

山区民族旅游地乡村聚落韧性 评估及尺度关联研究

贾焱焱¹ 胡静² 刘大均³ 徐欣⁴¹

(1. 山西财经大学 文化旅游学院, 中国山西 太原 030031;

2. 华中师范大学 城市与环境科学学院, 中国湖北 武汉 430079;

3. 成都大学 旅游与文化产业学院, 中国四川 成都 610106;

4. 河北经贸大学 旅游学院, 中国河北 石家庄 050062)

【摘要】: 旅游地乡村聚落韧性评估是量化韧性水平、识别内部差异、揭示潜在风险, 促进韧性乡村培育与乡村旅游可持续发展的重要路径。文章基于韧性概念内涵的辨析, 构建了“吸收—适应—转型”的旅游地乡村聚落韧性评估框架, 并以恩施州为例, 运用综合指数法与地理探测器, 对社区及农户尺度下乡村聚落韧性水平与风险因子进行定量化测度与识别, 并从整体态势、指数分布、等级对应及风险因子四个方面, 对其尺度关联进行探究。结果表明: (1) 社区尺度, 恩施州乡村聚落韧性整体处于中等水平, 乡村旅游发展成熟度越高的社区, 其韧性水平越高。(2) 农户尺度, 中等韧性水平农户占比最高 (43%), 兼营生计型韧性水平最高, 务工/务农型生计韧性最低。(3) 不同风险因子对乡村聚落韧性的作用强度各不相同, 尺度间共性因子与差异因子并存, 韧性风险障碍随尺度细化逐层聚焦。(4) 韧性整体态势在多尺度上具有一定的延续性与一致性, 指数数值分布随尺度细化逐渐转向集中, 尺度间韧性指数等级对应关系明显, 且随着社区旅游发展成熟度的提升, 农户生计韧性也显著提升。

【关键词】: 韧性 乡村聚落 尺度关联 风险因子 社区旅游 山区民族旅游地

【中图分类号】: F592 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1000-8462 (2022) 08-0194-11

在旅游资源富集的山区民族地区发展乡村旅游, 已成为摆脱区域性整体贫困与实现乡村振兴的科学实践^[1]。山区民族地区地形变化复杂, 生态环境敏感; 社会经济基础薄弱, 资源配置差异明显; 少数民族世代聚居, 多民族文化交错融合。因此, 旅游活动对山区民族地区乡村聚落可持续发展的影响更为显著。伴随着旅游业的发展, 乡村聚落呈现出社会经济形态与地域空间结构的非线性转型^[2,3], 并由此带来城乡生产要素双向流动、产业融合发展、城乡体系与空间布局优化等效益^[4], 但复制式旅游开发模式与游客量的增多, 使区域资源配置、农户生计选择及社会文化受到深层次干扰, 乡村聚落人地关系不均衡性、不稳定性及脆弱

作者简介: 贾焱焱 (1992—), 女, 山西长治人, 博士, 讲师, 研究方向为乡村旅游韧性与区域发展。E-mail: jiayaoyan@mails.ccnu.edu.cn; 胡静 (1963—), 女, 湖北宜昌人, 教授, 博士生导师, 研究方向为旅游与区域发展。E-mail: huj@mail.ccnu.edu.cn

基金项目: 国家自然科学基金项目 (42001172); 教育部人文社会科学基金项目 (20YJC890050)

性问题开始显现^[5]。韧性（Resilience）理论所强调的系统性、多稳态性、动态性思维^[6]，对解释山区民族旅游地乡村聚落人地关系面临一系列问题具有天然的理论适宜性^[7]。因此，综合考虑山区民族旅游地多重脆弱性背景，聚焦旅游地乡村聚落人地关系，有必要深入探究这些地区乡村聚落是否具有韧性、乡村聚落之间以及农户之间韧性是否具有差异、存在哪些潜在风险因子等问题。

韧性（Resilience）最早起源于材料学领域，强调物体承受外力冲击而不折断的能力^[8]，随后这一概念逐渐被引入生态学^[9]、社会学^[10]领域，并在社会—生态系统领域取得显著发展^[11]，其概念内涵也得到不断扩充与深化。它由最初的表示系统恢复至初始状态的能力^[12]，演化为系统受外力干扰时保持自身状态不变的能力^[13]，又逐步发展为强调系统受干扰后自我调试、学习并提高抵御能力等更广泛的内涵^[14]，相关研究大致经历了工程韧性、生态韧性等不同阶段^[15]。我国学者多将“Resilience”译作“恢复力”等，并将恢复力核心定义为“保持原有态势（功能、结构和反馈）的能力^[11]”。汪辉等对各主流译法进行了辨析，指出韧性语义扬弃了“恢复至平衡态”的追求，更接近学术概念内涵的主流认识^[16]。

国外对乡村社区韧性的研究开展较早，学者们多关注于干旱^[17]、飓风^[18]等自然灾害扰动下渔村^[19]、农业区^[20]等特殊类型乡村社区及农户生计的韧性测度模型构建^[21, 22]、受灾人群识别^[23]、发展路径^[22]等，对自然与人为干扰共同影响下韧性乡村社区培育的研究近年来热度渐增^[24]。地域类型多样的疆域及乡村振兴、精准扶贫等国家战略的推进，为我国学者开展乡村聚落韧性研究提供了沃土，并形成了一系列的研究成果：学者们对乡村聚落韧性的概念内涵及构成^[7]、韧性与乡村转型^[25]等进行了理论探讨；乡村聚落韧性的测度与评估是学者们关注的重点^[26]，在研究区域上，多以单个微观案例社区^[27]或县域整体农村地区^[28]为研究对象，缺乏对山地等典型空间单元区域内部差异的深入分析；在研究尺度上，多选择社区^[29]或农户^[30]等单一尺度，多尺度乡村聚落韧性评估较少涉及；在研究内容上，多从社会、经济、生态等多维度视角^[26]或借助可持续生计框架^[30]对社区及农户生计韧性进行分析，从韧性内涵出发来构建评价指标体系，有待进一步深入探究。因此，本研究选取山区民族旅游地的典型代表恩施州为研究区，借助韧性理论与评估框架，评估不同尺度下乡村聚落韧性水平，识别韧性风险因子，探究其内在尺度关联特征，为韧性乡村培育及乡村旅游可持续发展提供理论参考与实践指导。

1 理论框架与指标体系

乡村聚落是乡村地区人类各种形式的居住场所^[31]，旅游地乡村聚落是以旅游活动为主要外力扰动的人地关系地域系统^[32]，具有复杂性、动态性等特征。韧性是系统的内在属性，它强调系统在应对内外外部干扰和冲击时，吸收化解干扰、自我调试、使系统达到新的平衡状态的能力，而非恢复（bounceback）至系统初始平衡状态^[7]。韧性是系统与外界干扰相抗衡的过程结果（图 1），当初始冲击较低时，稳定的系统（社区/家庭）能够有效地吸收其在功能与结构上产生的影响，保持系统的持久性；当外部干扰超过系统吸收能力时，系统的适应功能开启，为使自身结构与功能维持平衡，而进行相应的增量调整；当外部变化超过了系统适应能力，系统只能通过引入新状态变量（如新生计方式、新物种）等方式，实现新的平衡，这一过程中系统变化强度与交互成本不断增加。韧性是三种能力共同作用的结果，基于此，本文将吸收、适应、转型作为乡村地域系统韧性的关键构成要素及韧性评估框架。如前所述，乡村地域系统的吸收力（Absorptive）指其吸收化解外部干扰维持系统初始平衡的能力；适应力（Adaptability）是指应对外部干扰的能力；当外部干扰超过系统自身吸收、适应能力时，创造新系统使其结构与功能处于新的平衡状态的能力为转型能力（Transformability）。

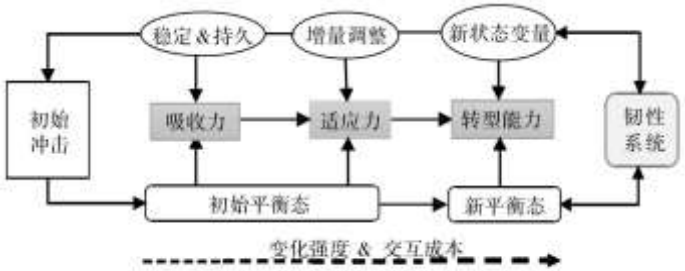


图 1 韧性概念内涵

旅游地乡村聚落韧性的评估,与所处地域单元密切相关,具有强烈的尺度层级差异。借鉴相关研究成果^[33],本文将研究尺度划分为空间尺度与社会尺度两种类型,前者包括省、市、县、社区等不同层级的空间单元,后者包括群体、社会组织、家庭等不同层级的社会单元。在韧性语境下前者强调“一定空间范围的地域系统韧性”,后者强调“特定群体应对外部风险的能力”。乡村聚落韧性在社区及农户家庭尺度上是最直接的表达,也是适应性管理策略最有效的执行路径^[7,33]。因此本研究选取社区及农户两个尺度,以韧性概念内涵为基础,综合考虑研究区的山地特殊性 & 旅游扶贫政策的实施,基于科学性、针对性原则,参考前人研究成果^[4,27,30],构建了恩施州乡村聚落社区及农户尺度下的韧性评估指标体系。吸收力方面,社区层面从社会($X_1 \sim X_2$)、经济($X_3 \sim X_4$)、生态($X_5 \sim X_7$)三方面选取代表性指标表征,农户尺度聚焦于家庭人力($X'_1 \sim X'_2$)、物资($X'_3 \sim X'_4$)、经济($X'_5 \sim X'_6$)、自然(X'_7)等资本条件;适应力方面,社区层面从社会保障($X_8 \sim X_9$)、金融机会(X_{10})、制度优势(X_{11})等角度选取指标,农户尺度聚焦社团参与($X'_8 \sim X'_9$)、社会资助与保障($X'_{11} \sim X'_{13}$)等角度;转型能力强调系统引入新变量以实现新平衡,社区层面从社区产业丰富度($X_{14} \sim X_{15}$)、政治精英学习能力($X_{16} \sim X_{17}$)、社区提供技能培训机会($X_{18} \sim X_{19}$)等方面设置指标,农户尺度聚焦于家庭功能性(X'_{16})、再学习能力潜力(X'_{17}/X'_{19})及学习机会(X'_{18})等。具体指标选取上,将客观指标与居民感知指标相结合,社区及农户尺度分别选取 19 项指标。

2 研究区概况、数据来源与方法

2.1 研究区概况

本文选取山区民族旅游地的典型代表——恩施土家族苗族自治州(以下简称恩施州)为研究区(图 2)。恩施州地处武陵山区腹地,以山地地形为主,平均海拔 1000m。全州拥有土、苗、侗等 28 个少数民族,少数民族人口占比近 50%,是湖北省唯一的少数民族自治州。2020 年恩施州实现脱贫摘帽,109 万余人口摆脱贫困 1。恩施州旅游资源富集,素有“鄂西林海、世界硒都、土家女儿会故乡”的美誉,入选全国首批全域旅游示范区与省级生态文化保护区,旅游业是恩施州重要的支柱产业之一。恩施州地形起伏明显、旅游资源丰富、民族风韵浓厚,是山区民族旅游地的典型代表区域。

为进一步探讨旅游发展对乡村地域系统及农户的影响,结合实地考察调研与前期研究成果,本研究从旅游资源的特色性、旅游开发模式的差异性及旅游发展演化的阶段性等角度出发,选取 8 个乡村聚落为案例社区(图 2)。8 个案例社区所处区位不同,旅游资源特色各异,有峡谷风光(如营上村)、特色农业(如伍家台、黄柏村)、水域气候(如小西湖)、古村落(如二官寨、两河口)等,各乡村聚落在区位、产业与文化差异影响下形成了不同的开发模式^[35],受发展基础、经营管理、市场条件等多因素的影响,不同聚落其乡村旅游发展处于不同的阶段。8 个案例社区的差异,保证了样本的多样性和代表性。

2.2 数据来源

本文所需数据主要由社会经济统计数据、遥感影像数据、问卷调查与访谈数据构成。其中,社会经济统计数据主要依托州统计局、各村村情台账等资料获取;州域海拔数字高程模型 DEM 数据,来源于中国科学院数据云平台(<http://www.csdb.cn/>)发布的数据,空间精度为 30m。问卷调查与访谈数据获取过程如下:5 名研究生(2 名博士生,3 名硕士生)组成调研小组,于 2020 年 8 月 11 日至 9 月 2 日前往调研点开展调研。调研中,2 名调研员(博士研究生)对村长、投资与经营主体负责人、景区管理人员等进行半结构访谈,访谈内容主要围绕四个方面进行:①行政村基本情况(人口结构与流动情况、自然生态、生计构成、基础设施等);②乡村旅游发展概况(发展历程、参与方式、经营状况、公共服务等);③疫情影响下乡村旅游恢复情况(客源、农户参与、政策应对等);④社区脱贫概况(贫困程度、扶贫措施、脱贫完成情况等)。调研共计走访 9 位村长、3 位景区负责人、2 位企业负责人、1 位返乡创业人员,整理获得 2 万余字文字资料。另外,5 位调研员采用随机入户进行面对面访谈式的问卷调查,并当场回收问卷,每份问卷访谈时间约 30~40min,同时借助 GPS 定位工具,对访谈社区农户的地理经纬度进行定位,各调研农户点位置如图 3 所示。问卷调查主要包括被调查居民基本信息(个人及家庭)、生计状况(生计方式、生计资本等)及疫情

对家庭旅游经营影响三方面内容，题项在考虑地域特殊性 & 调研对象特点的基础上，结合前期网上问卷预调研结果，并借鉴已有文献设计^[21, 27, 30]。调研最终共获取问卷 435 份，其中有效问卷 425 份，占比 97.70%。被调查农户男女比例相当，以 40 岁以上的中老年人为主，土家族占比高，家庭规模多以三代同堂的 5~7 人为主，多数家庭年收入在 1~5 万元之间，样本结构特征与恩施州的基本情况相符，具有一定的代表性。

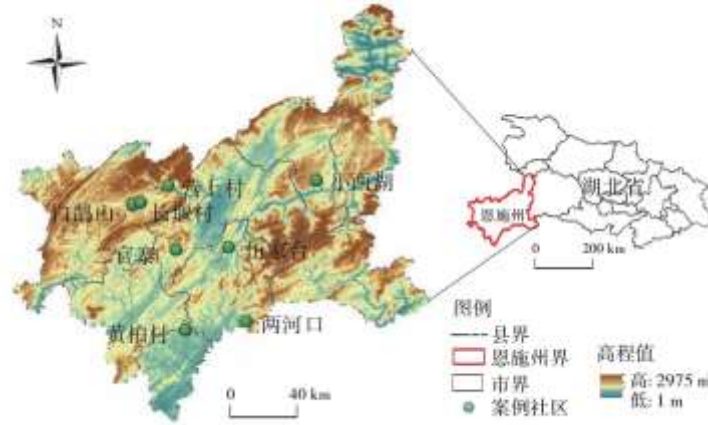


图 2 研究区与案例社区位置

2.3 数据处理与分析方法

2.3.1 数据标准化处理及指标权重确定

构成乡村聚落韧性评估的指标其所属意义各不相同，因此选用极差标准化方法^[27]，对数据进行无量纲化处理。综合考虑层次分析法（AHP）在权重确立方面具备的系统性、灵活性、更贴近区域实际等优势^[36]，本文运用该方法计算各指标的权重。基于研究领域是否对口、对案例地是否熟悉等因素的考虑，共选择 3 位专家，通过发放问卷对各指标打分。

2.3.2 综合指数法

利用统计学方法将各指标结果综合为乡村聚落韧性指数，以反映研究对象韧性的相对大小。根据乡村聚落韧性的内涵，及韧性与吸收、适应、转型三者间的关系，采用综合指数法计算韧性水平，公式如下：

$$R_i = Ab_i + Ad_i + T_i \quad (1)$$

$$R_i = \sum_j^n w_j X'_{ij} \quad (2)$$

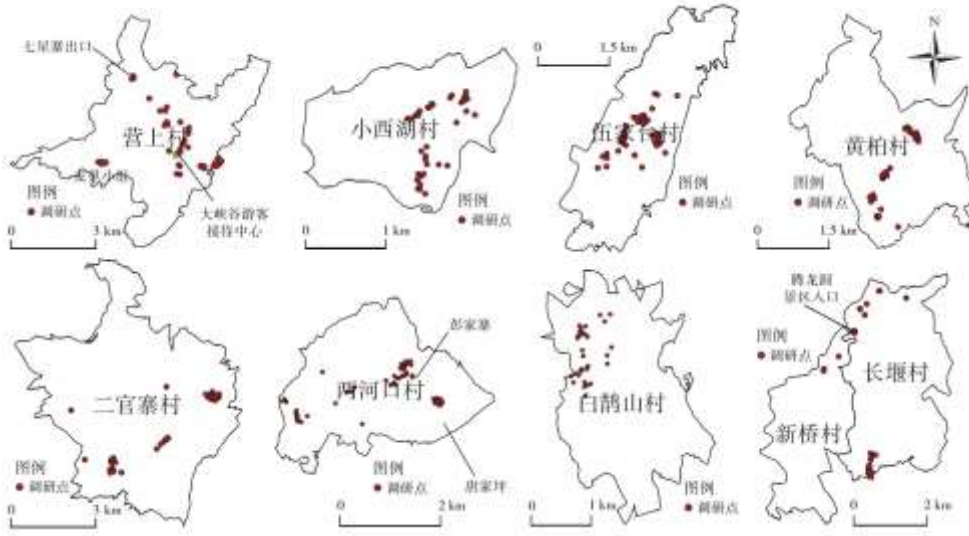


图3 访谈农户地理位置分布

注：根据各村委会提供的村域图（JPG），结合卫星影像地图，在 ArcGIS 中地理配准后，矢量化完成，坐标系选择 GCS_Xian_1980。此外，新桥村紧邻长堰村，游客需经过新桥村到达腾龙洞景区，凭借区位优势，新桥村景区公路两侧少量农户参与旅游经营，在对长堰村调研时，也对新桥村这些农户开展了问卷调查。

$$Ab_i(Ad_i)(T_i) = \sum_i^n w_j X'_{ij} \quad (3)$$

式中： R_i 表示社区或农户生计的韧性水平指数（Resilience Index）； i 表示第 i 个社区或农户， i 的取值范围为 $1 \sim n$ ； w_j 表示 j 项指标的权重； X'_{ij} 表示第 i 个社区、农户指标 j 的标准化值； Ab_i 、 Ad_i 、 T_i 分别代表吸收指数、适应指数及转型指数，计算方法同韧性指数计算方法一致。

2.3.3 地理探测器

基于地理探测器具备的数值型与定性数据均适用、对低样本数（ <30 ）更具统计精度等优势，本文借助因子探测模块，回答“什么原因导致了乡村聚落韧性的风险”这一问题。其原理是分析各因子的层内方差和总方差的关系，并通过空间分层异质性来探测各要素对因变量的驱动力^[37]。对数值型变量进行离散化转化是重要的数据准备步骤，本文选用自然断点法进行处理。结果解读中， q 值代表自变量对因变量空间分异解释能力，取值范围 $[0, 1]$ ， q 值越大，解释力越强，公式为：

$$q = 1 - \frac{\sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2}{N \sigma^2} = 1 - \frac{SSW}{SST} \quad (4)$$

式中： $h=1, 2, \dots, n$ ； L 为 Y 、 X 的分层； N_h 和 N 分别为层 h 和全区的单元数； σ 和 σ^2 分别是层 h 和全区的 Y 值的方差； SSW 和 SST 分别是层内方差之和与全区总方差。

3 结果分析

3.1 社区尺度乡村聚落韧性评估

通过对各指标数据的处理与权重的确定,根据公式(1)~(3),计算得到案例社区韧性评估结果显示,恩施州社区尺度下乡村聚落韧性水平平均值为0.499,吸收指数均值为0.160,适应指数均值为0.186,转型指数均值为0.152。借鉴王群^[6,38]、陈佳^[39]、李瑞^[40]等对贫困山区旅游地、生态敏感型旅游地韧性(恢复力)及脆弱性指数的等级划分方法,运用等间隔法,将韧性水平划分为高($0.67 \leq R_i < 1$)、中($0.33 \leq R_i < 0.7$)、低($0 \leq R_i < 0.33$)3个等级。据此可知,恩施州社区尺度下乡村聚落韧性水平处于中等水平,其抵御承受外部干扰,及干扰后的自我调适能力仍显不足。

各调研点韧性指数均低于0.67,无调研点处于高韧性水平,除二官寨村外,各社区韧性均为中等韧性水平。具体来看,旅游发展处于稳固阶段的小西湖村与营上村韧性水平较高, R_i 分别为0.627、0.613,此外处于发展阶段的白鹤山村韧性指数也较高, R_i 为0.606,其余社区韧性指数均在0.6以下;处于探索阶段的二官寨村,其韧性指数最低,为0.321,低于分割点0.330,即处于低韧性水平;其余社区韧性指数均高于0.330,处于中等韧性水平。

进一步对构成社区韧性水平的吸收、适应与转型能力进行分析(图4)。结合发现:①吸收指数(Ab_i)结果显示,小西湖、白鹤山、伍家台该项得分高于均值,探究发现,小西湖与白鹤山区位优势明显2、社区整体经济条件较好,伍家台得益于相对平缓的地形优势,提高了三社区对外部干扰的缓冲空间;②适应指数(Ad_i)显示,长堰村、伍家台、小西湖、营上村该项得分高于均值,计算可得适应指数变异系数为0.173,低于吸收指数(0.320)与转型指数(0.406),表明各村在适应能力方面,差异较小;③转型指数(T_i)显示,营上村、白鹤山、小西湖与长堰村该项得分高于均值,探究发现,营上村的社区收入多样性、政治精英规模与文化水平等方面优势突出,白鹤山居民技能培训得分领先于其他社区³,小西湖村外出务工人员占比在案例社区中最低。综合来看,各社区在吸收、适应和转型三方面的表现各不相同,以三项指数均值为分界点,对各社区表现进行类型划分可以得到,小西湖村在案例社区中表现出高吸收—高适应—高转型的特征,营上村、长堰村表现为低吸收—高适应—高转型,白鹤山村表现为高吸收—低适应—高转型,伍家台表现为高吸收—高适应—低转型,两河口、黄柏村及二官寨村表现为低吸收—低适应—低转型的特征。

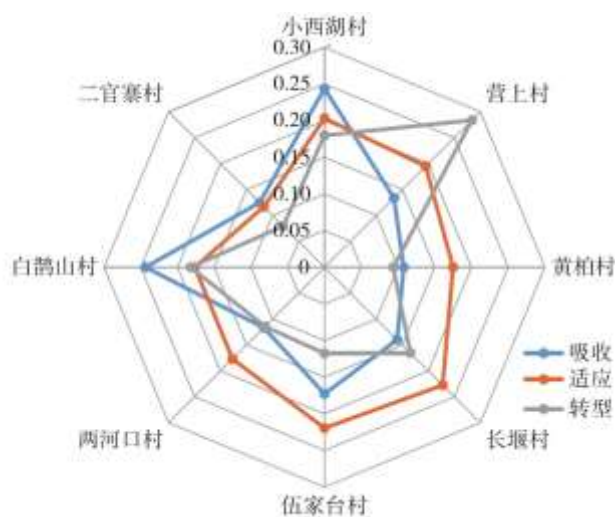


图4 乡村聚落吸收、适应与转型能力对比差异

3.2 农户尺度乡村聚落韧性评估

通过对各指标原始数据的处理与权重的确定,根据公式(1)、(2),计算得到农户生计韧性指数。结果显示,恩施州乡村聚

落农户尺度下生计韧性均值为 0.302，吸收指数 (Ab_i)、适应指数 (Ad_i)、转型指数 (T_i) 均值分别为 0.124、0.103、0.075。受调查样本差异的影响，现有研究对农户尺度韧性尚未形成共识性的分类标准，因此本文运用自然断点法将韧性指数划分为高 ($0.343 < R_i \leq 0.502$)、中 ($0.254 < R_i \leq 0.343$)、低 ($0 < R_i \leq 0.254$) 3 个等级。经统计，高、中、低生计韧性指数农户样本比例分别为 30.35%、42.59%、27.06%，结合均值可知，恩施州乡村聚落农户生计韧性以中等级别为主，高韧性指数与低韧性指数农户比例相差不大。

为进一步剖析农户生计韧性水平间的差异，以家庭收入为判别依据，将农户划分为旅游生计、兼营生计、务工/务农生计、综合生计 4 种类型。计算得到不同类型农户的韧性水平及其构成，结果显示，韧性指数由高至低排列依次为：兼营生计型 > 综合生计型 > 旅游生计型 > 务工/务农生计型，且其生计韧性构成存在差异（图 5）。具体来看：①吸收指数结果显示，旅游生计型农户吸收力指数最高，指标家庭物资及住房条件 (X'_3 、 X'_4)、家庭年收入 (X'_5)、土地征收补偿款 (X'_7) 等得分最高，反映出旅游业的参与改善了农户居住条件；②适应指数方面，各类型农户在社团活动方面均表现出较低的参与性，调研走访发现兼营生计型与旅游生计型农户社团参与数量及效果优于其他两类农户⁴，且在家庭与政府资助方面，表现出一定的优势，因此这两类农户适应能力较强；③转型指数结果显示，综合生计型与兼营生计型农户转型能力强于另外两类农户，其中综合生计型农户在教育水平、外部机会分析等方面优势明显。整体来看，兼营生计型与综合生计型农户韧性指数差异较小，前者得益于适应力指数优势，提高了整体得分；旅游生计型农户吸收力优势明显；务工/务农型农户各项均表现一般。

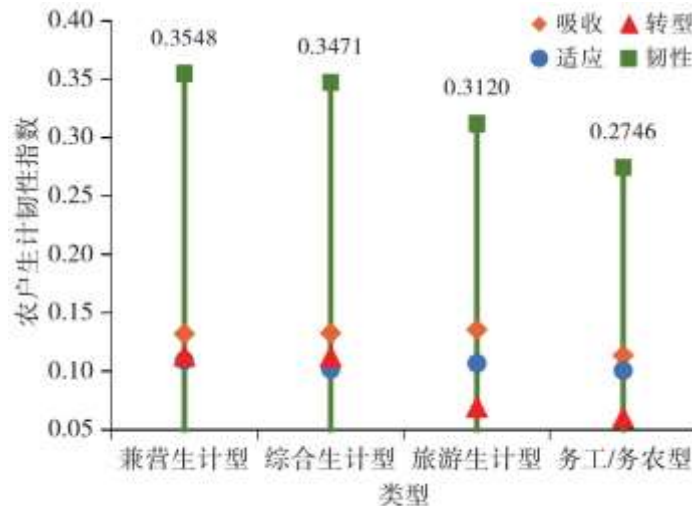


图 5 不同类型农户生计韧性及构成

3.3 乡村聚落韧性风险因子探测

影响乡村聚落韧性的风险因子众多，本文尝试从内部构成、外部扰动与干预两个视角，借助地理探测器，识别不同尺度下韧性风险因子的作用强度。内部构成方面，运用自然断点法将 19 项指标因子进行离散化转化，得到内部构成的因变量 ($X_1 \sim X_{19}$ 、 $X'_{11} \sim X'_{19}$)；外部扰动与干预方面，研究区的山地特殊性与生态敏感性，使自然灾害与环境治理成为乡村聚落韧性的重要外部扰动因素，旅游开发模式是影响乡村聚落高效转化优势要素的干预手段^[35]，因此本文从自然灾害 (X_{20} 、 X'_{20})、环境治理 (X_{21} 、 X'_{21}) 及旅游开发模式 (X_{22} 、 X'_{22}) 5 个方面，探讨外部因素对乡村聚落韧性的影响，亦选用自然断点法对变量离散化处理。

借助因子探测模块，得到不同尺度下乡村聚落韧性风险因子探测结果显示，外部扰动风险因素中，社区韧性受旅游开发模式 (X_{22}) 及自然灾害 (X_{20}) 的影响更为显著，农户生计韧性则更多受到旅游开发模式 (X'_{22}) 及环境治理 (X'_{21}) 的影响。内部构成风险因子中，社区尺度共有 6 项因子统计量显著性检验结果较好，各因子按 q 值大小依次排列为外出务工人员占比 (X_{15}) > 人均

年收入 (X_2) > 信贷机会 (X_{10}) > 村民参与决策 (X_{11}) > 区位条件 (X_1) > 社区收入多样性 (X_{14})；农户尺度共有 11 项因子通过显著性检验，其中，吸收力 q 值较高因子涉及家庭金融资本 (X'_5)、人力资本 (X'_1)、自然资本 (X'_4 、 X'_5)，适应力包括农户通过家庭成员 (X'_{10})、社会网络 (X'_{12}) 及家庭意识 (X'_{15}) 应对外部干扰的能力，转型能力包括生计多样性 (X'_{16})、家庭教育水平 (X'_{17}) 及技能培训 (X'_{18}) 等。

对比不同尺度下韧性风险因子的作用强度差异可知，外部因素中，旅游开发模式对社区及农户的韧性水平均有显著影响，“旅游开发模式”反映了区域对优势资源、产业结构、文化背景等要素的综合利用方式，科学的开发模式能够将优势资源高效转化为抵御风险及可持续发展的能力；内部因素中，反映社区及农户社会经济条件的因子，是影响韧性水平的重要因素，这也呼应了前文中旅游发展越成熟的社区、金融资本、自然资本得分较高的农户，其韧性水平也较高；其次，产业、生计多样性直接影响社区、农户的韧性水平，指标 X_{14} 、 X_{15} 、 X'_{16} 对韧性影响显著，这也进一步印证了兼营与综合生计型农户其韧性水平显著高于单一生计类型的农户。此外，尺度间部分韧性风险因子作用强度存在较大差异，如自然灾害 (X_{20} 、 X'_{20}) 在两个尺度下的表现截然不同⁶；指标“技能培训与补助机会”在社区层面 q 值较低，但在农户层面 q 值较高且显著性检验效果较好。韧性风险因子的尺度聚焦与差异，进一步表明韧性影响的复杂性。

3.4 评估结果对比及尺度关联

为进一步回答“社区及农户尺度下乡村聚落韧性评估结果是否具有延续性与一致性、韧性表现有何关联与差异”等问题，结合前文分析，对乡村聚落韧性评估结果进行对比，并从韧性的整体态势、指数分布、等级对应、风险因子等角度，探究恩施州社区及农户尺度下乡村聚落韧性间的尺度关联（图 6）。

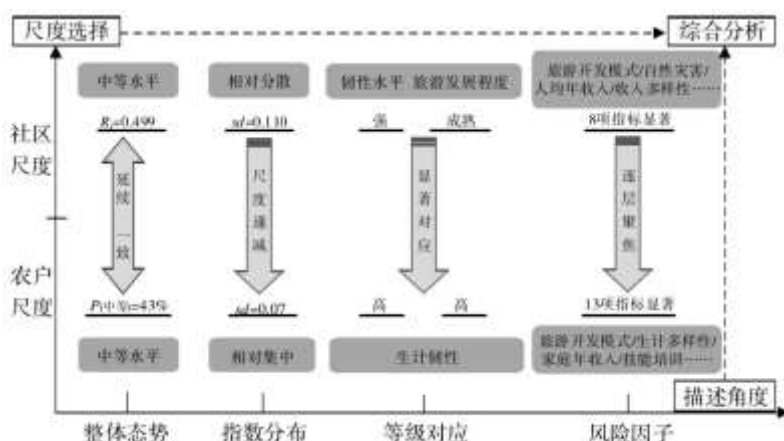


图 6 乡村聚落韧性尺度关联表征

①整体趋势：根据韧性评估结果，中等韧性水平的社区及农户占比均最高，即不同尺度下恩施州乡村聚落韧性整体水平均处于中等韧性水平，韧性整体态势在多尺度上具有一定的延续性与一致性。②指数分布：标准差用于反映数据集的离散程度，计算得到社区及农户尺度下乡村聚落韧性指数的标准差分别为 0.110、0.070，标准差随空间尺度降低，即数据离散度下降，表明随着尺度自上而下的变化，恩施州乡村聚落韧性指数分布从分散转向集中。③等级对应：对比各案例社区及各社区农户的韧性指数评估结果（图 7），韧性指数较高的社区（小西湖、营上村等），其农户生计韧性指数整体也较高，韧性指数较低的社区（黄柏、二官寨等），其农户生计韧性水平也较低，即社区—农户尺度间韧性指数等级对应关系较为明显；对比不同发展阶段社区及对应农户的韧性指数评估结果（图 8）可知，隶属于稳固阶段社区的农户，其生计韧性指数以“高等级”韧性指数为主，隶属于旅游发展初期探索阶段社区的农户，其生计韧性指数整体也较低，由此说明，随着上层尺度—社区旅游发展成熟度的提升，下层尺度

一农户生计韧性也显著提升，即旅游业发展水平的变化，直接关系到下层尺度应对外部干扰与风险的能力。④风险因子：社区及农户韧性的风险因子作用强度对比显示，共性因子与差异因子并存，小尺度韧性风险的消减与控制，依赖于上层尺度的管理（如自然灾害风险因子），韧性风险障碍随着尺度细化逐层聚焦。

4 结论与讨论

4.1 主要结论

①本研究尝试提出基于韧性概念内涵的“吸收—适应—转型”乡村聚落韧性评估框架。此框架强调内外部扰动与冲击下系统重新达到平衡态的能力，扬弃了系统恢复至初始态的追求，明确了“韧性”概念与传统“恢复力”概念内涵及语义的差异。

②恩施州乡村聚落韧性多尺度评估结果显示：社区尺度上，整体处于中等韧性水平，乡村旅游发展成熟度越高的社区，其韧性水平越高，但各社区吸收、适应与转型三方面的表现存在差异；农户尺度上，中等韧性水平农户占比最多，4种生计类型农户中，兼营生计型农户韧性水平最高，务工/务农生计型韧性指数最低。

③风险因子探测结果显示，各风险因子对乡村聚落韧性的作用强度各不相同，社区及农户尺度分别有8、13项因子通过显著性检验，表明乡村聚落韧性具有复杂性与不确定性；社区及农户韧性风险因子作用强度对比显示，尺度间共性因子（如转型能力相关因子）与差异因子（如技能培训相关因子）并存，韧性风险障碍随尺度细化逐层聚焦，小尺度韧性风险的消减依赖于上层尺度的管理。

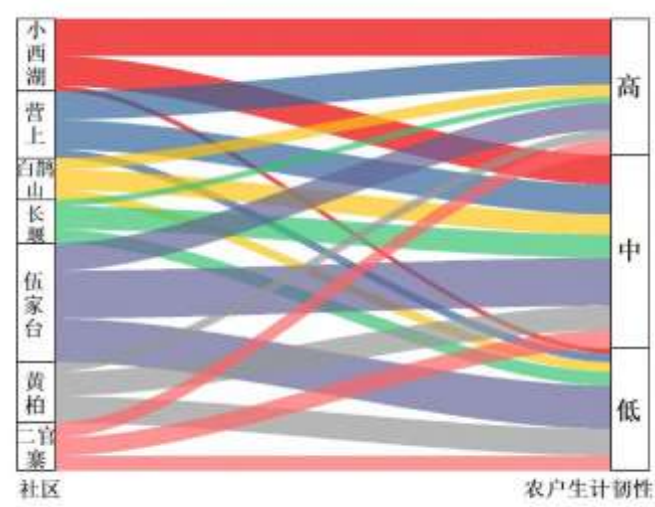


图 7 社区—农户乡村聚落韧性对应关系

④对比社区及农户尺度乡村聚落韧性评估结果发现，韧性整体态势具有一定的延续性与一致性，但韧性指数的数值分布随尺度细化逐渐转向集中；进一步对比韧性差异发现：社区—农户尺度间韧性指数等级对应关系明显，且随着社区旅游发展成熟度的提升，农户生计韧性也显著提升。

4.2 讨论

乡村聚落始终处于不断的动态变化之中^[7]，受制于数据限制，本研究局限于同一时间截面下的韧性评估，较难把握其动态演化特征，未来有必要综合动态截面数据与历史调查访谈数据，开展乡村聚落韧性动态演化分析；韧性等级划分尚无统一标准，受制于数据获取与已有案例的有限性，本研究从韧性指数本身进行等级划分，未来可考虑与其他区域或更大尺度的韧性评估结果对比^[41]，判断韧性等级，使划分标准更具推广性与可移植性。

韧性评估结果显示，恩施州乡村聚落韧性水平处于中等水平，社区及农户尺度间韧性态势具有一定的延续性，这与黄晓军等学者对西安边缘区社会脆弱性多尺度研究中得出的“社区—农户尺度关系对应明显”这一结论相似^[33]。在未来的研究中，可将尺度拓展至县域、市域等高层级尺度，并通过进一步的大量实证调查与分析，探讨尺度关联、尺度嵌套、尺度推绎等。此外，相较于其他类型的地域系统，旅游地乡村聚落与旅游客源地密切相关，是否存在多地、双向、跨时空尺度的“远程耦合”关系^[42]，值得进一步探究。

多因素作用及韧性尺度差异特征显著的恩施州山区民族旅游地，为提升乡村聚落韧性水平，可从以下几个方面考虑：①科学选择旅游开发模式，实现多样化发展路径。开发模式与韧性水平密切相关，各社区应当精准把脉资源优势，选择适宜的开发模式，丰富乡村旅游产品构成，避免同质化、复制式主题定位。②加强自然灾害风险管理。作为自然灾害的易发区，乡村聚落韧性与自然灾害密切相关，因此需要加强自然灾害动态预警管理，消减其带来的风险隐患。③鼓励以社区农户为主体的多形式合作社发展。合作社在调动居民积极性、汇集集体优势、降低市场风险、保障利益公平方面具有优势，前文分析及调研发现，恩施州合作社的数量、质量与参与度均较低，有必要鼓励、加强合作社的发展。④打破原有生计依赖，实现生计重组。外出务工是恩施州乡村聚落居民主要的生计方式，结合前文可知这一生计方式缺乏韧性，因此农户需优化生计资本结构，打破生计依赖，削弱劳动力外移对生计发展的主导支撑作用，实现生计重组。

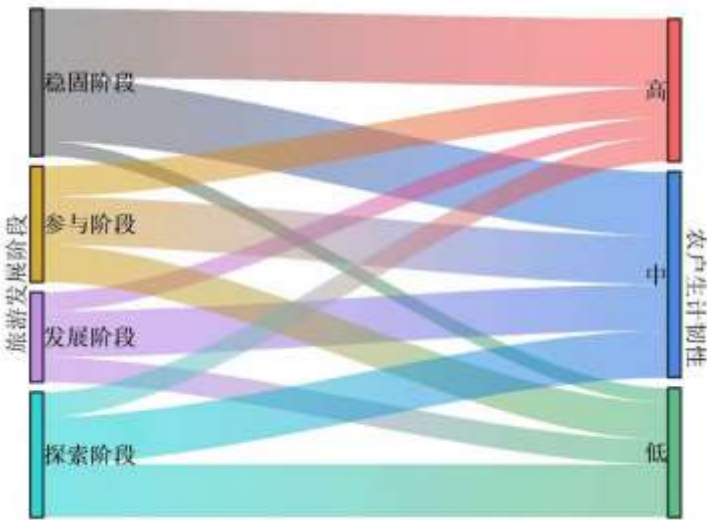


图 8 不同发展阶段社区—农户乡村聚落韧性对应关系

参考文献:

[1]汪侠, 甄峰, 沈丽珍, 等. 基于贫困居民视角的旅游扶贫满意度评价[J]. 地理研究, 2017, 36(12):2355-2368.

[2]张京祥, 申明锐, 赵晨. 超越线性转型的乡村复兴——基于南京市高淳区两个典型村庄的比较[J]. 经济地理, 2015, 35(3):1-8.

-
- [3]陆林, 任以胜, 朱道才, 等. 乡村旅游引导乡村振兴的研究框架与展望[J]. 地理研究, 2019, 38(1):102-118.
- [4]谢双玉, 李琳, 冯娟, 等. 贫困与非贫困户旅游扶贫政策绩效感知差异研究——以恩施为例[J]. 旅游学刊, 2020, 35(2):80-92.
- [5]黄震方, 陆林, 苏勤, 等. 新型城镇化背景下的乡村旅游发展——理论反思与困境突破[J]. 地理研究, 2015, 34(8):1409-1421.
- [6]王群, 银马华, 杨兴柱, 等. 大别山贫困区旅游地社会—生态系统脆弱性时空演变与影响机理[J]. 地理学报, 2019, 74(8):1663-1679.
- [7]李红波. 韧性理论视角下乡村聚落研究启示[J]. 地理科学进展, 2021, 40(4):556-562.
- [8]McAslan A. The concept of resilience: Understanding its origins, meaning and utility[J]. Torrens Resilience Institute, 2010:1-13.
- [9]Holling C S. Resilience and stability of ecological systems[J]. Ecology, Evolution, and Systematics, 1973, 4(4):1-23.
- [10]Adger W Neil. Social and ecological resilience: Are they related?[J]. Progress in Human Geography, 2005, 24(3):347-364.
- [11]Gallopín G. Linkages between vulnerability, resilience, and adaptive capacity[J]. Global Environmental Change, 2006, 16(3):293-303.
- [12]Carpenter S, Walker B, Abel A N. From metaphor to measurement: Resilience of what to what?[J]. Ecosystems, 2001, 4(8):293-303.
- [13]方修琦, 殷培红. 弹性、脆弱性和适应——IHDP 三个核心概念综述[J]. 地理科学进展, 2007(5):11-22.
- [14]杨秀平, 王里克, 李亚兵, 等. 韧性城市研究综述与展望[J]. 地理与地理信息科学, 2021, 37(6):78-84.
- [15]Folke C. Resilience: The emergence of a perspective for socialecological system analyses[J]. Global Environmental Change, 2006, 16(3):253-267.
- [16]汪辉. 恢复力、弹性或韧性? 社会—生态系统及其相关研究领域中“Resilience”一词翻译之辨析[J]. 国际城市规划, 2017, 32(4):29-39.
- [17]Volodymyr V M, Nina S N, Robert V R, et al. Emerging disparities in community resilience to drought hazard in south-central United States[J]. International Journal of Disaster Risk Reduction, 2019, 41(101):302.
- [18]Sonja Ayeb-Karlsson, Kees van der Geest, Istiaikh Ahmed, et al. A people-centred perspective on climate change, environmental stress, and livelihood resilience in Bangladesh[J]. Sustainability Science, 2016, 11(4):1-5.

-
- [19] Marschke B. Exploring strategies that build livelihood resilience: A case from Cambodia[J]. *Ecology and Society*, 2006, 11(1):42.
- [20] Allison H, Hobbs R. Resilience, adaptive capacity, and the “Lock-in Trap” of the Western Australian agricultural region[J]. *Ecology and Society*, 2004, 9(1):1-3.
- [21] Quandt A. Measuring livelihood resilience: The household livelihood resilience approach[J]. *World Development*, 2018, 107:257.
- [22] Holladay P J, Powell R B. Resident perceptions of socialecological resilience and the sustainability of community-based tourism development in the Commonwealth of Dominica[J]. *Journal of Sustainable Tourism*, 2013, 21(8):1188-1211.
- [23] Szeuranski S, Wlader M, Kazak J K, et al. Socio-environmental vulnerability mapping for environmental and flood resilience assessment: The case of ageing and poverty in city of Wrocław, Poland[J]. *Integrated Environmental Assessment and Management*, 2018, 9(5):595.
- [24] Sonia B. The poverty-vulnerability-resilience nexus: Evidence from Bangladesh[J]. *Ecological Economics*, 2013, 96:114-124.
- [25] 岳俞余, 彭震伟. 乡村聚落社会生态系统的韧性发展研究[J]. *南方建筑*, 2018(5):4-9.
- [26] 尹莎, 杨新军, 陈佳. 人地系统适应性研究进展: 概念、理论框架与方法[J]. *地理科学进展*, 2021, 40(2):330-342.
- [27] 岳俞余, 高璟. 基于社会生态系统视角的乡村聚落韧性评价——以河南省汤阴县为例[J]. *小城镇建设*, 2019, 37(1):5-14.
- [28] 朱华友, 吉盼, 陈泽侠, 等. 异质性视角下浙江省农村韧性问题及影响因素[J]. *经济地理*, 2021, 41(8):160-166.
- [29] 郭永锐, 张捷, 张玉玲. 旅游社区恢复力研究: 源起、现状与展望[J]. *旅游学刊*, 2015, 30(5):85-96.
- [30] 郑殿元, 黄晓军, 王晨. 陕北黄土高原农户生计恢复力评价及优化策略研究——以延川县为例[J]. *干旱区资源与环境*, 2020, 34(9):9-16.
- [31] 李亚娟. 西南民族人文生态社区特征演变及旅游发展模式研究[D]. 北京: 中国科学院地理科学与资源研究所, 2015.
- [32] 贾焱焱, 胡静, 谢双玉, 等. 贫困山区旅游地社会—生态系统脆弱性及影响机理[J]. *人文地理*, 2021, 36(1):155-164.
- [33] 黄晓军, 王晨, 胡凯丽. 快速空间扩张下西安市边缘区社会脆弱性多尺度评估[J]. *地理学报*, 2018, 73(6):1002-1017.
- [34] 侯彩霞, 周立华, 文岩, 等. 生态政策下草原社会—生态系统恢复力评价——以宁夏盐池县为例[J]. *中国人口·资源与环境*, 2018, 28(8):117-126.

[35]谢双玉, 阴姣姣, 乔花芳, 等. 恩施州乡村旅游扶贫模式及其效应差异研究[J]. 人文地理, 2021, 36(5):184-192.

[36]陈实, 任姝慧, 温秀, 等. 基于层次分析法的旅游景区管理水平测度——以西安大唐芙蓉园景区为例[J]. 旅游学刊, 2007(12):40-44.

[37]王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1):116-134.

[38]王群, 陆林, 杨兴柱. 旅游地社会—生态子系统恢复力比较分析——以浙江省淳安县为例[J]. 旅游学刊, 2016, 31(2):116-126.

[39]陈佳, 杨新军, 王子侨, 等. 乡村旅游社会—生态系统脆弱性及影响机理——基于秦岭景区农户调查数据的分析[J]. 旅游学刊, 2015, 30(3):64-75.

[40]李瑞, 邵玉兰, 王晨, 等. 旅游地社会—生态系统恢复力测度及优化对策——以贵阳市花溪区为例[J]. 贵州师范大学学报: 自然科学版, 2018, 36(5):103-108.

[41]邹君, 刘媛, 谭芳慧, 等. 传统村落景观脆弱性及其定量评价——以湖南省新田县为例[J]. 地理科学, 2018, 38(8):1292-1300.

[42]孙晶, 刘建国, 杨新军, 等. 人类世可持续发展背景下的远程耦合框架及其应用[J]. 地理学报, 2020, 75(11):2408-2416.

注释:

1 数据来源于 2020 年恩施州国民经济和社会发展统计公报, 恩施州统计局。

2 小西湖村毗邻建始县花坪镇, 白鹤山村紧邻利川城区。

3 白鹤山村通过引入市场主体(昌隆生态农业, 由乡村能人创办)、土地流转与老屋租赁等方式大力推动乡村民宿发展, 村民在经营中, 所处县市相关部门及昌隆公司都会开展定期技能培训。

4 调研走访发现, 各调研点现有的社团组织(合作社)中, 如五彩社区(石桥村)、贡茶合作社(伍家台)、裕民生态农业合作社(两河口村)等, 兼营生计型农户参与积极性更高, 旅游生计型多以农家乐协会为主要参与社团, 且多出现于乡村旅游较成熟的乡村, 如小西湖、营上村等。访谈得知, 多数农户表示合作社的参与对家庭经营给与了一定的帮助。

5 自然灾害包括暴雨引发的洪涝及山体滑坡、茶叶病虫害等, X20 依据访谈资料对社区受灾情况赋值, X2'0 以农户损坏农田面积表示; 环境治理反映社区、农户垃圾、污水处理情况, X21 为有无垃圾、污水处理厂, 赋值分别取 1、0, X22 以农户生活垃圾、污水日排放量及参与人居环境整治与环境保护次数表示; 依据前文对旅游开发模式的划分, 对四类旅游开发模式赋值, 得到 X22、X2'2。

6 2020 年 7 月, 恩施地区遭受暴雨袭击, 并由此带来滑坡、泥石流等次生灾害, 调研走访发现, 案例社区均受到不同程度的影响, 如营上村道路阻断、小西湖局部内涝等, 对社区公共设施及百姓日常生活带来影响。近年来, 随着州域地质监测点的不断增设、精准扶贫下的易地搬迁政策、基层防灾减灾常态化管理等措施的推行, 暴雨等引发的地质灾害对农户的影响大幅减少, 指标中, 被调研农户, 其受灾面积均不大, 因此, 自然灾害对农户的影响未表现出显著的态势。