

文章编号:1003-2398(2020)04-0074-07 DOI: 10.13959/j.issn.1003-2398.2020.04.010

农村贫困化与空心化耦合发展的空间分异及影响因素研究

郑殿元¹, 文琦², 黄晓军^{1,3}

(1. 西北大学 城市与环境学院, 西安 710127; 2. 宁夏大学 资源环境学院, 银川 750021;

3. 陕西省地表系统与环境承载力重点实验室, 西安 710127)

SPATIAL DIFFERENTIATION AND INFLUENCING FACTORS OF COUPLED DEVELOPMENT OF RURAL POVERTY AND HOLLOWING

ZHENG Dian-yuan¹, WEN Qi², HUANG Xiao-jun^{1,3}

(1. College of Urban and Environmental Science, Northwest University, Xi'an 710127, China;

2. College of Resources and Environmental Science, Ningxia University, Yinchuan 750021, China;

3. Shaanxi Key Laboratory of Earth Surface System and Environmental Carrying Capacity, Xi'an 710127, China)

Abstract: With the development of China's long-term urban and industrial development strategy, and the impact of globalization, urbanization, industrialization and informatization, the lack of free and equal flow of factor resources between urban and rural areas has led to uneven development between urban and rural areas and inadequate rural development. Taking Tongxin county of Ningxia as an example, this paper uses MPI and population hollowing comprehensive evaluation method to calculate the degree of rural poverty and hollowing, and carries out coupling development space analysis and influence factor detection. The results show that: 1) Rural poverty and hollowing the coupling degree showed a trend of low, medium and high three kinds of alternating "low in the north and high in the south" spatial distribution pattern, the high coupling area is mainly concentrated in the southern mountainous area; 2) The recession degree of the rural regional system is basically consistent with the spatial distribution of the coupling degree, and the rural poverty-stricken areas are generally in the state of sub-health and unhealthy development; 3) Rural natural conditions and resource endowment are the basic factors that affect the rural development, the location condition is the important factor, and the economic foundation is the decisive factor.

Key words: rural region system; multidimensional poverty; rural hollowing; rural revitalization; poverty-stricken area

提 要: 农村贫困化与空心化是乡村地域系统衰退的主要表征和关键内因, 在当前乡村振兴初期和脱贫攻坚决胜期, 深入探究二者间互动关系, 有助于了解乡村发展阶段, 缓解深度贫困, 促进城乡融合发展。本文以宁夏同心县为例, 采用MPI和人口空心化综合评价法测算农村贫困化与空心化程度, 并进行耦合发展空间分析和影响因素探测。结果表明: ①农村贫困化与空心化耦合程度呈现低、中、高3种趋势交替出现的“北低南高”空间分布格局, 高度耦合区多集中

于南部山区; ②乡村地域系统衰退程度与耦合度空间分布基本吻合, 贫困地区乡村普遍处于亚健康和非健康发展状态; ③农村自然条件和资源禀赋是影响乡村发展的基础因素, 区位条件是其重要因素, 经济基础则是其决定性因素, 各因子之间相互作用增加了乡村地域系统发展的复杂性。

关键词: 乡村地域系统; 多维贫困; 农村空心化; 乡村振兴; 贫困地区

中图分类号: K901 文献标识码: A

基金项目: 国家自然科学基金项目(41971178); 陕西省地表系统与环境承载力重点实验室开放基金项目(SKLESS201807)

作者简介: 郑殿元(1992—), 男, 山西大同人, 博士生, 主要研究方向为城乡人地系统恢复力与适应性。E-mail: 425237965@qq.com。

通讯作者: 黄晓军(1983—), 男, 黑龙江哈尔滨人, 副教授, 博士生导师, 主要研究方向为人地系统脆弱性与恢复力。

E-mail: huangxj@nwnu.edu.cn。

收稿日期: 2019-10-15; 修订日期: 2020-03-02

随着中国长期城市和工业偏向发展战略推进,以及全球化、城镇化、工业化和信息化的影响,乡村生产生活要素不断与外界发生交换,促使乡村地域系统日益成为开放的、复杂的巨系统^[1]。在此过程中,由于城乡发展不均衡,农村发展不充分,城乡间要素资源并非进行自由平等流动,更多地呈现出从乡村向城市单向流动趋势^[2]。乡村地域系统在长期亏损中致使其内部各子系统处于失衡发展状态,逐渐丧失了与周围环境互动的自组织、自适应和自调节等能力,出现了因乡村地域系统衰退而导致的“乡村病”^[3],如农业生产要素非农化^[4]、农村主体老弱化^[5]、土地空废化^[6,7]、环境污损化^[8]、多维贫困化^[9]等,日益影响到乡村地域系统健康持续发展,部分严重地区甚至造成乡村地域系统消亡。

乡村地域系统是在一定地域范围内,由若干相互联系、相互作用的要素构成的具有一定结构和功能的复合系统,发挥着其特有的生产、生活、生态,以及文化传承功能^[10-12]。随着城乡要素不平等流动地加速发展,农村贫困化与空心化日益成为乡村地域系统衰退的关键内因和主要表征,其中人口空心化又是农村空心化产生的直接原因^[13]。国内外对于贫困的研究经历了从收入单一视角向多视角测算和判断贫困,即由单一维度向多维度过程转变^[9,14],其中多维贫困测算A—F方法应运较广^[15-18];人口空心化研究则主要集中在其内涵、影响因素、综合测度等县域层面^[19-22]。现有研究多从贫困化或空心化单一视角出发,探究其产生原因和对乡村地域系统影响,但对二者间耦合作用下的乡村发展研究较少^[3,6],因此,基于村域尺度的贫困化与空心化的乡村地域系统性研究有待完善^[5,9],通过对农村空心化与贫困化耦合发展研究,可以深入了解乡村地域系统衰退的扰动程度和主导因素,对于缓解深度贫困,促进城乡融合发展有着重要的现实意义。

本文以贫困地区宁夏回族自治区同心县为例,分别采用多维贫困指数和人口空心化综合评价法对农村贫困化和空心化进行测算,然后运用耦合协调模型深入研究二者间相互作用下对乡村地域系统的扰动程度,并进行主导影响因素探测,从而了解当前乡村发展现状,实施人为干预调控,促进乡村地域系统健康持续发展提供理论参考和实践指导。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区概况

同心县隶属于宁夏回族自治区吴忠市,是国家级贫困县,地理位置介于36°34′—37°28′N, 105°33′—106°41′E,是鄂尔多斯台地与黄土高原北部的衔接地带,地势东南高西北低,海拔1283—2624.5 m;属典型温带大陆性气候,年均降水量259 mm左右,蒸发量高达2325 mm以上,是宁夏中部干旱核心区;境内沟壑纵横,中部地区丘陵、沟壑、山地、沙漠等地貌类型占总面积的65.4%,生态环境脆弱,风沙、干旱等自然灾害频发,农村人口大部分流出。全县总面积约为5666.85 km²,辖7镇4乡5个社区管委会,154个行政村。截至2017年年末,全县户籍人口38.0

万人,其中,乡村人口26.7万人,占总人口的70.3%;农村居民可支配收入8216元;有13个贫困村退出,5229户20611人脱贫,贫困发生率由2014年的32.1%下降到11.93%。

1.2 数据来源

采用分层抽样按照95%的置信水平、容许抽样误差比例为3%的要求下,通过选取典型县域—县抽乡镇—乡镇抽村—村抽农户的分层抽样思路,共计选取28个行政村作为乡村地域系统单元,通过与当地农户和村干部进行半开放结构式访谈,共计获取行政村基本情况有效问卷28份,农户调研有效问卷1440份。研究中涉及的DEM数据来源于地理空间数据云,村庄平均高程和坡度通过对DEM数据进行空间统计分析获得,村庄和农户基本情况,如人均纯收入、人均耕地资源、集体经济收入、土地产出率(单位土地面积农作物纯利润)、行政村到县政府与乡镇政府所在地距离(采用实际行车距离)等社会经济数据,以及农村贫困化和空心化计算均来源于行政村基本情况问卷和农户调研问卷。

1.3 研究方法

1.3.1 农村贫困化评价指标体系

多维贫困指数(Multidimensional Poverty Index),简称MPI,是在计数方法基础上,结合阿玛蒂亚·森的能力贫困理论,构建出的一套多维贫困测量体系,进行多维贫困识别、加总和分解的方法,简称为A—F方法^[23]。它能够从微观层面更好地反映农户贫困状况和深度,从而较为客观地反映出贫困人口真实处境,同时,也可以反映区域多维贫困发生率和多维贫困强度,在测度多维贫困时更具有代表性、实用性与科学性^[9,24]。

本文根据贫困地区农户发展现状,对多维贫困测算维度和指标进行了适当调整,除了选取UNDP所使用的维度外,还结合研究区国家精准扶贫“两不愁、三保障”标准,增加了收入、住房和发展3个维度,构建了评价指标体系(表1),使其能够全面反映贫困地区农户真实状况。由于所调研农户家中不存在四季无换洗衣物和荤素营养不合理愁吃现象,因此若农户安全饮水存在困难,则生活维度存在缺失现象。

采用A—F双重界限分析法和维度加总对MPI进行计算,然后根据不同维度、子群对贫困程度进行分解,主要按指标进行分解来综合分析贫困个体贫困程度和现状,并在等权重法基础上结合专家打分结果确定各指标权重^[9,24]。

其中维度加总公式为:

$$MPI = \frac{p}{n} \times \frac{\sum_{h=1}^n C_h(k)}{p} = H \times A \quad (1)$$

式中: p 表示多维贫困人口, n 表示研究区域总人口, $C_h(k)$ 表示不同 k 值个体 h 被剥夺的指标数量, H 为多维贫困发生率, A 为平均剥夺份额。

维度分解公式为:

$$I \text{ 指标对的贡献度} = \frac{W_i C H_i}{MPI} \times 100\% \quad (2)$$

式中： W_i 表示第*i*指标的权重值； CH_i 表示第*i*指标被剥夺的人口率。

1.3.2 农村空心化综合评价法

农村人口空心化是由农村迅速非农化引发的具有年龄阶段特征的内部劳动力更替，导致青壮年人口大量流失，主体逐渐老弱化的社会现象^[5]。因此，鉴于农村流出口具有明显年龄阶段特征，从人口空心化本质出发，选取流出人口占比、外出从业劳动力占比、0—16岁儿童占比、60岁以上老年人占比等指标，通过指标权重与标准化值相乘求和的方法来评价村域人口空心化程度，具体计算方法见文献^[5]。

1.3.3 农村贫困化与空心化耦合协调模型

(1) 农村贫困化与空心化耦合度。乡村在发展演化过程中，由于受区域制度、政策，以及资源禀赋和自然条件等因素影响，乡村地域系统由自组织、自调节的均衡状态逐渐向非均衡状态转变，呈现出以农村贫困化与空心化为主要表征的“乡村病”，二者间的耦合互动作用致使人口资源环境矛盾恶化，乡村发展日渐衰落。因此，在借鉴已有研究成果和研究区实际情况基础上，构建了农村贫困化与空心化耦合度模型，并将其耦合度结果划分为3种类型^[25,26]，具体计算公式如下：

$$C = 2 \times \left[\frac{M_i \times R_i}{(M_i + R_i)^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3)$$

式中： C 为农村贫困化与空心化耦合度，取值在 $[0,1]$ ， C 值的大小由农村贫困化与空心化的评价价值决定的，其值越大说明二者之间相互影响越强烈。 M_i 、 R_i 分别为农村贫困化、空心化的综合评价价值， $i=1,2,\dots,n_0$ 。

(2) 乡村地域系统衰退程度

耦合度虽能反映农村贫困化与空心化相互作用程度的强弱，但不能表征二者间是在高水平上相互促进还是低水平上相互制约，因此，本文引入耦合协调指数以表征乡村地域系统衰退程度^[27]，并在参考相关研究成果和研究区实际情况基础上，将乡村地域系统衰退程度分为三种类型^[25,28,29]（见表2），具体计算公式如下：

型^[25,28,29]（见表2），具体计算公式如下：

$$H = \sqrt{C \times T}, T = aM + bR \quad (4)$$

式中： H 为乡村地域系统衰退程度； C 为农村贫困化与空心化耦合度； T 为农村贫困化与空心化综合指数； M 、 R 分别为农村贫困化和空心化的评价价值， a 、 b 分别为农村贫困化、空心化的系数，在专家征询分析基础上，将 a 和 b 的系数均确定为0.5。

1.3.4 地理探测器

地理探测器是由王劲峰等提出的因子探测模型，最先应用于地方疾病与风险因子探测^[30]，随后广泛应用于地理要素的空间分异，识别单个因子以及多因子之间交互作用^[31,32]。本文通过对乡村地域系统衰退程度分异决定力值 q 的比较，进一步探测出影响乡村地域系统衰退的地域分异主导因素。

2 结果与分析

2.1 农村贫困化与空心化耦合度的空间分异

由 MPI 结果可知，同心县多维贫困程度较高的区域主要集中在南部山区，相对而言北部塬区和扬黄灌区乡村发展较好。农村人口空心化地域分异也呈现出山区整体偏高的趋势，扬黄灌区和塬区相对较低。由公式（3）计算可得研究区农村贫困化与空心化耦合度值，如图1所示，高度耦合区多位于南部山区，如海棠湖村、梨花咀村、南塬村、土峰村、白阳洼村、何家渠村、大沟沿村、吊堡子村等，说明这些村庄受农村贫困化与空心化相互作用影响较强，乡村地域系统衰退，农村呈现凋敝现象；中度耦合区多分布于中部地区，如李堡村、冯川村、麻疙瘩村、马套子村、前红村、石塘岭村、五里墩村等；低度耦合区主要分布于北部灌区和塬区，如李沿子村、上周家河湾村、甘沟村、旧庄村等，这些村庄发展受到贫困化与空心化相互作用扰动强度较弱，乡村整体发展水平相对较高。

2.2 乡村地域系统衰退程度的空间分异

通过公式（4）计算可得乡村地域系统衰退程度，该值

表1 多维贫困测算指标体系

Tab.1 The Index System of Multidimensional Poverty Measure

维度	指标	权重	临界值Z	指标描述
a 收入维度	a ₁ 家庭人均纯收入	1/10	2800元	≤2800元，赋值为1，否则为0
	a ₂ 家庭收入来源是否稳定	1/10	1	收入不持续稳定，赋值为1，否则为0
b 教育维度	b ₁ 家庭劳动力平均受教育年限	1/10	6年	≤6年，赋值为1，否则为0
	b ₂ 儿童入学	1/10	1	0—16岁儿童辍学，赋值为1，否则为0
c 健康维度	c ₁ 购买新型农村合作医疗保险	1/10	1	家庭成员中未购买赋值为1，否则为0
	c ₂ 家庭成员患病能否负担医疗费用	1/10	1	不能负担，赋值为1，否则为0
d 住房维度	d ₁ 安全住房	1/5	1	无安全住房或人均住房面积≤9平方米赋值为1，否则为0
e 生活维度	e ₁ 饮水安全	1/10	1	安全饮水有困难赋值为1，否则为0
f 发展维度	f ₁ 家中大型耐用消费品	1/20	1	没有大型农机具，轿车，客车、大型货车等赋值为1，否则为0
	f ₂ 家中具有劳动能力	1/20	1	劳动力占比≤1/3，赋值为1，否则为0

表2 乡村地域系统衰退程度类型划分

Tab.2 The Classification of Health Degree of Rural Region System

衰退程度	类型	特征
$H \in [0, 0.3333]$	健康	乡村地域系统受到外界扰动较小或在乡村发展过程中系统处于动态平衡状态,自身的自组织、自适应,以及自我调整和修复能力较好,乡村发展整体处于健康水平。
$H \in (0.3333, 0.6667]$	亚健康	乡村地域系统受到如政策、制度、技术等外界因素扰动,部分子系统作用发挥减弱,致使乡村地域系统开始出现非均衡状态,“乡村病”初显。
$H \in (0.6667, 1]$	非健康	在长期城乡发展不均衡和乡村发展不充分影响下,乡村地域系统自我调整和修复能力基本丧失,“乡村病”日益严重,农村出现衰败和凋敝现象。

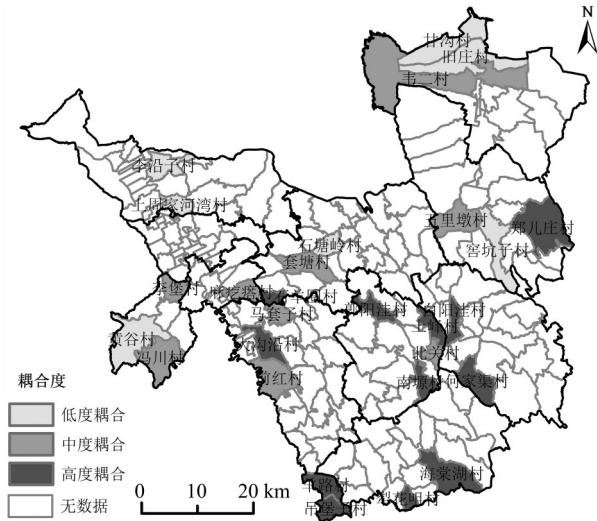


图1 农村贫困化与空心化耦合度空间分布

Fig.1 Rural Poverty and Hollowing Coupling Degree Spatial Distribution

越高,说明乡村发展过程中农村贫困化与空心化处于高水平上的相互促进,致使乡村地域系统处于失衡状态,相反则说明乡村地域系统处于健康状态。由图2可知,研究区村庄均不同程度地受到农村贫困化与空心化扰动,乡村发展多处于亚健康和非健康状态,其中李沿子村、上周家河湾村、冯川村、黄谷村、甘沟村、旧庄村等乡村发展处于亚健康状态,其余村庄均属于非健康状态,即村庄在发展过程中受到外部环境、制度和政策,以及自身资源禀赋和自然条件等因素影响,城乡发展不均衡,农村发展不充分等问题突出,致使乡村地域系统中部分子系统受损,长期处于非均衡状态,乡村日渐凋敝。

2.3 乡村地域系统衰退的影响因素诊断

乡村地域系统衰退是多种因素相互作用的结果,结合研究区乡村发展现状,从资源禀赋、自然环境、区位条件、经济基础4个方面共选取8个指标对乡村地域系统衰退影响因素进行诊断。资源禀赋是乡村发展的基础因素,选取人均耕地面积(X_1)、土地产出率(X_2)2项指标来表征;自然环境在一定程度上制约或促进乡村发展,选取行政村平均海拔(X_3)、地面坡度(X_4)2项指标来反映乡村地形地貌;区位条件对乡村持续发展产生重要影响,良好的区位条件有助于完善乡村基础设施和公共服务,缩小城乡发展差距,选取行政村到县政府所在地距离(X_5)、到乡

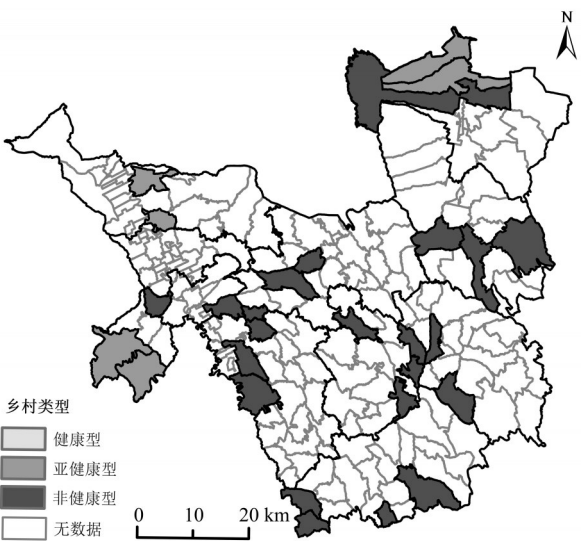


图2 乡村地域系统类型空间分布

Fig.2 Spatial Distribution of Rural Region System Type

(镇)政府所在地距离(X_6)2项指标表征;经济基础是乡村发展动力,选取村农民人均纯收入(X_7)、村庄集体经济收入(X_8)来反映乡村社会经济发展状况。通过地理探测器单因子探测诊断出乡村地域系统衰退的主导因素(表3),采用交互因子探测诊断出乡村地域系统衰退的多因子交互作用(表4)。

表3 乡村地域系统健康程度的因子探测

Tab.3 Factor Detection of the Health Degree of Rural Region System

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
q	0.2185	0.4491	0.3605	0.5619	0.1304	0.2125	0.2258	0.1319

在资源禀赋方面,主要影响因素为土地产出率。农业生产是乡村重要功能之一,也是农民赖以维持生计的方式,因此,土地产出率高,对于乡村发展有着重要的现实意义。尤其在西北贫困地区,气候干旱少雨,农业生产限制条件较多,土地产出率较高地区乡村社会经济发展条件相对较好,且对于特色产业培育,以及村企合作契机寻求均较其他乡村要好。

在自然环境方面,乡村地域系统衰退受到行政村平均高程和地面坡度影响较大,其中地面坡度影响相对较大,地势平坦区域有利于农作物种植和生长,地面坡度则不利

于农业生产和基础设施建设,尤其部分山区地形崎岖,沟壑纵横,耕地较为细碎化,农业机械化程度低,致使农业生产成本较高,比较效益低下,农民增收困难,乡村地域系统处于非均衡发展状态。

在区位条件方面,主要与行政村到乡镇政府所在地距离有关。由于同心县政府位于县城西部,其基础设施和公共服务辐射范围有限,因此,乡镇政府所在地则成为大多数乡村社会经济活动的中心,农户日常上学就医和生产生活物品购买均来往于附近乡镇。尤其中西部山区长期交通不便,农户思想观念保守,乡村社会经济发展严重滞后。但随着城乡交通条件改善和信息化程度不断提升,在一定程度上会缓解或改变村庄发展的区位条件。

在经济基础方面,目前乡村集体经济普遍偏弱,甚至个别村庄存在集体经济为零的空壳现象,农村产业化组织程度较低,农业生产合作社带动作用有限,特色产业培育和发展缓慢等都在一定程度上限制乡村社会经济发展,导致农户人均纯收入较低,城乡居民收入差距日益扩大。

采用交互探测进行乡村地域系统影响因素诊断(表4),发现不同因子间的交互作用均大于其单个因子的作用。其中交互作用影响最大为 $X_4 \cap X_5$, q 值为0.9293,即地面坡度和行政村到县政府所在地距离的共同影响,说明乡村地域系统受到地形地貌和地理区位影响较大,地面坡度越小越有利于农业生产和基础设施发展,行政村距离县政府越近,处于县域经济和公共服务辐射范围之内,城乡差距越小;其次为 $X_3 \cap X_4$, q 值为0.8895,说明地形地貌对于乡村建设和发展较为重要;因子交互作用影响最小为 $X_5 \cap X_8$, q 值为0.3445,说明县域经济和农村集体经济相互作用对乡村地域系统影响较小。

3 乡村地域系统发展调控对策

3.1 促进城乡融合

全面推进城乡融合,促进农村充分发展,应积极发挥城市对农村的涓滴作用,培育和发展乡村振兴极,推进城乡资源要素共享,市场需求互动,产业优势互补,公共服务均等化,积极发挥乡村生产和生态功能,建立城乡良性互动循环体制机制,促进城乡各要素在空间上的有序流动

和协同发展,从而实现城乡融合发展^[10]。

3.2 培育乡村主体

乡村主体发展关键在于引人、留人和育人。通过强化资金支持和人才措施,构建结构合理、公平有序的就业环境,切实解决返乡、回乡、留乡人才后顾之忧;创新人才培养机制,探索自主培养和人才引进相结合的多样化人才培育模式,依托当地高等院校、科研院所和中高等职业院校等资源,逐步完善新型职业农民培育体系,真正构建一批结构合理、素质优良、技能突出的新型职业农民队伍。

3.3 推进产业发展

乡村产业培育和发展是全面振兴乡村的经济基础。为此,在综合考虑地区资源环境承载力和作物适应性前提下,优化调整农业产业结构,积极发挥优质产区作用,发展喷灌滴灌等节水农业,培育具有地域特色的耐旱作物或经济作物;不断延伸农业产业链条,扩展产业功能边界,为乡村产业向精致农业和智慧农业发展提供基础^[33],逐步构建多元乡村产业形态和多功能乡村产业融合体系^[34];并通过落实完善融资贷款、税费减免、土地流转等扶持政策和制度,促进如家庭农场、农村合作社、农业企业等多种形式农业经营主体发展^[35]。

3.4 优化乡村环境

乡村地域系统发展受地面坡度和海拔影响较大,因此,要加强村庄规划管理,对部分自然环境较差的村庄进行撤并或搬迁,进行村庄整合和中心村建设,切实改善农户生产生活条件^[5]。并对迁出区土地进行合理整治,促进区域植被恢复和生态环境修复,从而缓解水土流失、土地沙化等问题,积极发挥乡村生态保育功能。同时,也要通过开展农村生活垃圾、厕所粪污、生活污水等方面治理,完善基础设施建设和管护机制,推进农村人居环境整治,促使农村生产生活方式向生态化、绿色化方向转变^[8]。

3.5 加强乡村治理

在中国乡村发展过程中,乡村内部共同的文化认同和约定俗成起着维系宗族关系、凝聚乡村力量和规范生产生活秩序的作用^[36]。然而,随着城乡差距日益扩大,乡村原有社会文化价值体系正在加速解构,社会分化日益严重,不同群体文化认同感较低致使村庄矛盾与冲突加剧^[37]。尤其在

表4 乡村地域系统健康程度的交互探测

Tab.4 Interactive Detection of the Health Degree of Rural Development

	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8
X_1	0.2185							
X_2	0.7343	0.4491						
X_3	0.5845	0.7859	0.3605					
X_4	0.7808	0.8096	0.8895	0.5619				
X_5	0.6058	0.7305	0.7836	0.9293	0.1304			
X_6	0.5258	0.8675	0.6799	0.8807	0.6142	0.2125		
X_7	0.6519	0.7939	0.8600	0.7884	0.6139	0.7133	0.2258	
X_8	0.3572	0.5386	0.5482	0.6248	0.3445	0.4023	0.3791	0.1319

村庄撤并搬迁整合后,更需要积极发挥乡村治理作用,重构社会空间和村规民约,建立乡村内部认可的文化秩序,鼓励能人治村,完善基层民主自治制度,提高村民多元参与性和组织化程度^[1],形成自治、法治、德治相结合的“三治”融合乡村治理体系^[38]。

4 结论

(1) 乡村地域系统在与外界要素资源交换过程中,日益发展成为复杂的巨系统,但由于长期与周围环境交互中处于亏损状态,各子系统发展不均衡,其自身应有的自组织、自适应和自调节等能力丧失,乡村发展日渐衰落,以农村贫困化与空心化为主要表征的“乡村病”日益影响乡村持续健康发展。

(2) 农村贫困化和空心化的耦合度空间分布呈现出“北低南高”趋势,高值区主要集中于南部山区,中值区和低值区呈现波动交替趋势,低耦合度村域主要分布于北部区域。乡村地域系统衰退程度与耦合度空间分布基本吻合,目前乡村发展普遍呈现出亚健康和非健康的发展状态。

(3) 乡村地域系统衰退的主要影响因素从高到底依次为:地面坡度(X_4)>土地产出率(X_2)>行政村平均海拔(X_3)>农民人均纯收入(X_1)>人均耕地面积(X_1)>到乡(镇)政府所在地距离(X_6)>村庄集体经济收入(X_8)>行政村到县政府所在地距离(X_5)。其中资源禀赋和自然条件是乡村发展的基础因素,区位条件是其重要因素,经济基础是影响乡村后续的决定性因素。

(4) 乡村地域系统衰退是多种因素互相作用的结果,在此过程中亟需培育乡村主体,推进产业发展,优化乡村环境,加强乡村治理,促进城乡融合发展,不断地通过人为调控和政策干预发挥乡村优势,促进乡村人口、经济、土地等子系统均衡发展,实现乡村地域系统向良性转变。

参考文献

- [1] 文琦,郑殿元.西北贫困地区乡村类型识别与振兴途径研究[J].地理研究,2019,38(3):509-521. [Wen Qi, Zheng Dianyuan. Identification and revitalization of rural poverty-stricken areas in northwest China[J]. Geographical Research, 2019,38(3):509-521.]
- [2] Yansui Liu, Yuheng Li. Revitalize the world's countryside[J]. Nature, 2017,548(7667):275-277.
- [3] 郑小玉,刘彦随.新时期中国“乡村病”的科学内涵、形成机制及调控策略[J].人文地理,2018,33(2):100-106. [Zheng Xiaoyu, Liu Yansui. Connotation, formation mechanism and regulation strategies of rural diseases in the new epoch in China[J]. Human Geography, 2018, 33(2):100-106.]
- [4] 刘彦随,严锦,王艳飞.新时期中国城乡发展的主要问题与转型对策[J].经济地理,2016,36(7):1-8. [Liu Yansui, Yan Bin, Wang Yanfei. Urban-rural development problems and transformation countermeasures in the new period in China[J]. Economic Geography, 2016, 36(7):1-8.]
- [5] 郑殿元,文琦,王银,等.中国村域人口空心化分异机制及重构策略[J].经济地理,2019,39(2):161-168,189. [Zheng Dianyuan, Wen Qi, Wang Yin, et al. Differentiation mechanism and reconstruction strategy of rural population hollowing in China[J]. Economic Geography, 2019,39(2):161-168,189.]
- [6] 刘彦随,刘玉,翟荣欣.中国农村空心化的地理学研究及整治实践[J].地理学报,2009,64(10):1193-1202. [Liu Yansui, Liu Yu, Zhai Rongxin. Geographical research and optimizing practice of rural hollowing in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2009,64(10):1193-1202.]
- [7] Yurui Li, Yansui Liu, Hualou Long, et al. Community-based rural residential land consolidation and allocation can help to revitalize hollowed villages in traditional agricultural areas of China: Evidence from Dancheng county, Henan province[J]. Land Use Policy, 2014,39:188-198.
- [8] 王永生,刘彦随.中国乡村生态环境污染现状及重构策略[J].地理科学进展,2018,37(5):710-717. [Wang Yongsheng, Liu Yansui. Pollution and restructuring strategies of rural ecological environment in China[J]. Progress in Geography, 2018,37(5):710-717.]
- [9] 文琦,施琳娜,马彩虹,等.黄土高原村域多维贫困空间异质性研究:以宁夏彭阳县为例[J].地理学报,2018,73(10):1850-1864. [Wen Qi, Shi Linna, Ma Caihong, et al. Spatial heterogeneity of multidimensional poverty at the village level: Loess Plateau[J]. Acta Geographica Sinica, 2018,73(10):1850-1864.]
- [10] 刘彦随.中国新时代城乡融合与乡村振兴[J].地理学报,2018,73(4):637-650. [Liu Yansui. Research on the urban-rural integration and rural revitalization in the new era in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2018,73(4):637-650.]
- [11] 龙花楼,屠爽爽.论乡村重构[J].地理学报,2017,72(4):563-576. [Long Hualou, Tu Shuangshuang. Rural restructuring: Theory, approach and research prospect[J]. Acta Geographica Sinica, 2017,72(4):563-576.]
- [12] 张军.乡村价值定位与乡村振兴[J].中国农村经济,2018(1):2-10. [Zhang Jun. Village value orientation and rural revitalization[J]. Chinese Rural Economy, 2018(1):2-10.]
- [13] 杨忍,刘彦随,郭丽英,等.环渤海地区农村空心化程度与耕地利用集约度的时空变化及其耦合关系[J].地理科学进展,2013,32(2):181-190. [Yang Ren, Liu Yansui, Guo Liying, et al. Spatial-temporal characteristics for rural hollowing and cultivated land use intensive degree: Taking the Circum-Bohai Sea region in China as an example[J]. Progress in Geography, 2013,32(2):181-190.]
- [14] Alkire S. Dimensions of human development[J]. World Development, 2002,30(2):181-205.
- [15] Castro J F, Baca J, Ocampo J P. (Re)Counting the poor in Peru: A multidimensional approach[J]. Latin American Journal of Economics, 2012,49(1):37-65.
- [16] Battiston D, Cruces G, Lopez-Calva L F, et al. Income and beyond: Multidimensional poverty in six Latin American countries[J]. Social Indicators Research, 2013,112(2):291-314.
- [17] 赵雪雁,马艳艳,陈欢欢,等.干旱区内陆河流域农村多维贫困的时空格局及影响因素——以石羊河流域为例[J].经济地理,2018,38(2):140-147. [Zhao Xueyan, Ma Yanyan, Chen Huanhuan, et al. Spatio-temporal distribution of rural multidimensional poverty and influencing factors in the inland river basin of arid areas: A case study of Shiyang river basin[J]. Economic Geography, 2018,38(2):

- 140-147.]
- [18]王艳慧,钱乐毅,段福洲. 县级多维贫困度量及其空间分布格局研究——以连片特困区扶贫重点县为例[J]. 地理科学, 2013, 33(12): 1489-1497. [Wang Yanhui, Qian Leyi, Duan Fuzhou. Multidimensional poverty measurement and spatial distribution pattern at the country scale: A case study on key country from national contiguous special poverty-stricken areas[J]. Scientia Geographica Sinica, 2013, 33(12): 1489-1497.]
- [19]周祝平. 中国农村人口空心化及其挑战[J]. 人口研究, 2008, 32(2): 45-52. [Zhou Zhuping. The rural population hollowing and challenges in China[J]. Population Research, 2008, 32(2): 45-52.]
- [20]姜绍静, 罗洋. 空心村问题研究进展与成果综述[J]. 中国人口·资源与环境, 2014, 24(6): 51-58. [Jiang Shaojing, Luo Pan. A literature review on hollow villages in China[J]. China Population, Resources and Environment, 2014, 24(6): 51-58.]
- [21]王良健, 陈坤秋, 李宁慧. 中国县域人口空心化程度的测度及时空分异特征[J]. 人口学刊, 2017, 39(5): 14-24. [Wang Liangjian, Chen Kunqiu, Li Ninghui. The degree measure and spatial-temporal variation characteristics of rural population hollowing on county-level in China[J]. Population Research, 2017, 39(5): 14-24.]
- [22]陈涛, 陈池波. 中国农村人口空心化测量指标改进研究[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2017, 17(1): 149-155. [Chen Tao, Chen Chibo. Improvement of the measurement index of the rural population hollowing in China[J]. Journal of China University of Geosciences (Social Sciences Edition), 2017, 17(1): 149-155.]
- [23]Alkire S, Foster J E. Counting and multidimensional poverty measurement[J]. Journal of Public Economics, 2007, 95(7): 476-487.
- [24]王素霞, 王小林. 中国多维贫困测量[J]. 中国农业大学学报(社会科学版), 2013, 30(2): 129-136. [Wang Suxia, Wang Xiaolin. Measurement of multidimensional poverty in China[J]. China Agricultural University Journal of Social Sciences Edition, 2013, 30(2): 129-136.]
- [25]王成, 唐宁. 重庆市乡村三生空间功能耦合协调的时空特征与格局演化[J]. 地理研究, 2018, 37(6): 1100-1114. [Wang Cheng, Tang Ning. Spatio-temporal characteristics and evolution of rural production - living - ecological space function coupling coordination in Chongqing Municipality[J]. Geographical Research, 2018, 37(6): 1100-1114.]
- [26]王亚华, 袁源, 王映力, 等. 人口城市化与土地城市化耦合发展关系及其机制研究: 以江苏省为例[J]. 地理研究, 2017, 36(1): 149-160. [Wang Yahua, Yuan Yuan, Wang Yingli, et al. Relationship and mechanism of coupling development between population and land urbanization: A case study of Jiangsu province[J]. Geographical Research, 2017, 36(1): 149-160.]
- [27]张玉萍, 瓦哈甫·哈力克, 党建华, 等. 吐鲁番旅游—经济—生态环境耦合协调发展分析[J]. 人文地理, 2014, 29(4): 140-145. [Zhang Yuping, Wahap Halik, Dang Jianhua, et al. Coupled coordination degree of tourism-economy-ecological system in Turpan area[J]. Human Geography, 2014, 29(4): 140-145.]
- [28]周成, 冯学钢, 唐睿. 区域经济—生态环境—旅游产业耦合协调发展分析与预测: 以长江经济带沿线各省市为例[J]. 经济地理, 2016, 36(3): 186-193. [Zhou Cheng, Feng Xuegang, Tang Rui. Analysis and forecast of coupling coordination development among the regional economy-ecological environment-tourism industry: A case study of provinces along the Yangtze Economic Zone[J]. Economic Geography, 2016, 36(3): 186-193.]
- [29]张旺, 周跃云, 胡光伟. 超大城市“新三化”的时空耦合协调性分析: 以中国十大城市为例[J]. 地理科学, 2013, 33(5): 562-569. [Zhang Wang, Zhou Yueyun, Hu Guangwei. Coupling mechanism and space-time coordination of new approach urbanization, new approach industrialization and service industry modernization in megacity behemoths: A case study of ten cities in China[J]. Scientia Geographica Sinica, 2013, 33(5): 562-569.]
- [30]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. [Wang Jinfeng, Xu Chengdong. Geodetector: Principle and prospective[J]. Acta Geographica Sinica, 2017, 72(1): 116-134.]
- [31]董玉祥, 徐茜, 杨忍, 等. 基于地理探测器的中国陆地热带北界探讨[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 135-147. [Dong Yuxiang, Xu Qian, Yang Ren, et al. Delineation of the northern border of the tropical zone of China's mainland using Geodetector[J]. Acta Geographica Sinica, 2017, 72(1): 135-147.]
- [32]叶妍君, 齐清文, 姜莉莉, 等. 基于地理探测器的黑龙江垦区农场粮食产量影响因素分析[J]. 地理研究, 2018, 37(1): 171-182. [Ye Yanjun, Qi Qingwen, Jiang Lili, et al. Impact factors of grain output from farms in Heilongjiang reclamation area based on geographical detector[J]. Geographical Research, 2018, 37(1): 171-182.]
- [33]刘志霞. 日本精致农业的休闲旅游元素分析及借鉴[J]. 世界农业, 2018(10): 194-199. [Liu Zhixia. Analysis and reference of leisure tourism elements in Japan's delicate agriculture[J]. World Agriculture, 2018(10): 194-199.]
- [34]陈秧分, 刘玉, 李裕瑞. 中国乡村振兴背景下的农业发展状态与产业兴旺途径[J]. 地理研究, 2019, 38(3): 632-642. [Chen Yangfen, Liu Yu, Li Yurui. Agricultural development status and industrial prosperity path under the background of rural revitalization in China[J]. Geographical Research, 2019, 38(3): 632-642.]
- [35]王国刚, 刘合光, 钱静斐, 等. 中国农业生产经营主体变迁及其影响效应[J]. 地理研究, 2017, 36(6): 1081-1090. [Wang Guogang, Liu Heguang, Qian Jingfei, et al. The change of agricultural business entities and its influence effect[J]. Geographical Research, 2017, 36(6): 1081-1090.]
- [36]赵旭东, 孙笑非. 中国乡村文化的再生产——基于一种文化转型观念的再思考[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2017, 17(1): 119-127, 148. [Zhao Xudong, Sun Xiaofei. On the reproduction of Chinese rural culture: Reflection based on cultural transformation concept[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2017, 17(1): 119-127, 148.]
- [37]贺雪峰. 关于实施乡村振兴战略的几个问题[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2018, 18(3): 19-26, 152. [He Xuefeng. Some issues in rural thriving strategy implementation[J]. Journal of Nanjing Agricultural University (Social Sciences Edition), 2018, 18(3): 19-26, 152.]
- [38]黄祖辉. 准确把握中国乡村振兴战略[J]. 中国农村经济, 2018(4): 2-12. [Huang Zuhui. On the strategy of rural revitalization in China[J]. Chinese Rural Economy, 2018(4): 2-12.]

责任编辑: 高岩辉