乡村生产空间重构研究进展
——基于CiteSpace与VOSviewer的文献计量分析

李晨曦[1,2], 冯 悦[2], 刘需珈[3,4], 吴克宁[5], 吴靖瑶[6], 袁 丹[2], 王颖涵[7], 杨 敏[8]

〔1.陕西地建-西安交大土地工程与人居环境技术创新中心, 陕西 西安 710049; 2.西安建筑科技大学 公共管理学院, 陕西 西安 710055; 3.郑州大学 政治与公共管理学院, 河南 郑州 450001; 4.郑州大学 国家安全研究院, 河南 郑州 450001; 5.中国地质大学(北京) 土地科学技术学院, 北京 100083; 6.陕西省生态地质调查中心, 陕西 西安 710068; 7.自然资源部第二地形测量队, 陕西 西安 710054; 8.西安市不动产权籍调查中心, 陕西 西安 710000〕

摘 要: [目的] 探究乡村生产空间重构领域的研究进展与前沿趋势,旨在为优化乡村空间布局,推动可持续发展提供理论参考。[方法] 基于中国知网(CNKI)与Web of Science(WoS)数据库1995—2025年的相关文献,运用CiteSpace与VOSviewer软件,从发文趋势、研究主体、关键词共现、聚类与突现词等维度开展文献计量分析,揭示国内外乡村生产空间重构的研究脉络与前沿动态。[结果] ①发文量呈"萌芽积累(1995—2012年)—稳步增长(2013—2019年)—快速波动(2020—2025年)"三阶段演进,国内受乡村振兴政策驱动增速显著。②中国学者与机构构成研究主力,但国际国内合作网络密度低,深度协同有待加强。③国际研究聚焦"乡村空间重构机制"与"可持续发展目标",国内侧重"乡村振兴实践"与"空间系统治理"。④国际研究主要聚焦乡村发展、土地研究等核心领域,而国内研究除此之外还涉及资源环境、干旱区等领域。⑤研究体系围绕"多维驱动机制-多元实施路径-综合效应评估"构建,并揭示了"目标协同-要素联动-功能提升"的多目标协同机理及区域分异特征。[结论] 未来需深化多尺度协同研究,强化生态价值评估与数字技术赋能,推动理论创新与政策转化,科学构建"生产-生态-生活"复合空间布局。

关键词: 乡村生产空间重构; 文献计量分析; 研究热点; CiteSpace; VOSviewer

文献标识码: C **文章编号:** 1000-288X(2026)05-0389-16 **中图分类号:** X321, F205

文献参数: 李晨曦, 冯悦, 刘需珈, 等.乡村生产空间重构研究进展[J].水土保持通报,2026,46(5):389-404. Li Chenxi, Feng Yue, Liu Peijia, et al. Advances in rural production space restructuring research [J]. Bulletin of Soil and Water Conservation, 2026,46(5):389-404.

DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2026.05.014 **CSTR:32312.14.stbctb.2026.05.014**

Advances in rural production space restructuring research
—A bibliometric analysis based on CiteSpace and VOSviewer

Li Chenxi[1,2], Feng Yue[2], Liu Peijia[3,4], Wu Kening[5], Wu Jingyao[6], Yuan Dan[2], Wang Yinghan[7], Yang Min[8]

(1.*Shaanxi Land Construction-Xi'an Jiaotong University Centre for Land Engineering and Human Settlements Technology Innovation, Xi'an, Shaanxi* 710049, *China*; 2.*School of Public Administration, Xi'an University of Architecture and Technology, Xi'an, Shaanxi* 710055, *China*; 3.*School of Politics and Public Administration, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan* 450001, *China*; 4.*Institute of National Security Studies, Zhengzhou University, Zhengzhou, Henan* 450001, *China*; 5.*School of Land Science and Technology, China University of Geosciences, Beijing* 100083, *China*; 6.*Shaanxi Provincial Ecological Geological Survey Center, Xi'an, Shaanxi* 710068, *China*; 7.*The Second Geodetic Survey Team of the Ministry of Natural Resources, Xi'an, Shaanxi* 710054, *China*; 8.*Xi'an Real Estate Title and Cadastral Survey Center, Xi'an, Shaanxi* 710000, *China*)

收稿日期:2025-11-05 **修回日期:**2026-04-06 **采用日期:**2026-04-11

资助项目:教育部人文社会科学研究一般项目"城乡融合发展视域下黄河流域乡村生产空间重构作用机制与实现路径研究"(23YJC630076); 国家自然科学基金项目(42001230, 72074175); 陕西省社会科学基金年度项目(2024D058); 中国科协高端科技智库青年人才计划项目(20220615ZZ07110019); 河南科协青年人才托举工程(2026HYTP022); 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项目(2024WHZ2056); 国家自然科学基金项目(72474170)

第一作者:李晨曦(1988—),男(汉族),陕西省咸阳市人,博士,副教授,硕士生导师,主要从事土地资源评价与利用规划研究。Email:lichenxi@xauat.edu.cn。

通信作者:刘需珈(1989—),女(汉族),甘肃省庆阳市人,博士,副教授,硕士生导师,主要从事土地资源评价与利用规划,城乡融合发展研究。Email:zzuliupj@zzu.edu.cn。

Abstract: [Objective] The research progress and frontier trends on rural production space restructuring were explored in order to provide a theoretical reference for optimizing rural spatial layout and promoting sustainable development. [Methods] Based on the relevant literature in China National Knowledge Infrastructure (CNKI) and Web of Science (WoS) databases from 1995 to 2025, a bibliometric analysis was conducted using CiteSpace and VOSviewer in terms of publication trends, research entities, keyword co-occurrence, clustering, and burst keywords, etc., to reveal the research trajectory and frontiers of rural production space restructuring in China and abroad. [Results] ① The number of publications showed a three-stage evolution of "emergence and accumulation (1995—2012)—steady growth (2013—2019)—rapid fluctuation (2020—2025)", with significant growth in China driven by China's rural revitalization policy. ② Chinese scholars and institutions constituted the main research force, but the density of international and domestic cooperation networks was low, and in-depth collaboration needed to be strengthened. ③ International research focused on "rural space restructuring mechanism" and "sustainable development goals", whereas domestic research focused on "rural revitalization practice" and "spatial system governance". ④ International research mainly focused on core areas such as rural development and land studies, while domestic research also covered areas such as resource environments and arid regions. ⑤ The research system was structured around "multi-dimensional driving mechanisms-multiple implementation paths-comprehensive effect assessment", and revealed the multi-objective synergy mechanism of "objective coordination-factor linkage-function enhancement" and regional differentiation characteristics. [Conclusion] In the future, it is necessary to deepen multi-scale coordinated research, strengthen ecological value assessment and digital technology empowerment, and promote theoretical innovation and policy translation, so as to provide scientific support for the construction of the "production-ecology-living" composite space.

Keywords: **rural production space restructuring; bibliometric analysis; research hotspots; CiteSpace; VOSviewer**

在乡村振兴战略深入推进与新型城镇化加速发展的时代背景下,乡村生产空间作为承载农业生产、工业发展与乡村旅游等多元经济活动的核心载体,其结构优化与功能转型对实现乡村可持续发展具有关键意义[1-2]。然而,现有研究在乡村生产空间重构的演化规律、驱动机制及区域分异特征等方面仍存在研究碎片化,量化分析不足,缺乏系统性整合等问题[3]。乡村重构可以看作是乡村在城市的带动下实现转型发展的过程,为适应内外部变化,通过乡村空间体系的治理、优化,重新塑造生产、生活、生态空间格局及其社会经济形态,进而实现地域空间系统的要素整合、结构重组、功能优化以及根本上的变革,即乡村空间重构[4]。本研究通过文献计量分析系统梳理乡村生产空间重构的研究脉络,不仅有助于深化对乡村空间演化规律的理论认知,还能为地方政府制定科学的乡村空间规划与产业政策提供决策依据。尽管已有研究从经济学、地理学、社会学等多学科视角对乡村生产空间展开探讨,但研究方法多以定性描述为主,缺乏对海量文献的量化分析与可视化呈现,难以全面揭示该领域的研究热点与发展趋势。鉴于此,本研究基于CiteSpace与VOSviewer软件,运用文献计量方法,对国内外相关文献进行关键词共现分析、聚类分析与突现词检测,通过整合CNKI与WoS数据库的跨库对比分析,并结合时间线聚类技术,创新性地揭示了乡村生产空间重构的"目标协同—要素联动—功能提升"多目标协同机理及动态演进规律,突破传统文献综述的局限性,旨在系统梳理乡村生产空间重构领域的研究进展,识别研究热点与前沿方向,为后续研究提供理论框架与实践指引。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

本文使用中国知网(CNKI)数据库中的期刊文献作为国内中文文献来源,设定检索式SU=("乡村生产空间重构"或"乡村空间重组"或"乡村生产空间优化"或"乡村空间转型"或"乡村生产空间整治"),文献来源限定为CSSCI,EI、北大核心、CSCD期刊库,文献类型选择"学术期刊",时间跨度为1995年1月1日至2025年5月31日。经人工清洗剔除征稿启事、会议通知等非研究型文献,最终获取有效中文文献1265篇。使用Web of Science(WoS)核心合集数据库作为国际(含中国)文献来源,采用检索式TS=("rural production space restructuring" OR "rural spatial restructuring" OR "rural production space transformation" OR "rural spatial reconfiguration" OR "rural production space remediation"),文献类型限定

为“Article”与“Review”，时间范围同中文（1995—2025年）。通过剔除书评、社论及非相关主题文献，最终整合有效英文文献1 336篇。经敏感性检验，中文未纳入“国土空间规划”，因其侧重于规划管控层面，与本研究核心主题相关性较低。补充后仅新增2篇有效文献（比例0.16%），未改变热点聚类结果；英文未单独纳入“rural land consolidation”，补充后新增约18篇有效文献（比例1.35%），且多被原检索式中的“rural spatial restructuring”等词间接覆盖。将新增文献纳入后重新分析，核心结论未发生实质性变化，表明原检索策略具有较高的敏感性与稳健性，能够有效覆盖乡村生产空间重构领域的核心文献，研究结论可靠。

1.2　研究方法

文献计量统计作为一种融合数学与统计学原理的文献可视化方法，能够系统性地呈现研究领域的发展脉络及演进趋势。本研究选取CiteSpace与VOSviewer两款主流文献计量分析软件[5]，对Web of Science，CNKI数据库中关于乡村生产空间重构的文献进行深度剖析。CiteSpace通过共被引分析（co-citation）、耦合分析等技术，对文献的合作作者、关键词、研究机构及国家分布等要素进行量化处理，设置时间切片为1 a，时间跨度为1995—2025年，节点类型包括关键词、作者与机构，阈值标准采用经预试验优化的g-index（k=25），对比k=15，25，35三组参数后，k=25时网络模块度Q值与聚类轮廓度S值最优，节点规模适中；VOSviewer则凭借其强大的聚类分析与网络可视化功能，能够对海量文献的关键词共现关系进行多维尺度分析，设定关键词最小出现次数为5次作为筛选阈值，经多参数调试（0.5，0.8，1.0，1.2，1.5）后确定聚类分辨率参数为1.0，该设置下聚类数量适中、内部一致性最高且与人工主题归纳高度吻合。通过两款软件的协同运用，上述参数设置确保了分析结果的稳健性与可复现性，从而实现对乡村生产空间重构领域研究成果的全面梳理与可视化呈现，为后续研究提供科学的量化依据与理论支撑。

2　乡村生产空间重构研究现状分析

2.1　发文量分析

由乡村生产空间重构研究的年度发文量分析可知（图1），1995—2012年研究处于萌芽积累期，国内外发文数量均维持在较低水平，发展态势平缓。国内年发文量长期处于个位数波动，国际年发文量虽有起伏但整体规模偏小，年均发文量在20篇左右；2013—2019年进入稳步增长阶段，国内外发文量逐步抬升，此阶段年均发文量国内约40篇，国际约45篇；2020—2025年（截至2025年5月31日），迎来快速增长与波动调整期。受乡村振兴战略深化、城乡融合发展需求等政策与现实因素驱动，国内发文量大幅上升，2021—2023年达到峰值；国际发文量在波动中保持高位。研究期间年均发文量国内超150篇，国际超100篇。后期发文量出现一定回落，反映研究从规模扩张向质量深耕、方向聚焦转变，对乡村生产空间重构的深入探索进入新阶段。

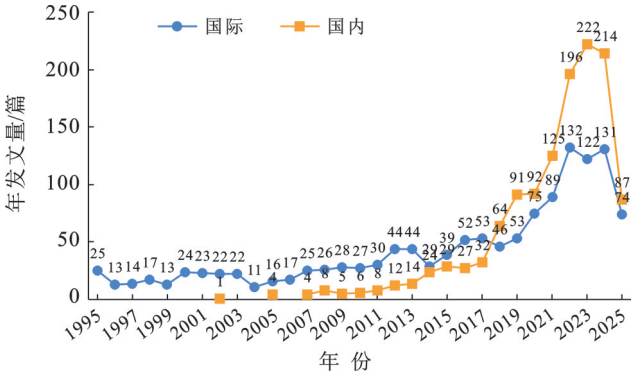


图1　乡村生产空间重构研究领域1995—2025年的年度发文量

Fig.1　Annual publication volume of research on rural production space restructuring from 1995 to 2025

2.2　研究作者分析

借助CiteSpace对乡村生产空间重构研究的作者合作网络进行可视化分析（图2）。在WoS数据库中，作者节点N为271个，链接为83条，合作链接密度为0.002 3；CNKI数据库里，合作作者节点N为226个，链接为138条，合作链接密度为0.005 4。整体而言，无论国际还是国内数据库，合作链接密度均处于较低水平。这反映出该领域研究合作网络较为松散，深入分析其成因，主要可归结为：①研究主题具区域性与应用导向性，多聚焦特定县域、村镇案例，团队地域分散，跨区域协同门槛高；②数据获取的壁垒在一定程度上限制了广泛的、即时性的合作；③交叉学科等不同背景学者间尚未形成成熟稳定的常态化合作机制。当前大规模、紧密交织的作者合作网络有待进一步构建。统计得发文量最多的学者为龙花楼，其在乡村生产空间重构相关研究中，于WoS及CNKI数据库共检索发表13篇相关文章。进一步梳理核心作者群体，Long等[6]探讨乡村发展与空间重构的关联机制及生产空间转型路径；Liu Yansui等[7]研究乡村生产空间优化与乡村振兴的协同；马小苏等[8]深耕生产空间功能重塑与模式创新。这些核心作者依托持续研究提供了关键支撑，但其合作网络多限于师生、同机构或小范围学术圈，辐射带动效应有待增强。未来需进一步凝聚研究力量，强化合作交流，以推动乡村生产空间重构研究迈向更深层次。

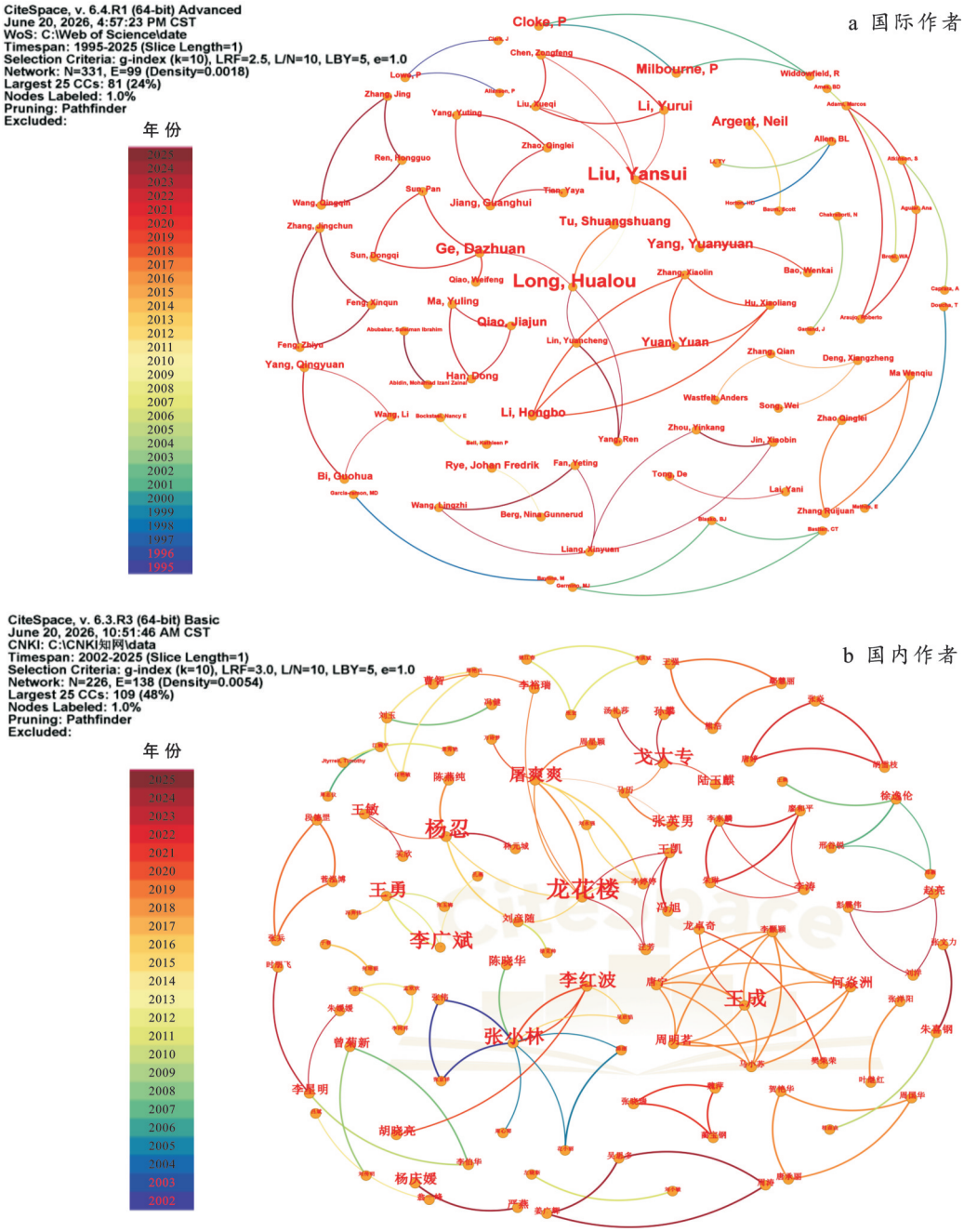


图 2 乡村生产空间重构研究国际、国内作者合作网络

Fig.2 International and domestic author collaboration networks of research on rural prodction space restructuring

2.3 研究机构分析

通过乡村生产空间重构研究的国内外机构合作网络图(图 3),可深入剖析科研机构间的合作关系与研究格局。从机构属性看,发文主体以高校和科研院所为主,其中地理学、资源科学等相关专业机构占据核心地位。中文文献中,中国科学院地理科学与资源研究所(48 篇)与南京师范大学地理科学学院(35 篇)成果突出,处于合作网络中心,展现出显著的学术活力与辐射效应。然而,与国际成熟研究领域相比,该网络的整体链接密度仍显稀疏,大规模深度协作尚未形成。深入分析其成因,主要包括 3 方面:①研究具有鲜明的应用导向与地域属性,研究力量相对分散;②学科交叉属性显著,但不同背景机构间缺乏高效协作机制;③该领域仍处发展阶段,“小组式”研究占相当比例,制约了大规模机构联盟的形成。

对网络结构进一步分析,可将现有合作模式归纳为 3 种主要类型:①高校-科研院所协同型:以国家级综合性科研机构为核心,联合具有专业优势的高校院系形成稳定协同体。其中中国科学院地理所为核心,联合南京师范大学、北京师范大学等高校,聚焦乡村生产空间的转型机制研究;②跨区域高校联动型:以相同学科优势为纽带,开展高校间跨区域协

作。南京师范大学地理科学学院为枢纽，联动华东师范大学、中山大学等高校，开展跨区域案例对比研究；③国际-核心引领型：在国际合作维度呈现“核心-辐射”星型结构，中国科学院地理所是关键节点，主要与英国 Cardiff University 等国外高校合作，聚焦国际经验与中国实践的对比研究。整体来看，当前合作网络中“高校-科研院所协同型”的链接密度相对最高，反映出科研院所的基础研究与高校的应用研究形成较强的互补性；而“国际-核心引领型”的链接数量较少，说明该领域的跨国机构合作仍处于初步联动阶段。上述核心机构凭借深厚的科研积累及其差异化的合作网络特征，不仅推动研究向乡村空间功能重塑、转型机制等方向纵深发展，更形成了该领域的重要科研力量集群。

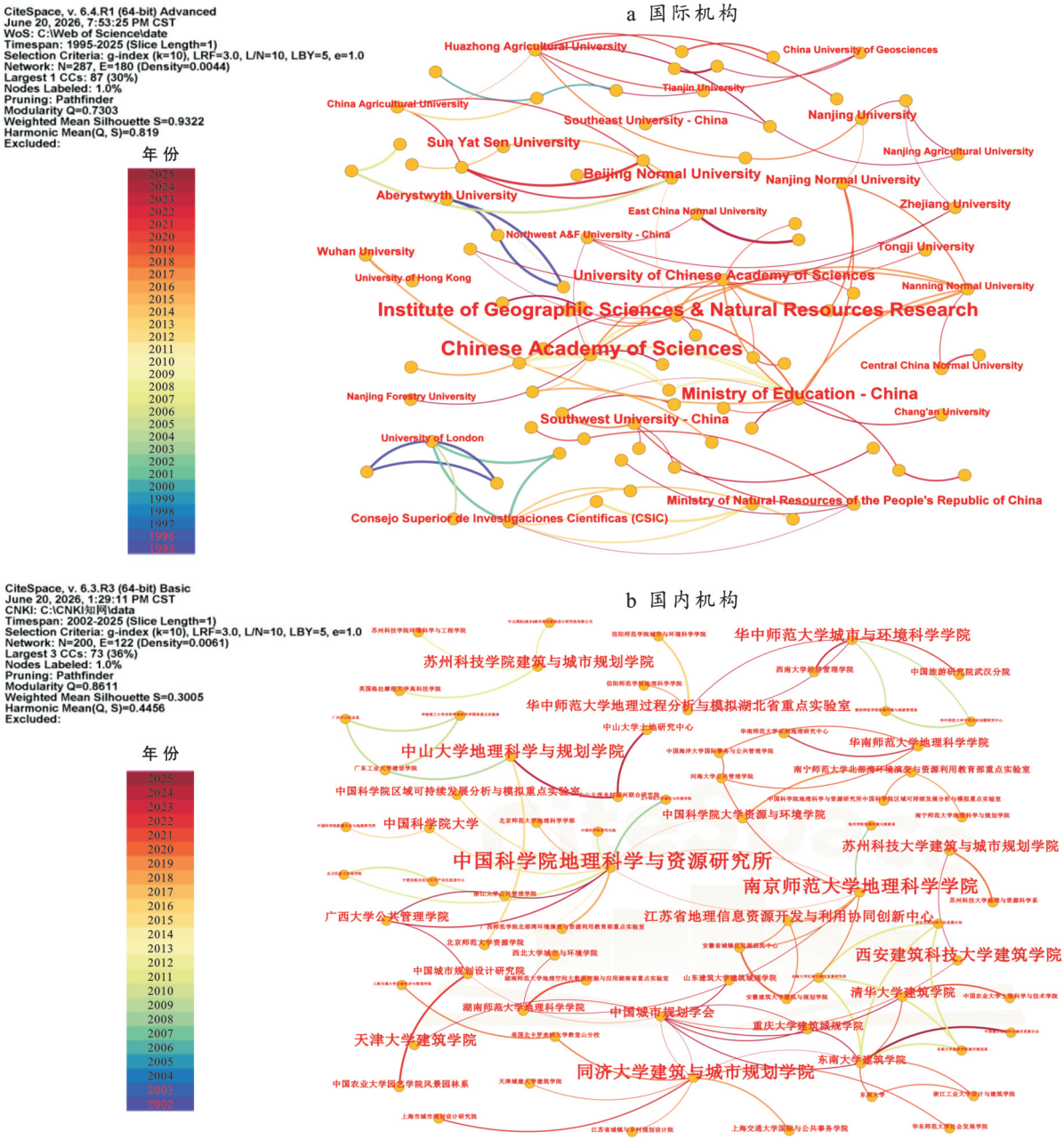


图 3　乡村生产空间重构研究国际、国内机构合作网络

Fig.3　International and domestic institutional collaboration networks of research on rural production space restructuring

2.4　发文期刊分布分析

对乡村生产空间重构研究发文期刊的分布探究，有助于明晰国际国内研究的领域侧重与期刊特征。就期刊发文数量而言（表 1），国际期刊与国内期刊呈现不同规模特征。国际期刊中，“Journal of Rural Studies”以 126 篇的发文量遥遥领先，“Land”“Sustainability”等期刊发文量也相对突出；国内期刊里，“中国农业资源与区划”“自然资源学报”等发文量居前，但整体数量与国际期刊存在差距。领域分布上，国际期刊聚焦乡村发展、土地研究等核心赛

道，例如“Journal of Rural Studies”深耕乡村社会、经济、空间转型，“Land”“Land Use Policy”围绕土地利用、规划与乡村空间关联展开；国内期刊除覆盖乡村发展、土地资源等基础领域，还融入“西部人居环境学刊”对地域特色空间的关注，“经济地理”则从区域经济格局视角，解析乡村生产空间的功能定位与转型路径，“干旱区资源与环境”针对特殊自然条件下的乡村生产空间研究，更贴近中国多元地理环境与乡村发展实际国情，体现国内研究对本土场景的适配性。

表1 乡村生产空间重构研究国际、国内发文量前10名期刊

Table 1 Top 10 journals by number of publications of research on rural production space restructing in China and abroad

序号	国际期刊		序号	国内期刊	
	名 称	发文量/篇		名 称	发文量/篇
1	Journal of Rural Studies	126	1	中国农业资源与区划	25
2	Land	67	2	自然资源学报	23
3	Sustainability	65	3	地理科学进展	21
4	Land Use Policy	40	4	西部人居环境学刊	21
5	Habitat International	31	5	经济地理	19
6	Journal of Geographical Sciences	29	6	农林经济管理学报	16
7	Sociologia Ruralis	16	7	干旱区资源与环境	14
8	Buildings	16	8	生态与农村环境学报	13
9	Geoforum	15	9	人文地理	13
10	Rural Sociology	12	10	地理学报	8

2.5 高被引用文献分析

高被引文献在一定程度上能反映研究领域的关注焦点与发展脉络，本文借助CiteSpace进行文献共被引分析（表2），将乡村生产空间重构研究的高被引文献核心贡献归纳为4个相互关联的层面：理论建构、机制解析、实践路径与效应评估。

首先，在理论建构层面，文献聚焦于乡村生产空间重构的概念内涵、分析框架与演进逻辑，为后续研究奠定理论基础。Long Hualou[9] 率先提出土地整治与乡村空间重构的内在联系；金利霞等[10]对乡村空间重构的理论研究进展进行了综述并尝试构建理论框架；Yin Oiqi等[11]论证了综合土地整治作为政策工具的效能。其次，在机制解析层面，研究致力于揭示乡村生产空间重构的多维驱动因素、内在过程与复杂影响机制。屠爽爽等[12]通过典型村域案例，对比分析乡村重构的内外源驱动因素；龙花楼等[13]将驱动机制归纳为要素变化、行为主体、市场需求、政策约束及经济基础5类；Zhang Xiaoling等[14]强调劳动力、土地、资本等资源的转型作用；Hu Xiaoliang等[15]以徽州传统村落为例揭示乡村空间重构的多维性与整体性。

再次，在实践路径层面，文献探索了实现乡村生产空间重构的具体策略、技术方法与优化模式。王成等[16]构建量化模型提出重构对策；谭林等[17]研究空间改造与土地利用转型耦合机制；Ge Daizhuan等[18]提出借助土地利用转型重构生产空间；Chen Sen等[19]针对秦巴山区提出了聚落整治的举措。

最后，在效应评估层面，部分研究开始关注重构过程的实施效果、综合影响及评估方法。卢俊等[20]从乡村主体性视角探讨空间治理的价值逻辑；Li Ran等[21]总结村庄规划中空间形态与产业结构的关联；杨忍、刘彦随等[22]在综述中间接评估不同转型重构路径的实践效应，为后续研究提供框架参考。

3 乡村生产空间重构研究热点分析

3.1 关键词共现分析

关键词是文章核心内容的体现，通过对乡村生产空间重构研究开展关键词共现分析，有助于探究该领域的热点问题。因而，本文运用VOSviewer软件对国际国内文献所涉及关键词进行分析（表3），并绘制国内外关键词共现图（图4）。研究发现，“China”“geography”与“policy”是外文文献中使用频率较高的关键词，而“countryside”“rural restructuring”“Sustainable development”与“agriculture”则具有较高的中心性，在关键词共现网络图谱中处于核心位置、起桥梁作用。而就中文文献而言，其关键词使用频率较高的有“乡村振兴”“乡村聚落”“乡村旅游”与“乡村重构”，且这些关键词因具有较高中心性，处于共现图谱核心位置。可以发现，国际国内相关研究围绕“乡村生产空间重构”展开，涉及政策影响、地理空间特征、可持续发展路径等方面。

3.2 关键词聚类分析

为深度挖掘乡村生产空间重构领域的研究热点，本文借助CiteSpace软件，分别对国际、国内文献开展关键词聚类分析（图5—6）。在国际文献关键词

聚类图中,聚类模块值Q=0.730 3,聚类平均轮廓值S=0.932 2,表明该聚类结构显著,合理性较高[23];国内文献关键词聚类图中,聚类模块值Q=0.834 4,聚类平均轮廓值S=0.969 3,聚类结构更为突出,内部一致性更优[23]。为进一步明晰乡村生产空间重构研究领域在时间维度上的演进逻辑,借助CiteSpace的Timeline View功能,对关键词实施时间线聚类分析,生成时间线可视化图谱(图7—8)。从英文图谱可见,“rural space”“rural restructuring”等关键词沿时间轴展开,“agriculture”“governance”等在不同时段凸显。前期围绕农业、乡村地域基本特征研究,后续“food security”“climate change”“sustainable development”等关键词出现,反映全球视野下乡村生产空间受环境、发展理念驱动的研究趋势。中文图谱中,“乡村空间”“空间重构”等关键词在时间轴上分布,部分关键词,如“乡村振兴”外周标粗,成为连接研究的关键枢纽,反映研究热点发展与结构变化。早期聚焦“乡村空间”“乡村聚落”等基础概念探讨,随着时间推移,“城乡融合”“空间生产”等关联概念出现,体现研究维度拓展。在明确关键词聚类侧重的基础上,本文将国际研究热点概括为“乡村空间与重构机制”和“乡村发展与可持续目标”2个主题,将国内研究热点概括为“乡村空间系统与治理实践”与“乡村振兴导向下的多元实践”2个主题。

表2　乡村生产空间重构研究国际、国内前6名高被引用文献

Table 2　Top six highly cited references of research on rural production space restructuring in China and abroad

	序号	作者	文章题目	期刊名称	年份/年	引用频次
国际	1	Long Hualou	Land consolidation: An indispensable way of spatial restructuring in rural China	Journal of Geographical Sciences	2014	340
	2	Tu Shuangshuang等	Rural restructuring at village level under rapid urbanization in metropolitan suburbs of China and its implications for innovations in land use policy	Habitat International	2018	191
	3	Tu Shuangshuang等	Rural restructuring in China: Theory, approaches and research prospect	Journal of Geographical Sciences	2017	168
	4	Yin Qiqi等	Comprehensive land consolidation as a tool to promote rural restructuring in China: Theoretical framework and case study	Land	2022	78
	5	Hu Xiaoliang等	Multi-dimensionality and the totality of rural spatial restructuring from the perspective of the rural space system: A case study of traditional villages in the ancient Huizhou region, China	Habitat International	2019	73
	6	Yao Guanrong等	Rural spatial restructuring in ecologically fragile mountainous areas of southern China: A case study of Changgang Town, Jiangxi Province	Journal of Rural Studies	2016	60
国内	1	龙花楼	论土地整治与乡村空间重构	地理学报	2013	1213
	2	龙花楼,屠爽爽	论乡村重构	地理学报	2017	916
	3	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	地理研究	2018	913
	4	席建超,王首琨等	旅游乡村聚落“生产-生活-生态”空间重构与优化:河北野三坡旅游区苟各庄村的案例实证	自然资源学报	2016	484
	5	龙花楼,屠爽爽	乡村重构的理论认知	地理科学进展	2018	463
	6	杨忍,刘彦随等	中国乡村转型重构研究进展与展望:逻辑主线与内容框架	地理科学进展	2015	405

3.2.1　国际关键词聚类分析

一方面,在“乡村空间与重构机制”主题下,聚类主要涵盖#0 rural space,#1 rural restructuring,#5 spatial restructuring,#7 regional functional structure等。诸多国际学者聚焦乡村空间形态演变及重构驱动机制,深入探究影响乡村生产空间重构的多元要素与实践路径。Soszynski等[24]基于乡村空间基础研究,提出应重点关注传统乡村空间向多元功能空间转型的潜力区域。认为这些区域在优化空间布局,激活发展动能上有更大提升空间,而推动产业融合是促进空间重构的有效方式。关于乡村生产空间功能的探讨,Potter等[25]分析农业多功能的空间特征、功能构成与功能间相互作用;Dogaru等[26]通过罗马尼亚案例验证土地碎片化治理能提升空间利用效率;Holmes等[27]系统地论述了多功能乡村转型理论,为该领域的研究提供科学参考;Jiang等[28]以乡村多功能性为视角,剖析乡村居住发展过程、空间差异及多功能农村转型对经济增长的响应;Li等[29]构建评价体系并结合复杂网络模型,探究城镇化与乡村空间重构关系,指出二者存在互动不足与功能错配问题;Shao等[30]从空间治理层面,对比不同治理模式对乡村空间重构的影响,证实协同治理模式在土地利用和功能发展上更具优势,

利于推动生产空间高效重构；Baral 等[31]聚焦政策要素，以澳大利亚特定区域为例，分析土地政策变动对乡村空间重构的作用，发现优化政策可激发资本活力，促进生产空间有序转型。整体来看，该主题研究围绕乡村空间重构的影响因素、实践模式展开，形成“要素识别—机制解析—路径探索”的研究脉络。

表 3 国际、国内乡村生产空间重构研究关键词

Table 3 Keywords in international and domestic research on rural production space restructuring

位序	国际				国内			
	频次	中心性	年份	关键词	频次	中心性	年份	关键词
1	173	0.18	2002	China	316	0.68	2018	乡村振兴
2	83	0.15	2000	geography	78	0.49	2007	乡村聚落
3	80	0.04	2006	policy	65	0.25	2007	乡村旅游
4	72	0.14	2000	space	57	0.28	2005	乡村重构
5	70	0.09	2008	land use	53	0.13	2017	空间生产
6	62	0.24	1997	agriculture	48	0.24	2013	空间重构
7	51	0.26	1998	countryside	47	0.23	2008	乡村空间
8	47	0.25	1995	rural restructuring	39	0.20	2019	乡村治理
9	47	0.05	2000	rural development	23	0.24	2008	乡村空间重构
10	25	0.25	2000	sustainable development	23	0.02	2019	空间格局

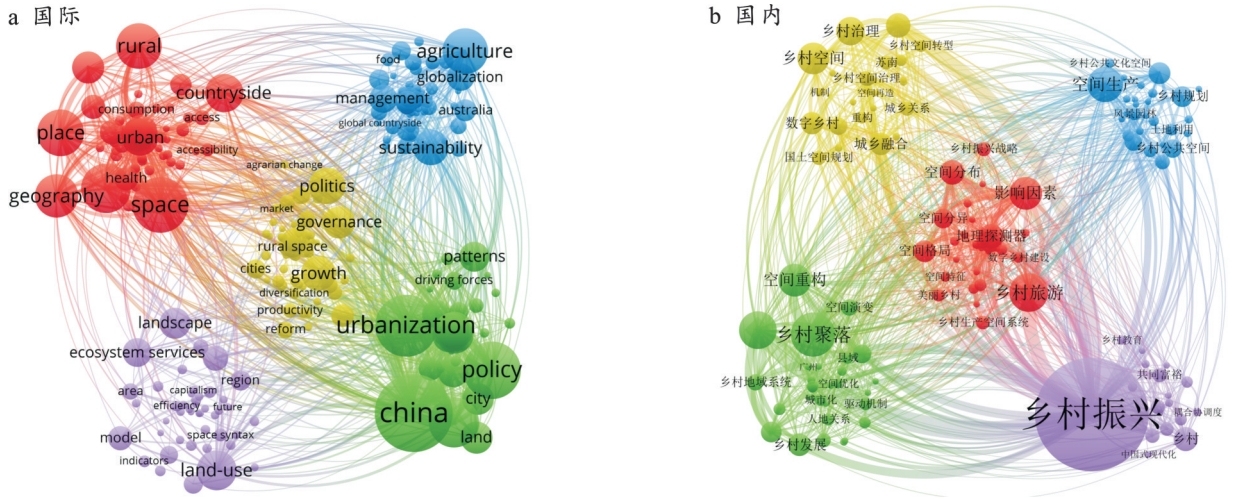


图 4 乡村生产空间重构研究国际、国内关键词共现

Fig.4 Co-occurrence of international and domestic keywords of research on rural production space restructuring

另一方面，在“乡村发展与可持续目标”主题下，聚类主要包含#2 rural revitalization，#3 land use，#6 rural development，#9 sustainable development 等，学者们聚焦乡村发展实践及可持续目标达成，探究乡村生产空间在生态、经济、社会维度的协同发展路径。针对生态可持续目标，Karami 等[32]构建涵盖生态承载力、资源循环利用率等指标的评价体系，对德国乡村生态发展持续性进行评估，发现过度依赖传统农业开发易引发生态退化，需通过发展生态农业、推进人居环境整治等方式，保障乡村生产空间生态可持续性；聚焦经济发展与减贫协同，Freathy 等[33]以苏格兰乡村为研究场景，分析不同产业植入模式对乡村经济与粮食安全的影响，发现特色产业培育，如生态旅游、农产品深加工，能有效提升农户收入，降低粮食安全风险，同时优化生产空间利用效率；关于政策与发展目标的协同，Fragnelli 等[34]研究乡村发展政策博弈，运用演化博弈模型解析国际援助组织、地方政府与社区居民的策略互动，发现需设计动态激励机制，引导多元主体参与可持续发展实践，保障粮食生产与乡村发展协同推进。

此外，Erb 等[35]为实现农业增产与环境友好的双重目标，开发耦合生态与经济效益的计量模型，探究土地利用模式与作物产量、生态足迹的关系，发现推广精准化、生态化种植模式，可在提升农作物产量的同时，降低环境负外部性，助力乡村生产空间可持续发展。相较于“乡村空间与重构机制”主题，该主题研究更侧重目标导向下的实践应用，虽文献聚焦方向存在差异，但在乡村生产空间重构研究领域均占据关键地位，为实现乡村可持续发展提供理论与实践支撑。

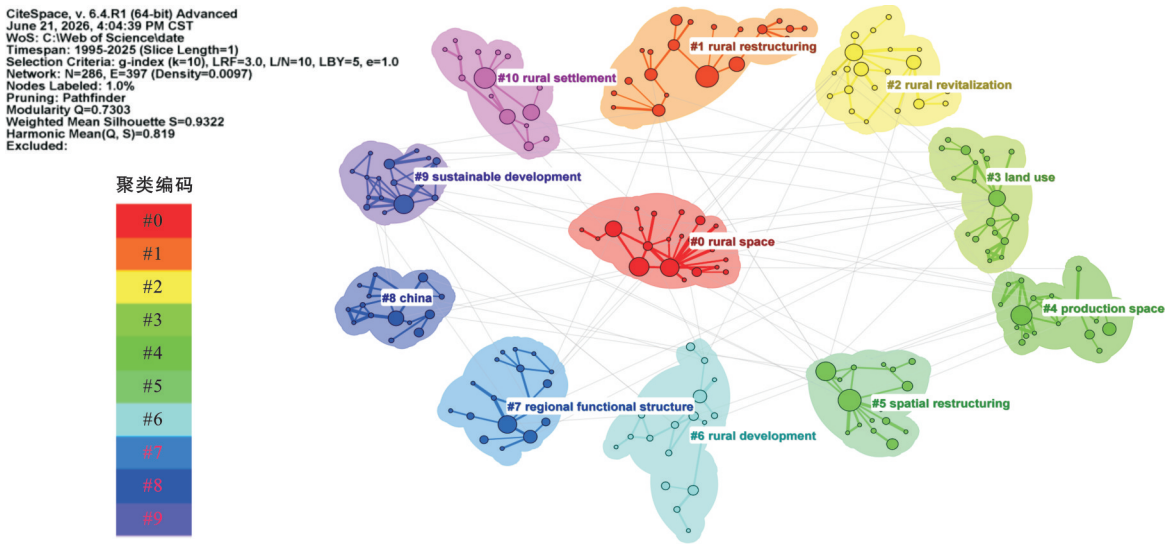


图 5　乡村生产空间重构研究国际文献关键词聚类分析

Fig.5　Cluster analysis of keywords in international literature of research on rural production space restructuring

3.2.2　国内关键词聚类分析

首先,在“乡村空间系统与治理实践”主题下,聚类主要涵盖 #1 乡村空间治理、#3 乡村生产空间系统、#7 乡村地域系统、#9 空间格局等。国内学者聚焦乡村生产空间的系统构成与治理路径,深入探究空间系统的要素关联、演化规律及治理机制。早期,为破解乡村空间发展的现实困境,学者从基础空间单元切入研究。如席建超等[36]聚焦乡村聚落,分析其空间分布特征与演化驱动因素,探究优化乡村聚落空间布局,提升土地利用效率的路径;王勇等围绕乡村空间展开研究,解析乡村空间生产、功能转化的内在逻辑,为后续空间系统研究奠定基础。随着研究深入,乡村空间系统的整体性与复杂性受关注,学者开始构建多维度分析框架。例如,王首琨、席建超等聚焦乡村地域系统,探究生态、生产、生活空间的协同关系,解析系统内要素流动与功能耦合机制,提出通过空间治理优化系统结构,提升运行效率的策略;何焱洲等针对乡村生产空间系统,研究其在产业发展、要素配置中的作用机制,结合典型案例剖析系统重构的动力与路径,强调以系统思维推进乡村生产空间优化;从治理实践看,戈大专等探索乡村空间治理模式,分析多元主体参与、政策工具运用对空间重构的影响,提出构建协同治理体系、完善治理机制的建议;马利邦等关注空间格局优化,通过研究乡村生产空间的形态演变、功能分区,提出适配乡村发展的空间规划与治理策略。整体而言,该主题研究形成“空间单元—系统关联—治理实践”的脉络,聚焦乡村空间系统的科学认知与有效治理。

而在“乡村振兴导向下的多元实践”主题下,聚类主要涵盖#0 乡村振兴、#2 空间重构、#4 乡村聚落、#8 乡村空间等,聚焦乡村振兴战略引领下,乡村生产空间重构的多元实践路径,涵盖产业、生态、文化等维度的实践探索。在产业驱动实践中,为激活乡村发展动能,学者聚焦产业融合与空间协同。如王妹娟等以乡村产业振兴为切入点,研究特色农业、乡村旅游等产业植入对生产空间重构的影响,分析产业集聚如何优化空间布局、促进要素流动,提出打造“产业+空间”协同发展模式的建议;朱媛媛等针对农村居民点,探究产业转型背景下居民点空间功能转换与形态更新路径,通过盘活闲置空间、培育新兴功能,助力乡村生产空间适配产业发展。在生态与文化维度,为实现乡村可持续发展,研究关注生态保护与文化传承的空间响应。王军聚焦乡村生态空间,解析生态保护修复与生产空间重构的协同机制,提出构建生态友好型生产空间的策略;梁旭方等围绕乡村文化空间,研究文化传承与活化对生产空间特色塑造的作用,通过挖掘地域文化、打造特色空间,推动乡村生产空间内涵式发展。在政策与实践协同方面,乔晶等分析了乡村振兴政策对空间重构的引导作用,探究了不同政策工具在空间规划、要素配置中的应用效果,提出了强化政策协同,精准施策的建议;尹君锋等结合乡村振兴示范创建,总结典型地区生产空间重构经验,提炼可复制、可推广的实践模式。相较于“乡村空间系统与治理实践”主题,该主题更侧重战略导向下的实践创新,虽研究视角多元,但均围绕乡村振兴目标,为推动乡村生产空间高质量重构提供实践指引。

3.2.3　中外研究差异的深层原因探讨

上述关键词共现与聚类分析显示,国际研究聚焦“乡村空间重构机制”与“可持续发展目标”,国内研究侧重“乡村振兴实践”与“空间系统治理”。这

些差异并非偶然，而是由政策背景、学科范式及数据环境等深层因素共同塑造。政策背景上，国内受2017年乡村振兴战略驱动，“乡村振兴”“国土空间规划”等政策术语成为热点；国际则主要受欧盟共同农业政策改革、美国农业法案及联合国可持续发展目标影响，“agriculture”“sustainable development”等关键词长期居中心，更早关注多功能乡村转型与生态系统服务。学科范式上，国内以地理学与公共管理学交叉为主，强调系统治理与实践应用，聚焦县域、村域尺度及空间规划、土地整治的操作路径，反映“强政府、强规划”传统；国际更多融合社会学、政治经济学，倾向于批判性分析资本、权力与空间关系（如列斐伏尔“空间生产”、福柯“治理术”），注重质性案例与参与式评估，常见“社会排斥”“主体性”等议题。数据获取与发表导向上，国内受限于高精度微观数据可获得性，多以宏观统计或单一案例为主，核心期刊偏好政策回应性强、具操作建议的研究；国际更早采用开放数据及跨学科模型，鼓励理论批判与方法创新，导致中外聚类呈现“乡村振兴实践”与“可持续发展理论”的分野。理解这些差异，有助于在借鉴国际经验时保持批判性，推动具有中国本土特色的理论建构。

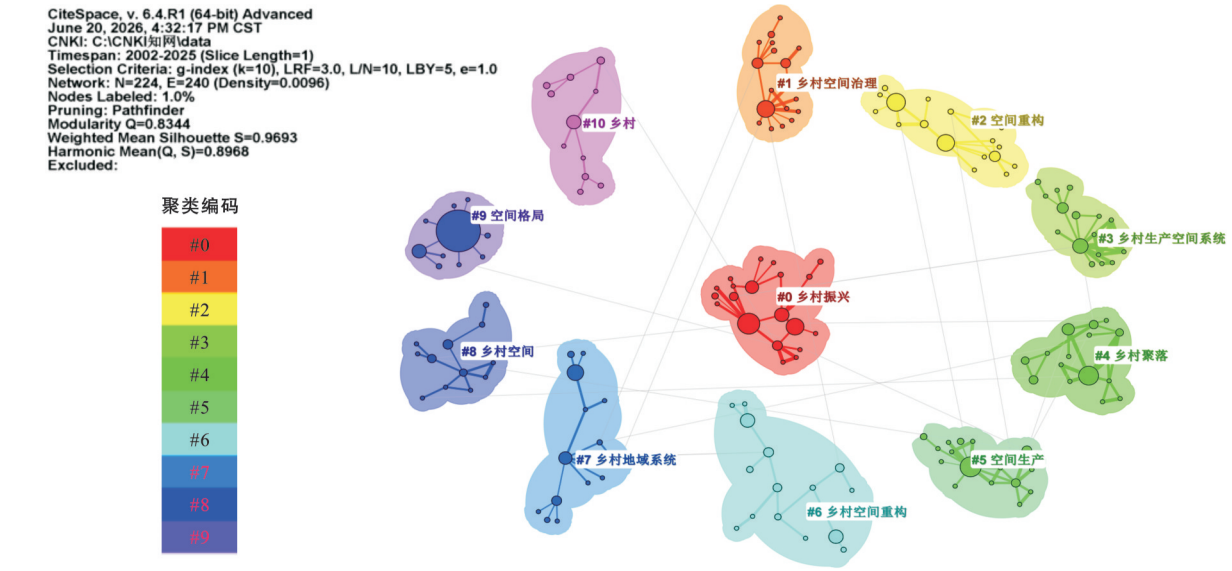


图6 乡村生产空间重构研究国内文献关键词聚类分析

Fig.6 Cluster analysis of keywords in domestic literature of research on rural production space restructuring

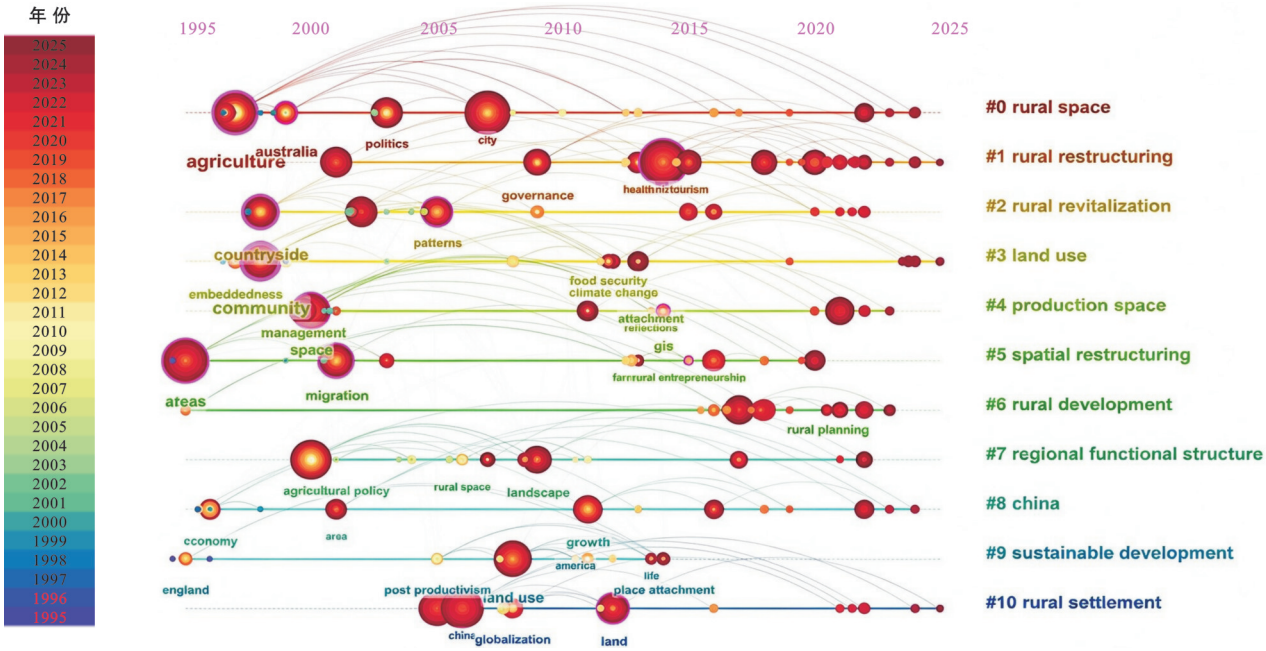


图7 乡村生产空间重构研究国际关键词聚类时间线

Fig.7 Timeline of keyword clustering in international literature of research on rural production space restructuring

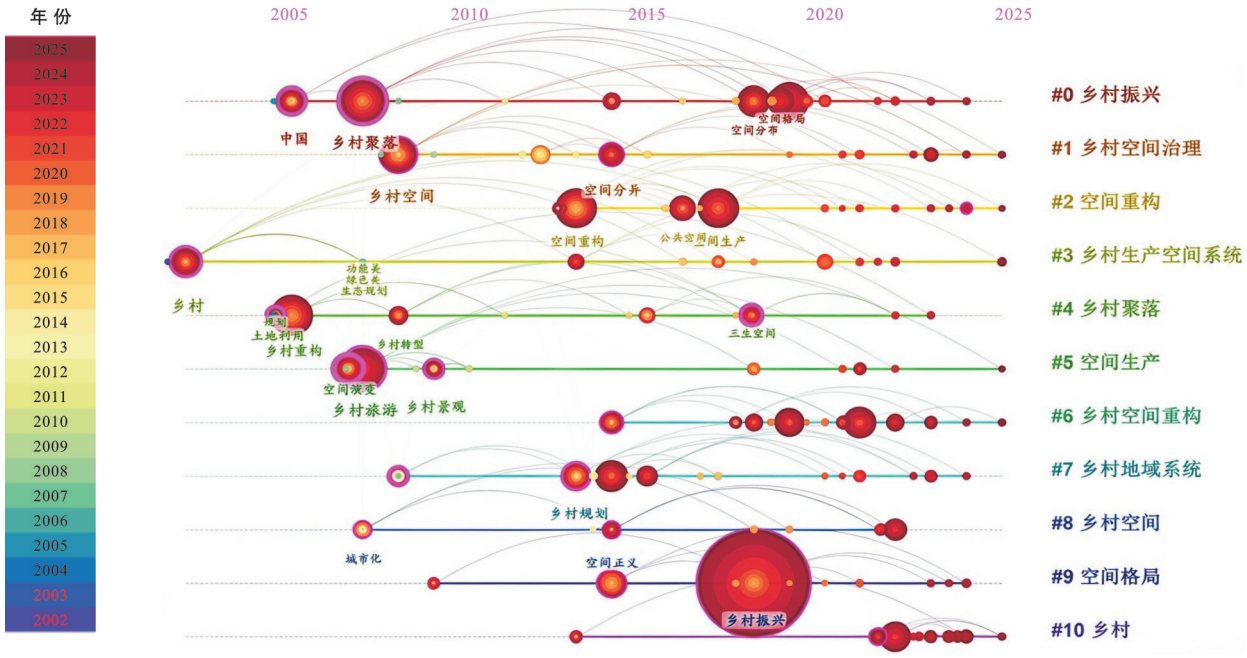


图 8　乡村生产空间重构研究国内关键词聚类时间线

Fig.8　Timeline of keyword clustering in domestic literature of research on rural production space restructuring

3.3　关键词突现分析

关键词突现是指特定时段内关键术语使用频率急剧上升的现象,可直观呈现乡村生产空间重构领域的热点话题,助力研究者把握前沿动态。本文基于关键词共现,借助 CiteSpace 软件“Burstness”功能开展热点突现词探测,获取 1995—2025 年乡村生产空间重构研究的突现词结果(表 4)。从国际文献看,突现强度较高的关键词有“rural development(10.73)”“rural revitalization(7.11)”“transformation(6.45)”等。持续时间方面,“agriculture(1997—2009 年)”“rural space(2006—2015 年)”等在较长时段内受关注。早期(1995—2006 年),国际研究中突现词较少,领域研究热度尚未凸显;2007 年后,“rural development”“rural restructuring”等突现词陆续出现,表明国际学者聚焦乡村发展模式、空间结构调整,探索生产空间优化路径;2020 年后,“transformation”“sustainable development”等成为突现词,反映国际研究关注乡村生产空间转型,融入可持续发展理念,回应全球生态与发展诉求。国内文献里,“乡村重构(7.83)”“乡村发展(7.53)”“乡村地理学(7.19)”突现强度突出。时间维度上,2008—2017 年“乡村空间”成为突现词,开启对乡村空间基础研究的关注;2012—2020 年“乡村地理学”“乡村发展”等突现,体现研究从空间形态向地理学科支撑、发展路径拓展;2018 年后,“乡村重构”“国土空间规划”等突现,反映乡村生产空间重构与国土空间规划融合,聚焦系统重构;2022—2025 年“空间格局”突现,预示未来研究将深化乡村生产空间格局优化、功能协同等方向,契合国家空间治理与乡村振兴战略需求。

4　讨　论

4.1　乡村生产空间重构研究体系

通过文献梳理,国内外乡村生产空间重构研究体系(图 9)呈现以下特点:①研究主线围绕“城乡融合发展需求-重构内涵-多维驱动机制-系统评价与优化路径”展开,涵盖核心目标、理论模型、作用机理与实践方法等内容;②核心目标为促进城乡融合与乡村可持续发展能力,通过要素优化配置与功能转型升级,兼顾粮食安全、农民增收、城乡流通、文化传承及宜居乡村建设等多重效益;③评价主要基于“要素投入-功能产出”双维度框架,科学配置劳动力、资本、技术等要素以实现高效、公平、可持续的多元功能产出;④驱动机制兼具多元性与复杂性,涵盖城乡收入差距、市场需求、技术创新等经济社会因素,土地制度、户籍制度、生态政策等制度因素,以及全球化、信息化、城镇化等宏观时代背景;⑤实施路径与政策保障遵循“诊断问题—制定方案—评估反馈”闭环,兼顾空间规划、产业融合、基建等“硬”约束,以及治理创新、利益分配、人才培育等“软”支撑;⑥效应评估关注短期经济效益的提升与长期社会结构重塑、生态环境改善、区域竞争力影响,同时注重预判规避社会排斥、生态风险等负面效应,未来仍需进一步深化研究。

表 4 1995—2025 年国际、国内乡村生产空间重构研究关键词突现

Table 4 Keyword bursts in international and domestic research on rural production space restructuring from 1995 to 2025

类型	序号	关键词	共现强度	突变起止时间	1995—2025 年
国际	1	agriculture	6.15	1997—2009	
	2	rural space	4.08	2006—2015	
	3	rural development	10.73	2007—2012	
	4	rural restructuring	6.13	2008—2018	
	5	spatial restructuring	6.40	2013—2019	
	6	land consolidation	4.29	2016—2022	
	7	transformation	6.45	2020—2022	
	9	rural revitalization	7.11	2011—2025	
	10	sustainable development	4.86	2021—2025	
国内	1	乡村空间	3.86	2008—2017	
	2	乡村地理学	7.19	2012—2020	
	3	乡村规划	4.07	2014—2017	
	4	乡村空间重构	3.78	2015—2020	
	5	土地整治	2.98	2015—2018	
	6	乡村转型	2.82	2015—2019	
	7	乡村发展	7.53	2016—2020	
	8	乡村重构	7.83	2018—2020	
	9	国土空间规划	2.61	2021—2023	
	10	空间格局	2.72	2022—2025	

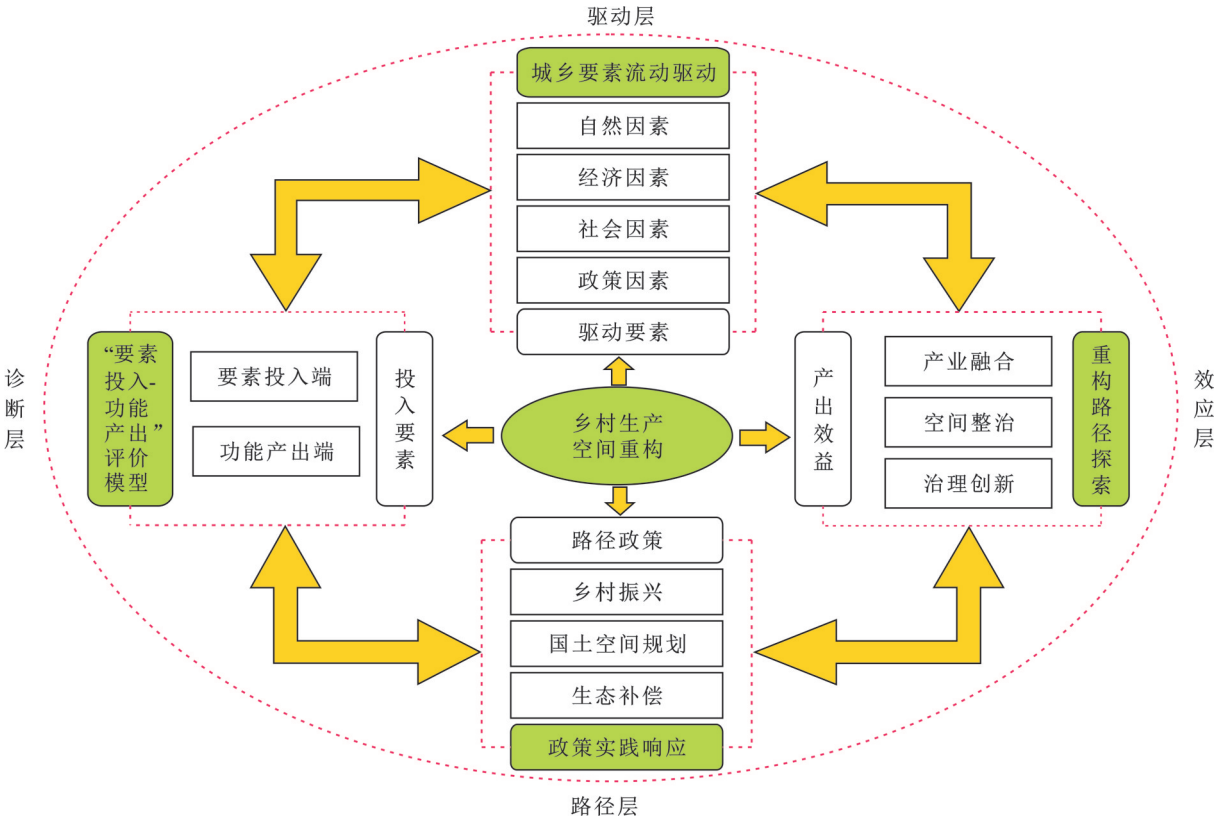


图 9 乡村生产空间重构研究体系图

Fig.9 Research framework diagram of rural production space restructuring

4.1.1 乡村生产空间重构研究的核心目标与内涵

在全球城市化与乡村振兴战略背景下，乡村生产空间重构的核心目标是构建功能完善，效率提升，与城镇协调的新型生产空间格局，以保障粮食安全、农业高质量发展及满足乡村居民需求。其实质是通过土地、劳动力、资本等要素重构，推动从分散低效向集约高效，产业融合，生态友好转型，是乡村振兴的关键空间路径与现实需求。

4.1.2　乡村生产空间重构研究的评价模型:“要素-功能”视角

科学评价模型是把握重构成效的关键工具,构建基于“要素投入-功能产出”双向互动逻辑的评价模型。要素投入端诊断土地、劳动力、资本等要素禀赋、配置效率及潜力瓶颈;功能产出端评估粮食安全、农民增收等基础功能及休闲观光、生态涵养等衍生功能。该评价模型通过识别“高投入-低产出”“高潜力-低效能”的关键领域,从而实现精准施策与资源的高效配置。

4.1.3　乡村生产空间重构研究的驱动机制:多源动力协同作用

乡村生产空间重构受多重因素交织驱动,包括自然因素,如地形地貌、气候水文等直接决定初始格局与开发方式;经济因素,如市场价格机制、成本收益分析等驱动要素流动、产业布局及功能转型;社会因素,如人口结构变迁、城镇化进程等重塑劳动力供给与市场需求;政策因素,如国土空间规划引领,生态补偿机制等破除制度障碍,提供发展机遇。四者通过反馈机制协同演化,共同塑造重构的总体态势与区域差异。

4.1.4　乡村生产空间重构研究的实施路径与政策保障:系统性解决方案

乡村生产空间重构的路径探索聚焦 3 大方向:①产业融合。通过三产联动延长产业链推动空间转型;②空间整治。通过土地整理、生态修复等手段优化布局,提升集约化水平;③治理创新。构建政府引导、市场运作、社会协同、农民参与的共建共治共享格局。政策保障需国家与地方协同发力,国家层面强化乡村振兴与新型城镇化协同,完善国土空间规划与用途管制,加大财政金融支持;地方层面注重政策精准落地,探索差异化分类管控及新型经营主体扶持政策。二者有机结合,方能保障重构方向正确、实效显著。

4.1.5　乡村生产空间重构研究的效应评估与优化方向:动态演进视角

乡村生产空间重构是一项长期复杂工程,需构建一套科学完备的效应评估体系并动态调整优化,并秉持多维性、前瞻性与包容性原则,兼顾短期经济、社会、生态效益与中长期竞争力提升,开展动态预测。在优化方向上,坚持问题、目标、结果导向,推进科技创新引领,破除体制障碍,培育新动能,缩小城乡差距及健全多元协同机制,最终实现乡村振兴宏伟目标。

4.2　乡村生产空间重构多目标协同作用机理

乡村生产空间作为乡村地域系统的核心载体,其重构过程本质上是经济目标、社会目标、生态目标与文化目标的系统性耦合过程。本文借鉴协同演化理论与制度变迁理论,基于要素优化与功能适配的双重逻辑,通过多元路径构建了“目标协同-要素联动-功能提升”的立体化作用机制(图 10),并揭示其演化逻辑、制度逻辑及区域分异特征。

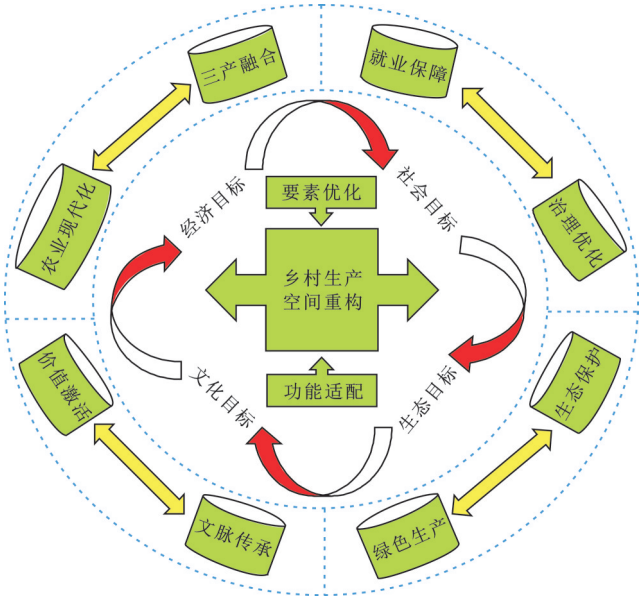


图 10　乡村生产空间重构多目标协同作用机理
Fig.10　Multi-objective synergistic mechanism of rural production space restructuring

跨学科理论整合视角下,协同演化理论指出乡村生产空间重构的多目标通过“选择-变异-保留”实现非线性、多稳态动态适配,政策、市场、气候等外部环境变化会触发目标权重调整与系统内部反馈调节;制度变迁理论则以“关键节点,路径依赖”为分析工具,表明乡村振兴、国土空间规划等重大政策可打破要素配置锁定状态,引导要素流向,路径依赖也是相似政策下区域重构模式差异化的制度根源。基于两大理论,多目标协同机理呈现“目标协同—要素联动—功能提升”的立体化递进机制,目标协同层遵循演化逻辑实现经济、社会、生态、文化 4 类目标的权重动态适配,形成城郊(经济-社会优先)、生态脆弱区(生态-文化优先)、粮食主产区(经济-治理优先)的区域分异;要素联动层由生态补偿、土地指标交易等制度设计引导初始路径,激励相容促进高效流动,设计不当则引发错配,路径依赖进一步修正联动模式;功能提升层依托农业现代化、三产融合、就业保障、治理优化等路径实现功能跃升,并通过正负反馈循环持续优化协同绩效。多目标动态互动中,经济与社会、生态与文化通过互补反馈实现平衡,偏离时可经政策调节回归协同;地域分异需遵循“目标权重动态

调整”原则，城郊侧重三产融合与就业，生态脆弱区强化保护与文化融合，粮食主产区聚焦农业现代化与治理优化。未来应结合区域禀赋量化协同绩效，探索数字化技术赋能路径，推动高质量可持续发展。

5 结论与展望

5.1 结 论

（1）乡村生产空间重构研究规模呈现阶段性演进。1995—2012年为萌芽积累期，2013—2019年稳步增长，2020—2025年进入快速增长与波动调整期。受乡村振兴等政策及城乡融合、可持续发展需求驱动，研究规模快速扩张，后期转向质量提升与方向聚焦。整体上，国际研究起步早，更为成熟且成果更多，聚焦乡村发展、土地研究等核心领域；国内研究虽起步较晚但发展迅速，研究内容覆盖国际核心领域并拓展至资源环境、干旱区等领域，跨学科合作较强，研究对象更贴合中国实际情况。

（2）在研究力量分布与合作网络中，国内外已形成以龙花楼、刘彦随、王成、屠爽爽等为核心的研究学者群体，以及以中国科学院、南京师范大学地理科学学院等为代表的核心研究机构。然而，作者合作网络密度整体偏低，跨团队、跨区域、跨学科的深度协同研究格局尚未充分形成，大规模、高密度的合作网络有待加强构建。

（3）在研究热点与主题聚类中，国际研究聚焦“乡村空间与重构机制”“乡村发展与可持续目标”两大主题，关键词如“rural restructuring”“sustainable development”凸显；国内研究围绕“乡村空间系统与治理实践”“乡村振兴导向下的多元实践”“乡村振兴”“空间重构”等关键词中心性突出。高被引文献聚焦理论建构、机制解析、实践路径与效应评估4类核心方向，形成了“理论锚定—机制溯源—路径施策—效应复盘”的研究脉络。进一步分析表明，上述中外差异主要源于政策背景、学科范式及数据环境与发表导向的不同。

（4）乡村生产空间重构研究构建了“驱动层-路径层-效应层”的研究体系，驱动机制涵盖自然、经济、社会、政策四要素；实施路径包括产业融合、空间整治、治理创新；效应评估兼顾经济、社会、生态、文化多维目标。本文的理论创新在于：借鉴协同演化理论与制度变迁理论，揭示了多目标协同并非静态平衡，而是通过“选择—变异—保留”的演化逻辑与制度驱动的要素配置，实现系统功能的动态适配与提升，形成“目标协同—要素联动—功能提升”的立体化机制，城郊、生态脆弱区等不同区域呈现差异化协同路径。

5.2 研究展望

（1）构建融合生态价值的多维度量化评价体系。当前乡村生产空间重构研究对生态功能评估不足，缺乏对碳汇能力、生物多样性、景观连通性等生态指标的系统整合。随着“双碳”目标与国土空间生态修复政策推进，需将生态价值纳入重构评价核心体系。未来可借鉴耕地保护“数量-质量-生态”三位一体策略，构建“经济产出-社会效应-生态服务”三维评价框架；在传统产业效率指标，如农业产值、就业吸纳的基础上，增设生态脆弱性指数、碳足迹强度、栖息地破碎化程度等生态指标。

（2）深化特殊地理单元的分异机制与治理路径研究。现有研究多以行政区域，如省域、县域为单元，难以揭示自然地理单元，如山区、流域、喀斯特地貌区的空间重构特殊性。未来需聚焦3类特殊区域：①粮食主产区，重点研究“高标准农田建设—产业融合”的协同路径；②生态脆弱区，探索“生态修复＋特色种养”的适应性重构模式；③城郊过渡区，分析“城市资本渗透—宅基地盘活”对生产空间功能置换的影响机制。通过多尺度（村域—流域—区域）的对比研究，建立基于地形因子、生态敏感性的区域分异数据库，为差异化政策制定提供科学依据。

（3）探索数字技术赋能与政策协同的创新路径。在智慧农业与数字乡村建设背景下，生产空间重构的技术手段与政策衔接存在滞后性。未来一方面需推动无人机遥感、物联网传感器等技术在生产空间监测中的应用，构建“要素流动—功能演变—效益反馈”的实时模拟平台；另一方面，还需加强与国土空间规划、乡村振兴政策的协同，将生产空间重构纳入“三生空间”管制体系，研究生态补偿、土地指标交易等政策工具与技术模型的耦合机制。

参考文献（References）

[1] 龙井然，张英男，张旭博，等.基于自然解决方案的乡村空间重构：内涵、进展与展望[J].地理科学进展，2025，44(4)：670-683.
Long Jingran, Zhang Yingnan, Zhang Xubo, et al. Nature-based solutions and rural spatial restructuring: A systematic review [J]. Progress in Geography, 2025, 44(4): 670-683.

[2] 黄薇.用足用好土地政策 全面保障乡村振兴：《乡村振兴用地政策指南（2023年）》解读[J].资源与人居环境，2024(1)：12-13.
Huang Wei. Make full use of land policy to ensure rural revitalization in an all-round way: Interpretation of “Guide to Rural Revitalization Land Policy (2023)” [J]. Resources and Habitant Environment, 2024(1): 12-13.

[3] 龙花楼,陈坤秋.新型城镇化进程中中国乡村居住形态变迁与空间治理转型[J].经济地理,2024,44(9):12-21.
Long Hualou, Chen Kunqiu. Transformations of rural residential morphologies and related spatial governance in the process of new-type urbanization in China [J]. Economic Geography, 2024,44(9):12-21.

[4] Li Tianyu, Chen Pinyu, Kong Xiang, et al. Multiple marginalizations: Understanding rural restructuring around metropolitan development zone: A case study from Pengdu village, Shanghai [J]. Journal of Rural Studies, 2025,117:103645.

[5] 姜军委,陈思思,丁恩俊.国内乡村治理研究的热点主题及变迁趋势:基于VOSviewer和CiteSpace的知识图谱分析[J].西南大学学报(社会科学版),2023,49(4):85-95.
Jiang Junwei, Chen Sisi, Ding Enjun. The hot topics and changing trends of rural governance research in China: Knowledge graph analysis based on VOSviewer and citespace [J]. Journal of Southwest University (Social Sciences Edition), 2023,49(4):85-95.

[6] Long Hualou, Tu Shuangshuang, Ge Dazhuan, et al. The allocation and management of critical resources in rural China under restructuring: Problems and prospects [J]. Journal of Rural Studies, 2016,47:392-412.

[7] Liu Yansui, Li Xuhong, Su Sixin, et al. Ecological industrialization and rural revitalization for global sustainable development [J]. Geography and Sustainability, 2025,6(4):100307.

[8] 马小苏,王成.基于乡村生产空间系统多功能的村域新型经营主体培育研究[J].西南大学学报(自然科学版),2020,42(4):88-96.
Ma Xiaosu, Wang Cheng. A study on the cultivation of new agricultural management entities in village based on multi-function of rural production space system [J]. Journal of Southwest University (Natural Science Edition), 2020,42(4):88-96.

[9] Long Hualou. Land consolidation: An indispensable way of spatial restructuring in rural China [J].Journal of Geographical Sciences, 2014,24(2):211-225.

[10] 金利霞,文志敏,范建红,等.乡村空间重构的理论研究进展与理论框架构建[J].热带地理,2020,40(5):765-774.
Jin Lixia, Wen Zhimin, Fan Jianhong, et al. Rural spatial restructuring: Theoretical research progress and framework construction [J]. Tropical Geography, 2020,40(5):765-774.

[11] Yin Qiqi, Zhou Shenglu, Lv Chengxiang, et al. Comprehensive land consolidation as a tool to promote rural restructuring in China: Theoretical framework and case study [J]. Land, 2022,11(11):1932.

[12] 屠爽爽,龙花楼,张英男,等.典型村域乡村重构的过程及其驱动因素[J].地理学报,2019,74(2):323-339.
Tu Shuangshuang, Long Hualou, Zhang Yingnan, et al. Process and driving factors of rural restructuring in typical villages [J]. Acta Geographica Sinica, 2019,74(2):323-339.

[13] 龙花楼,屠爽爽.乡村重构的理论认知[J].地理科学进展,2018,37(5):581-590.
Long Hualou, Tu Shuangshuang. Theoretical thinking of rural restructuring [J]. Progress in Geography, 2018,37(5):581-590.

[14] Zhang Xiaoling, Pan Mingmin. Emerging rural spatial restructuring regimes in China: A tale of three transitional villages in the urban fringe [J]. Journal of Rural Studies, 2022,93:287-300.

[15] Hu Xiaoliang, Li Hongbo, Zhang Xiaolin, et al. Multidimensionality and the totality of rural spatial restructuring from the perspective of the rural space system: A case study of traditional villages in the ancient Huizhou region, China [J]. Habitat International, 2019, 94:102062.

[16] 王成,马小苏,唐宁,等.农户行为视角下的乡村生产空间系统运行机制及重构启示[J].地理科学进展,2018,37(5):636-646.
Wang Cheng, Ma Xiaosu, Tang Ning, et al. Operational mechanism and restructuring of rural production space system from the perspective of farming household behavior [J]. Progress in Geography, 2018, 37(5):636-646.

[17] 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 Lin, Chen Lan. 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.

[18] Ge Dazhuan, Zhou Guipeng, Qiao Weifeng, et al. Land use transition and rural spatial governance: Mechanism, framework and perspectives [J]. Journal of Geographical Sciences, 2020,30(8):1325-1340.

[19] Chen Sen, Mehmood M S, Liu Shuchen, et al. Spatial pattern and influencing factors of rural settlements in Qinba Mountains, Shaanxi Province, China [J]. Sustainability, 2022,14(16):10095.

[20] 卢俊,陶伟,赵兵.中国乡村空间治理的价值逻辑与实践路径:基于乡村主体性的视角[J].华南师范大学学报(自然科学版),2022,54(5):38-47.
Lu Jun, Tao Wei, Zhao Bing. The values and paths of rural spatial governance under the background of rural revitalization in the perspective of rural subjectivity [J]. Journal of South China Normal University (Natural Science Edition), 2022,54(5):38-47.

[21] Li Ran, Mao Liang. Spatial characteristics of suburban villages based on spatial syntax [J]. Sustainability, 2022,14(21):14195.

[22] 杨忍,刘彦随,龙花楼,等.中国乡村转型重构研究进展与展望:逻辑主线与内容框架[J].地理科学进展,2015,34(8):1019-1030.
Yang Ren, Liu Yansui, Long Hualou, et al. Research progress and prospect of rural transformation and reconstruction in China: Paradigms and main content [J]. Progress in Geography, 2015,34(8):1019-1030.

[23] Chen Chaomei. CiteSpace Ⅱ: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature [J]. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 2006,57(3):359-377.

[24] Soszyński D, Kociuba P, Tucki A. Sustainable spatial development of multifunctional villages: A case study of eastern Poland [J]. Sustainability, 2024,16(18):7965.

[25] Potter C, Tilzey M. Agricultural policy discourses in the European post-Fordist transition: Neoliberalism, neomercantilism and multifunctionality [J]. Progress in Human Geography, 2005,29(5):581-600.

[26] Dogaru D, Petrisor A I, Angearu C V, et al. Land governance and fragmentation patterns of agricultural land use in southern Romania during 1990—2020 [J]. Land, 2024,13(7):1084.

[27] Holmes J. Impulses towards a multifunctional transition in rural Australia: Interpreting regional dynamics in landscapes, lifestyles and livelihoods [J]. Landscape Research, 2008,33(2):211-223.

[28] Jiang Tianhe, Shi Guoqing, Zhang Yingnan. Multifunctional rural transition along China's Yangtze River transect: Spatial differentiation and economic relevance [J]. Environmental Science and Pollution Research, 2021, 28(43):60726-60740.

[29] Li Simeng, Yang Ren, Long Hualou, et al. Rural spatial restructuring in suburbs under capital intervention: Spatial construction based on nature [J]. Habitat International, 2024,150:103112.

[30] Shao Yiwen, Sun Yao. Governing for spatial reconfiguration in tourism-oriented peri-urban villages: New developments from three cases in China [J]. Buildings, 2023,13(2):519.

[31] Baral H, Keenan R J, Sharma S K, et al. Spatial assessment and mapping of biodiversity and conservation priorities in a heavily modified and fragmented production landscape in north-central Victoria, Australia [J]. Ecological Indicators, 2014,36:552-562.

[32] Karami M, Madlener R. Sustainability performance of rural municipalities in Germany [J]. Energy, Sustainability and Society,2023,13(1):46.

[33] Freathy P, Marshall D, Davies K, et al. The importance of the informal food economy to food access and security: An examination of the Western Isles of Scotland [J]. Journal of Rural Studies, 2024,111:103392.

[34] Fragnelli V, Kiryluk-Dryjska E. Rationing methods for allocating the European Union's rural development funds in Poland [J]. Economia Politica, 2019,36(1): 295-322.

[35] Erb K H, Haberl H, Plutzar C. Dependency of global primary bioenergy crop potentials in 2050 on food systems, yields, biodiversity conservation and political stability [J]. Energy Policy, 2012,47:260-269.

[36] 席建超,王新歌,孔钦钦,等.旅游地乡村聚落演变与土地利用模式:野三坡旅游区三个旅游村落案例研究[J].地理学报,2014,69(4):531-540.
Xi Jianchao, Wang Xinge, Kong Qinqin, et al. Spatial morphology evolution of rural settlements induced by tourism: A comparative study of three villages in Yesanpo tourism area, China [J]. Acta Geographica Sinica, 2014,69(4):531-540.

(上接第388页)

[28] 解秦米佳,张钦彦,高俊琴,等.若尔盖湿地水文连通及重要湿地斑块变化[J].生态与农村环境学报,2024,40(6):766-772.
Xie Qinmijia, Zhang Qinyan, Gao Junqin, et al. Analysis of hydrological connectivity dynamic and important patches in the Zoige wetland [J]. Journal of Ecology and Rural Environment, 2024,40(6):766-772.

[29] 要志鑫,孟庆岩,孙震辉,等.不透水面与地表径流时空相关性研究:以杭州市主城区为例[J].遥感学报,2020,24(2):182-198.
Yao Zhixin, Meng Qingyan, Sun Zhenhui, et al. Temporal and spatial correlation between impervious surface and surface runoff: A case study of the main urban area of Hangzhou City [J]. Journal of Remote Sensing, 2020,24(2):182-198.

[30] 王维奇,刘欣,刘晨晖,等.放牧压力对中国北方农牧交错带生态系统健康的影响[J].生态学报,2024,44(14):6288-6300.
Wang Weiqi, Liu Xin, Liu Chenhui, et al. Impacts of grazing pressure on ecosystem health in the agro-pastoral intertwined areas of northern China [J]. Acta Ecologica Sinica, 2024,44(14):6288-6300.