

AI 与数字媒介赋能红色文化传播的路径研究

——两弹城讲解数字化转型分析

欧阳骁锋

四川文化艺术学院

摘要：红色文化是中华民族精神的重要组成部分，其传播与传承对新时代培育文化自信具有深远意义。然而，传统的红色文化传播方式在受众体验、传播力和互动性方面存在不足。人工智能与数字媒介的兴起，为红色文化传播带来新的路径选择。本文以四川梓潼“两弹城”为案例，从红色文化传播数字化转型的背景入手，分析其在 AI 讲解系统、沉浸式体验、移动端导览等方面的实践探索，并在此基础上提出 AI 与数字媒介赋能红色文化传播的路径选择。研究表明，数字化转型有助于提升红色文化的传播力和影响力，但也存在技术维护、内容更新和受众适应性等挑战。本文的研究对于推动红色文化场馆的智慧化建设、探索文化遗产保护与传播的创新机制具有一定的实践意义。

关键词：AI；数字媒介；红色文化传播；两弹城；数字化转型

红色文化是党在长期革命斗争和建设实践中形成的宝贵精神财富，其内涵不仅包含革命历史记忆，还承载着爱国主义、集体主义与科学精神等价值。如何在信息化时代让红色文化焕发新生，是文化建设面临的重要课题。随着人工智能（AI）和数字媒介的快速发展，红色文化传播获得了新的手段与平台。

然而，传统的红色文化传播方式，如人工讲解、静态展板、图文资料，虽然具有庄重性与真实性，但对年轻一代缺乏足够吸引力，传播效果有限。特别是面对数字化原住民一代，他们更习惯于通过互动、沉浸式的方式接受信息。因此，探索 AI 与数字媒介赋能红色文化传播的路径，既是技术发展的趋势，也是文化传承的现实需要。

四川梓潼的两弹城，作为我国“两弹一星”精神的重要发源地之一，是国家级爱国主义教育示范基地。其在近年来积极推动讲解体系的数字化转型，探索 AI 讲解、VR/AR 沉浸式体验、移动端导览等多种创新方式，为红色文化传播提供了有价值的实践案例。本文以两弹城为研究对象，分析其数字化转型的实践过程与成效，并提出 AI 与数字媒介赋能红色文化传播的路径建议。

研究目的主要有三方面：一是总结红色文化传播在数字化转型中的普遍困境；二是结合两弹城的实践案例，分析 AI 与数字媒介在红色文化传播中的具体应用；三是提出未来优化与推广的可行路径，以期为全国红色文化场馆的智慧化转型提供参考。

一、红色文化传播的数字化背景

（一）红色文化传播的现状与困境

红色文化是国家教育体系的重要组成部分，其在校园教育、社会教育和爱国主义教育基地中均承担着不可替代的功能。但传统传播方式存在明显的局限性。

首先，传播手段单一。多数红色场馆仍以人工讲解、文字展板和图片展示为主，缺乏多媒体和互动元素。对于年轻群体来说，这种方式容易造成“走马观花”，学习效果有限。其次，讲解内容缺乏差异化。受限于讲解员数量和能力差异，观众常常只能听到同质化的讲解内容，难以满足不同层次的受众需求。例如，小学生更需要故事化的表达，大学生则需要学术化的阐释，但在实际传播中常常“一刀切”。第三，传播范围受限。传统模式依赖于线下参观，受时间和空间限制明显，无法实现跨地域的传播。尤其是在疫情防控期间，很多红色场馆的教育功能受到较大影响。

（二）数字媒介与 AI 的兴起

随着数字化浪潮的到来，虚拟现实（VR）、增强现实（AR）、人工智能语音交互、大数据和知识图谱等新技术被广泛应用于文化领域。

AI 能够在讲解中发挥多种功能。例如，基于自然语言处理的智能讲解系统，可以实现语音识别、语义理解与多语言转换；情感计算技术则能够通过语调和面部表情模拟，增强传播的感染力。数字媒介手段则通过沉浸式交互，打破了时间和空间的限制，使观众能够“身临其境”。

国外在文化遗产数字化方面已有成熟探索。例如,英国大英博物馆的VR展览让观众在虚拟空间中观赏文物;美国NASA通过虚拟仿真展示航天历史,使观众能够重现太空探索的过程。这些案例为我国红色文化传播的数字化提供了重要借鉴。

二、两弹城讲解的数字化转型实践

(一) 两弹城的历史价值与传播需求

两弹城位于四川省绵阳市梓潼县,是我国核武器和导弹研究的重要基地之一。这里汇聚了大批科学家,他们在极为艰苦的条件下,成功研制出原子弹和氢弹,铸就了“两弹一星”精神。两弹城不仅是历史遗址,更是爱国主义和科学精神的教育基地。

然而,随着游客数量增加,传统的讲解方式逐渐暴露出不足。一方面,人工讲解员数量有限,难以覆盖所有游客;另一方面,讲解内容过于固定,缺乏深度拓展。再加上不同群体需求差异明显,现有传播模式难以满足个性化需求。这些问题直接推动了两弹城向数字化转型。

(二) AI讲解系统的应用

两弹城在数字化改造中率先引入了AI讲解系统。该系统基于自然语言处理技术,能够进行语音识别、语义理解和实时翻译,支持中英文双语讲解。在参观过程中,观众只需佩戴耳机,系统即可自动感应位置并播放相应讲解内容。

例如,当观众走到钱学森展厅时,系统会推送钱学森的生平事迹,并结合多媒体影像展示他的科研贡献。若观众停留时间较长,系统还会推送扩展内容,如科研论文和口述史料,从而实现分层次传播。根据调查数据(样本200人),80%的观众认为AI讲解更清晰流畅,70%的观众认为其内容更具系统性,这说明数字化讲解在效果上优于传统模式。

(三) VR与AR沉浸式体验

两弹城建设了VR沉浸体验区。观众佩戴VR设备后,可以“置身”于当年的实验室和试验场景,感受科学家在简陋条件下的科研环境。例如,在虚拟爆炸模拟中,观众能够看到核试验的场景,并通过震动反馈装置感受到爆炸的冲击。此外,AR增强现实技术也被用于实地参观中。观众通过手机或AR眼镜,可以在实景环境中叠加虚拟元素,如科研人员的三维影像,从而增强互动感和真实感。

(四) 移动端导览App

为了方便游客自主学习,两弹城开发了数字导览App。观众通过扫描二维码即可进入系统,获得实时定位导览、语音讲解和互动答题等功能。App设置了“任

务闯关”模块,游客在完成知识问答后可以获得虚拟徽章和纪念证书,增强了参与感和趣味性。数据显示,青少年游客对App的使用率达到72%,比传统讲解参与度提升约30%。这说明数字化方式更符合年轻群体的学习习惯。

(五) 存在的问题

尽管两弹城的数字化探索初见成效,但仍存在挑战。首先,设备维护成本较高,部分硬件在高频使用下容易损坏。其次,内容更新不足,仍有部分展项停留在初期阶段,无法满足持续学习需求。再次,老年群体对高科技设备接受度有限,部分人更倾向于传统人工讲解。

三、AI与数字媒介赋能红色文化传播的路径

(一) 构建智能化、多层次讲解体系

未来的红色文化场馆,应当建立多层次的AI讲解体系。不同受众可以获得差异化的内容:青少年观众通过故事化与游戏化的讲解增强兴趣;大学生和研究人员则可进入学术化的数据库查询系统,获取更深层的知识。情感计算技术也可应用于讲解中,通过语调和语速变化,让讲解更具感染力。

(二) 强化沉浸式体验设计

沉浸感是数字化传播的显著优势,也是区别于传统传播的重要突破口。两弹城在引入VR和AR技术后,已经初步实现了沉浸式参观体验。但从长远看,还需要进一步强化沉浸式设计,以便让观众不仅是“旁观者”,而是“参与者”。

未来的沉浸式体验可以从几个方面展开:第一,利用全息投影在展厅中重现历史人物。例如,观众进入展厅时,可以看到钱学森或邓稼先的全息影像,他们以虚拟人物的方式“现身”讲述科研经历,这种表现形式会比静态文字更直观、更有代入感。第二,应用数字孪生技术复原实验室和科研场景。观众戴上AR眼镜后,可以在真实环境中看到虚拟的科研设备,并且通过手势操作完成虚拟实验,这不仅提升了互动性,也让观众更容易理解科研过程的艰辛。第三,沉浸式体验还可以结合多感官设计。例如,在核试验虚拟模拟中,不仅有震动反馈装置,还可以通过环境温度、光影变化来制造更加逼真的效果,让参观者在心理上和身体上都感受到历史的厚重。通过这些手段,沉浸式传播不只是“看”,而是“身临其境”的感受,从而强化红色文化的教育功能。

(三) 推动线上线下融合传播

红色文化传播不应局限于线下。通过建设云端博物馆和线上虚拟展览,观众可以远程参观两弹城。短

视频和直播平台的使用,也能将红色文化传播扩展至更广人群。例如, AI生成的“科学家故事短片”可以通过社交媒体快速传播,吸引年轻人关注。

(四) 构建开放的知识共享平台

红色文化不仅是教育资源,也是一种学术资源。要想真正发挥其价值,就需要突破单一场馆的限制,构建开放的知识共享平台。两弹城完全可以联合高校、科研机构、媒体和地方政府,共同建设红色文化数字资源库。

这个平台可以包含几类内容:一是历史档案和文献,包括科研人员的手稿、档案文件和口述史资料;二是数字化多媒体资源,如照片、视频和三维模型;三是学术研究成果,为研究者提供引用与学习的基础。平台不仅对公众开放,也可以设置不同权限,满足科研人员的深入研究需求。

(五) 应对数字化转型的挑战

对于技术成本高的问题,可以通过引入云计算与边缘计算结合的方式降低硬件依赖。内容更新方面,可利用 AIGC 技术自动生成讲解稿件和视频。针对老年群体的适应性问题,可以设置简易操作模式,并继续保留人工讲解作为补充,实现传统与现代的结合。

四、结论

红色文化是民族精神的根脉,其传播方式必须与时俱进。AI 与数字媒介为红色文化传播提供了新的可能性,以两弹城为例,数字化转型不仅解决了传统传播的局限,还显著提升了受众的参与度和学习效果。然而,数字化转型并非一劳永逸。技术维护、内容更新和受众差异等问题仍需进一步解决。未来,红色文

化传播应坚持以人为本,注重不同群体的差异化需求,构建智能化、多元化和开放化的传播体系。

通过 AI 与数字媒介的赋能,红色文化可以突破时空限制,实现跨代际传播和跨地域共享,从而真正做到“让历史会说话,让精神可传承”,为新时代文化自信建设提供坚实支撑。

参考文献:

- [1] 本刊记者. 省人大代表李婷: 把“两弹一星”精神传播得更广更远 [J]. 民主法制建设, 2025(1):44.
- [2] 刘凤才, 李晓燕, 王应. 让“两弹一星”精神永放光芒——两弹城红色资源保护利用实践 [J]. 巴蜀史志, 2024(5):308-312.
- [3] 唐显枚. 擦亮两弹城金字招牌让红色文化绽放新时代光芒 [N]. 绵阳日报, 2024-08-27(002).
- [4] 宋唯玮. “两弹城”景区游客满意度研究 [D]. 西南科技大学, 2022.
- [5] 王幸媛. 乡村振兴战略视域下红色文化资源开发利用研究——以四川绵阳“两弹城”为例 [J]. 学理论, 2021(5):10-12.
- [6] 张典标. “两弹城”旧址遭破坏, 警示红色文化旅游开发勿跑偏 [N]. 新华每日电讯, 2021-03-18(007).
- [7] 郭灵. “两弹一星”精神传承与弘扬研究 [D]. 大连海事大学, 2024.
- [8] 郭丽, 杨红梅, 刘珂佚. 本地红色文化资源在民办高校思政课中的运用价值与路径——以绵阳市为例 [C]// 河南省民办教育协会. 2025 年高等教育发展论坛暨思政研讨会论文集(上册). 绵阳城市学院; 华电金上昌都新能源有限公司, 2025:134-136.