

引用格式：

白恩来, 杨帆. 农村产业融合对城乡收入差距的影响研究——以长江经济带为例[J]. 农业现代化研究, 2023, 44(5): 822-833.

Bai E L, Yang F. The impact of rural industrial convergence on urban-rural income gap: A case study of the Yangtze River Economic Belt[J]. Research of Agricultural Modernization, 2023, 44(5): 822-833.

DOI: 10.13872/j.1000-0275.2023.0084



农村产业融合对城乡收入差距的影响研究 ——以长江经济带为例

白恩来, 杨帆*

(内蒙古财经大学财政税务学院, 内蒙古 呼和浩特 010070)

摘要: 促进区域经济的协调发展、解决城乡经济发展中的“二元性”一直以来都是“共同富裕”战略的核心问题。本研究聚焦农村产业融合, 以缩小城乡收入差距为目标, 以长江经济带的 110 个地级市数据为研究对象, 运用双固定空间杜宾模型探讨了农村产业融合对增加农民收入和减少城乡收入差距的影响路径。结果表明, 以农业内部整合型融合、农业产业链延伸型融合、农业功能拓展型融合和高技术渗透型融合为内部指标的农村产业融合对缩小城乡收入差距有积极作用。此外, 异质性分析表明, 长江流域上中下游各区域内中心城市群的发展成熟度与农村产业融合在城乡收入差距过程中的影响密切相关。因此, 不同区域在利用产业融合缩小收入差距的过程中需要明晰经济发展阶段, 围绕健全产业体系为核心, 因地制宜制定相应政策, 实现区域协调发展, 实现共同富裕。

关键词: 农村产业融合; 城乡收入差距; 区域异质性; 直接效应; 间接效应

中图分类号: F323.8

文献标识码: A

文章编号: 1000-0275 (2023) 05-0822-12

The impact of rural industrial convergence on urban-rural income gap: A case study of the Yangtze River Economic Belt

BAI En-lai, YANG Fan

(College of Finance and Taxation, Inner Mongolia University of Finance and Economics, Hohhot, Inner Mongolia, 010070, China)

Abstract : Promoting the coordinated development of regional economies and solving the “dual structure” issue in urban and rural economic development have always been core issues of the “common prosperity” strategy. This study focuses on the integration of rural industries with the goal of narrowing the urban-rural income gap. It takes data from 110 prefecture-level cities in the Yangtze River Economic Belt as research subjects and uses the Spatial Durbin Model with double fixed effects to analyze the impact pathways of rural industry integration on increasing farmers’ income and reducing the urban-rural income gap. The results show that rural industry integration, with internal indicators such as integration within agriculture, extension of the agricultural industry chain, expansion of agricultural functions, and high-tech penetration, plays a positive role in narrowing the urban-rural income gap. Furthermore, the heterogeneity analysis indicates that the development maturity of central city clusters in the upper, middle, and lower reaches of the Yangtze River Basin is closely related to the impact of rural industry integration on the urban-rural income gap. Therefore, different regions need to clearly understand the stage of economic development in the process of using industry integration to narrow the income gap. By focusing on improving the industrial system and formulating corresponding policies according to local conditions, regions can achieve coordinated development and realize common prosperity.

Key words : rural industrial integration; urban-rural income gap; regional heterogeneity; direct effect; indirect effect

基金项目: 国家社会科学基金项目 (21BGL081); 内蒙古自治区研究生科研创新项目 (KCLX2023-143)。

作者简介: 白恩来 (1978—), 男, 内蒙古呼和浩特人, 博士, 副教授, 主要研究方向为财政理论、财政政策、产业经济政策和绩效评价, E-mail: bel@imufe.edu.cn; 通信作者: 杨帆 (1999—), 女, 内蒙古呼伦贝尔人, 硕士研究生, 主要研究方向为财政理论、财政政策和产业经济政策, E-mail: 15648031080@163.com。

收稿日期: 2023-07-25; 接受日期: 2023-11-08

Foundation item: National Social Science Foundation of China (21BGL081); Inner Mongolia Autonomous Region Postgraduate Scientific Research and Innovation Project (KCLX2023-143).

Corresponding author: YANG Fan, E-mail: 15648031080@163.com.

Received 25 July, 2023; **Accepted** 8 November, 2023

中国经济在过去的四十多年里取得了高速发展,然而,与此同时,收入分配不均和城乡收入差距扩大等问题也变得日益突出。一般来说,城乡收入差距扩大被认为是我国收入差距扩大的最主要因素^[1]。在政策倾斜下,城市地区的工业化发展、教育体系建设和创新能力等都优于农村地区,导致收入水平也远超农村地区^[2]。因此,提高农村地区的经济发展水平是解决城乡收入差距过大问题的有效措施。根据2023年中央一号文件部署,我国确立建设农业强国的目标,将促进农村产业融合发展置于重要位置。这一战略强调了加强龙头企业的发展,弥补产业链的短板,促进新业态的兴起,以及树立农村品牌。同时,鼓励统筹国家现代农业产业园和优势特色产业集群,以增强市场竞争力和可持续发展能力,推动乡村产业全链条升级。可见,党中央在部署乡村振兴发展战略的过程中,逐步将农村产业融合放在发展前列。因此,农村产业融合是否对城乡收入差距存在显著的正向影响已成为众多学者研究的重点方向。

国内外学者已针对农村产业融合开展了大量研究,其中国外研究主要是从农业产业化的角度开展,经历了从“农业一体化”到“农业产业化”的转变。20世纪50年代,美国学者首次提出了“农业一体化”的概念,即通过整合农业生产和经营的各个环节,实现农业产业链上下游的有机结合,以提高农业生产效率、降低成本和增加附加值^[3]。随后,在农业一体化的基础上,又进一步提出了“农业产业化”的概念,认为农业产业化是农业生产、农业加工、农业运销之间的相互融合^[4]。随着西方国家的农业产业理论引入以及与中国农业生产实践的结合,我国学者对农村产业融合进行了进一步深入研究。尤其是在农业产业化及农业新业态的角度对缩小城乡收入差距展开深入研究并取得阶段性成果。首先,研究成果均表明农业产业化在缩小城乡收入差距方面起到积极作用^[5]。一方面,农业产业化推动了农产品加工和销售规模的标准化,采用现代企业制度提高了土地和劳动生产效率^[6]。另一方面,农民参与现代农业机制和渠道的建立使农民能够参与到现代农业的生产和经营中,解决了农村居民就业问题。此外,农业产业化发展通过合理布局规划二三产业,促进人口集聚和城镇化建设,从而激励了农村剩余劳动力流向城镇地区,提高农村居民收入,缩小城乡收入差距^[7]。其次,农业新业态对缩小城乡收入差距也能够起到积极作用。推动农业新业态发展的根本在于充分利用农业现有资源,为农业与第

二三产业的融合发展提供动力支持^[8]。这不仅能够提高农产品的附加值,还能够吸纳更多的农村劳动力,为农民提供更多的就业和创业机会,有效缩小城乡收入差距。

尽管关于农村产业融合对于缩小城乡收入差距的影响已取得了显著成果,但农村产业融合对城乡收入差距影响的理论框架构建仍有待完善。此外多数研究未将区域协调发展的空间因素考虑在内。长江经济带分布着成都平原、江汉平原、洞庭湖平原、鄱阳湖平原、江淮地区和太湖平原,是我国重要的农业生产区和农村聚集区^[9]。由于其横跨中国东中西三大区域,独特的地理分布使得长江经济带上中下游各区域资源禀赋存在巨大差异,具有显著的区域异质性,并且部分区域存在一定的城乡发展矛盾^[10]。基于此,本文以我国长江经济带为研究区域,旨在:1)优化并验证农村产业融合对城乡收入差距影响的理论框架,阐明农村产业融合如何缩小城乡收入差距;2)结合农村产业融合水平的综合得分和时空演变分析现状,利用空间杜宾模型进一步探究空间溢出效应细化对长江经济带上中下游的区域异质性研究。通过对上述问题的深入研究,能够扩充农村产业融合与城乡收入差距的理论框架,在完善的理论框架的指导下,加速我国城乡一体化进程。长江经济带的区域异质性研究也进一步为当地政府和有关部门提供因地制宜发展农村产业融合的思路,促进长江经济带城乡协调发展。

1 理论分析与假设

1.1 交易费用理论

农村产业内部融合通过行业之间的资源互补和内部的紧密合作实现农业高效率发展,增加农村居民的经营性收入^[11]。根据科斯的交易费用理论,企业融合可以降低市场分工中的交易成本,从而降低市场交易成本。农、林、牧、渔业的内部融合可以避免各个产业在分工过程中的重复成本,从而降低生产者和消费者之间的交易成本。降低成本有效地刺激了农村居民的需求,供给和需求之间的相互作用使市场活力增强。在这种需求和供给的良性循环中,解决了农村剩余劳动力的就业问题,进一步缩小了城乡收入差距。据此,提出以下假说:

H1:农业内部整合型融合能够在需求和供给双向推动的发展模式下,通过农林牧渔业的相互融合和渗透,有效地缩小城乡收入差距。

1.2 产业链理论

农业产业链延伸可以分为三类:产品生产、战

略联盟和产业关联,旨在共同提升价值链和农村居民收入,减少城乡收入差距。产业链理论认为,产业价值是通过产业链的发展而实现的。在产品生产方面,采用“产、加、销”模式增加了农产品交易和种类,摆脱了价格导向竞争。一体化经营汇集资源、创新技术和品牌,提高了消费和就业机会^[12]。战略联盟通过强大的企业和关联企业的组建来提升增值链,增强竞争力,并扩大农业规模。产业关联将农、林、牧、渔业与加工业结合起来,通过技术和经济的互动来推动多层次的发展,提高产业质量,增加居民各类收入。据此,提出以下假说:

H2:农业产业链延伸型融合通过构建“产、加、销”经营模式,推动战略联盟和产业关联,有效缩小了城乡收入差距。

1.3 产业结构理论

发挥农业多功能性,鼓励生态农业与农业旅游的合理发展,能够提高农村多元价值和居民收入,减小城乡收入差距。《国富论》指出,农业领域分工制度的不健全会导致农业的劳动生产力水平低于其他产业的劳动生产力水平,导致低附加值和价格。产业结构理论认为,随着经济的发展,第一产业劳动力比例逐渐下降^[13]。为提高附加值,需要融合农业与其他产业。生态农业的创新可合理利用环境,适度用化肥,增加产出。农业旅游的创新可克服土地限制,充分利用农业资源,提高产出,从而缩小城乡收入差距。据此,提出以下假说:

H3:农业功能拓展型融合以农业与二三产业“融合渗透+交叉重组”方式为主,提升农村多元价值,缩小了城乡收入差距。

1.4 新经济增长理论

以农业产业为依托,引进资本和技术等先进要素,实现了从“资源依存”到“科技依存”的转型,增强了竞争力,缩小了城乡收入差距。新经济增长理论认为,技术渗透能提高农业效率,增强经济增长潜力。推动农业与信息技术结合,可缩短供需距离,减少交易成本,吸引优质资源,并加强农业部门之间的协同作用,提高了生产效率和农民收入^[14]。通过创新产业组织模式,如广泛使用农业机械化,可释放大量农村劳动力,降低成本,提高农业效率,增加附加值,驱动农民向更高收入发展。据此,提出以下假说:

H4:高技术渗透型融合通过创新产业组织形式,扩大农村地区经济增长潜力,进而缩小城乡收入差距。

故本研究构建理论分析框架,如图1所示。以农村产业融合为核心分支出四类融合类型分别为农村内部整合型融合、农村产业链延伸型融合、农业功能拓展型融合和高技术渗透型融合,并以交易费用理论、产业链理论、产业结构理论和新经济增长理论为理论基础,形成四个缩小城乡收入差距的差异化理论路径,实现农业内部交易成本降低、农业产业链增值、农业功能提升和农业现代化发展,共同构建了农村产业融合促进缩小城乡收入差距的理论框架。

2 研究方法

2.1 研究区域概况

长江经济带作为具有全球影响力的内河经济带,横跨中国东中西三大区域的协调发展带,包括上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、

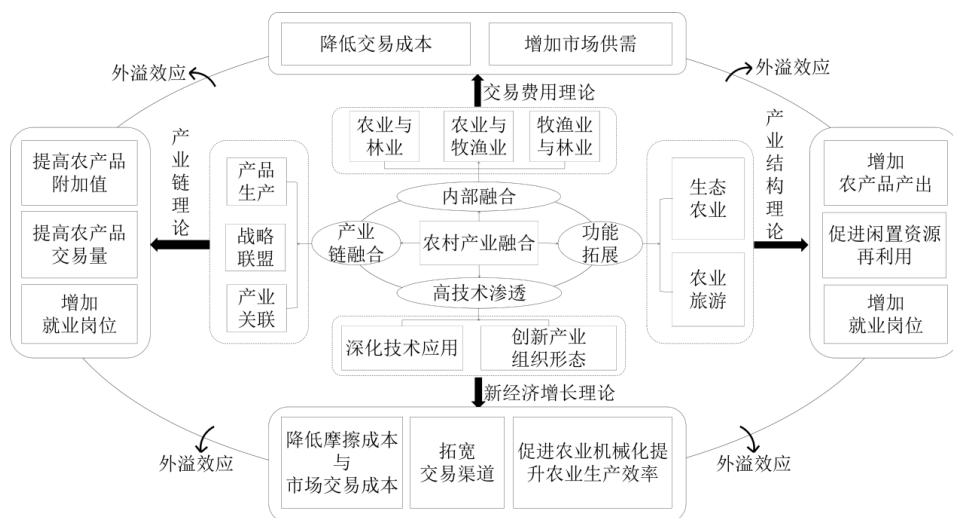


图1 农村产业融合缩小城乡收入差距的理论框架

Fig. 1 The theoretical framework of rural industry integration narrowing the urban-rural income gap

四川、云南、贵州等 11 个省市，总面积约 205.23 万 km²。由于长江经济带跨度广，且要素禀赋差异，本研究将长江经济带 110 个地级市分为上中下游三个区域，即以成渝双城经济圈为主的上游地区，以武汉为核心发展城市的中游地区和以长三角发展圈为主的下游地区（图 2）。

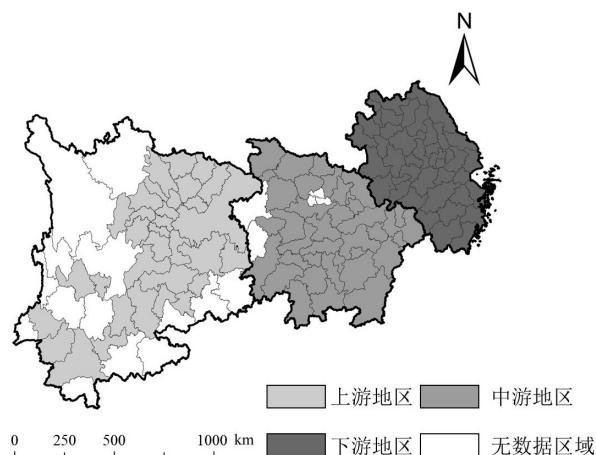


图 2 长江经济带上、中、下游划分图

Fig. 2 Division map of the upper, middle, and lower reaches of the Yangtze River Economic Belt

2.2 变量选取

1) 被解释变量：城乡收入差距。衡量城乡收入差距的方法主要包括城乡收入差距比、基尼系数和泰尔指数^[15-17]。其中，基尼系数分析能够量化整个社会的收入分配程度，但无法反映各个阶层收入分配的变动，该指标对中间阶层较敏感，而对两端阶层不敏感；泰尔指数可分析一国的收入水平差距，但无法反映城乡收入差距的变化和城乡差异，加之中国农村人口数据缺失，故无法准确获得研究数据。综上，采用城乡收入差距比，即城镇居民人均可支配收入与农村居民人均可支配收入之比，来衡量长江经济带的城乡收入差距。

2) 解释变量：农村产业融合。2014 年中央农村工作会议上首次提出我国农村产业融合的概念，认为农村产业融合是农业内部融合与农业外部融合的结合体，其本质是以农业内部融合为基础，以产业链延伸为路径，以产业功能扩展为目标，以农业高技术渗透为动力，综合构建起以农业内部产业化和三产“融合渗透+交叉重组”为主的农村产业布局^[18]。本研究参考 2016 年颁布的《农村产业融合发展试点示范实施方案》中的指标选取方法，采用农村内部整合型融合、产业链延伸型融合、功能拓展型融合和高技术渗透型融合来评估农村产业融合水平。其中，内部整合型融合、功能拓展型融合和

高技术渗透型融合的部分内部指标采用了产值耦合协调度来衡量两类产业融合水平。这一计算方法有助于反映两个产业在农业中的经济规模，从而使我们能够直观了解农业结构的变化趋势和特点。只有当这两个产业存在较高的匹配度时，才能实现资源的有效利用，进而缩小城乡收入差距。在上述研究的基础上，我们进一步深化了各指标对城乡收入差距的影响效应，以验证我们的理论框架。农村产业融合的衡量通常采用熵权法、层次分析法、多元统计分析法、灰色系数评价法等方法^[19-20]。为了更深入地反映各指标的区分能力，本研究采用熵权法来计算上述四类融合类型的权重和综合得分，以反映农村产业融合水平。

3) 控制变量：经济发展水平、固定资产投资、外贸依存度、地区人力资本。这些控制变量用于提供原始条件和发展环境的背景信息。经济发展水平通过地区居民人均 GDP 的对数来衡量。固定资产投资占 GDP 比重用于反映硬件支持情况。外贸依存度，即进出口总额占 GDP 比重，用于描述经济来源。地区人力资本通过城乡居民人均受教育年限来衡量。

本研究对所有变量数据进行了数据预处理。其中，解释变量进行归一化处理，以消除不同变量之间的量纲差异。控制变量中的经济发展水平数据经过对数转化，使其符合正态分布。城乡收入差距、固定资产投资、外贸依存度和地区人力资本均以比值的形式进行数据处理。变量具体解释见表 1。

2.3 数据来源

本研究选取 2011—2020 年长江经济带 110 个地级市作为研究对象，相关数据来源于《中国统计年鉴》《中国城市统计年鉴》《中国农村统计年鉴》以及各地级市统计公报和统计年鉴（<http://www.stats.gov.cn/>）。为确保样本有效性，做了如下的数据预处理：1) 去除了关键数据不完整的样本；2) 利用线性插值法补充缺失数据。

2.4 模型构建

2.4.1 传统 OLS 模型构建 构建传统 OLS 模型，旨在论证农村产业融合对缩小城乡收入差距的影响效应。模型如下：

$$GA = \beta_1 RI + \alpha_1 EC + \alpha_2 PR + \alpha_3 TR + \alpha_4 CA + \varepsilon_i \quad (1)$$

式中： β_i 、 α_i 均为模型待求系数； ε_i 代表误差项；GA 代表被解释变量城乡收入差距；RI 代表解释变量农村产业融合；EC、PR、TR、CA 均为控制变量，分别是经济发展水平、固定资产投资、外贸依存度

表 1 主要变量的指标选取
Table 1 Selection of indicators for main variables

	变量名称	一级指标	二级指标	变量说明（单位）	均值	标准差	范围
被解释变量	城乡收入差距（GA）	—	—	城镇居民人均可支配收入与农村居民人均可支配收入的比值（%）	2.34	0.44	1.61~4.28
解释变量	农村产业融合（RI）	农业内部整合型融合（IN）	种植业与牧渔业融合水平	种植业生产总值与牧渔业生产总值的耦合协调度	0.33	0.11	0.01~1.01
			种植业与林业融合水平	种植业生产总值与林业生产总值的耦合协调度			
			牧渔业与林业融合水平	牧渔业生产总值与林业生产总值的耦合协调度			
		农业产业链延伸型融合（CH）	农业人均综合效益水平	第一产业总产值与农村人口数的比值（元 / 人）	0.10	0.06	0.02~0.79
			农业服务化水平	农林牧渔服务业总产值与第一产业总产值的比值（%）			
		农业功能拓展型融合（FU）	农业生产功能发展水平	主要农产品产量与第一产业就业人员数的比值（t/ 人）	0.06	0.04	0.02~0.77
			农业与旅游业融合水平	农林牧渔总产值与国内旅游总收入的耦合协调度			
		高技术渗透型融合（TE）	农业机械化融合水平	农业机械总动力与第一产业就业人员数的比值(kW/ 人)	0.09	0.09	0.01~0.95
农业与信息化融合水平	农林牧渔总产值与电信业务总量的耦合协调度						
控制变量	经济发展水平（EC）	—	—	地区居民人均 GDP（元）	10.74	0.62	9.09~15.68
	固定资产投资（PR）	—	—	固定资产投资与地区 GDP 的比值（%）	1.00	0.77	0.04~9.51
	外贸依存度（TR）	—	—	进出口总额与地区 GDP 的比值（%）	0.22	0.77	0.01~22.55
	地区人力资本（CA）	—	—	城乡居民人均受教育年限（年）	1.37	0.65	0.61~4.72

和地区人力资本。

2.4.2 空间权重矩阵的选取 空间权重矩阵包括 0~1 邻接空间权重矩阵、地理距离矩阵、经济距离矩阵、经济地理嵌套空间权重矩阵等。为了研究的直观性与稳定性，本文选取 0~1 邻接空间权重矩阵。该矩阵是按照地理相邻原则进行设定，若地区间相邻，则设定为 1，反之设定为 0，该权重矩阵的定义如下：

$$W_{ij} = \begin{cases} 1 & (i \neq j) \\ 0 & \end{cases} \quad (2)$$

式中： i 与 j 代表两个不同地区； W_{ij} 代表 0~1 邻接空间权重矩阵，1 表示区域 i 与 j 相邻，0 表示区域 i 与 j 不相邻。

2.4.3 空间自相关检验 采用莫兰指数 (Moran' I) 对其进行衡量，Moran' I 通过对传统 OLS 模型的误差项 (ε_i) 做计算，判断其是否存在显著的空间相关性及空间集聚效应，最终确定农村产业融合对城乡收入差距的研究所采用的计量模型。Moran' I 计算公式如下：

$$I = \frac{n}{S_0} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \quad (3)$$

式中： I 为莫兰指数； z_i 为要素 i 的属性与其平均值 ($x_i - \bar{x}$) 的偏差， z_j 为要素 j 的属性与其平均值 ($x_j - \bar{x}$) 的偏差； w_{ij} 是要素 i 和 j 之间的空间权重； n 是要

素总数； S_0 为所有空间权重的聚合。

2.4.4 空间杜宾模型构建 空间杜宾模型是传统 OLS 模型的重要扩展，它同时纳入了因变量的空间滞后和空间自相关系数，从而全面分析变量间空间交互效应。这种模型的使用反映了现代经济和社会系统中复杂的空间相互依赖性和连通性。考虑到本文的研究目标，即揭示农村产业融合如何缩小城乡收入差距的影响效应和潜在影响路径，本文选取双固定空间杜宾模型进行研究。本研究在揭示两者影响效应和潜在影响路径的基础上，进一步分析了两者的空间交互效应。这种方法不仅增强了分析的准确性和敏感性，而且也为未来的政策制定提供了更坚实的基础。空间杜宾模型构建如下：

$$GA_{it} = \rho WGA_{it} + \beta RI_{it} + \lambda_1 WEC_{it} + \lambda_2 WPR_{it} + \lambda_3 WTR_{it} + \lambda_4 WCA_{it} + u_1 + u_2 + e_{it} \quad (4)$$

式中： ρ 、 β 和 λ_i 均为模型待求系数； e_{it} 代表误差项，其中 i 和 t 分别代表地区和年份； u_1 和 u_2 分别代表时间固定效用系数和空间固定效用系数； W 代表 0~1 邻接空间权重矩阵；GA、RI、EC、PR、TR、CA 含义与式 (1) 一致。

3 结果与分析

3.1 长江经济带农村产业融合水平现状分析

本研究选取 2011、2015 和 2020 年数据为代表分析长江经济带农村产业融合动态变化特征 (表 2)。

表2 2011年、2015年、2020年长江经济带农村产业融合水平排名表
Table 2 Ranking of the integration level of rural industries in the Yangtze River Wconomic Belt for the years 2011, 2015, and 2020

排名	2011		2015		2020	
	地级市	RI	地级市	RI	地级市	RI
1	淮北市	0.36	亳州市	0.28	滁州市	0.49
2	亳州市	0.16	蚌埠市	0.15	淮安市	0.47
3	衡阳市	0.12	湖州市	0.14	永州市	0.44
4	遂宁市	0.12	芜湖市	0.13	宜春市	0.36
5	常德市	0.12	攀枝花市	0.13	南通市	0.34
6	湖州市	0.10	苏州市	0.13	郴州市	0.32
7	湘潭市	0.09	宿迁市	0.13	株洲市	0.31
8	重庆市	0.09	衡阳市	0.12	绵阳市	0.29
9	芜湖市	0.08	常德市	0.12	抚州市	0.27
10	宿迁市	0.08	南京市	0.12	达州市	0.27
101	淮南市	0.03	昭通市	0.05	毕节市	0.09
102	巴中市	0.03	张家界市	0.05	张家界市	0.09
103	贵阳市	0.03	黄山市	0.04	遂宁市	0.09
104	昭通市	0.03	巴中市	0.04	昭通市	0.08
105	六盘水市	0.03	鹰潭市	0.04	衢州市	0.08
106	黄石市	0.03	安顺市	0.04	丽江市	0.07
107	安顺市	0.02	上海市	0.04	黄山市	0.07
108	鹰潭市	0.02	萍乡市	0.04	鹰潭市	0.07
109	丽江市	0.02	丽江市	0.04	萍乡市	0.07
110	铜陵市	0.02	铜陵市	0.04	铜陵市	0.07
均值		0.06		0.08		0.16
标准差		0.04		0.03		0.08

注：长江经济带农村产业融合水平排名11至100的地市省略。

结果表明,2011年长江经济带农村产业融合水平平均值为0.06,有82个地区低于总体平均水平,其中最高和最低分别是淮北市(0.36)和铜陵市(0.02);到2015年,农村产业融合水平平均值增加至0.08,低于平均水平的地市数量变为64个,其中最高和最低分别是亳州市(0.28)和铜陵市(0.04);截止到2020年,农村产业融合水平增加至0.16,其中最高和最低地市分别是滁州市(0.49)和铜陵市(0.07)。整体来看,2011—2020年农村产业融合水平稳定上升;到2015年,伴随着农村产业融合平均水平的提高和峰值的降低,各地区农村产业融合在更高的水平实现了更小的发展差距;2020年,以滁州市为代表的部分地区农村产业融合水平显著提高,导致平均水平显著提高并拉大了地区间差距。

3.2 长江经济带城乡收入差距现状分析

本研究选取2011、2015和2020年数据为代表分析长江经济带城乡收入差距的时空演变特征(图3)。从空间演变趋势看,长江经济带城乡收入差距的空间分布呈现由上游至下游逐渐缩小的格局。从时间演变趋势看,上游地区地市城乡收入差

距从2011年的3.01~4.50下降至2020年的1.51~3.00,变化幅度跨越2个区间,城乡收入差距问题明显改善。中下游地区地市收入差距从2011年的2.51~3.00下降至2020年的1.51~2.00,变化幅度跨越1个区间,城乡收入差距问题略有改善。与中下游地区相比,上游地区对城乡收入差距的变化更为敏感。这主要是因为长江经济带的上游地区经济基础较为薄弱,资源禀赋对城乡收入差距的边际效应逐渐增强,而中下游地区多数地市的经济基础较为强劲,其资源禀赋对城乡收入差距的边际效应逐渐减弱。

3.3 农村产业融合对城乡收入差距的空间影响效应

空间杜宾模型(SDM)实证结果表明,空间自相关系数(ρ)为0.572,且在1%的显著性水平上显著(表3),表明城乡收入差距在长江经济带存在显著的正向空间溢出效应,即长江经济带中部分的城乡收入差距缩小,同时会产生外溢效应并缩小周边地区城乡收入差距。

农村产业融合对城乡收入差距所表现的直接效应、间接效应和总效应均呈现显著的负向作用,即表明无论在本地区或周边地区,提升农村产业融合

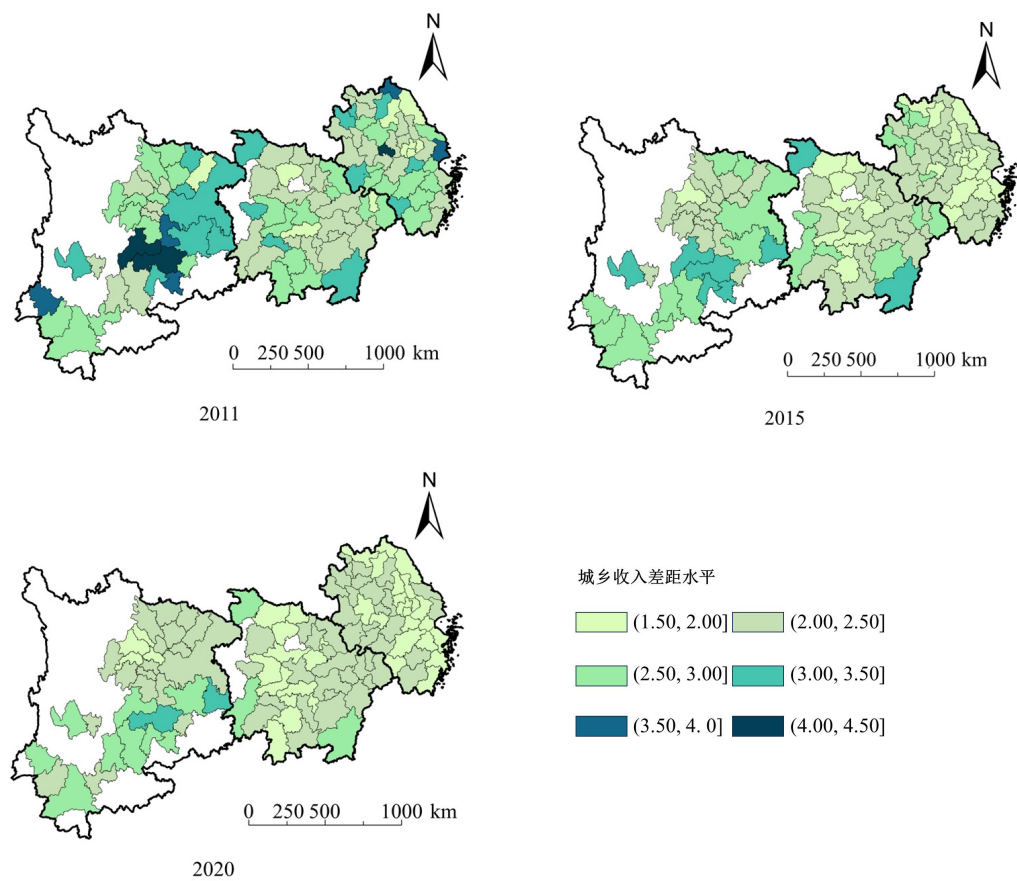


图 3 2011 年、2015 年、2020 年长江经济带城乡收入差距时空演变趋势图

Fig. 3 Spatial-temporal evolution trend map of urban-rural income disparity in the Yangtze River economic belt for the years 2011, 2015, and 2020

表 3 农村产业融合对城乡收入差距的模型回归结果分析

Table 3 Analysis of model regression results of rural industrial integration on the urban-rural income gap

变量名	SDM		影响效应					
	系数	<i>T</i>	直接效应	<i>T</i>	间接效应	<i>T</i>	总效应	<i>T</i>
RI	-0.959***	-4.58	-1.081***	-5.02	-1.761**	-2.20	-2.842***	-3.23
EC	-0.342***	-17.22	-0.361***	-18.42	-0.265***	-4.16	-0.626***	-9.41
PR	0.004	0.35	-0.002	-0.08	-0.087	-1.50	-0.089	-1.35
TR	-0.017	-1.40	-0.013	-0.97	0.061	1.05	0.048	0.72
CA	0.064***	3.16	0.076***	3.84	0.170***	3.59	0.250***	5.13
<i>W</i> ×RI	-0.258	-0.66						
<i>W</i> ×EC	0.075**	2.11						
<i>W</i> ×PR	-0.041	-1.58						
<i>W</i> ×TR	0.037	1.47						
<i>W</i> ×CA	0.042	1.43						
Con	3.892***	10.20						
<i>R</i> ²	57.740							
rho	0.572***	17.38						

注：*、** 和 *** 分别表示在 10%、5% 和 1% 水平上显著；*W* 为 0~1 邻接空间权重矩阵；Con 为常数项；*R*² 为模型的拟合优度；rho 为空间自回归系数。下表同。

水平平均会缩小其城乡收入差距。产业融合的本质在于产业实现了技术创新，技术创新作为其内在驱动力，通过开发可替代性及可关联性的技术进而渗透

扩散融合至其他产业，改变传统产业的生产成本函数^[21]。此外，以技术创新引发的产业融合改变了市场的需求特征，新需求为产业融合提供了市场空间。

通过农业与二三产业的融合,新的产业和增长点出现,进一步拓宽就业渠道,增加农村居民收入,从而缩小城乡收入差距。当技术创新水平足够满足多样化需求时,企业为了长期保持竞争优势,会拉动周边地区产业不断合作与创新。技术创新与产业融合相辅相成,形成良好的发展循环与产业扩散^[22]。

进一步比较农村产业融合对城乡收入差距的直接效应和间接效应,农村产业融合存在显著的外溢效应,并以收入增加的方式对周边地区产生更大的乘数作用。根据佩鲁的增长极理论,一个经济增长中心地区作为特定增长极,会在“由点及面”的过程中产生扩散效应,并推动周边地区经济增长^[23]。一方面,农村产业融合发展好的地区凭借其强劲的经济实力和技术水平,更容易对周边地区产生外溢效应,加速区域间均衡发展,进而提高当地农村居民收入水平,缩小城乡收入差距^[24]。另一方面,长江经济带中极少存在“全能型”地区,即在区位条件、资源禀赋、外部环境和经济发展等方面均占优势。因此在农村产业融合的实践中,不同区域凭借不同资源禀赋对农村居民收入的影响效应及对缓解城乡收入差距的作用方式也各不同^[25]。

为了进一步分析农村内部整合型融合、农村产业链延伸型融合、农业功能拓展型融合和高技术渗透型融合对城乡收入异质性的影响,利用空间杜宾模型分别构建以上述四类指标为新解释变量的模

型,结果见表4。整体来看,四类融合指标系数均对缩小城乡收入差距有显著的积极影响。同时,空间自相关系数(ρ)均为正且均在1%的水平上显著,表明四类融合指标都有显著的正向空间溢出效应。根据理论框架和分析,各模型的结果解释如下:

1)农村内部整合型融合。交易费用理论为农村内部整合型融合提供新思路,即农业内部农林牧渔业的资源整合与协调合作能够形成专业分工与企业机制,以企业代替市场所进行的交易活动能减少交易过程中的摩擦与成本。较低的交易成本与多元化的收入来源能增加居民对农产品的需求,通过需求刺激供给,供给牵引需求的方式增加农产品市场供需,提高农村居民经营性收入^[26]。基于此,假设H1成立。

2)农村产业链延伸型融合。企业机制的形成虽然能降低交易成本,但企业难以应付日益复杂的分工与交易活动,因此不得不依靠产业链的运作。在“产加销”这一产业链条的运作下,伴随技术创新与知识转移,提高农产品交易量和附加值,增加农村居民就业岗位,缩小城乡收入差距^[27]。基于此,假设H2成立。

3)农业功能拓展型融合。单一产业链条的运行效率远低于多产业链条相互融合的效率,因此产业结构理论提出产业功能拓展,极大地解决了单一产业的发展瓶颈。多产业融合形成的生态农业、旅

表4 四类融合指标对城乡收入差距的模型回归结果分析

Table 4 Analysis of model regression results of four types of convergence indicators on the urban-rural income gap

变量名	农村内部整合型融合		农村产业链延伸型融合		农业功能拓展型融合		高技术渗透型融合	
	系数	T	系数	T	系数	T	系数	T
IN	-0.347***	-3.16						
CH			-1.511***	-6.96				
FU					-0.678***	-2.56		
TE							-0.246**	-2.41
EC	-0.360***	-18.51	-0.299***	-14.08	-0.358***	-18.28	-0.359***	-18.35
PR	0.006	0.51	0.004	0.29	0.005	0.42	0.004	0.33
TR	-0.020*	-1.65	-0.020	-1.63	-0.020	-1.60	-0.018	-1.46
CA	0.056***	2.77	0.058***	2.89	0.066***	3.20	0.059***	2.91
$W \times IN$	0.082	0.51						
$W \times CH$			1.647***	4.72				
$W \times FU$					-0.880*	-1.69		
$W \times TE$							-0.152	-0.81
$W \times EC$	0.073**	2.09	0.021	0.56	0.084***	2.38	0.074**	2.13
$W \times PR$	-0.044*	-1.69	-0.034	-1.35	-0.043*	-1.66	-0.044*	-1.70
$W \times TR$	0.041	1.62	0.039	1.56	0.035	1.40	0.040	1.60
$W \times CA$	0.050*	1.72	0.048*	1.68	0.055*	1.86	0.047	1.60
Con	4.033***	10.38	3.782***	9.67	3.906***	10.17	3.960***	10.32
R^2	57.440		58.930		57.230		57.170	
ρ	0.582***	17.91	0.602***	19.07	0.574***	17.50	0.581***	19.07

游农业等进一步促进闲置资源的再利用,提升农村居民经营性收入和生产性收入^[28]。基于此,假设 H3 成立。

4) 高技术渗透型融合。引入高新技术进入产业融合发展中,可以提升农业机械化效率和创新产业组织形态。通过构建新型农业产业,减少劳动力成本和市场交易成本,拓宽农产品交易渠道,提升农村居民收入从而缩小城乡收入差距^[29]。基于此,假设 H4 成立。

此外,对比各指标的系数大小发现,农村产业链延伸型融合对缩小城乡收入差距的影响效应最大。具体来说,农村产业链延伸型融合水平每增加 1%,将缩小城乡收入差距 1.511%。其次是农业功能拓展型融合、农村内部整合型融合和高技术渗透型融合。此外,农村产业链延伸型融合的正向空间溢出效应也最为显著,即本地农村产业链延伸型融合水平每增加 1%,将减小周边地区城乡收入差距 1.647%。这表明农村产业链延伸型融合通过各环节的整合,更直接地将农产品转化为具有更高附加值的产品。通过鼓励创新发展和技术升级,满足市场变化和消费者需求,更大程度地带动本地及周边地区农村居民的收入增加,缩小城乡收入差距^[30]。

3.4 农村产业融合对城乡收入差距的区域异质性影响效应

为深入验证长江经济带上中下游各区域的个体影响效应,分区域进行异质性分析(表 5),整体结果表明,上游地区农村产业融合对当地城乡收入差距影响的边际效应最大,其次是中游地区,最后是下游地区。这一结果进一步验证了时空演变趋势的结论。产生这一结果的原因在于,2011—2020 年,上游地区的农业在当地经济中平均占比最高,达到了 13.40%,而中游地区的农业占比平均为 8.60%,下游地区则仅为 3.98%。上游地区的经济发展水平相对较低,且农业在当地经济中占据较大比重,因此上游地区的农村产业融合对城乡收入差距的边际效应最为显著。中游地区虽然以农业为主,但具有一定工业基础,因此其农村产业融合的边际效应仅次于上游地区。相比之下,下游地区的城市化程度最高,具备发达的工业与服务业体系,因此农业在当地经济中的比重较低,而农村产业融合的难度相对较大。此外,下游地区已经形成成熟的产业链,因此新的农村产业融合带来的边际效应最小。

上游地区模型回归结果表明,农村产业融合在某地区显著地缩小了当地城乡收入差距,但对周边地区的城乡收入差距却产生了负面效应。这一结果

表 5 长江经济带上中下游回归结果

Table 5 Regression results for the upper, middle, and lower reaches of the Yangtze River economic belt

变量名		直接效应		间接效应		总效应	
		系数	<i>T</i>	系数	<i>T</i>	系数	<i>T</i>
上游	RI	-2.423***	-5.48	0.547	-0.24	-1.875	-0.75
	EC	-0.272***	-8.41	-0.583***	-3.69	-0.855***	-4.87
	PR	0.002	-0.08	-0.028	-0.26	-0.030	-0.25
	TR	-0.104	-0.43	0.453	0.66	0.349	0.47
	CA	-0.037	-1.05	0.410***	4.14	0.372***	3.63
	rho					0.636***	12.88
	<i>R</i> ²					68.120	
中游	RI	-1.634***	-4.43	-3.387**	-2.13	-5.021***	-2.80
	EC	-0.302***	-8.10	-0.379**	-2.43	-0.681***	-4.00
	PR	-0.014	-0.71	-0.090	-1.01	-0.104	-1.03
	TR	-0.072	-1.67	-0.190	-0.93	-0.262	-1.13
	CA	0.079***	2.77	0.220**	2.42	0.299***	3.17
	rho					0.603***	11.56
	<i>R</i> ²					52.060	
下游	RI	-0.621**	-2.22	-0.485	-0.76	-1.107**	-1.75
	EC	-0.357***	-8.48	-0.120**	-1.91	-0.476***	-8.76
	PR	-0.020	-0.90	0.037	0.67	0.017	0.27
	TR	0.005	0.39	0.034	0.90	0.039	0.95
	CA	0.086**	2.51	0.164***	2.65	0.250***	4.53
	rho					0.316***	4.73
	<i>R</i> ²					45.150	

与上游地区的城市规模和资源禀赋相关。上游地区的城市结构呈现出两极分化,成渝城市群的辐射能力有限,城际关联性较弱,导致边缘城市的逐渐边缘化,形成了“强者愈强,弱者愈弱”的马太效应。这进一步说明了上游地区的农村产业融合对周边地区的城乡收入差距产生了负面影响。

中游地区模型回归结果表明,农村产业融合对缩小本地和周边地区的城乡收入差距都产生了积极的影响,而对周边地市的外溢效应大于对本地的影响效应。这一结果得益于中游地区城市群的密集建设和地理优势。中游地区主要依靠以武汉为核心的城市群建设,各重要节点地市之间的距离大致相等,形成了良好的放射状分布,有利于农村产业融合对周边地区的积极外溢效应。

下游地区模型回归结果表明,农村产业融合在某地区对缩小本地和周边地区的城乡收入差距都产生了积极的影响,但对本地的影响效应大于对周边地市的外溢效应。这一结果与下游地区的社会经济发展有关。下游地区是长江经济带中经济实力最强、创新活力最高、竞争力最大的地区,因此该地区拥有足够的资源禀赋,可以率先发展核心区域,然后将剩余资源合理利用到周边地区^[31]。与中游地市不同的是,下游地区的影响效应相对较低,原因在于中游地区仍处于要素驱动阶段,而下游地区已经进入创新驱动阶段,因此传统的农村产业融合对中游地区的边际效应更大。

4 结论与政策建议

4.1 结论

1) 农村产业融合的发展有助于缩小城乡收入差距,其中农村产业链延伸型融合对缩小城乡收入差距的影响效应最显著;2) 农村产业融合表现出明显的外溢效应,并以增加收入的方式对周边地区产生更大的乘数效应;3) 上游地区的农村产业融合对城乡收入差距的边际效应最大,中游地区次之,下游地区最小。这一结果反映了不同地区的经济特征和资源禀赋。本研究结论进一步明确了农村产业融合的重要性,为未来的政策制定提供了理论和实证支持,也强调了农村产业融合的发展是缩小城乡收入差距的关键有效途径。

4.2 政策建议

1) 鼓励农村产业融合发展。为进一步缩小长江经济带城乡收入差距,各级政府需要设立专门的农村产业融合部门,并将产业融合后取得的成绩纳入官员考核机制中,激励该项工作平稳运行。将农

产品加工升级为高附加值产品,并推动农产品品牌的创建,同时支持农村电商发展以扩大销售渠道。

2) 加速区域间要素流动。在长江经济带各区域内设立区域间的合作机构或委员会,以促进长江经济带不同区域之间的对话、协商和合作。这些机构可以包括政府代表、学者、业界代表和社会组织等,共同制定和实施跨区域合作计划。

3) 落实区域间长效帮扶机制。在上游地区继续发展农村产业融合,并且各地区平均分配要素和资源,以避免重点地市占据资源,对周边地区产生不利影响。中游地区需要注重城市群的建设,将更多中小城市纳入发展规划,并确保核心城市的发展不会对其他地市产生不平衡影响。下游地区应努力升级产业,充分利用扩散效应,确保传统农村产业融合对周边地市的影响效应。以上政策建议旨在促进农村产业融合的可持续发展,协助缩小城乡收入差距,同时强调了区域间合作和均衡发展的重要性,有助于实现长江经济带的协同发展。

参考文献:

- [1] 刘国斌,李博.农村三产融合与现代农业发展分析[J].农业现代化研究,2019,40(4): 621-628.
Liu G B, Li B. The integration of the three agricultural industries and the development of modern agriculture[J]. Research of Agricultural Modernization, 2019, 40(4): 621-628.
- [2] 许伟.“鱼”与“熊掌”兼得:农村产业融合的城乡共富效应[J].农林经济管理学报,2023,22(3): 359-368.
Xu W. Both “Fish” and “Bear’s Paw”: Effect of rural industrial integration on urban and rural common prosperity[J]. Journal of Agro-Forestry Economics and Management, 2023, 22(3): 359-368.
- [3] 李晓方.三产融合对农民收入的影响研究[J].现代农业研究,2022,28(11): 24-26.
Li X F. Research on the influence of industrial integration on farmers’ income[J]. Modern Agriculture Research, 2022, 28(11): 24-26.
- [4] 刘晴,卢凤君,段锐峰,等.乡村产业融合发展用地统筹政策创新、路径模式与保障机制——基于北京市大兴区的案例分析[J].中国软科学,2022(S1): 280-288.
Liu Q, Lu F J, Duan R F, et al. Policy innovation, path model and guarantee mechanism of land overall planning for the integrated development of rural industries: Case analysis based on Daxing district of Beijing[J]. China Soft Science, 2022(S1): 280-288.
- [5] 李晓龙,冉光和.农村产业融合发展如何影响城乡收入差距——基于农村经济增长与城镇化的双重视角[J].农业技术经济,2019(8): 17-28.
Li X L, Ran G H. How does the rural industrial convergence development affect the urban-rural income gap? Based on the dual perspective of rural economic growth and urbanization[J]. Journal of Agrotechnical Economics, 2019(8): 17-28.
- [6] 王乐君,寇广增.促进农村一二三产业融合发展的若干思考[J].

- 农业经济问题, 2017, 38(6): 82-88, 3.
- Wang L J, Kou G Z. Thoughts on convergence development of primary, secondary and tertiary industries[J]. Issues in Agricultural Economy, 2017, 38(6): 82-88, 3.
- [7] 钱明辉, 李胡蓉, 郭佳璐, 等. 中国农村产业融合模式分析与融合度测算: 基于文本数据挖掘的视角[J]. 农业经济问题, 2023(6): 58-77.
- Qian M H, Li H R, Guo J L, et al. Analysis of China's rural integration model and measurement of integration degree: From the perspective of text data mining[J]. Issues in Agricultural Economy, 2023(6): 58-77.
- [8] 曾福生, 郭楚月, 蔡保忠. 共同富裕目标下农业社会化服务对城乡收入差距的影响——兼论农村劳动力转移与人力资本的门槛效应[J]. 财经理论与实践, 2023, 44(5): 76-83.
- Zeng F S, Guo C Y, Cai B Z. Agricultural socialized service development and urban-rural income gap under the background of common prosperity: On the threshold effect of rural labor transfer and human capital[J]. The Theory and Practice of Finance and Economics, 2023, 44(5): 76-83.
- [9] 姚升. 科技创新赋能农村产业融合发展研究——基于空间计量及面板向量自回归模型的实证检验[J]. 技术经济与管理研究, 2023(1): 27-31.
- Yao S. Science and technology innovation and rural industrial convergence development: Based on the empirical analysis of spatial econometric model and PVAR model[J]. Journal of Technical Economics & Management, 2023(1): 27-31.
- [10] 李治, 王东阳. 交易成本视角下农村一二三产业融合发展问题研究[J]. 中州学刊, 2017(9): 54-59.
- Li Z, Wang D Y. Study on convergence of primary, secondary and tertiary industries from the perspective of transaction cost[J]. Academic Journal of Zhongzhou, 2017(9): 54-59.
- [11] 周立, 李彦岩, 罗建章. 合纵连横: 乡村产业振兴的价值增值路径——基于一二三产业融合的多案例分析[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2020, 41(1): 63-72, 2.
- Zhou L, Li Y Y, Luo J Z. Value increment in rural industrial revitalization: A multi-case study based on the integration of the first, second and third industries[J]. Journal of Xinjiang Normal University(Edition of Philosophy and Social Sciences), 2020, 41(1): 63-72, 2.
- [12] 刘海洋. 乡村产业振兴路径: 优化升级与三产融合[J]. 经济纵横, 2018(11): 111-116.
- Liu H Y. Rural industry revitalization path: Optimizing upgrade and integration of three industries[J]. Economic Review Journal, 2018(11): 111-116.
- [13] Gu J, Zheng J Y, Zhang J. Research on the coupling coordination and prediction of industrial convergence and ecological environment in rural of China[J]. Frontiers in Environmental Science, 2022, 10: 1014848.
- [14] Zhang H, Wu D L. The impact of transport infrastructure on rural industrial integration: Spatial spillover effects and spatio-temporal heterogeneity[J]. Land, 2022, 11(7): 1116.
- [15] 肖卫东, 杜志雄. 农村一二三产业融合: 内涵要解、发展现状与未来思路[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版), 2019, 19(6): 120-129.
- Xiao W D, Du Z X. Integration of rural primary, secondary and tertiary industries: Kernel interpretation of connotation, development status and future ideas[J]. Journal of Northwest A&F University(Social Science Edition), 2019, 19(6): 120-129.
- [16] 姜长云. 发展数字经济引领带动农业转型和农村产业融合[J]. 经济纵横, 2022(8): 41-49.
- Jiang C Y. Developing digital economy to drive the agricultural transformation and rural industrial integration[J]. Economic Review Journal, 2022(8): 41-49.
- [17] 夏显力, 陈哲, 张慧利, 等. 农业高质量发展: 数字赋能与实现路径[J]. 中国农村经济, 2019(12): 2-15.
- Xia X L, Chen Z, Zhang H L, et al. Agricultural high-quality development: Digital empowerment and implementation path[J]. Chinese Rural Economy, 2019(12): 2-15.
- [18] 黎新伍, 徐书彬. 基于新发展理念农业高质量发展水平测度及其空间分布特征研究[J]. 江西财经大学学报, 2020(6): 78-94.
- Li X W, Xu S B. The measurement of the level of agricultural high-quality development and the study of the spatial distribution characteristics: On the basis of the new development concept[J]. Journal of Jiangxi University of Finance and Economics, 2020(6): 78-94.
- [19] Zha Q F, Liu Z, Song Z H, et al. A study on dynamic evolution, regional differences and convergence of high-quality economic development in urban agglomerations: A case study of three major urban agglomerations in the Yangtze River economic belt[J]. Frontiers in Environmental Science, 2022, 10: 1012304.
- [20] 杨亚东, 罗其友, 伦闰琪, 等. 乡村优势特色产业动力机制研究——基于系统分析的视角[J]. 农业经济问题, 2020, 41(12): 61-73.
- Yang Y D, Luo Q Y, Lun R Q, et al. Research on the development dynamic mechanism of rural advantageous characteristic industry from the perspective of system analysis[J]. Issues in Agricultural Economy, 2020, 41(12): 61-73.
- [21] 李建伟. 普惠金融发展与城乡收入分配失衡调整——基于空间计量模型的实证研究[J]. 国际金融研究, 2017(10): 14-23.
- Li J W. The development of inclusive finance and imbalance adjustment of urban-rural income distribution: Empirical research based on spatial econometric model[J]. Studies of International Finance, 2017(10): 14-23.
- [22] 潘子纯, 马林燕, 王丽英, 等. 中国农村产业融合发展示范园的空间分布特征及影响因素[J]. 长江流域资源与环境, 2023, 32(1): 207-220.
- Pan Z C, Ma L Y, Wang L Y, et al. Spatial distribution characteristics and influencing factors of China's rural industrial development demonstration parks[J]. Resources and Environment in The Yangtze Basin, 2023, 32(1): 207-220.
- [23] 曹裕, 陈晓红, 马跃如. 城市化、城乡收入差距与经济增长——基于我国省级面板数据的实证研究[J]. 统计研究, 2010, 27(03): 29-36.
- Cao Y, Chen X H, Ma Y R. Urban-rural income gap and economic growth: An empirical research based on provincial panel data in China[J]. Statistical Research, 2010, 27(03): 29-36.
- [24] 张皓乙, 宁满秀, 刘颖. “硬件”建设、“软件”壁垒与城乡收入差距——基于城乡劳动力市场分割视角的解释[J]. 农林经济

- 管理学报, 2023, 22(3): 369-378.
- Zhang H Y, Ning M X, Liu Y. "Hardware" construction, "software" barriers and urban-rural income disparity: An explanation from the perspective of urban-rural labor market segmentation[J]. Journal of Agro-Forestry Economics and Management, 2023, 22(3): 369-378.
- [25] 宋晓玲. 数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验 [J]. 财经科学, 2017(6): 14-25.
- Song X L. Empirical analysis of digital inclusive finance bridging the urban-rural residents' income gap[J]. Finance & Economics, 2017(6): 14-25.
- [26] 钟国辉, 姚金海. 城镇化背景下土地财政对城乡收入差距的影响 [J]. 华东经济管理, 2023, 37(7): 11-21.
- Zhong G H, Yao J H. The impact of land finance on urban-rural income gap in the context of urbanization[J]. East China Economic Management, 2023, 37(7): 11-21.
- [27] Xie Z Q, Zhang Y, Fang Z Q. High-quality development evaluation and spatial evolution analysis of urban agglomerations in the middle reaches of the Yangtze River[J]. Sustainability, 2022, 14(22): 14757.
- [28] 陆铭, 陈钊. 城市化、城市倾向的经济政策与城乡收入差距 [J]. 经济研究, 2004(6): 50-58.
- Lu M, Chen Z. Urbanization, urban-biased economic policies and urban-rural inequality[J]. Economic Research Journal, 2004(6): 50-58.
- [29] 苏毅清, 游玉婷, 王志刚. 农村一二三产业融合发展: 理论探讨、现状分析与对策建议 [J]. 中国软科学, 2016(08): 17-28.
- Su Y Q, You Y T, Wang Z G. Convergence development of primary, secondary and tertiary industries: Theoretical discussion, situation analysis and suggestions[J]. China Soft Science, 2016(08): 17-28.
- [30] 成德宁. 我国农业产业链整合模式的比较与选择 [J]. 经济学家, 2012(08): 52-57.
- Cheng D N. The comparison and choice of the industrial chain integration model of China's agriculture[J]. Economist, 2012(08): 52-57.
- [31] 张利庠, 张喜才. 我国农业产业链中价格波动的传导与调控机制研究 [J]. 经济理论与经济管理, 2011(01): 104-112.
- Zhang L X, Zhang X C. Mechanism of price transmission and regulation in the agricultural chain of China[J]. Economic Theory and Business Management, 2011(01): 104-112.

(责任编辑: 孟岑)