

传统村落人居环境脆弱性评价研究

——以湖南省江永县上甘棠村为例

曾灿^{1,2} 潘鑫王月¹ 李伯华^{1,2} 窦银娣^{1,21}

(1. 衡阳师范学院 城市与旅游学院, 湖南 衡阳 421002;

2. 湖南省人居环境学研究基地, 湖南 衡阳 421002)

【摘要】: 我国传统村落在转型过程中面临着一系列的人居危机, 其人居环境脆弱性逐渐成为一项重要研究内容。利用层次分析法建立了传统村落人居环境脆弱性评价体系, 对湖南省江永县上甘棠村人居环境脆弱性进行了定量评价。结果表明: ①上甘棠村人居环境脆弱度为微脆弱, 总体人居环境基本理想。②自然生态系统对上甘棠村人居环境脆弱性影响最小, 其中气候适宜度是高脆弱度指标因子。③支撑设施系统对上甘棠村人居环境脆弱性影响最大, 其中自来水覆盖率、公共服务设施完整度、未建设设施率是高脆弱度指标因子。④自然条件、经济变动、新农村建设、旅游开发是影响上甘棠村人居环境脆弱性的最主要因素。

【关键词】: 传统村落 人居环境 脆弱性评价 上甘棠村

【中图分类号】: C912.82;K901 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1005-8141(2020)10-1080-07

世界经济论坛创始人克劳斯·施瓦布曾指出, “脆弱性是世界面对的一个现实, 要实现可持续发展, 首先就要减少发展的脆弱性”。传统村落人居系统的经济、社会、生态、文化之间关系错综复杂, 目前我国传统村落空心化问题严重, 文化活性被破坏, 人居环境原生空间逐渐解体^[1], 要在乡村振兴背景下实现传统村落人居环境可持续发展, 同样需要减少各子系统的脆弱性。脆弱性研究起源于灾害学、水资源学等领域^[2], 20世纪70年代后研究延伸至生态学、社会科学、地学与可持续科学等领域^[3], 区域(城市)人地耦合系统脆弱性^[4]、(旅游)产业系统脆弱性^[5]、农村家庭生计脆弱性^[6]、传统村落景观脆弱性^[7, 8]等多学科交叉融合的自然-经济-社会复合系统脆弱性成为新的研究热点。总体上来看, 脆弱性作为一个科学术语被地理学、灾害学、资源学、全球变化、社会学、经济学和可持续发展科学领域众多专家学者所应用, 现已成为现代地理学及其相邻学科诠释地球“人-地”系统作用机制, 探索人类活动的生态与环境效应的重要科学途径和具有重大意义的前沿科学问题^[9]。

人居环境是环境、社会空间和历史文化的融合, 是人类聚居的基本环境要求。国外学者在人类聚居学的基础上, 对城市及社区、城市边缘区、乡村等人居环境进行了系统研究。人居环境评价主要在城市与乡村两个层面, 城市人居环境评价指标体系较健全^[10, 11], 乡村人居环境评价研究则相对薄弱, 指标的确定也没有统一标准。传统村落作为农耕文明不可再生的文化遗产, 其人居环境的多元价值和现代意义一直以来成为国内外学者们关注的焦点问题之一^[12-16]。目前对传统村落人居环境方面的研究

基金项目: 湖南省教育厅重点项目(编号: 18A334);湖南省社会科学基金(编号: 18YBA052、18JD07);湖南省教育厅一般项目(编号: 19C0271、19C0287);湖南省社会科学成果评审委员会项目(编号: XSP20YBC406);湖南省人居环境学研究基地开放基金项目(编号: RJ19K04)。

作者简介: 曾灿(1987-), 女, 湖南省沅江人, 硕士, 讲师, 主要从事传统村镇规划与传统村落人居环境研究。
李伯华(1979-), 男, 湖北省黄冈人, 博士, 教授, 主要从事人居环境学研究。

很少，有代表性的是李伯华等学者对传统村落人居环境转型发展进行的较为系统的研究^[17-20]，而以传统村落人居环境为主要对象的评价研究更是凤毛麟角，多是把人居环境作为传统村落整体评价中的一部分，如满意度评价^[21]、适宜性评价^[22]、资源评价^[23]、保护评价^[24]、质量评价^[25]等。目前，对人居环境评价的方法大多为层次分析法、主成分分析法、熵值法、模糊综合评价法等，已基本形成了一套评价方法与模型。

鉴于此，本文选取湖南省湘南地区千年古村落江永县上甘棠村为案例地，从村落整体入手，运用脆弱性理论，探讨了传统村落人居环境脆弱性的概念内涵，构建了传统村落人居环境脆弱性研究框架和定量评价体系，揭示了传统村落人居环境脆弱性的形成机理，提出了降低传统村落人居环境脆弱性的调控措施，以促进传统村落的保护与开发利用。

1 传统村落人居环境脆弱性理论解析

1.1 传统村落人居环境脆弱性缘由

具有独特地域文化和民族风格的传统村落成为新时代我国推进乡村振兴战略不容小觑的重要资源和潜在力量，也是当下实施乡村振兴战略的主要抓手之一^[26]。在经济飞速发展和社会急剧变迁背景之下，依托于千百年农耕文明建立起来的中国传统村落正逐渐失去其存在的稳固基础，经历着令人扼腕痛惜的快速消亡过程。湖南大学中国村落文化中心对 17 省的调查数据显示，颇具历史、民族、地域文化和建筑艺术研究价值的传统村落从 2004 年的 9707 个骤减至 2010 年的 5709 个，平均每年递减了 7.3%，平均每天消失了 1.6 个^[27]，而一般性古村落则更是以每天几十个的速度递减。专家估计，我国现存古村落仅占全国行政村总数的 1.9%，具有较高保护价值的则不到 5000 个。

传统村落既是居民的生产生活空间，又承担着生态环境保护重任和文化遗产传承使命。传统村落这一特殊人居系统关系错综复杂，在新型城镇化语境下对我国传统村落人居环境转型发展的演化规律有待进一步探索。传统村落人居环境转型发展过程中容易受到水、火、风等自然因素的侵袭而表现出脆弱性，更易受到人为因素的影响而表现出年久失修、人去楼空、过度开发、设施老化、人为损毁、手艺失传等脆弱性。传统村落人居环境脆弱性是乡村地区人一地关系变化的重要表现，而人居环境脆弱性研究不仅有利于找出其转型发展过程中存在的问题及主要驱动力，同时也为乡村地区人居环境治理提供了必要依据，对传统村落人居环境可持续发展与乡村振兴具有重要的参考价值。

1.2 传统村落人居环境脆弱性内涵与系统构成

人居环境科学起源于希腊城市规划学家 C. A. Doxiadis 在 20 世纪 50 年代提出的“人类聚居学”，是以包括乡村、集镇、城市等在内的所有人类聚居为研究对象，着重探讨人与环境之间相互关系的科学。人居环境普遍指人类所居住的自然、社会、经济、文化等环境的总称，是一个复杂的巨系统，强调从政治、社会、经济、文化等全面综合地对人类聚居进行阐释。而脆弱性在实质上是源于系统内部的一种基本属性，是在外部特定的干扰下表现出的对这种特定干扰的敏感程度，由系统内部结构和外部干扰的不同特性确定^[28]。结合人居环境和脆弱性概念，本文尝试将传统村落人居环境脆弱性表述为：传统村落人居环境的内部系统在发挥历史延续、文化承载与生存和谐的功能过程中，因地形地貌、自然灾害、环境变迁、村庄建设、旅游开发等自然和人为干扰活动所引起的，对扰动的敏感程度及其在被损害后复原的难易程度。

吴良镛先生将人居环境系统分为自然系统、人类系统、社会系统、居住系统、支撑系统等 5 大系统^[29]；李伯华、窦银娣、曾灿等学者在乡村人居环境研究的基础上，将传统村落人居环境引申为人类生活生存必需的自然条件和资源的自然生态环境，地方传统习俗、文化制度和社会背景的社会文化环境，村民能进行生产生存活动的具象的地理地域空间环境^[17-20]。传统村落的脆弱性研究通常从系统的内部影响与外部威胁两个维度切入，借助探究其影响因子和构建评价指标体系的方式获取研究结论^[7,30]。本文结合人居环境系统和脆弱性的基本维度，分析了两者的内在联系，尝试从自然生态环境(N)、居住空间环境(L)、支撑设施环境(I)、社会文化环境(S)4 大子系统建立传统村落人居环境脆弱性评价体系(图 1)。

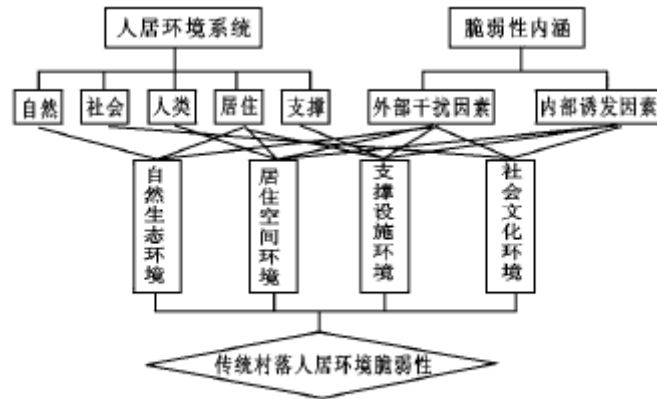


图1 传统村落人居环境脆弱性系统构成

1.3 传统村落人居环境脆弱性因子选择

结合传统村落人居环境脆弱性四大子系统层次，遵循科学性、目标性、系统性、可操作性、简洁性等原则，通过对大量传统村落人居环境资料深入挖掘、分析和咨询专家等方法，提炼出适用于人居环境脆弱性评价的具体指标。将对人居环境脆弱性影响较小的指标进行剔除，保留对人居环境脆弱性影响较大的指标，对符合系统特性的指标按照系统层要求进行分类，得到包括32个具体指标的传统村落人居环境脆弱性评价体系，见表1。

具体为：①选取自然环境、人工环境评价村落自然生态环境的脆弱性，共计6个指标。其中，村落地形地貌、水体与村落的整体融合度能增加人居环境的适宜度，村庄所处气候区和该地的气温、降水等适宜程度是人居环境重要的考察因素，属于逆指标；自然灾害发生频率在一定程度上影响了传统村落的可持续发展，属于正指标。②选取传统建筑、空间环境特征共9个指标评价居住空间的脆弱性。其中，传统建筑是传统村落中最具代表性和特色的部分，传统建筑的质量、材质、久远度是影响居住质量的重要因素，而建筑功能置换率的测算则是为探究传统村落人居环境更替的特点，为人居环境脆弱性进一步研究做补充。 L_7-L_9 对除建筑空间外的其他生活空间进行研究，是人居空间环境的深层次要求，为逆指标。③选取消防设施覆盖率、卫生设施覆盖率、电力设施覆盖率、自来水覆盖率、排水设施覆盖率等8个指标对支撑设施系统的脆弱性进行评价。传统村落拥有需要重点保护的传统建筑，为维护传统建筑的环境安全，保证村民日常生活生存的需要，设置消防设施，配备足够的垃圾桶、公共厕所等卫生设施，配备维持基本生活的自来水、电力等设施，是提高人居环境质量的重要手段。根据传统村落实际情况，分析其缺少的设施建设也是人居设施环境建设的重要步骤。④选取社会经济、精神文化、旅游开发等3个方面9个指标评价村落社会文化环境的脆弱性。其中， S_2 村落人口的变化在一定程度上反映了村民在村落生活的满意度，而 S_4-S_6 传达了当地传统民俗活动沿袭情况、举办频率和村民参与度，以及当地历史性故事久远度、传统精神发扬程度等显示出传统村落当地民俗文化村民的接受度，更深入反映了文化环境对人居环境的影响。村民的平均收入和村落“空心化”程度从侧面反映出村落人居环境脆弱性特点。村民收入与人居环境脆弱性呈负相关，“空心化”程度则与人居环境脆弱性呈正相关。 S_7-S_9 揭示了旅游开发是传统村落的普遍开发模式，旅游开发情况从侧面的角度反映了传统村落人居环境的内在要求，旅游开发的程度不同，对人居环境的影响及大小也不同，表现形式也可能随着旅游开发完成情况出现相反的结果。

表1 传统村落人居环境脆弱性评价指标体系

系统层	分类层	指标层	指标性质
自然生态环境	自然环境	地形地貌适宜性(N1)	-
		水体融合度(N2)	-
		气候适宜性(N3)	-

传统村落人居环境脆弱性	(N)	人工环境	灾害发生频度 (N4)	+
			人文景观比率 (N5)	-
			植被未覆盖率 (N6)	+
	居住空间环境	传统建筑	久远度 (L1)	+
			非艺术化度 (L2)	+
			建筑材质 (L3)	-
			建筑损毁率 (L4)	-
			功能置换率 (L5)	+
	(L)	空间环境	交通便捷度 (L6)	-
			街巷格局完整度 (L7)	-
			道路路面情况 (L8)	-
	支撑设	基础设施	公共空间完整度 (L9)	-
			消防设施覆盖率 (I1)	-
			卫生设施覆盖率 (I2)	-
	(I)	其他设施	电力设施覆盖率 (I3)	-
			自来水覆盖率 (I4)	-
			排水设施覆盖率 (I5)	-
	社会文化环境	精神文化	防御体系破坏度 (I6)	+
			公共服务设施完整度 (I7)	-
			未建设设施率 (I8)	+
	(S)	旅游开发	人均年收入 (S1)	-
			人口变化度 (S2)	+
			空心化率 (S3)	+
			民俗活动消亡度 (S4)	+
			历史文化遗产度 (S5)	-
			地方节庆留存度 (S6)	-
			政府政策支持度 (S7)	-
			法律条例规范度 (S8)	-
			旅游开发完成度 (S9)	+/-

2 研究区概况与数据处理

2.1 研究区概况

上甘棠古村位于湖南省江永县城西南 25km 的夏层铺镇，是周氏族人世代聚居之地。上甘棠村作为我国古代建筑遗产中的一份珍宝，具有丰富的历史艺术价值与重要的科学价值。2006 年上甘棠古村落建筑群被列入我国第六批全国重点文物保护单位，

2007 年被评选为第三批国家历史文化名村,2012 年被列入首批中国传统村落,其村落主体建筑群、摩崖石刻与周边山水环境等物质因子和民风民俗等非物质因子皆为当地珍贵的文化资源,体现了中古时期文化的精华。在快速城市化进程中,上甘棠村的年轻劳动力外流越发严重,老、幼年的比例过大,70 岁以上的老年人口和 18 岁及以下的青少年人口居多。近年来,随着美丽乡村建设的快速发展和乡村旅游开发的持续进行,上甘棠村人均收入实现了大幅增长。当前,上甘棠村人居环境建设面临着诸多不确定因素,如城市文化的人侵、利益主体的涌现和生活方式的革新等,导致传统村落人居环境系统演化趋向复杂。

2.2 研究方法与数据来源

本文依据脆弱性评价的基本思路,参考有关定量方法在脆弱性评价中的应用^[31, 32],同时考虑方法的技术性与可行性,选用层次分析法的综合指数方法对上甘棠村人居环境脆弱性进行了定量评价,综合分析了该村的人居环境脆弱性特征。 N_1 – N_2 通过实地勘察村庄自然条件环境和访谈获取数据; N_3 通过搜集官方统计资料获取数据; I_6 – I_7 都通过实地调研勘察和访谈的方式获取数据; S_2 、 S_4 – S_9 通过文献资料查阅和实地走访获取数据; N_4 – N_6 、 L_4 – L_6 、 I_1 – I_5 、 I_8 均通过实地调查和资料查阅获取数据。

2.3 数据处理

首先,进行定性指标量化处理。建立的评价体系中包含定性指标与定量指标。其中, N_1 – N_3 、 L_1 – L_3 、 L_7 – L_9 、 I_6 – I_7 、 S_2 、 S_4 – S_9 共 18 个指标为定性指标。本文主要采用分级打分法对其进行定量化处理^[8](表 2)。其中,赋分标准能估计百分比的,按照百分比的大小,与相应等级的分值相乘得到该项指标的量化分数;不能估计百分比的,按照其与该等级的匹配度或符合度得到量化分数。

其次,进行定量指标量化处理。定量指标在评价中也需要制定分级量化的标准,同上述定性指标一样, N_4 – N_6 、 L_4 – L_6 、 I_1 – I_5 、 I_8 、 S_1 、 S_3 等 14 个定量指标划分为 5 级。为使评价体系能适用于其他传统村落,结合研究地考虑在全省或全国更大范围内寻找指标信息,搜集各指标数值的最大值、最小值和众数值,根据众数值来校正各指标的平均数,最终计算各指标的分级标准(表 3)。

表 2 传统村落人居环境脆弱性评价定性指标赋值

定性指标	不脆弱 (10 分)	微脆弱 (30 分)	中脆弱 (50 分)	强脆弱 (70 分)	极脆弱 (90 分)
N1 地形地貌适宜性	非常适宜	比较适宜	一般适宜	不太适宜	极不适宜
N2 水体融合度	非常融合	比较融合	一般融合	不太融合	极不融合
N3 气候适宜性	非常适宜	比较适宜	一般适宜	不太适宜	极不适宜
L1 久远度	现代	民国时期	清朝	明朝	明朝以后
L2 非艺术化度	非常低	比较低	一般	不太高	极高
L3 建筑材质	混凝土	石质	砖质	木质	竹
L7 街巷格局完整度	非常完整	比较完整	一般完整	不太完整	极不完整
L8 道路路面情况	非常好	比较好	一般	不太好	极差
L9 公共空间完整度	非常完整	比较完整	一般完整	不太完整	极不完整
I6 防御体系破坏度	非常低	比较低	一般	不太高	极高
I7 公共服务设施完整度	非常完整	比较完整	一般完整	不太完整	极不完整
S2 人口变化度	基本不变	变化较小	变化一般	变化较大	变化极大
S4 民俗活动消亡度	未消亡	消亡较少	一般	消亡较多	基本消亡
S5 历史文化遗产度	非常高	比较高	一般	不太高	极低
S6 地方节庆留存度	基本保留	留存较多	一般	留存较少	未留存
S7 政府政策支持度	非常支持	比较支持	一般	不太支持	极不支持
S8 法律条例规范度	非常规范	比较规范	一般	不太规范	极不规范

S9:旅游开发完成度	很低	较低	一般	较高	很高
------------	----	----	----	----	----

表 3 传统村落人居环境脆弱性评价定量指标赋值

定量指标	不脆弱（0-19 分）	微脆弱（20-39 分）	中脆弱（40-59 分）	强脆弱（60-79 分）	极脆弱（80-100 分）
N4 灾害发生酣（十年/次）	0	1	2-3	3-4	>4
N5 人文景观比率（%）	>25	20-25	15-20	10-15	<10
N6 植被未覆盖率（%）	<70	70-80	80-84	84-92	>92
L4 建繡毁率（%）	<10	10-15	15-20	20-25	>25
L5 功能 1 换率（%）	<24	24-30	30-35	35-40	>40
L6 交通便捷度（h）	<0.8	0.8-1.6	1.6-2.6	2.6-4.2	>4.3
I1 肖防设腿盖率（%）	>83	70-83	50-70	35-50	<35
I2 卫生设繡盖率（%）	>30	25-30	20-25	15-20	<15
I3 电力设脯盖率（%）	>90	75-90	60-75	45-60	<45
I4 自来翊盖率（%）	>95	80-95	65-80	50-65	<50
I5 排水设誠盖率（%）	>85	70-85	50-70	30-50	<30
I8 未建觀施率（%）	<10	10-15	15-20	20-35	>35
S1 人均年收入（万元）	>1.8	1.6-1.8	1.0-1.5	0.5-0.9	<0.4
S3 空心化率（%）	<10	10-15	15-20	20-25	>25

第三，确定指标权重。本文采用层次分析法（AHP）计算各指标的权重和一致性指标，依照具体计算步骤^[33]得到 32 个指标权重（W）与一致性指标，结果见表 4。经计算，人居环境脆弱性评价体系中系统层的一致性指标 $CR=0.044<0.1$ ，通过一致性检验，自然生态环境系统（N）中的指标层一致性指标 $CR=0.018<0.1$ ，居住空间环境系统（L）中的指标层 $CR=0.041<0.1$ ，支撑设施环境系统（I）中的指标层 $CR=0.080<0.1$ ，社会文化环境系统（C）中的指标层 $CR=0.016<0.1$ ，均通过一致性检验。将各指标的指标权重与系统层的系统权重相乘，得到各指标对人居环境脆弱性评价的贡献度，即综合权重。

表 4 传统村落人居环境脆弱性评价指标权重

指标	N	L	I	S	W
	0.149	0.306	0.385	0.160	
N1	0.090				0.013
N2	0.098				0.015
N3	0.228				0.034
N4	0.290				0.043
N5	0.107				0.016
N6	0.188				0.028
L1		0.159			0.049
L2		0.050			0.015
L3		0.134			0.041
L4		0.123			0.038
L5		0.107			0.033

L6	0.209	0.064
L7	0.075	0.023
L8	0.063	0.019
L9	0.080	0.025
I1	0.072	0.028
I2	0.072	0.028
I3	0.209	0.080
I4	0.209	0.080
I6	0.107	0.041
I6	0.048	0.018
I7	0.194	0.075
I8	0.091	0.035
S1	0.070	0.011
S2	0.111	0.018
S3	0.203	0.032
S4	0.055	0.009
S5	0.055	0.009
S6	0.055	0.009
S7	0.131	0.021
S8	0.076	0.012
S9	0.244	0.039

3 结果及分析

3.1 上甘棠村人居环境脆弱度

本文根据传统村落人居环境脆弱性评价体系的量化分级赋分标准，利用专家打分法对上甘棠村人居环境脆弱性各项指标进行打分，采用加权平均法将获得的分值与各指标权重进行计算，利用公式（1）得到上甘棠村的人居环境脆弱度（HSEHVI）。

$$HSEHVI = \sum_{i=1}^{n=32} S_i \times W_i \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中，Si 表示各评价指标因子原始数据经过量化处理后所得数值；Wi 为各因子相对传统村落人居环境脆弱性的权重系数。结果数值越大，人居环境脆弱度越高；数值越小，脆弱度就越低。数值大小保持在 0-100 之间。

本文根据传统村落人居环境脆弱性评价体系各分值标准，将传统村落人居环境脆弱度与量化指标分值相对应，分为 5 级：0-19 分为不脆弱，20-39 分为微脆弱，40-59 分为中脆弱，60-79 分为强脆弱，80-100 分为极脆弱。由此，得到江永县上甘棠村各指标的得分和人居环境脆弱度，评价结果见表 5。

表 5 上甘棠村人居环境脆弱性评价结果

序号	指标层	脆弱度	序号	指标层	脆弱度
----	-----	-----	----	-----	-----

1	N1	0.234	17	I2	0.784
2	N2	0.195	18	I3	0.320
3	N3	2.312	19	I4	5.520
4	N4	0.839	20	I6	1.189
5	N5	0.048	21	I6	0.090
6	N6	0.028	22	I7	2.025
7	L1	1.372	23	I8	1.470
8	L2	0.465	24	S1	0.506
9	L3	1.517	25	S2	0.720
10	L4	0.380	26	S3	2.880
11	L5	1.947	27	S4	0.270
12	L6	3.200	28	S5	0.315
13	L7	0.598	29	S6	0.432
14	L8	0.380	30	S7	1.092
15	L9	0.750	31	S8	0.360
16	I1	0.560	32	S9	1.755
HSEHVI			34.533		

从表 5 可见，上甘棠村人居环境脆弱度的得分为 34.533, 为微脆弱，各系统之间得分差异总体差距不大，较为协调均匀。说明尽管上甘棠村地处湘南腹地，与外界交流闭塞，但村落的保护也存在着许多不足。上甘棠村人居环境部分系统虽然呈现一定程度的脆弱性，但是自然、社会、经济、居住等综合条件良好，整体人居环境表现出一定程度的和谐，总体上较理想。

3.2 自然生态环境脆弱度最低

气温适宜度、降水适宜量、合理风速等要素对传统建筑和村落部分设施会产生一定程度的影响。自然条件恶化，人居环境的脆弱性会相应增高；自然环境条件越理想，人居环境的脆弱性会越低。根据评价结果（图 2），自然生态环境（N）对上甘棠村脆弱度贡献度最低，脆弱度得分仅 3.656, 说明上甘棠村人居环境的自然生态系统较为稳定。上甘棠村自然条件独特，村落的开发也并未建设完全；同时，自然生态环境有其独特的稳定性，不会轻易受到外界干扰影响，故上甘棠村自然生态人居环境脆弱度显示为微脆弱。其中，气候适宜度（N₃）是对上甘棠村人居环境影响较高的因子（图 3），脆弱度得分为 2.312, 这是由于气候对上甘棠村人居环境的影响较为综合造成的。

3.3 支撑设施环境脆弱度最高

根据各子系统脆弱度统计结果（图 2），传统村落人居环境四大系统中，支撑设施环境（I）对上甘棠村脆弱性的贡献度最高，占 38.5%，得分为 11.958。说明在上甘棠村人居环境系统中，支撑设施环境较差，基础设施和公共服务设施建设不够；同时，休闲娱乐设施的缺少也进一步限制上甘棠村人居环境的发展。由图 3 可知，自来水覆盖率（I₄）、公共服务设施完整度（I₇）、未建设设施率（I₈）是支撑设施环境中脆弱度得分最高的 3 个因子，分别为 3.200, 5.520, 2.025, 说明上甘棠村的基础设施和公共服务设施建设较为缺乏。

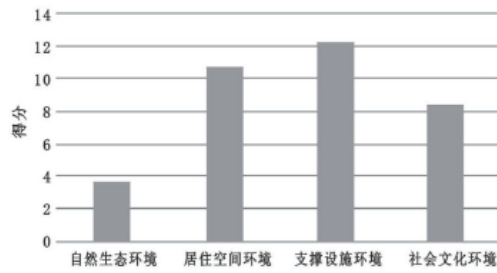


图2 上甘棠村人居环境各子系统脆弱度

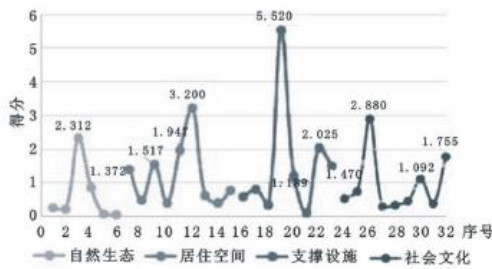


图3 上甘棠村人居环境脆弱性指标分值分布

4 结论与建议

4.1 结论

传统村落人居环境脆弱性研究在于明确系统脆弱性的脆弱度及其动力机制，并提出切实有效的调控对策或应对措施，以增加应对各种不利影响的能力，降低脆弱性，实现传统村落人居环境的可持续发展。

由上述评价结果可以看出，构成上甘棠村人居环境脆弱性体系的因子较多，表现方式也不相同。上甘棠村的整体开发力度不大，虽然某些指标的脆弱度较高，但是村落的基本平衡并未打破，呈现出总体的和谐；自然环境有其自身的稳定性，同时上甘棠村的建设活动并没破坏整体生态结构，故脆弱性较低。4个子系统并不是单一作用于整个人居环境脆弱性系统，而是相互作用、相互影响的。人居环境系统受到内外驱动因子的影响而呈现出一定的脆弱性，自然条件、农户行为等内在驱动因子的变化直接影响传统村落人居环境子系统脆弱性变化，政府政策、市场变化等外在驱动因子间接影响传统村落人居环境的脆弱性；同时，人居环境系统的发展又将反馈于各驱动因子（图4）。

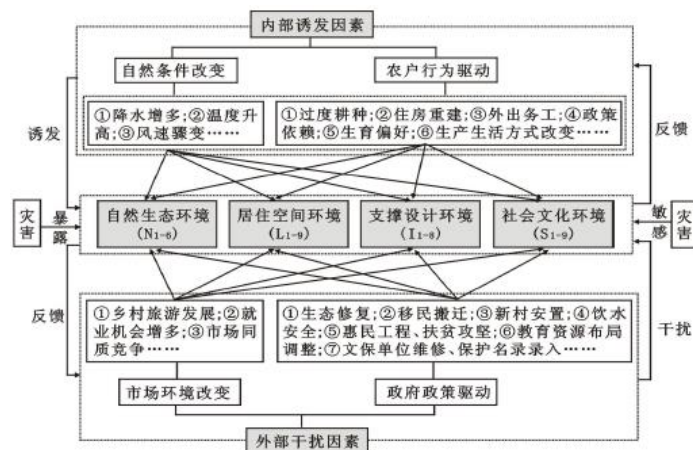


图4 传统村落人居环境脆弱性形成机理

4.2 建议

弱性形成动力机制的分析,从自然、政策经济、社会本文基于对传统村落人居环境脆弱度评价和脆弱等多角度提出以下脆弱性应对措施建议:①遵循自然生态的内在机制,营造和谐宜居环境。首先,保护当地现有的植被,鼓励人工造林;其次,对谢沐河加强管治,严禁向水体里排放废水和乱扔垃圾,保障人们日常生活环境的整洁。②提高建筑及人居设施的利用率,完善设施建设弱项。依照村落发展重点,对现有设施的位置和未建设的设施种类和名称进行统计;通过政府的力量,整合现有设施情况,进行专项规划,弥补建设漏缺,对被破坏或存在故障的设施进行修复。③明确村落发展基本目标,促进人口转负为正。上甘棠村“空心化”问题较突出,缺少建设动力,村落建设停滞不前,影响了人居环境的发展。因此,当地政府应合理增加就业机会,提升就业质量,全方位提升上甘棠村的居住质量,如修建文化馆、休闲娱乐广场等,以丰富村民的精神文化需求。④创新村落旅游开发模式,确定开发建设底线。利用“政府+企业”联动的方式,保证更多的资金与政策投入;建立监管与协调机构,在政策、资金条件充足的情况下,加大旅游开发力度,打响知名度。同时,确定上甘棠村的旅游开发限度,保证旅游开发与人居环境的融合度。

参考文献:

- [1]王全康,冯维波.人居环境科学视角下传统村落的保护与发展——以重庆市龙塘村为例[J].重庆第二师范学院学报,2017,30(2):16-19,25,127.
- [2]石勇,许世远,石纯,等.自然灾害脆弱性研究进展[J].自然灾害学报,2011,20(2):131-137.
- [3]徐广才,康慕谊,贺丽娜,等.生态脆弱性及其研究进展[J].生态学报,2009,29(5):2578-2588.
- [4]田亚平,向清成,王鹏.区域人地耦合系统脆弱性及其评价指标体系[J].地理研究,2013,32(1):55-63.
- [5]苏飞,储毓婷,张平宇.我国典型旅游城市经济脆弱性及障碍因素分析[J].经济地理,2013,33(12):189-194.
- [6]阎建忠,喻鸥,吴莹莹,等.青藏高原东部样带农牧民生计脆弱性评估[J].地理科学,2011,31(7):858-867.
- [7]邹君,朱倩,刘沛林.基于解释结构模型的旅游型传统村落脆弱性影响因子研究[J].经济地理,2018,38(12):219-225.
- [8]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.
- [9]李鹤,张平宇.全球变化背景下脆弱性研究进展与应用展望[J].地理科学进展,2011,30(7):920-929.
- [10]干立超,袁钧飏,童星.城市人居环境评价指标体系构建研究[J].规划师,2016,32(Z2):49-57.
- [11]董锁成,张佩佩,李飞,等.山东半岛城市群人居环境质量综合评价[J].中国人口·资源与环境,2017,27(3):155-162.
- [12]冯骥才.传统村落的困境与出路:兼谈传统村落是另一类文化遗产[J].民间文化论坛,2013,(1):7-12.
- [13]翟洲燕,常芳,李同昇,等.陕西省传统村落文化遗产景观基因组图谱研究[J].地理与地理信息科学,2018,34(3):87-94,113.

-
- [14]张浩龙,陈静,周春山.中国传统村落研究评述与展望[J].城市规划,2017,41(4):74-80.
- [15]Lim J C, Choi B K, Kim S Y, et al. Korean Traditional Village Forest (Ma-Eul-Soop) and Potential Natural Vegetation: A Case Study on the Sachon-ri Garo-soop in Gyeongsangbuk-do, South Korea[J]. Journal of Plant Biology, 2016, 59(5): 515-524.
- [16]Sujarwo W. Stand Biomass and Carbon Storage of Bamboo Forest in Pen-glipuran Traditional Village, Bali (Indonesia) [J]. Journal of Forestry Research, 2016, 27(4):913-917.
- [17]李伯华,曾荣倩,刘沛林,等.基于CAS理论的传统村落人居环境演化研究:以张谷英村为例[J].地理研究,2018,37(10):1982-1996.
- [18]李伯华,曾灿,窦银娣,等.基于“三生”空间的传统村落人居环境演变及驱动机制:以湖南江永县兰溪村为例[J].地理科学进展,2018,37(5):677-687.
- [19]李伯华,曾灿,刘沛林,等.传统村落人居环境转型发展的系统特征及动力机制研究——以江永县兰溪村为例[J].经济地理,2019,39(8):153-159.
- [20]李伯华,郑始年,窦银娣,等.“双修”视角下传统村落人居环境转型发展模式研究——以湖南省2个典型村为例[J].地理科学进展,2019,38(9):1412-1423.
- [21]谷凯丽,徐伟,李磊,等.基于多指标的鄂西传统村落居住满意度评价方法[J].现代城市研究,2020,(3):76-80,87.
- [22]唐倩,李孝坤,钟博星,等.基于GIS的重庆城口县村落空间分布特征及人居环境适宜性评价研究[J].水土保持研究,2019,26(2):305-311.
- [23]袁宁,黄纳,张龙,等.基于层次分析法的古村落旅游资源评价——以世界遗产地西递、宏村为例[J].资源开发与市场,2012,28(2):179-181.
- [24]杨立国,龙花楼,刘沛林,等.传统村落保护度评价体系及其实证研究——以湖南省首批中国传统村落为例[J].人文地理,2018,33(3):121-128,151.
- [25]吴威龙,石杨,周波.基于人居环境系统论的传统村落人居环境评价——以湖北省利川市18个村落为例[J].湖北民族学院学报(自然科学版),2019,37(3):353-360.
- [26]李伯华,刘沛林,窦银娣,等.中国传统村落人居环境转型发展及其研究进展[J].地理研究,2017,36(10):1886-1900.
- [27]林喜兴.中国传统村落保护的过去、现在与未来[J].建材与装饰,2016,(23):128-130.
- [28]李鹤,张平宇,程叶青.脆弱性的概念及其评价方法[J].地理科学进展,2008,(2):18-25.
- [29]吴良镛.人居环境科学导论[M].北京:中国建筑工业出版社,2001.

[30] 杨飞. 基于资源脆弱性的传统村落保护发展探索——以云南腾冲市银杏村为例[J]. 规划师, 2016, 32(Z2): 78-83.

[31] 黄垒, 张礼中, 朱吉祥, 等. 基于综合指数法的保定市地表水资源脆弱性评价[J]. 南水北调与水利科技, 2018, 16(6): 68-73.

[32] 成受明, 王若冰, 陈春华. 基于 AHP 的四川秦巴山区人居环境的评价体系构建及应用研究[J]. 国土资源科技管理, 2016, 33(4): 77-87.

[33] 章旭, 李成, 毛郁, 等. 基于层次分析法确定权重的地质环境质量评价——以乌蒙山重点贫困地区喜德县、昭觉县交界区域为例[J]. 四川地质学报, 2016, 36(4): 632-637.