

DOI:10.13869/j.cnki.rswc.2026.03.033

CSTR:32311.14.rswc.2026.03.033

李晨曦, 宗志红, 陈慧敏, 等. 城乡融合发展背景下陕南秦巴山区乡村生产空间重构特征和影响因素研究[J]. 水土保持研究, 2026, 33(3): 396-407.

Li Chenxi, Zong Zhihong, Chen Huimin, et al. Research on characteristics and influencing factors of rural production space reconstruction in Qinba Mountain area of southern Shaanxi under urban-rural integrated development[J]. Research of Soil and Water Conservation, 2026, 33(3): 396-407.

城乡融合发展背景下陕南秦巴山区乡村生产空间 重构特征和影响因素研究

李晨曦^{1,2}, 宗志红², 陈慧敏², 翟烜², 马丽²

(1. 陕西地建—西安交大土地工程与人居环境技术创新中心, 西安 710049;

2. 西安建筑科技大学公共管理学院, 西安 710055)

摘要: [目的] 研究乡村生产空间重构现状及其影响因素, 对乡村地区空间治理和优化具有重要意义, 为城乡融合发展背景下陕南秦巴山区乡村空间治理和转型发展提供决策依据, 也为其他区域乡村规划提供借鉴。[方法] 以陕南秦巴山区为研究对象, 使用空间分析方法和重心迁移模型描绘 2000—2023 年陕南秦巴山区乡村生产空间重构的时空特征, 测度其重构强度; 然后, 从城乡经济融合、社会融合、人口融合、空间融合 4 个维度构建影响因素指标体系, 利用因子分析法对各因子展开讨论, 多元线性回归模型验证因子合理性并证明其显著性, 在此基础上剖析对陕南秦巴山区各区县乡村生产空间重构产生显著影响的因素。[结果] 研究表明: 陕南秦巴山区乡村生产空间数量呈上升趋势, 数量重心整体上向西南方向迁移, 乡村生产空间重构强度时空差异显著, 中部和南部地区重构强度较大, 东南部和西部地区重构强度较小; 产业经济、人口迁移、社会服务等因素在不同阶段对乡村生产空间重构有不同程度的影响, 具体而言, 产业经济因素影响力 > 人口迁移因素影响力 > 社会服务因素影响力。[结论] 从乡村生产空间重构的导向、主体、过程方面提出完善产业支撑体系, 兼顾多维导向; 提高农民主体意识, 强化协同治理; 优化公共服务体系, 完善过程监管等优化对策。

关键词: 乡村生产空间; 重构强度; 影响因素; 优化对策; 城乡融合发展

中图分类号: X321; F205

文献标识码: A

文章编号: 1005-3409(2026)03-0396-12

Research on characteristics and influencing factors of rural production space reconstruction in Qinba Mountain area of southern Shaanxi under urban-rural integrated development

Li Chenxi^{1,2}, Zong Zhihong², Chen Huimin², Zhai Xuan², Ma Li²

(1. Joint Technology Innovation Center for Land Engineering and Human Settlements of Shaanxi Land Engineering Construction Group Co., Ltd. and Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China;

2. School of Public Administration, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an 710055, China)

Abstract: [Objective] Investigating the current status and influencing factors of rural production space reconstruction is of great significance for spatial governance and optimization in rural areas. It provides a decision-making basis for rural spatial governance and transformation development in the Qinba Mountain area of southern Shaanxi under the background of urban-rural integrated development, and serves as a reference for rural planning in other regions. [Methods] Taking the Qinba Mountain area of southern Shaanxi as the research object, this study used spatial analysis methods and center of gravity migration models to depict the spatiotemporal characteristics of rural production space reconstruction in this area from 2000 to 2023 and to measure its

收稿日期: 2025-06-02

修回日期: 2025-07-14

接受日期: 2025-08-20

资助项目: 教育部人文社会科学研究一般项目(23YJC630076); 陕西省自然科学基金基础研究计划青年项目(2025JC-YBQN-413); 陕西地建—西安交大土地工程与人居环境技术创新中心开放基金((2024WHZ2056)); 西安建筑科技大学 2024 年度新型城镇化专项研究基金(2024SCZH05)

第一作者: 李晨曦(1988—), 男, 陕西咸阳市人, 博士, 副教授, 硕士研究生导师, 主要从事区域可持续发展研究。E-mail: lichenxi@xauat.edu.cn

<https://stbeyj.publish.founderss.cn>

reconstruction intensity. Subsequently, an indicator system of influencing factors was constructed from four dimensions: urban-rural economic integration, social integration, population integration, and spatial integration. Factor analysis was used to examine each factor, and a multiple linear regression model was employed to verify the rationality of the factors and demonstrate their significance. On this basis, factors exerting significant effects on rural production space reconstruction across various districts and counties in the Qinba Mountain area of southern Shaanxi were analyzed. [Results] The results showed that the quantity of rural production space in the Qinba Mountain area of southern Shaanxi showed an upward trend, and the overall center of gravity shifted toward the southwest. The reconstruction intensity of rural production space showed significant spatiotemporal differences, with higher intensity in the central and southern regions and lower intensity in the southeastern and western regions. Factors including industrial economy, population migration, and social services had varying degrees of influence on rural production space reconstruction at different stages. Specifically, the influence ranked as: industrial economy factors > population migration factors > social service factors. [Conclusion] From the perspectives of the orientation, actor, and process of rural production space reconstruction, this study proposes optimization strategies including improving the industrial support system while considering multidimensional orientations, enhancing farmers' sense of agency and strengthening coordinated governance, and optimizing the public service system and improving process supervision.

Keywords: rural production space; reconstruction intensity; influencing factors; optimization strategies; urban-rural integrated development

城市与乡村是有机结合的统一体,城乡融合背景下乡村生产空间重构是破解发展瓶颈、实现城乡共荣的关键路径。中国在城乡发展领域是从城乡二元分化、城乡协调、城乡统筹,逐步过渡到城乡一体化,强调均衡发展,最终要实现融合发展目标的深刻转型^[1]。中共十九大报告提出,建立健全城乡融合发展体制机制。城乡融合发展与城乡统筹、城乡一体化有共通之处,但侧重点不同,城乡融合发展更加彰显乡村的地位,乡村不是城市的附庸,强调城市与乡村之间的双向互动关系,不再是单向的以城带乡。城乡融合的重要前提是在发展的过程中,城市与乡村资源互通、要素流动、功能互补,最终实现城市与乡村更高质量的发展^[2]。影响城乡融合发展的体制机制障碍尚未根本消除,当前城乡融合发展面临着城乡二元结构突出、要素流动不畅、基本公共服务不均等现实问题^[3]。实施乡村振兴、新型城镇化战略是构建新型城乡关系、推动城乡融合发展的重要抓手^[4]。在此背景下,以土地利用转型为关键表征的乡村生产空间重构,通过优化空间载体配置、畅通城乡要素流动渠道,成为推动城乡融合发展的重要路径和必然要求。

土地是人类社会经济活动的空间载体,也是城乡融合发展的核心要素之一,以土地利用转型为主要特征的空间重构和优化贯穿城乡融合发展过程,能够调节土地资源和社会经济资源之间的关系,同时也是促进城乡融合发展的必经之路和重要手段^[5]。党的十八大报告提出生产空间集约高效、生活空间

宜居适度、生态空间山清水秀的要求,明确了“三生空间”相协调的模式成为新的国土开发目标,为“三生空间”的优化指明了方向^[6]。《国家乡村振兴战略规划(2018—2022年)》提出通过统筹城乡发展空间、优化乡村发展布局、分类推进乡村发展,来构建乡村振兴新格局,明确了国家经济社会发展过程中乡村的新定位,也对乡村振兴提出了希望和要求^[7]。2019年《关于建立国土空间规划体系并监督实施的若干意见》作出“做好顶层设计,建立统一的国土空间规划体系”的重大部署,强调编制各级空间规划需要兼顾战略性、协调性、科学性、操作性等原则^[8]。《中共中央国务院关于做好2023年全面推进乡村振兴重点工作的意见》强调加强村庄规划建设、完善县乡村产业空间布局、推进县域城乡融合发展^[9-10]。

乡村社会结构面临转型,土地综合整治的发展刻不容缓,然而乡村生产空间却衍生出一系列问题,具体表现在农用地生产功能退化、土地利用冲突频繁、农户土地利用效率低、土地流转性差等^[11]。通过合理组织乡村生产空间,可以畅通城乡生产要素双向流动的渠道,激发乡村内生发展动力,促进有序开发,为乡村振兴战略顺利实施提供了现实基础^[12]。立足城乡融合发展,关注城乡联系影响下的乡村生产空间重构,以更加贴近真实社会经济过程的方式反映地理空间变化过程,能够加深对人地关系地域系统的理解,实现人与自然和谐发展,提高土地利用效率,是极具现实价值的研究方向。

城乡融合作为破解城乡发展不平衡、推动区域协调发展的关键路径,其核心在于通过体制机制创新与空间优化,破除要素流动壁垒,重塑城乡功能结构与价值关系,实现地域系统的整体优化与可持续发展。当前国内外学者围绕城乡融合的研究主要集中在以下几个方面:城乡关系的演变与发展^[13]、城乡融合的内涵和意义^[14]、城乡融合和乡村振兴的关联^[15]、城乡融合的影响因素^[16]、城乡融合的发展路径^[17],近年来尤为关注脱贫攻坚、都市圈建设以及发展路径的探索^[18]。一是城乡关系的演变与发展的研究,中国城乡关系经历了从建国初期的制度性分割,到改革开放后有限松动但差距拉大,再到新世纪以来统筹、一体化直至融合的政策导向演变。当前研究聚焦于城乡融合的内涵与路径,深入探讨要素流动、制度并轨、空间协调等核心维度;二是城乡融合的核心内涵是破除要素流动壁垒,通过体制机制创新实现城乡地域功能整体优化与发展价值重塑。当前研究强调,良性土地市场是促进城乡等值发展的关键枢纽,而制度扭曲导致的乡村价值剥夺亟需矫正,通过优化土地增值分配可激活融合内生动力;三是城乡融合与乡村振兴的关联机制主要体现在政策制度、空间结构及要素流动3个层面;四是城乡融合影响因素研究呈现多维互动框架:政府政策与市场机制构成核心驱动力,地理条件及乡村内生发展能力塑造空间分异,区域差异凸显政策适配必要性,强调制度创新与内生动力协同;五是城乡融合发展路径主要从政策制度、市场机制、社会参与及乡村内部条件4个维度进行研究,多维度协同推动城乡空间均衡与产业融合。

乡村生产空间重构是为适应内外部变化,通过乡村空间体系的治理、优化,重新塑造乡村社会经济形态和生产空间格局,进而实现地域空间系统的要素整合、结构重组和功能优化的过程。国内外学者围绕乡村生产空间重构的研究集中在乡村生产空间系统功能^[19]、乡村空间重构过程^[20]、乡村空间重构的驱动机制^[21]、乡村空间重构路径等^[22]方面,一是乡村生产空间系统功能的相关研究,国内外对乡村生产空间系统的探讨主要体现在内涵分析、时空演变和多功能作用等方面,研究方法和研究成果为乡村生产空间重构的研究提供了借鉴,并从多维度揭示了其转型机制、多功能冲突及空间可持续性表现;二是乡村空间的重构过程,这一过程呈现出空间融合趋势,单一生产功能空间逐渐演化成为生活-生产、生态-生产等新型复合空间;三是乡村空间重构驱动机制的研究,其驱动力主要表现在政府、社会、市场以及乡村空间内部条件

等方面;四是乡村空间重构路径的研究,产业结构优化、土地利用转型、基础设施完善、资源整合等是重构乡村生产空间的重要手段。国内外学者在乡村生产空间重构的研究取得了一系列成果,但仍存在不足,较少有对新时代、城乡一体化、乡村振兴等背景下的乡村生产空间重构的研究,且已有研究各有侧重点,缺乏必要的融合,针对空间重构的研究区域多聚焦于典型村域,研究视角和方法相对单一,未来应综合多学科理论和分析工具,深入探究不同地域尺度乡村生产空间重构的过程与模式。

陕南秦巴山区地理条件复杂,乡村空间分布受到地形条件的约束,乡村产业及乡村空间多是“小而散”的组织形式,土地利用效率较低。基于传统人地关系理念,陕南秦巴山区居民的生活保障主要依赖农业生产,生产效率低,经济效益差,且农户思想观念落后,品牌意识、责任意识不强,严重制约山区农业现代化、产业化和规模化发展。陕南秦巴山区兼具显著的自然和人文地理特征,该区域虽然生态功能尤为突出,尤其是在水源供给、生物多样性维持及水土保持等方面,但是其生态环境脆弱,面临多重挑战。陕南秦巴山区关于城乡融合、乡村生产空间重构等方面的研究,主要聚焦在内涵与冲突^[23]、时空演变^[24]、多功能协同等^[25]方面。一是内涵与冲突的研究,乡村生产空间作为“三生空间”核心,常与生态空间冲突,需协调耕地保护与生态功能;二是时空演变的研究,退耕还林政策驱动农业生产功能呈“U型”转型,从粗放式收缩转向集约化提升,空间上产生分异;三是多功能协同的研究,通过“三产融合”重构生产空间,压缩低效工业用地,发展绿色产业体系,强化镇级市要素流通枢纽作用。

考虑到地域分异性和数据资料的可获得性,本文将秦巴山区主体即陕南秦巴山区作为主要研究区域。作为陕西脱贫攻坚主战场的陕南秦巴山区已实现全部脱贫,但是区域经济落后,整体发展能力较弱,乡村振兴面临挑战。基于此,本文以陕南秦巴山区为例,引入城乡联系作为表征城乡融合发展的关键入手点,选择城乡融合影响下的乡村生产空间重构作为关键衔接点,分析城乡融合发展视域下陕南秦巴山区乡村生产空间的重构现状与影响因素,提出优化对策。

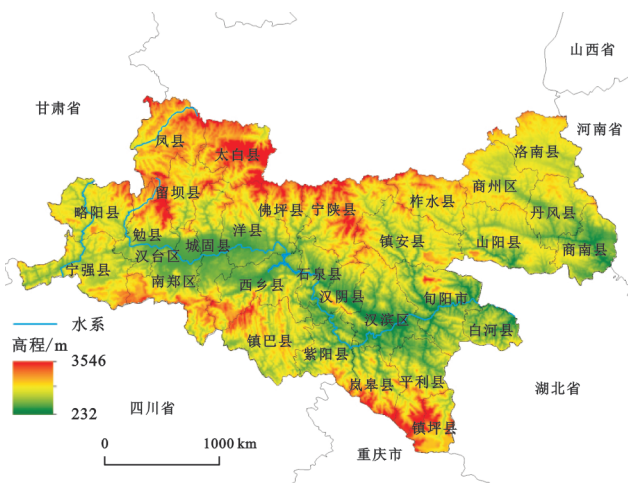
1 材料与研究方法

1.1 研究区概况

陕南秦巴山区位于我国西北腹地,川、渝、陕、陇、鄂、豫六省市交界处,其主体位于陕南地区。秦

巴山脉东西绵延1 000余km,占地面积约为30万km²,总人口约为6 164万人,有众多小盆地和山间谷地相连接,其中以汉中盆地、西乡盆地、安康盆地、汉阴盆地等最为著称。陕南秦巴山区气候类型多样,森林分布广泛,生物多样性非常丰富,区域内分布着3 000余种种子植物和400多种野生动物,矿产资源丰富,除金、银、铜、铁、硫等矿藏外,汞、镉、铅、锌等矿藏量在全国也位居前列,是我国重要的有色金属、贵金属矿藏区。陕南秦巴山区雨量充沛,为我国黄河、长江、淮河三大流域提供了水源保障,是中国南北气候的分界线、长江和黄河的分水岭、青藏高原和黄土高原的过渡区。陕南秦巴山区被称为中国的“中央水库”“生态绿肺”和“生物基因库”。

考虑到地域分异性和数据资料的可获得性,本文将陕南秦巴山区主体即陕南秦巴山区作为主要研究区域。陕南秦巴山区面积7.56万km²,占全省总面积的37%,耕地面积6 865.4 km²,占全省总耕地面积的19.65%。地貌以山地为主,北部为秦岭山脉,南部有巴山山脉,汉江从中间穿过,形成两山夹一川的地貌格局,地势特征表现为地势西高东低,南北高中部低,平均海拔超过1 000 m,平均坡度处于25°以上。陕南地区实施退耕还林政策,退耕还林面积占整个陕南秦巴山区退耕还林面积的22.84%,是我国退耕还林重点地区。陕南蕴藏充沛的水能资源,布局合理,这一得天独厚的优势为当地工农业生产营造了非常优越的条件。陕西境内共计30个区县被纳入陕南秦巴山区范围,包括商洛、安康、汉中三市全境及宝鸡境内的太白县和凤县(图1)。



注:该图基于国家地理信息公共服务平台天地图网站下载的标准地图(审图号:GS(2024)0650)绘制,底图无修改,下同。

图1 研究区区位图

Fig. 1 Location of study area

1.2 数据来源

(1) 土地利用数据。土地利用数据主要来源于

中国科学院资源环境科学数据中心2000—2023年的遥感监测数据,分辨率1 km×1 km。

(2) 社会经济数据。统计数据主要来源于陕西省统计年鉴、中国城市统计年鉴、中国县域统计年鉴、中国县城建设统计年鉴、陕南秦巴山区各区县统计年鉴及统计公报等,数据时间为2000—2023年,若当年县域单元的社会经济统计数据缺失,则以相邻年份数据或插值法补充完整。

(3) 地形高程数据。数字高程数据来源于地理空间数据云平台提供的ASTER GDEM 30 m分辨率DEM数据。坡度数据由DEM数据通过ArcGIS软件实现。

1.3 研究方法

(1) 重心迁移模型。重心迁移模型是分析区域发展过程中要素变动的重要工具,可以比较直观地反映区域土地利用空间格局的演变过程,乡村生产空间的重心位置处于不断变动的过程中,乡村生产空间格局可以通过生产空间的数量重心迁移过程来描述其总体变化趋势和空间迁移特征^[26]。计算公式如下:

$$X_{it} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i A_{it}}{\sum_{i=1}^n A_{it}} \quad (1)$$

$$Y_{it} = \frac{\sum_{i=1}^n y_i A_{it}}{\sum_{i=1}^n A_{it}} \quad (2)$$

式中: X_{it} 为区域*i*第*t*年空间分布重心的横坐标; Y_{it} 为区域*i*第*t*年空间分布重心的纵坐标; A_{it} 为区域*i*第*t*年的面积; x_i 与 y_i 为该区域几何重心的经纬度坐标参数; n 为空间单元总数。

(2) 因子分析法。因子分析法旨在利用重新组合最初的多维度变量指标,以识别并提取出公共因子,这些公共因子可以高度有效地概括并反映原始多维指标中的主要特征信息,从而实现降维处理的目标。经过这一步骤提取得到的公共因子,不仅可以非常有效地揭示原始变量的核心统计信息,而且整个研究流程也会更加简洁高效、客观可靠^[27]。因子分析主要通过以下步骤实现:(1)数据的标准化与效度分析;(2)构建因子分析模型,提取公共因子;(3)计算因子得分。

因子分析模型的公式如下:

$$\begin{aligned} X_1 &= K_{11}F_1 + K_{12}F_2 + K_{13}F_3 + \dots + K_{1m}F_m + \epsilon_1 \\ X_2 &= K_{21}F_1 + K_{22}F_2 + K_{23}F_3 + \dots + K_{2m}F_m + \epsilon_2 \\ &\vdots \\ X_n &= K_{n1}F_1 + K_{n2}F_2 + K_{n3}F_3 + \dots + K_{nm}F_m + \epsilon_n \end{aligned} \quad (3)$$

式中: X_i 为标准化的变量; K 为因子载荷矩阵; K_{nm} 元素称为因子载荷值; F 为提取后的公共因子,共*m*个因子($m < n$); ϵ 为特殊因子。

(3) 多元线性回归分析。多元线性回归分析方法旨在阐述一个因变量与两个或更多自变量间的线性相关关系,即利用多个自变量联合预测或评估因变量的变动趋势^[28]。这一过程涉及确定模型参数,从而导出回归方程。方程如下:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon \quad (4)$$

在模型中,对于任意 $i(i=1, 2, \dots, n)$, β_i 表征在保持其他自变量恒定的前提下,自变量 X_i 每增减一个单位时,因变量 Y 平均变化的比率, β_0 作为回归模型的截距项,代表了当所有自变量均为零时 Y 的预期值, ϵ 代表了在排除 n 个自变量对 Y 的直接影响后,由其他未纳入模型的随机因素所导致的误差项。其中,因变量 Y 的变动可分解为两部分,一是由 n 个自变量 X 的变动所引发的 Y 的线性变动部分,二是除了这些变量外,其他随机变量造成的 Y 的变化部分,即 ϵ 。

(4) 乡村生产空间重构强度测度模型。本研究参考崔海洋等^[29]的做法,引入乡村生产空间重构强度的概念,进一步分析陕南秦巴山区各区县乡村生产空间重构现状。在特定时间段内,乡村生产空间

的重构通常与该区域生产空间数量变动紧密相关,生产空间数量的变化幅度越大,重构强度越高。由于不同地区自然地理、经济基础的显著差异,乡村生产空间的重构强度也呈现出明显的异质性特征。

乡村生产空间重构强度用以下公式计算得到:

$$S_i = S_n / S_m \quad (5)$$

式中: S_n 表示期末乡村生产空间; S_m 为分别为期初、期末乡村生产空间数量; S_i 表示乡村生产空间重构强度。

2 结果与分析

2.1 城乡融合发展背景下陕南秦巴山区乡村生产空间重构时空特征分析

陕南秦巴山区乡村生产空间主要分布于中西部,北部分布较少(图2)。乡村生产空间面积先减少后增加,整体呈上升趋势(图3)。乡村生产空间面积在2000—2023年处于上升趋势,自2000年的17 840.23 km²增长至2023年的18 110.32 km²,2023年较2000年增加了270.09 km²,在陕南秦巴山区总面积中占比上升1.61%,说明该地区乡村生产空间规模扩大。

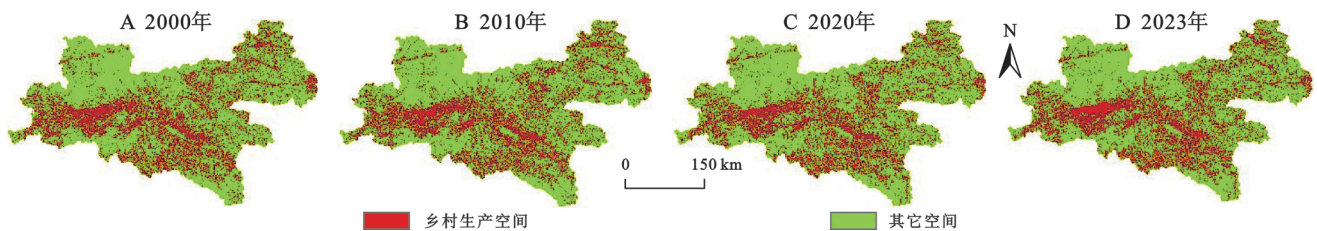


图2 2000—2023年陕南秦巴山区生产空间分布

Fig. 2 Distribution of production space in Qinba Mountain area of southern Shaanxi (2000—2023)

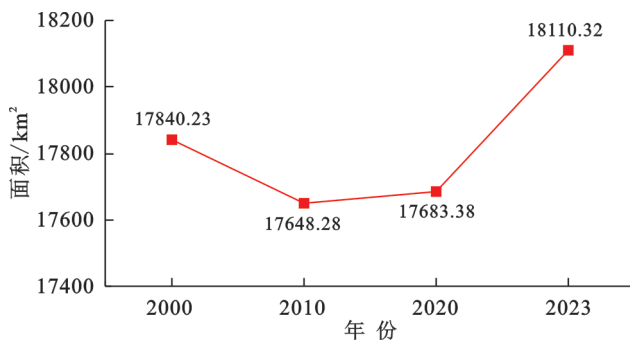


图3 2000~2023陕南秦巴山区乡村生产空间面积变化

Fig. 3 Changes in area of rural production space in Qinba Mountain area of southern Shaanxi (2000—2023)

2.2 乡村生产空间重构强度测度结果

2000—2023年陕南秦巴山区乡村生产空间重构强度时空分布如图4所示。分阶段看,2000—2010年中部地区乡村生产重构强度普遍较大,尤其是佛坪县、镇巴县、太白县、石泉县等地区,南部地区重构强度相对较小,如平利县、镇坪县;2010—2023年陕南

秦巴山区乡村生产空间重构强度远大于2000—2010年,重构强度较大地区集中在东北部和南部地区,其中山阳县、岚皋县、凤县、丹凤县乡村生产空间重构最为剧烈,而西部地区重构强度偏小,尤其是留坝县、勉县、石泉县。总体来说,2000—2023年陕南秦巴山区乡村生产重构强度最大的区县有山阳县、凤县、岚皋县、佛坪县,主要分布在中部和南部地区,东北部和西部地区乡村生产空间重构强度较小。

通过对陕南秦巴山区2000—2023年乡村生产空间重构强度的研究,对比第一阶段(2000—2010年)、第二阶段(2010—2023年)陕南秦巴山区乡村生产空间重构强度变化趋势,第二阶段比第一阶段重构速度加快;空间分布上,陕南秦巴山区各区县乡村生产空间重构程度整体偏低,乡村生产空间重构较剧烈的地区分布不集中,分散在南部和东北部地区,相邻区县之间乡村生产空间重构强度差距较大,且无明显规律。

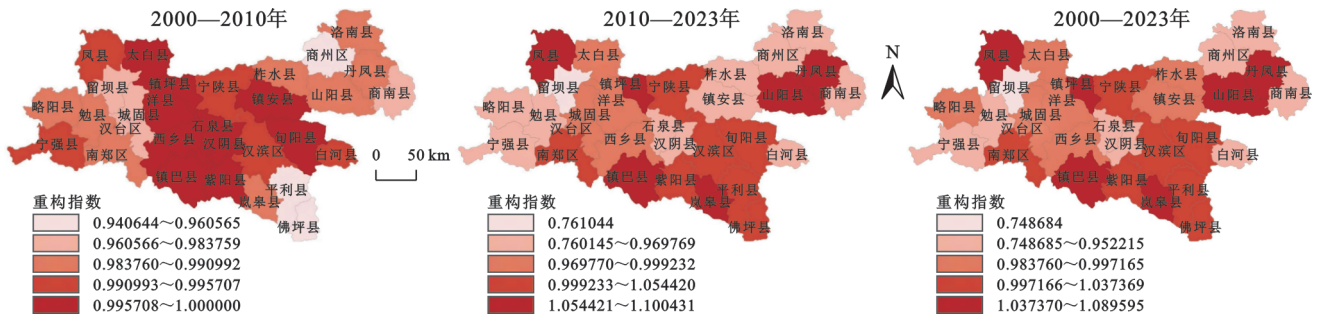


图4 2000—2023年陕南秦巴山区乡村生产空间重构强度

Fig. 4 Reconstruction intensity of rural production space in Qinba Mountain area of southern Shaanxi (2000—2023)

陕南秦巴山区地形地貌复杂,加之独特的地理条件,交通条件差,农业、工业等发展缓慢,可利用土地少且分布不集中,加上生产规模的限制,农业生产技术难以推广,农业机械化程度低、难以连片作业,农业基础设施相对滞后,农业发展缓慢,农业生产效率低、产量低、不稳定,规模经营程度低,农业生产空间活力不足。陕南秦巴山区可利用的后备资源相对稀缺,大部分生产用地位于山间盆地和河谷地带,自然条件限制了土地的扩展潜力。随着国民经济建设的快速发展和工业化进程加快,人口持续向城市迁移,城市与农村争地,工业与农村争地,城市扩张与农村发展之间、工业活动与农业用地之间的竞争加剧,同时,生态需求与经济增长目标也对有限的土地资源构成了双重挑战。这一系列动态导致耕地面积不可避免地减少,进而加剧了人地关系的紧张态势,显著增加了土地资源的供需压力。陕南秦巴山区乡村生产空间重构强度整体较低,下文通过分析研究期内乡村生产空间重构的影响因素,进一步探寻优化乡村生产空间、提高重构强度的对策建议。

2.3 城乡融合发展背景下陕南秦巴山区乡村生产空间重构的影响因素分析

2.3.1 影响因素及量化指标 基于城乡融合理论,城乡融合发展的核心在于促进城乡间经济、社会、人口、空间等关键要素的合理流动与高效配置。这4个维度分别对应经济融合、社会融合、人口融合、空间融合4个维度,经济融合指标关注城乡产业互动、收入差距缩小与财政资源投入,是驱动乡村转型的物质基础;社会融合指标则聚焦城乡基本公共服务均等化,影响乡村居民生活质量与发展机会;人口融合指标反映城乡人口流动与结构变化,直接关联乡村劳动力供给与社会结构变迁;空间融合指标体现了城乡空间联系紧密度和人口集聚程度,影响要素流动效率与空间可达性。参考相关研究成果^[30],并结合陕南秦巴山区实际,遵循系统性、科学性、代表性、动态性、可获取性原则,从经济融合、社会融合、人口

融合、空间融合4个维度选取11个指标(表1)。所选指标旨在:(1)系统捕捉陕南秦巴山区城乡融合发展的关键特征;(2)反映陕南秦巴山区地形复杂、经济欠发达、公共服务相对滞后、人口外流显著等背景条件下,影响乡村生产空间重构的核心要素;(3)利用可获取的统计数据,量化各维度融合水平对乡村生产空间格局变化的潜在驱动力。

表1 影响因素

Table 1 Influencing factors

维度	指标
经济	X_1 人均GDP(万元/人)
	X_2 第一产业增加值(万元)
	X_3 第二产业增加值(万元)
	X_4 第三产业增加值(万元)
	X_5 地方财政一般预算支出(万元)
社会	X_6 医疗卫生床位数(床)
	X_7 固定电话用户数(户)
人口	X_8 人口城镇化率(%)
	X_9 普通中小学在校生比例(%)
空间	X_{10} 人口密度(人/ km^2)
	X_{11} 路网密度(km/km^2)

(1) 经济融合维度选取了人均GDP、第一产业增加值、第二产业增加值、第三产业增加值、地方财政一般预算支出共5个指标。陕南秦巴山区整体经济发展水平低,产业结构单一,地方财力有限。人均GDP衡量区域整体富裕程度,是城乡经济差距的宏观体现;第一产业增加值直接反映作为乡村生产空间主体的农业经济规模和效率,其变化是重构的直接动因;第二、三产业增加值反映非农经济发展水平,其增长可能吸引劳动力转移、改变土地利用需求或带动农业产业化,从而驱动生产空间转型;地方财政支出体现政府对区域发展的投入能力,尤其是在基础设施和产业扶持方面的投入,对引导和支撑农村生产空间重构至关重要。

(2) 社会融合维度主要从社会保障和基础设施的角度选取了医疗卫生床位数、固定电话用户数2个

指标。陕南秦巴山区乡村公共服务相对薄弱,信息通达度是发展的瓶颈。医疗卫生床位数是衡量县城及中心镇区域医疗资源可及性的核心指标,其改善有助于提升农村居民健康水平和劳动力质量,间接影响农业生产效率与稳定性。固定电话用户数反映信息沟通的基础条件,对市场信息获取、技术传播、应急管理至关重要,影响着农户的生产决策、土地流转信息沟通及乡村产业的现代化连接能力,进而作用于生产空间的组织与效率。

(3) 人口融合维度选取人口城镇化率、普通中小学在校生比例2个指标。陕南秦巴山区面临显著的人口外流和乡村老龄化、少子化问题。人口城镇化率直接量化城乡人口迁移的强度,高城镇化率通常伴随乡村劳动力流失,直接影响农业劳动力供给、耕作方式和土地流转需求,是驱动乡村生产空间收缩或集约化重构的核心力量。普通中小学在校生比例反映学龄人口规模及其在总人口中的占比,是衡量乡村人口结构和公共服务吸引力的重要指标。该比例的显著下降往往预示着乡村人口持续减少、老龄化加剧和未来发展潜力受限,深刻影响对乡村生产空间的投入意愿与利用模式。

(4) 空间融合维度选取人口密度和路网密度2个指标,陕南秦巴山区地形复杂、交通基础设施薄弱是制约城乡联系的关键因素。人口密度反映区域人口的空间集聚程度,较低的人口密度往往意味着服务成本高、规模效益差、要素流动成本高,影响农业规模化经营和产业布局优化。路网密度是衡量区域交通可达性和城乡空间联系紧密度最直接的指标。在陕南秦巴山区,提升路网密度对于打破地形阻隔、降低农产品流通成本、促进城乡生产要素双向流动、连接乡村生产空间与外部市场具有决定性意义,是改善生产空间利用效率和引导其合理重构的基础保障。

2.3.2 影响因素结果与分析 将对乡村生产空间重构产生显著影响的3个公因子,分别命名为产业经济因子、人口迁移因子、社会服务因子,方差贡献率分别为39.234%,25.515%,22.038%,由此可见,影响力从大到小依次为产业经济因子,人口迁移因子,社会服务因子。根据2000年、2010年、2023年因子得分结果,对陕南秦巴山区各区县乡村生产空间重构的影响因素进行讨论。

(1) 综合因素。由表2可以看出,综合因素对于陕南秦巴山区乡村生产空间重构的影响作用显著提升,这种影响表现出明显的地域差异性。2023年汉台区、汉滨区、勉县、南郑区综合因子得分处于较高水平,分别为2.473,2.185,1.447,1.441,由此可见

2023年综合因子对汉台区、汉滨区、勉县、南郑区等区县乡村生产空间重构的影响作用较强,反之,综合因素对镇坪县、柞水县、岚皋县、白河县(综合因子得分分别为:0.626,0.631,0.642,0.643)等地的影响力较小。其中需要注意的是2020年综合因子得分出现明显回落,其中汉台区、汉滨区、南郑区(综合因子得分分别为:0.270,0.220,0.940)等经济核心区跌幅显著,这或许与新冠疫情导致的经济活动停滞相关。至2023年,因子均值回升至1.080,汉台区、汉滨区重构影响力大幅增强,而镇坪县、柞水县等偏远区县持续弱势。在影响作用变化趋势方面,2000—2023年汉台区、汉滨区、洋县、旬阳市等区县综合因素的影响力增加幅度较大,而岚皋县、佛坪县、镇坪县、镇巴县等地综合因素影响提升较小,这也意味着综合影响力变化幅度越明显,该地区乡村生产空间重构强度也呈现出越来越剧烈的趋势。

(2) 产业经济因素。各区县产业经济因子得分变化情况见表2,产业经济因子方差贡献率为39.234%,主要反映第一产业增加值、第二产业增加值、第三产业增加值、地方财政支出等指标。2023年,汉滨区、汉台区、旬阳市、洋县产业经济因子得分较高(分别为2.789,2.479,2.295,2.205),表明产业经济因素对这几个地区乡村生产空间重构的影响作用较明显。同样在2020年,产业经济因子得分均值显著下降,汉滨区、汉台区、旬阳市等工商业集聚区受疫情冲击显著,2023年回升至0.979,汉滨区、汉台区通过产业调整恢复主导地位,佛坪县、留坝县等生态区仍疲弱。在影响作用变化情况方面,2000—2023年产业经济因子对乡村生产空间重构强度的影响力呈上升趋势,其中,汉台区、汉滨区、南郑区、洋县等地产业经济因子得分的影响力增加幅度较大,而佛坪县、留坝县、太白县、凤县等地产业经济因子的影响力略有下降。2000年、2010年、2023年产业经济因子得分的均值分别为0.581,0.699,0.754,从均值变化趋势可以判断,产业经济因子对该地区乡村生产空间重构的影响作用大幅上升。

陕南秦巴山区乡村生产空间重构与经济发展密切相关,2000—2023年陕南秦巴山区各区县第一、二、三产业值保持着较高的增长速度,居民收入增加,生活稳定性和质量都有所提高,经济增长会伴随着农业生产空间的增加,为了促进经济发展,需要对产业结构进行调整,政府加大财政支持力度,都会引起乡村生产空间的重构。经济发展和时代进步会带动乡村农业机械化、现代化水平的提高,农用生产工具的变革、农民生产意识的提高,加速了土地的高效利用和乡村生产空间的重构。

(3) 人口迁移因素。人口迁移因子得分变化情况见表2,人口迁移因子方差贡献率为25.515%,主要反映人口城镇化率、人均GDP等变量的信息,2000年、2010年、2020年、2023年各区县人口迁移因子得分变化趋势表明人口迁移因素对乡村生产空间重构的影响力显著提升,这种影响也表现出明显的地域差异性。2023年凤县、汉台区、略阳县、宁陕县等地的人口迁移因子得分(分别为2.622,2.428,1.994,1.791)较高,表明2023年人口迁移因子对凤县、汉台区、略阳县、宁陕县等区县乡村生产空间重构的影响力较大,对山阳县、白河县、汉阴县、紫阳县(人口迁移因子得分分别为:0.189,0.359,0.408,0.580)等区县乡村生产空间重构的影响力较小。2020年人口迁移因子得分均值显著下降,凤县、略阳县(人口迁移因子得分分别为-2.269,0.179)等工矿城镇区因疫情封控政策导致人口流动暂停。2023年人口迁移因子得分均值跃升至1.149,凤县、略阳县人口驱动效应强化,山阳县、白河县外流区持续低迷。在该因素的影响力变化趋势方面,2000—2023年各区县人口迁移因子得分均有所上升,其中以凤县、柞水县、商南县、略阳县上升幅度最大,南郑区、汉滨区、镇坪县、城固县上升幅度较小。从人口迁移因子得分均值来看,2000年、2010年、2023年均值分别为0.114,0.908,1.160,也进一步表明人口迁移因素对乡村生产空间重构的影响力大幅上升。

人口是影响乡村生产空间重构的重要因素,改革开放以来,人口规模增大,鉴于维持人口增长与粮食供给之间动态平衡的迫切需求,势必需要采取措施扩大农业生产的土地资源利用,从而确保可持续的食物供应体系得以建立。长此以往,对土地的过度开发会加重水土流失导致耕地抛荒,同时,人口增加、人均收入水平和人口城镇化率提高,为满足人们的更多需求,势必会通过挤占生产用地修建房屋、配套设施,最终引起乡村生产空间重构。人口密度的下降意味着一部分农业人口减少,农村劳动力不足,农业生产空间逐渐转型,转为其他空间,乡村生产空间发生重构。

(4) 社会服务因素。各区县社会服务因子得分变化情况见表2,社会服务因子方差贡献率为22.038%,主要反映固定电话用户数、医疗卫生床位数等变量的信息,2000年、2010年、2020年、2023年各区县社会服务因子得分如表5所示,社会服务因素对乡村生产空间重构的影响力呈上升趋势。2023年社会服务因子对商州区、汉台区、汉滨区、洛南县等地的乡村生产空间重构的影响力较大,因子得分分别为2.523,2.515,1.898,1.763,对其他地区乡村生产空间重构的影响力

都很小,尤其是太白县、镇坪县、留坝县、佛坪县,因子得分分别为0.314,0.399,0.430,0.464。2020年汉滨区、汉台区社会服务因子较2010年实现逆势增长,2023年社会服务因子得分均值达1.181,但太白县、留坝县等偏远地区仍落后,说明公共服务仍不均等。从社会服务因素的影响力变化情况来看,2000—2023年各区县社会服务因子对各区县乡村生产空间重构的影响呈上升趋势,洋县、商州区、旬阳市、城固县的社会服务因子影响力大幅上升,汉台区、佛坪县、留坝县、镇坪县、宁陕县的社会服务因子影响力稍有上升。从均值来看,2000年、2010年、2023年社会服务因子得分均值分别为0.499,0.973,1.205,也进一步表明社会服务因素对乡村生产空间重构的影响力总体呈上升趋势。

随着社会发展水平提高,居民生活水平得到改善,乡村朝着基础设施完善、基本服务均等化的方向发展,人们对于公共设施、居住、交通的需求也发生变化,随之而来的就是不同土地利用类型的转换,进而引发乡村生产空间重构。当社会发展到一定程度之后,居民生活基本维持稳定,对于物质生活的需求发生改变,对农业观光、乡村旅游的需求增加,同样也会促使农业生产规模增加,促进乡村生产空间重构。

3 讨论

面对城乡融合发展的背景,通过重构乡村生产空间来重塑新型城乡关系是激活乡村动力、实现乡村转型发展的有效路径。

3.1 生产空间界定与研究局限

生产空间与生产用地之间并非一一对应的关系,但由于本文所采用的是土地利用数据,乡村地域土地以农业生产为主导功能,因而将农业生产空间的水田、旱地划分为乡村生产空间。目前学术界在乡村生产空间的分类识别上还没有统一的标准,本文的划分方法与一些学者存在差异,结果可能存在某些偏差。今后的研究中会继续探索更科学、精确的方法来定义乡村生产空间,以减少潜在误差。

3.2 经济驱动层面

乡村生产空间重构深刻体现了生态目标与经济约束之间的制衡关系。2000—2023年陕南秦巴山区的整体生产空间面积虽然略有上升,但重构强度时空差异显著。在经济驱动方面,产业经济因子是主导力量,尤其是在中南部重构强度较强的县区,例如汉台区、汉滨区、旬阳市、洋县等区县,表现为第二、三产业快速发展、财政投入增加驱动了农业结构调整和部分生产用地转换。在生态约束方面,西部和东北部部分区县重构强度低,很大程度上受限于陡峭地形、可利

用后备耕地稀缺以及作为重要水源地和生物多样性保护区的生态功能要求,限制了大规模扩张和剧烈转型。在时间维度上,2010年后重构加速,除经济因素持续作用外,也与生态保护政策下寻求“绿色产业”的

转型尝试相关,这在部分南部县区有所体现,例如岚皋县、平利县结合旅游发展特色农业。然而,人地关系紧张以及部分区域可能存在的生态代价,凸显了该区域经济与生态目标协调的长期挑战。

表2 2000年、2010年、2020年、2023年各区县综合因子得分

Table 2 Comprehensive factor scores of different districts and counties in 2000, 2010, 2020, and 2023

地区	综合因子				经济因子				人口因子				社会因子			
	2000年	2010年	2020年	2023年	2000年	2010年	2020年	2023年	2000年	2010年	2020年	2023年	2000年	2010年	2020年	2023年
白河县	0.249	0.634	-0.060	0.643	0.672	0.733	-0.090	0.620	-0.479	0.278	0.134	0.359	0.340	0.870	-0.185	1.011
城固县	0.444	1.038	0.940	1.181	0.509	1.283	1.599	1.187	0.376	0.211	-0.599	0.796	0.406	1.558	0.070	1.617
丹凤县	0.343	0.683	0.160	0.749	0.554	0.519	-0.033	0.372	-0.236	0.690	0.986	0.927	0.639	0.965	-0.182	1.213
凤县	0.317	1.115	-0.330	1.150	0.413	0.242	0.062	0.554	0.448	3.061	-2.269	2.622	-0.005	0.417	0.792	0.508
佛坪县	0.362	0.624	-1.850	0.663	0.326	-0.012	-2.885	0.167	0.495	1.858	0.381	1.599	0.272	0.326	-0.121	0.464
汉滨区	1.124	2.011	0.220	2.185	0.865	1.929	-0.556	2.789	1.340	1.775	1.113	1.505	1.336	2.429	2.777	1.897
汉台区	1.254	2.445	0.270	2.473	0.653	2.298	-0.065	2.479	1.839	2.579	-0.641	2.428	1.646	2.553	3.522	2.515
汉阴县	0.348	0.651	0.380	1.063	0.725	0.813	0.608	1.236	-0.609	-0.107	0.105	0.408	0.783	1.240	-0.357	1.515
岚皋县	0.368	0.514	-0.200	0.642	0.422	0.210	-0.327	0.013	0.191	0.872	0.435	1.429	0.477	0.642	-0.567	0.850
留坝县	0.344	0.682	-1.380	1.017	0.362	0.044	-1.859	1.057	0.425	1.995	-0.371	1.463	0.217	0.296	-0.581	0.430
洛南县	0.417	0.793	0.560	1.236	0.768	0.788	0.704	1.212	-0.480	0.394	0.531	0.817	0.830	1.265	-0.148	1.763
略阳县	0.398	0.748	0.300	1.043	0.442	0.344	-0.133	0.326	0.414	1.231	0.179	1.994	0.301	0.907	-0.429	1.217
勉县	0.581	0.929	0.630	1.447	0.407	0.640	1.029	1.324	0.378	1.068	-0.232	1.402	1.126	1.283	-0.048	1.717
南郑区	0.784	0.985	0.940	1.441	0.603	1.087	1.264	1.893	0.934	0.451	-0.087	0.850	0.932	1.422	0.978	1.322
宁强县	0.380	0.753	0.300	1.084	0.504	0.742	0.422	1.055	0.134	0.741	0.538	1.089	0.445	0.787	-0.728	1.130
宁陕县	0.396	0.475	-1.040	0.919	0.228	0.026	-1.462	0.575	0.849	1.251	-0.103	1.791	0.172	0.375	-0.399	0.520
平利县	0.318	0.630	0.080	0.884	0.644	0.458	0.322	0.654	-0.167	0.914	-0.688	1.252	0.300	0.606	0.117	0.868
山阳县	0.266	0.772	0.570	1.148	0.922	1.114	0.679	1.578	-0.865	0.141	0.683	0.189	0.408	0.892	-0.200	1.492
商南县	0.253	0.602	0.200	0.777	0.838	0.570	0.194	0.597	-0.725	0.527	0.347	0.883	0.342	0.744	0.000	0.976
商州区	0.648	0.939	0.500	1.383	0.511	0.797	0.068	1.046	0.433	0.508	1.712	0.918	1.140	1.689	0.775	2.523
石泉县	0.336	0.691	0.020	0.751	0.488	0.395	0.168	0.304	0.087	1.012	-0.538	1.239	0.355	0.847	0.165	0.981
太白县	0.263	0.658	-1.180	0.813	0.466	0.220	-0.456	0.773	0.370	1.654	-3.744	1.306	-0.223	0.284	-0.760	0.314
西乡县	0.500	0.719	0.510	1.273	0.564	1.012	0.896	1.523	0.129	0.073	0.520	0.758	0.817	0.945	-1.471	1.426
旬阳市	0.350	0.689	0.500	1.319	0.774	0.715	0.759	1.295	-0.251	0.410	0.041	1.194	0.292	0.964	-0.077	1.506
洋县	0.265	0.778	0.670	1.261	0.685	0.998	1.198	1.550	-0.059	0.116	-0.211	0.754	-0.107	1.152	-0.611	1.333
柞水县	0.209	0.649	-0.460	0.631	0.778	0.418	-0.658	0.104	-0.552	1.126	-0.205	1.350	0.078	0.508	0.146	0.735
镇安县	0.324	0.597	0.030	1.011	0.743	0.675	0.006	0.890	-0.300	0.414	0.333	1.001	0.302	0.671	-0.380	1.238
镇巴县	0.348	0.659	0.180	0.692	0.532	0.729	0.282	0.590	-0.012	0.608	0.564	0.693	0.438	0.594	-0.951	0.874
镇坪县	0.315	0.591	-1.320	0.626	0.308	0.357	-2.030	0.582	0.478	1.128	0.463	0.892	0.140	0.387	-0.541	0.398
紫阳县	0.360	0.681	0.250	0.896	0.722	0.817	0.291	1.007	-0.353	0.260	0.625	0.580	0.540	0.925	-0.607	1.064

研究表明,产业经济是驱动陕南秦巴山区核心区域乡村生产空间重构的首要因素。以汉台区、汉滨区、汉中市南郑区、洋县为代表的中部盆地及河谷区县,凭借相对较好的地形条件、交通可达性以及区域经济中心的优势,在2000—2023年产业经济因子

得分持续领先且增幅显著,这直接驱动了这些区域较高的乡村生产空间重构强度:一方面,第一、二、三产业的快速发展吸引了人口聚集,增加可对农产品的需求并推动了农业投入,可能促进了耕地利用效率提升或高价值作物种植;另一方面,地方财政支持和工业

化、城镇化进程,也引导了部分农用地向非农生产或服务功能转型,或在产业园区周边配套形成新的农业生产模式。陕南秦巴山区独特的资源禀赋为发展茶、魔芋、中药材等特色农业提供了基础,这在2010年后重构加速阶段尤为明显。然而,山区地形也限制了特色产业的规模化、连片化发展,导致其重构效应在空间上不如核心区集中,且面临生态保护的压力。

3.3 人口迁移层面

人口迁移是塑造陕南秦巴山区乡村生产空间重构格局的关键力量,其影响在2010年后显著增强。在空间上,人口迁移因子对凤县、汉台区、略阳县、宁陕县等区县重构的影响尤为突出,表现为这些区域因人口流动引致的生产需求变化或劳动力供给变化驱动了重构。相反,对山阳县、白河县、汉阴县等地影响较弱,可能与这些区域人口外流持续且本地吸纳能力有限相关。在时间上,人口迁移因子影响力呈现爆发式增长,这与研究期内国家新型城镇化战略推进、陕南秦巴山区脱贫攻坚中易地搬迁、劳务输出等导致人口大规模、跨区域流动密切相关。具体影响机制表现为:(1)持续的人口外流导致留坝县、勉县等西部偏远山区农业劳动力严重短缺,加剧了耕地撂荒、粗放经营或主动退耕的现象,可能是这些区域重构强度偏低的重要原因;(2)县城及重点镇的人口聚集提高了本地农产品商品化需求,驱动了周边农业生产集约化、设施化以及可能的城镇扩张对生产用地的占用;(3)人均收入的提高支持了农业投入的增加和生产结构调整。

3.4 社会服务层面

社会服务水平的提升对陕南秦巴山区乡村生产空间重构的贡献度虽然仅次于产业和人口因素,但其影响力在研究区内持续上升,该因子在汉台区、汉滨区等区域中心表现突出。在陕南秦巴山区的特殊背景下,社会服务尤其是通讯、交通和医疗所反映的基础设施建设主要通过间接方式影响重构:(1)信息通讯改善促进了市场信息的获取和传播,有助于农户根据市场需求调整种植结构,驱动了生产内容的局部重构;(2)交通条件的提升是突破秦巴山区地形制约的关键,显著提高了农资输入和农产品输出的关键,降低了交易成本,使得特色农产品能够在可达性较好的区域进行规模化、商品化生产成为可能,支撑了这些区域的重构强度;(3)基本公共服务的覆盖和改善有助于稳定乡村留守群体维持基本的农业生产活动。关于乡村旅游驱动的重构,研究区内其在少数区位优势、资源突出的地区开始显现,表现为部分农用地转向服务观光农业,但这在全区尺度上并非主导力

量,其影响范围较局部且依赖于交通和服务的配套。

3.5 2020年因子异常波动与新冠疫情的关联性

图4表明,2020年各影响因子出现显著异常波动,可能与新冠疫情冲击密切相关:一是疫情导致工商业停工,供应链中断使重构进程暂缓,造成产业经济断裂,最终导致核心区产业经济因子显著下跌;二是疫情封控政策使人口流动暂停,凤县、略阳县等工矿城镇人口迁移因子骤降,阻断劳动力驱动型区县重构;三是核心区汉台区、汉滨区因防疫需求导致医疗通讯设施逆势扩增,但太白县与佛坪县等边缘区未能同等受益。

疫情冲击下陕南秦巴山区乡村生产空间重构呈现出“核心区受损重、边缘区恢复慢”的分化格局,经济核心区产业链中断震荡剧烈,佛坪县、留坝县等生态敏感区受固有脆弱性制约重构动力进一步削弱。2023年各影响因子得分回升印证了冲击的阶段性,但仍需警惕产业链重组滞后、人口回流不足等问题的长期隐性影响。

4 结论

第一,陕南秦巴山区乡村生产空间重构现状:陕南秦巴山区乡村生产空间重构的主要时序特征为乡村生产空间面积扩大。陕南秦巴山区乡村生产重构强度时空差异显著,重构强度较大的区县主要分布在南部和中部地区,东北部和西部地区乡村生产空间重构强度较小。

第二,陕南秦巴山区乡村生产空间重构的影响因素:陕南秦巴山区乡村生产空间重构是产业经济、人口迁移、社会服务等因素共同作用的结果,其中产业经济因子影响力>人口迁移因子影响力>社会服务因子影响力,产业经济、人口迁移、社会服务等因素对乡村生产空间重构的影响力都呈上升趋势。

第三,陕南秦巴山区乡村生产空间的优化对策:依据空间治理理论,从陕南秦巴山区乡村生产空间重构的主导因素出发,提出可供参考的空间优化建议,完善产业支撑体系,兼顾多维导向;提高农民主体意识,强化协同治理;优化公共服务体系,完善过程监管等。

参考文献(References):

- [1] 方创琳,廖霞,孙彪.中国城乡融合发展的实践模式与实施成效解析[J].经济地理,2024,44(9):1-11.
Fang C L, Liao X, Sun B. Urban-rural integrated development in China: practical models and implementation effects[J]. Economic Geography, 2024,44(9):1-11.
- [2] 蒲实.构建城乡融合发展新格局的理论逻辑、历史逻辑与实践进路[J].行政管理改革,2024(9):21-29.

- Pu S. Theoretical framework, historical rationale, and practical approach for establishing a new pattern of integrated urban-rural development [J]. *Administration Reform*, 2024(9):21-29.
- [3] 周文. 新型城镇化和乡村振兴背景下的城乡融合发展研究[J]. *政治经济学评论*, 2022, 13(3):87-101.
- Zhou W. Research on urban-rural integrated development under the background of new urbanization and rural revitalization[J]. *China Review of Political Economy*, 2022, 13(3):87-101.
- [4] 韩文龙, 吴丰华. 新时代城乡融合发展的理论内涵与实现路径[J]. *马克思主义与现实*, 2020(2):166-173.
- Han W L, Wu F H. The theory of integrated urban-rural development in the New Era and how to make it happen [J]. *Marxism & Reality*, 2020(2):166-173.
- [5] 龙花楼, 陈坤秋. 基于土地系统科学的土地利用转型与城乡融合发展[J]. *地理学报*, 2021, 76(2):295-309.
- Long H L, Chen K Q. Urban-rural integrated development and land use transitions: a perspective of land system science [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2021, 76(2):295-309.
- [6] 高星, 刘泽伟, 李晨曦, 等. 基于“三生空间”的雄安新区土地利用功能转型与生态环境效应研究[J]. *生态学报*, 2020, 40(20):7113-7122.
- Gao X, Liu Z W, Li C X, et al. Land use function transformation in the Xiongan New Area based on ecological-production-living spaces and associated eco-environment effects[J]. *Acta Ecologica Sinica*, 2020, 40(20):7113-7122.
- [7] 黄承伟. 中国式现代化的乡村振兴道路[J]. *行政管理改革*, 2022(12):47-56.
- Huang C W. Chinese path to modernization and rural revitalization[J]. *Administration Reform*, 2022(12):47-56.
- [8] 张京祥, 夏天慈. 治理现代化目标下国家空间规划体系的变迁与重构[J]. *自然资源学报*, 2019, 34(10):2040-2050.
- Zhang J X, Xia T C. The change and reconstruction of spatial planning system under the goal of modern national governance [J]. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(10):2040-2050.
- [9] 赵伟佚, 潘玮, 李裕瑞. 县域内城乡融合发展: 理论内涵与研究进展[J]. *地理研究*, 2023, 42(6):1445-1464.
- Zhao W Y, Pan W, Li Y R. Urban-rural integration within the county territory: theoretical connotation and research progress [J]. *Geographical Research*, 2023, 42(6):1445-1464.
- [10] 李静静, 冯应斌, 辜磊, 等. 空间生产视角下耕地和宅基地利用转型耦合研究框架探析[J]. *资源科学*, 2025, 47(1):54-67.
- Li J J, Feng Y B, Gu L, et al. An exploration of the research framework for the coupling of farmland and rural residential land use transition under the perspective of spatial production [J]. *Resources Science*, 2025, 47(1):54-67.
- [11] 陈坤秋, 龙花楼. 土地系统优化助推乡村发展转型研究进展与展望[J]. *地理研究*, 2022, 41(11):2932-2945.
- Chen K Q, Long H L. The progress and prospects of land system optimization promoting rural development transformation [J]. *Geographical Research*, 2022, 41(11):2932-2945.
- [12] 戈大专, 陆玉麒, 孙攀. 论乡村空间治理与乡村振兴战略[J]. *地理学报*, 2022, 77(4):777-794.
- Ge D Z, Lu Y Q, Sun P. The logic of rural spatial governance and revitalization [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(4):777-794.
- [13] 张文斌, 张志斌, 董建红, 等. 迈向城乡共治: 改革开放以来城乡关系演变解读[J]. *地理科学进展*, 2021, 40(5):883-896.
- Zhang W B, Zhang Z B, Dong J H, et al. Toward rural-urban co-governance: an interpretation of the change of rural-urban relationship since the reform and opening up [J]. *Progress in Geography*, 2021, 40(5):883-896.
- [14] Chen K Q, Long H L, Liao L W, et al. Land use transitions and urban-rural integrated development: the theoretical framework and China's evidence [J]. *Land Use Policy*, 2020, 92:104465.
- [15] 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 Y S. Research on the urban-rural integration and rural revitalization in the New Era in China [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(4):637-650.
- [16] 马志飞, 宋伟轩, 王捷凯, 等. 长三角地区城乡融合发展水平、演化及影响因素[J]. *自然资源学报*, 2022, 37(6):1467-1480.
- Ma Z F, Song W X, Wang J K, et al. The development level, evolution and influencing factor of urban-rural integration in the Yangtze River Delta [J]. *Journal of Natural Resources*, 2022, 37(6):1467-1480.
- [17] 李玉恒, 黄惠倩, 王晟业. 基于乡村经济韧性的传统农区城乡融合发展路径研究: 以河北省典型县域为例[J]. *经济地理*, 2021, 41(8):28-33, 44.
- Li Y H, Huang H Q, Wang S Y. Path of urban-rural integrated development in traditional agricultural zones based on rural economic resilience: the study of typical counties of Hebei Province [J]. *Economic Geography*, 2021, 41(8):28-33, 44.
- [18] 龚蔚霞, 马淑娇. 基于科学知识图谱的城乡融合研究进展与展望[J]. *热带地理*, 2025, 45(5):776-791.
- Gong W X, Ma S J. Research progress and prospects of urban-rural integration based on scientific knowledge map [J]. *Tropical Geography*, 2025, 45(5):776-791.

- [19] Soszyński D, Kociuba P, Tucki A. Sustainable spatial development of multifunctional villages: a case study of eastern Poland[J]. Sustainability, 2024,16(18):7965.
- [20] 乔伟峰,李琛,戴凌玲,等.乡村地域多功能演化与土地利用转型耦合研究进展与展望[J].地理研究,2024,43(6):1556-1571.
Qiao W F, Li C, Dai L L, et al. Progress and prospects in the study of coupling rural multifunctional evolution and land use transitions[J]. Geographical Research, 2024,43(6):1556-1571.
- [21] 曲衍波,王世磊,赵丽莹,等.山东省乡村地域多功能空间格局与分区调控[J].农业工程学报,2020,36(13):222-232.
Qu Y B, Wang S L, Zhao L J, et al. Spatial pattern and regional regulation of rural territorial multi-functions in Shandong Province, China[J]. Transactions of the Chinese Society of Agricultural Engineering, 2020, 36(13):222-232.
- [22] 谭林,陈岚.乡村空间重构与土地利用转型耦合机制及路径分析[J].自然资源学报,2022,37(7):1829-1847.
Tan L, Chen L. The driving mechanism and path analysis of the coupling development of rural spatial reconstruction and land use transformation [J]. Journal of Natural Resources, 2022,37(7):1829-1847.
- [23] 邱孟龙,付梦雨,李逍遥,等.基于功能偏离的脱贫山区“三生”空间冲突识别及其演变特征:以陕南秦巴山区为例[J].生态学报,2025,45(8):3750-3762.
Qiu M L, Fu M Y, Li X Y, et al. Identifying the spatial conflict of “production-living-ecology” in out-of-poverty mountainous areas based on functional deviation and its evolutionary characteristics: a case study of Qinba Mountainous area in southern Shaanxi Province [J]. Acta Ecologica Sinica, 2025,45(8):3750-3762.
- [24] 张玉,王介勇,刘彦随.陕西秦巴山区地域功能转型与高质量发展路径[J].自然资源学报,2021,36(10):2464-2477.
Zhang Y, Wang J Y, Liu Y S. Regional function transformation and high-quality development path in Qinling-Daba Mountains of Shaanxi Province [J]. Journal of Natural Resources, 2021,36(10):2464-2477.
- [25] 余侃华,范倩楠,李丹妮.城乡融合视阈下秦巴山区“镇级市”空间演进及振兴路径析论:以陕西省恒口镇级小城市综合改革试验区为例[J].城市发展研究,2020,27(12):22-28.
Yu K H, Fan Q N, Li D N. Research on the coupling mechanism of urban-rural spatial integration and institutional reforms of “town-level city” in the context of rural revitalization: taking Hengkou Town of southern Shaanxi as an example [J]. Urban Development Studies, 2020,27(12):22-28.
- [26] 孙芮,仲俊涛.近60a全球经济-人口-粮食重心的演变特征及耦合关系[J].世界地理研究,2024,33(9):31-44.
Sun R, Zhong J T. Evolutionary characteristics and coupling of the global economic-population-grain center of gravity in the last 60 years[J]. World Regional Studies, 2024,33(9):31-44.
- [27] 郑伯铭,明庆忠,刘安乐,等.西部省区旅游经济效率与区域经济水平的重心耦合及互动响应研究[J].世界地理研究,2022,31(2):350-362.
Zheng B M, Ming Q Z, Liu A L, et al. Research on the center of gravity coupling and interactive response between tourism economic efficiency and regional economic level in Western Provinces [J]. World Regional Studies, 2022,31(2):350-362.
- [28] 平卫英,李文星,罗良清.要素流动对城乡融合发展的影响机理与空间分异研究[J].统计与信息论坛,2024,39(6):15-31.
Ping W Y, Li W X, Luo L Q. Research on the influence mechanism and spatial differentiation of factor flow on urban-rural integrated development [J]. Journal of Statistics and Information, 2024,39(6):15-31.
- [29] 崔海洋,胥桂凤,虞虎.国土空间治理背景下乡村重构过程机理与路径优化:以贵州省为例[J].人文地理,2023,38(3):79-91.
Cui H Y, Xu G F, Yu H. Spatio-temporal pattern, influencing mechanisms and optimization strategies of rural restructuring from the perspective of territorial spatial governance: a case of Guizhou Province [J]. Human Geography, 2023,38(3):79-91.
- [30] 郑瑜晗,龙花楼.中国城乡融合发展测度评价及其时空格局[J].地理学报,2023,78(8):1869-1887.
Zheng Y H, Long H L. Measurement and spatio-temporal pattern of urban-rural integrated development in China [J]. Acta Geographica Sinica, 2023,78(8):1869-1887.