

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 BZ25YB030

项 目 类 别 社会学

项 目 名 称 川东北巴中“四龕”艺术特色挖掘与保护利用研究

项 目 负 责 人 陈颖

所 在 单 位 巴中师范附属实验小学

填 表 日 期 2025.6.10

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）陈颖

2025 年 6 月 10 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		川东北巴中“四龛”艺术特色挖掘与保护利用研究								
结项成果名称		巴中“四龛”艺术特质发掘与小微石窟保护利用范式构建								
是否变更		A、 <input checked="" type="checkbox"/> 是		B、 <input type="checkbox"/> 否		变更的内容		研究人员姓名		
原计划成果形式		结题报告			现成果形式			结题报告		
原计划完成时间		2025 年 6 月 5 日			实际完成时间			2025 年 6 月 10 日		
项目负责人及参与人员变更情况										
原 负 责 人	姓 名	陈颖	性别	女	民族	汉	出生日期	1980 年 11 月		
	所在单位	巴中师范附属实验小学			行政职务		教科 室主 任	专业职务	一级教师	
	通讯地址	巴中市巴州区中城街 43 号					联系电话	15284737071		
现 负 责 人	姓 名	陈颖	性别	女	民族	汉	出生日期	1980 年 11 月		
	所在单位	巴中师范附属实验小学			行政职务		教科 室主 任	专业职务	一级教师	
	通讯地址	巴中市巴州区中城街 43 号					联系电话	15284737071		
原	姓 名	单 位			职 称		联系电话			

参与人员	颜玮	巴中师范附属实验小学	一级教师	13881676878
	李涛	巴中师范附属实验小学	一级教师	13684472557
	雷永兰	巴中师范附属实验小学	一级教师	15182756589
	岳霞琳	巴中师范附属实验小学	二级教师	18728799929
现参与人员	姓 名	单 位	职 称	联系电话
	颜玮	巴中师范附属实验小学	一级教师	13881676878
	李涛	巴中师范附属实验小学	一级教师	13684472557
	雷永兰	巴中师范附属实验小学	一级教师	15182756589
	岳霞霖	巴中师范附属实验小学	二级教师	18728799929

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。）

经核实，该研究成果无政治导向问题或其他不宜公开出版的内容；最终研究成果符合预期研究目标，同意申请结题。



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

巴中“四龕”艺术特质发掘与小微石窟保护利用范式构建

摘要:

巴中“四龕”（东龕、南龕、西龕、北龕）作为隋唐佛教艺术南传的核心节点，其艺术特质蕴含着中原文化与巴蜀地域文明的深度融合。本研究以“特质解码—困境诊断—范式构建”为主线，通过跨学科田野调查、数字技术介入与社区赋能实践，系统揭示“四龕”的艺术本质属性，剖析小微石窟保护利用的共性难题，构建兼具学术价值与实践效能的“低成本保护+精准

利用”范式，为我国中小型石窟遗产的可持续发展提供“巴中方案”。

一、导论：研究缘起与范式构建逻辑

（一）研究对象与核心概念界定

在巴蜀大地的文化版图上，巴中市城区周边的东龕、南龕、西龕、北龕四大石窟群，犹如四颗璀璨的明珠，散发着独特而迷人的历史与艺术光芒，合称为巴中“四龕”。这些石窟群现存唐代龕窟 200 余处，每一处龕窟都是时光雕琢的艺术珍品。盛唐彩雕以其细腻的工艺、生动的形象，展现出唐代高超的雕刻水准；仿木构建筑龕巧妙地将建筑艺术与石窟雕刻相结合，体现了当时建筑风格在佛教石窟中的独特呈现；本土化造像更是融入了地方文化元素，彰显出佛教艺术与本土文化的深度融合，成为“米仓古道—蜀道”佛教艺术传播带上至关重要的关键节点，承载着古代文化交流与传播的重要历史信息。

而“小微石窟”这一概念，与龙门石窟、敦煌莫高窟等声名远扬的大型石窟形成鲜明对比。它们特指那些规模处于中小型范畴（即龕窟数量少于 500 个）的石窟遗产。这类石窟往往面临着保护资源相对有限的困境，但其地域文化属性极为突出。

“小而精”意味着它们虽规模不大，却在艺术细节与文化内涵上独具匠心；“散而活”体现了其分布较为分散，却与周边社区的生活、文化紧密相连，具有独特的生命力；“与社区共生”更是强调了小微石窟与当地居民生活、传统习俗、社区发展之间不可分割的紧密关系，成为地方文化传承与社区认同的重要载体。

（二）研究价值：从地域个案到全国范式

巴中“四龕”有着无可替代的特殊性与研究价值。在艺术发展层面，它宛如一座桥梁，承接了中原地区极具影响力的“长安样式”佛教艺术风格，同时又成为巴蜀佛教艺术本土化进程的开启者。那些精美的造像、独特的龕窟形制，见证了佛教艺术从中原向巴蜀传播过程中的演变与融合，为研究中国佛教艺术南北交融提供了鲜活生动、不可多得的“活标本”。通过对巴中“四龕”的深入剖析，艺术史研究者能够更加清晰地勾勒出佛教艺术在中国南北地域间传播、演变的轨迹，填补历史研究中的诸多空白。

从保护实践角度来看，巴中“四龕”所面临的困境，正是全国中小型石窟普遍遭遇的典型问题。长期以来，资金短缺严重制约着石窟的日常维护、修复以及相关研究工作的开展；由

于中小型石窟在规模、形制、保存状况等方面的特殊性，现有的许多保护技术难以直接适配，导致保护工作面临诸多技术瓶颈；与此同时，石窟保护工作与周边社区发展往往存在脱节现象，未能充分调动社区居民参与保护的积极性，也难以实现石窟保护与社区发展的良性互动。而对巴中“四龕”保护利用方案的探索与实践，一旦取得成功，其经验与模式将具有全国性的借鉴意义。

本研究的核心目标，就是以巴中“四龕”这一地域个案为切入点，通过全面、深入、细致的研究与实践，如同解剖“麻雀”般，挖掘出适用于全国小微石窟的保护利用范式。致力于破解长期以来困扰小微石窟保护与利用领域的“保护与利用失衡”这一共性难题，为全国小微石窟的可持续发展提供科学、可行、有效的解决方案，实现文化遗产保护与社会经济发展的双赢局面。

（三）研究方法与技术路线

为实现研究目标，本研究采用了多元化、创新性的研究方法与技术路线。在跨学科田野调查方面，组建了一支由考古学、艺术学、生态学等多学科专业人员构成的联合团队。借助现代科技手段，运用手机测绘 APP (SiteScan)，考古人员能够快速、

便捷地对龕窟的形制、布局进行精确测绘，极大地提高了数据采集的效率与准确性；便携式X射线荧光光谱仪（XRF）则帮助研究人员深入分析彩绘成分，为了解石窟彩绘的制作工艺、颜料来源以及保护修复提供科学依据。通过这些轻量化工具，研究团队采集了龕窟形制、彩绘成分、环境数据等超过10万条基础信息，构建起庞大而详实的基础数据库。

在参与式行动研究过程中，与巴中职业技术学院建立了紧密的合作关系，充分发挥学院在人才培养、专业知识储备等方面的优势，共同开展文创设计、研学路线开发等实践活动。同时，积极动员周边社区居民参与其中，倾听他们的声音与需求，将社区居民对本土文化的深厚情感与独特理解融入到文创产品设计与研学活动策划中。在实践中，不断根据实际反馈迭代优化方案，使研究成果既具有学术价值，又能切实满足社会需求，实现文化遗产保护与社区发展的协同共进。

在数据驱动分析环节，研究团队精心构建了“四龕”艺术特质数据库，整合了田野调查所获取的各类数据。运用GIS空间分析技术，深入揭示巴中“四龕”与米仓古道、川北场镇之间的空间关联，探寻古代文化传播、商贸往来与石窟分布之间的内在联系；借助SWOT模型，系统诊断巴中“四龕”在保护利

用过程中面临的优势、劣势、机遇与威胁，为制定科学合理的保护利用策略提供坚实的数据支撑与理论依据。

二、艺术基因：中原范式与巴蜀特质的共生

在巴中“四龕”的艺术世界里，中原艺术范式与巴蜀本土特质相互交融、共生共荣，形成了独特且极具魅力的艺术风貌，每一处细节都镌刻着文化交流与融合的印记。

（一）造型语言：灵动飘逸的艺术融合

南龕的飞天造像堪称艺术融合的典范之作。当人们将目光聚焦于这些飞天形象时，便能深刻感受到其造型语言中蕴含的独特魅力。它们巧妙地融合了“中原飞天的飘逸”与“巴蜀乐舞的灵动”两大艺术特色。在体态塑造上，呈现出优美的“S型”，这种经典的体态设计传承自唐代宫廷审美，彰显出雍容华贵、优雅大气的气质，仿佛将大唐盛世的辉煌与浪漫凝固于石壁之上。而极具创新意味的是，其飘带设计融入了川北民间竹编工艺元素。竹编技艺是川北地区极具代表性的民间工艺，工匠们将竹编的纹理、形态巧妙地转化为飞天飘带的造型，使原本轻盈的飘带更具质感与地域特色。随风舞动的飘带，仿佛是用竹丝精心编织而成，既有中原飞天飘带的柔美婉转，又带

有巴蜀民间艺术的质朴与灵动，让每一尊飞天都宛如从川北山水间翩然起舞而来，成为唐代艺术风格在巴蜀地区创新发展的生动写照。



（图 1：南龕飞天造像细节图）

（二）建筑符号：官民技艺的完美碰撞

西龕的仿木构佛龕在建筑符号的运用上，展现出别具一格的特色。其“人字拱 + 蜀柱”的组合设计，是在严格遵循唐代建筑规制的基础之上，大胆吸收川北民居“穿斗式结构”特点的创新成果。唐代建筑以雄浑大气、规整严谨著称，“人字拱”与“蜀柱”作为重要的建筑构件，承载着唐代建筑的经典范式。而川北民居的“穿斗式结构”则以轻盈灵活、注重实用而闻名，工匠们巧妙地将这种民间技艺的轻盈感融入佛龕设计之中。在实际建造过程中，通过对构件比例的精细调整、对结构连接方

式的巧妙改良，使得原本庄重肃穆的佛龕在保持官式形制威严感的同时，又增添了几分灵动与亲切。这种“官式形制—民间技艺”的 hybrid 形态，不仅赋予了佛龕独特的艺术美感，更为研究唐代建筑在不同地域的流变过程提供了关键的实物例证。它让我们得以窥见，在历史的长河中，官方建筑艺术与民间建筑智慧是如何相互影响、相互促进，共同推动建筑文化的发展与演变。

（三）题材世俗化：神圣与世俗的奇妙对话

南龕的“草鞋天王”造像和东龕的“农妇供养人”浮雕，生动地展现了巴中“四龕”艺术题材世俗化的独特趋势。在南龕的“草鞋天王”造像中，天王一改传统佛教造像中庄严神秘、身披华丽铠甲的形象，而是足蹬一双普普通通的巴蜀草鞋，腰挎具有本土特色的皮囊。草鞋，是巴蜀地区百姓日常生活中最为常见的穿着用品，象征着劳动人民的质朴与勤劳；皮囊，则是川北地区民众在劳作与出行中常用的器具，充满了浓郁的生活气息。将这些世俗元素融入天王造像之中，打破了宗教艺术与世俗生活之间的界限，使庄严的佛教神圣叙事与鲜活的川北农耕生活场景奇妙地并置在一起。

而东龕的“农妇供养人”浮雕，更是直接以普通农妇为原型进行创作。浮雕中的农妇身着川北地区传统服饰，手持供品，神态虔诚而质朴。她们不再是宗教故事中模糊的背景角色，而是以真实、生动的形象出现在佛龕之中，成为艺术表现的主体。这种创作方式充分体现了佛教艺术在巴蜀地区“宗教艺术的平民化转向”趋势，反映出佛教文化在传播过程中逐渐贴近民众生活、融入本土文化的发展历程，也让我们看到了宗教艺术与世俗生活之间相互渗透、相互影响的密切关系。

（四）文化隐喻：从宗教符号到世俗图景的演变

通过对 237 则龕窟题记的文本分析发现，“四龕”的开凿主体从早期（初唐）的“官绅+僧侣”，逐渐转变为中晚唐的“商人+平民”。这种主体变迁映射出：

经济动因：米仓古道繁荣带动巴中成为商贸枢纽，商人阶层通过造像祈福，将佛教信仰与商业诉求结合（题记中“凉商李三造龕祈福”“秦州药商捐资”等记载占比 35%）；

社会心态：盛唐开放包容的文化氛围下，巴蜀民众将本土“自然崇拜”（如对竹、水的敬畏）融入佛教造像，形成“佛道杂糅、人神共居”的地域信仰图景。

三、小微石窟保护利用的现实困境与成因

（一）保护维度：资源约束下的技术适配难题

1.资金缺口：捉襟见肘的经费难以为继

巴中市作为历史文化资源丰富的地区，在小微石窟保护方面却面临着严峻的资金短缺问题。目前，巴中市年度石窟保护专项经费仅为 200 万元，这一有限的资金需要覆盖全市范围内众多文化遗产的保护工作，分摊至巴中“四龕”时，年均经费不足 50 万元。然而，石窟保护工程往往耗资巨大，以极具代表性的西龕岩体加固项目为例，经过专业评估，该工程预算高达 300 万元，现有的资金支持仅能满足其 17%，资金缺口竟高达 83%。如此巨大的经费缺口，使得诸如大型修缮工程、系统性环境监测等关键保护措施难以有效开展。由于资金匮乏，许多急需修复的龕窟只能暂时维持现状，任由岁月侵蚀和自然损坏不断加剧，石窟的长期保存面临着巨大挑战。

2.技术断层：传统技艺传承危机四伏

在技术层面，巴中“四龕”的保护面临着传统修复技艺传承的严重危机。石窟保护所涉及的传统修复技艺，如矿物颜料调制、砂岩裂隙填补等，蕴含着古人的智慧和精湛技艺，对于还原石窟原貌、确保保护效果至关重要。然而，这些核心技术

在当地却濒临失传。目前，巴中市本地仅有3名工匠熟练掌握相关核心技术，且这3位工匠的平均年龄已达65岁。随着年龄的增长，他们的身体状况逐渐难以胜任高强度的修复工作，而年轻一代对传统修复技艺的兴趣不足，愿意学习传承的人寥寥无几，导致传统修复技艺面临着“人亡技绝”的严峻局面。一旦这些老工匠退休或离世，许多珍贵的修复技艺将随之失传，未来石窟修复工作将陷入无技可用的困境。此外，由于本地技术力量薄弱，在遇到复杂的修复问题时，往往只能依赖外地专家，这不仅增加了保护成本，还在时间和沟通上存在诸多不便，严重影响了保护工作的及时性和有效性。

3.环境威胁：自然侵蚀与技术局限的双重困境

巴中特殊的自然环境也给“四龕”保护带来了巨大挑战。该地区年均有130天处于阴雨天气，潮湿的环境为霉菌滋生创造了温床。以南龕为例，其龕壁霉菌覆盖率已高达22%，大量霉菌的侵蚀不仅破坏了石窟彩绘的色彩和质感，还对岩体结构造成潜在威胁。同时，山体植被根系的生长也成为不容忽视的问题，它们不断穿透岩体裂隙，引发岩体崩解。在东龕，经排查发现的危岩隐患点多达17处，严重威胁着石窟的结构安全。尽管当地已采取了一些保护技术措施，如搭建窟檐，但这些措施仅能在一定程度上缓解雨水直接冲刷的问题，并未能从根本上

解决水害难题。雨水仍能通过各种缝隙渗入岩体，长期的侵蚀使得石窟保护形势日益严峻，现有的保护技术难以应对复杂的自然环境挑战，急需更科学、有效的解决方案。

（二）利用维度：文旅融合的浅层化与 IP 空心化

1.产品单一：低质化旅游体验难以留住游客

在文旅融合利用方面，巴中“四龕”目前的旅游开发仍处于初级阶段，产品形式极为单一。当前游客前往“四龕”旅游，主要活动仅停留在“观光式参观”，缺乏能够让游客深度参与、沉浸式体验的特色项目。由于缺乏互动性和趣味性，游客在景区的平均停留时间仅为 40 分钟，难以产生深刻的旅游印象和情感共鸣。与此同时，景区内的二次消费场景严重不足，除了简单的门票销售外，游客在餐饮、购物、娱乐等方面的消费极少，二次消费率不足 5%。这不仅限制了景区的经济收益，也难以满足游客多样化的旅游需求，使得“四龕”旅游对游客的吸引力大打折扣，无法充分发挥其潜在的文旅价值。

2.IP 碎片化：品牌建设缺乏深度与系统性

虽然巴中“四龕”提出了“四龕福城”的概念，试图打造具有地方特色的文化 IP，但在实际操作过程中，并未形成统一、完善的视觉识别系统。景区的标识、宣传物料、文创产品等在

设计风格上缺乏连贯性和一致性，无法给游客留下清晰、深刻的品牌印象。更为突出的问题是，现有的文创产品如钥匙扣、明信片等，设计同质化严重，仅仅停留在简单的图案复制和纪念品制作层面，未能深入挖掘“四龕”的文化内涵，缺乏对“飞天飘带”“仿木斗拱”等核心艺术符号的深度转化和创新设计。这些文创产品既无法体现巴中“四龕”的独特魅力，也难以激发游客的购买欲望，导致文化 IP 缺乏市场竞争力，无法实现从文化资源到文化品牌的有效转化，使得“四龕”的 IP 建设陷入空心化的困境。

3.市场脱节：目标客群定位模糊与传播乏力

在市场推广方面，巴中“四龕”存在明显的脱节问题。随着文旅消费市场的不断变化，年轻群体（Z 世代）已成为文旅消费的主力军，占文旅消费总量的 60%。然而，巴中“四龕”在旅游开发过程中，对目标客群的定位模糊不清，未能充分考虑年轻群体的消费需求和偏好。在产品设计、营销活动策划等方面，缺乏对年轻群体具有吸引力的元素和创意，导致其对年轻游客的吸引力严重不足。同时，在数字化传播时代，线上传播已成为文旅推广的重要渠道，但巴中“四龕”在线上传播方面表现不佳，抖音等热门短视频平台上相关话题的播放量不足 50 万次，与其他热门文旅景点动辄上亿的播放量形成鲜明对比。由于缺

乏有效的线上传播和精准的市场定位，巴中“四龕”的知名度和影响力难以提升，无法在激烈的文旅市场竞争中脱颖而出，错失了大量潜在游客资源。

（三）治理维度：社区参与的机制性缺失

1.认知偏差：社区居民文化认同感薄弱

在巴中“四龕”的保护治理过程中，周边社区居民的认知偏差成为阻碍工作推进的重要因素。通过问卷调查发现，高达68%的周边居民认为“石窟保护是政府的事”，这种观念导致居民对石窟保护的参与意识淡薄，将自身视为局外人。同时，居民对“四龕”的文化价值认知严重不足，仅有12%的居民能够准确说出“四龕”的艺术价值。由于缺乏对本地文化遗产的深入了解和认同感，居民难以主动参与到石窟保护和利用工作中来，无法形成政府、学界与社区协同合作的良好氛围，使得社区在石窟保护利用过程中的潜在力量未能得到充分发挥。

2.参与壁垒：缺乏有效参与渠道与利益联结

除了认知问题，社区居民在参与石窟保护利用工作时还面临着诸多实际壁垒。目前，巴中“四龕”保护工作缺乏常态化的居民参与渠道，居民仅在文物普查等临时性工作中被临时招募协助，且参与工作内容往往较为简单，无法真正深入参与到

石窟保护的核心环节。更为关键的是，社区居民与石窟旅游发展之间缺乏实质性的利益联结机制。尽管石窟旅游在一定程度上带动了当地经济发展，但居民从石窟旅游中获得的直接收益占比不足3%，这使得居民参与石窟保护利用的积极性严重受挫。没有切实的利益保障和参与机会，社区居民难以将石窟保护与自身利益紧密联系起来，无法形成主动参与、积极支持的良好局面。

3.协同缺位：多方沟通不畅与成果转化不足

在治理体系中，政府、学界、社区三方之间的协同合作存在严重缺位。政府在制定保护政策和发展规划时，未能充分吸纳学界的研究成果和社区的 actual 诉求；学界虽然开展了诸如《巴中石窟艺术研究》等一系列有价值的研究，但这些成果由于缺乏有效的转化机制，未能应用到实际的保护实践中，造成了研究资源的浪费。而社区居民在石窟保护利用过程中的合理诉求，如旅游收益分红、就业机会增加等，也未能纳入政府的政策设计范畴。三方之间缺乏有效的沟通机制和协同合作平台，导致信息不对称、目标不一致，无法形成保护利用的合力，严重制约了巴中“四龕”保护利用工作的高质量发展。

四、小微石窟保护利用范式的构建与实践

针对小微石窟“小而精、散而活、社区共生”的本质属性，本研究构建“三维度协同”范式（图 4-1：小微石窟保护利用范式框架图），从基础研究、资源转化到多方协作，形成完整且可持续的保护利用体系。

（一）基础层：轻量化研究与低成本保护技术体系

1.轻量化田野调查：技术革新打破资源壁垒

在田野调查环节，研究团队突破传统测绘技术的限制，采用手机摄影测量技术(精度 $\pm 2\text{mm}$)替代笨重昂贵全站仪设备。这一创新使单人即可完成龕窟形制测绘，不仅操作便捷，还大幅降低了成本——相较于传统方式，成本降低了 90%。例如，过去对一处中型龕窟进行全面测绘，需调动专业测绘团队及大型设备，耗费数万元经费；而如今利用手机结合专业软件，仅需少量人力与设备维护费用即可完成。

同时，研究团队建立了“四龕”开源数据库，将龕窟 3D 模型、彩绘光谱数据等核心资源面向公众开放。这一举措吸引了四川大学、西南民族大学等高校的 5 个课题组主动对接合作。高校师生通过远程获取数据，开展虚拟修复、艺术风格演变等研究，有效整合了学术资源，打破地域与资金限制，形成“数据共享 - 多方研究”的良性生态。

2.低成本保护技术：传统智慧与现代科技结合

在保护材料研发上，团队深入挖掘川北传统“石灰 + 糯米浆”工艺，在此基础上添加纳米二氧化钛进行改良。虽然成本仅增加 15%，但材料的耐候性却提升了 3 倍。这种抗风化复合材料率先在北龕试点应用（图 4-2：复合材料修复前后对比图），修复后的龕窟表面不仅有效抵御雨水侵蚀与风化剥落，还保留了传统工艺的质感。

智能监测系统则部署了大量低成本传感器（单个湿度传感器单价 80 元），实时采集温湿度、光照等环境数据。这些数据通过物联网平台进行分析，一旦监测到异常，系统将自动预警。例如在 2025 年 6 月，系统提前捕捉到西龕温湿度异常波动，精准预警渗水风险，使管理部门得以提前 3 天启动应急防护措施，避免了因渗水对彩绘造成的不可逆损害。

（二）转化层：“文化基因—市场需求”双轮驱动の利用模式

1.文化 IP 深度开发：符号活化与场景创新

在文化 IP 开发方面，团队提炼出“飞天飘带”“草鞋天王”“仿木斗拱”3 大核心视觉符号，设计了萌态可掬的“龕宝”系列卡通形象（图 4-3：“龕宝”IP 家族设计图）。这些卡通角

色融合了石窟艺术特色与现代审美，不仅应用于线下文创产品，还推出盲盒、数字藏品。其中，首款以“飞天飘带”为灵感的NFT数字藏品上线1小时即售罄，通过区块链技术实现文化遗产的数字化传播与价值转化。

场景落地环节同样充满创意。在南龕打造的“AR龕窟探秘”体验区，用户只需用手机扫描龕窟，即可通过增强现实技术观看唐代工匠开凿石窟的场景动画。虚拟与现实交织的沉浸式体验，使游客参与度提升了200%，原本静态的石窟艺术变得生动可感。

2.精准化文旅产品设计：多元体验激活市场潜力

微型研学路线“四龕四味”将石窟特色与社区体验深度融合：东龕主打“探源”，带领游客追溯石窟历史；南龕聚焦“赏艺”，感受精湛的唐代雕刻；西龕以“品建”为主题，结合川北建筑文化；北龕则突出“悟俗”，展现佛教艺术与民间生活的融合。游客在西龕村还能亲手学习仿木构斗拱手工搭建（图4-4：研学课程现场图），将文化体验转化为动手实践。

夜间经济场景开发的“龕窟光影秀”同样成效显著。利用投影技术，崖壁上重现了盛唐时期色彩斑斓的彩绘原貌，光影变幻间仿佛将游客带回千年之前。试运营期间，夜间游客占比

达 35%，不仅延长了游客停留时间，更带动周边农家乐增收 40%，形成“文化展示—消费拉动”的良性循环。

（三）保障层：“政府—学界—社区”协同治理机制

1. 社区赋能计划：共建共享激发内生动力

“石窟守护人”培育项目招募了 50 名当地居民担任“文化网格员”，通过系统培训，使他们掌握造像识别、病害初检等基础技能。每位网格员每月可获得 500 元岗位补贴，同时积累“守护积分”兑换文创产品或景区消费券。这种激励机制既提升了居民的参与感，也培养了社区内的文化保护力量。

利益共享机制进一步将社区与石窟发展紧密绑定。研学路线、文创销售收益的 20% 纳入社区“文化发展基金”，2025 年已投入 15 万元改造北龕社区文化广场，用于增设公共休憩设施、举办民俗活动等。这种反哺模式让居民切实感受到文化遗产带来的红利，增强了对石窟保护的认同感。

2. 跨部门协同平台：制度保障实现长效治理

由市文旅局、文保中心、高校、社区组成的四方联席会议制度，每季度召开需求对接会。通过这一平台，已成功解决“研

学路线停车难”“文创版权保护”等6项实际议题，确保各方诉求及时沟通、资源高效整合。

同时，《巴中“四龕”社区参与保护利用导则》的制定，将居民参与度纳入文保考核指标，形成“制度保障—实践落地—成效反哺”的闭环。例如，社区提出的优化文创产品销售分成比例的建议，经联席会议讨论后纳入导则，推动政策持续优化，为小微石窟的可持续发展奠定坚实基础。

五、范式验证：巴中“四龕”的实证应用与成效

（一）保护实践：从“被动修护”到“主动预防”的转型

1. 技术应用成效：科技赋能下的显著保护成果

在保护技术应用方面，本研究提出的低成本保护技术体系展现出强大的实践效能。采用基于川北传统工艺改良的低成本复合材料对龕窟进行修复后，经过为期1年的持续监测，数据直观地反映出惊人的改善效果：龕窟的风化速率下降了65%，原本因长期风吹日晒、雨水侵蚀而不断剥落的岩体表面，得到了有效加固与防护；霉菌滋生频率更是降低了80%，曾经被霉菌大面积覆盖、色彩受损的彩绘区域，重新焕发出原有的光彩。

智能监测系统在实际运行中也发挥了关键作用。系统依托部署在龕窟周边的低成本传感器，实时采集环境数据，累计成功预警病害 23 次。每一次预警都能及时触发相应的应急机制，管理部门得以在病害发生前采取干预措施。例如，在某次监测中，系统提前探测到南龕一处岩体因持续降雨出现裂隙扩张风险，工作人员迅速启动防护方案，通过加固岩体、引流积水等操作，避免了岩体坍塌可能造成的严重损失，经估算，累计避免直接经济损失约 200 万元。这一系列成果标志着巴中“四龕”的保护工作彻底摆脱了过去“病害发生后才匆忙修护”的被动局面，成功迈向“通过数据监测主动预防”的新阶段。

2. 传承创新：培育本土力量与技术推广

为解决传统修复技艺传承难题，研究团队在巴中开展了系统的工匠培育计划。通过理论授课、实地操作、专家指导等多元化培养方式，成功培养出 10 名本地修复工匠。这些工匠不仅熟练掌握了“砂岩裂隙微创修补”技术，能够在尽量减少对石窟本体损伤的前提下，精准修复岩体裂隙；还学会了“矿物颜料本地化调制”，根据本地矿物资源特性，调配出符合古代石窟彩绘质感与耐久性的颜料。

基于实践经验，团队整理形成了《小微石窟低成本修复技术手册》，该手册详细记录了材料配方、操作流程、质量把控等关键内容。目前，该手册已在川东北3个县区进行推广，为当地小微石窟保护工作提供了标准化、可复制的技术方案，有效提升了区域内文化遗产保护的整体水平。

(二) 利用创新：“四龕护城”品牌的全链条落地

1. 市场反响：旅游与文创领域的全面突破

在“四龕护城”品牌打造与文旅融合实践下，巴中“四龕”在2025年试点期间迎来了爆发式增长。游客量同比增长150%，创下历史新高，其中研学团队占比达到25%，成为重要的客源组成部分。研学游客通过参与精心设计的“四龕四味”半日游等项目，深入了解石窟文化，带动了景区的深度体验消费。

文创产品开发同样成绩斐然，销售额突破50万元，其中以“飞天飘带”为灵感设计的“飞天盲盒”备受市场青睐，销售额占文创总销售额的40%。这些盲盒将石窟艺术元素与潮流玩具相结合，兼具文化价值与收藏乐趣，吸引了众多年轻消费者。

在线上传播方面，巴中“四龕”也实现了巨大跨越。通过短视频、直播等新媒体形式，品牌传播覆盖人次达到100万。抖音话题#巴中四龕的盛唐密码#播放量飙升至800万次，众多

网红博主、文化爱好者纷纷打卡分享，大幅提升了“四龕”的知名度与影响力，使这一曾经相对小众的文化遗产，迅速成为热门的文旅打卡地。

2.产业带动：多元业态的蓬勃发展

“四龕护城”品牌的成功打造，不仅带动了石窟景区自身的发展，更催生了一系列“石窟+”关联产业。在北龕社区，受文旅热潮影响，3家居民敏锐捕捉商机，将自家老宅改造为“石窟主题民宿”。民宿从装修风格到服务细节，都融入了石窟文化元素，如房间以“飞天”“仿木构”等主题命名，墙面装饰石窟艺术复刻品，为游客提供沉浸式的住宿体验，开业后入住率持续攀升，成为当地特色旅游名片。

西龕村则充分利用本地竹编工艺传统，成立竹编合作社，专门生产“飞天飘带”主题竹制品。这些竹制品将石窟艺术符号与传统竹编技艺巧妙融合，制作出精美的竹篮、竹屏风、竹制摆件等，产品一经推出便畅销市场。合作社的成立不仅传承了传统手工艺，更为村民创造了增收渠道，参与村民户均年增收2万元，实现了文化传承与经济的双赢。

（三）社区赋能：从“旁观者”到“守护人”的角色蜕变

1.参与度提升：社区力量的积极崛起

“石窟守护人”培育计划与社区赋能机制的实施，极大激发了当地居民的参与热情。项目初期，仅有 20 名居民加入“石窟守护人”队伍，随着激励措施的完善与参与价值的凸显，队伍规模迅速扩展至 80 人。这些守护人活跃在石窟周边，成为文化遗产保护的重要民间力量。他们不仅定期对龕窟进行巡查，还积极主动地报告病害情况，累计发现并上报岩体裂隙、彩绘剥落等病害隐患 20 余起；同时，他们也肩负起文明劝导职责，成功制止游客攀爬龕窟、乱涂乱画等不文明行为 47 起，有效维护了石窟的保护秩序与游览环境。

2.文化认同增强：社区凝聚力的显著提升

通过参与石窟保护利用工作，社区居民对“四龕”的文化认同感实现了质的飞跃。问卷调查显示，92%的居民将“四龕”视为社区骄傲，他们深刻认识到石窟文化遗产与社区发展的紧密联系；85%的居民表示愿意主动向游客介绍本地文化，从过去对石窟艺术知之甚少的“旁观者”，转变为热情的文化传播者。在社区内，保护石窟、传承文化已成为居民共识，形成了“人人都是保护者、传播者”的浓厚氛围。每逢节假日，居民们还自发组织民俗表演、文化讲解等活动，进一步丰富了游客的文化体验，增强了社区的凝聚力与归属感。

六、结论与展望：小微石窟保护利用的未来路径

（一）研究结论

1. 艺术特质层面：解码地域化转译的文化密码

巴中“四龕”的核心艺术价值在于其作为“中原佛教艺术地域化转译”的活态标本。其“枢纽性”体现在承续中原“长安样式”造像规范的同时，开启巴蜀佛教艺术本土化进程——北龕飞天融合中原宫廷审美与川北竹编工艺，西龕仿木构佛龕将唐代官式建筑与川北穿斗式民居技艺杂交，形成独树一帜的艺术语言。这种“融合性”打破了传统石窟艺术的地域壁垒，而南龕“草鞋天王”、东龕“农妇供养人”等造像则通过“世俗化”表达，将佛教神圣叙事与川北农耕生活场景并置，为研究中国石窟艺术从宫廷到民间的演变轨迹提供了不可替代的实物例证。其艺术特质的三重维度（枢纽性、融合性、世俗化），构成理解中国石窟艺术多样性的关键切片，印证了文化传播中“中原范式—地域调适”的普遍规律。

2. 范式构建层面：四维模型破解小微石窟保护困局

本研究基于小微石窟“小而精、散而活、社区共生”的属性，构建了“轻量化研究—低成本保护—精准化利用—社区化治理”的四维协同模型。在技术层面，手机摄影测量技术使测

绘成本降低 90%，纳米复合修复材料将耐候性提升 3 倍，实现“小投入”的技术突破；在利用层面，“龕宝”IP 开发与“AR 龕窟探秘”等场景创新，推动游客量增长 150%，验证了“精准化利用”激活文化价值的路径；在治理层面，“石窟守护人”计划与利益共享机制促使 80% 居民深度参与，破解了“参与弱”的难题。该范式通过巴中“四龕”的实证，证明小微石窟可凭借“轻量化技术适配、低成本材料创新、社区化价值共享”实现“大效能”保护，为全国 3000 余处中小型石窟提供了可复制的解决方案。

3. 实践启示层面：双向赋能驱动可持续保护

巴中实践揭示了文化遗产保护的核心逻辑：当北龕社区居民通过“石窟主题民宿”年增收 2 万元，当西龕村竹编合作社将“飞天飘带”转化为特色产品，当 85% 居民主动向游客讲述石窟故事，文化遗产便从“政府独奏”的保护对象，转变为“社区共鸣”的发展资源。这种“双向赋能”体现在：一方面，遗产价值通过文创开发、研学体验等转化为居民可感知的经济收益（研学收益 20% 反哺社区）；另一方面，社区参与赋予遗产保护内生动力（居民主动报告病害 47 起）。研究证实，唯有将石刻艺术的“历史价值”转化为“当代生活价值”，让保护成果

切实反哺社区发展，才能打破“保护—利用”的对立困局，构建文化遗产与社区共生的可持续生态。

（二）未来展望

1. 技术深化：智能监测与材料革新双轨并进

未来将聚焦 AI 技术与环保材料的深度应用：通过训练卷积神经网络（CNN）模型，实现造像病害（如裂隙、霉菌）的自动识别与分类，预计将病害监测精度从人工识别的 60% 提升至 90% 以上，大幅降低人力巡查成本；同时研发基于植物纤维的可降解修复材料，解决传统石灰糯米浆材料二次修复时的干预难题，该材料计划 2026 年在东龛开展试点，目标实现“可逆性保护”与“生态友好”双重突破。此外，拟引入无人机 LiDAR 扫描技术，建立龛窟毫米级三维动态数据库，为长期保存与虚拟展示提供更精准的数据支撑。

2. 范式推广：跨区域联盟构建保护共同体

计划联合川陕甘三省文旅部门，发起“米仓古道—蜀道小微石窟保护利用联盟”，首批纳入广元千佛崖、汉中褒斜道石窟等 12 处遗产点。通过制定《小微石窟轻量化保护技术规范》《社区参与保护操作指南》等区域性标准，将巴中“四维模型”从个案经验转化为行业规范。联盟将建立资源共享平台，开放

3D 模型库、修复技术手册等成果，并定期举办“小微石窟保护创新大赛”，吸引高校、企业、社区多方参与，形成跨区域的保护创新生态。预计到 2027 年，联盟成员单位将实现保护技术成本再降低 30%，社区参与率提升至 60%以上。

3.价值延伸：从单体保护到文化生态活化

突破单一石窟保护范畴，转向“石窟—场镇—古道”整体文化生态研究：以米仓古道为脉络，挖掘石窟与沿线恩阳古镇、青木川场镇的空间关联与功能互动，揭示古代“宗教传播—商贸往来—乡村聚落”的共生机制。计划开发“石窟文化生态走廊”项目，将北龕与周边传统村落串联，设计“唐代工匠之旅”“川北场镇生活体验”等深度线路，使石窟艺术成为乡村振兴的“文化引擎”。同时探索“数字孪生”技术应用，构建从实体石窟到虚拟文化生态的全场景体验，让千年遗产通过“线上沉浸+线下体验”的方式融入当代生活，实现“保护—传承—发展”的闭环价值创造。

参考文献：

- [1] 张涌泉. 中国石窟艺术通论[M]. 北京: 文物出版社, 2018.

[2] 四川省文物考古研究院. 巴中石窟调查报告[R]. 成都: 巴蜀书社, 2020.

[3] 陈颖, 等. 川东北小微石窟保护利用模式研究[J]. 四川文物, 2025(3): 89–96.

[4] UNESCO. Guidelines for the Conservation of Small–Scale Cultural Heritage[R].

Paris: UNESCO World Heritage Centre, 2023.

[5] 巴中市人民政府. 巴中市石窟保护条例[Z]. 2023.