

基于多元数据协同的乡村文化遗产保护策略研究

——以湘潭市杏花村为例

王健宇

湖南科技大学建筑与设计学院，湖南 湘潭

收稿日期：2025年5月11日；录用日期：2025年6月20日；发布日期：2025年6月30日

摘要

近年来，随着城市化进程的加快以及乡村振兴战略的实施，村庄规划建设已经成为社会关注的热点。乡村文化遗产作为地方特色和历史记忆的重要组成部分，承载着丰富的历史、文化和社会价值。然而，由于当前乡村地区文化遗产保护意识薄弱、村内保护机制不完善等问题，乡村文化遗产面临挖掘不够深入、文化逐渐消退等一系列挑战。本项目旨在以湖南省湘潭市杏花村为例，通过运用GIS、VR等技术多元数据协同的应用，结合文化基因理论，构建一个乡村文化遗产保护发展的策略框架，对湘潭县乡村文化遗产多源数据进行高效分析与整合，探索杏花村文化遗产保护机制，以期为乡村文化的整体性、可持续性保护提供新的思路，弥补当前保护方法体系的不足，实现文化遗产保护与乡村发展的双赢，以达到促进湘潭县乡村文化遗产的可持续发展。

关键词

多源数据协同，湘潭市，杏花村，文化遗产，保护策略

Research on the Protection Strategy of Rural Cultural Heritage Based on Multi-Data Collaboration

—A Case Study of Xinghua Village in Xiangtan City

Jiangu Wang

School of Architecture and Design, Hunan University of Science and Technology, Xiangtan Hunan

Received: May 11th, 2025; accepted: Jun. 20th, 2025; published: Jun. 30th, 2025

Abstract

In recent years, with the acceleration of urbanization and the implementation of rural revitalization strategies, village planning and construction have become a hot topic of social concern. Rural cultural heritage, as an important component of local characteristics and historical memory, carries rich historical, cultural, and social values. However, due to the current weak awareness of cultural heritage preservation in rural areas and the imperfect protection mechanisms within villages, rural cultural heritage faces a series of challenges such as insufficient excavation and gradual cultural decline. This project aims to take Xinghua Village in Xiangtan City, Hunan Province as an example, utilizing GIS, VR and other technologies for multi-data coordination, combined with cultural gene theory, to construct a strategy framework for rural cultural heritage protection and development. It seeks to efficiently analyze and integrate the multi-source data of rural cultural heritage in Xiangtan County, explore the cultural heritage protection mechanisms of Xinghua Village, and provide new ideas for the holistic and sustainable preservation of rural culture, addressing the deficiencies of current protection methods, achieving a win-win situation for cultural heritage protection and rural development, and promoting the sustainable development of rural cultural heritage in Xiangtan County.

Keywords

Multi-Source Data Collaboration, Xiangtan City, Xinghua Village, Cultural Heritage, Protection Strategy

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 绪论

1.1. 研究背景

2022年10月16日,二十大报告中提出:全面推进乡村振兴。坚持农业农村优先发展,坚持城乡融合发展,畅通城乡要素流动。扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴。中央一号文件提出了实施乡村振兴战略的实施意见和“产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕”的总体要求,坚持农业农村优先发展,为三农工作的开展提供了指导性意见。

湖南省深入贯彻落实习近平总书记关于“三农”工作的重要论述和对湖南重要讲话重要指示批示精神,围绕建设农业强省目标,坚持和加强党对“三农”工作的全面领导,坚持农业农村优先发展,持续实施“六大强农”行动,打造农业优势特色千亿产业,扎实做好乡村发展、乡村建设、乡村治理等工作,全面推进乡村振兴,为全面落实“三高四新”战略定位和使命任务、全面建设社会主义现代化新湖南打下坚实基础。

1.2. 研究目的与意义

本研究旨在利用多元数据协同技术进行科技创新,基于文化基因理论对湘潭县杏花村范围内的乡村文化遗产进行深入挖掘,结合可持续发展的思路,分析现阶段保护中存在的问题,构建文化基因图谱,进行乡村文化遗产现状格局研究分析,同时运用VR等技术,创新文化基因传承方式,带动地区技术创新,并提出乡村文化遗产分类分级保护策略,以期湘潭县乡村文化遗产保护工作提供借鉴。

1.3. 技术路线

本研究以理论构建为基础、数据驱动为手段、策略制定为目标，构建系统化技术研究路径。具体技术路线如下图 1。

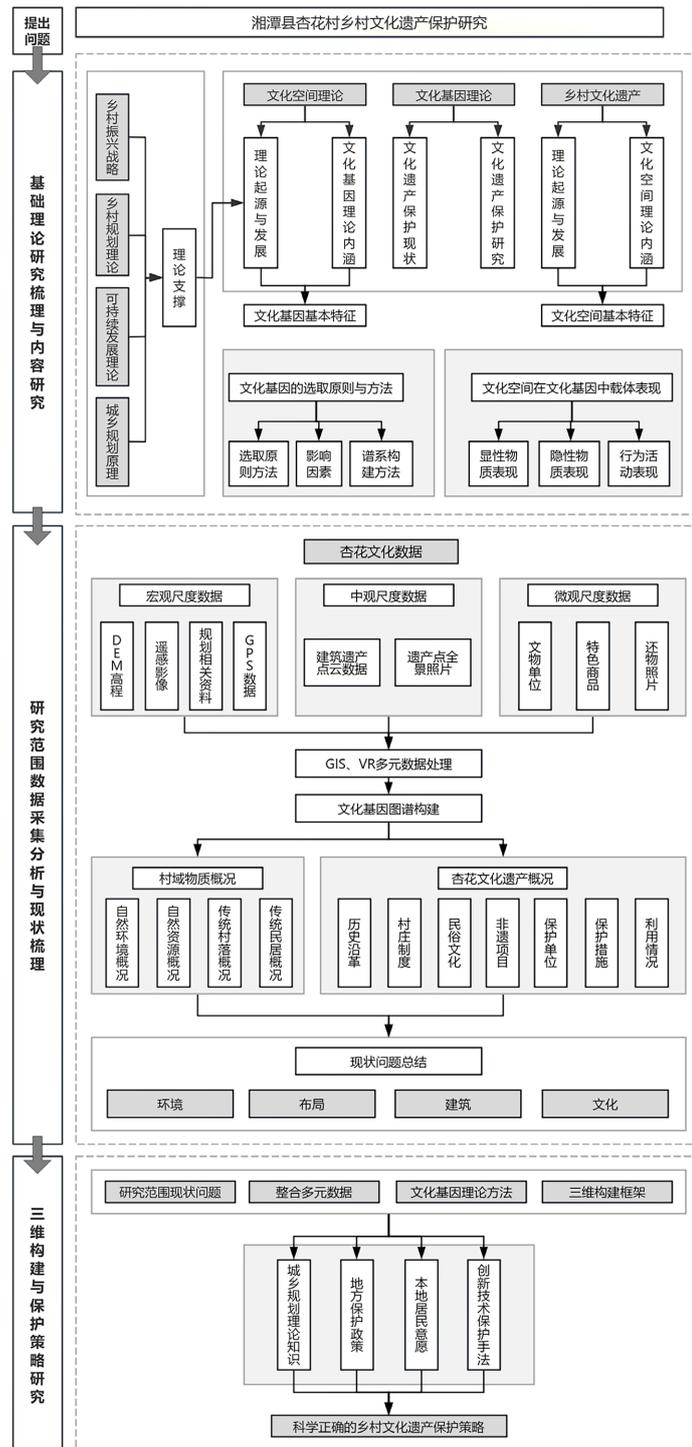


Figure 1. Research technology roadmap
图 1. 研究技术路线图

理论体系构建阶段：基于文化空间理论、文化基因理论、乡村振兴战略及可持续发展理论，系统梳理各理论的起源与发展脉络，深入剖析其内涵及特征，明确理论对湘潭县杏花村乡村文化遗产保护的指导价值，为后续研究奠定坚实的理论基础。

多源数据采集与分析阶段：运用多尺度数据采集方法，全面获取杏花村的村域物质概况、文化遗产概况、自然资源与传统村落概况等信息。同时，借助 GIS 空间分析技术对地理空间数据进行处理，结合 VR 技术实现文化遗产场景的数字化呈现与沉浸式分析，为研究提供多维数据支撑。

策略框架构建阶段：通过构建文化基因图谱，系统识别杏花村文化遗产的基因要素与传承脉络。基于现状问题总结，整合多元数据与文化基因理论方法，结合城乡规划理论及地方相关政策，从保护、传承、活化等维度，构建科学的乡村文化遗产保护策略框架，实现理论与实践的有机结合。

2. 区域概况

2.1. 区位概况

白石镇杏花村位于湘潭市湘潭县东南部(如图 2)，其距县城 35 公里，107 国道线从镇南部穿过，交通较为便利。村内现有村民小组 21 组，人口 3007 人，耕地面积 2400 亩。北部与中路铺镇紧密相连，南部则与白石村相邻，东部与黄茅村和双新村接壤，同时与莲花村、望江楼村等村落为邻。杏花村的地势呈现出南高北低的丘陵特点，平均海拔为 66 米。

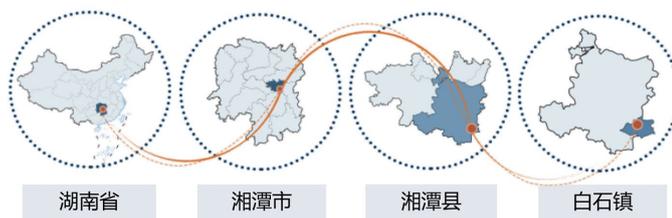


Figure 2. Location map of Xinghua Village
图 2. 杏花村区位图

2.2. 历史沿革

明清时期：属于县上五十八都怀德乡，清代属县九都。1864 年，齐白石先生诞辰于杏子坞。

民国时期：1935 年，属县第五区花萼乡。1950 年，属湘潭县第十一区新桥乡。

1961 年：1961 年，设杏花、谭家垅大队，属白石铺人民公社。

1984 年：改名杏花村，属白石铺乡人民政府。

2007 年：白石乡撤乡建镇，下辖 26 个行政村。

2016 年：谭家垅村和杏花村合村。

2021 年：杏花村被确定为湖南省乡村振兴示范创建村。

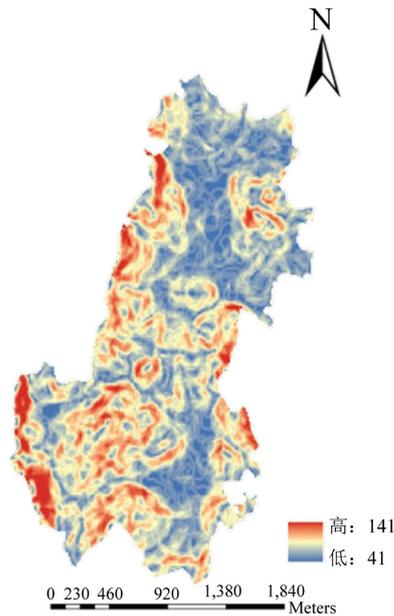
如下图 3 是湘潭县杏花村各年代的历史建筑。



Figure 3. Historic buildings of Xinghua Village
图 3. 杏花村历史建筑图

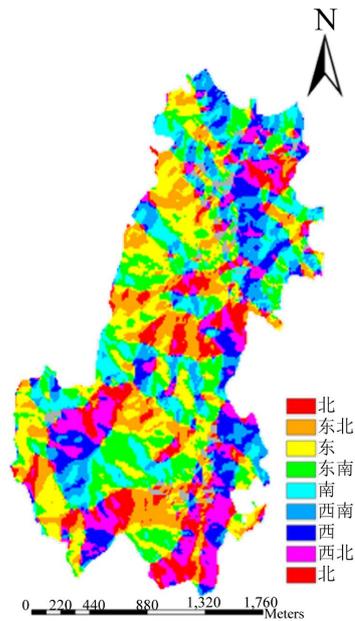
2.3. 自然环境概况

地形地貌：白石镇境内地貌以丘陵为主，兼有少量丘间溪谷平原。通过使用 GIS 空间分析技术进行高程、坡向、坡度分析(如图 4-6)，可知其地势西高东低，境内最高点为西部莲花寨，海拔 372.6 米。杏花村地势南高北低，西高东低，地势最高为 141 米，最低为 41 米，高程总体平均值为 91 米。



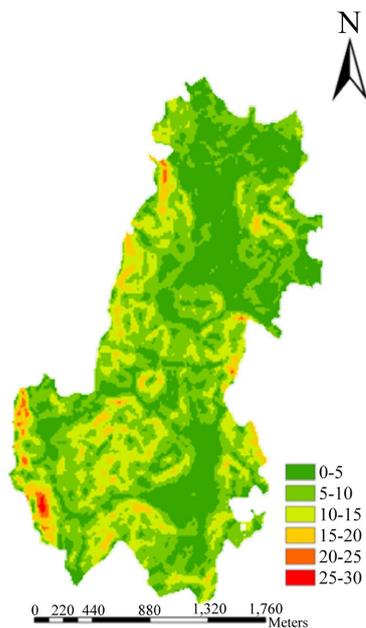
高程分析图

Figure 4. Elevation analysis map
图 4. 高程分析图



坡向分析图

Figure 5. Aspect analysis diagram
图 5. 坡向分析图



坡度分析图

Figure 6. Slope analysis diagram

图 6. 坡度分析图

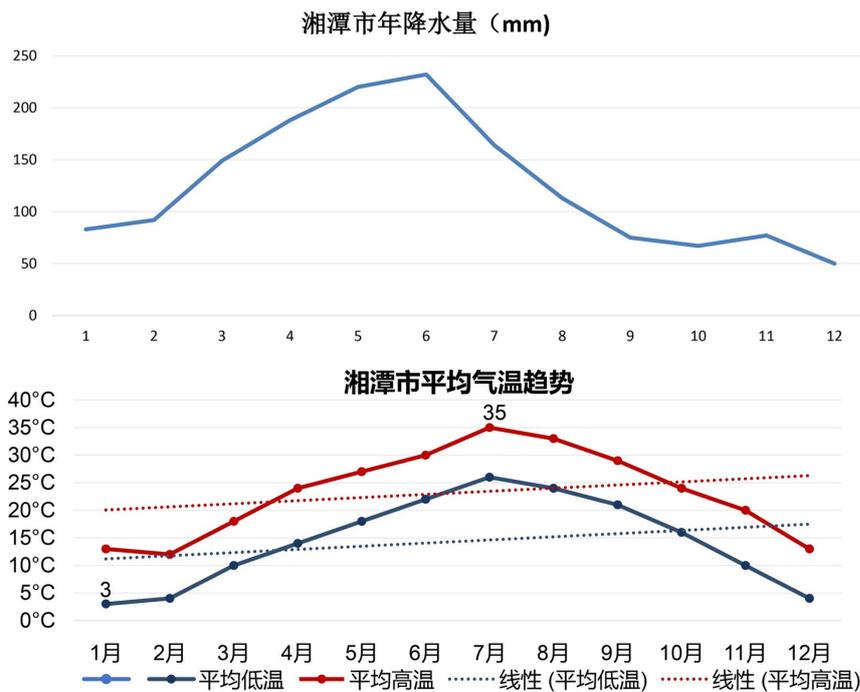


Figure 7. Water temperature and climate in Xiangtan City

图 7. 湘潭市水温气候概况

水文气候：杏花村属于亚热带季风性湿润气候，四季分明，冬温夏热，具有明显的季节性气候特征。湘潭市全年平均温度为 16.7°C~17.4°C (如图 7)。降水量较充沛，但季节分布不均，年际变化大。春夏季降雨量充沛，但蒸发量大，可能导致灌溉不足，秋冬少雨。全年降水量为 1200~1500 毫米(如图 7)。

3. 杏花村文化基因图谱构建

3.1. 文化基因理论内涵

文化基因理论基于达尔文进化理论提出，用于解释文化传承及演变规律[1]。文化基因以人为空间载体，通过模仿、变异、选择在记忆中传递信息，受多种因素影响产生差异传承。其传递过程包括同化、记忆、表达感知和传输结果四个阶段，涉及从信息识别到不同载体间传输的全过程，新媒体和网络为传输提供了新途径。

该理论在建筑文化、非物质文化遗产等多领域有良好应用前景，但在农业文化遗产方面研究较少[2]。农村种植产业地区是农村文化基因的重要载体。本研究聚焦文化基因的“显性物质载体”与“隐性精神内核”双重属性，通过“基因提取-基因识别-谱系构建-传承路径”框架，解析杏花村文化遗产的深层结构与演化规律[3]。

3.2. 文化基因提取

3.2.1. 物质文化遗产

齐白石故居：

齐白石，字渭青，号兰亭，近现代中国绘画大师、世界文化名人，代表作有《蛙声十里出山泉》《墨虾》等。年少时始于对绘画、书法、雕刻的强烈兴趣；十六岁习木工；二十岁画工笔、习诗文；直至三十六岁离开故里(如图 8~10)。



Figure 8. Qi Baishi's former residence

图 8. 齐白石故居



Figure 9. Xingdou Pond

图 9. 星斗塘



Figure 10. Qi Baishi's home
图 10. 齐白石家中

齐白石故居(如图 8)位于白石镇杏花村星斗塘(如图 9),是其早年间学习、作画、题诗的场所,幼年时常在塘边钓虾,奠定了此后研习虾、临摹虾的基础。始建于清代,近代现代重要史迹和代表性建筑,2006 年被划分为全国重点文物保护单位,其保护范围为故居本体墙基四至 30 米,建设控制地带为保护范围外延伸 50 米。

天妃宫:

近现代重要史迹及代表性建筑天妃宫,又称“娘娘庙”(如图 11)。1924 年齐白石等人领头捐资修建;2002 年,湘潭县人民政府公布为县级文物保护单位;

天妃宫始建于清代,近代现代重要史迹和代表性建筑,县级文物保护单位,其保护范围为墙基起至 10 米。建设控制地带为保护范围边界向外延伸 20 米处。



Figure 11. The current situation of Tianfei Palace
图 11. 天妃宫现状

3.2.2. 非物质文化遗产

舞龙: 源于明清时期湘潭地区的“火龙舞”祭祀传统(如图 12),最初用于祈雨抗旱,后演变为节庆民俗[4]。杏花村舞龙队现存 3 支,平均年龄 52 岁,最年轻传承人仅 28 岁。

不足：传统舞龙技艺面临“年轻人外出务工导致传承人断层”“现代娱乐方式冲击传统仪式感”等挑战，仅重大节庆保留完整表演流程。日常性传承不足，仅在节庆集中呈现，年轻人因外出务工缺乏参与意愿，传统技艺面临“人亡技绝”风险。

剪纸：村内剪纸艺术有一定的群众基础，胡秀英是白石镇著名的剪纸艺术家(如图 12)，其剪纸艺术《刘海砍樵》成功申报为湘潭市非物质文化遗产。作为市级非遗传承人，累计培养学徒 37 人，但仅 6 人持续从事剪纸创作。

不足：全村仅少数妇女掌握传统技法，节日期间偶有剪纸、贴窗花等习俗，日常传承以家庭或师徒模式为主，未形成规模化教学。

木雕、书法、写生：齐白石故居周围建有齐白石木雕艺术馆，常举办齐白石文化旅游节、齐白石木雕真迹展、齐白石木雕艺术展、艺术家写生等活动，齐白石大师作品与事迹耳濡目染，村中村民多对木雕、书法、写生(如图 12)具有浓厚兴趣，传承白石文化。

不足：齐白石文化品牌带动了木雕艺术展、写生等文化活动，部分村民参与旅游服务，但非遗项目尚未深度融入旅游产品，市场化转化停留在初级阶段，缺乏具有地域标识性的非遗商品或体验项目。



Figure 12. Intangible cultural heritage of Xinghua Village
图 12. 杏花村非物质文化遗产

3.3. 文化基因识别

一、自然环境特征

杏花村位于湘潭市湘潭县东南部，其地形地貌以丘陵为主，兼有少量丘间溪谷平原，地势南高北低、西高东低，为杏花村的建筑布局提供了独特的空间基础。同时杏花村属亚热带季风性湿润气候，四季分明，降水充沛，深刻影响了当地居民的生活方式和文化习俗。

二、建筑风貌特征

(一) 建筑型制

齐白石故居其建筑布局严谨，以厅堂为中心，形成明显的中轴线，厢房对称分布于两侧，天井则为建筑内部提供了良好的采光和通风条件。此类建筑整体规模较大，遵循“前堂后室、中轴对称、多进空间、左右两厢”的基本格局。

(二) 空间要素

杏花村的建筑空间要素丰富多样，包括祭祀空间、居住空间、辅助空间和交通空间。祭祀空间如齐白石故居中的堂屋，是家族成员进行祭祀活动和集会的重要场所；居住空间则以厢房和排屋为主；辅助空间包括储藏室、厨房、作坊等，满足了居民的日常生活需求；交通空间以天井、檐廊和楼梯为主，方便居民在建筑内的通行。

(三) 建筑结构

杏花村的建筑结构体系以抬梁式与穿斗式相结合为主，既保证了建筑的稳固性，又具有良好的抗震

性能。建筑的主体空间采用抬梁式结构，运用较大的柱子和石制柱础以满足稳定性需求；辅助空间和隔层则多采用穿斗式结构，节省材料同时提高了空间的利用率。

(四) 建筑材料

杏花村的建筑多就地取材，以砖石和木材为主。青灰色的片瓦、青砖和土坯砖构成建筑的主要外观，而梁柱则多采用附近山林中的原木。这种建筑材料的选择不仅降低了建筑成本，还使建筑与当地的自然环境相得益彰。

三、人文环境特征

(一) 文化信仰

杏花村村民在建造房屋时，往往遵循背山面水、负阴抱阳的原则，以寻求心理上的安宁和生活的福祉，而建筑布局中遵循“尊者居中”理念，建筑装饰蕴含着儒家思想。

(二) 宗族观念

杏花村的居住形式多为聚族而居，祠宅合一。家族内部各个家庭相对独立又紧密联系，并设有祠堂，各空间以祠堂为中心对称布局。这种宗族观念不仅加强了家族内部的凝聚力，还体现了家庭伦理和社会文化对建筑的重要影响。

(三) 民俗特色

杏花村拥有舞龙、剪纸、木雕、书法、写生等丰富的民俗文化资源。这些民俗活动丰富了村民的精神生活，传承了地方文化。例如，舞龙作为湘潭非遗文化的重要组成部分，在杏花村得到了很好的传承和发展。

(四) 风俗习惯

杏花村的风俗习惯独具特色，重视传统节日、庙会活动丰富；同时饮食清淡健康，特色小吃丰富，茶文化浓厚等。充实人们生活的同时有利于地方传统文化的传承。

3.4. 文化基因图谱构建

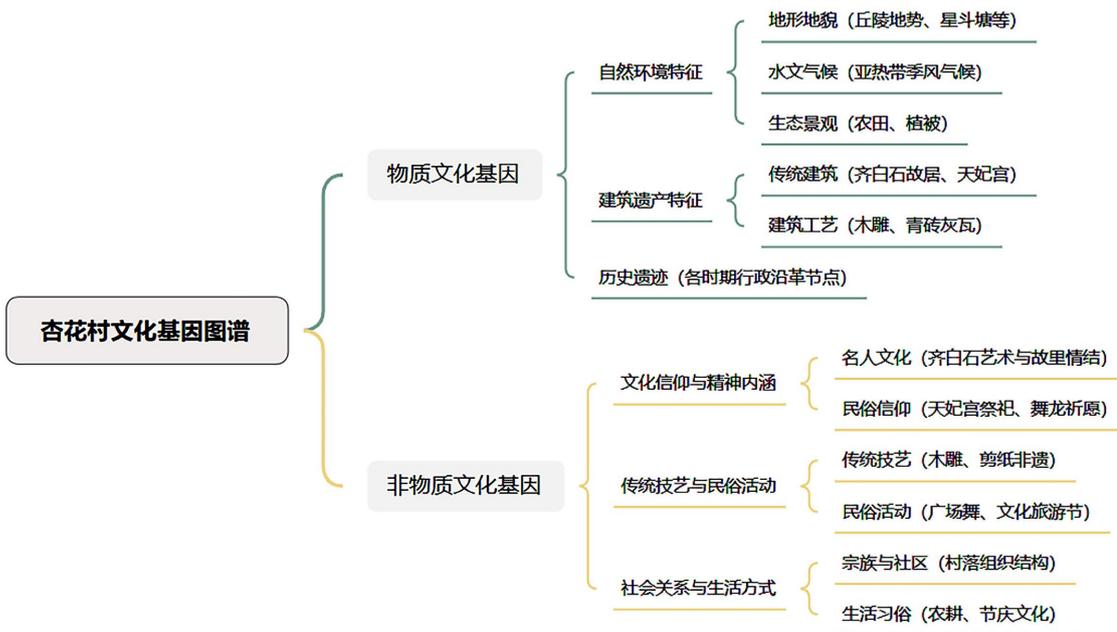


Figure 13. Cultural gene map of Xinghua Village

图 13. 杏花村文化基因图谱

根据整理的杏花村文化基因图谱构建的内容,将杏花村的文化基因分为两大类:物质文化基因和非物质文化基因;其次,通过识别杏花村文化基因的构成,即自然环境特征、建筑风貌特征、人文环境特征,提取出相对应的文化基因遗传信息;最后,采用基因结构分层编制的二维图,构建出杏花村文化基因图谱(如图13)。

4. 杏花村文化基因传承路径探究

4.1. 保育主体基因: 构建精准化评估与分级保护体系

(1) 评估维度

追溯杏花村在不同历史时期的发展脉络,以及在重大历史事件、历史人物活动中的关联,考量杏花村历史文化在凝聚社区认同、维系社会关系、传承文化传统等方面对当地居民的精神滋养和社会稳定作用,构建保护开发评估体系(如图14)。



Figure 14. Dual system of protection development and assessment
图 14. 保护开发评估双体系

(2) 三维度评估体系落地

空间形态评估:运用 GIS 技术绘制《杏花村建筑风貌空间分布图》,标注传统建筑密度、街巷走向等要素,每季度更新建筑破损动态数据,建立“建筑健康档案”[5]。

技艺濒危度评估:制定《非物质文化遗产传承指数表》,从传承人数量、技艺复杂度、市场需求三方面量化评估,如若传承人少于一定数量,市场需求低,定为“濒危级”。

环境依存度评估:通过遥感影像分析自然环境与文化遗产的空间关联,划定核心保护区(距齐白石故居 50 米内)、缓冲区(50~200 米)[6],禁止缓冲区新建高层建筑。

(3) 分级保护行动方案

1) 物质文化遗产:

对齐白石故居引入 3D 激光扫描技术完成数字化存档,每年投入专项维护资金,禁止任何商业改造。对天妃宫在 2026 年前完成建筑结构安全性检测,由县文旅局牵头修复破损构件,设置二维码导览系统。

2) 非物质文化遗产:

对于濒危项目进行招募青年传承招募人,实施“非遗导师制”,给予学徒每月一定补助,同时组织年度“民俗文化节”,设立非遗创编比赛,获奖团队给予一定数额奖励[7]。

4.2. 统筹联动基因: 建立跨村落文化协同发展机制

以白石历史建筑文化遗产的保护为前提,整合本村与周边村落的民俗文化、农耕文化和名人文化等。绘制区域文化基因图谱,梳理各村落文化元素的异同与关联。

拓展整区旅游产品深度,将物质文化与非物质文化遗产有机结合。推出民俗文化体验游,让游客在

不同村落参与各具特色的民俗活动。通过区域联动，实现文化资源的优势互补，形成整体保护合力，提升区域文化旅游品牌影响力。

4.3. 修复载体基因：实施“村民文化主体性”提升工程

构建村民培训体系框架(如图 15)，通过培训、教育等方式，提升村民对本地历史文化价值的认知，使其认识到自身生活方式、传统技艺等是文化基因的重要组成部分。

在改善居住环境、提升生活品质的同时，让历史文化和现代生活融为一体，实现永续传承，使文化基因在代际间稳定传递并不断丰富发展。



Figure 15. Schematic diagram of the training system of villagers
图 15. 村民培训体系示意图

4.4. 创新活化基因：构建“政产学研用”协同创新生态

数字化保护：联合湖南科技大学开展“文化基因数字化工程”，完成齐白石故居 VR 全景建模，上线“云游杏花村”小程序，支持虚拟导览与木雕技艺互动体验。建立《杏花村文化基因数据库》[8]，收录建筑构件高清图、非遗技艺视频，创新保护机制(如图 16)。



Figure 16. Innovation and development
图 16. 创新保护机制

新材料研发：联合省建筑材料研究院，2025 年开展“传统青砖改良实验”，研发兼具抗震性能与历史风貌的复合材料，应用于天妃宫修缮工程[9]。

考核与监管：建立《保护成效评估指标》，每年委托第三方机构评估(如图 17)；对破坏文化遗产的企业，除依法处罚外，纳入湘潭市信用黑名单；对保护成效、环境影响、文化传承等方面进行评估(如图 18)，确保历史文化保护工作落到实处。



Figure 17. Establish an assessment mechanism

图 17. 建立考核机制



Figure 18. Improving the regulatory mechanism

图 18. 完善监管机制

5. 结论

杏花村文化基因具有独特性和重要性，涵盖了物质文化遗产和非物质文化遗产，这些文化基因是地域文化认同感和归属感的重要源泉。

杏花村文化基因的保护与传承面临挑战，如村民文化保护意识薄弱、保护机制不完善、文化逐渐消退等。运用多元数据协同技术可以有效挖掘、传承和保护乡村文化遗产，构建文化基因图谱，为乡村文化遗产保护提供新的思路和方法。

参考文献

- [1] 杨林林, 徐玉浩, 田野. 文化基因视域下文化遗产保护传承研究综述[J]. 建筑与文化, 2025(4): 240-242.

- [2] 霍梅, 谢高尚. 基于文化基因理论的天水文化遗产保护与更新规划路径——以麦积山石窟文化为例[J]. 参花, 2024(36): 29-31.
- [3] 武耀杰. 文化基因视角下安溪铁观音茶文化遗产保护与传承研究[D]: [硕士学位论文]. 福州: 福建农林大学, 2024.
- [4] 王立新, 张成章. 文化基因视域下我国城乡历史文化遗产保护研究综述[J]. 重庆建筑, 2024, 23(4): 5-9.
- [5] 田利芳, 蔡雨蕊. 聊城黄河文化遗产现状及保护传承路径研究[J]. 黄河. 黄土. 黄种人, 2023(18): 69-71.
- [6] 邵苗苗, 徐欢, 朱珈仪, 等. 基于文化基因的常州运河文化遗产保护研究[J]. 山西建筑, 2021, 47(10): 14-16.
- [7] 王犹建, 钟志照. 文化基因图谱视域下赣南客家非物质文化遗产生态保护的困境与策略[J]. 戏剧之家, 2021(4): 186-187.
- [8] 袁牧. 非物质文化遗产保护的主体与非物质文化遗产文化基因的保护[J]. 苏州教育学院学报, 2022, 39(1): 2-7.
- [9] 茹彤. 汉长安城遗址村落文化空间基因修补与优化研究[D]: [硕士学位论文]. 西安: 西安建筑科技大学, 2021.