引文格式：王雪. 基于PSR模型的传统村落文化生态风险测度及其空间分异研究：以山西省为例[J]. 太原理工大学学报，2026，57(5)：919-928.

WANG Xue. Measurement of cultural ecological risk of traditional villages based on PSR model and its spatial differentiation：a case study of Shanxi Province[J]. Journal of Taiyuan University of Technology，2026，57(5)：919-928.

基于PSR模型的传统村落文化生态风险测度及其空间分异研究
——以山西省为例

王 雪[1,2]

（1. 太原理工大学 建筑与艺术学院，山西 太原；2. 山西建设投资集团有限公司博士后科研工作站，山西 太原）

摘 要：**【目的】**为了准确判断传统村落文化生态风险特征、规律以及影响因素。**【方法】**以山西省为例，基于PSR模型建构传统村落文化生态风险测度体系，借助ArcGIS和统计分析工具对传统村落文化生态风险空间分布特征及其分异动因进行了分析。**【结果】**数据分析显示，绝大部分地区处于中等风险和较高风险，仅6个县域为低风险；晋东南地区风险较低，省境东西两山脉之间的带状河谷平原、盆地区域风险较高；传统村落文化生态风险水平与居民消费水平、宏观经济增速、人口、交通、地形以及传统村落保护政策等因素显著相关。山西传统村落文化生态风险水平整体偏高且空间分布不平衡；现阶段经济增长方式和城市发展方式对传统村落文化生态消极影响较为显著；现行传统村落保护政策能够一定程度降低其文化生态风险的整体水平，但尚未缓解城乡差异对乡村造成的压力。

关键词：传统村落；文化生态；PSR模型；风险测度；空间分异

中图分类号：TU982.2 **文献标识码**：A

DOI：10.16355/j.tyut.1007-9432.20240740 **文章编号**：1007-9432(2026)05-0919-10

Measurement of Cultural Ecological Risk of Traditional Villages Based on PSR Model and Its Spatial Differentiation: A Case Study of Shanxi Province

WANG Xue[1,2]

(1. *College of Architecture and Art, Taiyuan University of Technology, Taiyuan, Shanxi, China*; 2. *Post-doctoral Research Station, Shanxi Construction Investment Group Co., Ltd., Taiyuan, Shanxi, China*)

Abstract: **【Purposes】** The living protection of traditional villages must be based on a full understanding of their systemic risks. The aim of this study is to accurately determine the risk characteristics, patterns and influencing factors. **【Methods】** Therefore, in this study, a measurement system of cultural ecological risks of traditional villages based on PSR model was constructed, and the spatial distribution characteristics and differentiation drivers of cultural ecological risks of traditional villages were analyzed with the help of ArcGIS and statistical analysis tools. **【Results】** Data analysis shows

收稿日期：2024-10-01；**修回日期**：2025-05-28

基金项目：山西省基础研究计划项目(202203021212278)；教育部人文社会科学研究青年基金项目(25YJC760108)；山西省哲学社会科学规划课题(2024QN031)

通信作者：王雪，博士，讲师，主要从事城乡聚落遗产保护、城乡社区更新研究，(E-mail)wangxue@tyut.edu.cn

that: The vast majority of areas are at medium or high risk, and only six counties are at low risk; The risk is lower in the southeast of Shanxi Province, and higher in the belt valley plains and basins between the east and west mountain ranges; There are significant correlations between the cultural and ecological risk level of traditional villages and factors such as residents' consumption level, macroeconomic growth rate, population, transportation, terrain, and protection policies for traditional villages. The results show that the cultural ecological risks of traditional villages in Shanxi Province are relatively high and their spatial distribution is unbalanced. At present, the economic growth mode and urban development mode mainly play negative roles in the cultural ecology of traditional villages. The current protection policies for traditional villages can reduce the overall level of their cultural and ecological risks to a certain extent, but have not yet alleviated the pressure caused by the urban-rural differences on rural areas.

Keywords: traditional village; cultural ecology; PSR model; risk measurement; spatial differentiation

文化生态指影响文化产生、发展与变化的自然—经济—社会复合生态系统,也是各种文化相互作用形成的复杂自适应系统。此概念由美国文化人类学家Julian Steward在1955年首次提出[1],后经积极吸收生态学、文化人类学、文化地理学、城市社会学等相关学科的研究成果,其外延不断拓宽,发展成为专门研究文化与环境之间关系及其调控途径的科学;对环境的理解也从早期的自然环境扩展到一切影响文化生存发展的外部与内部环境,包括经济、社会、政治、自然、价值观等方面[2-4]。传统村落是人在适应、利用和改造自然过程中开展各种经济、社会、文化活动而形成的,具有一定功能、结构、空间界域、文化属性和区际联系的动态系统,具有鲜明的文化生态特征。其自然环境、资源禀赋、区位条件、社会环境、经济基础、文化习俗等要素相互作用构成了乡村文化生态[5]。然而,现代化和城镇化进程的快速转型使传统村落经历着阵痛和衰落:一方面,在外部经济与权力的介入下,其社会动力和主体复杂化;另一方面,乡土社会转型、人口流动等内生因素使其产生自我解构,致使由自然生态、经济生产、社会生活三元复合的乡村原生文化生态系统发生结构性紊乱,面临人居环境恶化、经济功能衰退、文化景观破坏、乡土社会消解等文化生态风险。

山西地处太行山之西、黄河之东,东部和西部为山地、丘陵,中间为一系列断陷盆地,复杂的地貌孕育了丰富的传统文化,是北方汉民族地区传统村落数量最多、风貌最完整、集聚度最高、类型最丰富的省份。同时,山西作为中部六省之一,在"中部崛起"战略的激励下,近年来工业化和城镇化水平加快,转型升级阶段面临的潜在风险增多,传统乡村聚落极易在空间效应和经济功能的驱动下失去对自身地域系统的控制,引发文化生态危机。目前文化生态理论对传统村落影响的研究主要体现在观念层面,已有学者就传统村落文化生态的内涵[6]、要素[5]、价值[7,8],村落文化生态学学科建构[9],传统村落文化生态与传统村落活态保护的内在关联[10]等理论问题,以及这些问题对于实践层面的引导意义展开讨论。但是,目前相关研究以描述性分析为主,对于其系统机制的深入阐释需要引入更加客观的定量分析。PSR模型是目前融社会、生态领域于一体的相对科学的评价体系,其最终目标是可持续发展,而可持续性正是当代遗产保护与管理所面临的最大挑战。将PSR模型应用于传统村落文化生态风险管理,可以为其保护与更新在实践中切实提升可持续性提供有效的研究工具和行动路径。因此,本研究以山西为例,通过建构传统村落文化生态风险PSR测度体系,定量分析风险水平及其空间分布,研判风险来源、特征与影响因素,从而制定有效的风险控制策略。即:传统村落文化生态风险如何计量?其空间表征如何?是什么原因造成传统村落文化生态风险差异?风险如何控制?对上述问题的回答可以为乡村振兴背景下传统村落的可持续发展研究提供新的视角。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究对象与数据来源

传统村落即形成年代较早、具备较丰富的历史文化要素且留存至今的乡村聚落[11]。目前关于传统村落的研究主要集中在村镇、聚落尺度,在把握

区域差异方面存在一定局限。传统村落文化生态既包含乡村自身发展中积淀的文化遗存，也包括对其产生影响的涉及社会经济状况、社会治理、区位条件、区域生态环境等多因素的外部环境。同时，县域作为国家治理的基本单元，在乡村振兴战略实施过程中发挥重要作用[12]。鉴于此，本研究以山西省117个县（区）级行政单位为数据采集和空间分析单元。

文中涉及的社会经济数据来自山西省统计年鉴、年度政府工作报告、年度国民经济和社会发展统计公报；乡村文化景观数据来自山西省文物局、中国非物质文化遗产数字博物馆、传统村落网、山西省文化和旅游厅；生态环境数据来自环境状况公报、空气质量公报、地表水环境质量报告、年度国民经济和社会发展统计公报；政策、行动、规划资料等来自政府网站公开数据；地理数据来自“地理空间数据云”平台、ArcGIS的3D分析、邻域分析等。

1.2　基于PSR模型的评价指标体系建构

PSR即“压力—状态—响应”（pressure-state-response）模型是由加拿大统计学家David J. Rapport和Tony Friend于1979年提出，经过经合组织与联合国环境规划署的进一步发展，确立起一套能够反映可持续发展机理的理论框架。其具体逻辑是，人类谋求生存发展的过程中对环境施加负荷（压力），导致环境的原有性质和资源数量发生变化（状态），人类为削弱压力的作用、恢复环境的健康状态采取调控措施（响应）[13]。PSR模型逻辑缜密、延展性强，在环境保护、土地利用、资源开发、风险防范、文化安全等领域得到广泛应用。PSR模型以人类活动为干扰，探讨环境受到的压力和环境退化之间的因果关系，而传统村落的发展、衰落与复兴正是其文化生态系统受不同干扰主体与干扰类型影响的结果，与PSR模型的内在逻辑基础一致。本研究基于PSR理论框架，以数据的科学性和可获取性为前提，参考相关研究[14-20]并结合传统村落地域系统的自身特征，从压力、状态、响应3个维度选取18个指标建构传统村落文化生态风险测度体系，见表1。

表1　传统村落文化生态风险评价指标体系

Table 1　Cultural ecological risk assessment indicator system of traditional villages

准侧层	因素层	指标层	指标阐释	属性
压力（P）	社会经济发展压力	P1：工业化率	工业增加值/GDP总值	负向
		P2：农业与非农产业GDP比重	第一产业GDP/二三产业GDP	正向
		P3：城乡居民收入差距	农村居民人均收入/城镇居民人均收入	正向
	生态环境压力	P4：万元GDP农用化肥施用强度	农用化肥施用量/第一产业GDP（吨/万元）	负向
		P5：万元GDP农膜使用强度	农膜使用量/第一产业GDP（吨/万元）	负向
		P6：万元GDP农药使用强度	农药使用量/第一产业GDP（吨/万元）	负向
状态（S）	文化环境状态	S1：中国传统村落数量	列入《中国传统村落名录》中的村落数量	正向
		S2：乡村物质文化遗产保护情况	（国家级/省级）文物保护单位数量加权累计	正向
		S3：乡村非物质文化遗产保护情况	（国家级/省级）非物质文化遗产数量加权累计	正向
	社会环境状态	S4：乡村常住人口占比	乡村常住人口数/城乡常住人口总数	正向
	生态环境状态	S5：空气环境质量	全年空气质量二级以上优良天数	正向
		S6：地表水环境质量	地表水考核断面水质等级加权平均值	负向
响应（R）	政策与实践响应	R1：乡村旅游发展	山西省乡村旅游示范村数量加权累计	正向
		R2：政策及行动支持	近五年传统村落保护的相关政策与地方行动数量累计	正向
		R3：人均乡村振兴资金投入	全年乡村振兴资金投入/乡村常住人口数	正向
	规划响应	R4：乡村振兴战略规划编制情况	乡村振兴战略规划得分（0—无规划，1—总体规划，2—专项规划）	正向
		R5：乡村旅游规划编制情况	乡村旅游规划得分（0—无规划，1—全域旅游规划，2—乡村旅游专项规划）	正向
		R6：乡村生态规划编制情况	乡村生态规划得分（0—无规划，1—县域生态保护规划，2—乡村生态治理专项规划）	正向

1.2.1　压力指标

工业化与城镇化进程、城乡二元经济结构以及农业生产中工业性投入增加是传统村落文化生态压力的根源。具体表现为工业与现代服务业扩张对农业发展的压制，伴随着乡村社会及价值观念的改造和乡村文化的衰落[21]；农业经济收益处于较低水平，城乡居民收入差距拉大诱发乡村人口持续外流[22]；农业现代化生产对乡村生态环境的污染[23]。因此，用工业化率、农业与非农产业GDP比重、城乡居民收入差距表示城乡结构失衡对乡村社会经济

发展的压力;用农用化肥施用强度以及农膜、农药的使用强度表示农业生产活动对乡村生态系统的外源扰动。

1.2.2 状态指标

在人类活动造成的压力作用下,传统村落文化生态系统呈现出的外在表征(状态),涉及乡村历史文化、乡村社会活力和乡村生态环境。用中国传统村落数量、乡村物质及非物质文化遗产数量表示乡村文化景观资源集聚程度;用乡村常住人口占比表示乡村人口充足程度;用空气和地表水环境质量表示乡村生态系统健康程度。

1.2.3 响应指标

响应即地方政府针对乡村地域系统退化性演变做出的回应。首先,保护与活化传统村落最直接有效的举措是发展乡村旅游,因为乡村衰落的根本原因在于原有生产功能丧失经济意义,而城市居民的旅游需求为乡村建立新的生产关系、恢复经济功能提供契机[24]。再者,乡村振兴战略与城镇化进程并行推进是城乡均衡发展的内在要求和实现路径[25]。最后,科学编制规划是保障未来发展有序推进的前提。因此,用乡村旅游发展、政策及行动支持、人均乡村振兴资金投入反映地方政府在乡村旅游、传统村落保护和乡村振兴等方面的具体实践;用乡村振兴战略规划、乡村旅游规划、乡村生态规划的编制情况表示地方政府对乡村发展各项具体目标的阶段性谋划。

1.3 数据无量纲化处理

由于本研究涉及的评价指标在数值、单位和属性上差异较大,而极差法可以同时实现数据的标准化和正向化,因此按照极差法公式(1)(2)消除量纲影响,将所有变量转化为数值变化范围在[0,1]的正向指标,便于进行线性加权综合。

正向指标:

$$X_i=(X'_i-X'_{i\min})/(X'_{i\max}-X'_{i\min}). \quad (1)$$

负向指标:

$$X_i=(X'_{i\max}-X'_i)/(X'_{i\max}-X'_{i\min}). \quad (2)$$

1.4 评价指标赋权

1.4.1 主客观组合赋权法

客观赋权法采用熵权法,根据样本数据的变异性确定客观权重,具有稳定性和一致性,其局限性在于对数据的敏感性较高,且完全忽略决策者的价值判断。主观赋权法采用层次分析法(AHP),能够将主观判断过程定量化、系统化,但是主观性较大。因此,本研究采用主客观组合赋权法,该方法既能削弱AHP造成的主观偏差,又能使熵权法计算结果具有一定现实关联性[26,27]。

1.4.2 基于博弈论的权重优化组合法

引入博弈论集成模型,将主客观两种赋权法视为博弈双方,以纳什均衡作为协调目标,使单独赋权信息损失最小。即:以组合权重与单独权重的离差极小化为约束条件,求解最优线性组合系数,从而达到主客观赋权法的科学集成。计算过程如下:设组合权重 $W=\alpha W_1+\beta W_2$[28]。其中,W_1为熵权法获取的权向量,W_2为AHP法获取的权向量,α和β为权重分配系数(α、$\beta\geqslant 0$,$\alpha+\beta=1$)。以最大限度减小W与W_1和W_2的偏差为目标函数,根据矩阵的微分性质,按照取得上述极小值需满足的一阶导数条件,解得权重分配系数$\alpha=0.396\,6$,$\beta=0.603\,4$。按照α、β求得最优组合权重$W=$[0.048 6, 0.069 7, 0.084 7, 0.016 9, 0.014 8, 0.013 7, 0.206 6, 0.087 1, 0.071 4, 0.044 8, 0.026 8, 0.022 0, 0.069 5, 0.051 7, 0.061 6, 0.048 2, 0.030 5, 0.0316]。权重分配以及权重组合关系如图1。

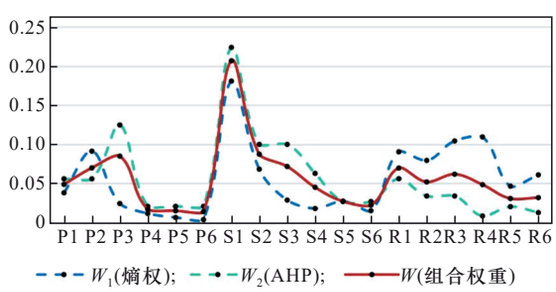


图1 传统村落文化生态风险指标权重分配

Fig. 1 Weight assignment of indicators for cultural ecological risk of traditional villages

1.5 风险指数与风险等级

传统村落文化生态风险综合指数按照上述指标体系的标准化数值X_{ij}与组合权重W_j加权求和计算得出,即$U=\sum_{j=1}^{m}X_{ij}\cdot W_j$。按照此方法计算出传统村落文化生态风险综合指数以及压力、状态、响应3个分维度指数。风险等级划分采用自然间断点分级法。其统计学意义在于,通过迭代比较各分组中元素的均值与观测值之间的平方差之和确定最佳分类,以最大程度减少组内平方差之和,确保组内相似性和组间相异性最大化。将综合指数和3个分维度指数划分为5级,分别对应低值、中低值、中值、中高值、高值。由于所有指标已经经过正向化处理,因此指数越高表示状况越好、风险越低。

2　数据结果与分析

2.1　传统村落文化生态风险的空间分布特征

2.1.1　综合评价结果及总体分布趋势

利用ArcGIS进行数据可视化处理,输出山西传统村落文化生态风险综合指数以及压力、状态、响应3个分维度指数的空间分布,如图2所示。山西绝大部分地区处于中等风险和较高风险,仅泽州、高平、阳城、陵川、平顺、平定6个县域为低风险;高风险区总共17处,在太原、忻州、临汾、朔州、晋中、大同、阳泉等地均有分布,其中9处位于城市建设职能更强的市辖区和县级市。

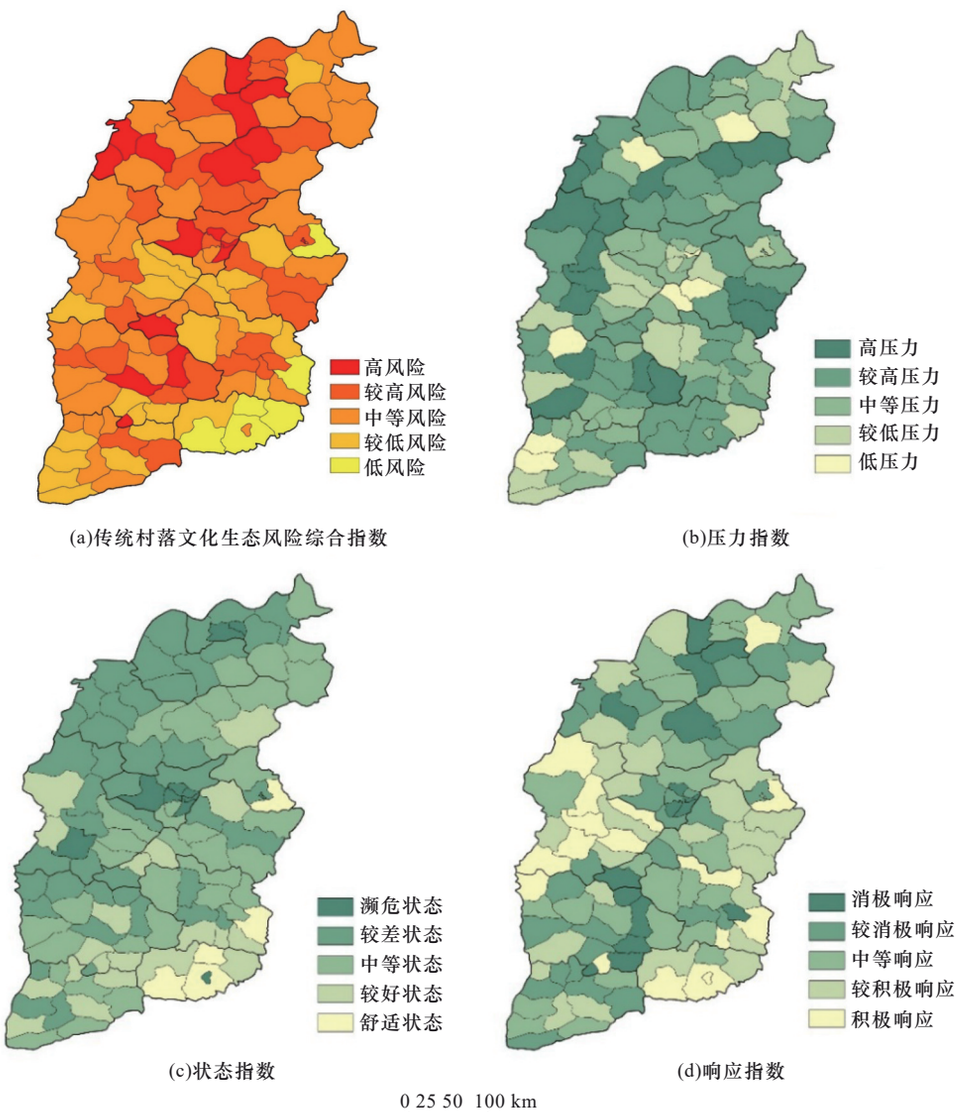


图2　山西传统村落文化生态风险水平空间格局(ArcGIS生成)

Fig. 2　Spatial patterns of cultural ecological risk levels of traditional villages in Shanxi

汇总统计结果显示见图3,综合指数区间为0.195 5~0.629 3,平均值为0.318 4,整体处于中等风险水平;高、较高、中等、较低和低风险地区所占比例分别为14.53%、25.64%、35.90%、18.80%、5.13%,低风险和较低风险地区不足1/4,反映出山西传统村落文化生态发展态势不乐观。其中,压力和状态维度情况较严峻:低压力和较低压力地区不足1/4,高压力和较高压力地区近1/2;舒适状态和较好状态地区仅约1/5,濒危状态和较差状态地区近1/2。说明工业化和城镇化给乡村发展带来较大的结构性压力,导致乡村文化景观、社会环境、生态环境受到比较严重的破坏。例如省会太原,作为全省的经济、交通、科教中心,资源优势突出,乡村城市化进程最快,因此传统村落文化生态濒危程度最高。响应维度情况稍好即积极和较积极响应地区占36.75%,说明超过1/3地区的地方政府在乡村振兴、传统村落保护方面有较明显的改良举措。例如晋城是全省传统村落规模最大、分布集中、保护相

对完整的地区，近年来政府全力扶持传统村落保护事业，相继出台一系列保护规划和工作实施方案，建立完善的市县乡村四级联动机制，指导50个试点村的保护与活化，形成阳城县润城—北留片区、泽州县大阳镇片区等以历史文化资源赋能乡村振兴的优秀案例。

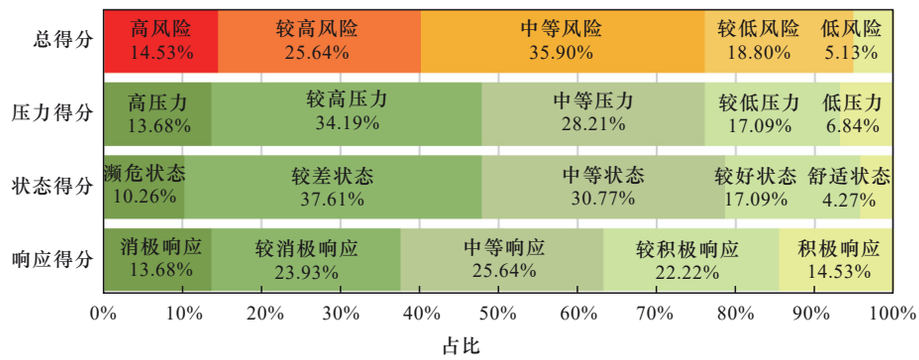


图3 山西传统村落文化生态风险分级汇总统计

Fig. 3 Statistics of cultural ecological risk grades of traditional villages in Shanxi

为更直观揭示数据的空间分布特征，用克里金空间插值法将数据平滑处理，如图4所示。山西传统村落文化生态风险空间分布不平衡，东南部形成一个低风险区，中部和北部形成最大的高风险区，中部偏南形成一个次级高风险区；压力分布相对较分散，东北部、西南部、中部形成3个主要的低压力区，最大的高压力区位于西北部，围绕中部的低压力区在其北、东、南形成若干次级高压力区；状态分布为东南部最好、中部最差、西北部较差；响应分布大体呈4个区域，西部和东南部形成2个积极响应区，其余地区形成2个消极响应区。

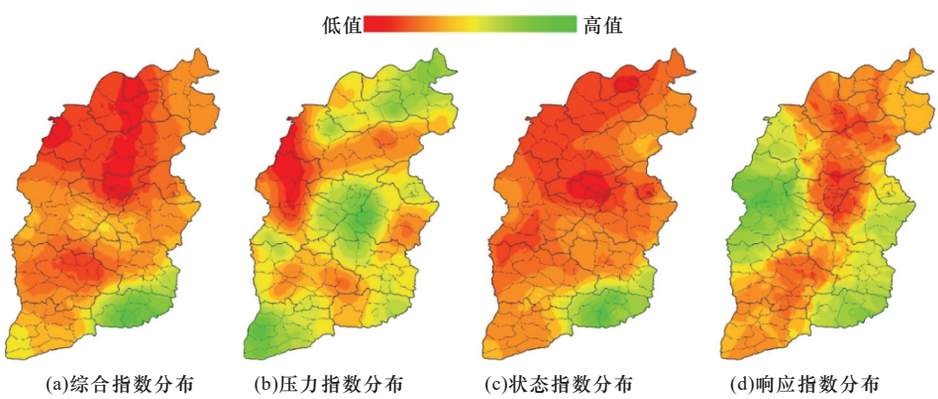


图4 山西传统村落文化生态风险空间分布趋势(ArcGIS生成)

Fig. 4 Spatial distribution trends of cultural ecological risk of traditional villages in Shanxi

2.1.2 空间聚类分析

(1) 全局空间自相关分析。利用ArcGIS的Global Moran's *I*工具对山西传统村落文化生态风险综合指数进行全局空间自相关分析，基于反距离加权法构建空间关系。结果显示：$P=0.000<0.01$，$Z=4.598>$临界值2.58，表示在99%置信度水平上可以拒绝"统计要素呈空间随机分布"的零假设。Moran's *I*指数$=0.311>0$，表明其观测值呈空间正相关性，即传统村落文化生态风险具有地缘关联特征，相似的观测值(高值或低值)趋于空间集聚。

(2) 热点分析。利用ArcGIS的Getis-Ord Gi*工具发掘数据特征在空间模式上存在统计显著性聚类的区域，识别山西传统村落文化生态风险分布的热点及冷点。具有统计学意义的热点表明要素本身具有高值，且被其他具有高值的要素包围，冷点反之。结果显示见图5，晋东南的晋城全域以及与其接壤的长治南部形成一个热点聚集区，即传统村落文化生态风险较低的区域。该区域地处沁河及丹河流域，独特的山水环境孕育了丰富的传统聚落，资源禀赋优势使地方政府在区域发展定位上将聚落文化遗产作为核心竞争力。晋北的大同与朔州交界一带、忻州中部和西部、晋中地区的太原及其周边以及晋南的临汾东北部形成一系列冷点，即

传统村落文化生态风险较高的区域。其中，范围最大、显著度最高的冷点位于太原及其周边，反映出中心城市的都市蔓延造成农耕文化快速衰退。

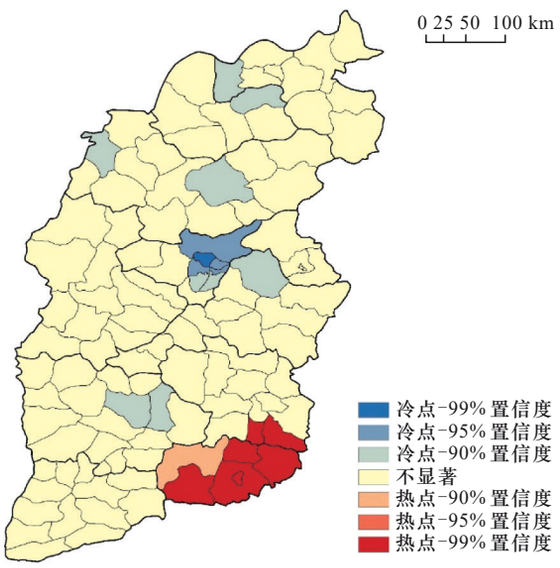


图5　山西传统村落文化生态风险的热点分析(ArcGIS生成)

Fig. 5　Hot spot analysis of cultural ecological risk of traditional villages in Shanxi

2.2　传统村落文化生态风险的空间分异动因

2.2.1　宏观环境因素关联性

宏观环境涉及经济、社会、地理因素。社会经济发展水平对传统村落的影响是双向的：一方面，经济实力和社会环境决定了遗产保护事业能否获得更多资源投入；另一方面，不加控制地城市化扩张也会消解乡村发展动力。关于山西传统村落保护状况与地方社会经济发展之间的关系如何有待探明。与此同时，地理环境也是影响传统村落发展的潜在因素，因为地形条件与村落选址、人口分布、交通便利乃至产业发展等都存在一定关联性。为明确上述因素对传统村落文化生态风险的影响作用，选取表征宏观经济、社会、地理环境的6个指标，分别与传统村落文化生态风险综合指数和3个分维度指数进行Pearson相关性分析，结果见表2。消费水平与综合指数和状态指数呈显著负相关；GDP增速与压力指数呈显著负相关，与状态指数呈显著正相关；人口密度与综合指数和状态指数呈显著负相关，与压力指数呈显著正相关；路网密度与综合指数、状态指数和响应指数呈显著负相关，与压力指数呈显著正相关；地形坡度与压力指数呈显著负相关，与状态指数和响应指数呈显著正相关；距主河流（汾河）的距离与综合指数、状态指数和响应指数呈显著正相关。

由此可见，在居民消费能力强、人口聚集度高、交通可达性好的相对发达地区，传统村落失落得较快，其文化景观、社会环境、生态环境易受到较严重的建设性破坏，因此文化生态风险较高。另一方面，山西省地貌框架大体呈两山夹一川，靠近主河流的河谷平原、盆地地带地势平缓，交通便利，易于建设，通常经济比较发达，城市发展较强势，因此这些地区的传统村落更濒危。而远离主河流的坡度起伏较大的山地、丘陵地区，在古代风水思想中是理想的聚落选址[29]，因此这些地区传统村落资源禀赋较好，政府也相应地在传统村落保护和乡村振兴方面给予更多政策倾斜。同时，这些地区由于地形复杂，交通不便，人口稀少，经济发展受限，一定程度遏制了现代化建设对传统村落的破坏。但是，这些落后地区在近年来“中部崛起”战略以及地方脱贫攻坚政策的推动下，往往经济加速发展，在这一过程中比较忽视城乡关系的协调，因此传统村落文化生态面临的压力风险较大。综上，现阶段山西经济增长方式和城市发展方式对传统村落文化生态消极影响较为显著；地形复杂、交通可达性差、人口稀少的地区传统村落文化生态综合风险更低，但压力风险更高。

表2　传统村落文化生态风险与宏观环境因素的相关性分析

Table 2　Correlation analysis between cultural ecological risk of traditional villages and macro-environmental factors

指数	经济发展状况		社会发展状况		地理环境	
	人均社会消费品零售额	GDP增速	人口密度	路网密度	区域平均坡度	距主河流的距离
综合指数	-0.262^{**} $P=0.004$	0.136 $P=0.144$	-0.236^{*} $P=0.011$	-0.191^{*} $P=0.039$	0.142 $P=0.127$	0.403^{**} $P=0.000$
压力指数	0.180 $P=0.052$	-0.396^{**} $P=0.000$	0.290^{**} $P=0.002$	0.329^{**} $P=0.000$	-0.391^{**} $P=0.000$	-0.116 $P=0.214$
状态指数	-0.339^{**} $P=0.000$	0.291^{**} $P=0.001$	-0.361^{**} $P=0.000$	-0.225^{*} $P=0.015$	0.195^{*} $P=0.035$	0.369^{**} $P=0.000$
响应指数	-0.159 $P=0.087$	0.147 $P=0.114$	-0.160 $P=0.086$	-0.301^{**} $P=0.001$	0.296^{**} $P=0.001$	0.344^{**} $P=0.000$

**在$P<0.01$水平上显著；*在$P<0.05$水平上显著。

2.2.2 政策因素关联性

传统村落保护模式从单一规划转向集中连片是认知和实践不断深化的结果。这种新型保护策略重视村落与区域环境的联系和互动，更有利于传统村落可持续发展，其系统性和整体性理念与文化生态理念内核一致。山西省自2021年开展了“传统村落集中连片保护利用五年行动”。为考察该政策对传统村落文化生态风险的影响，以是否为传统村落集中连片保护利用试点县为依据对样本进行分组，用独立样本T检验方法检测两组数据的差异性，结果显示见表3。两组数据的综合指数、状态指数和响应指数存在显著差异，而压力指数未见显著差异。而且，试点县组的压力指数均值略低于非试点县组；试点县组的高压力和较高压力地区占到55%，低压力和较低压力地区仅占10%。这表明，传统村落集中连片保护利用试点县享受较多政策红利，且文化景观资源相对优良，乡村社会活力、生态环境等方面也相应有一定优势，因此该政策能够在一定程度上降低传统村落文化生态风险。但是，目前传统村落保护政策更多聚焦于文化景观修复和物质环境提升，尚未形成乡村社会全面振兴的长效机制，因此并没有从根本上缓解城乡差异对乡村造成的压力。

表3 传统村落集中连片保护利用政策实施效果的T检验结果

Table 3 T-test results of implementation effect of the policy of protection and utilization of continuous areas of traditional villages

指数	组别	均值(标准差)	T	P
综合指数	N1	0.416(0.096)	5.331	0.000**
	N2	0.298(0.051)		
压力指数	N1	0.107(0.026)	-0.651	0.516
	N2	0.112(0.030)		
状态指数	N1	0.192(0.086)	4.641	0.000**
	N2	0.102(0.030)		
响应指数	N1	0.117(0.034)	3.643	0.000**
	N2	0.085(0.037)		

N1=传统村落集中连片保护利用试点县；N2=非传统村落集中连片保护利用试点县。**在P<0.01水平上显著。

3 结论与建议

3.1 结论

本研究通过建构传统村落文化生态风险测度体系，定量分析风险水平、分布特征及其空间分异的形成机制，得出以下结论：(1)山西传统村落文化生态整体态势不佳，且空间分布不平衡，绝大部分地区需要及时干预；其中，压力风险和状态风险问题最突出。(2)晋东南地区风险较低，省境东西两山脉之间的“中央走廊”——带状河谷平原、盆地区域风险较高。(3)社会经济相对发达地区的传统村落文化生态风险较高；相对落后、地形复杂的地区传统村落文化景观资源保有量较高，文化生态综合风险相对更低，但因为经济增速较快导致压力风险较高。(4)现行传统村落保护政策能够一定程度降低其文化生态风险的整体水平，但未能有效控制乡村地域系统的结构性压力。

3.2 传统村落文化生态风险控制策略建议

3.2.1 基于风险等级的差异化策略

对于低风险和较低风险区，风险控制应聚焦于对短板的优化，即：压力风险较高的地区要着力发展乡村产业，优化产业结构和生产方式，充分利用文化景观资源和社会基础发展特色产业；状态风险较高的地区要聚焦于乡村文化景观的修复、整合与提升，编制科学的文化景观保护规划；响应风险较高的地区要进一步调整地方政府的工作布局，强化乡村发展的政策驱动力。

中等风险区处于风险临界水平，要谨慎平衡保护与发展的关系，以保护与发展规划为依据寻求二者之间的协调：一方面努力提升乡村生产力；另一方面需警惕过度的城镇化和商业化，在遵循乡村生产生活逻辑、尊重乡村主体性的前提下探索本土文化遗产的保护与利用路径。可建立监测预警机制，根据各村落自身特征制定监测方案，实现对乡村文化生态系统的动态监管。

对于高风险和较高风险区，重点在于控制乡村城市化进程，重构乡村社会文化，重塑现代乡村文化空间；同时，针对区域内存续的文化景观资源制定更系统和个性化的保护与活化策略，实现其社会价值再生。

3.2.2 区域经济、乡土文化及城乡关系的协调发展

通过对山西传统村落文化生态风险的分析暴露出目前存在两个问题：其一，粗放型经济增长和城市快速发展，造成较多乡村文化景观的灭失；其二，现行的传统村落保护方法没有抓住城乡关系本源。对此，一方面，处理好传统村落的社区属性和遗产属性双重身份关乎其可持续发展[17]，将乡村文化遗产作为经济发展的重要引擎，把握乡村振兴的契机，促进乡村遗产保护，而非将两者对立。另一方面，对传统村落的保护利用不仅要聚焦文化景观，还需强化其社会经济发展基础，积极引导优质城市资源向乡村流动，激发乡村内生动力，从体制

机制层面重构城乡融合关系。乡村文化生态的核心是人，人口流失是乡村衰落的症结，要强化基础设施建设和公共服务配给，提升乡村人居环境；发展多渠道融资体系扶持当地产业；建构“内引外返”[30]的人口返乡机制，完善人才激励政策的同时激活农村劳动力存量。只有破解城乡壁垒对乡村造成的压力，方能从根本上提升传统村落自身的风险抗御能力。

4　讨论

在乡村振兴战略的宏观导向下，传统村落保护与更新已成为学界和政府高度关注的时代命题。总体来看，目前传统村落研究更加关注影响其文化景观形态的内生因素，对于城乡统筹发展中形成的内外部复杂环境缺乏系统的分析，并且研究方法以定性阐发为主，多集中于村镇或社区尺度的典型案例研究。就实践方面而言，目前的方法模式普遍表现为形态导向，忽视对其背后起决定作用的文化内因的正确认识与主动挖掘。因此，本研究以文化生态的系统逻辑作为切入点，将传统村落保护的着眼点转向其背后起主导作用的人地关系；基于计量分析方法进行系统机制研究，对于解决其活态保护和约束性发展问题具有启发借鉴意义。

本研究仍存在有待改进之处。比如，以县域尺度作为研究对象，虽有助于从中宏观视角把握区域差异，但是对于流动的、不确定的人文现象难以辨清。未来将探索多尺度框架下的测度体系建构，引入典型村落的微观尺度评价因子，与主客观评价指标相结合，以期对传统村落文化生态系统的内外部环境互动机制有更加深入的认知，或能发现可能存在的尺度关联效应。此外，受观测数据的数量、滞后性和分析技术的限制，以及单一年份数据的局限性，该测度体系的科学性有待通过更多案例进一步论证和优化。

参考文献：

[1] Steward J H. Theory of Culture Change: The Methodology of Multilinear Evolution[M]. Urbana: University of Illinois Press, 1955.

[2] Sauer C O. Morphology of landscape[M]//Leighly J. Land and Life. Berkeley, Los Angeles, London: University of California Press, 1974: 351-379.

[3] 王东昕. 环境与文化互动关系的文化生态学反思：以怒江峡谷为例[J]. 云南民族大学学报(哲学社会科学版), 2007, 24(6): 23-27.

[4] 阳建强. 基于文化生态及复杂系统的城乡文化遗产保护[J]. 城市规划, 2016, 40(4): 103-109.

[5] 郑娜娜. 激活乡愁：传统村落文化生态的传承与重塑[J]. 江苏社会科学, 2024(1): 146-155.

[6] 吴合显. 文化生态视野下的传统村落保护研究[J]. 原生态民族文化学刊, 2017, 9(1): 95-100.

[7] 汪瑞霞. 传统村落的文化生态及其价值重塑：以江南传统村落为中心[J]. 江苏社会科学, 2019(4): 213-223.

[8] 齐澍晗. 文化生态价值下少数民族传统村落保护与发展[J]. 贵州民族研究, 2016, 37(11): 83-86.

[9] 齐皓, 樊柯. 基于民俗传承、文化遗产保护与美丽乡村建设的村落文化生态学研究[J]. 艺术百家, 2014, 30(S1): 86-87.

[10] 吴开松, 郭倩. 文化生态视域下传统村落活态保护研究[J]. 湖北民族大学学报(哲学社会科学版), 2022, 40(3): 114-124.

[11] 沈晨莹, 陆倩茹, 陈秋晓, 等. 传统村落集群区域识别与规划策略研究：以浙江省山地丘陵区为例[J]. 地理研究, 2024, 43(2): 446-461.

[12] 宋关东, 唐承丽, 周国华. 基于县域尺度的乡村韧性测量及其影响因素分析：以湖南省为例[J]. 世界地理研究, 2024, 33(6): 128-140.

[13] 张博胜, 杨子生. 基于PSR模型的中国人地关系协调发展时空格局及其影响因素[J]. 农业工程学报, 2021, 37(13): 252-262.

[14] 何艳冰, 乔旭宁, 王同文, 等. 传统村落文化景观脆弱性测度及类型划分[J]. 旅游科学, 2021, 35(3): 24-41.

[15] 何艳冰, 周明晖, 贾豫霖, 等. 基于韧性测度的传统村落旅游高质量发展研究：以河南省为例[J]. 经济地理, 2022, 42(8): 222-231.

[16] 蒋国河, 朱彤瑶. 中国乡村韧性评价指标体系构建与实证[J]. 统计与决策, 2024(7): 75-80.

[17] 王淑佳, 孙九霞. 中国传统村落可持续发展评价体系构建与实证[J]. 地理学报, 2021, 76(4): 921-938.

[18] 朱媛媛, 汪紫薇, 顾江, 等. 基于“乡土—生态”系统韧性的红色旅游资源利用空间格局优化研究：以大别山革命老区为例[J]. 自然资源学报, 2021, 36(7): 1700-1717.

[19] 潘颖, 邹君, 刘雅倩, 等. 乡村振兴视角下传统村落活态性特征及作用机制研究[J]. 人文地理, 2022, 37(2): 132-140, 192.

[20] 邹君, 刘媛, 刘沛林. 不同类型传统村落脆弱性比较研究[J]. 人文地理, 2020, 35(4): 56-63, 120.

[21] 姜德波, 彭程. 城市化进程中的乡村衰落现象：成因及治理：“乡村振兴战略”实施视角的分析[J]. 南京审计大学学报, 2018,

15(1):16-24.
[22] 付占辉,杨雅涵,乔家君,等.黄河流域县域乡村空心化地域类型及乡村振兴路径[J].地理科学进展,2024,43(6):1049-1059.
[23] 章力建,朱立志.我国“农业立体污染”防治对策研究[J].农业经济问题,2005(2):4-7,79.
[24] 吴必虎.基于乡村旅游的传统村落保护与活化[J].社会科学家,2016(2):7-9.
[25] 王芳,胡立君.乡村振兴对城乡均衡发展影响的实证检验[J].统计与决策,2024(11):52-57.
[26] 何苏玲,邹凤琼,王金亮.基于AHP和MSE赋权法的龙南县生态敏感性评价[J].生态学杂志,2021,40(9):2927-2935.
[27] 马健原,李劲松.基于PSR模型的连云港市土地生态安全时空变化研究[J].国土与自然资源研究,2023(3):47-50.
[28] 王松江,盘大滨,赵祥.博弈论组合赋权的工程项目质量风险集对评价模型研究[J].昆明理工大学学报(自然科学版),2024,49(2):171-181.
[29] 张慧,蔡佳祺,肖少英,等.太行山区传统村落时空分布及演变特征研究[J].城市规划,2020,44(8):90-97.
[30] 邬德林,唐立兵,张平.我国农村空心化的问题甄别及破解之策[J].农业经济,2022(12):31-32.

(编辑:赵树庆)