



· 城乡地域系统重构与综合效应 ·

新质生产力驱动城乡融合发展的作用机制 与空间溢出效应

韩光明^{1,2}, 郑瑜晗³, 徐紫盈⁴, 陈怡文⁴, 邓秀勤⁴, 朱朝枝⁵

1. 华侨大学 旅游学院, 福建 泉州 362021; 2. 福建农林大学 农学院, 福建 福州 350002;
3. 湖南大学 建筑与规划学院, 湖南 长沙 410082; 4. 泉州师范学院 资源与环境科学学院, 福建 泉州 362000;
5. 福建农林大学 乡村振兴学院, 福建 福州 350002

摘要 新质生产力作为一种高科技、高效能、高质量的先进生产力形态,正日益成为驱动城乡融合发展的重要动力。在此背景下,基于2018—2022年30个省份的面板数据,采用熵值法测度新质生产力与城乡融合发展水平,利用耦合协调度模型、空间杜宾模型、中介效应模型等研究方法,分别从时间和空间角度系统检验新质生产力驱动城乡融合的作用机制与空间溢出效应,最终验证了“新质生产力—制度环境—空间载体”三元互动理论框架。研究表明:①新质生产力对城乡融合存在显著正向驱动作用,但相较之下,其对生态融合的影响较小;②整体来看,我国新质生产力与城乡融合耦合协调度变化水平呈现稳步上升趋势,但仍具有较为明显的区域差异;③新质生产力通过“数字赋能、产业升级、要素流动”3条路径对城乡融合发展水平产生一定影响,但值得注意的是,虽然新质生产力发展能促进劳动力和资本要素的流动,但对城乡融合发展有负面影响;④新质生产力对城乡融合存在显著正向空间溢出效应,即新质生产力对周边地区城乡融合同样存在正向影响。通过时间和空间尺度交叉验证,揭示了新质生产力对城乡融合的影响效应及机制,可为差异化城乡融合政策的制定提供依据。

关键词 新质生产力;城乡融合;空间计量

中图分类号: F061.5; F323 **DOI:** 10.16152/j.cnki.xdxbr.2026-04-009

The driving mechanisms and spatial spillover effects of new quality productive forces on urban-rural integration development

Han Guangming^{1,2}, Zheng Yuhang³, Xu Ziying⁴, Chen Yiwen⁴,
Deng Xiuqin⁴, Zhu Chaozhi⁵

1. College of Tourism, Huaqiao University, Quanzhou 362021, China;

2. College of Agriculture, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China;

3. College of Architecture and Planning, Hunan University, Changsha 410082, China;

4. College of Resources and Environmental Sciences, Quanzhou Normal University, Quanzhou 362000, China;

收稿日期: 2025-11-02 修回日期: 2026-01-10

基金项目: 国家自然科学基金(42301213)

第一作者: 韩光明, 男, 副教授, 从事农村发展、文化遗产、旅游规划与管理研究, hangm@hqu.edu.cn。

通信作者: 朱朝枝, 男, 教授, 博士生导师, 从事农业多功能性、乡村振兴研究, 3796826@163.com。

5. College of Rural Revitalization, Fujian Agriculture and Forestry University, Fuzhou 350002, China

Abstract New Quality Productive Forces (NQPF) represent an advanced form of productivity characterized by high technology, high efficiency, and high quality. Ultimately, a "NQPF-Institutional Environment-Spatial Carrier" ternary interaction theoretical framework is empirically validated. The findings are four fold: First, NQPF exerts a significant positive driving effect on urban-rural integration; however, its impact on ecological integration is relatively weaker. Second, overall, the coupling coordination between NQPF and urban-rural integration exhibits a steadily rising trend, albeit with pronounced regional disparities. Third, NQPF influences the level of urban-rural integration through three pathways: "digital empowerment, industrial upgrading, and factor mobility." Notably, while the development of NQPF promotes the flow of labor and capital, it demonstrates a negative impact on urban-rural integration. Fourth, NQPF generates a significant positive spatial spill-over effect, indicating that it positively influences urban-rural integration in neighboring regions. Through cross-validation across temporal and spatial scales, this study uncovers the impact mechanisms of NQPF on urban-rural integration, thereby providing a basis for the formulation of differentiated integration policies.

Keywords new quality productive forces; urban-rural integration; spatial econometrics

城乡融合是一个多层次、多领域的全面融合概念,其核心在于打破城乡二元结构,通过促进城乡开放与融合,实现城乡居民权利平等、要素流动自由、生产质量等值等目标,构建出共建共享共荣的城乡生命共同体^[1],其是实现中国式现代化的必然要求^[2]。然而,在当前中国“不平衡不充分”社会发展主要矛盾的制约下,城乡融合发展仍面临要素流动不畅、公共服务供给及其配置机制不完善、空间格局协调性较低等问题^[3]。推动城乡融合向更高质量、更深层次发展,是“十五五”时期必须着力破解的重要问题。

新质生产力是在中国经济面临下行压力与全球竞争态势日益激烈的双重现实背景下所提出的新概念^[4],是具有鲜明时代特征的战略理论创新。《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》中也对此进行重点强调,提出“以新发展理念引领发展,因地制宜发展新质生产力”。新质生产力核心在于原创性和颠覆性创新,体现高科技、高效能、高质量的先进生产力形态^[5]。其对于城乡融合的积极性影响主要体现在以下两个方面。第一,新质生产力通过发挥技术创新效应,对城乡融合产生积极影响。新质生产力以人工智能、5G、物联网等前沿技术为支撑,有效推动数字技术等核心创新要素在农村场景的系统性融合与落地^[6],这不仅有利于打破城乡空间阻隔,实现优质公共服务的跨域共享,更可以在结构层面显著缩小城乡基础设施和公共服务差距,从而系统提升城乡融合水平。第二,新质生产力通过发挥要素配置效应,对城乡融合产生

积极影响。新质生产力在要素资源获取、市场准入等方面存在结构性优势^[7],其能够通过数字平台降低劳动力搜寻及匹配成本,推动农村剩余劳动力向城镇进行高质量就业转移,同时,推动科技、金融、土地等关键要素在城乡间实现系统化整合与配置。完善城乡融合的体制机制、深化城乡融合发展,必须加快发展新质生产力。

综览文献,学界普遍认为城乡融合发展是中国式现代化的必然选择^[8],关于如何推进城乡融合的相关问题,学界进行了广泛的探讨。已有研究主要集中于数字化^[9]、资源错配^[10]、农村发展^[11]、基础设施^[12]、公共服务均等化^[13]、要素市场改革^[14]等因素影响城乡融合的具体效应。依据生产力与生产关系的辩证逻辑,推动城乡融合发展的首要前提就是大力发展生产力,相关研究认为应聚焦于激发各类生产要素的活力,实现社会生产力水平的整体突破和跨越发展^[15]。新质生产力以高科技、高效能、高质量为核心特征,符合新发展理念的先进生产力质态^[16]。近年来,学者围绕新质生产力对城乡融合的影响效应及机理展开了系统性的探讨,现有研究已证实新质生产力对城乡融合的积极性作用^[16]。一方面,新质生产力通过实现对传统技术的革新,进而优化升级城乡融合过程中的传统要素、产业、公共资源等^[16]。例如,田蓬鹏等^[16]基于中国城市面板数据进行相关实证研究,发现新质生产力对城乡融合的正向影响主要体现在推动技术创新上。另一方面,新质生产力借助互联网、物联网等技术,有效推动了城乡间的信息交流与资源共享,进而促进城乡资

源要素的均衡流动及高效配置^[17]。许有款和赵蜀蓉基于中国省级面板数据的实证研究表明,新质生产力对城乡融合的正向影响效应在资源配置低效率地区的作用更为明显^[18],该结论进一步验证了上述机制。

现有研究为本文奠定了坚实的理论与实证基础,但仍存在一定不足,主要表现为:其一,理论框架相对局限,研究多集中于新质生产力本身的技术、经济维度,对“制度环境-空间载体”与新质生产力的互动关注不足,尚未形成系统化的三元分析框架;其二,从现有研究成果来看,以往文献多采用单一研究方式探索新质生产力对城乡融合发展的影响,鲜有文献综合采用多种研究方法并从时间和空间角度展开系统性探索;其三,现有研究多关注新质生产力通过单一因素或单一路径对城乡融合发展造成的影响,较少从要素流动、产业结构、制度环境等多个角度全面探讨其影响因素及路径。

基于此,本研究以 2018—2022 年中国大陆 30 个省份为研究对象,构建“新质生产力-制度环境-空间载体”三元理论框架,利用熵值法、耦合协调度模型、面板回归模型、中介效应模型与空间计量模型,揭示新质生产力驱动城乡融合的影响效应及作用机制。本研究从新质生产力角度出发,旨在为推进城乡融合提供实证参考,丰富新质生产力在区域协调发展领域的理论与实践研究,最终形成以新质生产力赋能城乡融合、可复制可推广的“中国样板”。

1 新质生产力驱动城乡融合发展的作用机理

1.1 新质生产力对城乡融合的直接影响效应

作为生产力发展新形态,新质生产力能够为城乡融合发展提供根本动力^[19],主要表现为以下 3 个方面。第一,新质生产力能够推动经济层面的城乡融合。一方面,借助物联网、大数据平台与智慧物流体系等,新质生产力能够打破城乡之间信息、技术、资金和数据等高级生产要素单向流动的旧格局,城乡之间的信息不对称得以缓解,农村人口可积极参与整体经济发展活动^[20];另一方面,新质生产力催生了智慧农业、乡村旅游等产业的发展,通过带动生产模式转变,为农村地区创造大量就业机会,打破传统层面上的城乡经济分离

状态^[20]。第二,新质生产力能够推动社会层面的城乡融合。新质生产力通过推动教育、医疗、政务等公共服务的数字化与智能化,可以有效促进城乡基本公共服务均等化。第三,新质生产力能够推动空间层面的城乡融合。新质生产力通过数字化、智能化基础设施(如智慧交通、高速信息网络、物联网)的布局与升级,在物理和虚拟层面强力重塑城乡空间联系。此外,新质生产力技术辐射效应还能促进更大区域范围内的城乡网络化协同发展^[21]。

基于此,本文提出第一个研究假说。

假说 1:新质生产力能够对城乡融合产生正向推动作用。

1.2 新质生产力对城乡融合的作用机理

1) 数字赋能的中介效应。新质生产力是对科学技术推动生产力变革的重要经验借鉴^[22],其以科技创新为基础,将数据作为关键要素,并借助物联网、人工智能等技术,实现生产、流通、消费全过程的数字化、网络化与智能化,这不仅催生平台经济、智能制造等新业态,也推动传统产业依靠数据实现全面转型升级,实现数字基础设施的完善、技术应用的深化与治理体系的建立,使数字化从辅助工具演变为经济发展的基本形态。与此同时,在数字经济背景下,信息网络已成为各类市场主体开展经济活动的核心载体,突破了传统工业经济的时空局限,呈现出开放性、共享性与跨时空性特征,这能够明显弱化城乡之间的空间区隔,促进信息在城乡之间的高效流通,从而有效缓解信息不对称现象,打破城乡市场间的分割状态,最终推动城乡整体联系的增强与进一步融合^[23]。

2) 产业升级的中介效应。新质生产力对产业升级的影响主要体现在:新质生产力通过技术进步、劳动资料革新、人力资本升级与新劳动对象拓展 4 个维度,系统驱动产业升级进程^[24]。首先,随着新质生产力的发展,数字技术、人工智能等前沿科技重构生产组织与分工形态,催生智能制造、服务型制造等新兴业态,推动产业结构向高端化演进;其次,智能化装备与数字基础设施通过投资拉动与资源再配置效应,显著提升全要素生产率;再次,高素质劳动者借助要素配置优化与创新产出增强,促进产业向知识密集型转型;最后,以战略性新兴产业和绿色经济为代表的“新质”劳动对象,不仅能够拓展新的市场空间、响应消费升级需求,还可为传统产业升级提供技术融合与

创新动能,共同助推现代化产业体系的构建与完善。而产业升级对城乡融合的影响主要体现在:产业升级所需能力的积累源于本地要素禀赋优势演化,但其真正发挥作用依赖于要素的流通与优化配置。因此,产业升级通过技术扩散、产业链延伸与专业化分工,带动资本、技术、数据和人才等要素打破城乡壁垒,形成跨区域的联动网络,这不仅能够推动城乡产业结构的互补与重构,也促进就业结构、收入水平和公共服务向更加均衡的方向发展,最终在经济活动空间重组与社会功能整合的双重驱动下,持续深化城乡融合发展进程。

3)要素流动的中介效应。新质生产力能够突破传统“土地-劳动力-资本”的线性框架,构建包含数据、技术、生态等新型要素在内的“多维动态配置”体系^[25]。一方面,数字技术、智能平台等打破要素流动的时空与信息壁垒,促进人才、资本、数据等要素匹配;另一方面,通过建立统一市场、优化制度设计,推动土地集约利用、人力资本双向赋能与绿色资本跨域流动,形成“技术-市场-制度”协同驱动的要素再配置网络,最终实现各类要素的高效流动。与此同时,要素流动决定城乡发展结构并影响城乡关系的演化^[26]。资本、技术、数据和人才等要素在城乡间的自由流动与优化配置,能够打破传统二元结构下的资源错配与空间分割,其不仅通过市场机制驱动产业在城乡间合理布局,促进产业链、价值链的城乡协同延伸,还带动公共服务、基础设施与创新资源向乡村辐射。在这一过程中,城乡功能从分割走向互补,发展差距逐步收敛,最终形成要素互通、产业互融、功能互补的一体化发展新格局,推动城乡关系从失衡走向协同融合。

基于此,本文提出以下研究假说。

假说2:新质生产力通过数字赋能,进而推动城乡融合。

假说3:新质生产力通过产业升级,进而推动城乡融合。

假说4:新质生产力通过要素流动,进而推动城乡融合。

1.3 “新质生产力-制度环境-空间载体”三元互动理论框架

新质生产力是引领中国经济社会高质量发展的核心动能,高质量发展与新质生产力已成为经济结构转型升级的核心动力^[27]。然而,当前新质

生产力量化分析尚处探索阶段,其科学界定与动态评估仍需突破。借鉴已有研究,本文将其定义为:以科技创新为核心驱动力,深度融合数字、绿色、公共服务等先进要素,摆脱传统经济增长路径依赖,具有高科技、高效能、高质量特征的先进生产力质态^[28-29]。其内涵可从3个维度解构:技术维度上,体现为大数据、物联网等数字技术对生产方式的系统性重塑;经济维度上,推动产业跨界融合与生产要素的优化配置;社会维度上,通过人才双向流动与公共服务下沉,有效纾解城乡发展差距,从而区别于传统以资源消耗为特征的“资源依赖型”增长模式。城乡融合发展是破解城乡二元结构、实现共同富裕的关键路径,在当前中国正处于质量变革、效率变革、动力变革的关键期和攻坚期,提升城乡融合发展效率尤为紧迫^[30]。依据已有研究,本研究将其界定为:通过体制机制创新,促进城乡之间产业、要素、公共服务与生态环境的良性互动与共同繁荣,最终实现动态均衡发展的过程^[16,31]。本文从创新、经济、生活、信息和共享5个维度构建其内涵体系:创新融合侧重产业科技含量(如第三产业贡献率),经济融合反映人口与产业协同(如城镇化率),生活融合关注绿色生产与宜居水平(如废气处理效率),信息融合强调基础设施互联互通(如宽带覆盖率),共享融合则凸显公共资源的均衡配置(如城乡收入比、医疗床位数)。本文基于要素流动理论和耦合协调理论的综合视角探讨新质生产力驱动城乡融合发展的影响机制与空间溢出效应。

据此,本文构建“新质生产力-制度环境-空间载体”三元互动理论框架(见图1),以揭示三大系统间的动态耦合关系及其多尺度传导路径。新质生产力作为核心驱动力,通过技术渗透与要素重组,为城乡融合注入根本动力;制度环境作为政策调节器,通过要素市场化改革、产业政策引导与环境规制,为新质生产力的发展与扩散提供制度保障并塑造其优化路径;空间载体则作为实践平台,通过省域制度通道、市域产业集群、县域产业基地及企业技术应用,承载并反馈新质生产力的空间效应。三者通过“驱动-保障-承载-反馈”形成动态适配的闭环系统,其作用路径遵循“省域制度创新-市域产业协同-县域技术落地”的传导逻辑。

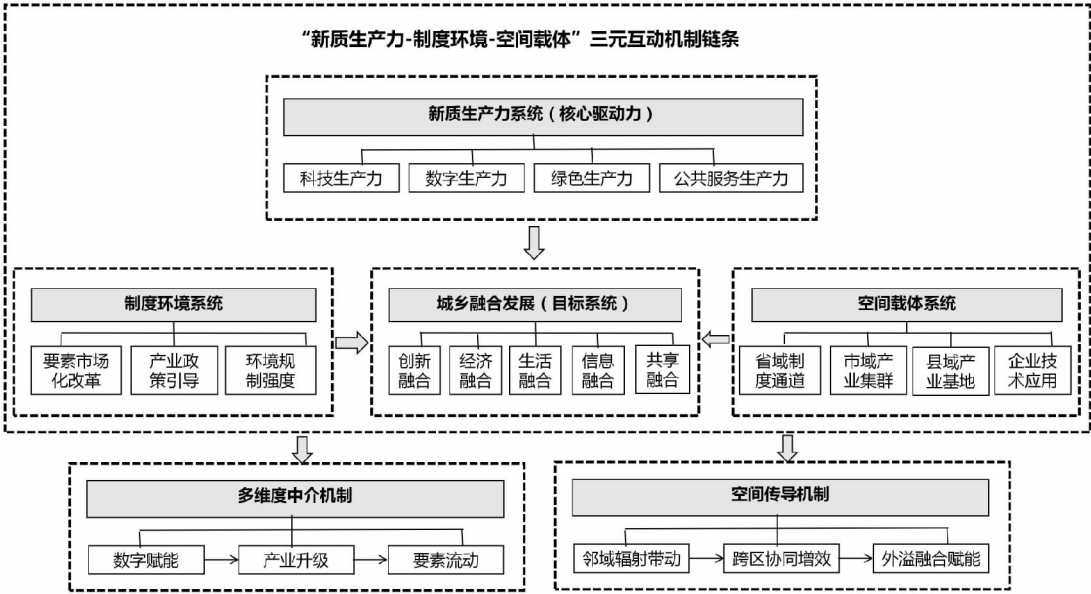


图 1 “新质生产力 - 制度环境 - 空间载体”三元互动理论框架

Fig. 1 The tripartite interactive theoretical framework of "new quality productive forces-institutional environment-spatial carriers"

2 研究区概况、数据来源与研究方法

2.1 研究区概况

为了能够更加全面、深入地剖析新质生产力驱动城乡融合的效应、机制与区域差异,本文选取我国 2018—2022 年 30 个省(不含港澳台地区及西藏自治区)作为研究区域。

2.2 研究方法

2.2.1 熵值法

熵值法作为一种客观赋权方法,能够充分考虑指标之间的数值信息并在多属性决策问题中解决嵌入准则的内在冲突,从而使得指标相对权重更加客观,评价结果更加准确^[32]。基于此,本文采用熵值法计算城乡融合发展水平与新质生产力水平,具体包括数据标准化、指标比重计算、熵值与差异系数计算、权重确定与综合水平计算等步骤^[33-34]。

2.2.2 耦合协调度模型

为量化新质生产力(S_1)与城乡融合(S_2)系统间的互动强度,引入耦合协调度模型。耦合度、综合协调指数与耦合协调度的计算分别见式(1)~式(3)。其中, α 与 β 为待定权重系数,反映两系统的相对重要性。本研究基于专家打分法与敏感性分析结果,设定 $\alpha = \beta = 0.5$ (假设两系统同等重要),该设定下耦合协调度 D 值的变异系数小

于 5%,表明结果稳健。新质生产力(S_1)与城乡融合(S_2)的互动强度量化公式如下:

$$C = 2 \times \left[\frac{S_1 \cdot S_2}{S_1 + S_2} \right]^{\frac{1}{2}} \tag{1}$$

$$T = \alpha \cdot S_1 + \beta \cdot S_2 \tag{2}$$

$$D = \sqrt{C \cdot T} \tag{3}$$

新质生产力与城乡融合存在相互作用的耦合关联^[35]。本研究引入耦合协调度模型量化二者互动强度,按协调度 D 值划分为 4 个阶段(见表 1)。欠协调(0.0 ~ 0.3)、准协调(0.3 ~ 0.5)、低水平协调(0.5 ~ 0.7)、高水平协调(0.7 ~ 1.0)。

表 1 新质生产力与城乡融合水平耦合阶段划分
Tab.1 Stage division of the coupling between new quality productive forces and urban-rural integration level

耦合协调阶段	耦合协调度范围
欠协调阶段	0.0 ~ 0.3
准协调阶段	0.3 ~ 0.5
低水平协调阶段	0.5 ~ 0.7
高水平协调阶段	0.7 ~ 1.0

2.2.3 回归模型

为进一步检验新质生产力对城乡融合发展的影响,本研究构建以下基准回归模型:

$$UC_{it} = \alpha + \beta Pd_{it} + \gamma_i Control_{it} + \mu_i + \lambda_i + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

式中: i 、 t 分别代表省份与年份; μ_i 、 λ_i 、 ε_{it} 分别为

区域固定效应、时间固定效应以及随机扰动项; UC 、 Pd 、 $Control$ 分别代表城乡融合发展水平、新质生产力水平及各类控制变量。

在此基础上,为进一步检验新质生产力通过“数字赋能、产业升级、要素流动”3 条路径推动城乡融合的作用机制,本研究参考江艇^[36] 的做法构建以下中介效应模型:

$$Idu_{it} = \beta_0 + \beta_1 Pd_{it} + \lambda Control_{it} + \mu_{it} \tag{5}$$

$$Ese_{it} = \beta_0 + \beta_1 Pd_{it} + \lambda Control_{it} + \mu_{it} \tag{6}$$

$$Tec_{it} = \beta_0 + \beta_1 Pd_{it} + \lambda Control_{it} + \mu_{it} \tag{7}$$

式中: Idu_{it} 、 Ese_{it} 、 Tec_{it} 分别代表产业升级、要素流动、数字赋能 3 条作用路径。

2.2.4 空间计量模型

为深入探索新质生产力对城乡融合发展的驱动机制并检验其空间属性,本研究采用探索性空间数据分析(ESDA)方法,并通过莫兰指数、LM 检验等检验后,选取空间滞后模型(SAR 模型)进一步探索新质生产力对城乡融合发展在空间尺度上的影响效应。

全局莫兰指数与局部莫兰指数计算公式为

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

$$I_L = \frac{n(x_i - \bar{x}) \sum_{i=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \tag{9}$$

式中: W_{ij} 是空间权重; S^2 和 $\bar{x}$ 分别为新质生产力与城乡融合发展耦合协调度的均值和方差。全局莫兰指数与 I 与区域莫兰指数 I_L 取值范围均为 $[-1,1]$ 。

2.3 变量选取与指标体系构建

被解释变量:城乡融合发展(UC_{it})。基于前文理论分析可以看出,城乡融合发展是一个需要综合考虑社会、经济、生态等多方面影响因素的系统性工程。因此,本次研究在参考前人研究的基础上,结合我国城乡融合发展政策倡议,并借鉴郑瑜晗和龙花楼对中国市域城乡融合发展水平的测度框架^[37],从经济融合、人口融合、社会融合、空间融合、生态融合 5 个层面构建城乡融合发展评价指标体系,并基于熵权法计算各指标权重(见表 2)。

表 2 城乡融合发展评价指标体系
Tab. 2 Evaluation index system for urban-rural integrated development

一级指标	二级指标	指标含义	指标属性	权重
社会融合	城乡社会保障水平	(城乡社会保障和就业支出/一般预算支出之比)/%	正	0.031 9
	城乡医疗保障水平	城乡每万人医疗机构床位数	正	0.019 4
	城乡养老保险覆盖率	(城乡居民养老保险参保人数/常住人口)/%	正	0.087 4
	城乡失业保险覆盖率	(城乡居民参加失业保险人数/常住人口)/%	正	0.119 2
经济融合	城乡恩格尔系数之比	(城市恩格尔系数/农村恩格尔系数)/%	正	0.051 7
	城乡居民人均可支配收入之比	(城市人均可支配收入/农村人均可支配收入)/%	逆	0.093 4
	城乡居民人均消费支出之比	(城市居民人均消费支出/农村居民人均消费支出)/%	逆	0.075 1
人口融合	城市人口密度	(城镇人口/土地总面积)/(人/平方公里)	正	0.086 6
	人口结构	城镇化率/%	正	0.113 8
	非农与农业从业比重	(第二、第三产业从业人员/第一产业从业人员之比)/%	正	0.130 6
空间融合	交通网密度	(公路运营里程+铁路运营里程)/土地总面积/(km/km ²)	正	0.027 1
	物流运输水平	(邮政业务总量/总人口)/%	正	0.085 9
	土地城镇化率	(建成区面积/土地总面积)/%	正	0.021 6
生态融合	绿化覆盖率	(森林面积/土地总面积)/%	正	0.028 4
	环境投资水平	(城镇环境基础设施建设投资总额/地区生产总值)/%	正	0.075 1
	污水处理水平	污水处理率/%	正	0.043 7

注:数据来源于《环境统计公报》《中国科技统计年鉴》《各省统计年鉴(2019—2023)》《中国农村统计年鉴》以及地方政府公布的统计公报等。

解释变量:新质生产力发展(Pd_{it})。本次研究从新质生产力三要素(科技生产力、数字生产力、绿色生产力)出发,并参考前人研究成果,从

科技生产力、数字生产力、绿色生产力 3 个层面构建新质生产力发展评价指标体系,并基于熵权法计算各指标权重(见表 3)。

表 3 新质生产力评价指标体系

Tab. 3 Evaluation indicator system for new quality productive forces

一级指标	二级指标	指标含义与计算方法	指标属性	权重
绿色生产力	资源节约生产力	工业用水消费额/GDP	逆	0.111 9
		能源消费量/GDP	逆	0.027 1
	环境友好生产力	(工业氮氧化物排放/GDP)/(t/亿元)	逆	0.034 9
		(工业 SO ₂ 排放/GDP)/(t/亿元)	逆	0.113 3
		工业废弃物综合利用率	正	0.039 8
科技生产力	研发创新	国内专利授权数	正	0.084 4
		高技术产业业务收入/亿元	正	0.069 6
		规上工业企业产业 R&D 经费/亿元	正	0.077 6
	技术效率	规上工业企业 R&D 人员数量	正	0.087 5
		规上工业企业新产品销售收入/工业增加值	正	0.040 1
数字生产力	数字产业生产力	技术市场成交额/亿元	正	0.206 8
		信息技术服务收入/亿元	正	0.066 3
		电信业务总量/亿元	正	0.080 3
	产业数字生产力	互联网宽带接入端口数	正	0.011 1
		电子商务销售额/亿元	正	0.021 9
		软件业务收入/亿元	正	0.017 4

注:数据来源于《中国科技统计年鉴》《环境统计公报》《各省统计年鉴(2019—2023)》《中国农村统计年鉴》以及地方政府公布的统计公报等。

控制变量:本次研究选取经济发展水平(EDL)、劳动力水平(WL)以及财政一般预算支出(FDN)作为控制变量(见表4)。

中介变量:为进一步检验新质生产力通过“数字赋能、产业升级、要素流动”3条路径推动城乡融合的作用机制,本次研究选取数字赋能(Tec_{it})、产业升级(Idu_{it})、要素流动(Ese_{it})3个指

标作为中介变量。其中,数字赋能(Tec_{it})参考黄先海和高亚兴^[38]的方法进行衡量;产业升级(Idu_{it})则参考干春晖等^[39]的做法,采用泰尔指数的倒数进行衡量;要素流动(Ese_{it})则参考张海朋等^[40]的研究成果,以劳动力和资本两大要素的优化配置水平来进行衡量(见表4)。

表 4 变量选取及说明

Tab. 4 Variable selection and description

变量类型	变量名称	变量符号	变量解释
被解释变量	城乡融合发展水平	UC	城乡融合发展指标体系
解释变量	新质生产力发展水平	Pd	新质生产力发展指标体系
	财政一般预算支出	FDN	财政一般预算支出
控制变量	经济发展水平	EDL	人均 GDP
	劳动力水平	WL	总就业人数
	数字赋能	Tec	高新技术企业个数占企业法人单位个数的对数
中介变量	产业升级	Idu	泰尔指数的倒数
	要素流动	Ese	劳动力和资本两大要素的优化配置水平

2.4 数据来源

本文选取的研究时段为 2018—2022 年,主要数据来源包括《中国科技统计年鉴》《各省统计年鉴(2019—2023)》《中国农村统计年鉴》以及地方政府公布的统计公报等。其中,部分环境相关数据来自地方政府公布的《环境统计公报》,对个别缺失数据采用线性插值法进行处理与补全。

3 实证结果与分析

3.1 新质生产力水平与城乡融合发展的耦合协调测度

基于前文设定的新质生产力与城乡融合水平耦合阶段划分标准(见表1)并结合表5可以看

出,2018—2022 年间,我国 30 个省份新质生产力与城乡融合水平均呈现稳步上升趋势,表明新质生产力与城乡融合发展的协调关系在逐步改善。其中:以广东、江苏、浙江等为代表的沿海发达省

份/城市耦合协调度相对较高,属于高水平协调区间;以湖南、湖北、河南、四川等为代表的中西部地区则处于低水平协调区间;以贵州、青海、宁夏等为代表的经济欠发达地区仍处于准协调区间。

表 5 新质生产力与城乡耦合协调度统计(2018—2022)
Tab.5 Statistics on the coupling coordination degree (2018—2022)

省份	新质生产力发展 水平均值	城乡融合发 展水平均值	耦合协调度					均值
			2018	2019	2020	2021	2022	
安徽	0.188 2	2.002 1	0.496 3	0.522 5	0.524 4	0.535 2	0.539 9	0.523 7
北京	0.422 9	2.716 9	0.672 0	0.695 8	0.693 2	0.697 4	0.702 9	0.692 3
福建	0.197 8	2.624 5	0.551 2	0.561 1	0.564 6	0.578 7	0.581 4	0.567 4
甘肃	0.177 1	1.291 0	0.449 2	0.468 9	0.456 0	0.465 2	0.469 5	0.461 8
广东	0.830 0	2.983 2	0.820 3	0.840 8	0.835 5	0.841 9	0.853 6	0.838 4
广西	0.096 6	2.152 2	0.417 7	0.434 1	0.458 7	0.468 9	0.475 7	0.451 0
贵州	0.090 3	1.848 0	0.418 3	0.420 6	0.432 3	0.431 2	0.433 9	0.427 3
海南	0.073 1	2.206 0	0.412 9	0.417 1	0.428 4	0.431 0	0.429 0	0.423 7
河北	0.163 1	2.311 9	0.506 6	0.517 1	0.527 6	0.531 9	0.536 0	0.523 8
河南	0.197 7	2.270 8	0.535 9	0.536 9	0.548 9	0.557 9	0.556 7	0.547 3
黑龙江	0.062 9	2.011 1	0.395 0	0.400 0	0.401 6	0.400 3	0.396 6	0.398 7
湖北	0.185 8	2.048 2	0.508 5	0.517 4	0.522 6	0.533 8	0.542 8	0.525 0
湖南	0.168 1	2.127 0	0.484 3	0.496 2	0.525 4	0.533 5	0.543 9	0.516 7
吉林	0.069 3	1.734 4	0.381 2	0.384 7	0.395 9	0.403 5	0.402 7	0.393 6
江苏	0.732 3	2.558 2	0.766 0	0.772 6	0.782 8	0.790 2	0.799 3	0.782 2
江西	0.127 1	2.226 8	0.462 9	0.479 5	0.495 3	0.499 5	0.500 4	0.487 5
辽宁	0.134 0	1.809 8	0.461 7	0.469 6	0.471 2	0.471 7	0.471 4	0.469 1
内蒙古	0.065 2	1.787 5	0.382 8	0.389 1	0.385 3	0.395 4	0.400 0	0.390 5
宁夏	0.036 1	1.365 5	0.307 4	0.311 1	0.316 5	0.318 6	0.320 6	0.314 8
青海	0.034 6	1.326 7	0.307 3	0.314 0	0.312 4	0.309 4	0.300 3	0.308 7
山东	0.374 9	2.459 9	0.636 5	0.637 7	0.646 7	0.666 9	0.687 1	0.655 0
山西	0.090 8	1.698 3	0.405 4	0.412 9	0.410 5	0.427 0	0.437 8	0.418 7
陕西	0.144 6	1.954 8	0.467 6	0.482 0	0.497 3	0.498 8	0.491 3	0.487 4
上海	0.417 1	1.978 7	0.626 0	0.632 5	0.635 9	0.643 0	0.648 3	0.637 1
四川	0.228 7	2.018 9	0.536 9	0.548 8	0.554 3	0.557 6	0.557 8	0.551 1
天津	0.160 9	1.800 5	0.474 2	0.479 1	0.495 3	0.500 5	0.500 9	0.490 0
新疆	0.060 2	1.503 6	0.355 5	0.360 9	0.364 6	0.373 8	0.377 9	0.366 5
云南	0.150 8	1.995 0	0.485 2	0.494 8	0.500 6	0.495 2	0.499 4	0.495 0
浙江	0.431 1	3.046 4	0.686 0	0.717 0	0.722 5	0.724 8	0.728 0	0.715 7
重庆	0.148 3	1.995 5	0.468 8	0.485 0	0.494 2	0.503 4	0.513 4	0.493 0

结合图 2 中我国四大区域耦合协调度变化趋势可以看出,2018—2022 年我国东部、中部、西部,以及东北部四大区域中新质生产力与城乡融合水平均呈现稳步上升趋势,与表 5 结论相符。

其中,东部地区城乡耦合协调度最高,而西部和东北部城乡耦合协调度相对较低。上述现象出现的原因可能是相对于中西部地区而言,东部沿海地区在经济发展、产业结构等方面具有一定优势。这与郑瑜晗和龙花楼^[37]发现的城乡融合发展水平“沿三级阶梯地势递增”的规律相一致。

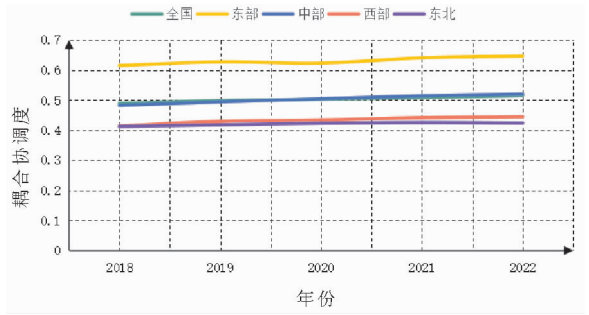


图 2 我国四大区域新质生产力与城乡耦合协调度
Fig. 2 The coupling coordination degree between new quality productive forces and urban-rural integration in China's four major regions

3.2 回归结果分析

3.2.1 基准回归结果分析

在进行基准回归分析前,对所有变量进行标准化处理后,描述性统计结果如表 6 所示。

从表 7 基准回归结果中可以看出,新质生产力(Pd)回归系数在 1% 水平下显著为正,且加入控制变量后 R^2 有一定提升,说明本次研究选取的财政一般公共预算支出、经济发展水平、劳动力水平 3 项控制变量有一定的合理性。

3.2.2 稳健性检验

稳健性检验是提高推断可信度的重要方法^[41]。为增强研究结论的可靠性,本研究开展系统的稳健性检验,本研究采用去除直辖市(北京、上海、重庆、天津)、缩尾 1% 处理、核心解释变量滞后一期共 3 种方式进行稳健性检验,从表 8 可以看出,检验结果中新质生产力的回归系数均为显著正向,说明回归结果有较好的稳健性。

表 6 描述性统计
Tab. 6 Descriptive statistics

变量	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
UC	150	0.356	0.096	0.168	0.625
Pd	150	0.196	0.178	0.029	0.830
FDN	150	8.291	0.613	6.674	9.631
EDL	150	10.719	0.453	9.779	11.913
WL	150	7.418	0.865	5.103	8.733
Tec	150	0.114 2	0.033 9	0.040 4	0.203 8
Idu	150	7.535 0	8.670 2	1.630 1	61.965 8
Ese	150	0.479 3	0.453 7	0.054 6	2.498 5

表 7 新质生产力对城乡融合发展基准回归结果

Tab. 7 Baseline regression results of new quality productive forces on urban-rural integrated development

变量	UC	UC
Pd	0.202 *** (0.303)	0.145 *** (0.291)
FDN		0.013 (0.014)
EDL		- 0.003 (0.022)
WL		0.018 (0.007)
$cons$	0.244 *** (0.05)	- 0.132 (0.242)
N	150	150
R^2	0.929	0.947
Year FE	Yes	Yes
province FE	Yes	Yes

注:括号内为标准差;*** $p < 0.01$ 、** $p < 0.05$ 、* $p < 0.1$ 。下同。

表 8 稳健性检验
Tab. 8 Robustness check

变量	去除直辖市	缩尾 1% 处理	滞后一期
<i>Pd</i>	0. 238 *** (0. 002)	0. 309 *** (0. 025)	
<i>L. Pd</i>			0. 204 *** (0. 042)
<i>FDN</i>	0. 084 (- 0. 025)	- 0. 019 (0. 036)	- 0. 02 (0. 039)
<i>EDL</i>	0. 462 (0. 093)	- 0. 332 * (0. 164)	- 0. 361 * (0. 198)
<i>WL</i>	0. 029 5 (- 0. 04)	0. 012 5 (- 0. 005)	0. 022 6 (- 0. 007)
<i>cons</i>	0. 638 ** (- 0. 262)	0. 404 (0. 442)	0. 288 (0. 449)
<i>N</i>	150	150	150
<i>R</i> ²		0. 947	0. 913 6
Year FE	Yes	Yes	Yes
province FE	Yes	Yes	Yes

3. 2. 3 异质性分析结果

为进一步探索新质生产力对于城乡融合发展的影响效应,本节将分别检验新质生产力对社会融合、经济融合、人口融合、空间融合、生态融合 5 个不同层面的影响。从表 9 结果中可以看出:新质生产力(*Pd*)对城乡融合发展的 5 个维度均呈现显著正向影响,但影响程度存在明显异质性。在社会融合维度,新质生产力影响最为显著,表明数字技术、智能设备和创新平台的普及有效缩小了城乡居民在教育、医疗、文化等公共服务获取方

面的差距,特别是远程医疗、在线教育等新兴服务模式的推广,使农村居民能够突破地理限制享受高质量社会服务。在人口融合维度,新兴产业创造的多元化就业机会和灵活工作模式,吸引了大量农村人口向城镇有序流动,改变了传统单向城镇化的人口迁移模式。在经济融合与空间融合维度,新兴技术对城乡产业链重构和空间格局优化具有积极作用。相比之下,新质生产力对生态融合的影响相对较小,这反映出绿色技术创新在城乡生态协同治理中的应用仍处于初级阶段。

表 9 异质性分析
Tab. 9 Heterogeneity analysis

变量	社会融合	经济融合	人口融合	空间融合	生态融合
<i>Pd</i>	0. 589 6 *** (0. 072)	0. 114 ** (0. 052)	0. 148 *** (0. 021)	0. 177 ** (0. 071)	0. 076 ** (0. 031)
<i>FDN</i>	0. 013 (0. 012)	0. 161 (0. 089)	0. 009 (0. 012)	0. 053 (0. 059)	0. 066 (0. 082)
<i>EDL</i>	- 0. 590 * (0. 298)	- 0. 596 ** (0. 255)	- 0. 035 4 (0. 125)	0. 492 4 (- 0. 141)	0. 041 ** (0. 019)
<i>WL</i>	0. 015 (0. 013)	0. 031 ** (0. 006)	0. 038 5 ** (0. 018)	0. 056 (0. 051)	0. 003 (0. 09)
<i>cons</i>	1. 507 (0. 923)	- 0. 030 6 (0. 553)	- 0. 881 (0. 908)	0. 252 (0. 583)	1. 367 (0. 366)
<i>N</i>	150	150	150	150	150
<i>R</i> ²	0. 788	0. 965	0. 879	0. 874	0. 891
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
province FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

3.3 作用机制分析

基于前文构建的中介效应模型,本节将进一步验证新质生产力对于城乡融合发展的影响机制。从表 10 中可以看出:在模型(1)中,新质生产力能够通过刺激数字技术研发的投入进而对城乡融合发展产生显著正向影响;同时,新质生产力还能够通过对产业结构的优化提升城乡融合发展

水平。但值得注意的是,新质生产力的发展虽然能促进劳动力和资本要素的流动,但对城乡融合发展有负面影响,其原因可能是:在新质生产力驱动下,资本与劳动力要素更倾向于流向基础设施完善、人才集聚的发达城市,导致我国农村地区,特别是经济不发达的中西部农村地区面临“人才荒”与“资金荒”,这不利于城乡融合发展。

表 10 中介效应分析结果
Tab. 10 Mediation effect regression results

变量	<i>Tec</i>	<i>Idu</i>	<i>Ese</i>
<i>Pd</i>	0. 103 *** (2. 724)	19. 583 ** (9. 916)	-0. 516 ** (0. 244)
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes
	Yes	Yes	Yes
<i>cons</i>	0. 405 (1. 049)	158. 218 (133. 553)	3. 993 (3. 008)
<i>N</i>	150	150	150
<i>R</i> ²	0. 483	0. 345	0. 461
Year FE	Yes	Yes	Yes
province FE	Yes	Yes	Yes

3.4 新质生产力与城乡融合发展的空间效应分析

3.4.1 空间自相关检验

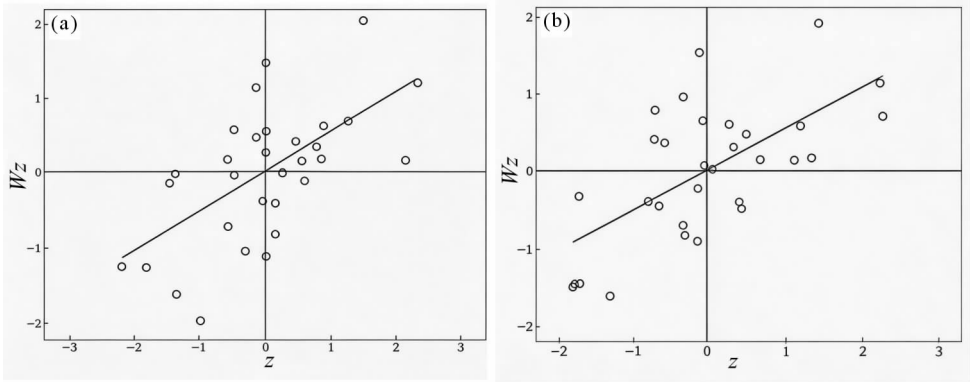
本节将采用全局莫兰指数(Global Moran's *I*)对因变量进行空间自相关检验,从表 11 中可以看出,2018—2022 年间城乡融合发展的全局莫兰指数均为正且显著($p < 0. 05$),说明本次研究适合

采用空间计量模型进行分析。

同时,结合莫兰散点图(Moran scatter plot)可以看出(见图 3),2018 年与 2022 年城乡融合发展莫兰指数显著且呈现出高-高相关的趋势,表明适合采用空间计量模型与表 12 中结果一致。

表 11 城乡融合发展空间自相关检验
Tab. 11 Spatial autocorrelation test of urban-rural integrated development

年份	<i>I</i>	<i>E(I)</i>	<i>Sd(I)</i>	<i>Z</i>	<i>p</i> -value
2018	0. 511	-0. 033	0. 164	3. 315	0. 001
2019	0. 476	-0. 033	0. 164	3. 102	0. 002
2020	0. 502	-0. 033	0. 164	3. 268	0. 001
2021	0. 534	-0. 033	0. 164	3. 459	0. 001
2022	0. 566	-0. 033	0. 164	3. 644	0. 000



注:左图(2018)Moran's $I = 0. 511$;右图(2022)Moran's $I = 0. 566$ 。

图 3 2018—2022 年城乡融合发展莫兰散点图

Fig. 3 Moran scatter plot of urban-rural integration development from 2018 to 2022

表 12 LM 检验结果
Tab. 12 LM test results

LM 检验	统计量	p 值
LM-spatial error	13. 170	0. 000
Robust LM-spatial error	2. 233	0. 127
LM-spatial lag	40. 459	0. 000
Robust LM-spatial lag	29. 722	0. 000

3. 4. 2 空间计量模型的选取与检验

本次研究采用 LM 检验方法对 SLM、SEM 和 SDM 模型进行筛选,以选取合适的空间计量模型(见表 12)。

从表 13 中可以看出,在 LM 检验结果中只有 Robust LM-spatial error 没有通过检验,LM-spatial error、LM-spatial lag、Robust LM-spatial lag 3 项结果则都通过了检验,说明本次研究适用于空间滞后模型(SAR 模型),基于此,本次研究构建 SAR 模型如下:

$$UC_{it} = \alpha_0 + \rho WUC_{it} + \phi_1 WPd_{it} + \alpha_1 Pd_{it} + \phi_c WControl_{it} + \alpha_c Control_{it} + \mu_1 + \delta_i + \varepsilon_{it} \quad (10)$$
式中: ρ 为空间自回归系数; ϕ_1 和 ϕ_c 为弹性系数。

表 13 中介效应回归结果
Tab. 13 Mediation effect regression results

变量	SAR
Pd	0. 166 *** (0. 021)
FDN	- 0. 060 * (0. 031)
EDL	0. 069 *** (0. 010)
WL	0. 001 (0. 016)
$cons$	- 0. 026 (0. 017)
N	150
R^2	0. 643
Year FE	Yes
province FE	Yes

3. 4. 3 空间回归结果分析

基于前文构建的 SAR 模型进行回归分析后可以看出,新质生产力的空间溢出弹性为 0. 382,意味着某省份新质生产力提升 1%,其相邻省份

的城乡融合发展水平将提升 38. 2%,这主要通过数字技术扩散、产业梯度转移和人才流动 3 条空间传导路径实现。

在此基础上,为进一步从空间尺度量化新质生产力的空间溢出效应,从表 14 中可以看出,当某个省份新质生产力指数提升 1 个单位时,不仅使本省城乡融合指数提高 0. 179 个单位,还会通过空间关联使周边省份平均提升 0. 096 个单位,空间溢出强度达到直接效应的 53. 6%。因此,通过优化空间治理结构,提升新质生产力的空间溢出效应能够有利于加速我国城乡融合发展的区域协同进程,为构建新发展格局提供有效支持。

表 14 SAR 模型空间效应分解结果
Tab. 14 Spatial effect decomposition results of the SAR model

变量	直接效应	间接效应	总效应
Pd	0. 179 *** (0. 023)	0. 096 *** (0. 021)	0. 275 *** (0. 041)
FDN	- 0. 065 ** (0. 033)	- 0. 035 * (0. 019)	- 0. 100 ** (0. 051)
EDL	0. 074 *** (0. 010)	0. 039 *** (0. 004)	0. 113 *** (0. 011)
WL	0. 001 (0. 016)	0. 001 (0. 009)	0. 002 (0. 026)
$cons$	- 0. 028 * (0. 017)	- 0. 015 * (0. 009)	- 0. 043 * (0. 025)
N	150	150	150
R^2	0. 643	0. 643	0. 643
Year FE	Yes	Yes	Yes
province FE	Yes	Yes	Yes

3. 4. 4 稳健性检验

本次研究采用缩尾 1% 处理、核心解释变量滞后一期两种方式进行稳健性检验,从表 15 可以看出检验结果中新质生产力的回归系数均为显著正向,说明本研究结果具有较好的稳健性。

表 15 稳健性检验
Tab. 15 Robustness check

变量	缩尾 1% 处理	滞后一期
Pd	0. 162 *** (0. 021)	
$L. Pd$		0. 156 *** (0. 020)

续表 15

变量	缩尾 1% 处理	滞后一期
<i>FDN</i>	- 0. 048 (0. 032)	- 0. 044 (0. 030)
<i>EDL</i>	0. 067 *** (0. 010)	0. 072 *** (0. 010)
<i>WL</i>	- 0. 005 (0. 016)	- 0. 007 (0. 016)
<i>cons</i>	- 0. 029 * (0. 017)	- 0. 022 (0. 017)
Spatial rho	0. 425 *** (0. 043)	0. 401 *** (0. 045)
<i>N</i>	150	150
<i>R</i> ²	0. 633	0. 578
Year FE	Yes	Yes
province FE	Yes	Yes

4 结 论

本研究基于 2018—2022 年 30 个省的面板数据,综合运用耦合协调模型、回归模型、中介效应模型与空间计量模型,围绕新质生产力对城乡融合的影响效应及机制展开系统性研究。

1)2018—2022 年间,我国 30 个省份新质生产力与城乡融合水平均呈现稳步上升趋势,表明新质生产力与城乡融合发展的协调关系在逐步改善。其中,广东、江苏等沿海省份已达高度协调;湖南、湖北等中西部省份处于低水平协调;而贵州、青海等欠发达地区则进入准协调区间。但相较之下,其对生态融合的影响较小。

2)新质生产力对城乡融合发展的 5 个维度均有显著正向影响,但相较之下,其对生态融合的影响较小。

3)机制检验结果表明,新质生产力能够通过刺激数字技术研发的投入进而对城乡融合发展产生促进作用;同时,新质生产力还能够通过对产业结构的优化提升城乡融合发展水平。但值得注意的是,新质生产力发展虽然能促进劳动力和资本要素的流动,但对城乡融合发展有负面影响。

4)新质生产力对城乡融合存在显著正向空间溢出效应,即新质生产力对周边地区城乡融合

同样存在正向影响。因此,通过优化空间治理结构,提升新质生产力的空间溢出效应能够有利于加速我国城乡融合发展的区域协同进程,为构建新发展格局提供有效支持。

参考文献

[1] 魏后凯. 深刻把握城乡融合发展的本质内涵[J]. 中国农村经济,2020(6):5-8.
Wei H K. Grasping the essential connotation of integrated urban-rural development[J]. Chinese Rural Economy, 2020(6):5-8.

[2] 罗婉璐,王武林,林珍,等. 中国城乡融合时空演化及驱动因素[J]. 地理科学进展,2023,42(4):629-643.
Luo W L, Wang W L, Lin Z, et al. Spatiotemporal evolution and driving factors of urban-rural integration in China[J]. Progress in Geography, 2023, 42(4):629-643.

[3] 陈磊,姜海. 县域城乡融合发展:基本认知、实践探索与优化路径[J]. 农业经济问题,2025(10):86-97.
Chen L, Jiang H. County-level urban-rural integration development: Basic understanding, practical exploration and optimization paths[J]. Issues in Agricultural Economy, 2025(10):86-97.

[4] 邵传林,刘登晖. 面向新质生产力发展的产业政策创新与调整[J]. 产业经济评论,2026(1):5-25.
Shao C L, Liu D H. Innovation and adjustment of industrial policies oriented toward the development of new quality productive forces[J]. Review of Industrial Economics, 2026(1):5-25.

[5] 陈肖飞,姚士谋,张落成. 新型城镇化背景下中国城乡统筹的理论与实践问题[J]. 地理科学,2016,36(2):188-195.
Chen X F, Yao S M, Zhang L C. The theory and practice of urban-rural integration in China under the new urbanization[J]. Geographical Science, 2016, 36(2):188-195.

[6] 龙凌. 新质生产力驱动下的农村数字经济发展研究[J]. 中国农业资源与区划,2025,46(7):97.
Long L. Research on the development of rural digital economy driven by new quality productive forces[J]. Journal of China Agricultural Resources and Regional Planning, 2025, 46(7):97.

[7] 王美英. 新质生产力、资源要素配置与农业农村高质量发展[J]. 统计与决策,2025,41(6):17-22.
Wang Y M. New-quality productivity, resource element allocation and high-quality development of agri-

- culture and rural Areas [J]. *Statistics & Decision*, 2025, 41(6): 17-22.
- [8] 范根平. 中国式现代化视域下城乡融合发展的理与路[J]. *河海大学学报(哲学社会科学版)*, 2024, 26(4): 27-36.
- Fan G P. The theory and path of urban-rural integration development from the perspective of Chinese modernization[J]. *Journal of Hohai University (Philosophy and Social Sciences)*, 2024, 26(4): 27-36.
- [9] 张华平,许家俊,钱柯旭. 国家级大数据综合试验区对城乡融合发展的影响[J]. *统计与决策*, 2025, 41(20): 97-102.
- Zhang H P, Xu J J, Qian K X. Impact of national big data comprehensive pilot zones on integrated urban-rural development[J]. *Statistics & Decision*, 2025, 41(20): 97-102.
- [10] 李明,王慧,杨新宇,等. 中国省域土地资源错配对其城乡融合发展的影响[J]. *人文地理*, 2025, 40(5): 121-132.
- Li M, Wang H, Yang X Y, et al. The impact of mismatched land resources in chinese provinces on their urban-rural integration development[J]. *Human Geography*, 2025, 40(5): 121-132.
- [11] 王金伟,王启翔,陆大道. 数字经济、旅游经济与新型城镇化时空耦合格局及影响因素:以长三角地区为例[J]. *地理研究*, 2024, 43(12): 3301-3326.
- Wang J W, Wang Q X, Lu D D. Spatio-temporal coupling pattern and its influencing factors of digital economy, tourism economy and new urbanization: A case study of Yangtze River Delta region [J]. *Geo-graphical Research*, 2024, 43(12): 3301-3326.
- [12] 齐心,邓苏昊,陈珏颖. 县域基础设施对城乡融合发展的影响研究:基于 979 个县域的实证分析[J]. *世界农业*, 2024(8): 102-114.
- Qi X, Deng S H, Chen J Y. Study on the impact of county infrastructure on the development of rural-urban integration: Empirical analysis based on 979 counties [J]. *World Agriculture*, 2024(8): 102-114.
- [13] 涂圣伟. 城乡融合发展的战略导向与实现路径[J]. *宏观经济研究*, 2020(4): 103-116.
- Tu S W. Strategic orientation and implementation pathways of urban-rural integrated development[J]. *Macroeconomic Research*, 2020(4): 103-116.
- [14] 许彩玲,李建建. 城乡融合发展的科学内涵与实现路径:基于马克思主义城乡关系理论的思考[J]. *经济学家*, 2019(1): 96-103.
- Xu C L, Li J J. The scientific connotation and realization path of urban and rural integration development: Thought based on the Marxist theory of urban-rural relations[J]. *Economist*, 2019(1): 96-103.
- [15] 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.
- [16] 田蓬鹏,潘子纯,朱玉春. 新质生产力对城乡融合发展的影响[J]. *华中农业大学学报(社会科学版)*, 2024(6): 12-24.
- Tian P P, Pan Z C, Zhu Y C. The impact of new quality productive forces on urban-rural integration development[J]. *Journal of Huazhong Agricultural University (Social Sciences Edition)*, 2024(6): 12-24.
- [17] 丰安. 新质生产力推动城乡融合发展的作用机理与实现路径[J]. *中国流通经济*, 2025, 39(1): 39-49.
- Feng A. Mechanism and realization path of new quality productive forces promoting the integrated urban-rural development[J]. *China Business and Market*, 2025, 39(1): 39-49.
- [18] 许有款,赵蜀蓉. 财政分权视角下新质生产力对城乡融合发展的影响研究: 基于双重机器学习模型的实证检验[J]. *经济问题探索*, 2025(6): 174-190.
- Xu Y K, Zhao S R. Research on the impact of new quality productivity on urban-rural integration development from the perspective of fiscal decentralization: Empirical verification based on double machine learning model [J]. *Inquiry Into Economic Issues*, 2025(6): 174-190.
- [19] 金晓斌,叶超,岳文泽,等. 新时代中国城乡融合发展:挑战与路径[J]. *自然资源学报*, 2024, 39(1): 1-28.
- Jin X B, Ye C, Yue W Z, et al. Urban-rural integrated development in China in the New Era: Challenges and paths[J]. *Journal of Natural Resources*, 2024, 39(1): 1-28.
- [20] 许永生,赵翠萍,张颖,等. 新质生产力赋能城乡融合发展:理论机制与实证检验[J]. *统计与决策*, 2025, 41(12): 5-10.
- Xu Y S, Zhao C P, Zhang Y, et al. New quality productive forces enabling urban-rural integration development: theoretical mechanism and empirical test [J]. *Statistics & Decision*, 2025, 41(12): 5-10.
- [21] 刘一方,刘维奇. 新质生产力影响城乡高质量融合的实证分析[J]. *经济问题*, 2025(12): 121-129.
- Liu Y F, Liu W Q. An empirical analysis of the impact of new quality productivity on high-quality urban-rural integration[J]. *Economic Problems*, 2025(12):

- 121-129.
- [22] 于雪霞,周国华,吴国华,等. 中国中部农区城乡融合发展的时空特征及驱动机制[J]. 地理研究, 2025,44(2):400-418.
- Yu X X, Zhou G H, Wu G H, et al. Spatiotemporal characteristics and driving mechanisms of urban-rural integrated development in rural areas of central China [J]. *Geographical Research*, 2025, 44(2): 400-418.
- [23] 蔡佳怡,赵新宇. 数字经济、要素市场化配置与城乡融合发展[J]. 经济问题, 2025(12):52-60.
- Cai J Y, Zhao X Y. Digital economy, market-oriented allocation of factors, and urban-rural integration development[J]. *Economic Problems*, 2025(12): 52-60.
- [24] 杨志恒. 城乡融合发展的理论溯源、内涵与机制分析[J]. 地理与地理信息科学, 2019, 35(4): 111-116.
- Yang Z H. The theoretical origin, connotation, and mechanism analysis of urban-rural integration development[J]. *Geography and Geo-Information Science*, 2019, 35(4): 111-116.
- [25] 吴宸梓,白永秀. 数字技术赋能城乡融合发展的作用机理研究: 基于马克思社会再生产理论视角[J]. 当代经济科学, 2023, 45(6): 123-134.
- Wu C Z, Bai Y X. The mechanism research on digital technology empowering urban-rural integration development: From the perspective of Marx's social reproduction theory [J]. *Contemporary Economic Science*, 2023, 45(6): 123-134.
- [26] 杨一鸣,王健,吴群. 中国城乡实体要素流动对城乡融合发展的影响机制研究[J]. 地理科学进展, 2022, 41(12): 2191-2202.
- Yang Y M, Wang J, Wu Q. Mechanism of influence of element flow on urban-rural integrated development in China[J]. *Progress in Geography*, 2022, 41(12): 2191-2202.
- [27] 李毅,刘毅,胡西武,等. “发展-分配”范式转换下新质生产力促进共同富裕的路径研究[J]. 工业技术经济, 2025, 44(9): 56-65.
- Li Y, Liu Y, Hu X W, et al. Pathways of new quality productive forces promoting common prosperity under the "development-distribution" paradigm shift [J]. *Journal of Industrial Technological Economics*, 2025, 44(9): 56-65.
- [28] 施雄天. 我国区域新质生产力水平测度、区域差异及时空演化[J]. 河南科技学院学报, 2025, 45(1): 29-40.
- Shi X T. Measurement, regional differences, and spatiotemporal evolution of China's regional new quality productive forces [J]. *Journal of Henan University of Science and Technology*, 2025, 45(1): 29-40.
- [29] 方创琳. 城乡融合发展机理与演进规律的理论解析[J]. 地理学报, 2022, 77(4): 759-776.
- Fang C L. Theoretical analysis on the mechanism and evolution law of urban-rural integration development [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(4): 759-776.
- [30] 王兆峰,于沛鑫. 长江经济带城乡融合发展效率时空动态演化及其驱动机制[J]. 地理科学, 2025, 45(7): 1407-1419.
- Wang Z F, Yu P X. Spatiotemporal dynamics and driving mechanism of urban-rural Integration development efficiency in the Yangtze River Economic Belt [J]. *Geographical Science*, 2025, 45(7): 1407-1419.
- [31] 代梦婷,夏春萍,贾铖. 江苏省县域城乡融合发展: 测度评价、障碍识别与数字驱动探析[J]. 华中农业大学学报, 2024, 43(6): 100-113.
- Dai M T, Xia C P, Jia C. County-level urban-rural integration in Jiangsu Province: Measurement evaluation, obstacle identification, and digital-driven analysis [J]. *Journal of Huazhong Agricultural University*, 2024, 43(6): 100-113.
- [32] 董艳玲,李华. 中国基本公共服务的均等化测度、来源分解与形成机理[J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39(3): 24-43.
- Dong Y L, Li H. Measurement, source decomposition and formation mechanism of equalization in the basic public service in China [J]. *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, 2022, 39(3): 24-43.
- [33] 徐超毅,王晓慧,曾利. 新质生产力赋能物流业高质量发展的效应分析: 基于我国 30 个省份的实证[J]. 西安理工大学学报, 2025, 41(4): 476-485.
- Xu C Y, Wang X H, Zeng L. The effect of new quality productive forces enabling high-quality development of the logistics industry: An empirical study based on 30 provincial-level regions in China [J]. *Journal of Xi'an University of Technology*, 2025, 41(4): 476-485.
- [34] 章迪平,王文文. 新质生产力推动县域高质量发展研究: 以浙江山区 26 县为例[J]. 浙江科技大学学报, 2025, 37(5): 429-441.
- Zhang D P, Wang W W. Research on promoting high-quality development at the county level through new quality productivity: Taking 26 counties in Zhejiang mountainous area as examples [J]. *Journal of Zhejiang University of Science and Technology*, 2025, 37(5):

429-441.

[35] 余文学,张颖. 长三角新质生产力与城乡融合耦合协调时空分析[J]. 河南科学, 2025, 43(3): 446-456.

Yu W X, Zhang Y. Spatiotemporal analysis of the coupling coordination between new quality productive forces and urban-rural integration in the Yangtze River Delta[J]. Henan Science, 2025, 43(3): 446-456.

[36] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. 中国工业经济, 2022(5): 100-120.

Jiang T. Mediation effects and moderation effects in empirical research of causal inference[J]. China Industrial Economics, 2022(5): 100-120.

[37] 郑瑜晗,龙花楼. 中国城乡融合发展测度评价及其时空格局[J]. 地理学报, 2023, 78(8): 1869-1887.

Zheng Y H, Long H L. Measurement and spatio-temporal pattern of urban-rural integrated development in China[J]. Acta Geographica Sinica, 2023, 78(8): 1869-1887.

[38] 黄先海,高亚兴. 数字知识存量、数实技术融合与企业实体技术创新边界[J]. 经济学动态, 2025(3): 36-53.

Huang X H, Gao Y X. Digital knowledge stock, digital-real technological fusion and firm's boundary of substantial technology innovation [J]. Economics Trends, 2025(3): 36-53.

[39] 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.

Gan C H, Zheng R G, Yu D F. The impact of China's industrial structure change on economic growth and volatility[J]. Economic Research Journal, 2011, 46(5): 4-16.

[40] 张海朋,何仁伟,李立娜,等. 环首都地区城乡融合水平时空分异及乡村振兴路径[J]. 自然资源学报, 2021, 36(10): 2652-2671.

Zhang H P, He R W, Li L N, et al. Spatio-temporal differentiation of urban-rural integration level and rural revitalization path in the capital region[J]. Journal of Natural Resources, 2021, 36(10): 2652-2671.

[41] 刘明,宋彦玲. 经济学实证研究中的稳健性检验方法: 基于检验逻辑视角的阐释[J]. 统计与决策, 2023, 39(12): 45-50.

Liu M, Song Y L. Robustness testing methods in empirical economic research: An explanation from the perspective of testing logic[J]. Statistics & Decision, 2023, 39(12): 45-50.

(编辑 张欢)