

中国边境9省(区)城镇化与乡村振兴的耦合协调与影响因素

秦秋燕¹, 陆汝成^{1,2}, 段炼¹, 吴彬¹, 刘少坤¹, 张利国¹

(1. 南宁师范大学 自然资源与测绘学院, 广西 南宁 530001;

2. 南宁师范大学 北部湾环境演变与资源利用教育部重点实验室, 广西 南宁 530001)

摘要: [目的] 探讨中国边境9省(区)城镇化与乡村振兴两大战略系统的协调发展关系与影响因素, 为统筹边境地区城乡发展与促进国土安全提供科学依据。[方法] 构建城镇化与乡村振兴的指标综合评价体系, 采取耦合协调度模型、灰色关联度模型分析中国边境9省(区)2008—2018年两大系统的耦合协调关系及影响因素。[结果] ①2008—2018年中国边境地区城镇化指数呈波动上升态势, 总体上土地城镇化高于人口城镇化。②乡村振兴整体指数由2008年的0.273上升至2018年的0.756, 边境城乡统筹推进力度加大, 省域乡村发展差距不断在缩小。③城镇化与乡村振兴的协调程度由中度协调向高度协调转变, 按照两系统的协调程度情况将边境9省(区)划分为优化提升型、调整进步型与重点突破型。④中国边境9省(区)城镇化与乡村振兴两大系统的协调发展是各种内外部力量交织作用下的结果, 其中政府决策起到关键引导作用, 互联互通扮演“催化剂”角色, 产业结构提供重要内生“造血”力量, 经济发展与人口迁移具有外部“输血”作用。[结论] 应从建立健全城乡融合发展机制、分区分级分类制定发展战略、构建跨区域协同发展新格局和激活创新驱动内生发展动力等方面促进中国边境9省(区)城镇化与乡村振兴协调发展。

关键词: 城镇化; 乡村振兴; 耦合协调; 灰色关联度; 边境9省(区)

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2022)03-0208-09

中图分类号: F327, F299.27

文献参数: 秦秋燕, 陆汝成, 段炼, 等. 中国边境9省(区)城镇化与乡村振兴的耦合协调与影响因素[J]. 水土保持通报, 2022, 42(3): 208-216. DOI: 10.13961/j.cnki.stbetb.2022.03.027; Qin Qiuyan, Lu Rucheng, Duan Lian, et al. Coupling coordination and influencing factors of urbanization and rural revitalization in nine border provinces of China [J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2022, 42(3): 208-216.

Coupling Coordination and Influencing Factors of Urbanization and Rural Revitalization in Nine Border Provinces of China

Qin Qiuyan¹, Lu Rucheng^{1,2}, Duan Lian¹, Wu Bin¹, Liu Shaokun¹, Zhang Liguol¹

(1. School of Natural Resources and Surveying and Mapping, Nanning

Normal University, Nanning, Guangxi 530001, China; 2. Key Laboratory of Environment

Change and Resources Use in Beibu Gulf, Ministry of Education, Nanning, Guangxi 530001, China)

Abstract: [Objective] The coordinated development relationship and influencing factors of the two strategic systems of urbanization and rural revitalization in nine Chinese border provinces were analyzed in order to provide a scientific basis for coordinating urban and rural development in border areas and promoting homeland security. [Methods] A comprehensive evaluation system of indicators for urbanization and rural revitalization was constructed, and a coupled coordination degree model and a gray correlation degree model were used to analyze the coupled coordination relationship and influencing factors of two systems in the nine border provinces of China from 2008—2018. [Results] ① The urbanization index of China's border areas from 2008—2018 showed a fluctuating upward trend, and overall land urbanization was higher than population urbanization. ② The overall index of rural revitalization increased from 0.273 in 2008 to 0.756 in 2018. Urban-rural coordination in the border area was vigorously promoted, and the provincial-rural development

收稿日期: 2021-11-02

修回日期: 2021-12-24

资助项目: 国家自然科学基金项目“‘四维度’的边境耕地多功能利用与国家战略农田划定研究: 以广西边境地区为例”(42061043)

第一作者: 秦秋燕(1997—), 女(汉族), 广西壮族自治区桂林市人, 硕士研究生。研究方向为土地利用与区域发展。Email: 2679567573@qq.com。

通信作者: 陆汝成(1972—), 男(汉族), 广西壮族自治区桂林市人, 博士, 教授, 硕士生导师。主要从事土地规划与区域发展研究。Email: 710912213@qq.com。

gap has narrowed over time. ③ The degree of coordination between urbanization and rural revitalization had changed from moderate coordination to high coordination, and the nine border provinces were classified as either optimization and enhancement type, adjustment and progress type, or key breakthrough type according to the degree of coordination of the two systems. ④ The coordinated development of the two systems of urbanization and rural revitalization in the nine border provinces of China was the result of the intertwined and coupled effects of different internal and external forces. Governmental decisions played a key guiding role, interconnection played a “catalyst” role, industrial structure provided an important endogenous “blood-making” role. Governmental decisions played a key guiding role, connectivity played a “catalyst” role, industrial structure provided an important endogenous “blood” force, and economic development and population migration had an external “blood” role. [Conclusion] The coordinated development of urbanization and rural revitalization in the nine border provinces of China should be promoted by establishing a sound mechanism for urban-rural integration and development, formulating development strategies in terms of zoning and classification, building a new pattern of cross-regional collaborative development, and activating innovation-driven endogenous development momentum.

Keywords: urbanization; rural revitalization; coupling and coordination; gray correlation degree model; nine border provinces

城乡关系是最基本的社会经济关系,是中国向第二个百年目标迈进的新征程上需要重视与着力解决的根本性问题^[1]。在城市的虹吸效应下,劳动力、土地等资源从农村流向城市,城乡发展差距进一步拉大,乡村的衰落对可持续发展形成严峻挑战^[2]。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》强调“十四五”时期要全面实施乡村振兴战略,健全城乡融合发展机制,推动城乡要素平等交换、双向流动,增强农业农村发展活力。推进城镇化与乡村振兴双向协同互动是破解城乡二元结构、实现城乡统筹发展的重大战略举措,有利于巩固脱贫攻坚成果与乡村振兴有效衔接^[3]。边境地区是内陆对外开放重要门户,也是全面建成小康社会、优化城镇空间格局的重要组成^[4]。在中国开放转型和复杂地缘环境背景下,深入刻画边境地区城镇化和乡村振兴发展格局、研究二者协调发展的影响因素,对于丰富边境安全理论、维护边境繁荣稳定与长期国土安全具有重要理论意义与实践意义。

当前,国内外学者围绕城镇化和乡村振兴的交互关系开展了系列研究,研究成果渐趋丰富,相比于城镇化,乡村振兴的相关研究起步较晚,如何将二者有机结合成为城乡统筹背景下的研究新方向。大多数学者认为,城乡是不可分割的有机整体,城镇化和乡村振兴存在相互依存、相互促进、共同发展的关系^[5-6]。近年来围绕两大战略的研究主要集中于二者的耦合关系、驱动机制及优化路径等方面,以宏观层面的理论探讨为主^[7-8]。例如,马长发等^[9]研究了中国西部地区两大战略的发展现状及互动情况,对促进西部地区城乡融合具有重要意义;雷娜等^[10]运用面

板格兰杰因果检验和耦合协调模型分析了两大战略之间的因果关系及其关系强度,研究发现二者之间存在相互影响的双向因果关系且耦合协调度呈收敛性增长的动态特征;徐维祥等^[11]采用空间马尔可夫链以及地理加权回归模型研究了两大战略耦合协调的动态演进及其驱动机制,研究发现政府驱动、投资驱动、人口驱动呈现南北层级带状分布,而消费驱动、收入驱动、产业驱动呈现东西层级带状分布;俞云峰等^[12]研究发现两大战略存在协整关系,在长期均衡条件下,乡村振兴指数水平每提高1%时,新型城镇化指数水平就会提高0.9414%;叶超等^[13]认为新型城镇化与乡村振兴战略结合应聚焦两大战略的共生效应,科学评价城乡耦合程度,明确城乡融合的时空格局,提炼两大战略的耦合机制。

综合来看,结合新时代背景将两大战略有机结合的研究较少,围绕其中一个战略作定性定量研究比较多,无法为构建边境发展新格局提供系统有力的理论指导,不利于当前边境地区城乡融合的统筹推进。已有研究尺度多聚焦全国、省级等宏观尺度,针对具有重要战略地位的边境地区城镇化与乡村振兴二者耦合协调关系及影响因素有待深入研究。边境地区城镇化与乡村振兴二者协调发展不仅关乎乡村振兴战略的整体推进,还关乎民族地区的和谐与稳定、繁荣与发展以及国家的边防安全与少数民族民众的国家认同。基于此,本文在结合前人研究的基础上,构建中国边境9省(区)城镇化与乡村振兴的指标体系,采用耦合协调度模型与灰色关联度模型探究2008—2018年中国边境9省(区)两大系统的耦合协调关系及影响因素,以期为推进边境地区城镇化与乡村振兴两大战略

协调发展、统筹边境地区城乡高质量发展及维持边境民族地区长期繁荣稳定提供一定的政策参考意义。

1 研究区概况

中国是世界上陆地边境线最长和毗邻国家数量最多的国家,陆地边界线全长 2.20×10^4 km,沿线 9 个边境省(区)域包括广西、云南、西藏、新疆、甘肃、内蒙古、黑龙江、吉林和辽宁,区域分散性、破碎性特征鲜明,毗邻越南、缅甸、老挝、印度等 14 个国家。中国边境地区地形复杂,基本上以高原和盆地为主,气候类型主要包括亚热带季风气候、高原山地气候及温带大陆性气候等。中国边境地区由于受地理区位、交通条件及资源禀赋的限制,人口比较稀疏,经济发展动力不足,边境 9 省(区)域城镇化进程相对较慢,经济发展呈不均衡特点^[14]。边境贸易、旅游是边境地区重要的经济活动。随着 2000 年兴边富民行动的正式启动及后续政策红利的持续释放,加大了对边境地区基础设施建设的投入力度,为边境地区社会经济发展带来显著增长效应,到 2020 年,边境地区生产总值达 1.40×10^{13} 元,相比 2000 年增加 1.22×10^5 元。据“七普”数据显示,边境 9 省(区)常住人口为 2.74×10^8 人,相比“六普”(2010 年)减少了 2.19×10^6 人,其中人口流失最多的省份为黑龙江。边境作为陆地边疆的重要边沿性组成部分,对维护国家领土主权完整和巩固边疆安全等方面都发挥着重要而特殊的作用^[15]。

2 数据来源及研究方法

2.1 数据来源

城镇化的相关研究已经较为丰富,由于城镇化是一个复合的自然社会过程,体现“人—地”发展空间博弈的耦合系统。人口城镇化和土地城镇化作为衡量其水平的两个重要维度,人口城镇化的评价内涵主要为人口构成中城镇人口的提高、人口素质的提升与人口生活的小康化,土地城镇化的评价内涵主要从规模、投入及产出 3 方面表征。这里借鉴前人研究思路^[16-21],基于数据可获取的基础上从人口和土地两个维度构建城镇化评价体系;相较城镇化,关于乡村振兴指标体系构建国内外研究较为欠缺,多集中于理论研究,已有研究存在参考意义但存在一定的主观性。根据乡村振兴的总要求,注重协同性、关联性,参照已有乡村振兴水平测度相关研究^[22-24],紧密围绕“产业

兴旺、生态宜居、乡风文明、生活富裕、治理有效”五维度构建了乡村振兴评价指标体系。本文研究所用的社会经济数据出自 2009—2019 年《中国区域经济统计年鉴》《中国国土资源统计年鉴》《中国农村统计年鉴》及沿边 9 省(区)统计年鉴,针对某些指标个别年份或省份缺失的数据采用插值法进行补足(表 1)。

2.2 研究方法

2.2.1 综合评分 本文采用熵值法确定城镇化与乡村振兴两大系统评价体系的指标权重,由于指标存在类型、量纲不一致,采用极值法进行无量纲化处理,利用加权求和法测算得到中国边境 9 省(区)城镇化指数与乡村振兴指数。具体如下^[25]:

$$f_i = \sum w_j \times x'_{ij} \quad (1)$$

式中: f_i 为 i 省城镇化发展指数或乡村振兴发展指数; x'_{ij} 为 i 省第 j 项指标的标准化值; w_j 为城镇化或乡村振兴子系统中第 j 个指标的权重。 f_i 越大,即城镇化发展指数或乡村振兴指数越大,则表征城镇化水平或乡村振兴水平越高。

2.2.2 耦合协调度模型 为了揭示中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴两大系统之间的关系,本文采用耦合协调度模型测度两大系统的耦合协调度指数。计算模型如下:

$$D = \sqrt{C \times T}, \quad C = \frac{\sqrt{U_1 \times U_2}}{(U_1 + U_2)^2} \quad (2)$$

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 \quad (3)$$

式中: C 为综合城镇化与乡村振兴两系统的耦合度; U_1, U_2 表示两个系统的发展水平。 D 为耦合协调度; T 为两系统的综合协调指数, α, β 为待定系数。由于城镇化与乡村振兴对于边境发展具有同等重要性,均取 α, β 为 0.5。借鉴已有研究成果^[26],将城镇化与乡村振兴两大系统的耦合度与协调度所处阶段进行划分(表 2)。

2.2.3 灰色关联度模型 鉴于影响两系统耦合协调水平的驱动因素具有复杂性,因此本文选取灰色关联度模型对各驱动因素进行分析,采用均值化法对指标数据进行无量纲化处理。根据本文研究内容,将城镇化与乡村振兴两系统的耦合协调度为参考数列,记为 $X_0 = [X_0(1), X_0(2), \dots, X_0(m)]$,驱动因素为比较数列,记为 $X_i = [X(1), X(2), X(3), \dots, X(m)]$ 。主要计算公式如下^[27]:

$$\zeta(k) = \frac{\min_i |X'_0(k) - X'_i(k)| + \rho \max_i |X'_0(k) - X'_i(k)|}{|X'_0(k) - X'_i(k)| + \rho \max_i |X'_0(k) - X'_i(k)|} \quad (4)$$

式中: $\zeta(k)$ 为绝对关联系数; $X'_0(k)$ 和 $X'_i(k)$ 分别为无量纲化后的参考序列与比较序列的标准化值; ρ

$$r_i = \frac{1}{m} \sum_{k=1}^m \zeta_i(k) \quad (5)$$

为分辨系数,取值为 0.5; r_i 为灰色关联度。参照已有研究成果^[28],将关联度划分如下[0,0.35]低关联,表示系统耦合作用弱;(0.35,0.65]中等关联,表示系

统间耦合作用中等;(0.65,0.85]较高关联,表示系统耦合作用较强;(0.85,1]高关联,表示系统耦合作用极强(表 2)。

表 1 中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴评价指标体系

系统层	目标层	因素层	指标层	指标属性	权重
城 镇 化	人口城镇化	人口构成	城市人口密度/(人·km ⁻²)	+	0.064
			城镇人口占比/%	+	0.054
			二、三产业劳动者占总人口比重/%	+	0.051
		人口素质	每 10 万人高等学校平均在校生数/人	+	0.068
			人均教育支出/10 ⁴ 元	+	0.055
			每 100 人图书馆总藏书量/10 ³ 册	+	0.037
			城镇居民恩格尔系数/%	+	0.052
		人口生活	人均公园绿地面积/m ²	+	0.057
			城镇单位就业人员平均工资/元	+	0.044
			人均城市道路面积/m ²	+	0.052
	土地城镇化	土地规模	建成区绿化覆盖率/%	+	0.053
			建成区面积/km ²	+	0.056
		土地投入	地均财政支出/(元·m ⁻²)	+	0.059
			地均二、三产业人员数/(人·km ⁻²)	+	0.057
土地产出	地均固定资产投资/(元·m ⁻²)	+	0.062		
	建成区土地经济密度/(10 ⁸ 元·km ⁻²)	+	0.060		
	地均国际旅游外汇收入/(美元·km ⁻²)	+	0.060		
	地均外贸进出口总额/(美元·km ⁻²)	+	0.062		
乡 村 振 兴	产业兴旺	农林牧渔业总产值/10 ⁸ 元	+	0.059	
		农业机械总动力/10 ⁴ kW	+	0.060	
		农户固定资产投资(10 ⁸ 元)	+	0.063	
		乡村人口所占比例/%	+	0.056	
	生态宜居	农村化肥施用量/10 ⁴ t	-	0.040	
		农村地膜使用量/t	-	0.062	
		造林面积/10 ³ hm ²	+	0.049	
		农村卫生厕所普及率/%	+	0.057	
	治理有效	乡镇文化站/个	+	0.049	
		农村人均受教育年限/a	+	0.063	
		农村人均文教娱乐服务支出占消费支出比例/%	+	0.045	
	乡风文明	农村互联网普及率/%	+	0.067	
		每千农村人口乡镇卫生院床位数/张	+	0.063	
		乡村医生和卫生员/人	+	0.058	
	生活富裕	村委会个数/个	+	0.012	
		农村居民家庭恩格尔系数/%	-	0.057	
农村电话用户/10 ⁴ 户		+	0.049		
农村居民人均纯收入/元		+	0.056		
		农村居民家庭每百户拥有汽车数量/辆	+	0.036	

表 2 耦合度与协调度类别划分标准

项目	取值范围	所处阶段
耦合度 (C)	0 < C ≤ 0.3	低水平耦合阶段
	0.3 < C ≤ 0.5	颀颀阶段
	0.5 < C ≤ 0.8	磨合阶段
	0.8 < C ≤ 1	高水平耦合阶段
协调度 (D)	0 < D ≤ 0.3	低度协调耦合
	0.3 < D ≤ 0.5	中度协调耦合
	0.5 < D ≤ 0.8	高度协调耦合
	0.8 < D ≤ 1	极度协调耦合

3 结果与分析

3.1 中国边境 9 省(区)城镇化指数分析

从时间序列变化来看,2008—2018 年中国边境 9 省(区)综合城镇化指数呈波动上升态势(图 1),综合城镇化指数由 0.177 上升至 0.876,年均增长率为 17.35%,其中 2011—2012 年综合城镇化指数上升最快,增幅为 79.93%,凸显了“十二五”期间国家加大对

边境地区发展要素投入所产生的经济刺激效应;从城镇化子系统看,人口城镇化整体指数由 0.148 上升至 0.332,土地城镇化整体指数由 0.029 上升至 0.494,年均增长率分别为 8.42%,32.96%。总体上边境省份土地城镇化速度高于人口城镇化,体现城镇化发展过程中人口—土地增长的非均衡性,若土地城镇化长期高于人口城镇化,要警惕产生土地资源低效利用现象。从地域差异来看,边境各省人口、土地城镇化水平呈现不同程度的波动发展态势(图 2),其中广西、辽宁、云南的土地城镇化指数高于人口城镇化,其余 6 省土地城镇化滞后于人口城镇化,其中辽宁的人口城镇化与土地城镇化水平最高,这与其老工业基地

基础及新型城镇化规划相关,受经济转型影响,后期城镇化速度有所放缓。

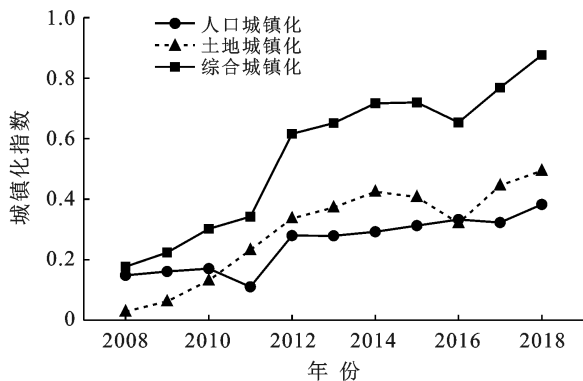


图 1 2008—2018 年中国边境 9 省(区)整体城镇化发展水平变化

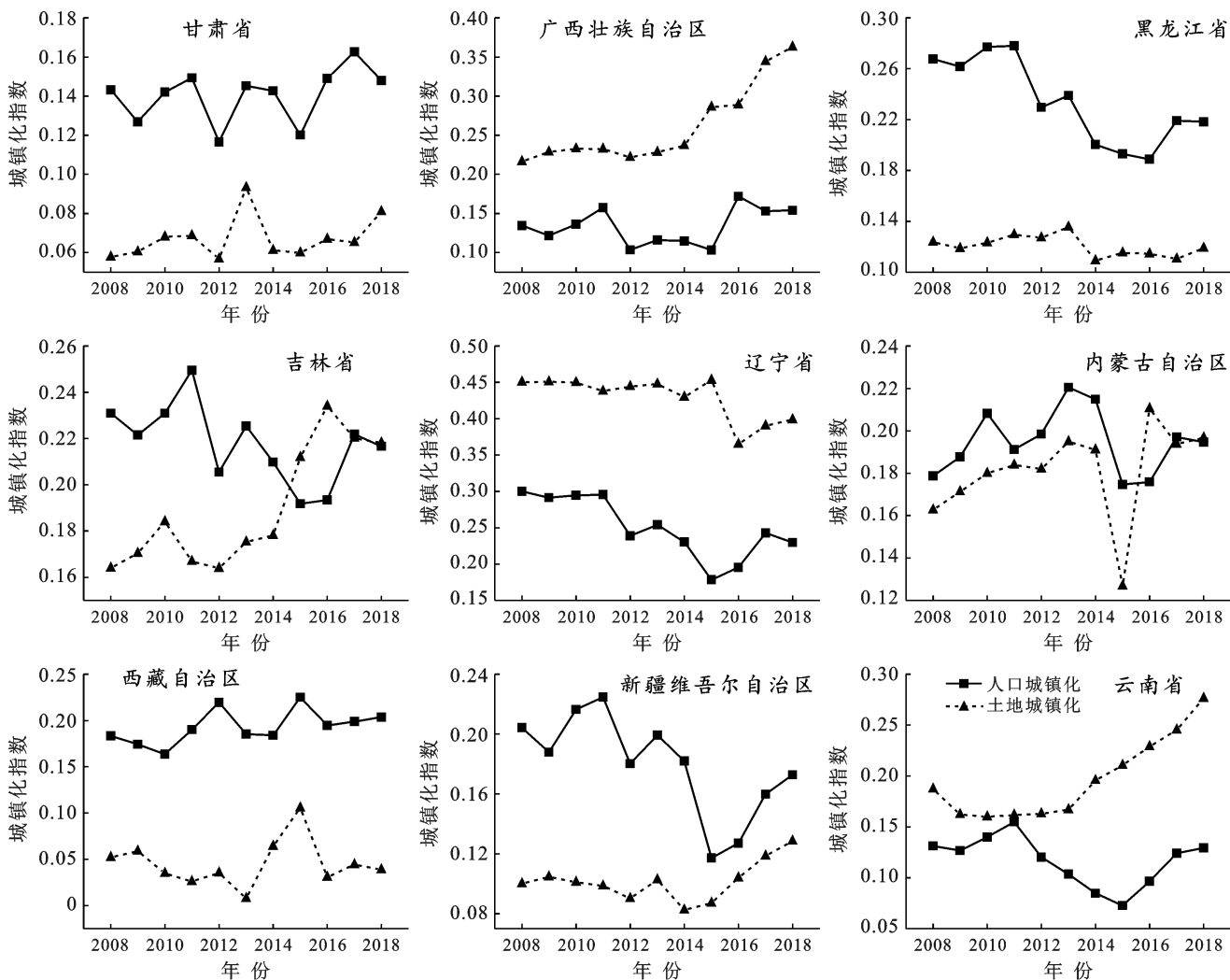


图 2 2008—2018 年中国边境 9 省(区)人口—土地城镇化指数

3.2 中国边境 9 省(区)乡村振兴综合水平分析

从时间序列来看(表 3),2008—2018 年中国边境 9 省(区)乡村振兴整体指数由 0.273 直线上升至 0.756,年均增长率为 10.72%,进一步反映近年来边

境地区城乡统筹推进力度加大,且城乡融合效果显著。从地域差异来看,边境省份乡村振兴综合水平指数均值分布在 0.241~0.671 之间,得分最高的省份为辽宁省(0.671),得分最低的省份为西藏自治区

(0.241),边境地区的乡村振兴综合水平存在较为明显的空间差异。整体上乡村振兴指数标准差由 0.127 波动降至 0.105,说明在“兴边富民”“一带一路”、精准扶贫等政策溢出效应下边境 9 省(区)的乡村发展差距渐趋拉近。由表 3 可知,2008 年,甘肃省、西藏、新

疆、云南这 4 个省(区)的乡村振兴指数低于平均水平(0.497),其余 5 个省超过均值。至 2018 年,均值线(0.532)两侧分布的省份数量渐趋持平,一定程度上说明边境 9 省(区)的乡村振兴发展经历“非均衡—均衡”的显性转型。

表 3 2008—2018 年中国边境 9 省(区)乡村振兴指数

年份	乡村振兴指数											标准差
	甘肃	广西	黑龙江	吉林	辽宁	内蒙古	西藏	新疆	云南	整体	行均值	
2008	0.401	0.527	0.639	0.553	0.688	0.508	0.227	0.461	0.467	0.273	0.497	0.127
2009	0.433	0.538	0.641	0.556	0.715	0.497	0.226	0.453	0.468	0.320	0.503	0.131
2010	0.432	0.545	0.639	0.565	0.706	0.496	0.253	0.473	0.482	0.373	0.510	0.122
2011	0.453	0.576	0.614	0.572	0.668	0.537	0.241	0.506	0.478	0.455	0.516	0.116
2012	0.456	0.593	0.603	0.570	0.688	0.527	0.224	0.526	0.487	0.538	0.519	0.123
2013	0.450	0.594	0.591	0.555	0.682	0.538	0.234	0.533	0.508	0.631	0.521	0.118
2014	0.459	0.622	0.575	0.535	0.672	0.549	0.220	0.509	0.553	0.664	0.522	0.121
2015	0.496	0.691	0.589	0.542	0.670	0.572	0.246	0.505	0.576	0.621	0.543	0.122
2016	0.511	0.692	0.574	0.535	0.658	0.575	0.240	0.505	0.589	0.629	0.542	0.122
2017	0.508	0.693	0.544	0.510	0.608	0.566	0.254	0.520	0.588	0.675	0.532	0.113
2018	0.524	0.670	0.559	0.496	0.627	0.567	0.286	0.470	0.591	0.756	0.532	0.105
平均值	0.466	0.613	0.597	0.544	0.671	0.539	0.241	0.496	0.526	0.540	0.522	0.120

从乡村振兴子系统来看,中国边境 9 省(区)中乡村振兴发展较高水平地区有辽宁(0.671)、广西(0.613)、黑龙江(0.597)3 个省(区)。辽宁是乡村振兴水平最高,在产业兴旺、生态宜居、乡风文明、治理有效、生活富裕 5 个方面得分均较高。其次是广西,广西在乡村振兴各方面发展相对较均匀,但在生活富裕得分较低。黑龙江产业兴旺得分最高,治理有效水平较低;边境 9 省(区)中乡村振兴发展中等水平地区有云南(0.526)、内蒙古(0.539)、吉林(0.544)3 个省份,云南在生态宜居、乡风文明两方面有一定的优势,其他 3 方面有待加强,尤其是生活富裕。内蒙古在产业兴旺、生态宜居、乡风文明 3 方面得分较高,治理有效方面仍需发力。吉林在产业兴旺、乡风文明、治理有效 3 方面需进一步补足。边境 9 省(区)中乡村振兴发展低水平地区有甘肃(0.466)、新疆(0.496)、西藏(0.241)3 个省份(区),生态环境脆弱、相关基础设施落后等制约了其乡村振兴发展广度、力度、深度的延伸,综合各省份乡村振兴子系统得分来看,甘肃地区在生态宜居、乡风文明两方面得分良好,未来需重点发展产业兴旺、生活富裕、治理有效 3 方面。新疆生态宜居得分最低,应重点加强生态保护与生态修复。西藏在治理有效方面得分较高,其他 4 方面得分均最低。

3.3 中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴耦合协调度分析

根据公式(2)测算出中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴两系统的耦合协调度指数(表 4),结果表明,2008—2018 年,两系统的耦合协调程度由 2008—

2011 年的中度协调(0.332~0.444)向 2012—2018 年的高度协调(0.537~0.638)转变,两系统良性互动效应凸显,城乡统筹水平稳步提升,但仍有较大的上升空间。至 2018 年,边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴的耦合协调度分布在 0.263~0.628 之间,各省域耦合协调度存在明显空间差异,其中辽宁的耦合协调程度为高度协调,甘肃、广西、黑龙江、吉林、内蒙古、新疆、云南的耦合协调程度为中度协调,西藏的耦合协调程度为低度协调。整体上,由于自然地理、社会经济、历史文化等因素差异性,边境地区两系统耦合协调度整体呈现“两端小、中间大”不均衡发展格局,两系统处在高度协调及低度协调的省份数量少,大多边境省份两系统的耦合协调程度处于中度协调阶段。未来应结合边境 9 省(区)乡村发展特点因地制宜地制定差异化发展政策(表 5),以助推广大边境地区乡村振兴“大工程”高质量推进。

3.4 中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴耦合协调度的影响因素分析

城镇化与乡村振兴两大系统的耦合协调发展受到人、地、钱、产等耦合要素的影响,兼具动态性、复杂性与差异性。鉴于已有研究成果及边境地区实际情况^[8-13],考虑数据可获取性、完整性,选取以下 6 个维度指标作为影响边境 9 省(区)两大系统耦合协调度的影响因素,分别是经济发展(地均外贸进出口总额)、政府决策(农林水事务支出)、互联互通(农村互联网普及率)、产业发展(第二三产业产值/第一产业值)、农业进步(农业机械总动力)、人口迁移(乡村人口)。

表 4 2008—2018 年中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴两系统的耦合协调度

年份	耦合协调度									
	甘肃	广西	黑龙江	吉林	辽宁	内蒙古	西藏	新疆	云南	整体
2008	0.284	0.430	0.500	0.467	0.719	0.416	0.231	0.374	0.386	0.332
2009	0.285	0.434	0.494	0.467	0.729	0.422	0.230	0.364	0.368	0.366
2010	0.301	0.448	0.506	0.484	0.725	0.439	0.224	0.387	0.380	0.410
2011	0.314	0.474	0.500	0.488	0.700	0.449	0.228	0.404	0.389	0.444
2012	0.281	0.439	0.464	0.459	0.685	0.448	0.239	0.377	0.371	0.537
2013	0.328	0.452	0.470	0.472	0.692	0.473	0.213	0.401	0.371	0.566
2014	0.306	0.468	0.422	0.456	0.666	0.472	0.234	0.367	0.394	0.587
2015	0.299	0.519	0.426	0.468	0.650	0.415	0.285	0.321	0.404	0.578
2016	0.332	0.565	0.417	0.478	0.607	0.471	0.233	0.341	0.438	0.566
2017	0.340	0.587	0.423	0.475	0.620	0.470	0.249	0.381	0.466	0.600
2018	0.346	0.589	0.434	0.464	0.628	0.471	0.263	0.377	0.490	0.638
均值	0.311	0.491	0.460	0.471	0.675	0.450	0.239	0.372	0.405	0.511

表 5 中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴协调发展分区策略

类型区	分布地名	主要策略
优化提升型	辽宁省	辽宁是边境城镇化与乡村振兴互动效应最强的省份,有着明显的经济发展基础优势,未来重点应进一步优化城乡资源要素配置,借鉴国内外“城镇化+乡村振兴”的先进经验,打造城乡融合发展的“辽宁模式”;加强土地集约高效立体利用,创新探索工业用地“弹性出让”机制;将大数据技术融进城镇化与乡村振兴“双轨驱动”建设之中,识别农业优势区域布局和构建专业化生产格局
调整进步型	甘肃、广西、黑龙江、吉林、内蒙古、新疆、云南 7 省(区)	强化村庄规划引领,优化产业结构和空间布局;推进农业供给侧结构性改革,加强一二三产融合,打造现代农业产业体系;建立健全资本投融资机制及社会资本准入机制,多维度发力以补齐发展短板;注重科技创新,强化农业科技对发展瓶颈要素的替代效应;统筹区域国土空间生态修复治理,聚焦荒漠化、石漠化、水土流失、黑土地退化等重要生态问题的动态监测与预警
重点突破型	西藏自治区	由于生态环境极为脆弱、基础设施及公共服务设施薄弱等原因,导致西藏的综合城镇化与乡村振兴发展均严重滞后,未来应重点加强生态保护与修复,统筹山水林田湖草系统治理,创新探索多元化生态价值实现机制;国家应加大对西藏的政策扶持力度,扩大新型基础设施及基本公共服务覆盖;培育壮大特色优势产业,补齐延伸产业链;丰富人才引进多元渠道,推进乡村治理体系和治理能力现代化

经测算得出(表 6),各维度指标的灰色关联度系数均大于 0.5,且为正值,表明其对促进边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴二者协调发展具有重要作用,灰色关联度按照由大到小顺序排列为:政府决策(0.777) > 农业进步(0.764) > 互联互通(0.736) > 产业结构(0.720) > 经济发展(0.705) > 人口迁移(0.634),说明边境 9 省(区)两大系统的协调发展是不同内外力量交织耦合作用下的结果,其中政府决策起到关键引导作用,互联互通加速城乡要素的流动配置,产业结构为乡村发展提供重要内生“造血”力量,经济发展与人口迁移具有外部“输血”作用。未来边境地区应进一步加大城乡统筹财政支出力度,完善交通基础设施网络,在挖掘资源禀赋优势及适应市场化的基础上调整优化产业结构,主动融入“一带一路”开放格局中,进一步加强跨境经贸合作交流,以产业吸引边民就业及带动边民致富。

从省域差异来看,影响边境 9 省(区)两系统协调

发展的主导因素不同,但邻近省域两大系统协调发展存在共同影响因素,说明边境 9 省(区)在社会经济发展过程中存在着集聚效应与传染效应。就东北地区来说,影响黑龙江两大系统协调发展的较高关联因素为经济发展(0.790)与互联互通(0.650),影响吉林两大系统协调发展的较高关联因素为政府决策(0.650)与产业结构(0.741),影响辽宁两大系统协调发展的较高关联因素为互联互通(0.692)、政府决策(0.656)、人口迁移(0.694)与农业进步(0.673),黑龙江和辽宁存在共同影响因素,说明互联互通对促进两地城镇化与乡村振兴协调发展具有重要意义,未来应进一步完善农村地区基础设施建设,加快推进数字乡村建设,通过大数据赋能城乡统筹;华北地区的内蒙古在今后推进两大系统协调发展中应关注经济发展(0.696)、产业结构(0.709)与农业进步(0.730)3 个较高关联因素,聚焦对外贸易与特色产业发展的联动效应,以科技创新赋能区域产业发展;就西北地区来说,影响甘

肃两大系统协调发展的较强关联因素为互联互通(0.712)、政府决策(0.651),影响新疆两大系统协调发展的较强关联因素有经济发展(0.669)、产业结构(0.685),未来应注重因地制宜,有序补足城镇化与乡村振兴二者统筹发展中的短板。经济发展、产业结构为新疆和内蒙古的共同影响因素,未来应探索加强两地在对外经贸、产业升级等领域的跨省交流;就西南地区来说,影响西藏两大系统协调发展的较强关联因素为互联互通(0.646)、政府决策(0.691)与人口迁移(0.692),影响云南两大系统协调发展的较强关联因素为互联互通(0.783)、政府决策(0.719)、产业结构(0.759)与农业进步(0.653),互联互通与政府决策为两地的共同影响因素,体现政府财政投入与相关基础设施配套建设对于促进两大系统协调发展具有重要意义;对于华南地区的广西来说,互联互通(0.842)与农业进步(0.668)为影响两大系统协调发展的较强关联要素,山地丘陵地形一定程度制约了区域农业可持续发展,也阻滞了城乡之间的信息交换,导致城乡发展统筹推进压力较大,未来应充分考虑发挥农业科技创新技术的替代效应,赋能区域高质量发展。

表 6 中国边境 9 省(区)6 维度影响因素的灰色关联度

地区	灰色关联度					
	经济发展	互联互通	政府决策	产业结构	人口迁移	农业进步
黑龙江	0.790	0.650	0.578	0.550	0.612	0.539
吉林	0.611	0.606	0.650	0.741	0.551	0.575
辽宁	0.633	0.692	0.656	0.618	0.694	0.673
内蒙古	0.696	0.630	0.595	0.709	0.642	0.730
新疆	0.669	0.613	0.634	0.685	0.592	0.606
甘肃	0.589	0.711	0.651	0.642	0.620	0.626
西藏	0.628	0.646	0.691	0.605	0.692	0.632
云南	0.617	0.783	0.719	0.759	0.594	0.653
广西	0.609	0.842	0.602	0.641	0.587	0.668

4 结论与建议

4.1 结论

(1) 2008—2018 年中国边境 9 省(区)综合城镇化指数呈波动上升态势,总体上土地城镇化高于人口城镇化,这一现象在以人为核心的新型城镇化的背景下起到警惕作用,应避免城市发展继续呈摊大饼式蔓延;

(2) 2008—2018 年中国边境 9 省(区)乡村振兴综合水平指数呈直线上升趋势,乡村振兴综合水平指数标准差呈波动下降状态,反映边境城乡统筹力度进一步加大,省域间乡村发展差距不断在缩小;

(3) 中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴两大系统的协调程度由中度协调向高度协调转变,按照两

系统耦合协调度将 9 省(区)划分为优化提升型、调整进步型与重点突破型;

(4) 中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴两大系统的协调发展是不同内外部力量交织作用下的结果,其中政府决策起到关键引导作用,互联互通扮演“催化剂”角色,产业结构提供重要内生“造血”力量,经济发展与人口迁移具有外部“输血”作用。

4.2 建议

本文对中国边境 9 省(区)城镇化与乡村振兴的耦合协调及影响因素进行了研究,对于统筹推进边境城乡一体化、保障国土安全具有一定理论与实践意义。由于边境 9 省(区)在地理条件、资源禀赋、历史文化、科技创新等方面存在区域差异性,未来应因地制宜采取针对性措施补齐发展短板,推进城镇化与乡村振兴“双轮驱动”。

(1) 建立健全城乡融合发展机制,积极推进农业转移人口市民化。稳步推进要素市场化配置改革,加速城乡发展要素自由流动与优化配置。积极实施兴边富民行动支持广大边境地区振兴发展,加强基础设施互联互通以提升边境城镇功能。从国土安全考虑出台系列政策推动城镇固边,如加大陆地边境 0~3 km 范围内的边民补助力度,提高边民互市贸易免税额度。创新边境土地利用管理方式,以特色产业促进产业兴边。

(2) 因地制宜聚焦“城镇化+乡村振兴”,分区分级分类制定发展战略,结合考虑区域地缘优势、资源禀赋与发展定位等实际情况,调整城乡统筹推进的模式、力度及节奏。比如支持资源型边境地区经济转型发展,推动口岸经济型边境地区延伸开放广度与深度,加大桂黔滇喀斯特石漠化区等生态脆弱地区生态修复治理力度。

(3) 以国土空间规划统筹区域协调发展,加快构建跨区域协同发展新格局。完善省、市、县、乡镇、村庄等中微观尺度上城镇化与乡村振兴两大战略系统的多级联动机制,加强边境省份在产业合作、生态保护、文化交流、科技创新、能源等领域的合作,深度融入“一带一路”,打造沿边境线打造特色边境城镇梯度带,辐射带动周边边境乡村地区发展,提升边境地区城镇化与乡村振兴协调发展水平。

(4) 激活创新驱动内生发展动力,以体制创新、科技创新、文化创新等要素为边境地区城镇化与乡村振兴协调发展注入新活力,创新跨省域城乡建设用地增减挂方式,建立健全集体经营性建设用地入市制度。运用大数据、人工智能、供应链等新技术,提升产业链现代化水平。在考虑国家粮食安全、边疆安全的

前提下,探索构建中国边境地区城镇化与乡村振兴“一张图”。

本文只考虑了省域尺度上的数据,缺乏县域、乡镇级等更微观尺度上数据的支撑,指标体系也有待进一步优化,这些因素不可避免会对最终结果的精确性产生一定影响。探索不同尺度下边境地区城镇化与乡村振兴的时空互动格局,构建更全面系统的综合评价指标体系,明确“人—地—产—业”要素对两大系统耦合协调发展的驱动机制,分区域分类型提出区域差异化发展模式,是本文未来亟需研究的问题,通过深入挖掘中国边境地区城镇化与乡村振兴协调发展背后的逻辑机理、优化路径,以期更好地服务国家战略发展需求。

[参 考 文 献]

- [1] 郭远智,王介勇.中国城乡转型的时空格局及其优化决策[J].地理科学进展,2021,40(11):1799-1811.
- [2] Liu Yansui, Li Yuheng. Revitalize the world's countryside [J]. Nature, 2017,548(7667):275-277.
- [3] 刘彦随,杨忍.中国县域城镇化的空间特征与形成机理[J].地理学报,2012,67(8):1011-1020.
- [4] 宋周莺,虞洋.中国边境地区的城镇化可持续发展态势[J].经济地理,2019,39(5):55-64.
- [5] 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.
- [6] 郭远智,刘彦随.中国乡村发展进程与乡村振兴路径[J].地理学报,2021,76(6):1408-1421.
- [7] Bertoni D, Cavicchioli D. Farm succession, occupational choice and farm adaptation at the rural-urban interface: The case of Italian horticultural farms [J]. Land Use Policy, 2016,57:739-748.
- [8] 刘依杭.新时代乡村振兴和新型城镇化协同发展研究[J].区域经济评论,2021(3):58-65.
- [9] 马长发,朱晓旭.西部地区新型城镇化和乡村振兴互动关系研究[J].生态经济,2021,37(5):99-105.
- [10] 雷娜,郑传芳.乡村振兴与新型城镇化关系的实证分析[J].统计与决策,2020,36(11):67-72.
- [11] 徐维祥,李露,周建平,等.乡村振兴与新型城镇化耦合协调的动态演进及其驱动机制[J].自然资源学报,2020,35(9):2044-2062.
- [12] 俞云峰,张鹰.浙江新型城镇化与乡村振兴的协同发展:基于耦合理论的实证分析[J].治理研究,2020,36(4):43-49.
- [13] 叶超,于洁.迈向城乡融合:新型城镇化与乡村振兴结合研究的关键与趋势[J].地理科学,2020,40(4):528-534.
- [14] 宋周莺,祝巧玲.中国边境地区的城镇化格局及其驱动力[J].地理学报,2020,75(8):1603-1616.
- [15] 白利友.中国的陆地边境治理及其研究[J].新视野,2017(5):28-34.
- [16] 崔许锋.民族地区的人口城镇化与土地城镇化:非均衡性与空间异质性[J].中国人口·资源与环境,2014,24(8):63-72.
- [17] 卢新海,柯楠,匡兵,等.中部地区土地城镇化水平差异的时空特征及影响因素[J].经济地理,2019,39(4):192-198.
- [18] 吕添贵,吴次芳,李洪义,等.人口城镇化与土地城镇化协调性测度及优化:以南昌市为例[J].地理科学,2016,36(2):239-246.
- [19] 陈凤桂,张虹鸥,吴旗韬,等.我国人口城镇化与土地城镇化协调发展研究[J].人文地理,2010,25(5):53-58.
- [20] 陈昱,田伟腾,马文博.人口城镇化与土地城镇化的耦合关系及其空间差异:以中原城市群为例[J].生态经济,2019,35(8):104-110.
- [21] 吴一凡,刘彦随,李裕瑞.中国人口与土地城镇化时空耦合特征及驱动机制[J].地理学报,2018,73(10):1865-1879.
- [22] 张挺,李闽榕,徐艳梅.乡村振兴评价指标体系构建与实证研究[J].管理世界,2018,34(8):99-105.
- [23] 陈国生,刘小凤,蒋淑玲,等.湖南省乡村振兴耦合协调发展测度与路径选择研究[J].经济地理,2019,39(5):191-197.
- [24] Liu Yansui, Zang Yuzhu, Yang Yuanyuan. China's rural revitalization and development: Theory, technology and management [J]. Journal of Geographical Sciences, 2020,30(12):1923-1942.
- [25] 刘润佳,把多勋.中国省会城市紧凑度与城镇化水平关系[J].自然资源学报,2020,35(3):86-600.
- [26] 杨清可,段学军,李平星,等.江苏省土地开发度与利用效益的空间特征及协调分析[J].地理科学,2017,37(11):1696-1704.
- [27] 徐雪,王永瑜.新时代西部大开发乡村振兴水平测度及影响因素分析[J].西南民族大学学报(人文社会科学版),2021,42(5):129-137.
- [28] 朱润苗,陈松林.耕地集约利用与新型城镇化的耦合关联研究:以福建省为例[J].农业现代化研究,2021,42(4):600-609.