

附件 2

**巴中市哲学社会科学规划项目
结项申请书**

立 项 编 号 BZ25ZC183

项 目 类 别 自筹项目

项 目 名 称 巴中文化遗产保护与数字化传承利用研究——
以川陕革命根据地红军烈士陵园为例

项 目 负 责 人 徐信

所 在 单 位 电子科技大学成都学院

填 表 日 期 2025.8

巴中市社会科学界联合会 制
2025 年 3 月

声 明

本研究成果不存在知识产权争议；巴中市社会科学界联合会享有推广应用本成果的权利，但保留作者的署名权。特此声明。

成果是否涉及敏感问题或其他不宜公开出版的内容：是 否

成果是否涉密： 是 否

项目负责人（签字）

年 月 日

填 表 说 明

一、本表适用于巴中市社科年度规划项目、专项项目等结项申请。

二、认真如实填写表内栏目，凡选择性栏目请在选项上打“√”。
课题申报信息无变更情况的可不填写《项目变更情况数据表》。

三、本《结项申请书》报送 2 份 (A3 纸双面印制，中缝装订)，
并附最终成果打印稿 (正文格式要求：主标题 2 号方正小标宋简体，
其中一级标题 3 号方正黑体 -GBK，二级标题 3 号方正楷体 -GBK，三
级标题 3 号方正仿宋 -GBK 加粗，正文 3 号方正仿宋 -GBK)。

四、所有结项材料须经所在单位审核并签署意见。县（区）申
报者报送所在县（区）社科联审核后统一报送至市社科联，其他申
报者可直接报送市社科联。

一、项目变更情况数据表

立项项目名称	巴中文化遗产保护与数字化传承利用研究——以川陕革命根据地红军烈士陵园为例							
结项成果名称	川陕革命根据地红军烈士陵园文化遗产数字化保护与利用研究							
是否变更	B、否		变更的内容					
原计划成果形式	论文		现成果形式		论文			
原计划完成时间	2025年9月30日		实际完成时间		2025年10月20日			
项目负责人及参与人员变更情况								
原 负 责 人	姓 名	徐信	性别	女	民族	汉	出生日期	1994 年 11 月
	所在单位	电子科技大学成都学院		行政职务		无	专业职务	讲师
	通讯地址	四川省成都市高新区百叶路1号			联系电话		18190735317	
现 负 责	姓 名	徐信	性别	女	民族	汉	出生日期	1994 年 11 月

责人	所在单位	电子科技大学成都学院	行政职务	无	专业职务	讲师
	通讯地址	四川省成都市高新区百叶路1号		联系电话	18190735317	
原参与人员	姓名	单 位		职 称	联系电话	
	柳芳	电子科技大学成都学院		副教授	18384108064	
	李文星	电子科技大学成都学院		讲师	18080347213	
	李奇阳	电子科技大学成都学院		讲师	18190942324	
现参与人员	姓名	单 位		职 称	联系电话	
	柳芳	电子科技大学成都学院		副教授	18384108064	
	李文星	电子科技大学成都学院		讲师	18080347213	
	李奇阳	电子科技大学成都学院		讲师	18190942324	

二、申请人所在单位审核意见

(审核事项:1.成果有无政治导向问题或其他不宜公开出版的内容；2.最终结果的内容质量是否符合预期研究目标。)

该项目成果无政治导向问题或其他不宜公开出版的内容；最终结果的内容质量符合预期研究目标。

签 章

年 月 日

三、县（区）社科联意见

(审核事项:1.成果有无意识形态问题；2.是否同意结项。)

单位（公章）：

负责人签字：

年 月 日

四、专家鉴定意见

(请在对应意见栏划“√”)

1.成果有无意识形态方面问题： 有 否

2.是否同意结项： 是 否

3.鉴定等级：优秀 良好 合格

主审专家签字：

年 月 日

五、市社科联审核意见

单位（公章）：

年 月 日

川陕革命根据地红军烈士陵园文化遗产数字化保护与利用研究

徐信

(电子科技大学成都学院 图形艺术系, 四川 成都 611731)

摘要: 随着数字技术的蓬勃发展, 文化遗产的保护与传承迎来新契机, 数字化手段成为守护历史记忆、弘扬文化精神的重要途径。本文以巴中川陕革命根据地红军烈士陵园为研究对象, 深入探讨文化遗产保护与数字化传承利用, 剖析陵园在技术应用、资金、人才等方面存在的现状问题及成因, 挖掘课题在多学科融合、构建数字化生态体系等方面的优势, 并对其市场潜力与文化价值进行分析。旨在为红色文化遗产的保护与传承提供创新思路与实践策略, 致力于打造既契合时代发展需求, 又能生动展现红军精神与红色文化内涵的数字化成果, 为文化遗产保护与数字化传承利用领域提供理论框架与操作指引。

关键词: 文化遗产; 陵园保护与传承; 数字化创新

1 引言

近年来, 国家对革命文化遗产保护与传承的重视程度与日俱增, 相继出台一系列政策, 明确鼓励运用数字化手段推动文化遗产的保护与发展, 为红色文化资源的挖掘利用提供政策指引。巴中市积极响应国家号召, 先后颁布《巴中市“十四五”信息化建设和数字经济发展规划》《加快推进“智慧巴中”建设和数字经济发展实施意见》等政策文件, 立足本地丰富的红色文化遗产资源, 提出打造全国知名红色数字化旅游基地、新建红色文化数据中心等目标, 为川陕革命根据地红军烈士陵园的保护与数字化传承利用构筑起坚实的政策保障体系。

尽管政策支持力度不断加大, 当前陵园在保护与数字化传承利用进程中仍面临诸多挑战。技术应用瓶颈导致数字化成果质量参差不齐, 资源整合不足制约信息共享效率, 展示形式单一难以吸引年轻受众, 这些问题严重限制了红色文化遗产数字化传承利用的深度与广度。为充分释放红色文化遗产的时代价值, 弘扬红色精神、赓续红色血脉, 深入推进陵园保护与数字化传承利用的创新发展, 破解现存难题, 已成为当下研究的关键课题与核心内容。

2 川陕革命根据地红军烈士陵园保护与传承

利用取得成果与问题分析

2.1 保护成果方面

陵园经多次修缮提升, 占地 1800 亩, 基础设施完善, 由铁血丹心广场、千秋大道、烈士墓区等组成完整纪念体系, 瞻仰氛围庄严肃穆。其中红四方面军红军烈士墓为全国重点文保单位, 2012 年迁葬 17225 名无名烈士, 现共安葬红军烈士 25048 名, 为全国规模最大、安葬红军烈士最多的陵园。同时, 巴中市出台《红军文物保护条例》等法规, 陵园管理局制定消防、应急等制度, 实现规范化保护管理。

2.3 传承利用成果方面

陵园作为全国爱国主义教育示范基地, 吸引党员干部、部队官兵及青少年接受革命教育, 还与多所院校共建教学点位, 打造红色教育精品路线与课程。同时, 其作为国家 4A 级景区、全国重点红色旅游景区, 推出多条红色旅游和研学线路, 成为重要红色旅游目的地。此外, 陵园通过展览、讲解、主题活动及微信公众号等新媒体平台, 宣传川陕革命根据地历史文化, 提升公众对红色文化的认知与兴趣。

2.3 数字化成果方面

如图 1 巴中红色文化数字化建设成果概览图所示。巴中投资 3.2 亿元建设红色文化大数据中心,

整合“智慧巴中”云资源，一期工程已完成，同时全面梳理全市红色文化资源，建立名录和数据库，将397处不可移动革命文物、3万余件可移动红色文物纳入数字化管理，实现动态监管。为夯实红色文化资源管理基础，巴中开展了全面而细致的梳理工作，精心建立起红色文化资源名录和数据库。如今，全市397处不可移动革命文物、3万余件可移动红色文物全部纳入数字化管理体系，实现了动态化、精准化监管。这些珍贵的红色文化资源，从此有了“数字身份证”，在科技的加持下得到更高效的保护与利用。

在红色文化的数字化展示与传播领域，巴中更是不断推陈出新。一方面，积极打造新媒体宣传矩阵，川陕革命根据地博物馆就是其中的典型代表。2024年，该博物馆在多个平台发布信息多达1329条，原创栏目累计播放量高达105.1万，借助新媒体的力量，让红色故事“飞入寻常百姓家”。另一方面，充分借助VR、大数据等前沿技术，对重点红色资源开展抢救性复原录入工作。通过打造数字景区和VR军事体验馆，为参观者带来身临其境的沉浸式体验，仿佛能穿越时空，感受那段波澜壮阔的革命岁月。此外，巴中还建设了线上展览平台，并巧妙设置互动环节，打破了时间与空间的限制，极大地提升了用户的参与感和体验感，让红色文化传播不再受地域和时间的束缚。

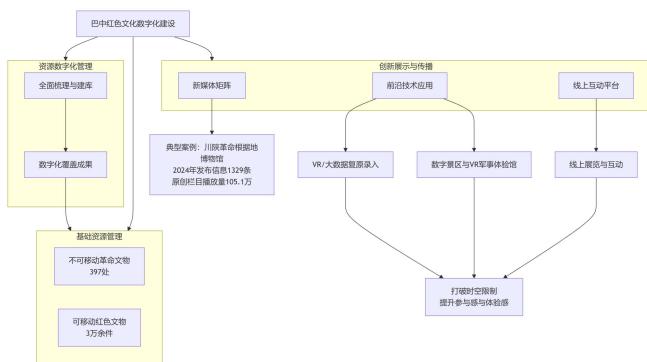


图1：巴中红色文化数字化建设成果概览图

2.4 问题分析

技术应用层面：部分技术应用深度不足，VR、

大数据等技术在复杂场景还原上存在细节缺失、交互性弱等问题，如陵园历史场景VR体验因细节不丰富、沉浸感不足，难以展现红色历史厚重感。同时，数据采集对物质文化遗产（文物、墓碑）和非物质文化遗产（红色故事、仪式）的完整性与精准度不足，部分模糊碑文因数字化识别缺陷导致信息记录失真。

资金投入层面：数字化建设资金短缺问题突出，由于资金来源单一（依赖政府财政拨款），社会资本参与度低，导致技术研发、设备购置、内容创作等环节投入不足，限制了高质量数字化产品（如线上展览、移动应用）的规模与品质。

人才队伍层面：兼具文化遗产保护与数字化技术的复合型人才匮乏，现有人员技术操作能力有限，致使数字化产品设计维护滞后、更新迭代缓慢，无法及时响应用户需求，影响宣传效果。

宣传推广层面：数字化宣传渠道拓展不足，虽运用新媒体平台，但在海外社交平台宣传近乎空白，国际传播力弱；同时，不同渠道间缺乏整合，信息传播分散，未形成宣传合力。

受众互动层面：线上展示与数字化产品以单向输出为主，缺乏互动机制，观众难以参与红色文化传播，导致参与度与用户粘性较低，制约红色文化的广泛传承。

3 数字化技术赋能陵园保护与传承的特点与优势

3.1 技术应用的创新性与沉浸式体验

数字化技术为陵园保护与传承带来了创新性的解决方案。通过高清图像采集、三维重建等技术，可实现陵园文物与场景的高精度数字化还原，如运用激光扫描技术对烈士墓碑进行立体建模，保存其原始形态。VR/AR技术的应用则打造了沉浸式体验场景，例如重现川陕革命根据地的战斗场景，让参观者“身临其境”感受历史，突破了传统展示的时空限制。

3.2 文化传播的广泛性与互动性

依托互联网与新媒体平台，数字化技术拓宽了红色文化的传播渠道。线上展览、虚拟游览等形式可覆盖全球受众，如通过3D虚拟展厅让海外观众

远程参观陵园。同时，互动性设计增强了受众参与感，例如在数字展览中设置红色故事留言区、虚拟纪念仪式等环节，促进观众与文化遗产的情感连接，形成“传播 - 互动 - 认同”的良性循环。

3.3 遗产保护的永久性与生态化

数字化采集为文化遗产提供了永久性的保存方式，避免了物理损伤与自然老化带来的信息流失。更重要的是，数字化技术推动了保护理念从单一物质保护向“采集 - 存储 - 展示 - 传播 - 互动”的生态化体系转变。例如，通过区块链技术确保数字文化遗产的真实性与不可篡改，构建涵盖多环节的数字化生态传承体系，实现文化遗产的系统性保护与活态传承。

4 数字化技术驱动下陵园保护与传承的路径策略

4.1 构建多维度数字化生态传承体系

4.1.1 精准化文化遗产价值挖掘

深入研究陵园蕴含的革命文化价值，提炼烈士事迹、革命精神等核心要素，形成系统化的文化内涵数据库。例如，对陵园内 25048 名烈士的生平事迹进行数字化整理，建立可检索的英雄人物数据库，为数字化展示提供丰富的内容支撑。

4.1.2 定制化技术应用方案

根据陵园特点开发定制化的数字化技术方案：

高精度三维建模与多平台虚拟展示系统：首先，对陵园核心区域包括铁血丹心广场、千秋大道及纪念建筑群实施高精度三维数据采集。采用无人机倾斜摄影与地面激光扫描相结合的技术手段，实现厘米级建模精度，真实还原建筑细节、材质纹理及空间关系。在此基础上，构建跨平台虚拟漫游系统，支持 WebGL 及移动端原生应用两种访问方式，用户可自由选择导览路径，获取关键点位的图文、音视频解说。系统还将集成时序模拟功能，展现园区不同季节、不同历史时期的景观变化，增强历史语境感知。

VR/AR 交互体验与情境化内容建设：针对川陕根据地战役等重大历史事件，开发基于 Unity3D 引擎的 VR 情景再现内容。结合 HTC VIVE Pro 或

Oculus Quest 等高端头显及体感外设，模拟战场环境、行军路线等场景，提供深度的沉浸式教育体验。同时，开发定制化 AR 导览应用程序，通过图像识别技术识别园内展品、墓碑或标识牌，触发对应的历史人物介绍、事件动画或史料纪录片片段。AR 系统将支持多模态交互，用户可通过手势操作查看文物分解模型或参与虚拟献花等纪念活动。

红色文化大数据中心与动态管理平台：整合陵园内已建档的 397 处不可移动革命文物（包括建筑、遗址、纪念碑等）及 3 万余件可移动文物（包括文献、武器、生活用品等）的数字化信息，构建红色文化资源数据库。每条数据记录将包含多维属性：文物编号、名称、年代、材质、保存状态、历史背景、数字化影像（高清照片、三维模型）、关联事件与人物等。基于云计算架构开发大数据管理后台，实现文物巡查、养护记录、环境监测等动态管理功能，并预留与省级文物平台数据接口，支持资源协同与信息共享。该平台还将具备数据可视化分析能力，为文物保护决策提供数据支撑。



图 2：技术方案核心逻辑流程图

4.2 创新多元化传播与互动模式

4.2.1 构建全渠道传播矩阵

传统媒体与新媒体融合：在微信公众号、抖音等平台开设“陵园红色故事”专栏，制作短视频、动画等内容；与主流媒体合作推出专题纪录片，扩大传播覆盖面。

海外传播渠道拓展：在 YouTube、Facebook 等海外平台建立账号，发布多语种虚拟展览与文化解读内容，吸引国际受众关注。

4.2.2 设计沉浸式互动体验

线上互动产品开发：推出“红色记忆”互动游戏，玩家通过完成陵园历史知识问答、虚拟祭扫等任务，深入了解革命故事；开发“我为烈士寻亲”线上平台，鼓励公众参与烈士信息补充。

线下线上融合活动：举办“数字化祭扫”主题活动，线下设置 VR 祭扫体验区，线上同步直播，实现跨地域的纪念活动参与。

4.3 完善保障机制与人才培养

4.3.1 多元化资金筹措机制

政府与社会资本合作：申请国家文化遗产保护专项资金，同时通过“文化创意产品开发 + 企业赞助”模式引入社会资本，如开发陵园主题文创产品，将收益反哺数字化建设。

公益众筹与项目合作：发起“红色文化数字化保护”公益众筹项目，联合高校、科技企业开展技术研发合作，降低开发成本。

4.3.2 复合型人才培养体系

高校与机构联合培养：与电子科技大学、四川美术学院等高校合作，开设“文化遗产数字化保护”专业方向，培养兼具历史文化素养与数字技术能力的复合型人才。

在职人员技能提升：定期组织陵园工作人员参加数字化技术培训，邀请专家进行 VR 开发、数据采集等实操指导，提升团队专业能力。

5 市场前景与文化价值分析

5.1 市场前景展望

数字化技术赋能下的陵园保护与传承模式具有广阔的市场潜力。一方面，虚拟游览、数字文创等产品可吸引年轻群体关注，拓展红色旅游的消费场景，预计带动周边餐饮、住宿等产业年收入增长 15%-20%。另一方面，数字化产品的线上传播可提升陵园的品牌影响力，吸引文化创意、影视制作等领域的合作机会，形成“文化 IP + 产业开发”的盈利模式。

5.2 文化价值与社会意义

从文化传承角度看，数字化技术实现了红色文

化遗产从“静态保存”到“动态传承”的转变，通过沉浸式体验与互动设计，增强了公众对革命精神的情感认同，有利于红色基因的代际传递。在社会影响方面，该模式为革命文化遗产的保护提供了可复制的范例，推动巴中市乃至全国红色文化资源的整合与协同发展，助力社会主义核心价值观的培育与践行。此外，数字化国际传播渠道的拓展，有助于提升红色文化的国际话语权，向世界展示中国革命历史的精神内涵。

6 结语

本研究以川陕革命根据地红军烈士陵园为案例，系统探讨了数字化技术在红色文化遗产保护与传承中的应用路径。研究表明，通过构建数字化生态传承体系、创新传播互动模式及完善保障机制，可有效解决当前陵园保护中存在的技术、资金、人才等问题，实现红色文化遗产的创新性发展。未来，需进一步深化数字化技术与革命文化内涵的融合，加强区域红色文化资源的数字化整合，推动红色文化遗产保护从单一项目向系统性、生态化方向发展，为传承红色基因、弘扬革命精神提供更有力的支撑。

参考文献

- [1] 王芳, 陈刚。革命文物数字化保护与利用路径研究 —— 以川陕革命根据地为例 [J]. 四川文物, 2022 (4):111-117.
- [2] 冯亮。巴中市革命文物保护利用实践与思考 [J]. 文物鉴定与鉴赏, 2021 (15):138-139.
- [3] 李雪松。数字化时代博物馆文化遗产保护与传承的创新路径 [J]. 中国民族博览 , 2020 (12):214-215.
- [4] 邓明艳, 杨露, 张高军。川陕革命老区红色文化资源保护与开发研究 [J]. 四川文理学院学报, 2019,29 (4):111-116.
- [5] 李晓琴, 赵丹, 王娟。纪念性旅游区景观系统开发设计 —— 以川陕革命根据地红军烈士陵园为例 [J]. 四川建筑科学研究, 2012 (2):239-2