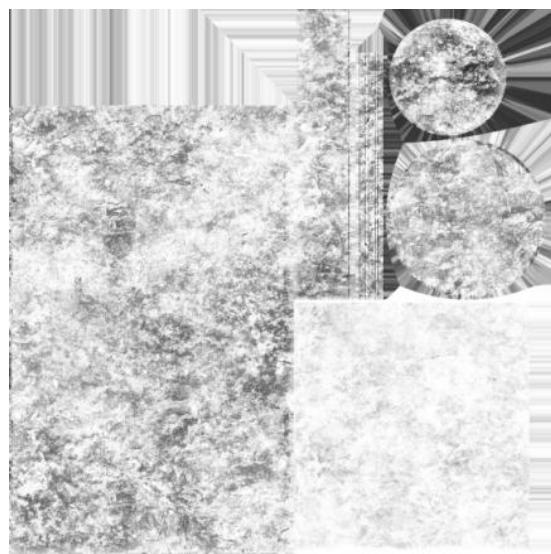


图 6 Roughness 贴图

⑤ 渲染输出

采用行业主流的渲染插件V-Ray渲染输出。静帧渲染输出4K分辨率, TIFF 16位格式保留色彩深度。图7为手榴弹的渲染效果图。

(3) 对学生的影响与效果。学生在参与手榴弹展品的三维建模过程中,掌握了三维建模和贴图绘制等数字技术,提高了自身的三维建模能力和创新思维。同时,通过对手榴弹展品的研究和制作,学生了解了鲁西南战役中武器装备的发展和使用情况,感受到了革命先辈们在艰苦条件下英勇作战的精神,增强了对红色文化的认同感和民族自豪感。在项目展示和交流过程中,学生能够清晰地介绍手榴弹的三维模型和制作过程,分享自己在项目中的收获和体会,进一步提升了自身的表达能力和团队协作能力。



图 7 渲染效果图

3 红色资源以数字化方式展示、传播、体验以提升认同感

3.1 数字化展示:从“静态展陈”到“动态交互”,激活红色资源

传统红色资源展示以“实物+文字”为主,形式单一、信息有限,难以激发受众兴趣。数字化展示通过

多媒介融合，实现红色资源的“动态化、可视化、交互化”呈现，让红色文化更易被接受与理解。

(1) 全景展示：打造“云端红色阵地”

全景技术可将红色遗址、纪念馆等转化为“720°全景空间”，受众通过电脑、手机即可在线“实地”参观，突破时空限制。例如，鲁西南战役纪念馆全景展示上线后，不仅覆盖菏泽市各中小学，还吸引了北京、上海、广州等城市的受众，其中30岁以下年轻受众占比达65%。全景展示的优势在于：

①沉浸感强：受众可自由控制浏览视角，如“走进”战役历程厅，近距离观看战役地图，仿佛置身现场；

②信息丰富：通过热点链接补充文字、音频、视频等信息，如点击“强渡黄河”场景，播放历史纪录片片段，让受众获取更全面的历史知识；

③便捷性高：无需下载APP，通过微信、浏览器即可访问，降低参与门槛。

(2) 三维建模：实现“文物数字化保护与互动”

对于珍贵红色文物（如革命文献、武器、生活用品），三维建模可实现“高精度数字化保存”，同时让受众通过交互操作“深入了解”文物。如鲁西南战役纪念馆手榴弹模型，用户可360°旋转模型，查看手榴弹的磨损细节。这种展示方式让文物从“玻璃柜中的展品”变为“可互动的历史载体”，增强了受众与历史的连接感。

3.2 数字化传播：从“单向灌输”到“多元互动”，扩大红色文化覆盖面

传统红色文化传播以“官方主导、单向输出”为主（如电视宣传、报纸报道），传播渠道有限，难以触达年轻群体。数字化传播借助新媒体平台（短视频、直播、社交软件），以“受众为中心”，通过个性化、互动化内容，提升红色文化的传播效率与影响力。

短视频、直播是年轻群体获取信息的主要渠道，短视频将抽象历史转化为生动内容，符合年轻群体的信息消费习惯。用户可点赞、转发、评论，形成“二次传播”，扩大覆盖范围。

3.3 数字化体验：从“被动接受”到“主动参与”，深化红色文化认同

数字化体验通过VR、AR等技术，构建“可感知、可参与”的红色场景，让受众“身临其境”感受红色历史，在情感共鸣中深化文化认同。

(1) VR体验：打造“沉浸式红色场景”

VR技术通过构建虚拟三维场景，让受众“置身”红

色历史现场，实现“穿越式”体验，弥补传统展陈“无法还原场景”的短板。例如，基于鲁西南战役“强渡黄河”历史场景，可利用VR技术还原1947年刘邓大军强渡黄河的壮阔画面。受众佩戴VR眼镜后，能看到黄河波涛汹涌的江面、解放军战士乘坐木船冲锋的场景，听到枪炮声、呐喊声。这种沉浸式体验让受众从“旁观者”变为“参与者”，深刻感受战役的艰辛与革命先辈的英勇，激活受众的情感共鸣，进而深化对红色文化的认同。

(2) AR体验：实现“现实与历史的互动”

AR技术通过将虚拟数字内容叠加到现实场景中，打破“现实与历史”的界限，让受众在真实环境中与红色历史元素互动。例如，在鲁西南战役纪念馆的陈列厅，游客使用手机扫描手榴弹展品，AR系统会自动叠加虚拟动画：展示手榴弹的拆解过程、在战斗中的使用场景（如战士投掷手榴弹的动作），并弹出相关历史故事（如“这枚手榴弹在羊山战斗中，帮助战士们炸毁了敌人的碉堡”）。这种体验方式既保留了现实场景的真实性，又丰富了历史信息的呈现形式，增强了红色文化的趣味性与互动性。

数字技术使红色资源突破地域限制，扩大了传播范围，数字化内容吸引大量年轻群体参与，30岁以下受众占比从传统展陈的30%提升至65%，有效解决“红色文化代际断层”问题。

4 保障机制

数字技术赋能红色文化认同感培育是一项系统工程，需从政策、技术、人才三个维度构建保障机制，确保实践工作的可持续推进。

4.1 政策保障：完善顶层设计，强化政策支持

政策支持是红色文化数字化发展的重要前提。政府从顶层设计层面出台相关政策，为数字技术与红色文化的融合提供引导与保障。

中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于实施革命文物保护利用工程（2018—2022年）的意见》明确指出：要适度运用现代科技手段，增强革命文物陈列展览的互动性体验性。党的二十大报告提出“实施国家文化数字化战略”。2023年2月，中共中央、国务院印发的《数字中国建设整体布局规划》明确提出要打造自信繁荣的数字文化。

山东省出台《红色文化保护传承条例》，明确提出“支持运用数字技术开展红色文化保护传承，建设红色文化数字资源库”，并设立红色文化数字化专项基金，为鲁西南战役纪念馆等场馆的数字化改造提供资金支持，有效推动了红色文化数字化实践。

4.2 技术保障：推动技术创新，强化技术支撑

技术创新是数字技术赋能红色文化的核心动力。需加强技术研发与应用,为红色文化数字化提供先进、可靠的技术支撑。

加强关键技术研发。鼓励高校、科研机构、企业联合研发适用于红色文化传承的数字技术,如高逼真度VR场景构建技术、文物数字化采集技术、大数据分析技术(用于分析受众需求,优化数字内容)。

强化技术安全保障。加强红色数字资源的安全防护,采用数据加密、备份恢复等技术,防止数字资源丢失、泄露或被篡改;同时保障数字平台的稳定性,避免因技术故障影响用户体验。

4.3 人才保障:培养复合人才,强化队伍建设

复合型人才是红色文化数字化传承的关键力量。需构建“技术+文化”复合型人才培养模式,为实践工作提供人才支撑。

高校人才培养。将红色文化数字化制作作为教学项目,引入全景技术、三维建模技术、虚拟现实技术等数字技术类课程中,让学生参与红色数字内容制作实践,培养既掌握数字技术,又熟悉红色文化的复合型人才。

在职人员培训。对红色场馆工作人员、文化传播从业者开展数字技术培训(如VR/AR技术应用、短视频制作),提升其数字化操作能力;邀请专家学者开展红色文化专题培训,提升其文化素养,确保数字内容的文化准确性。

5 结束语

在数字化时代,数字技术为红色文化认同感培养提供了新的机遇与路径。本文通过实践探索发现:在数字技术人才培养层面,通过项目化教学将地方红色资源数字化制作引入课程,能实现“技术技能提升”与“红色文化认同培养”的协同发展,培养“懂技术、有文化、有情怀”的复合型人才;在红色资源数字化传播层面,全景展示、VR/AR体验、新媒体传播等方式能突破时空限制,增强红色文化的吸引力与互动性,扩大传播范围,深化受众认同;政策、技术、人才三

维保障机制则为实践工作提供了系统支撑,确保红色文化数字化传承的可持续推进。

红色文化是中华民族的精神瑰宝,其认同感培养是一项长期任务。未来,需进一步推动数字技术与红色文化的深度融合:一方面,加强新技术(如元宇宙、人工智能)在红色文化传承中的应用,探索“红色元宇宙展馆”“AI红色文化讲解员”等创新形式;另一方面,注重数字内容的文化内涵挖掘,避免“重技术、轻文化”,确保数字技术真正服务于红色文化的传承与认同培养,让红色文化在数字时代焕发出更强大的生命力与影响力。

参 考 文 献

- [1] 易玲,石傲胜.红色文化资源数字化保护和传承:价值、成效及路径[J].中南民族大学学报(人文社会科学版),2025,45(01):74-84+184.
- [2] 张博,王思彤.红色文化资源数字化传承与传播策略研究[J].新闻论坛,2024,38(05):89-92.
- [3] 王一安.新时代大学生红色基因传承研究[D].哈尔滨师范大学,2024.
- [4] 吕超楠.甘肃红色文化视觉呈现的时代语境、文化形式及实践路径[J].晋城职业技术学院学报,2024,17(03):75-78+96.
- [5] 王成武,郑洪玉,刘武军,等.基于空间信息技术的红色体育资源整理、挖掘与数字化利用研究[J].四川体育科学,2025,44(01):6-12+25.
- [6] 沈绚楠.智慧化背景下公共图书馆非遗数字藏品开发探究[J].图书馆界,2023,(04):81-85.
- [7] 郭威利,李万鹏.新媒体时代琼崖红色文化资源活化新路径[J].文化产业,2025,(03):151-153.
- [8] 张雯雯,行国通,汪家明.红色文化资源的数字化传承路径[J].中国民族博览,2023,(21):168-170.
- [9] 陈国成.红色文化数字化赋能高校思政课的价值及路径[J].内蒙古农业大学学报(哲学社会科学版),2024,26(05):23-27.
- [10] 姜晔,黄静,程煜.红色文化遗产资源数字化传播与创新发展研究[J].山东图书馆学刊,2022,(05):39-44.
- [11] 姬玉玺.红色文化资源的数字化保护与创新发展[J].文化创新比较研究,2021,5(24):128-131.
- [12] 王磊,宋文君,祝翠翠.基于VR全景技术的红色文化景点云漫游系统设计与实现——以冀鲁豫边区革命纪念馆为例[J].新媒体研究,2023,9(19):33-36+89.