

河南省专业村劳动力外流与影响因素分析

朱乾坤¹, 乔家君^{1*}, 韩冬¹, 肖杰¹, 许家伟², 王伟³

(1. 河南大学黄河中下游数字地理技术教育部重点实验室/环境与规划国家级实验教学示范中心/地理与环境学院, 河南 开封 475004; 2. 河南大学黄河文明与可持续发展研究中心, 河南 开封 475004; 3. 河南大学文化旅游学院, 河南 开封 475001)

摘要:专业村作为农区经济发展的一种特殊形式,被认为是乡村振兴的重要抓手。近年来,许多专业村呈现高度集约化的发展趋势,专业大户的出现和增多导致了部分专业小户放弃从事特色产业项目。专业村中从事专业化生产的专业户比例下降,劳动力外流现象已经显现。论文依托河南省专业村2008年和2017年两次普查数据及2022—2023年开展的典型案例区专业村实地调研数据,运用空间自相关和热点分析等方法对不同类型专业村劳动力外流特征进行分析,借助地理探测器对专业村劳动力外流的主导因素进行探测识别和交互作用分析。研究发现:①整体来看,河南省各地区的专业村劳动力外流数量均明显增多;②从空间特征来看,农业型专业村劳动力外流的空间集聚特征明显,工业型专业村劳动力外流不具有空间集聚特征,服务业型及其他专业村劳动力外流具有空间集聚趋势;③从数量变化来看,农业型专业村劳动力外流在河南省各个地区均呈增多态势,工业型专业村劳动力外流在豫东地区最为明显,服务业型及其他专业村劳动力外流相对较为复杂;④定量分析结果表明,专业户率、区位特征、耕地资源、人力资源是影响专业村劳动力外流的主要因素;⑤研究认为专业村劳动力外流的机制较为复杂,村庄和产业是固定劳动力的重要物质载体,产业发展过程中产生的离心力和政策规范引导产生的向心力相互作用,造成了劳动人口流失和回流处于不断动态变化的状态。

关键词:专业村;劳动力外流;农村空心化;河南省

在近半个世纪的快速城市化进程中,城市人口快速增长的同时,伴随着乡村人口急剧流失,农村空心化现象日益严重^[1-3]。农村空心化作为城乡转型发展进程中乡村地域系统退化性演变的结果,容易引发农村人口老龄化、经济发展滞后、公共服务不足等诸多问题^[4-6]。解决农村空心化问题不仅有利于促进乡村产业发展、改善农区经济状况,也能够确保社会和谐稳定、农业可持续发展。

农村空心化问题作为乡村地理学关注的热点问题,已有诸多学者就该问题开展了广泛而深入的研究。如龙花楼等^[7]以山东省禹城市平原农区村庄为研究案例,探讨了中国空心化村庄演化特征及其

动力机制,重点揭示了城乡结合部和平原农区空心化村庄发展演化的阶段特征。王成新等^[8]则通过广泛的问卷调查和实地调研,总结了村落空心化发展的3个阶段和村落空心化的内在机制。陈玉福等^[9]通过开展空心村整治模式的实证研究,提出了城镇化引领型、中心村整合型和村内集约型等空心村综合整治模式。李玉红等^[10]基于第三次农业普查行政村抽样数据,对中国人口空心村与实心村空间分布进行了分析,认为空心化率主要受村庄自然条件和经济条件影响。杨忍等^[11]以环渤海地区为研究区,采用神经网络等方法,探讨了农村空心化程度与耕地利用集约度的时空耦合演变关系。刘彦随

收稿日期:2023-10-02;修订日期:2023-12-29。

基金项目:国家自然科学基金项目(42371223, 42201220)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 42371223 and 42201220.]

第一作者简介:朱乾坤(1993—),男,河南淮阳县人,讲师,博士,主要研究方向为村域与农区地理。E-mail: Zhuqk@henu.edu.cn

*通信作者简介:乔家君(1973—),男,河南睢县人,博士、教授,河南省特聘教授,博士生导师,主要研究方向为乡村地理学。E-mail: jjqiao@henu.edu.cn

引用格式:朱乾坤, 乔家君, 韩冬, 等. 河南省专业村劳动力外流与影响因素分析[J]. 地理科学进展, 2024, 43(3): 573-586. [Zhu Qiankun, Qiao Jiajun, Han Dong, et al. Labor force outflow and influencing factors in specialized villages of Henan Province. Progress in Geography, 2024, 43(3): 573-586.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2024.03.012

等^[12]在梳理国内农村空心化研究进展的基础上,分析了已有相关研究的主要特点与不足,探讨了农村空心化问题的创新研究方向。此外,一些学者在大量深入调查的基础上,对湖南、湖北、河南、山西等地的农村空心化问题开展了具有地方性的实证案例研究^[13-17]。综上所述,许多学者已对农村空心化问题开展了较为详细且深入的分析研究,为本文的思路和指标选取提供了宝贵参考。需要指出的是,已有成果多关注乡村落后地区的空心化问题,但对有一定产业基础的村庄空心化问题有所忽视。近年来,团队成员根据长时段的跟踪调查研究发现,在许多专业化发展的典型村庄也存在一定的空心化现象,劳动力外流趋势愈加明显^[18-20]。尤其是一些专业大户的出现,显著加剧了乡村特色产业项目的集约化,导致部分小散的专业户放弃从事特色产业项目,劳动力外流情况日益严峻。

为进一步探究具有乡村特色产业基础的村庄空心化问题,完善此类村庄空心化研究的实证案例偏少等不足,本文将河南省专业村作为研究对象,通过河南省2008年和2017年两个年份的专业村普查数据,对比分析专业村发展过程中的空心化趋势和时空特征,并选取典型案例区最新调研数据(2022—2023年)对研究结果进行检验,运用地理探测器探究河南省专业村劳动力外流的主导因素,解析专业村劳动力外流的内在机制。研究旨在更好地解决农村空心化问题,留住乡村劳动力,促进乡村特色产业高质量发展,同时为其他地区专业村高质量发展提供实践经验和理论支撑。

1 研究数据与研究方法

1.1 数据来源及处理

专业村是指农村地区一个村庄大部分农户从事一种或多种相互关联的商品生产或服务活动,并具有一定规模 and 专业化程度。河南省两次普查专业村数据是团队于2009年和2018年委托河南省农村工作办公室,根据课题组需要提供2008年和2017年河南省专业村相关问卷数据,并通过电话核实补充。依据前人对专业村界定的标准,通过筛选样本村,最终确认了2008年的487个和2017年的668个专业村。这些属性数据涵盖了专业村的自然

环境、村庄基础、社会特征和产业水平等近100项指标。典型案例区专业村数据来源于2022—2023年在焦作市开展的实地调研问卷数据,共获取专业村问卷37份和专业户问卷168份。空间数据则来源于国家地球系统科学数据中心黄河中下游分中心(<http://henu.geodata.cn>),并根据研究区域进行相应修改,获得所需的矢量数据。此外,本文参考前人对河南省地域综合划分的结果^[21-22],将河南省划分为豫北、豫西、豫中、豫东和豫南五大片区^①。

已有研究表明,河南省专业村能够实现产业融合的并不多,本文依据特色产业类型将河南省专业村划分为3类:农业型专业村、工业型专业村、服务业型及其他专业村^[23-24]。两次普查专业村数据显示,河南省专业村空间分布特征发生明显变化,专业村分布格局由小范围集聚向整体分散演变(图1)。

1.2 研究方法

(1) 空间自相关分析。空间自相关分析可以测定某一变量是否在空间上相关,以及其相关程度大小。本文将各县域内专业村外出务工人员数量作为观测值,测算出全局Moran's I 。根据标准化统计量 z 来检验河南省专业村劳动力外流情况的空间自相关关系是否存在, z 的计算公式^[25]为:

$$z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{Var}(I)}} \quad (1)$$

式中: $z(I)$ 、 $E(I)$ 和 $\text{Var}(I)$ 分别是Moran's I 的标准值、期望值和方差。通过GeoDA软件可以计算局部自相关的Moran's I 散点图,并进行可视化展示。

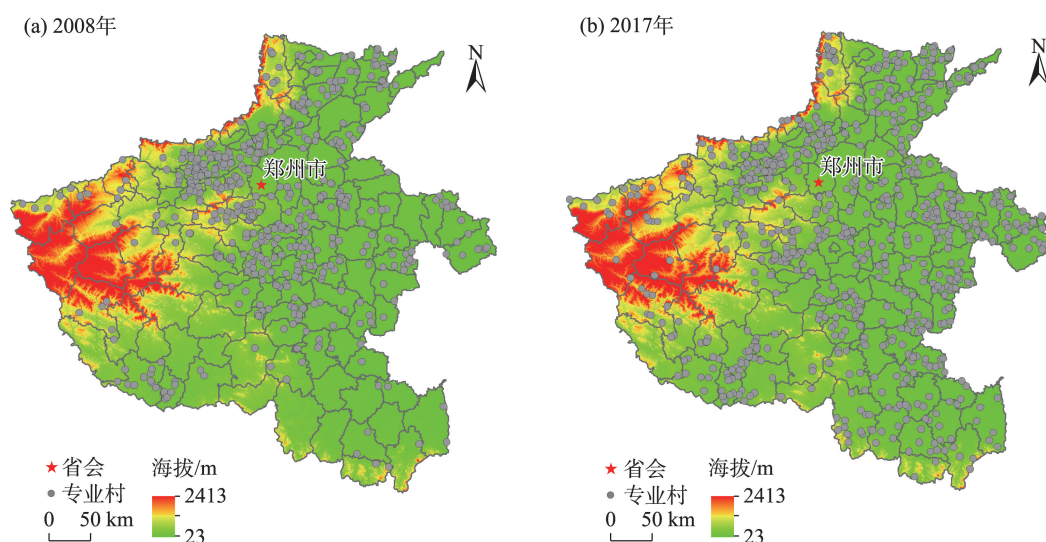
(2) 热点分析。热点分析是空间相关性分析中的一种,通过分析各要素计算Getis-Ord G_i^* (称为 G_i^*),并统计 Z 得分,也可称之为统计加权显著性热点和冷点分析^[26],计算公式如下:

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{ij} x_j - \bar{X} \sum_{j=1}^n w_{ij}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{ij}^2 - \left(\sum_{j=1}^n w_{ij} \right)^2}{n-1}}} \quad (2)$$

式中: G_i^* 为统计的 Z 分值, \bar{X} 为数据集中要素均值, S 为各要素标准差, x_j 代表 j 要素的属性值, w_{ij} 则表示 i 和 j 元素之间的相对权重, n 为参与分析的要素总数。

(3) 地理探测器。地理探测器是一种探究多重

① 河南省五大片区划分:豫北(安阳、新乡、濮阳、焦作、鹤壁、济源)、豫西(洛阳、三门峡)、豫中(郑州、许昌、漯河、平顶山)、豫东(开封、商丘、周口)和豫南(驻马店、南阳、信阳)。



注:本图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为GS(2019)3266号的标准地图制作,底图无修改。下同。

图1 2008、2017年河南省专业村空间格局

Fig.1 Spatial pattern of specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017

因素影响下背后驱动力的统计学方法^[27]。本文采用该方法旨在探测和识别各因素对专业村劳动力外流数量的差异性影响,作用模型可根据下面公式求得:

$$q = 1 - \frac{1}{N\sigma^2} \sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2 = 1 - \frac{SSW}{SST} \quad (3)$$

$$SSW = \sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2, \quad SST = N\sigma^2$$

式中: q 代表影响因素对专业村劳动力外流现象的解释程度; $h=1, \dots, L$ 为变量 Y 或因子 X 的分层; N_h 和 N 分别为层 h 和全区的单元数; σ_h^2 和 σ^2 分别是层 h 和全区 Y 值的方差。 SSW 和 SST 分别为层内方差之和与全区总方差。 q 的值域为 $[0, 1]$, q 值越大表示该因素对专业村劳动力外流的解释力越强,反之则越弱。此外,交互探测能够识别不同因子之间的交互作用情况。

2 河南省专业村劳动力外流的特征分析

2.1 总体特征分析

总体特征分析以县域为研究单元,计算各个县域专业村平均劳动力外流情况,并通过可视化方式展现河南省不同县域专业村劳动力外流的空间特征。分析结果如下:

(1) 劳动力外流数量明显增多。从不同年份来

看,2008年河南省487个专业村村均劳动力外流数量为335人,2017年河南省668个专业村村均劳动力外流数量为510人,较2008年增加175人,增幅为52.24%。

(2) 不同区域劳动力外流数量均有所增加。从不同区域来看,2017年河南省各地区专业村劳动力外流数量均值较2008年全部有所增加。其中,豫东、豫西、豫南劳动力外流较多,分别增加为203、151、151人。豫中和豫北劳动力外流变化较小,分别增加43人和13人(表1)。

(3) 从数值大小情况来看,专业村劳动力外流较大值的县域数量明显增多,偏小值的县域数量有所减少。豫东、豫南地区(驻马店市、信阳市、周口市等)专业村劳动力外流人数始终较多,豫中、豫西地区(郑州市、洛阳市、三门峡市)专业村劳动力外流人数相对较少(图2)。

2.2 类型特征分析

类型特征分析同样以县域为研究单元,计算各个县域不同类型专业村劳动力外流情况,运用空间自相关分析、可视化展示、热点分析和统计分析等方法,梳理总结不同类型专业村的劳动力外流情况。分析结果如下:

(1) 空间自相关分析结果表明,不同类型专业村劳动力外流的空间相关性均有所增强。具体来看,2008年整体专业村劳动力外流的Moran's I 为0.1194, P 值为0.1987($P>0.1$),结果呈正相关,但显著

表1 2008、2017年河南省不同地区专业村劳动力外流特征

Tab.1 Characteristics of labor outflow from specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017

分区名称	专业村数量/个			专业村密度/(个/万 km ²)			劳动力外流均值/人		
	2008年	2017年	差值	2008年	2017年	差值	2008年	2017年	差值
豫东	83	175	92	28.72	60.55	31.83	333	536	203
豫北	161	169	8	57.44	60.30	2.86	299	312	13
豫西	35	49	14	13.91	19.47	5.56	305	456	151
豫南	59	181	122	9.75	29.91	20.16	638	789	151
豫中	149	94	-55	64.37	40.61	-23.76	264	307	43
整体	487	668	181	29.39	40.31	10.92	335	510	175

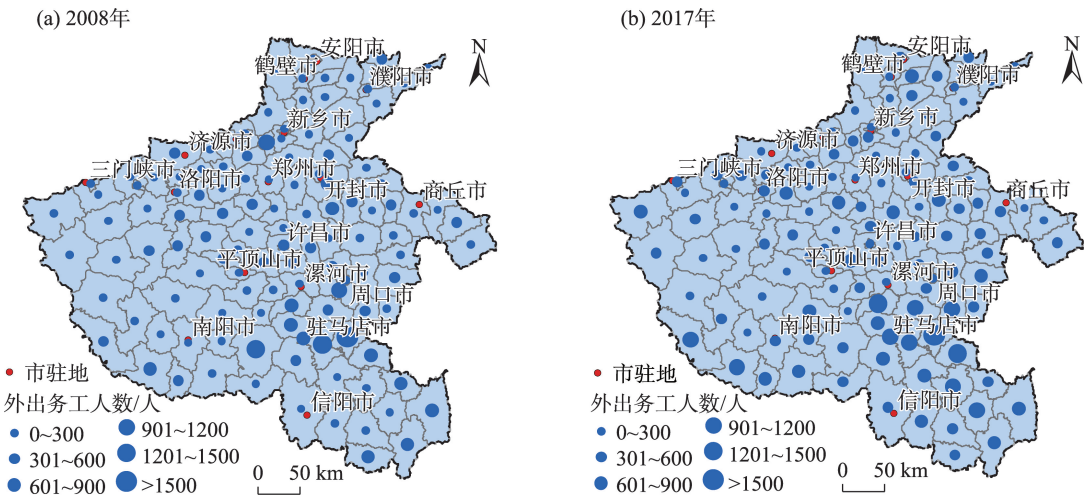


图2 2008、2017年河南省各县域专业村劳动力外流数量的空间特征
Fig.2 Spatial characteristics of population loss in different types of specialized villages of Henan Province by county in 2008 and 2017

性不强。2017年整体专业村劳动力外流的Moran's *I* 为0.3422, *P* 值为0.0005($P<0.01$), 结果呈正相关, 且显著性较强。2017年农业型专业村与整体情况类似, 表现为显著的正相关; 工业型专业村的Moran's *I* 较小且 *P* 值 >0.1 , 不具有显著的空间自相关性; 服务业型及其他专业村的Moran's *I* 提升明显且 *P* 值接近0.1, 具有向显著空间正相关性变化的趋势(表2)。

(2) 从可视化结果可知, 不同类型专业村劳动力外流的空间特征变化存在一定的差异性。豫东、豫西、豫南地区的农业型专业村劳动力外流增长变化最为明显; 豫东、豫中地区的工业型专业村劳动力外流有所增加, 其余地区空心化趋势有所缓解; 豫东、豫南地区的服务业型及其他专业村劳动力外流显著增加, 其余地区劳动力外流情况减少(图3)。

(3) 从热点分析图能够看出, 不同类型专业村劳动力外流的高值区域有所转移, 但范围普遍增加。农业专业村劳动力外流高值区域由2008年的

表2 2008、2017年河南省专业村劳动力外流莫兰指数
Tab.2 Moran's index of labor outflow from specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017

年份	类型	空间自相关分析			
		Moran's <i>I</i>	方差	Z得分	<i>P</i> 值
2008	整体	0.1194	0.0098	1.2853	0.1987
	农业型	0.0548	0.0095	0.6452	0.5188
	工业型	-0.0157	0.0087	-0.0829	0.9339
	服务业型及其他	-0.0556	0.0095	-0.4890	0.6248
2017	整体	0.3422	0.0100	3.5022	0.0005
	农业型	0.3388	0.0101	3.4545	0.0006
	工业型	0.0271	0.0098	0.3551	0.7225
	服务业型及其他	0.1370	0.0094	1.4931	0.1354

注: *Z*得分和 *P*值是统计显著性的量度。*Z*得分越高(或越低), *P*值越接近0, 则自相关程度就越高。

驻马店地区逐渐向驻马店—信阳地区转移, 同时在焦作—郑州地区出现了专业村劳动力外流的低值区; 工业专业村劳动力外流高值区域由2008年的驻

马店地区,逐渐向驻马店—信阳地区转移;服务业型及其他专业村劳动力外流高值区域由2008年的平顶山地区,逐渐向周口—信阳地区转移,但集聚

区域范围进一步扩大且更加明显(图4)。

(4) 通过统计分析发现,不同类型专业村劳动力外流存在显著差异(表3)。农业型专业村劳动力

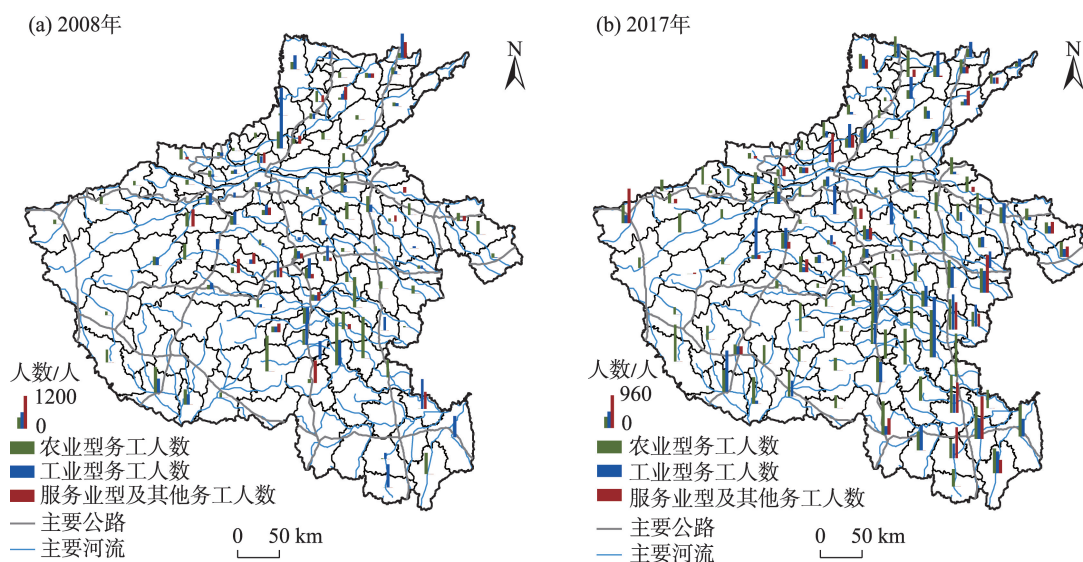


图3 2008、2017年河南省不同类型专业村劳动力外流的空间特征

Fig.3 Spatial characteristics of labor outflow from different types of specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017

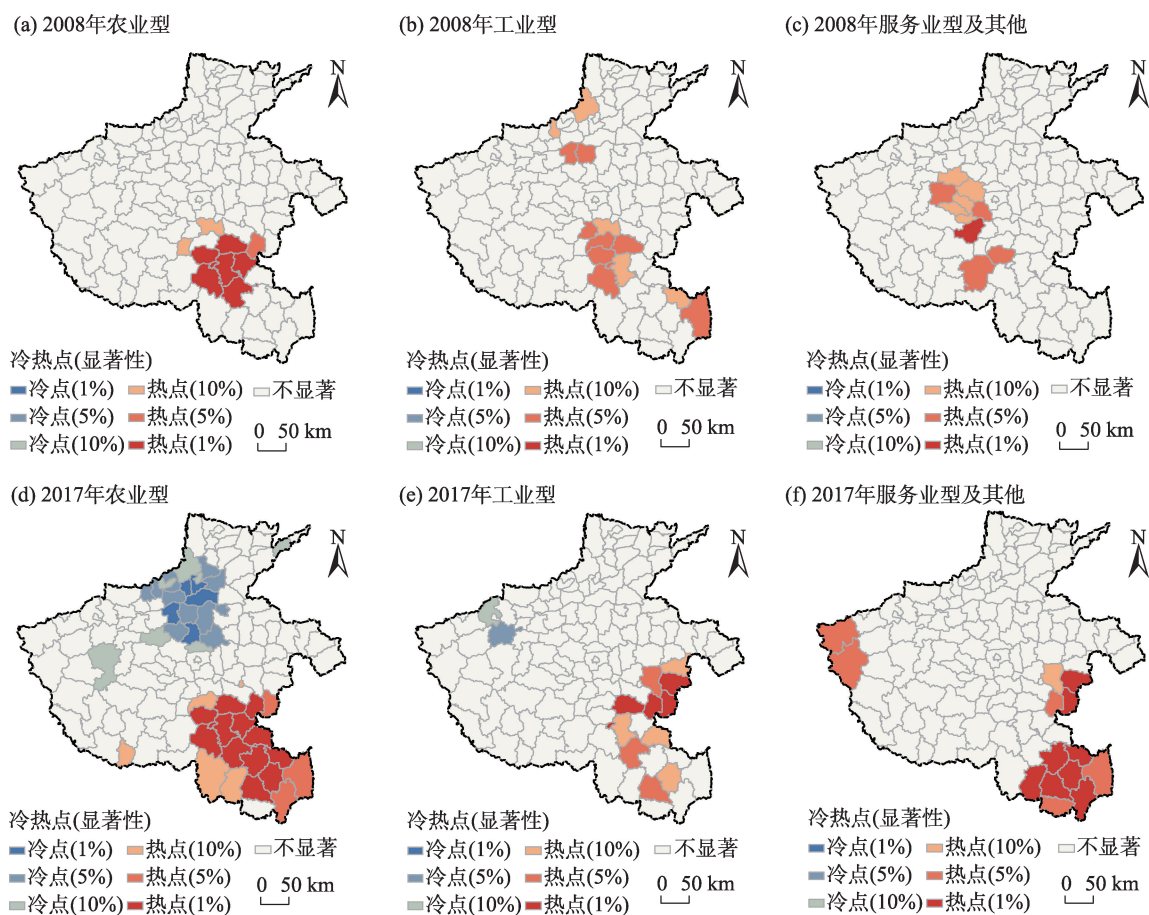


图4 2008、2017年河南省不同类型专业村劳动力外流的热点分布

Fig.4 Hot spot distribution of labor outflow from different types of specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017

表3 2008、2017年河南省不同类型专业村劳动力外流情况统计

Tab.3 Statistics of labor outflow in different types of specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017

分区名称	农业型专业村村均外出务工人员数/人			工业型专业村村均外出务工人员数/人			服务业型及其他专业村村均外出务工人员数/人		
	2008年	2017年	差值	2008年	2017年	差值	2008年	2017年	差值
豫东	362	544	182	245	511	266	347	538	191
豫南	670	849	179	658	633	-25	339	916	577
豫西	264	481	217	414	448	34	605	290	-315
豫北	265	313	48	377	353	-24	287	233	-54
豫中	238	326	88	258	296	38	346	257	-89

外流较为普遍,在不同地区均呈增多趋势,其中豫东、豫南、豫西劳动力外流增加较多,豫北、豫中增加较少;工业型专业村在不同地区劳动力外流变化有所差异,豫东增加较为显著,豫西、豫中小幅增加,豫北、豫南有所减少;服务业型及其他专业村劳动力流动变化最为复杂,其中豫东、豫南劳动力外流增加显著,豫北、豫中劳动力外流有所减少,豫西明显减少。以上分析内容,印证了团队近年来在豫西地区农业型专业村(温县怀药种植)、豫东地区工业型专业村(虞城县钢卷尺加工)、豫南地区服务业型及其他专业村(宝丰县魔术表演)开展持续的跟踪调研结果,与近期相关研究成果总体一致^[20,28],基本反映了中国农村地区各类型专业村劳动力的整体流动状况。

3 典型案例区专业村劳动力外流的检验分析

本文选取焦作市作为专业村劳动力外流的典型案例区,主要是基于以下3点原因:一是焦作市地处太行山脉与豫北平原的过渡地带,自然地理环境相对复杂,具有边缘性、过渡性、异质性、复杂性等特点,选取更具科学性;二是已有研究成果显示,焦作市怀药文化历史悠久,怀药产业集群发展态势良好,境内专业村集聚结网发展特征较为显著,选取更具代表性^[20,24];三是基于本研究前文分析结果,焦作市位于所处的豫西地区,不同类型专业村劳动力外流情况最为复杂(农业型专业村劳动力外流明显增多、工业型专业村劳动力外流变化不明显、服务业型及其他专业村劳动力外流显著减少),选取更具典型性。选取的37个专业村主要分布在武陟县、温县、孟州市境内,且均为怀药专业村(图5)。其中,农业型专业村31个,工业型专业村4个,服务业型及其他专业村2个(表4)。

3.1 专业村特征分析

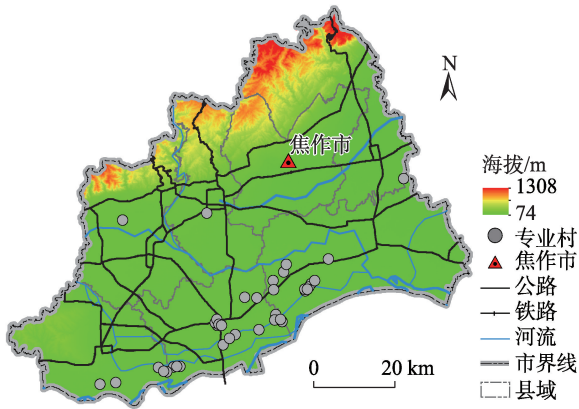


图5 典型案例区样本专业村空间分布

Fig.5 Spatial distribution pattern of sample specialized villages in typical case areas

表4 典型案例区样本专业村基本信息

Tab.4 Basic information of specialized villages in typical case areas

空间分布			类型属性		
县域	数量/个	占比/%	类型	数量/个	占比/%
温县	18	48.65	农业型	31	83.78
武陟县	11	29.73	工业型	4	10.81
孟州市等	8	21.62	服务业型及其他	2	5.41

从总体特征来看,典型案例区37个的样本专业村,村均外出务工人员数量由2008年的238人增长到了2022年的326人,增幅36.97%。37个专业村中,外出务工人员数量增加的有26个(占比70.27%),减少的有11个(占比29.73%)。总的来看,无论是整体专业村外出务工人员数量变化,还是单个专业村外出务工人员数量变化,专业村劳动力外流趋势明显。

从类型特征来看,农业型专业村村均外出务工人员数由2008年的216人,增加到了2022年的328人(增长51.85%);工业型专业村村均外出务工人员数由2008年的438人,增加到了2022年的463人(增长

5.71%);服务业型及其他专业村村均外出务工人数由2008年的175人,减少到了2022年的78人(降低55.43%)。总的来看,不同类型专业村劳动力外流变化特征不一,农业型明显增加,工业型略有增加,服务业型及其他显著减少。

可见,典型案例区专业村劳动力外流情况与河南省专业村特征分析结果相一致。豫西地区专业村劳动力外流趋势较为明显,无论是整体还是单个,专业村劳动人口外出务工数量总体呈增长态势(表5)。具体来看,不同类型专业村劳动力外流情况存在一定差异,但与前文分析结果一致。农业型专业村外出务工人员数量较多且增幅较大,劳动力外流趋势十分明显;工业型专业村外出务工人员数量较多,但增幅相对较小;服务业型及其他专业村外出务工人员数量有所减少,劳动力外流趋势有所缓解。

3.2 专业户特征分析

168份专业户问卷统计结果显示,2008年户均种植面积9.21亩,2022年增长到29.39亩(年均增速8.64%),特色产业发展势头强劲。但需要指出的是,种植面积增长呈现两极分化态势,即专业大户种植面积持续增多,专业小户不断减少,存在一定的马太效应。在实地调研的168户专业户中,有45户种植面积较2008年明显减少(含32户已停止从事特色生产活动的专业户),19户较2008年变化不大(种植面积变化幅度在5亩以内),104户较2008年种植面积增加(含48户年种植面积超过30亩),两极化发展趋势明显(表6)。

实地调研走访和问卷统计结果均表明,专业户生产受到了机械化、组织化和市场化等影响,种植规模已由过去普遍不多,逐渐转向大规模集约化和小规模零散化并存,呈现出两极分化的发展态势。

表5 2008、2022年典型案例区样本专业村劳动力外流情况对比

Tab.5 Comparison of labor outflow in sample specialized villages in typical case areas in 2008 and 2022

务工人数/人	2008年		2022年	
	专业村/个	占比/%	专业村/个	占比/%
[0, 100)	10	27.03	7	18.92
[100, 200)	9	24.32	4	10.81
[200, 300)	6	16.22	5	13.51
[300, 400)	5	13.51	7	18.92
[400, 500)	3	8.11	5	13.51
≥ 500	4	10.81	9	24.33

专业户种植规模的变化,从微观视角解释了专业村劳动力外流的内在重要原因,即乡村特色产业一旦过度集中和规模化,往往容易导致农村劳动力的闲置和外流。

4 影响因素与机制分析

4.1 影响因素分析

为探究不同影响因素对专业村劳动力外流的解释力大小,本文以两次普查专业村劳动力外流人员数量作为因变量,综合考虑指标体系的科学性和数据的可比性,以及专业村发展自身特点等,从经济水平、产业特征、区位条件、村庄基础4个维度选取12个因子作为自变量(表7)。为保持研究尺度的一致性,确保评价结果的客观科学,这里利用SPSS对各因素进行等分处理,平均划分为5个等级(确保与问卷中各类定性指标尽量保持一致)。

本文运用地理探测器测算各影响因素的 q 值(即各影响因子对不同类型专业村劳动力外流的解释力),包含两个年份(2008年和2017年)、4个类型(整体专业村、农业型专业村、工业型专业村和服务业型及其他专业村)。结果如表8所示:①从 q 值(解释力)来看,4个维度指标对专业村劳动力外流均具有一定的解释力。其中,村庄基础和区位条件维度指标对不同类型专业村劳动力外流均具有较强解释力,经济基础和产业特征维度指标的解释力相对较弱,但整体呈上升态势;②从 P 值(显著性)来看,各影响因子在不同类型专业村劳动力外流方面的显著性存在一定差异。整体来看,村庄基础维度指标的显著性上升较为明显,经济水平、产业特征、区位条件等维度指标的显著性整体变化不大;③从4个维度来看,区位条件和村庄基础维度指标的解释力较强。就单个指标而言,村庄收入、组织水平、

表6 2008、2022年典型案例区专业户种植面积变化情况

Tab.6 Changes in the planting area of specialized households in typical case areas in 2008 and 2022

种植面积/亩	2008年		2022年	
	户数/户	占比/%	户数/户	占比/%
0	32	19.05	32	19.05
(0, 5]	84	50.00	30	17.85
(5,10]	27	16.07	19	11.31
(10, 30]	17	10.12	39	23.21
(30, 50]	6	3.57	24	14.29
>50	2	1.19	24	14.29

表7 2008、2017年专业村劳动力外流情况的指标体系

Tab.7 Indicator system of the outflow of labor force in specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017				
维度	指标层	指标解释	指标单位	数据来源
经济水平	村庄收入 x_1	村庄当年产业的总净收入	万元	问卷,统计
	产业产值 x_2	村庄特色产业的生产总值	万元	问卷,统计
	人均收入 x_3	村庄当年的人均纯收入	元/人	问卷,统计
产业特征	产业类型 x_4	特色项目产业形式(如种植、养殖、农产品加工等) ^[29]	—	问卷,统计
	专业户率 x_5	从事特色生产的专业户数占村庄总户数的比重	%	问卷,计算
	组织水平 x_6	加入合作社的专业户数与总专业户数的比值	%	问卷,计算
区位条件	区位特征 x_7	村庄位于河南省的片区方位	—	自行查询
	县城距离 x_8	村庄距该县城中心的直线距离	km	ArcGIS 计算
	县界距离 x_9	村庄距最近县域边界的直线距离	km	ArcGIS 计算
村庄基础	耕地资源 x_{10}	村庄耕地面积与村庄总面积的比值	%	问卷,计算
	人力资源 x_{11}	村庄劳动力人员数量	人	问卷,统计
	基础设施 x_{12}	村庄道路硬化长度	km	问卷,统计

表8 2008、2017年河南省不同类型专业村劳动力外流情况统计

Tab.8 Statistics of labor outflow in different types of specialized villages of Henan Province in 2008 and 2017								
视角	整体专业村		农业型专业村		工业型专业村		服务业型及其他专业村	
指标	2008年	2017年	2008年	2017年	2008年	2017年	2008年	2017年
x_1	0.05***	0.09***	0.07***	0.17***	0.03	0.01	0.09	0.28**
x_2	0.01	< 0.01	0.03	< 0.01	0.03	0.03	0.13	0.03
x_3	0.05***	0.02**	0.07***	0.02	0.06*	0.02	0.06	0.09
x_4	< 0.01	0.02*	< 0.01	< 0.01	0.01	0.01	< 0.01	< 0.01
x_5	0.04***	0.02**	0.05**	0.03**	0.05	0.02	0.08	0.11
x_6	0.01	0.02**	0.01	0.04**	0.02	0.02	0.10	0.24**
x_7	0.08***	0.18***	0.15***	0.20***	0.07*	0.09***	0.03	0.30**
x_8	0.02*	0.01	0.04**	0.02*	0.03	0.01	0.07	0.07
x_9	< 0.01	0.01*	0.01	0.01	0.07**	0.04	0.09	0.07
x_{10}	0.01	0.06***	0.05**	0.04***	0.01	0.06**	0.13	0.25**
x_{11}	0.26***	0.41***	0.31***	0.49***	0.25***	0.28***	0.28**	0.38***
x_{12}	0.03**	0.14***	0.07***	0.20***	0.03	0.06**	0.06	0.25**

注:***、**、*分别表示显著性为0.01、0.05、0.1。

区位特征、人力资源、基础设施等是影响不同类型专业村劳动力外流的关键因素。

此外,本文通过因子交互探测分析,从两个年份和4个类型探究主导因子间的相互作用情况。结果如表9所示(选取了两对交互后解释力最强的因子,共计16对):①多数因子交互后,表现为非线性增强,交互结果呈现“1+1>2”的互补增强效果;②少部分因子交互后,表现为双因子增强,交互结果超过两个因子中的较大值,主要存在于农业型专业村劳动力外流中;③不同视角下,能够产生最佳交互效果的因子不同,但专业户率、区位特征、耕地资源、人力资源等仍然是交互作用后能够产生“1+1>2”互补增强效应的主要交互因子。

4.2 作用机制分析

在当今复杂的时代背景下,中国广大农区正经历着剧烈的乡村重构,农业水平低、农村空心化、农民收入少等问题仍十分突出,引起了学界广泛关注^[30-31]。然而,已有农村空心化研究主要是集中于典型农区传统村落,较少关注专业村等乡村特色发展单元。本研究团队通过长时段的跟踪调查研究发现,河南省专业村劳动人口外出务工现象明显增多,农村空心化趋势正在显现,该现象实际存在却被学者们往往忽视。此外,需要指出的是,专业村自身拥有一定的产业基础,其空心化机制与传统村庄并不相同,具有显著的差异性。

本文认为村庄和产业是固定专业村劳动人口

表9 影响因子之间的相互作用
Tab.9 Interactions between influencing factors

类型	年份	C	A+B	结果	解释
整体专业村	2008	$x_3 \cap x_{11}=0.34$	$x_3(0.05)+x_{11}(0.26)$	$C>A+B$	非线性增强
		$x_5 \cap x_{11}=0.35$	$x_5(0.04)+x_{11}(0.26)$	$C>A+B$	非线性增强
	2017	$x_4 \cap x_{11}=0.46$	$x_4(0.02)+x_{11}(0.41)$	$C>A+B$	非线性增强
农业型专业村	2008	$x_7 \cap x_{11}=0.51$	$x_7(0.18)+x_{11}(0.41)$	$C>\max(A,B)$	双因子增强
		$x_5 \cap x_{11}=0.45$	$x_5(0.05)+x_{11}(0.31)$	$C>A+B$	非线性增强
	2017	$x_7 \cap x_{11}=0.46$	$x_7(0.15)+x_{11}(0.31)$	$C>\max(A,B)$	双因子增强
		$x_7 \cap x_{11}=0.59$	$x_7(0.20)+x_{11}(0.49)$	$C>\max(A,B)$	双因子增强
工业型专业村	2008	$x_{11} \cap x_{12}=0.56$	$x_{11}(0.49)+x_{12}(0.20)$	$C>\max(A,B)$	双因子增强
		$x_5 \cap x_{11}=0.37$	$x_5(0.05)+x_{11}(0.25)$	$C>A+B$	非线性增强
	2017	$x_9 \cap x_{11}=0.42$	$x_9(0.07)+x_{11}(0.25)$	$C>A+B$	非线性增强
		$x_5 \cap x_{11}=0.47$	$x_5(0.02)+x_{11}(0.28)$	$C>A+B$	非线性增强
服务业型及其他专业村	2008	$x_{10} \cap x_{11}=0.41$	$x_{10}(0.06)+x_{11}(0.28)$	$C>A+B$	非线性增强
		$x_2 \cap x_{10}=0.61$	$x_2(0.13)+x_{10}(0.13)$	$C>A+B$	非线性增强
	2017	$x_9 \cap x_{11}=0.65$	$x_9(0.09)+x_{11}(0.28)$	$C>A+B$	非线性增强
		$x_3 \cap x_{11}=0.74$	$x_3(0.09)+x_{11}(0.38)$	$C>A+B$	非线性增强
		$x_8 \cap x_{10}=0.74$	$x_8(0.07)+x_{10}(0.25)$	$C>A+B$	非线性增强

的物质载体和关键因素。在产业自我发展过程中产生的离心力会导致劳动人口的流失,而政策规范引导有利于产生向心力促进劳动人口的回流。整体来看,劳动人口流失和回流受多方因素影响,是一个动态变化的过程(图6):

(1) 村庄和产业对专业村劳动人口具有一定的支撑固定作用。与传统的村庄不同,具有一定的村庄基础和特色产业是专业村的特殊属性。良好的村庄基础能够推动特色产业持续发展,高水平的特色产业往往会反过来提升村庄基础,二者在固定劳动人口方面起到了重要的支撑作用。换句话说,村庄的资源、设施、区位在一定程度上决定了产业的规模、类型、收入,而产业发展往往会反过来促进专业村基础的改善,进而提升劳动人口的就业技能,推动稳定就业的实现,强化劳动力与村庄、产业的紧密绑定。综上所述,村庄基础和特色产业对劳动人口的支撑固定作用是多方面的,它不仅提供了就业机会,还促进了劳动技能的提升。

(2) 产业自我发展中产生的离心力会导致劳动人口的流失。在专业村发展过程中,受市场竞争作用,普及机械化设备和提升技术水平是产业发展的大势所趋,这往往会造成产业项目的集中。一旦产业项目过于集中,就容易形成行业垄断和利益分配不均,导致部分小散专业户放弃特色项目生产,不利于行业长远发展。因此,产业自我发展过程中产

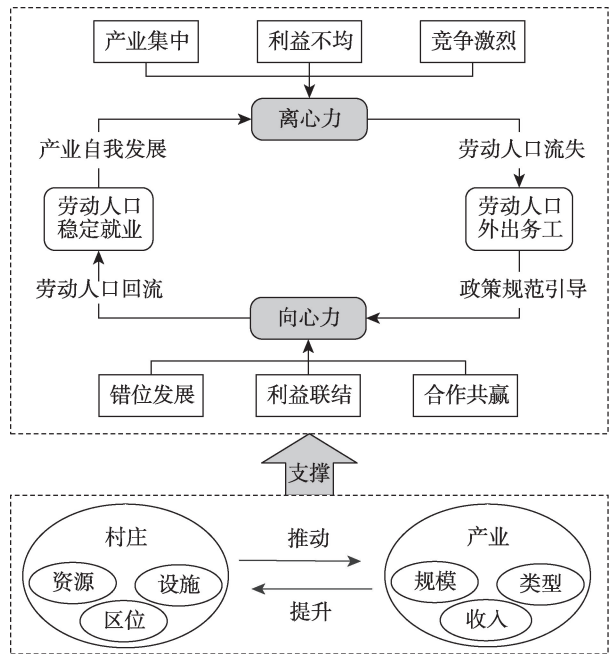


图6 专业村劳动力外流演化机制
Fig.6 Mechanism of change of population outflow in specialized villages

生的负面影响,成为劳动力人口流动的离心力,引发了专业村劳动人口的流失。在专业村发展初期,产业项目规模小且相对分散,离心力相对较弱,专业村劳动人口基本能够实现稳定就业。但随着产业发展和市场竞争日益激烈,离心力将愈发增强,专业村劳动力外流现象也逐渐增多。

(3) 政策规范引导有利于产生向心力,促进劳动人口的回流。已有研究表明,在专业村产业发展失序阶段,需要政策规范引导和政府合理干预^[32]。政府可以通过各项政策举措,促使专业户分工错位发展生产,构建专业大户与专业小户的利益联结机制,实现合作共赢和特色产业的长足发展。同时,积极引导专业户适应机械化、集约化的发展趋势,转变原来“家家点火、户户冒烟”的小而散、低水平的发展模式。政府需要在产业转型升级、技术研发创新、构建利益联结等方面加强政策支持,以促进乡村特色产业的可持续发展。

(4) 劳动人口流失和回流受多方因素影响是一个动态变化的过程。在专业村发展初期,产业项目规模小且相对分散,市场行情较为稳定,导致相关从业者众多,专业村劳动人口基本实现稳定就业。需要注意的是,这一时期人们对产品质量要求不高,更加注重对产品数量的追求,产业发展水平较低。在专业村发展稳定期,随着机械化设备的普及应用,专业大户不断提高生产效率和竞争实力,无形中加强了产业的集中程度,部分小散专业户在市场竞争中逐渐处于劣势地位甚至放弃生产,导致了专业村闲置劳动力的出现和外流。因此,解决专业村劳动力外流问题需要引导专业户进行错位发展,构建起专业大户与专业小户之间的利益联结机制,以充分利用农村劳动力资源,实现乡村产业振兴的目标。

5 结论和讨论

5.1 结论

本文通过对两次河南省专业村普查数据和近期典型案例区实地调研数据的研究分析,结果表明河南省专业村劳动力外流趋势明显增强,不同区域外出务工人员数量均有所增加。从不同地区来看,豫东、豫西、豫南劳动力外流较多,豫中和豫北劳动力外流变化较小。从专业村类型来看,不同类型专业村存在显著差异。农业型专业村劳动力外流较为普遍,在不同地区均呈增多趋势;工业型专业村在豫东地区劳动力外流增加较为显著,在其他地区变化较小;服务型专业村劳动力人口流动变化最为复杂,其中豫东、豫南劳动力外流增加显著,豫北、豫中劳动力外流有所减少,豫西劳动力外流明显减少。典型案例区分析结果与省级分析结果相一致,

验证了河南省专业村劳动力外流特征符合当前中部农区实际。

空间自相关分析结果表明,不同类型专业村劳动力外流的空间相关性均有所增强。其中,农业型专业村表现为显著的正相关性,工业型专业村不具有显著的相关性,服务业型及其他专业村具有显著正相关性的发展趋势。

地理探测器分析发现,区位条件和村庄基础维度指标的解释力较强,村庄收入、组织水平、区位特征、人力资源、基础设施等是影响不同类型专业村劳动力外流的关键因素。因子交互作用分析表明,多数因子交互后,表现为非线性增强,交互结果呈现“1+1>2”的互补增强效果。

研究认为,影响专业村劳动力外流的因素众多,作用机制相对复杂。总的来看,村庄和产业二者相互促进、提升,对专业村劳动人口具有一定的支撑固定作用。产业发展产生的离心力会导致劳动人口的流失,而政策引导产生的向心力促进了劳动人口的回流。总的来看,劳动人口流失和回流受到了多方因素影响,是一个复杂且动态变化的过程。

5.2 讨论

本文基于河南省两个年度专业村问卷调查数据,对专业村劳动力外流的空间分布特征进行了分析,并探讨了影响因素和作用机制。与以往注重落后地区村庄的空心化不同^[33-34],本文聚焦于具有一定产业基础的村庄,研究了劳动力外流现象和空心化趋势。研究结果表明,不同类型专业村劳动力外流情况存在一定差异,但这一趋势作为共性问题,在以往的专业村研究中有所忽视。总体来看,不同地区、不同类型专业村的劳动力外流数量总体呈现上升态势,与近年来专业村特色产业项目逐渐规模化和集约化的发展特征相符,验证了团队近期在豫东、豫东和豫南等地区对不同类型专业村持续跟踪调研的结果。

基于上述研究,能够获得一些新的发现:一是专业村的发展是一个波动的过程,专业户数量和产业规模并非持续增加,而是在达到一定峰值后会有所下降并逐渐稳定^[35-36]。一些专业村会通过调整产业结构、创新技术、开拓新市场等方式,实现产业规模的持续增长。因此,专业村的发展是一个动态的过程,需要综合考虑市场、技术、政策等多方面因素,以及专业村自身的发展战略和能力。二是专业村发展应该注重适度的规模化和集约化,避免“大

户垄断、小户退出”现象。与以往研究强调专业村发展应注重规模化和集约化的主流观点不同^[37-38], 本文特别强调了过度集约化可能导致小散专业户数量持续减少, 降低特色项目生产活动的创新性, 不利于专业村的长远发展, 而适度的集约化有利于专业村产业产值增加和产品质量提升。

目前, 中国正处在巩固拓展脱贫攻坚成果同乡村振兴有效衔接的关键时期, 专业村作为重要抓手, 有利于推动“三农”问题的解决, 促进乡村振兴事业的实现^[39-41]。本文通过对河南省专业村劳动力外流与影响因素的分析, 探究了不同类型专业村劳动力外流的空间特征和驱动因素, 为政府制定相应政策提供了一定理论依据。但在专业村劳动力外流的演化过程刻画、评价指标选取、内在机制解读等方面还存在一定不足。因此, 未来的研究可以加强对专业村劳动力外流的演化过程分析, 优化指标体系, 拓展研究区域, 创新研究视角, 解析不同类型专业村劳动力外流的机理过程。此外, 地方政府在注重乡村特色产业规模化和集约化的同时, 应注重构建专业大户与专业小户的合作机制, 保障广大小散专业户的利益, 吸引更多青年返乡创业, 推动乡村产业振兴的实现。

致谢: 匿名评审专家在论文评审过程中提出了许多宝贵的意见建议, 帮助笔者更加深入地思考和完善本文的研究内容, 使得文章的科学性、严谨性和逻辑性均得到了较大的提升。在此由衷地感谢匿名评审专家的辛苦付出。

参考文献(References)

- [1] Liu Y S, Li Y H. Revitalize the world's countryside [J]. *Nature*, 2017, 548: 275-277.
- [2] Yu Q. 'No county left behind?' The distributional impact of high-speed rail upgrades in China [J]. *Journal of Economic Geography*, 2017, 17(3): 489-520.
- [3] Minale L. Agricultural productivity shocks, labour reallocation and rural-urban migration in China [J]. *Journal of Economic Geography*, 2018, 18(4): 795-821.
- [4] Li W, Sun B D, Zhang T L. Spatial structure and labour productivity: Evidence from prefectures in China [J]. *Urban Studies*, 2019, 56(8): 1516-1532.
- [5] Tu S S, Long H L. Rural restructuring in China: Theory, approaches and research prospect [J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2017, 27(10): 1169-1184.
- [6] 刘彦随, 刘玉, 翟荣新. 中国农村空心化的地理学研究与整治实践 [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. *Acta Geographica Sinica*, 2009, 64(10): 1193-1202.]
- [7] 龙花楼, 李裕瑞, 刘彦随. 中国空心化村庄演化特征及其动力机制 [J]. *地理学报*, 2009, 64(10): 1203-1213. [Long Hualou, Li Yurui, Liu Yansui. Analysis of evolutive characteristics and their driving mechanism of hollowing villages in China. *Acta Geographica Sinica*, 2009, 64(10): 1203-1213.]
- [8] 王成新, 姚士谋, 陈彩虹. 中国农村聚落空心化问题实证研究 [J]. *地理科学*, 2005, 25(3): 257-262. [Wang Chengxin, Yao Shimou, Chen Caihong. Empirical study on "village-hollowing" in China. *Scientia Geographica Sinica*, 2005, 25(3): 257-262.]
- [9] 陈玉福, 孙虎, 刘彦随. 中国典型农区空心村综合整治模式 [J]. *地理学报*, 2010, 65(6): 727-735. [Chen Yufu, Sun Hu, Liu Yansui. Reconstruction models of hollowed villages in key agricultural regions of China. *Acta Geographica Sinica*, 2010, 65(6): 727-735.]
- [10] 李玉红, 王皓. 中国人口空心村与实心村空间分布: 来自第三次农业普查行政村抽样的证据 [J]. *中国农村经济*, 2020(4): 124-144. [Li Yuhong, Wang Hao. Spatial distribution of rural population flow at the village level in China: Evidence from village samples in the third national agricultural census. *Chinese Rural Economy*, 2020 (4): 124-144.]
- [11] 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. *Progress in Geography*, 2013, 32(2): 181-190.]
- [12] 刘彦随, 刘玉. 中国农村空心化问题研究的进展与展望 [J]. *地理研究*, 2010, 29(1): 35-42. [Liu Yansui, Liu Yu. Progress and prospect on the study of rural hollowing in China. *Geographical Research*, 2010, 29(1): 35-42.]
- [13] 李祖佩. 村庄空心化背景下的农村文化建设: 困境与出路: 以湖北省空心村为分析对象 [J]. *中州学刊*, 2013 (6): 72-77. [Li Zupei. Rural cultural construction under the background of hollow villages: Dilemma and outlet: Taking hollow villages in Hubei Province as the analysis object. *Academic Journal of Zhongzhou*, 2013(6): 72-77.]
- [14] 谭雪兰, 于思远, 欧阳巧玲, 等. 快速城市化区域农村空心化测度与影响因素研究: 以长株潭地区为例 [J]. *地理研究*, 2017, 36(4): 684-694. [Tan Xuelan, Yu Siyuan, Ouyang Qiaoling, et al. Assessment and influencing fac-

- tors of rural hollowing in the rapid urbanization region: A case study of Changsha- Zhuzhou- Xiangtan urban agglomeration. *Geographical Research*, 2017, 36(4): 684-694.]
- [15] 乔家君, 刘嘉俊, 谢森. 欠发达农区村域空心化特征及其微观机理: 以兰考县三个村为例 [J]. *人文地理*, 2011, 26(6): 98-102, 160. [Qiao Jiajun, Liu Jiajun, Xie Miao. Characteristics and microcosmic mechanism of rural hollow villages in less developed rural area: A case study of three villages in Lankao County. *Human Geography*, 2011, 26(6): 98-102, 160.]
- [16] 冯文勇. 农村聚落空心化问题探讨: 以太原盆地东南部为例 [J]. *农业现代化研究*, 2002, 23(4): 267-269. [Feng Wenying. Discussion on rural settlement hollowization: Taking southeast of Taiyuan Basin for example. *Research of Agricultural Modernization*, 2002, 23(4): 267-269.]
- [17] 崔卫国, 李裕瑞, 刘彦随. 中国重点农区农村空心化的特征、机制与调控: 以河南省郸城县为例 [J]. *资源科学*, 2011, 33(11): 2014-2021. [Cui Weiguo, Li Yurui, Liu Yansui. Rural hollowing in key agricultural areas of China: characteristics, mechanisms and countermeasures. *Resources Science*, 2011, 33(11): 2014-2021.]
- [18] 肖杰, 乔家君, 朱乾坤. 2013—2022年中国专业村研究进展与展望 [J]. *人文地理*, 2023, 38(4): 34-44. [Xiao Jie, Qiao Jiajun, Zhu Qiankun. Research progress and prospect of specialized villages in China from 2013 to 2022. *Human Geography*, 2023, 38(4): 34-44.]
- [19] 马玉玲, 乔家君, 刘晨光, 等. 专业村集聚时空演化特征: 以河南太行山麓为例 [J]. *地理研究*, 2018, 37(11): 2259-2272. [Ma Yuling, Qiao Jiajun, Liu Chenguang, et al. Spatio-temporal evolution of specialized villages agglomeration: A case study of foothills of Taihang Mountains in Henan. *Geographical Research*, 2018, 37(11): 2259-2272.]
- [20] 朱乾坤, 乔家君, 韩冬, 等. 河南省专业村空间格局与集聚测度 [J]. *地理科学进展*, 2022, 41(3): 396-408. [Zhu Qiankun, Qiao Jiajun, Han Dong, et al. Spatial distribution and agglomeration measurement of specialized villages in Henan Province. *Progress in Geography*, 2022, 41(3): 396-408.]
- [21] 付强, 尹佳文. 河南省畜禽养殖量的区域差异规律分析 [J]. *中国农业资源与区划*, 2020, 41(6): 231-236. [Fu Qiang, Yin Jiawen. Regional difference analysis of livestock and poultry breeding in Henan Province. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2020, 41(6): 231-236.]
- [22] 潘美莹. 河南省人口空间分布变动特征及演变趋势研究 [D]. 郑州: 河南财经政法大学, 2022. [Pan Meiyang. Study on the changing characteristics and evolution trend of population spatial distribution in Henan Province. Zhengzhou, China: Henan University of Economics and Law, 2022.]
- [23] 李小建, 罗庆, 杨慧敏. 专业村类型形成及影响因素研究 [J]. *经济地理*, 2013, 33(7): 1-8. [Li Xiaojian, Luo Qing, Yang Huimin. The type formation of specialized villages. *Economic Geography*, 2013, 33(7): 1-8.]
- [24] Qiao J J, Lee J, Ye X Y. Spatiotemporal evolution of specialized villages and rural development: A case study of Henan Province, China [J]. *Annals of the American Association of Geographers*, 2016, 106(1): 57-75.
- [25] Ray C. Endogenous development in the era of reflexive modernity [J]. *Journal of Rural Studies*, 1999, 15(3): 257-267.
- [26] 王军霞, 徐菲, 刘瑞民, 等. 我国畜禽养殖总量空间热点分析及主要污染物核算 [J]. *农业环境科学学报*, 2017, 36(7): 1316-1322. [Wang Junxia, Xu Fei, Liu Ruimin, et al. Hotspot analysis and estimation of the main pollutants from livestock in China. *Journal of Agro- Environment Science*, 2017, 36(7): 1316-1322.]
- [27] 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. *Acta Geographica Sinica*, 2017, 72(1): 116-134.]
- [28] 吴娜琳, 乔家君, 梁展鹏, 等. 河南省不同演化类型专业村的特征及其影响因素分析 [J]. *地理研究*, 2023, 42(6): 1560-1576. [Wu Nalin, Qiao Jiajun, Liang Zhanpeng, et al. Characteristics and influencing factors of different evolutionary types of specialized villages in Henan Province. *Geographical Research*, 2023, 42(6): 1560-1576.]
- [29] 朱乾坤, 乔家君, 韩冬, 等. 河南省专业村销售市场的时空变化: 以50个专业村为例 [J]. *地理研究*, 2022, 41(3): 794-809. [Zhu Qiankun, Qiao Jiajun, Han Dong, et al. Spatiotemporal evolution of specialized village sales market in Henan Province: Take 50 specialized villages as an example. *Geographical Research*, 2022, 41(3): 794-809.]
- [30] Liu Y S, Liu Y, Chen Y F, et al. The process and driving forces of rural hollowing in China under rapid urbanization [J]. *Journal of Geographical Sciences*, 2010, 20(6): 876-888.
- [31] 郑殿元, 文琦, 黄晓军. 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 [J]. *人文地理*, 2020, 35(4): 74-80. [Zheng Dianyuan, Wen Qi, Huang Xiaojun. Spatial differentiation and influencing factors of coupled development of rural poverty and hollowing. *Human Ge-*

- ography, 2020, 35(4): 74-80.]
- [32] 白丹丹, 乔家君. 服务型专业村的形成及其影响因素研究: 以河南省王公庄为例 [J]. 经济地理, 2015, 35(3): 145-153. [Bai Dandan, Qiao Jiajun. Formation and influencing factors of service-oriented specialized villages: A case of Wanggong Village, Henan Province. *Economic Geography*, 2015, 35(3): 145-153.]
- [33] 赵明月, 王仰麟, 胡智超, 等. 面向空心村综合整治的农村土地资源分配探析 [J]. 地理科学进展, 2016, 35(10): 1237-1248. [Zhao Mingyue, Wang Yanglin, Hu Zhichao, et al. Comprehensive consolidation of hollowing village oriented rural land resource allocation. *Progress in Geography*, 2016, 35(10): 1237-1248.]
- [34] 徐安琪, 高雪松, 李启权, 等. 平原村落空心化特征分析及类型识别 [J]. 资源科学, 2016, 38(2): 196-205. [Xu Anqi, Gao Xuesong, Li Qiquan, et al. Characteristic analysis and type identification of village hollowing on the Chengdu Plain. *Resources Science*, 2016, 38(2): 196-205.]
- [35] 朱乾坤, 乔家君, 马玉玲, 等. 欠发达农区传统手工业的形成与影响因素研究: 以兰考县徐场村为例 [J]. 人文地理, 2019, 34(2): 125-134. [Zhu Qiankun, Qiao Jiajun, Ma Yuling, et al. An analysis of the formation and influencing factors of the characteristic manufacturing specialized village in the underdeveloped rural areas: A case of Xuchang Village, Lankao County. *Human Geography*, 2019, 34(2): 125-134.]
- [36] 吴娜琳, 李小建. 村域视角下农业区域专业化的空间特征及其影响因素: 以河南省西峡县香菇产业为例 [J]. 经济地理, 2017, 37(9): 143-151. [Wu Nalin, Li Xiaojian. The spatial characteristics of agricultural regional specialization: A case study of mushroom industry in Xixia County, Henan Province. *Economic Geography*, 2017, 37(9): 143-151.]
- [37] 张英男, 龙花楼, 屠爽爽, 等. 电子商务影响下的“淘宝村”乡村重构多维度分析: 以湖北省十堰市郧西县下营村为例 [J]. 地理科学, 2019, 39(6): 947-956. [Zhang Yingnan, Long Hualou, Tu Shuangshuang, et al. A multi-dimensional analysis of rural restructuring driven by e-commerce: A case of Xiaying Village in Central China. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(6): 947-956.]
- [38] 李二玲. 中国农业产业集群演化过程及创新发展机制: 以“寿光模式”蔬菜产业集群为例 [J]. 地理科学, 2020, 40(4): 617-627. [Li Erling. The formation, evolution and innovative development of agricultural clusters in China: Case of the cluster nature of "Shouguang Mode". *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(4): 617-627.]
- [39] 丁建军. 连片特困区农村专业化发展的多维减贫效应研究: 以保靖县黄金村为例 [J]. 湘潭大学学报(哲学社会科学版), 2014, 38(5): 54-59. [Ding Jianjun. The multi-dimensional anti-poverty effects of rural areas' professional development in contiguous destitute areas: Taking Huangjing Village of Baojing County as an example. *Journal of Xiangtan University (Philosophy and Social Sciences)*, 2014, 38(5): 54-59.]
- [40] 宋昌耀, 殷婷婷, 厉新建, 等. 企业视角下的乡村产业振兴测度及其驱动机制: 以前3批全国乡村旅游重点村为例 [J]. 地理科学进展, 2023, 42(8): 1453-1467. [Song Changyao, Yin Tingting, Li Xinjian, et al. Measurement of rural industrial revitalization and its driving mechanism from the perspective of enterprises: Taking the first three batches key rural tourism villages as examples. *Progress in Geography*, 2023, 42(8): 1453-1467.]
- [41] 王永生, 文琦, 刘彦随. 贫困地区乡村振兴与精准扶贫有效衔接研究 [J]. 地理科学, 2020, 40(11): 1840-1847. [Wang Yongsheng, Wen Qi, Liu Yansui. Achieving effective connection between rural revitalization and targeted poverty alleviation in poverty-stricken regions. *Scientia Geographica Sinica*, 2020, 40(11): 1840-1847.]

Labor force outflow and influencing factors in specialized villages of Henan Province

ZHU Qiankun¹, QIAO Jiajun^{1*}, HAN Dong¹, XIAO Jie¹, XU Jiawei², WANG Wei³

(1. Key Laboratory of Geospatial Technology for the Middle and Lower Yellow River Regions, Ministry of Education, National Demonstration Center for Experimental Environment and Planning, College of Geography and Environmental Science, Henan University, Kaifeng 475004, Henan, China; 2. Key Research Institute of Yellow River Civilization and Sustainable Development, Henan University, Kaifeng 475004, Henan, China; 3. School of Cultural and Tourism, Henan University, Kaifeng 475001, Henan, China)

Abstract: Specialized villages (SVs), as a special form of economic development in agricultural areas, are considered an important lever for rural revitalization. In recent years, many SVs have shown a highly intensive development trend, with the emergence and increase of large specialized households, causing some small specialized households to abandon characteristic production projects. The proportion of specialized households engaging in specialized production in SVs has decreased, and labor outflow has become apparent. Based on the data of two censuses of SVs in Henan Province and the data of field investigation of SVs in typical case areas conducted from 2022 to 2023, this study used the spatial autocorrelation and hot spot analysis methods to analyze the characteristics of labor outflow from different types of SVs. Geographic detectors were used to detect, identify, and analyze the dominant factors of labor outflow from SVs. This study found that: 1) Overall, the outflow of labor from SVs in various regions of Henan Province has significantly increased. 2) The spatial agglomeration characteristics of labor outflow in agricultural SVs were obvious, while the labor outflow in industrial SVs did not show spatial agglomeration characteristics, and the labor outflow in service and other SVs showed a spatial agglomeration trend. 3) The outflow of labor force from agricultural SVs were increasing in various regions, while the outflow of labor force from industrial SVs were most obvious in the eastern region of the province. The outflow of labor force from service industry and other SVs were relatively complex. 4) The quantitative analysis results indicate that the rate of specialized households, location characteristics, arable land resources, and human resources are the main factors affecting the outflow of the labor force from SVs. 5) This study indicates that the mechanism of labor outflow in SVs is relatively complex, and villages and industries are important material carriers that attract labor force. The interaction of centrifugal force generated in the process of industrial development and centripetal force generated by policies and norms leads to a dynamic state of labor loss and return.

Keywords: specialized villages (SVs); labor outflow; rural hollowing; Henan Province