



颜华,张雅丽,董富强. 农业社会化服务赋能城乡经济融合:作用机理与空间溢出——基于30个省份的面板数据[J]. 中国农业大学学报,2026,31(01):240-252.
YAN Hua,ZHANG Yali,DONG Fuqiang. Agricultural socialization services empower urban-rural economic integration: Mechanism and spatial spillover based on the panel data of 30 provinces[J]. *Journal of China Agricultural University*,2026,31(01):240-252.
DOI: 10.11841/j.issn.1007-4333.2026.01.20

农业社会化服务赋能城乡经济融合:作用机理与空间溢出 ——基于30个省份的面板数据

颜 华^{1,2} 张雅丽¹ 董富强³

(1. 东北农业大学 经济管理学院,哈尔滨 150030;
2. 东北农业大学 现代农业发展研究中心,哈尔滨 150030;
3. 四川农业大学 管理学院,成都 611130)

摘 要 为探究农业社会化服务赋能城乡经济融合的作用机理,基于2012—2022年我国30个省的面板数据(统计数据未含西藏和港澳台地区,下同),运用中介效应模型和空间计量模型检验农业社会化服务对城乡经济融合的作用机理和空间溢出效应。结果表明:1)农业社会化服务对城乡经济融合有显著的促进作用;2)农业社会化服务可以通过规模经济效应和产业结构升级赋能城乡经济融合,其中规模经济效应的中介作用最为显著;3)农业社会化服务对城乡经济融合的影响存在地区异质性,具体表现为“非粮食主产区>粮食主产区”、“东部>中西部”;4)农业社会化服务对城乡经济融合的影响存在正向空间溢出效应。为此,提出进一步完善农业社会化服务体系、优化区域差异化发展策略、培育多元产业和加强跨区域服务协作等建议,助推城乡经济融合。

关键词 农业社会化服务;城乡经济融合;规模经济效应;产业结构升级;空间溢出效应

中图分类号 F323.6 文章编号 1007-4333(2026)01-0240-13 文献标志码 A

Agricultural socialization services empower urban-rural economic integration: Mechanism and spatial spillover based on the panel data of 30 provinces

YAN Hua^{1,2}, ZHANG Yali¹, DONG Fuqiang³

(1. School of Economic and Management, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China;
2. Modern Agricultural Development Research Center, Northeast Agricultural University, Harbin 150030, China;
3. College of Management, Sichuan Agricultural University, Chengdu 611130, China)

Abstract To investigate the mechanism by which agricultural socialization service facilitates urban-rural economic integration, based on the panel data of 30 provinces in China from 2012 to 2022 (The data do not include those of Xizang, Hong Kong, Macao and Taiwan regions. The same below.), the mediating effect model and spatial spillover effect model were used to examine the mechanism and spatial spillover effect of agricultural socialization service on urban-rural economic integration. The findings indicate that: 1) Agricultural socialization service significantly promotes urban-rural economic integration; 2) Agricultural socialization service can empower urban-rural economic integration through the effect of economy scale and upgrading of industrial structure. The mediating effect of the economy scale was the most significant; 3) There is regional heterogeneity in the impact of agricultural socialization service on urban-rural economic integration, which is manifested as “non-grain main

收稿日期: 2025-01-16;接受日期:2025-04-23

基金项目: 国家社会科学基金重点项目(23AGL027);黑龙江省哲学社会科学研究规划项目(23JYB277)

第一作者: 颜华(ORCID:0009-0006-5305-0257),教授,主要从事农业经济理论与政策研究,E-mail: colouryan@sina.com

producing areas>grain main producing areas”, “eastern>central and western regions”; 4) There is a positive spatial spillover effect of agricultural socialization service on urban-rural economic integration. Therefore, to promote urban-rural economic integration, the following suggestions were put forward: Further improving the agricultural socialization service system, optimizing regional differentiated development strategies, cultivating diversified industries and strengthening cross-regional service cooperation.

Keywords agricultural socialization service; urban-rural economic integration; effect of economy scale; upgrading of industrial structure; spatial spillover effect

党的二十届三中全会明确提出,城乡融合发展是中国式现代化的必然要求。推进城乡融合发展不仅是实现全体人民共同富裕的现实选择,也是融入新发展格局的迫切需要^[1]。作为城乡融合的重要维度,城乡经济融合是指通过优化资源配置和促进要素合理流动,逐步缩小城乡收入差距以及满足城乡居民高质量消费需求,以推动农村经济多元化发展的动态过程。统计数据显示,我国城乡居民收入比呈下降态势,由2012年的2.88:1下降到2023年的2.39:1^[2],但城乡居民收入的绝对差距仍然显著,农民的增收动力仍亟待加强。与此同时,“十四五”规划强调,要顺应居民消费升级趋势并稳步提高居民消费水平。特别提到要完善城乡融合消费网络,推动农村消费梯次升级,促进农村经济增长。作为实现小农户与现代农业有机衔接的基本途径,农业社会化服务被赋予推动城乡经济融合的重要使命,其服务不再局限于推动农业生产过程的专业化、标准化和集约化,也拓展到了生活、生态领域,为城乡经济的深度融合提供了强有力的支撑。

自2017年党的十九大提出“城乡融合发展”战略这一表述以来,城乡融合的相关问题就引发学者们的广泛讨论。从现有文献看,学术界对城乡经济融合的探讨主要集中在以下几个方面:在理论内涵方面,学者们认为城乡经济融合作为城乡融合发展的首要任务和重要基石,能够反映城乡经济状况及经济联动性^[3]。推动城乡经济融合发展,必须体现以城带乡、以乡促城的战略方针^[4],通过促进城乡之间的经济循环和产业融合,实现双方比较优势的充分发挥。在水平测度方面,有学者采用城乡居民可支配收入比这一单一测度指标对城乡经济融合水平进行测算^[5],还有学者采用全局主成分分析法,从城乡居民人均收入比、城乡居民家庭人均消费比、城乡恩格尔系数比及二元对比系数4个层面构建评价体系^[6]。在影响因

素方面,学者们指出农村普惠金融、数字经济以及乡村振兴等因素对推动城乡经济融合具有积极作用^[7-9]。近年来,部分学者开始关注新质生产力对城乡经济融合的重要影响,研究发现新质生产力能够通过提升就业质量和提高创业活力助力城乡经济融合发展^[10]。

从现有研究来看,关于农业社会化服务赋能城乡经济融合的研究,部分学者认为农业社会化服务在增收方面有明显成效,一方面通过劳动力非农转移显著提高农户非农收入。另一方面,农业社会化服务在生产效率方面弥补农业劳动力减少而可能产生的损失,进而促进农业收入增长,最终实现经营主体收入水平与结构的双升级^[11]。不仅如此,部分学者还关注到农业生产性服务能够通过丰富社会网络、闲暇时间配置发挥消费效应,尤其对低消费水平农户的影响更明显^[12]。此外,农业社会化服务能有效化解劳动力非农转移的负向影响,显著提升农村公共治理绩效,有效赋能农村高质量发展^[13]。

综上,现有文献在农业社会化服务与城乡经济融合方面进行了广泛而又深入的探讨,为本研究奠定了坚实基础,但仍有进一步研究的空间:第一,目前已有较多研究集中在农业社会化服务的经济效应,虽部分文献关注到了社会化服务在缩小城乡收入差距时的显著效果,但从宏观角度出发,考察农业社会化服务能否赋能城乡经济融合的研究还有待进一步发掘。第二,空间层面的“跨区流动”是农业社会化服务的重要特征,应针对农业社会化服务赋能城乡经济融合的空间溢出效应进行具体的探究。

鉴于此,本研究基于发展经济学与空间经济学的视角,将农业社会化服务与城乡经济融合纳入统一研究框架,探究两者之间存在的作用机理和空间溢出效应,以期为完善农业社会化服务体系、赋能城乡经济融合提供理论依据和实践参考。

1 理论分析与研究假说

1.1 农业社会化服务赋能城乡经济融合的作用机理

农业社会化服务贯穿农业生产全链条,包括生产服务、科技信息服务、金融保险服务、流通销售服务、基础设施以及公共服务等诸多内容,有利于打通城乡经济循环的堵点,实现城乡之间在经济方面的有机互补与协调发展^[14]。首先,农业社会化服务通过释放农村劳动力,促使理性劳动力向城镇转移,以获取更高的边际劳动报酬率,同时通过专业服务供给提高留守农户的边际劳动生产率。另外,外出务工人员带着先进技术和经验返乡创业时,又能通过收入回流效应提高农村家庭可支配收入,缩小城乡收入差距^[15]。其次,资本流动往往伴随商品、服务的流动而流动,农业社会化服务水平的提高满足了城市居民对高质量的农产品和服务需求,加速城市资本要素流向农村地区^[16],增强城市对于农村的“涓滴效应”,缩小城乡消费差距。此外,作为技术要素的集聚中心,城市借助劳动力、资本等要素将技术加速流入农村地区。农业社会化服务将现代技术深度嵌入农业全产业链条^[3],借助高效的经营管理方法和现代组织制度提升农业生产的科技含量及产出水平^[17]。同时搭建农业信息服务平台,实现要素的精准匹配与高效利用,进而促进城乡经济互动式发展^[18]。基于以上分析,本研究提出假说H1如下。

H1:农业社会化服务对城乡经济融合有显著正向作用。

1.1.1 规模经济效益

规模经济理论认为,农业生产具有典型的规模经济效应,扩大规模有利于提升农户的收入^[19]。一方面,农业社会化服务组织借助服务规模化,在生产过程中发挥着“开源节流”的双重作用,拓宽了规模经营的现实维度。从分散的粗放型过渡到专业化、标准化的生产经营方式,有效降低经营过程中产生的交易费用和时间成本,促进城乡收入差距的收敛。另一方面,在农业社会化服务组织的支持下,经营主体更有能力破解在融资过程中的难题,提高农民生产经营风险防范与应对能力。此外,服务组织还对农产品进行集中的监督管理,通过地理标志、绿色有机认证等提升农产品的溢价能力,为

农村居民消费意愿和能力的增强提供物质基础,从而带动农村消费市场的繁荣,推动经济高质量发展与城乡经济融合^[20]。基于以上分析,本研究提出假说H2如下。

H2:农业社会化服务通过规模经济效益对城乡经济融合有显著正向作用。

1.1.2 产业结构升级

农业社会化服务有助于加速传统农业向现代农业的转型,进而推动产业结构优化升级,赋能城乡经济融合的目标实现。具体而言,一方面服务供给主体通过开展农技推广与农户培训等服务,使得农村人力资本水平趋向优质,提高了农业劳动生产率,有助于为农村地区培育新的经济增长点。另一方面也能够激活乡村新业态,促进乡村旅游、观光农业、休闲农业等现代农业发展,引导农业向高附加值的方向发展,进而促进产业结构合理化和高级化。同时,随着现代农业与城市消费联动^[7],城乡居民高质量的消费需求不断被满足,推动产业结构向更高级的方向趋近。此外,产业结构升级有助于催生新业态、新模式,驱动城市第二、三产业向劳动力丰富的农村转移,继而弥补农村与城镇产业发展的差距^[21],促进农村经济多元化发展,使城乡经济紧密融合为有机的整体。基于以上分析,本研究提出假说H3如下。

H3:农业社会化服务通过产业结构升级对城乡经济融合有显著正向作用。

1.1.3 专业分工深化

斯密^[22]指出:分工和专业化生产是经济增长的源泉。随着农业现代化的发展催生专业服务组织,首先,组织化程度较高的服务供给主体发挥其比较优势,有效提高农业机械的专业化水平,在农业生产经营各环节促使粗放型增长模式转变为效率引领型增长模式,显著提升农业生产全环节的效率^[23]。其次,通过专业分工深化,将复杂的农业生产过程细分,农户将生产效率低下的环节外包给服务组织,与服务供给主体共享先进机械、农业信息^[24],有效提升农民的农业素养和降低生产成本。最后,服务供给主体对于市场流通销售等信息有较强的掌握程度,其专业化能够创造新的消费热点,满足城市居民对高品质农产品的消费需求。同时,还可以扩大农产品的销售渠道,实现小市场与大市场的有效对接,为城乡地区经济融合提供新机遇。

基于以上分析,本研究提出假说H4如下。

H4:农业社会化服务通过专业分工深化对城乡经济融合有显著正向作用。

1.2 农业社会化服务赋能城乡经济融合的空间溢出效应

农业社会化服务具有“跨区流动”的重要特征,使得相邻地区间生产要素的流动效率更高,这有利于带动跨地区的资源共享和交往合作。基于空间外溢理论,一个地区的农业社会化服务在提升本地区城乡经济融合水平的同时,其影响会对邻近地区产生空间溢出效应^[25]。服务供给主体通过跨区作业为其他地区提供农业社会化服务,其服务内容有利于加速技术和信息要素的流动,打破行政区划的空间限制。因此,先进的管理经验和市场信息通过示范效应传播到邻近地区^[26],为农业社会化服务空间溢出效应的发挥提供基础保障,从而为邻近地区城乡经济融合带来利好。基于以上分析,本研究提出假说H5如下。

H5:农业社会化服务对城乡经济融合存在显著正向空间溢出效应。

2 模型设定、变量选取与数据来源

2.1 模型设定

2.1.1 基准模型

基于前述理论分析,本研究构建如下基准模型:

$$UREI_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \times ASS_{it} + \alpha_2 \times Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式中: i 为地区; t 为时间; $UREI_{it}$ 为被解释变量,即各省(区、市)的城乡经济融合水平;核心解释变量 ASS_{it} 为农业社会化服务水平; α_1 为核心变量的回归系数,用以衡量农业社会化服务对城乡经济融合的影响程度; $Control_{it}$ 为一系列控制变量,包括土地生产率、政府支持力度、对外开放程度等变量; α_2 为控制变量的回归系数; α_0 为常数项; μ_i 为个体固定效应; ε_{it} 为随机扰动项。

2.1.2 中介效应模型

为了检验农业社会化服务对城乡经济融合的作用机制,本研究参考温忠麟等^[27]的中介效应模型,运用逐步回归方法进行验证,在式(1)的基础上,构建农业社会化服务对规模经济效应、产业结构升级和专业分工深化的回归模型式(2)、(4)和

(6)以及农业社会化服务与中介变量对城乡经济融合的回归模型式(3)、(5)和(7)。以规模经济效应的中介效应为例,在 β_1 和 ω_2 均显著的前提下,若 ω_1 不显著表明存在完全中介效应。若 ω_1 显著且 $\omega_1 < \alpha_1$,则存在部分中介效应。具体模型如下:

$$SCA_{it} = \beta_0 + \beta_1 ASS_{it} + \beta_2 Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$UREI_{it} = \omega_0 + \omega_1 ASS_{it} + \omega_2 SCA_{it} + \omega_3 Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$UIS_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 ASS_{it} + \gamma_2 Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

$$UREI_{it} = \nu_0 + \nu_1 ASS_{it} + \nu_2 UIS_{it} + \nu_3 Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$SDL_{it} = \sigma_0 + \sigma_1 ASS_{it} + \sigma_2 Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$UREI_{it} = \tau_0 + \tau_1 ASS_{it} + \tau_2 SDL_{it} + \tau_3 Control_{it} + \mu_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

式中: SCA_{it} 为规模经济效应; UIS_{it} 为产业结构升级; SDL_{it} 为专业分工深化; $\beta_0, \omega_0, \gamma_0, \nu_0, \sigma_0, \tau_0$ 为常数项, $\beta, \omega, \gamma, \nu, \sigma, \tau$ 为估计系数。本研究将利用公式(1)~(7)检验规模经济效应、产业结构升级和专业分工深化的作用机制,并在此基础上进行Sobel检验。

2.1.3 空间计量模型

本研究利用全局Moran's I 指数反映城乡经济融合及农业社会化服务的空间相关关系,计算公式如下:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (8)$$

式中: i 和 j 为不同省份; x 和 $\bar{x}$ 分别为样本值和均值; S^2 为方差; W_{ij} 表示空间权重矩阵。

为进一步分析农业社会化服务对城乡经济融合的空间溢出效应,设定空间计量模型,公式如下:

$$UREI_{it} = \alpha + \rho W \times UREI_{it} + \theta W \times ASS_{it} + \varphi ASS_{it} + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

式中: $\rho W \times UREI_{it}$ 为被解释变量城乡经济融合的空间滞后项; ρ 为空间自回归系数; W 为空间权重矩阵,本研究采用地理距离矩阵进行回归; $\theta W \times ASS_{it}$ 为核心解释变量农业社会化服务的空间滞后项,反映本地区农业社会化服务对其他地区城乡经济融合的影响, θ 和 φ 为农业社会化服务的回归系数; η_i 为个体固定效应。

2.2 变量选取

2.2.1 被解释变量

本研究被解释变量为城乡经济融合(UREI)。参考康超^[7]的研究,选取8项指标构建城乡经济融合水平评价指标体系,具体见表1。熵值法是一种客观赋权法,根据各项指标观测值所提供的信息大小来确定指标权重,进而计算指标综合的指数,其测算结果更具有科学性。因此,本研究采用熵值法确定权重得出城乡经济融合综合指数,具体步骤如下:

1)构建评价体系的判断矩阵。

$$X=X_{ij}=\begin{bmatrix}x_{11}&x_{12}&\cdots&x_{1n}\\x_{21}&x_{22}&\cdots&x_{2n}\\\vdots&\vdots&\ddots&\vdots\\x_{m1}&x_{m2}&\cdots&x_{mn}\end{bmatrix}\quad(10)$$

式中: X_{ij} 为第*i*个样本第*j*个指标的值, $i=1,2,\cdots,m;j=1,2,\cdots,n$ 。

2) 指标数据标准化。

对于正向指标来说:

$$X'_{ij}=\frac{X_{ij}-\min(X_{ij})}{\max(X_{ij})-\min(X_{ij})}\quad(11)$$

对于负向指标来说:

$$X_{ij}=\frac{\max(X_{ij})-X_{ij}}{\max(X_{ij})-\min(X_{ij})}\quad(12)$$

3)计算各个指标的信息熵和信息效用值。

$$e_j=-\frac{1}{\ln(m)}\sum_{i=1}^mP_{ij}\ln(P_{ij})\quad(13)$$

式中: $\ln$ 为自然对数,且满足 $e_{ij}\geq 0$ 。其中, P_{ij} 即第*j*项指标下第*i*个样本所占的比重。

$$P_{ij}=\frac{X'_{ij}}{\sum_{i=1}^mX'_{ij}}\quad(14)$$

同时计算第*j*项指标的信息效用值 g_j ,计算公式为 $g_j=1-e_j$,即信息效用值越大,表示该指标对于评价对象的作用越大。

4)计算各个指标的权重。

$$W_j=\frac{g_j}{\sum_{j=1}^ng_j}\quad(15)$$

5)计算各样本的综合指数。

$$s=\sum_{j=1}^nX_{ij}W_j\quad(16)$$

表1 城乡经济融合水平评价指标体系

Table 1 Evaluation index system of urban-rural economic integration

指标 Index	指标解释 Index interpretation	属性 Attribute	权重 Weight
二元反差系数 Binary contrast coefficient	非第一产业 GDP 比重 - 非第一产业就业人员比重	-	0.144
二元对比系数 Dual comparison coefficient	第一产业比较劳动生产率与非第一产业比较劳动生产率的比值	+	0.650
从业人数比 Employment ratio	非第一产业从业人数与第一产业从业人数的比值	+	0.033
产业技术人员数比 Ratio of industrial technical personnel	大中型工业企业 R & D 人员数与农业技术人员数的比值	-	0.051
城乡居民人均收入比 Ratio of per capita income between urban and rural residents	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	-	0.012
城乡居民人均消费支出比 Ratio of per capita consumption expenditure between urban and rural residents	城镇居民人均消费支出与农村居民人均消费支出的比值	-	0.038
城乡恩格尔系数比 Ratio of urban and rural Engel's coefficients	城镇恩格尔系数与农村恩格尔系数的比值	+	0.029
城乡居民平均低保标准比率 Ratio of average subsidies standard for minimum living security between urban and rural residents	城市平均低保标准与农村平均低保标准的比值	-	0.043

2.2.2 核心解释变量

本研究核心解释变量为农业社会化服务(ASS),参考潘经韬等^[28],选取农林牧渔服务业总产值与第一产业就业人数的比值表示。

2.2.3 中介变量

第一,规模经济效应(SCA)。参考赵丹丹等^[24]的研究,本研究采用劳均耕作面积替代。

第二,产业结构升级(UIS)。从产业结构高级化、产业结构合理化两个方面综合测度。其中,产业结构高级化(SH)是指产业重心由较低产业水平向较高产业水平转移,具体表现为产业间产值的比例变化,使用第三产业增加值与第二产业增加值的比值衡量,该值越大,说明产业结构高级化趋势越显著。产业结构合理化(SR)主要强调产业发展的协调情况,借鉴干春晖等^[29]的研究,采用泰尔指数的倒数衡量,该值越大,说明产业结构合理化程度越高。产业结构合理化计算公式如下:

$$SR = \frac{1}{TL} = \frac{1}{\sum_{i=1}^3 \left(\frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left(\frac{\frac{Y_i}{L_i}}{\frac{Y}{L}} \right)}, i = 1, 2, 3 \quad (17)$$

式中:SR和TL分别为产业结构合理化指数和泰尔指数; Y_i 、 Y 为第*i*产业增加值和地区生产总值; L_i 、 L 为第*i*产业的就业人数和地区总就业人数。

第三,专业分工深化(SDL)。参考高恩凯等^[30]的研究,本研究采用农林牧渔服务业中间消耗来反映专业分工深化程度,农林牧渔服务业中间消耗越

低,说明服务效率越高,专业分工深化程度就越高。

2.2.4 控制变量

由前述理论分析可知,城乡经济融合除了受到核心解释变量(农业社会化服务)的影响外,可能还会受到其他变量影响,将可能会影响城乡经济融合的其他变量作为控制变量。本研究参考刘赛红等^[20]、王松茂等^[31]、杨永生等^[32]和台德进等^[8]的研究选取如下6个控制变量:1)人力资本水平(HUM),采用人均受教育年限表示,具体计算公式如下,人均受教育年限=(小学学历人口数×6+初中学历人口数×9+高中学历人口数×12+大专及以上学历人口数×16)/六岁以上人口数;2)基础设施水平(INF),采用地区路网水平表示,具体为公路运行里程与铁路营业里程之和除以土地总面积;3)城镇化率(URB),采用城镇常住人口占总人口的比重衡量;4)财政支农力度(FIS),用财政对农业支出比重表示;5)对外开放水平(OPEN),采用进出口总额与地区生产总值之比来衡量;6)土地产出率(LOR),用各省份农业总产值除以各省份耕地面积来表示,单位产出越高意味着给农民带来的收益越高。

2.3 数据来源及描述性统计

基于数据的全面性、科学性和有效性,本研究选取我国30个省份(统计数据未含西藏和港澳台地区,下同)2012—2022年的面板数据研究农业社会化服务对城乡经济融合的影响。研究数据来源于《中国统计年鉴》^[33]《中国农村统计年鉴》^[34]《中国交通年鉴》^[35]《中国交通运输统计年鉴》^[36]、各省份统计年鉴等。针对部分缺失数据,采用线性插值法进行补充。各变量的描述性统计结果如表2所示。

表2 变量描述性统计

Table 2 Variable descriptive statistics

变量类型 Variable type	变量 Variable	符号 Symbol	观测值 Observation	均值 Mean	标准差 SD	最小值 Min	最大值 Max
被解释变量 Dependent variable	城乡经济融合 Urban-rural economic integration	UREI	330	0.210	0.100	0.040	0.800
核心解释变量 Independent variable	农业社会化服务 Agricultural socialization service	ASS	330	0.270	0.190	0.030	1.140
控制变量 Control variable	人力资本水平 Level of human capital	HUM	330	9.330	0.910	7.470	12.780
	基础设施水平 Infrastructure construction	INF	330	1.000	0.530	0.090	2.290

表2 (续)							
变量类型 Variable type	变量 Variable	符号 Symbol	观测值 Observation	均值 Mean	标准差 SD	最小值 Min	最大值 Max
控制变量 Control variable	对外开放水平 Level of opening to the outside world	OPEN	330	0.270	0.270	0.010	1.350
	土地产出率 Land output rate	LOR	330	0.600	0.400	0.130	2.550
	城镇化率 Urbanization rate	URB	330	60.750	11.720	36.300	89.600
	财政支农力度 Financial support for agriculture	FIN	330	0.110	0.030	0.040	0.200
中介变量 Mediator variable	规模经济效应 Effect of economy scale	SCA	330	0.700	0.550	0.150	3.550
	产业结构升级 Upgrade of industrial structure	UIS	330	0.200	0.140	0.050	0.980
	专业分工深化 Deepening of specialization labor	SDL	330	77.810	71.390	2.000	356.900

3 实证结果分析

3.1 基准回归结果分析

在进行基准回归之前,首先通过豪斯曼(Hausman)检验确定合适的面板数据模型,Hausman检验结果在1%的显著性水平上拒绝随机效应模型,应当采用固定效应模型(FE)。表3为农业社会化服务对城乡经济融合的基准回归结果,模

型(1)仅纳入核心解释变量农业社会化服务,同时控制个体固定效应,农业社会化服务对城乡经济融合影响的回归系数显著为正,表明农业社会化服务有利于推动城乡经济融合。模型(2)加入人力资本水平、基础设施水平、对外开放水平、土地生产率、城镇化率以及财政支农力度6个控制变量进行回归分析,结果显示,农业社会化服务对城乡经济融合影响的回归系数同样显著为正。由此,H1得以验证。

表3 基准回归结果
Table 3 Benchmark regression results

变量 Variable	模型(1) Model (1)	模型(2) Model (2)	变量 Variable	模型(1) Model (1)	模型(2) Model (2)
农业社会化服务 ASS	0.238*** (19.38)	0.138*** (7.09)	财政支农力度 FIN		0.139 (0.91)
人力资本水平 HUM		0.041*** (4.17)	常数项 Constant	0.143*** (38.22)	-0.245*** (-3.03)
基础设施水平 INF		-0.431* (-1.75)	个体效应 Fixed effect	控制	控制
对外开放水平 OPEN		-0.117*** (-4.64)	观测值 Observations	330	330
土地产出率 LOR		0.019* (1.86)	R^2	0.557	0.649
城镇化率 URB		0.001 (1.65)			

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著,下同。()内为t统计量值。
Note: ***, ** and * respectively represent significance at the 1%, 5%, and 10% levels, respectively. The same below. The value within the parentheses represents the t-statistic.

3.2 中介效应回归结果分析

通过构建中介效应模型进一步分析农业社会化服务影响城乡经济融合的中介效应,回归结果如表 4。由模型(2)可知,农业社会化服务对城乡经济融合影响的总效应在 1% 水平上是显著的,因此可以进行进一步分析。由模型(3)和(4)中规模经济效应的中介效应检验结果可知,规模经济效应在农业社会化服务促进城乡经济融合过程中有显著正向作用,Sobel Z 检验结果 $P<0.05$,也证实了规模

经济效应发挥部分中介的作用,中介效应在总效应的占比为 9.3%,即 H2 得到验证。同理,由产业结构升级的中介效应检验可知,模型(5)和(6)表明产业结构升级同样发挥着部分中介效应,中介效应在总效应的占比为 10.0%,故 H3 成立。由模型(7)和(8)中对专业分工深化的中介效应检验可知,Sobel Z 检验结果不显著,说明专业分工深化未能在农业社会化服务促进城乡经济融合过程中起中介作用,本研究的 H4 不成立。

表 4 中介效应回归结果
Table 4 Mediator effect regression results

变量 Variable	模型(3): 规模经济效应 Model (3): SCA	模型(4): 城乡经济融合 水平 Model (4): UREI	模型(5): 产业结构升级 Model (5): UIS	模型(6): 城乡经济融合 水平 Model (6): UREI	模型(7): 专业分工深化 Model (7): SDL	模型(8): 城乡经济融合 水平 Model (8): UREI
农业社会化服务 ASS	0.349*** (3.93)	0.125*** (6.35)	0.057** (2.41)	0.124*** (6.60)	10.406 (0.91)	0.139*** (7.12)
规模经济效应 SCA		0.037*** (2.90)				
产业结构升级 UIS				0.242*** (5.27)		
专业分工深化 SDL						-0.0001 (-0.89)
常数项 Constant	-2.721*** (-5.30)	0.282 (0.24)	0.305** (2.23)	-0.145 (-1.34)	100.175 (1.51)	-0.063 (-0.55)
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制	控制	控制
个体效应 Fixed effect	控制	控制	控制	控制	控制	控制
观测值 Observations	330	330	330	330	330	330
R^2	0.950	0.934	0.947	0.938	0.950	0.932
Sobel Z	Z=2.333	P=0.020	Z=2.193	P=0.028	Z=-0.365	P=0.526
中介效应/总效应 Mediator effect/ Total effect		0.093		0.100		

3.3 稳健性检验

为了检验农业社会化服务对城乡经济融合的作用效果是否具有稳健性,分别采用以下 3 种方法进行检验:第一,缩减样本量。由于 2012 年党的十八大报告正式提出推动城乡发展一体化战略部署,因此对 2012 年以后的年份进行回归,结果如表 5 模

型(9)所示。第二,引入工具变量法。对解释变量采用滞后一期,考虑到可能存在的内生性问题,故而采用工具变量法对其进行处理。由于选择解释变量的滞后一期作为工具变量,故不存在工具变量过度识别问题,不需要进行过度识别检验,结果如表 5 模型(10)所示。第三,增加控制变量。考虑到

可能存在遗漏变量对估计结果产生偏误,本研究采用增加如下控制变量的方式进行稳健性检验。参考康超^[7]的方法,(为消除变量数值量纲问题)采用一般公共服务支出的对数表示公共服务水平;农业机械化水平,选用农业机械总动力与农作物总播种面积之比表示,结果如表5模型(11)。可知,3种稳健性检验结果的作用方向与基准回归结果一致,因此验证了结论的稳健性。

表5 稳健性检验结果
Table 5 Robustness test results

变量 Variable	模型(9) Model (9)	模型(10) Model (10)	模型(11) Model (11)
农业社会化服务 ASS	0.149*** (7.29)		0.123*** (6.27)
公共服务水平 Level of public service			0.058*** (3.51)
农业机械化水平 Level of agricultural mechanization			0.025 (1.57)
农业社会化服务 (滞后一期)		0.158*** (6.58)	
常数项 Constant	-0.197** (-2.27)	0.223** (-2.53)	-0.496*** (-4.71)
控制变量 Control variable	控制	控制	控制
个体效应 Fixed effect	控制	控制	控制
观测值 Observations	300	300	330
R ²	0.616	0.603	0.665

3.4 农业社会化服务对城乡经济融合影响的异质性

为检验农业社会化服务对城乡经济融合促进作用的区域异质性,本研究将样本区域划分为粮食主产区与非粮食主产区、东部地区与中西部地区,并分别进行回归分析。表6结果显示,粮食主产区与非粮食主产区农业社会化服务的回归系数分别为0.064和0.304,且均通过1%水平的显著性检验。

表6 异质性回归结果
Table 6 Heterogeneity regression results

变量 Variable	粮食主产区 Main grain producing areas	非粮食主产区 Non-main grain producing areas	东部地区 Eastern regions	中西部地区 Central and western regions
农业社会化服务 ASS	0.064*** (4.76)	0.304*** (8.69)	0.230*** (4.43)	0.064*** (4.54)
常数项 Constant	-0.164*** (-2.77)	-0.170 (-1.47)	0.368 (1.12)	-0.151*** (-3.06)
控制变量 Control variable	控制	控制	控制	控制
个体效应 Fixed effect	控制	控制	控制	控制
观测值 Observations	143	187	121	209
R ²	0.845	0.710	0.612	0.849

验。可能的原因是,长期以来粮食主产区的农业生产在规模化和机械化方面具有优势,而非粮食主产区则更需要借助农业社会化服务来弥补农业劳动力流失的缺口和农业生产的短板。再加上相较于粮食主产区以农业生产为主,非粮食主产区产业结构更趋多元化,将农业社会化服务深度嵌入全产业链环节,直接打通城乡市场,从而更显著地推动城乡经济融合。可知,东部地区农业社会化服务的回归系数明显高于中西部地区,农业社会化服务对东部地区城乡经济融合的促进作用更为显著。可能的原因是东部地区长期受益于区位与政策的优势,其城乡经济融合水平(0.289)高于全国平均水平(0.210),城乡经济融合的基础更为扎实。同时,作为技术、资本等先进要素的集聚中心,东部地区能够借助农业社会化服务加速城乡间要素的双向流动,实现城乡间经济的互动式发展。

4 进一步研究:农业社会化服务赋能城乡经济融合的空间溢出效应

在进行空间计量回归之前,首先采用地理距离矩阵进行全局 Moran’s *I* 检验,结果显示城乡经济融

合的 Moran’s *I* 指数均>0,且均通过了1%的显著性检验,表明2012—2022年我国各省份的城乡经济融合整体呈现正向空间相关性,因此选择空间计量模型进行分析具有合理性。基于LM检验、Hausman检验及LR检验表明,本研究选用固定效应空间杜宾模型进行回归分析。由表7的SDM模型可知,城乡经济融合的滞后项 ρ 的估计系数为0.311,且在1%的水平下显著,说明城乡经济融合具有显著的正向空间溢出效应,即当地城乡经济融合水平提高会引起邻近地区城乡经济融合水平的变化。由于 ρ 的系数显著且不为0,进一步将其分解为直接效应、间接效应和总效应。直接效应的变量(农业社会化服务)的估计系数为0.063,且在1%的水平下显著,表明农业社会化服务能显著提高本地区城乡经济融合水平。其次,间接效应的估计系数为0.231,在1%的水平下显著,说明农业社会化服务对邻接地区的城乡经济融合同样表现出促进作用。最后,总效应的估计系数为0.295,在1%的水平下显著,表明无论是在直接效应还是间接效应下,农业社会化服务始终能促进城乡经济融合,即验证了H5。

表 7 空间溢出效应检验
Table 7 Spatial spillover effects test

变量 Variable	空间杜宾模型 SDM	空间误差模型 SEM	空间自相关模型 SAR
农业社会化服务 ASS	0.059*** (0.021)	0.088*** (0.022)	0.100*** (0.017)
W×农业社会化服务 W×ASS	0.143*** (0.044)		
直接效应 Direct effect	0.063*** (0.021)		0.105*** (0.017)
间接效应 Indirect effect	0.231*** (0.027)		0.160*** (0.026)
总效应 Total effect	0.295*** (0.123)		0.265*** (0.028)
个体效应 Fixed effect	控制	控制	控制
ρ	0.311** (0.124)		0.623*** (0.060)
观测值 Observations	330	330	330
R^2	0.656	0.557	0.650
LR 检验		36.15***	11.79***

注:括号内为标准误。
Note: The value within the parentheses represents the standard error.

5 结论与建议

本研究基于2012—2022年中国30个省份的数据,对农业社会化服务与城乡经济融合的作用机理和空间效应进行研究。研究发现:1)农业社会化服务水平的提高能够有效带动城乡经济融合。2)规模经济效应和产业结构升级在农业社会化服务赋能城乡经济融合中发挥正向传导作用,其中规模经济效应的中介作用最为显著。3)农业社会化服务对城乡经济融合的促进作用存在明显的区域异质性,具体表现在非粮食主产区与东部地区的促进效果更为显著,粮食主产区和中西部地区受其影响较小。4)农业社会化服务对城乡经济融合的影响存在正向空间溢出效应,即农业社会化服务不仅促进了本地区城乡经济融合,而且促进了邻近地区城乡经济融合。

基于以上结论,本研究提出如下建议:1)当前农业社会化服务体系面临的短板突出,存在部分地区服务覆盖不均、获取现代化生产要素的渠道不畅。应加快构建并不断完善农业社会化服务体系,探索适合中国农情的“服务型农业”道路,降低小农户步入现代化转型阶段的技术、资金、人才门槛,逐步将现代化生产要素投入日常生产,发挥农业社会化服务对城乡经济融合的促进作用。2)区域差异化发展策略亟待完善,粮食主产区和中西部地区受产业结构单一、要素流动低效等制约,难以充分发挥农业社会化服务的效能。各省市地区应根据自身资源禀赋优势实施精准化服务策略,粮食主产区与中西部地区应充分发挥服务规模经营与农地规模经营的双轮驱动作用,非粮食主产区与东部地区则通过农业社会化服务对产业链条的延伸,形成区域协同共进的发展格局。3)乡村产业结构优化进程缓慢削弱了农业社会化服务在城乡间的纽带作用,对此应加快二、三产业与农业的深度融合,深化城市资源与农村的对接,最终使得农业社会化服务对城乡经济融合的衔接得以强化。4)破除区域壁垒,积极试行农业社会化跨区服务发挥对毗邻地区的空间辐射作用。同时打造高水平农业社会化服务专业队伍,带动城乡经济融合发展。

参考文献 References

[1] 侯晓丽,徐文静,贾若祥,窦红涛.完善城乡融合发展体制机制研究[J].经济

- 地理,2024,44(8):25-30
- Hou X L, Xu W J, Jia R X, Dou H T. Improving the system and mechanism of urban-rural integration development[J]. *Economic Geography*, 2024, 44(8): 25-30 (in Chinese)
- [2] 宋洪远,姜长云,林万龙.全面深化农村改革 推进中国式现代化[J].中国农业大学学报:社会科学版,2024,41(4):5-28
- Song H Y, Jiang C Y, Lin W L. Comprehensive deepening of rural reform and advancing Chinese-style modernization [J]. *Journal of China Agricultural University: Social Sciences*, 2024, 41(4): 5-28 (in Chinese)
- [3] 周清香,李仙娥.数字经济与城乡融合发展:内在机理与实证分析[J].统计与决策,2024,40(8):104-109
- Zhou Q X, Li X E. Digital economy and urban-rural integration development: Internal mechanism and empirical analysis [J]. *Statistics & Decision*, 2024, 40(8): 104-109 (in Chinese)
- [4] 吴海峰.论城乡经济融合发展的内涵特征与实现路径[J].中州学刊,2021(9):41-47
- Wu H F. On the connotative features and realization paths of the integrated development of urban and rural economy [J]. *Academic Journal of Zhongzhou*, 2021(9):41-47 (in Chinese)
- [5] 谭鑫,曹洁.城乡融合发展的要素集聚效应及地区差异比较:基于省级面板数据的实证研究[J].经济问题探索,2021(7):44-52
- Tan X, Cao J. A comparative study on the factors agglomeration effect and regional differences of urban-rural integration development: An empirical study based on provincial panel data[J]. *Inquiry into Economic Issues*, 2021(7): 44-52 (in Chinese)
- [6] 周佳宁,秦富仓,刘佳,朱高立,邹伟.多维视域下中国城乡融合水平测度、时空演变与影响机制[J].中国人口·资源与环境,2019,29(9):166-176
- Zhou J N, Qin F C, Liu J, Zhu G L, Zou W. Measurement, spatial-temporal evolution and influencing mechanism of urban-rural integration level in China from a multidimensional perspective[J]. *China Population, Resources and Environment*, 2019, 29(9): 166-176 (in Chinese)
- [7] 康超.农村普惠金融、资源错配与城乡经济融合:兼论数字新基建的调节效应[J].中国流通经济,2022,36(12):102-113
- Kang C. Rural inclusive finance, resource mismatch and urban-rural economic integration: On the moderating effect of new digital infrastructure [J]. *China Business and Market*, 2022, 36(12): 102-113 (in Chinese)
- [8] 台德进,蔡荣.数字经济赋能城乡经济融合:内在机理与实证检验[J].当代经济管理,2022,44(10):59-70
- Tai D J, Cai R. Digital economy empowers urban and rural economic integration: Internal mechanism and empirical test [J]. *Contemporary Economic Management*, 2022, 44(10): 59-70 (in Chinese)
- [9] 朱红根,席玮,陈翱.乡村振兴驱动城乡经济融合的理论机理与效应[J].安徽大学学报:哲社版,2024,48(4):177-188
- Zhu H G, Xi W, Chen P. Theoretical mechanisms and effects of rural revitalization driving urban-rural economic integration[J]. *Journal of Anhui University: Philosophy and Social Sciences Edition*, 2024, 48(4): 177-188 (in Chinese)
- [10] 黄庆华,潘婷.新质生产力对城乡融合发展的影响及其内在机理[J].重庆大学学报:社会科学版,2025,31(1):1-16
- Huang Q H, Pan T. The influence of new quality productivity on rural-urban integrated development and its inner mechanisms[J]. *Journal of Chongqing University: Social Science Edition*, 2025(1):1-16 (in Chinese)
- [11] 张哲晰,潘彪,高鸣,穆月英,徐雪.农业社会化服务:衔接赋能抑或歧视挤出[J].农业技术经济,2023(5):129-144
- Zhang Z X, Pan B, Gao M, Mu Y Y, Xu X. Agricultural socialized services: Convergence and empowerment or discrimination and crowding out [J].

- Journal of Agrotechnical Economics*, 2023(5): 129-144 (in Chinese)
- [12] 吉星, 张红霄, 王杰. 农业生产性服务与农户消费: 基于江苏省1065份调查数据的实证分析[J]. 世界农业, 2023(4): 84-97
Ji X, Zhang H X, Wang J. Agricultural productive services and farmers' consumption: An empirical analysis based on 1065 survey data in Jiangsu Province[J]. *World Agriculture*, 2023(4): 84-97 (in Chinese)
- [13] 王亚华, 官梅丽. 农业社会化服务、农民集体行动与农村公共治理[J]. 广东社会科学, 2023(2): 15-26
Wang Y H, Guan M L. Agricultural socialized services, farmer's collective action and rural governance in the commons [J]. *Social Sciences in Guangdong*, 2023(2): 15-26 (in Chinese)
- [14] 赵航, 高强, 李丹. 农业社会化服务带动小农户增收的机制、障碍与路径: 基于城乡经济循环的分析视角[J]. 南京工业大学学报: 社会科学版, 2022, 21(6): 98-108, 110
Zhao H, Gao Q, Li D. Mechanism, obstacle and path of agricultural socialized service driving small farmers' income increase: From perspective of urban-rural economic cycle[J]. *Journal of Nanjing Tech University: Social Science Edition*, 2022, 21(6): 98-108, 110 (in Chinese)
- [15] 史明萍. 小农经济的优势及对城乡融合发展的促进作用[J]. 西北农林科技大学学报: 社会科学版, 2019, 19(6): 112-119
Shi M P. Small-scale peasant economy from the perspective of urban-rural integration [J]. *Journal of Northwest A&F University: Social Science Edition*, 2019, 19(6): 112-119 (in Chinese)
- [16] 杜国明, 刘美. 基于要素视角的城乡关系演化理论分析[J]. 地理科学进展, 2021, 40(8): 1298-1309
Du G M, Liu M. A factor-based theoretical analysis of urban-rural relationship change[J]. *Progress in Geography*, 2021, 40(8): 1298-1309 (in Chinese)
- [17] 杨子, 张建, 诸培新. 农业社会化服务能推动小农对接农业现代化吗: 基于技术效率视角[J]. 农业技术经济, 2019(9): 16-26
Yang Z, Zhang J, Zhu P X. Can specialized agricultural services promote small farmers to be involved in modern agriculture: Based on the perspective of technical efficiency[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2019(9): 16-26 (in Chinese)
- [18] 平卫英, 李文星, 罗良清. 要素流动对城乡融合发展的影响机理与空间分异研究[J]. 统计与信息论坛, 2024, 39(6): 15-31
Ping W Y, Li W X, Luo L Q. Research on the influence mechanism and spatial differentiation of factor flow on urban-rural integrated development [J]. *Journal of Statistics and Information*, 2024, 39(6): 15-31 (in Chinese)
- [19] 周宏, 高灿. 基于环节差异的农业社会化服务与农业种植收入: 来自江苏省水稻种植户的实证研究[J]. 农林经济管理学报, 2023, 22(2): 193-202
Zhou H, Gao C. Agricultural socialized services and agricultural planting income based on link differences: An empirical study of rice farmers in Jiangsu Province[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2023, 22(2): 193-202 (in Chinese)
- [20] 刘赛红, 罗美方, 朱建, 陈修谦. 农村金融发展、农业科技进步与城乡经济融合研究[J]. 农业技术经济, 2021(11): 31-45
Liu S H, Luo M F, Zhu J, Chen X Q. Research on rural finance development, agricultural science and technology progress and urban-rural economic integration[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2021(11): 31-45 (in Chinese)
- [21] 孙志远. 数字新质生产力对城乡高质量融合的影响与机制[J]. 中国流通经济, 2024, 38(5): 28-40
Sun Z Y. The impact of digital new quality productive forces on high-quality urban-rural integration and its mechanism[J]. *China Business and Market*, 2024, 38(5): 28-40 (in Chinese)
- [22] 亚当·斯密. 国富论[M]. 北京: 华夏出版社, 2024
Smith A. *The Wealth of Nations*[M]. Beijing: Huaxia Publishing House, 2024 (in Chinese)
- [23] 顾晨景, 周宏. 生产性服务业对农业全要素生产率的影响研究: 基于中介效应的影响路径分析[J]. 中国农业资源与区划, 2022, 43(3): 106-116
Gu S J, Zhou H. Study on the influence of producer services on agricultural total factor productivity: Analysis of the influence path based on mediating effect[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2022, 43(3): 106-116 (in Chinese)
- [24] 赵丹丹, 周宏. 农业生产集聚: 如何提高粮食生产效率: 基于不同发展路径的再考察[J]. 农业技术经济, 2020(8): 13-28
Zhao D D, Zhou H. Agricultural production agglomeration: How to improve food production efficiency: Re-examination based on different development paths[J]. *Journal of Agrotechnical Economics*, 2020(8): 13-28 (in Chinese)
- [25] 钟晓华. 乡村振兴对农村共同富裕影响的空间效应检验[J]. 统计与决策, 2024, 40(17): 80-84
Zhong X H. Spatial effect test of the impact of rural revitalization on common prosperity in rural areas[J]. *Statistics & Decision*, 2024, 40(17): 80-84 (in Chinese)
- [26] 罗明忠, 魏滨辉. 农业生产性服务的碳减排作用: 效应与机制[J]. 经济经纬, 2023, 40(4): 58-68
Luo M Z, Wei B H. The Role of productive agricultural services in carbon reduction: Effects and mechanisms[J]. *Economic Survey*, 2023, 40(4): 58-68 (in Chinese)
- [27] 温忠麟, 叶宝娟. 中介效应分析: 方法和模型发展[J]. 心理科学进展, 2014, 22(5): 731-745
Wen Z L, Ye B J. Analyses of Mediating Effects: The development of methods and models[J]. *Advances in Psychological Science*, 2014, 22(5): 731-745 (in Chinese)
- [28] 潘经韬, 智瑞婷, 吴萍, 陈池波, 张贻茜. 农业生产性服务业的富民效应: 作用机理与空间溢出: 基于30个省份的面板数据[J]. 中国农业大学学报, 2025, 30(4): 244-256
Pan J T, Zhi R T, Wu P, Chen C B, Zhang Y Q. Enrichment effect of agricultural productive services: Mechanism and spatial spillover: Based on panel data for 30 provinces[J]. *Journal of China Agricultural University*, 2025, 30(4): 244-256 (in Chinese)
- [29] 干春晖, 郑若谷, 余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究, 2011, 46(5): 4-16, 31
Gan C H, Zheng R G, Yu D F. An empirical study on the effects of industrial structure on economic growth and fluctuations in China [J]. *Economic Research Journal*, 2011, 46(5): 4-16, 31 (in Chinese)
- [30] 高恩凯, 朱建军, 郑军. 农业社会化服务对化肥减量的影响: 基于全国31个省区面板数据的双重检验[J]. 中国生态农业学报(中英文), 2023, 31(4): 632-642
Gao E K, Zhu J J, Zheng J. The impact of agricultural socialized services on the reduction of fertilizer: Double inspection based on panel data of 31 provinces in China[J]. *Chinese Journal of Eco-Agriculture*, 2023, 31(4): 632-642 (in Chinese)
- [31] 王松茂, 尹延晓. 数字经济对城乡融合具有空间溢出效应吗: 以长江经济带11省(市)为例[J]. 农林经济管理学报, 2022, 21(6): 725-735
Wang S M, Yin Y X. Does digital economy have spatial spillover effect on urban-rural integration: A case study of the Yangtze River Economic Belt[J]. *Journal of Agro-Forestry Economics and Management*, 2022, 21(6): 725-735 (in Chinese)
- [32] 杨永生, 雷洪博, 李明. 数字经济影响城乡经济融合的传导机制与空间效应研究[J]. 云南师范大学学报: 哲学社会科学版, 2024, 56: 1-13

- Yang Y S, Lei H B, Li M. Research on the transmission mechanism and spatial effect of digital economy on urban-rural economic integration[J]. *Journal of Yunnan Normal University: Humanities and Social Sciences Edition*, 2024, 56: 1-13 (in Chinese)
- [33] 中华人民共和国国家统计局. 中国统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013—2023
- National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. *China Statistical Yearbook*[M]. Beijing: China Statistics Press, 2013-2023 (in Chinese)
- [34] 中华人民共和国国家统计局. 中国农村统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 2013—2023
- National Bureau of Statistics of the People's Republic of China. *China Rural Statistical Yearbook*[M]. Beijing: China Statistics Press, 2013-2023 (in Chinese)
- [35] 国家发展和改革委员会. 中国交通年鉴[M]. 北京: 中国交通年鉴社, National Development and Reform Commission. *Yearbook of China Transportation & Communications* [M]. Beijing: Yearbook of China Transportation & Communications Press, 2013-2023 (in Chinese)
- [36] 中华人民共和国交通运输部. 中国交通运输统计年鉴[M]. 北京: 人民交通出版社, 2013—2023
- Ministry of Transport of the People's Republic of China. *China Transport Statistical Yearbook*[M]. Beijing: China Communications Press, 2013-2019 (in Chinese)
- 责任编辑: 王岩



第一作者简介: 颜华, 东北农业大学经济管理学院教授, 博士生导师。黑龙江省高层次人才, 东北农业大学农业经济管理博士二级学科带头人, 农林经济管理硕士一级学科带头人, 东北农业大学 A 类学科团队“农业经济理论与政策”带头人。国家社科基金项目同行评议专家, 黑龙江省新型高端智库——现代农业发展研究中心入库专家, 中国合作经济学会理事、黑龙江省林业经济学会常务理事、黑龙江省产业经济学会理事, 主要研究方向为农业经济理论与政策。主持国家社科基金项目 3 项, 其中重点项目 1 项; 出版学术专著 4 部; 研究成果获得省级以上奖项 5 项; 以第一作者或通讯作者在《农业经济问题》《农业技术经济》《现代财经》《财贸研究》等核心期刊发表学术论文 50 余篇。