

中国市域新质生产力：时序演变、组群特征与发展策略

傅联英 蔡煜*

摘 要：新质生产力代表了新一轮产业变革与科技革命的前进方向，是重塑全球竞争新优势的关键着力点。本文构建了新质生产力测量体系，运用熵权 TOPSIS 法测度中国 270 座城市的新质生产力发展水平，并借助 Dagum 基尼系数分解法、Kernel 密度估计、自然断裂法、Moran's I 指数与障碍因子诊断模型对市域新质生产力的时序演进和空间分化进行组群分析。结果发现：(1) 中国市域新质生产力发展水平总体呈现上升态势但水平有待提高，层级分布上呈现头部较少、腰部相当、尾部堆积的“金字塔”形态。(2) 时序上，新质生产力发展水平的总体差距随时间演进呈现扩大化迹象，总体差距主要来源于地区间差异；空间上，新质生产力发展表现出正向空间集聚特征。(3) 产教融合水平、高新技术企业数量、城市创新指数是制约市域新质生产力发展的主要障碍因子。研究结论丰富了新质生产力的特征维度和时空分异事实，为因地制宜发展新质生产力提供了主攻方向和经验证据。

关键词：新质生产力；特征维度；时空分异；障碍因子

DOI: 10.19313/j.cnki.cn10-1223/f.20240428.001

一、引 言

产业变革与科技革命正加速迭代，特别是以数字技术和人工智能为代表的前沿性、颠覆性技术的创新与应用，催生出了当代先进生产力。习近平总书记在科学研判了国内外经济环境和我国未来发展走势后，极具前瞻性地提出了“新质生产力”这一原创性概念，为新时代新征程指明了“加快形成新质生产力，增强发展新动能”的新方向。面对战略机遇和风险挑战并存、有利条件强于不利因素的新发展环境，大力推动新质生产力的发展，既是建设社会主义现代化强国的坚实支撑，又是推动经济社会高质量发展的重要引擎。为此，习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调，“高质量发展需要新的生产力理论来指导，而新质生产力已经在实践中形成并展示出对高质量发展的强劲推动力、支撑力，需要我们从理论上进行总结、概括，用以指导新的发展实践。”由此引出的关键科学问题涵盖三大层面：理论层面，新质生产力缘何形成？有何特征？实证层面，中国各地新质生产力的发展水平如何？有何差异？实践层面，如何因地制宜发展新质生产力？上述问题的回答，不仅可以为认知新时代中国新质生产力的发展水平提供理论方位和特征事实，还能够为全面、精准、协同提高各地新质生产力水平提供借鉴，兼具理论和现实价值。

本文将研究视域聚焦于地级市层面，结合马克思生产力理论与习近平经济思想，系统地归纳新质生产力发展的时代要求与逻辑主线，并据此构建适用于刻画我国市域新质生产力发展水平的“三高三化三性”测度体系，即高质量、高效能、高科技、数智化、网络化、绿色化、创新性、融合性、可持续性，全面评估我国市域新质生产力发展状况。具体而言，本文采用熵权 TOPSIS 法测度 2012—

* 傅联英，华侨大学经济与金融学院，教授，博士生导师；通信作者：蔡煜，华侨大学经济与金融学院博士研究生，E-mail: cyyy20000207@163.com。

本文为国家社会科学基金重点项目“数字正义视角下算法价格歧视的福利损益及向善治理研究”（批准号：22AJY016）的阶段性成果。

2021年中国市域新质生产力发展水平,并运用Dagum基尼系数分解法、Kernel密度估计、自然断裂法、Moran's I指数与障碍因子诊断模型展开分析。本文从时间与空间双维度入手,立体地刻画新质生产力发展状况、地区差异以及空间集聚特征,揭示其时间演进规律和空间分布格局,挖掘城际差异及原因;进一步厘清、识别了新质生产力发展进程中的障碍因素,并就薄弱之处提出对策建议。

二、文献综述

国内外文献遵循“历史逻辑→理论逻辑→政策意蕴”主线,梳理了历次科技革命引致的生产力变革,揭示了新质生产力的形成机制和特征维度,提出了加快培育新质生产力的路径。

(一) 历次科技革命引致的生产力变革

在唯物史观下,蒸汽技术(热力)实现了生产力的机械化变革,电气技术(电力)完成了生产力的电气化变革,信息技术(网力)促成了生产力的信息化变革,数智技术(算力)正驱动生产力的数智化变革(戴翔,2023;杜传忠和李钰葳,2024;焦方义和张东超,2024;任保平和王子月,2024),生产力从传统形态跃迁到新兴形态再发展到新质形态,改变了生产力发展过程中人与自然的关系,奠定了人与自然和谐共生的坚实基础(李政和廖晓东,2023;乔榛和徐宏鑫,2024)。相较于传统生产力,新质生产力更加注重质量与效益同步提升(高帆,2023;李麟白和李北伟,2024),更加符合新发展阶段经济高质量发展的内在要求(钞小静和王清,2024)。

(二) 新质生产力形成机制和特征维度

新质生产力是以科技创新为主导、以颠覆性技术为突破而形成的先进生产力(习近平经济思想研究中心,2024),蕴含丰富的生成逻辑(柳学信等,2024)。(1)形成机理。内生机制重点是:劳动者素质提升(张辉和唐琦,2024)、劳动资料改进(杜传忠等,2023)、劳动对象扩张(苏玺鉴和孙久文,2024);外生机制重点为:数字技术突破(刘友金和冀有幸,2024)、国内市场成熟(周文和许凌云,2024)、国家安全稳定(姚树洁和张小倩,2024)。(2)特征维度。新质生产力是具有高质量、高效率、高科技、可持续的新型高水平生产力(简新华和聂长飞,2023)。作为生产力发展的最新质态,新质生产力的核心特征也包含创新性、引领性、融合性(宋冬林和丁文龙,2023)。此外,数字技术的发展也为新质生产力提供了新动能,推动新质生产力朝着数字化、智能化、融合化的方向发展(余东华和马路萌,2023)。依据形成机理和特征维度,已有文献从不同视角对新质生产力展开测度。一支文献依据经典马克思生产力理论,将新质生产力分解为劳动者、劳动对象和生产资料三重维度,构建新质生产力测量体系(任宇新等,2024;王珏,2024);另一支文献将新质生产力分解为科技生产力、绿色生产力和数字生产力三类,构建新质生产力测评体系(卢江等,2024)。

(三) 加快培育新质生产力的路径

新质生产力虽无法一蹴而就但可逐步锻造(周绍东和胡华杰,2023)。依据不同的理论视角、目标取向和实践关切,形成类型化的培育与提升路径。(1)微观路径包括:变革分工协作方式,尤其是要实现劳动生产力的提升和人对劳动分工的创新(胡莹,2024);扩张新质生产要素,包括新型劳动者的培养壮大、新型劳动对象的发展形成、新型劳动工具的创新应用(黄群慧和盛方富,2024;姜奇平,2024;蒋永穆和乔张媛,2024;陆岷峰,2024)、新型生产要素例如数据要素的应用与发展(张夏恒和刘彩霞,2024);促进颠覆性技术涌现,通过颠覆性创新开辟全新赛道、升级

传统产业以及重构产业格局（李晓华，2024；钟茂初，2024）等。（2）中观路径涉及：通过“优环境+强刺激”双轮驱动，完善供需生态链（张文武和张为付，2024）；推动产业链、创新链、资金链、人才链等多链融合协同，加强“链主”企业同专精特新企业之间的关联（刘志彪等，2023）；推动产业创新与科技创新的融合，构建现代产业体系（洪银兴，2024；沈坤荣等，2024）等。（3）宏观路径涵盖：发挥知识产权优势，筑牢新质生产力发展的科技根基（程恩富和陈健，2023）；实施新型举国体制，完善新质生产力发展的制度保障（陈劲等，2024；彭绪庶，2024；石建勋和徐玲，2024）；畅通国内统一大市场，夯实新质生产力发展的市场基础（周文和许凌云，2024）等。

（四）文献述评与边际贡献

多数文献就全国或省份层面开展新质生产力研究，关于新质生产力的概念内涵、形成机理、培育路径和提升策略等方面的探析已取得丰硕成果。然而，仍存在两个略显薄弱之处。（1）基准维度方面，多数既有文献依据经典的马克思生产力三要素理论基准，界定新质生产力的“质效”维度，未能准确地把握新一轮产业变革与科技革命历史性交汇引发的生产力结构变革。新时代新征程下的新质生产力，是创新起主导作用的先进生产力“质态”。“质态”是新质生产力成为其自身并区别于其他生产力的内在规定。新质生产力既不是传统生产力的局部优化，也不是新兴生产力的简单应用，而是符合新发展理念的优质先进生产力。因此，对于新质生产力的界定不仅要借助经典理论展现“质效”，更要融入时代特征与发展要求体现“质态”。（2）研究方法偏重思辨，亟待补充经验性证据。多数文献利用归纳演绎法，阐释新质生产力的理论逻辑和实践逻辑，思辨类研究成果呈井喷之势。与之形成鲜明对比的是，实证类研究极度匮乏，制约了人们对新质生产力发展水平、变迁轨迹、典型化事实、组态特征和潜在因果关系等的理解，逻辑链与证据链无法形成首尾呼应的闭环。因此，迫切需要学术共同体在逻辑与证据之间再平衡，转变方法论范式，萃取与丰富大国新质生产力发展的经验事实，为理论分析和政策制定提供可靠的依据。（3）分析视角方面，现有文献关于新质生产力的测度主要基于国家、区域、省际层面视域，度量和探讨新质生产力的发展水平。然而，鲜有文献探究城市层面新质生产力的底层基础，导致宏观无法延伸至中观。就新质生产力发展而言，如果忽视了中观城市层面的新质生产力发展表现，就无法为宏观层面因地制宜地发展新质生产力提供更为坚实、更为充足、更为细致的事实证据。因此，亟待从中观视角切入，自下而上、由中及宏，贯通研究视阈，以拓展研究视角的丰富性。

本文针对上述薄弱之处开展补充性研究，可能的边际贡献包括以下三方面。（1）理论基准方面，本文依据习近平新质生产力理念和习近平经济思想，将马克思生产力三要素理论中国化、时代化、具象化，比较并阐释了传统生产力、新兴生产力和新质生产力的区别与特性，拓展并深化了生产力“质态”的特征属性。（2）研究视阈方面，本文将研究视阈从宏观的国家层面或省域层面，转向中观的地级市层面，贯通宏观和中观双重视阈，阐释新质生产力发展的理论逻辑与特征表现，提供新质生产力的中观证据，细化研究的“颗粒度”。（3）测度体系方面，在马克思生产力理论的基础上，结合时代特征与发展要求，融入了习近平总书记关于新质生产力的重要论断，提炼出市域新质生产力的“高三化三性”（高质量、高效能、高科技、数智化、网络化、绿色化、创新性、融合性、可持续性）特征维度，多层面、多维度、圈层式设计市域新质生产力的底层指标，测度中国市域新质生产力水平并揭示其时空规律与发展障碍因素，为因地制宜地加快发展新质生产力提供必要的经验证据与政策启示。

三、新质生产力的特征维度与评价指标体系

（一）特征维度

从新质生产力的基本内涵来看，“新质生产力以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵。”（习近平经济思想研究中心，2024）理论导向方面，不仅要提高供给的质量和效率，也要注重人的全面发展，更要重视人与自然的和谐共生。实践路径方面，要追求新质生产力的高质量发展，从制度保障、技术支持、市场刺激与产业支撑四个方面探索新质生产力的发展道路（周文和许凌云，2024）。新质生产力是生产力变革与科技突破的产物，代表了人类改造自然能力的提升。故而，对于新质生产力发展水平的测度，既要考察新质生产力形成的技术基础，也要体现新质生产力高质量的发展结果。因此，在马克思生产力理论的基础上，结合习近平经济思想，本文从高质量、高效能、高科技、数智化、网络化、绿色化、创新性、融合性、可持续性9项特征归纳新质生产力发展的逻辑主线。具体构思如下。

1. 新质生产力是以高科技、高效能、高质量为基础特征的先进生产力。新质生产力是由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生的先进生产力（习近平经济思想研究中心，2024）。与传统生产力相比，新质生产力具有“三高”：一“高”在以高科技水平为核心动力，二“高”在通过战略新兴产业和未来产业形成高效能的生产依托，三“高”在以高质量发展为目标要意。马克思指出，“劳动生产力是随着科学和技术的不断进步而不断发展的。”（中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局，2012）科技水平的高低是传统生产力和新质生产力之间的“楚河汉界”，科学技术重塑了生产力基本要素，推动生产力的进一步演变，形成高科技的生产力。同时，随着生产力水平的演进与提高，催生出新产业、新业态，推动主导产业与支柱产业的更新迭代，形成高效能的生产力。生产力的发展最终将落脚于供需层面，实现新供给与新需求高水平动态平衡，促进供需的有效匹配，形成高质量的生产力（习近平经济思想研究中心，2024）。

2. 新质生产力是以数智化、网络化、绿色化为本质特征的先进生产力。区别新质生产力与其他生产力的核心在“质”，新质生产力的“质”其一体现在“质态”，其二体现在“质效”。从“质态”来看，新质生产力将大数据、人工智能+、物联网等具有数智化、网络化特点的颠覆性技术，作为驱动经济发展的新质生产要素，打破了传统生产要素的质态。数智化正在重构传统的产业组织模式，推动产业治理与发展模式的革新。因此，新质生产力本质上是数智化和网络化的生产力。从“质效”来看，有别于传统生产力依靠大量资源投入、高度能源消耗实现经济增长的发展方式，新质生产力追求的是绿色化生产发展，通过生产要素的绿色化替代和生产过程的节能化转型，展现绿色化“质效”。所以，新质生产力本质上也是绿色化的生产力。

3. 新质生产力是以创新性、融合性、可持续性为核心特性的先进生产力。新质生产力是以科技创新为核心驱动力，具有创新性、融合性和可持续性的生产力形态。科技创新培育壮大了新质生产力所需要的创新型劳动者、创新型劳动要素、创新型劳动工具，创新贯穿了新质生产力的发展始终。此外，创新并非纸上谈兵，而是落到实处。以重大科技创新为引领的新质生产力，将推动创新链、产业链、资金链、人才链的深度融合，加快科技创新成果向现实生产力转化（习近平经济思想研究中心，2024）。同时，新质生产力的形成需要坚实的制度保障，才能长期地、持续地为经济发展提供动力支撑。

综上，新质生产力涵盖“三高三化三性”特征，是具有高质量、高效能、高科技、数智化、网

络化、绿色化、创新性、融合性、可持续性的新型先进生产力。基于新质生产力发展水平的特征维度，同时兼顾测度指标层次性与数据可获得性，本文构建的新质生产力发展水平评价体系包含“三高三化三性”3重准则层、9个主题层、31项细分指标，具体指标的衡量方式与指标属性详见表1。

表1 市域新质生产力发展水平测度体系

目标层	准则层	主题层	指标层	指标衡量方式	指标属性	
新质生产力	三高	高质量	产业结构	产业结构合理化（泰尔指数）	-	
				产业结构高级化	+	
			消费结构	恩格尔系数	-	
		高效能	人均产值	人均 GDP	+	
			生产效率	工业企业劳动生产率	+	
				工业总资产贡献率	+	
		高科技	科技水平	科学技术水平	+	
				金融科技水平	+	
				高新技术企业数量	+	
		三化	数智化	智能水平	工业机器人渗透度	+
					人工智能企业数量	+
				数字水平	数字经济指数	+
			网络化	覆盖范围	互联网入户数	+
					互联网普及率	+
				基础设施	光缆密度	+
	绿色化		绿色化生产	绿色全要素生产率	+	
			污染物排放	工业废水排放达标率	+	
				工业二氧化碳排放量	-	
			能源消耗率	单位工业增加值能耗（吨标准煤）	-	
	能源消耗量占 GDP 比重	-				
	三性	创新性	资源再利用	工业固体废物综合利用率	+	
			环境承受力	森林覆盖率	+	
			创新活跃	城市创新指数	+	
		融合性	创新投入	R&D 经费支出占 GDP 比重	+	
			创新产出	发明专利授权数	+	
				实用新型授权数	+	
		可持续性	外观设计授权数	外观设计授权数	+	
				专利转化率	+	
			产教融合	产教融合水平	+	
				人力保障	人力资本水平	+
	制度保障	环境规制强度	+			

（二）测量方法

基于“三高三化三性”指标体系，本文采用熵权TOPSIS法测度2012—2021年中国市域新质生产力发展水平。熵权TOPSIS方法借助特征维度所提供的信息进行客观赋权，可以有效避免人为因素等主观赋权产生的偏差。具体实施步骤如下。

第一步：区分“三高三化三性”测量体系中的正向指标和负向指标，分别对正负向指标进行标准化处理， x'_{ij} 表示无量纲化处理后第*i*个城市第*j*项评价指标。

$$x'_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij} - \min(x_j)}{\max(x_j) - \min(x_j)} & (\text{正向指标}) \\ \frac{\max(x_j) - x_{ij}}{\max(x_j) - \min(x_j)} & (\text{负向指标}) \end{cases} \quad (1)$$

第二步：计算各项指标在全部指标中所占的比重 P 。

$$P_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_j \sum_i x'_{ij}} \quad (2)$$

第三步：计算各项指标的信息熵 e 。

$$e_j = -k \sum_i P_{ij} \ln(P_{ij}) \quad (3)$$

其中, $k = \frac{1}{\ln(mn)}$, m 为城市数量, n 为指标数量, 且 $k > 0$, 使得 $e_j \geq 0$ 。

第四步：计算市域新质生产力发展水平中各测度指标的权重 w 。

$$w_j = \frac{1 - e_j}{\sum_j (1 - e_j)} \quad (4)$$

其中, $w_j \in [0, 1]$, 且 $\sum_{j=1}^n w_j = 1$ 。

第五步：构建市域新质生产力发展水平测度指标的加权矩阵 R 。

$$R_{ij} = x'_{ij} * w_j \quad (5)$$

第六步：计算最优和最劣欧氏距离 D 。

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - R_j^{*+})^2} \quad (6)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (R_{ij} - R_j^{*-})^2} \quad (7)$$

其中, $R_j^{*+} = \max(R_{1j}, R_{2j}, R_{3j}, \dots, R_{nj})$, $R_j^{*-} = \min(R_{1j}, R_{2j}, R_{3j}, \dots, R_{nj})$

第七步：计算市域新质生产力发展水平的综合评分。

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (8)$$

市域新质生产力发展水平的综合评分 $C_i \in [0, 1]$, C_i 越大表示城市 i 的新质生产力发展水平越高, 反之, 该城市的新质生产力发展水平越低。

(三) 数据来源

为保证数据的连续性与可获性, 本文手动搜集 2012—2021 年中国 270 座地级市的城市面板数据作为研究资料, 包含 2 700 个观测值。数据主要来源于《中国统计年鉴》《中国城市统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国火炬统计年鉴》、各地方(城市)统计年鉴、国民经济和社会发展统计公报、历年国际机器人联盟(IFR)发布的报告等, 城市创新指数的数据来自复旦大学产业发展研究中心提供的《中国城市和产业创新力报告》。个别缺失数据采用插值法或线性趋势法予以补齐。

部分指标经作者进一步计算获得, 具体说明如下。工业总资产贡献率用工业的利润总额、税金总额、利息支出之和与平均出资额的比例来衡量; 科学技术水平用科学支出占 GDP 比重衡量; 金融科技水平借鉴李春涛等(2020)的方法, 选取与“金融科技”相关的 48 个关键词, 检索百度新闻中同一地级市或直辖市层面所有关键词的搜索结果数量并加总, 然后通过对总搜索量做对数变换, 以得到地级市金融科技发展水平指标; 数字经济指数参考赵涛等(2020)的方法, 运用主成分分析法, 从互联网发展和数字金融普惠两方面对数字经济综合发展水平进行测度; 工业机器人渗透度采用 IFR 数据中全球 50 个经济体细分行业的工业机器人安装和存量数据, 同时结合王永钦和董雯(2020)的研究方法和相关机构的预测值对 2020—2021 年的数据进行测算; 专利转化率用当年

专利授权数除以当年专利申请数来衡量；产教融合水平用科技从业人员数除以高等学校在校生人数来衡量；人力资本水平参照詹新宇和刘文彬（2020）的处理方法，使用每万人中在校大学生的人数来衡量；环境规制强度依据陈诗一和陈登科（2018）的做法，以地级市政府工作报告中与环境相关词汇出现比率来衡量。

四、新质生产力发展水平的综合测度

（一）总体测算结果

基于“三高三化三性”测度衡量体系，本部分测算了2012—2021年中国270座地级市新质生产力发展均值水平（见表2）。由表2可知，在考察期内，中国市域新质生产力发展水平均值得分分布在0.4581~0.2712之间。其中，均分最低的城市为黄冈市（0.2712），均分最高的城市为北京市（0.4581），反映出我国新质生产力的发展水平尚存较大的提升空间。

表2 2012—2021年市域新质生产力发展均值水平

城市	均分	城市	均分	城市	均分	城市	均分	城市	均分
北京	0.4581	南通	0.3205	漯河	0.3058	宿迁	0.2997	衡水	0.2928
深圳	0.4089	徐州	0.3200	德州	0.3058	怀化	0.2996	保山	0.2926
广州	0.4046	扬州	0.3199	淮安	0.3058	濮阳	0.2996	宁德	0.2924
上海	0.3801	包头	0.3196	临沂	0.3055	赤峰	0.2996	河源	0.2923
苏州	0.3667	襄阳	0.3192	邯郸	0.3053	常德	0.2996	鄂州	0.2920
南京	0.3651	石家庄	0.3190	滁州	0.3049	荆门	0.2996	孝感	0.2920
杭州	0.3628	廊坊	0.3186	连云港	0.3048	上饶	0.2996	阜阳	0.2918
武汉	0.3539	芜湖	0.3184	滨州	0.3045	黄石	0.2995	乐山	0.2916
东莞	0.3506	潍坊	0.3176	湘潭	0.3043	吉安	0.2993	齐齐哈尔	0.2915
长沙	0.3488	四平	0.3164	岳阳	0.3043	萍乡	0.2993	阜新	0.2914
珠海	0.3474	唐山	0.3157	保定	0.3041	定西	0.2993	伊春	0.2913
西安	0.3462	许昌	0.3157	辽阳	0.3040	渭南	0.2990	朝阳	0.2913
郑州	0.3455	沧州	0.3153	南平	0.3039	益阳	0.2988	衡阳	0.2912
无锡	0.3451	湖州	0.3137	巴彦淖尔	0.3039	延安	0.2988	清远	0.2912
济南	0.3444	乌海	0.3135	枣庄	0.3037	忻州	0.2987	信阳	0.2911
太原	0.3440	铜陵	0.3131	松原	0.3036	佳木斯	0.2982	遂宁	0.2907
成都	0.3421	大庆	0.3129	鹤壁	0.3035	吕梁	0.2981	宜宾	0.2905
天津	0.3418	新余	0.3127	十堰	0.3035	驻马店	0.2980	曲靖	0.2903
呼和浩特	0.3408	张家界	0.3124	榆林	0.3035	白银	0.2979	商丘	0.2902
宁波	0.3408	衢州	0.3124	宜春	0.3032	营口	0.2977	湛江	0.2899
青岛	0.3393	丽水	0.3121	柳州	0.3031	开封	0.2976	永州	0.2897
海口	0.3369	泰安	0.3119	晋中	0.3030	菏泽	0.2973	丹东	0.2896
鄂尔多斯	0.3356	重庆	0.3118	抚顺	0.3028	丽江	0.2971	眉山	0.2895
常州	0.3354	酒泉	0.3117	邵阳	0.3027	荆州	0.2969	白城	0.2894
佛山	0.3348	盐城	0.3116	安阳	0.3027	攀枝花	0.2968	葫芦岛	0.2892
厦门	0.3340	焦作	0.3116	三明	0.3027	聊城	0.2967	汉中	0.2892
南昌	0.3335	舟山	0.3114	桂林	0.3027	承德	0.2967	内江	0.2886
合肥	0.3333	通辽	0.3113	蚌埠	0.3026	韶关	0.2966	亳州	0.2886
乌鲁木齐	0.3333	龙岩	0.3112	临汾	0.3024	莆田	0.2965	资阳	0.2885
沈阳	0.3325	宣城	0.3111	阳泉	0.3024	阳江	0.2965	安顺	0.2884
洛阳	0.3301	秦皇岛	0.3110	郴州	0.3023	石嘴山	0.2961	遵义	0.2884
兰州	0.3297	新乡	0.3109	中卫	0.3022	六安	0.2961	汕尾	0.2878
大连	0.3295	台州	0.3103	本溪	0.3022	铜川	0.2958	鸡西	0.2877
昆明	0.3282	泰州	0.3100	池州	0.3022	运城	0.2956	七台河	0.2876
东营	0.3280	三门峡	0.3097	景德镇	0.3021	娄底	0.2953	肇庆	0.2871

续表

城市	均分	城市	均分	城市	均分	城市	均分	城市	均分
克拉玛依	0.327 8	鹰潭	0.309 6	平顶山	0.302 0	牡丹江	0.295 0	雅安	0.286 3
三亚	0.326 3	马鞍山	0.309 5	通化	0.301 8	玉林	0.294 8	六盘水	0.286 1
福州	0.326 2	吉林	0.309 2	淮北	0.301 8	江门	0.294 5	临沧	0.285 5
绍兴	0.326 2	济宁	0.309 2	淮南	0.301 6	德阳	0.294 4	梅州	0.285 5
银川	0.325 3	漳州	0.309 0	宝鸡	0.301 5	来宾	0.294 3	广元	0.285 1
嘉兴	0.324 7	盘锦	0.308 8	咸阳	0.301 1	周口	0.294 3	鹤岗	0.285 0
淄博	0.324 6	朔州	0.308 4	邢台	0.301 1	茂名	0.294 1	南充	0.284 1
贵阳	0.324 0	惠州	0.308 2	汕头	0.301 0	安康	0.294 1	揭阳	0.283 7
长春	0.323 3	呼伦贝尔	0.307 8	绵阳	0.301 0	泸州	0.294 1	梧州	0.283 4
镇江	0.323 2	株洲	0.307 5	抚州	0.300 9	广安	0.294 0	潮州	0.283 2
西宁	0.322 4	长治	0.307 3	铁岭	0.300 8	吴忠	0.294 0	河池	0.282 6
中山	0.322 3	黑河	0.307 2	大同	0.300 8	宿州	0.293 8	贺州	0.282 2
南宁	0.322 0	九江	0.307 1	安庆	0.300 6	赣州	0.293 8	崇左	0.281 4
泉州	0.321 8	辽源	0.307 0	白山	0.300 1	晋城	0.293 8	云浮	0.280 7
温州	0.321 8	玉溪	0.306 8	锦州	0.300 1	咸宁	0.293 6	巴中	0.275 9
金华	0.321 6	黄山	0.306 6	鞍山	0.300 0	乌兰察布	0.293 5	百色	0.275 9
哈尔滨	0.321 2	张掖	0.306 5	张家口	0.299 9	随州	0.293 4	防城港	0.275 6
威海	0.321 2	日照	0.306 4	南阳	0.299 9	自贡	0.293 4	贵港	0.273 2
烟台	0.320 7	宜昌	0.306 2	庆阳	0.299 8	北海	0.293 3	黄冈	0.271 2

（二）分维度测算结果

基于已构建的新质生产力测度体系，本文进一步测算 2012—2021 年中国新质生产力“三高三化三性”子系统均值水平，结果如表 3 所示。由测度结果可知，总体来看，全国新质生产力发展水平呈现平稳上升趋势，由 2012 年的 0.290 8 上升至 2021 年的 0.325 7，增长幅度为 12.009%。从各子系统来看，“三高、三化、三性”水平逐年提高，且各年度“三化”水平>“三高”水平>“三性”水平。从增长幅度来看，“三高”增长幅度（33.855%）>“三性”增长幅度（32.024%）>“三化”增长幅度（6.102%）。

表 3 2012—2021 年分年度新质生产力及各子系统均值水平

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
新质生产力	0.290 8	0.294 4	0.298 5	0.302 6	0.307 0	0.309 3	0.313 8	0.315 6	0.319 3	0.325 7
三高	0.256 4	0.265 9	0.276 2	0.286 8	0.295 5	0.306 2	0.319 7	0.327 2	0.332 0	0.343 2
三化	0.402 1	0.404 4	0.408 1	0.411 3	0.415 8	0.416 8	0.418 1	0.418 4	0.421 7	0.426 6
三性	0.085 0	0.089 6	0.093 4	0.094 0	0.098 6	0.097 9	0.101 9	0.099 1	0.101 2	0.112 3

五、新质生产力发展水平的时空特征

为揭示中国新质生产力发展水平的时序演进与空间演化特征，本文综合运用描述性统计、Dagum 基尼系数分解法、Kernel 密度估计、自然断裂法和 Moran’s I 指数对其进行时间与空间层面的分析，进而为剖析中国市域新质生产力发展现状乃至推动实现“因地制宜发展新质生产力”的战略性目标提供事实依据。

（一）时序演进及差异演变

1. 时序演进

本部分将样本城市分为四大经济区^①进行测算，结果如图 1 所示。具体来看：各区域新质生产力发展的走势基本相同，均表现为稳步上升的演进轨迹，表明我国技术颠覆性突破、生产要素创新性配置与产业深度转型升级的发展趋势向好。就增长幅度而言，东部（19.290%）>综合（12.009%）>中部（11.908%）>西部（11.895%）>东北（9.635%）。就分布区域而言，东部地区的新质生产力发展水平明显高于其他三个区域，综合水平均值介于 0.315 2~0.376 0 之间。西部地区、中部地区与东北地区的新质生产力发展水平接近，处于较低水平，与东部地区相比还有较大差距，综合水平均值介于 0.287 8~0.324 0 之间。因此，在推动新质生产力发展中，应持续贯彻落实“十四五”时期中国区域协调发展的空间布局，加快东部地区推进现代化进程，推动实现东部带头、西部大开发、中部崛起与东北振兴的空间发展格局。

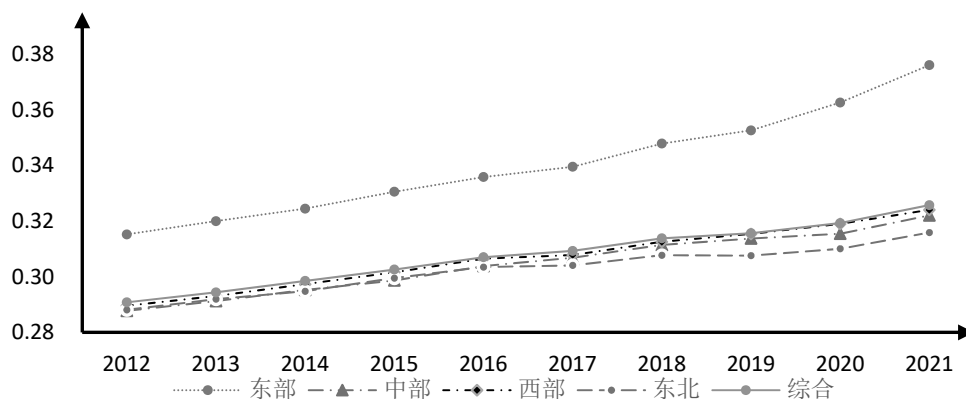


图 1 2012—2021 年四大区域新质生产力发展水平时序演进

2. Dagum 基尼系数分解法

本部分采用 Dagum 基尼系数分解法剖析新质生产力地区相对差异的时序演变特征，结果如表 4 所示。

表 4 2012—2021 年新质生产力发展水平的区域差异演变

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
总体基尼系数	0.034	0.034	0.034	0.035	0.036	0.037	0.041	0.044	0.049	0.055
地区内基尼系数	东部	0.048	0.049	0.046	0.05	0.054	0.056	0.062	0.067	0.077
	中部	0.007	0.005	0.005	0.004	0.003	0.003	0.004	0.003	0.004
	西部	0.021	0.022	0.021	0.021	0.022	0.021	0.022	0.025	0.023
	东北	0.008	0.010	0.010	0.008	0.007	0.006	0.005	0.004	0.004
地区间基尼系数	东-中	0.042	0.042	0.041	0.044	0.045	0.046	0.051	0.055	0.064
	东-西	0.040	0.042	0.040	0.042	0.044	0.046	0.050	0.054	0.067
	中-西	0.017	0.017	0.016	0.016	0.017	0.016	0.018	0.019	0.018
	东-东北	0.045	0.046	0.045	0.048	0.050	0.053	0.059	0.064	0.074
	中-东北	0.010	0.010	0.010	0.010	0.005	0.004	0.006	0.006	0.006
	东北-西	0.019	0.020	0.020	0.019	0.019	0.019	0.020	0.022	0.021

① 四大经济区分别是指：东部地区包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南，中部地区包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南，西部地区包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆，东北地区包括辽宁、吉林和黑龙江。

续表

贡献率	地区内	26.145	26.028	25.039	25.212	26.146	25.848	25.911	26.034	25.559	25.671
	地区间	60.683	61.005	63.044	64.237	62.966	63.828	63.988	64.284	67.756	66.925
	超变密度	13.172	12.967	11.917	10.551	10.888	10.324	10.101	9.683	6.685	7.404

(1) 总体相对差异与来源。从总体差异的基尼系数变化来看，中国新质生产力的总体基尼系数从 2012 年的 0.034 持续上升至 2021 年的 0.055，年均上升速度为 6.177%，总体差异持续扩大。结构上，将总体差异进一步分解为地区内差异的贡献、地区间差异的贡献和超变密度（地区间与地区内交叠部分的差异）三部分。从贡献率的动态变化来看：其一，样本期内，地区间贡献率与超变密度的变动趋势大致相反，呈现此消彼长的演进关系，表现出“上升一下降”和“下降一上升”交替波动的演变规律。其中，地区间贡献率从 2012 年 60.683% 上升至 2021 年 66.925%，涨幅为 10.286%；超变密度由 2012 年的 13.172% 下降至 2021 年的 7.404%，降幅为 43.790%。其二，地区内贡献率变化幅度最小，呈现出小幅度下降，降幅为 1.813%。就差异贡献率高低而言，地区间差异的平均贡献率为 63.872%，地区内差异的平均贡献率为 25.759%，超变密度的平均贡献率为 10.369%。由此可知，中国新质生产力的总体差距主要来源于地区间差距，其次是地区内差距，不同区域交叠部分带来的差异（超变密度）对总体差异的贡献程度最低。

(2) 地区内相对差异及演进。由区域内基尼系数可知：第一，东部地区新质生产力的区域内差距最高，均值为 0.060，始终位居四大区域之首。并且，东部地区的区域内差异在样本期内持续上升，由 2012 年 0.048 增至 2021 年 0.088，上升了 0.040，涨幅为 83.333%，是四大区域之中数值最高、上升最多、涨幅最大的区域，说明东部地区新质生产力的非均衡发展态势加剧。第二，西部地区的基尼系数在四大区域中处于第二的位置，均值为 0.022，在细微波动中表现出缓慢上升趋势，由 2012 年的 0.021 上升至 2021 年的 0.023，涨幅为 9.524%。第三，东北与中部地区的区域内基尼系数数值接近，均未超过 0.010。其中，东北地区的区域内差距均值为 0.007，是四大区域中唯一一个区域内差距下降的地区，降幅为 12.500%。中部地区的区域内差距均值为 0.005，区域内差距数值经历了先下降后上升的发展过程。

(3) 地区间相对差异及演进。由区域间基尼系数分析发现：第一，东部—东北、东部—中部、东部—西部的区域间基尼系数均值较大，均超过 0.048，并且区域间差异呈现稳步上升态势，说明东部地区与其他地区新质生产力的区域间差异悬殊，区域间新质生产力的平衡性较弱。第二，东北—西部、中部—西部的区域间基尼系数均值分别为 0.020、0.017，表明这些区域之间新质生产力发展水平差异较大。第三，中部—东北的区域间基尼系数均值最低，为 0.008，表明两地区间区域差距较小，区域间新质生产力的平衡性较强。对比来看，东部地区与其他地区的区域间两极分化现象明显，造成这一现象的可能原因有：一方面，东部地区数字基础设施建设相对完备，为新质生产力的发展提供了物质基础；另一方面，东部地区的科技创新能力较强且高新技术企业数量较多，为新质生产力的发展贡献了动力势能。

3. Kernel 密度估计

尽管 Dagum 基尼系数分解法可以反映市域新质生产力发展水平的地区相对差异及其来源，但却无法反映市域新质生产力发展水平的地区绝对差异及其动态演进。因此，本文采用 Kernel 密度估计分析评价 2012—2021 年市域新质生产力发展水平空间分布及动态演进，不仅可以直观地刻画

每年的分布形态，而且将通过逐年对比揭示市域新质生产力发展水平的时序演进特征（见图 2）。

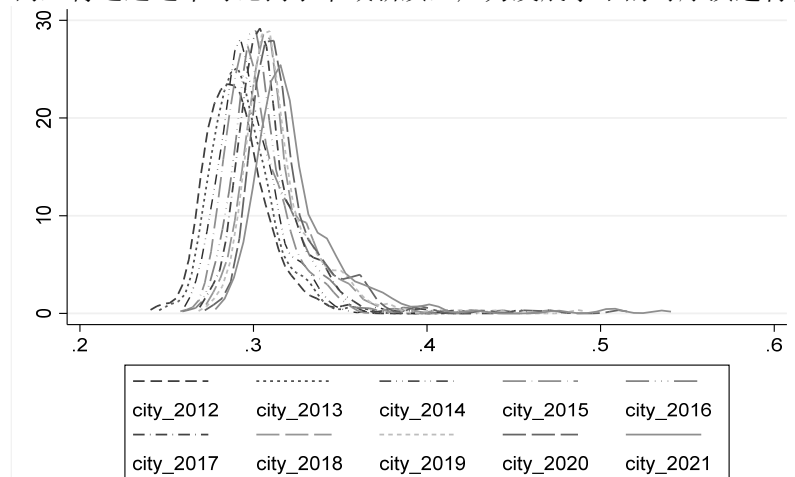


图 2 2012—2021 年全国新质生产力发展水平动态演进轨迹

图 2 描绘出全国新质生产力发展水平分布动态与演进过程。（1）从分布位置来看，新质生产力发展水平的密度曲线逐年右移，表明 2012—2021 年中国新质生产力发展水平呈现上升态势。（2）从分布形态来看，2012—2021 年曲线主峰高度经历了先上升后下降的变化过程且宽度明显变窄，这意味着全国新质生产力的集中趋势先增强后减弱，新质生产力发展水平的非均衡性呈明显上升之势。（3）从曲线的分布延展性来看，曲线存在细长的右拖尾特征，说明存在新质生产力发展水平较高的城市，比如北京、深圳和上海等。（4）从极化现象来看，2020 年以前仅存在一个主峰，并未出现区域极化现象；2020 年之后，右侧出现一个侧峰，表明新质生产力的发展出现了两极分化现象。

图 3（a）-（d）展示了四大区域新质生产力的分布动态及演进。根据图 3（a），东部地区新质生产力的核密度曲线主峰位置右移，2021 年波峰高度相比于 2012 年有所下降，波峰宽度变宽，只有一个主峰，说明东部地区的新质生产力发展水平不断提高，非均衡性增强，绝对差异水平扩大，无区域极化现象；且东部地区的核密度曲线存在一定的右拖尾现象，表明区域内部分城市的新质生产力发展水平显著高于同一区域内其他城市。这与前文基尼系数的分析一致，尽管样本期内东部地区新质生产力发展水平整体上有所提高，但无论是相对差异还是绝对差异均呈现扩大趋势，区域内非均衡性状况恶化。图 3（b）为中部地区新质生产力的核密度曲线，曲线主峰位置右移，主峰高度虽上下波动但总体趋势提高，波峰宽度基本不变，2015 年后出现侧峰形态，说明中部地区的新质生产力发展水平不断提高，非均衡性在波动中有所缓解，绝对差异基本不变，2015 年后具有两极分化现象；且中部地区的核密度曲线存在明显的右拖尾现象，表明中部地区高于均值的城市较多。依据图 3（c），西部地区的新质生产力的核密度曲线主峰位置不断右移，主峰高度在波动中下降，波峰宽度变宽，2016 年后出现侧峰形态，说明西部地区的新质生产力发展水平不断提高，非均衡性恶化，绝对差距扩大，2016 年后具有两极分化现象；且西部地区的核密度曲线存在轻微的右拖尾现象，表明西部地区高于均值的城市较多。图 3（d）是东北地区新质生产力的核密度曲线，曲线主峰位置持续右移，主峰高度先上升后下降，2021 年波峰高度相比于 2012 年有所上升，波峰宽度由宽变窄，2017 年后出现侧峰形态，说明东北地区的新质生产力发展水平不断提高，非均衡性缓解，绝对差异呈现“扩大→缩小”的特征，2017 年后出现两极分化现象；且东北地区核密度曲线的左拖尾现象减弱、右拖尾现象增强，说明具有较高新质生产力发展水平的样本比重变高。

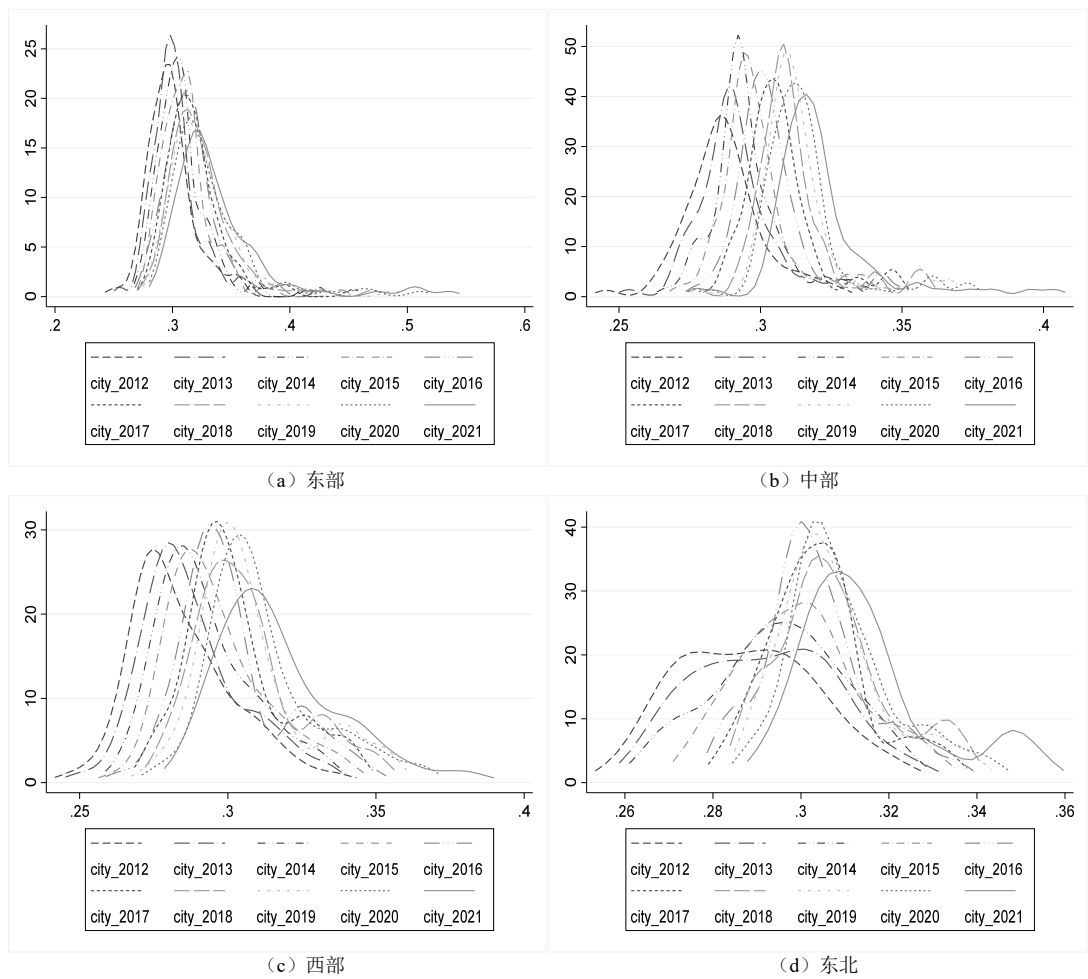


图 3 2012—2021 年四大区域新质生产力发展水平动态演进轨迹

(二) 空间分布与空间集聚

为剖析 2012—2021 年中国市域新质生产力的空间分布和空间集聚事实，本部分进一步采用自然断裂法、全局 Moran’s I 指数与局部 Moran’s I 指数加以说明。

1. 自然断裂法

为了更直观地洞悉市域新质生产力发展水平的空间分布格局，本文借助 ArcGIS 对空间分布状况进行可视化表征，组群分布结果如表 5 所示。具体测算步骤为：（1）以样本期内中国市域新质生产力发展均值水平为数据基础，用自然断裂法按照从低到高的顺序依次取断点值；（2）依据断点值和取值范围，将全样本新质生产力发展水平划分为尾部、腰部、头部三层等级区间，其取值范围分别为（0.271 2,0.313 7]、（0.313 7,0.353 9]、（0.353 9,0.458 1]。

表 5 市域新质生产力发展水平的组群分布

组群类别	组群内城市
头部组群 (7 座)	北京、深圳、广州、上海、苏州、南京、杭州
腰部组群 (60 座)	武汉、东莞、长沙、珠海、西安、郑州、无锡、济南、太原、成都、天津、呼和浩特、宁波、青岛、海口、鄂尔多斯、常州、佛山、厦门、南昌、合肥、乌鲁木齐、沈阳、洛阳、兰州、大连、昆明、东营、克拉玛依、三亚、福州、绍兴、

续表

组群类别	组群内城市
腰部组群 (60座)	银川、嘉兴、淄博、贵阳、长春、镇江、西宁、中山、南宁、泉州、温州、金华、哈尔滨、威海、烟台、南通、徐州、扬州、包头、襄阳、石家庄、廊坊、芜湖、潍坊、四平、唐山、许昌、沧州 湖州、乌海、铜陵、大庆、新余、张家界、衢州、丽水、泰安、重庆、酒泉、盐城、焦作、舟山、通辽、龙岩、宣城、秦皇岛、新乡、台州、泰州、三门峡、鹰潭、马鞍山、吉林、济宁、漳州、盘锦、朔州、惠州、呼伦贝尔、株洲、长治、黑河、九江、辽源、玉溪、黄山、张掖、日照、宜昌、漯河、德州、淮安、临沂、邯郸、滁州、连云港、滨州、湘潭、岳阳、保定、辽阳、南平、巴彦淖尔、枣庄、松原、鹤壁、十堰、榆林、宜春、柳州、晋中、抚顺、邵阳、安阳、三明、桂林、蚌埠、临汾、阳泉、郴州、中卫、本溪、池州、景德镇、平顶山、通化、淮北、淮南、宝鸡、咸阳、邢台、汕头、绵阳、抚州、铁岭、大同、安庆、白山、锦州、鞍山、张家口、南阳、庆阳、宿迁、怀化、濮阳、赤峰、常德、荆门、上饶、黄石、吉安、萍乡、定西、渭南、益阳、延安、忻州、佳木斯、吕梁、驻马店、白银、营口、开封、菏泽、丽江、荆州、攀枝花、聊城、承德、韶关、莆田、阳江、石嘴山、六安、铜川、运城、娄底、牡丹江、玉林、江门、德阳、来宾、周口、茂名、安康、泸州、广安、吴忠、宿州、赣州、晋城、咸宁、乌兰察布、随州、自贡、北海、衡水、保山、宁德、河源、鄂州、孝感、阜阳、乐山、齐齐哈尔、阜新、伊春、朝阳、衡阳、清远、信阳、遂宁、宜宾、曲靖、商丘、湛江、永州、丹东、眉山、白城、葫芦岛、汉中、内江、亳州、资阳、安顺、遵义、汕尾、鸡西、七台河、肇庆、雅安、六盘水、临沧、梅州、广元、鹤岗、南充、揭阳、梧州、潮州、河池、贺州、崇左、云浮、巴中、百色、防城港、贵港、黄冈

从表5可知，中国市域新质生产力发展综合水平大体呈现出金字塔型分布特征。其中，头部组群包含7座城市，主要是北上广深等代表型城市承担起领头雁的角色。此外，头部组群的7座城市均属于东部地区，东部地区的新质生产力发展水平较优，这与上文时序演进部分所得出的结论一致；腰部组群涵盖60座城市，大多分布在“胡焕庸线”的东部地区，零星分布在“胡焕庸线”的西部地区；尾部组群数量较多，囊括203座城市，四散分布在全国。头部组群、腰部组群和尾部组群在数量上表现出头部较少、腰部相当、尾部堆积的金字塔型分布态势。金字塔型分布结构，也显现出我国新质生产力发展不平衡、不充分的问题。

2. Moran's I 指数

(1) 全局空间相关分析。托布勒地理学第一定律表明：事物之间普遍具有联系，且临近事物之间的联系更为密切。因此，基于上述对新质生产力发展水平的测度结果，本文选用地理距离矩阵作为空间权重矩阵，计算出新质生产力发展水平的全局 Moran's I 指数（见表6）。结果显示，2012—2021 年市域新质生产力发展水平的全局 Moran's I 指数均显著为正，表明各城市间新质生产力发展存在显著的空间正相关特征，意味着本城市新质生产力的发展将会受到地理距离相近城市的影响。

表6 2012—2021 年市域新质生产力发展水平的 Moran's I 指数及 P 值

年份	全局 Moran's I 指数	P 值	年份	全局 Moran's I 指数	P 值
2012	0.046	0.000	2017	0.041	0.000
2013	0.057	0.000	2018	0.034	0.000
2014	0.057	0.000	2019	0.034	0.000
2015	0.053	0.000	2020	0.025	0.000
2016	0.047	0.000	2021	0.025	0.000

(2) 局部空间自相关分析。为进一步呈现城市间集聚的类型化特征，本文采用局部 Moran's I 散点图加以刻画，结果如图4所示。2012 年与 2021 年市域新质生产力发展水平的局部 Moran's I 指数绝大部分都落入第一象限与第三象限，存在显著的高—高集聚和低—低集聚两种空间类型化特征，说明中国市域新质生产力发展展现出正向空间集聚效应。

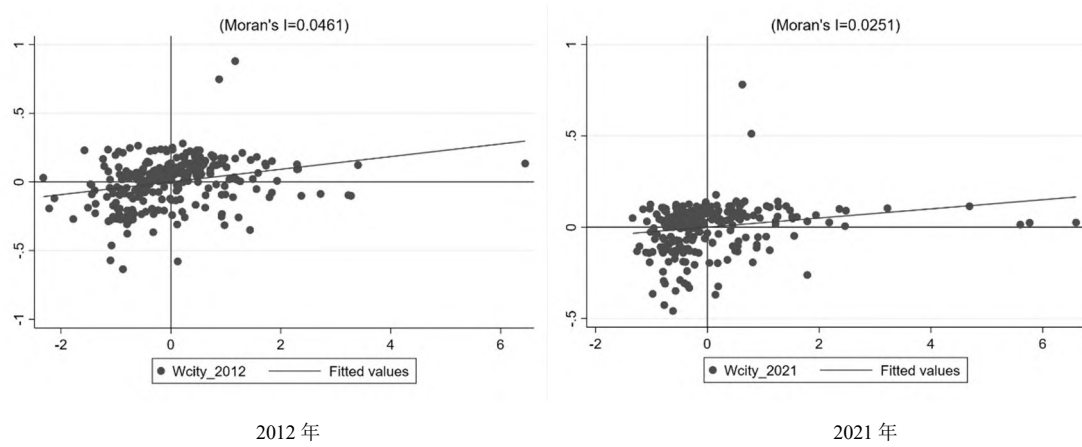


图 4 市域新质生产力发展水平的局部 Moran's I 散点图

六、新质生产力发展水平的障碍因素识别

本文参考佟孟华等（2022）的做法，采用障碍因素诊断模型对新质生产力测度体系的指标层进行诊断，以厘清新质生产力发展的障碍因素。表 7 汇报了 2012—2021 年市域新质生产力发展水平的前 3 项障碍因子及其障碍度。表 7 结果表明，样本期内，市域新质生产力发展的前三项主要障碍因素保持不变，仅在时间序列上发生部分变化。其中，高新技术企业数量与产教融合水平交替占据主要障碍因素的前两项，城市创新指数始终保持为第三项主要障碍因素。因此，提升高新技术企业数量、增强产教融合能力、提高城市创新水平是推动市域新质生产力发展的关键着力点。

表 7 2012—2021 年市域新质生产力发展的主要障碍因素

年份	第一障碍因素	第二障碍因素	第三障碍因素	年份	第一障碍因素	第二障碍因素	第三障碍因素
2012	高新技术企业数量 (5.47%)	产教融合水平 (5.46%)	城市创新指数 (5.28%)	2017	高新技术企业数量 (5.71%)	产教融合水平 (5.70%)	城市创新指数 (5.45%)
2013	产教融合水平 (5.51%)	高新技术企业数量 (5.50%)	城市创新指数 (5.31%)	2018	产教融合水平 (5.76%)	高新技术企业数量 (5.75%)	城市创新指数 (5.49%)
2014	高新技术企业数量 (5.60%)	产教融合水平 (5.56%)	城市创新指数 (5.35%)	2019	产教融合水平 (5.79%)	高新技术企业数量 (5.76%)	城市创新指数 (5.50%)
2015	高新技术企业数量 (5.64%)	产教融合水平 (5.61%)	城市创新指数 (5.39%)	2020	产教融合水平 (5.85%)	高新技术企业数量 (5.78%)	城市创新指数 (5.52%)
2016	高新技术企业数量 (5.69%)	产教融合水平 (5.67%)	城市创新指数 (5.43%)	2021	产教融合水平 (5.94%)	高新技术企业数量 (5.83%)	城市创新指数 (5.56%)

七、主要结论与发展策略

（一）主要结论

培育发展新质生产力是我国顺应新产业变革与科技革命的必然选择，是解决当前经济增长疲软的新动能，为推进中国式现代化建设指明了新方向。本文在充分理解新质生产力科学内涵的基础上，构建了由高质量、高效能、高科技、数智化、网络化、绿色化、创新性、融合性、可持续性九重特征维度组成的“三高三化三性”新质生产力发展水平评价体系，提取了 31 项细分指标，并利用城市层间数据对发展现状进行定量描述，力求为新质生产力发展与完善提供特征事实与前进方

向。研究结果发现：（1）从综合水平来看，我国市域新质生产力发展水平在样本期内呈上升态势，各子系统的发展水平也逐年提高。（2）从时序演进与差异演变上看，四大区域展现出东部>西部>中部>东北的特征，其中，东部提升速度依次高于中部、西部、东北地区。总体差异主要来源于地区间差距，且随着时间的推演，新质生产力发展水平的区域相对差异逐渐扩大。此外，样本期内，新质生产力发展水平的非均衡性提升，绝对差异也呈现扩大态势。（3）从空间事实与障碍因素上看，通过自然断裂法对市域新质生产力发展水平进行分位后，270座城市被划分为头部组群（7座）、腰部组群（60座）和尾部组群（203座）三类，各占据所考察城市总数的2.59%、22.22%和75.19%，呈现头部较少、腰部相当、尾部堆积的金字塔型分布态势；中国市域新质生产力具有明显的空间集聚特征，城市新质生产力发展水平受其临近城市发展水平的影响；且高新技术企业数量、产教融合能力、城市创新水平是新质生产力发展的前三项主要阻碍因素。

（二）发展策略

虽然中国新质生产力发展水平呈现增长态势，但是总体水平还有待提高。当下，新一轮产业变革与科技革命正重塑全球经济结构，时代机遇与风险挑战并存，因地制宜发展新质生产力是抢抓新机遇、塑造新优势的核心所在。在此背景下，本文的结论有利于理解新质生产力的特征事实，有助于明确新质生产力的发展障碍，有益于促进新质生产力的螺旋式提升。结合本文的研究结论，本文试探性地提出以下三则启示：

一是强化与完善发展新质生产力的顶层设计。发展新质生产力正处于谋篇布局阶段，需要系统性、全局性、协同性地强化与完善相关的顶层设计。（1）在高质量、高效能、高科技层面，推动有效市场和有为政府更好结合，促进精准供给和优质供给，更好满足和创造新需求，实现新供给与新需求的动态平衡；引导各方面资源向战略性新兴产业和未来产业倾斜，尤其是量子信息、未来网络、深海空天开发等前沿科技和产业变革领域；整合优化科技资源配置，推进科技体制改革，强化国家的战略科技力量。（2）在数智化、网络化、绿色化层面，加快数字强国建设，促进数字基础设施的完善，推动人工智能、数字经济和实体经济的深度融合；推动网络强国建设，规范互联网法治建设，建立健全网络监督体制；完善绿色发展的规制体制，推动构建科技含量高、资源消耗低、环境污染少的现代化产业体系（3）在创新性、融合性、可持续性层面，发挥国家作为重大科技创新引领组织者的作用，统筹协调国家、政府、企业的创新力量，让创新在全社会蔚然成风；探索产教融合、产研融合的有效机制，加快科技创新成果向现实生产力转化；坚持教育优先发展，全面提高劳动者素质，着力造就拔尖创新人才，打造与新质生产力发展相匹配的新型劳动者队伍，推动教育、科技、人才有效贯通，为发展新质生产力提供后备力量。

二是实施区域协调发展战略，建立合作网络。通过对样本区域的组群分析发现，不仅地区间新质生产力发展水平的基尼系数呈现上升趋势，而且地区内也存在较大的发展差距，区域发展不平衡问题亟待解决。（1）制定差异化发展战略。各城市需精准定位新质生产力中的短板弱项和长板优势，实施差异化发展战略，因地制宜地推进新质生产力发展。例如东部地区新质生产力发展水平较高，应在持续推进东部地区新质生产力深入发展的基础上，加强东部地区的空间溢出效应。依据地方资源禀赋，形成东部带头、西部大开发、中部崛起与东北振兴的区域协调发展格局。地方政府应确保拉长板与补短板齐头并进，利用城市禀赋优势，高效弥补区域差距，为区域协调发展注入新的活力。（2）增强资源跨区流通性。地方政府应建立区域新质生产力的协同生态体系，建立区域合作网络，推动实现劳动者、劳动对象和劳动要素的合理流动和高效集聚。通过城市交通一体化与跨

区生产协作化,加强区域间交通基础设施的“硬连通”和信息、政策、标准的“软连通”,破除资源流动障碍,形成互联互通区域合作网络圈。(3) 扩充发展型空间正义。加快推进实施一系列区域协调发展战略、主体功能区战略等,实现空间资源的合理配置,加快打造具有国际竞争力、内外联动溢出的战略性新兴产业和未来产业集群。

三是提高城市创新活力,增强产学研融合力。通过剖析市域新质生产力发展过程中的障碍因素发现,高新技术企业数量、产教融合能力、城市创新水平是制约新质生产力发展的主要障碍。地方政府可从上述三个方面入手,有针对性地进行政策激励与调整。(1) 各城市应加大对高新技术企业的政策扶持,既要增多高新技术企业的数量,也要提升高新技术企业的数量。一方面,地方政府在国家政策允许范围内,结合当地的整体产业规划,设立并完善相适宜的企业激励机制,尤其是减税降费政策;另一方面,地方政府可以设立专项资金,通过财政补贴等的方式在土地使用、人才引进、资源利用等方面给予中小高新技术企业一定的政策倾斜。(2) 地方政府应充分发挥连接全市、全国乃至全球产业链、人才链、科研链的重要作用,促进创新链与产业链的深度融合与协调发展,将科技创新成果及时应用到具体产业和产业链上,让科研之花结出创新之果,加强产学研三者的融合。(3) 地方政府要集聚产学研用资源,增强城市创新能力,有组织、系统化地推进“卡脖子”难题和关键技术的攻关,加快颠覆性技术的突破,以创新活力推动新质生产力。同时,地方政府要统筹未来发展,一方面,从全局发展角度,完善战略性新兴产业和未来产业的系统性布局,大力培育新产业新赛道。另一方面,就未来发展需求及时制定产业标准化发展路线与专利保护措施,加强标准引领和专利护航。促进技术、标准和专利协同发展,引导企业将自主知识产权与技术标准相融合。

参考文献

- [1] 钞小静,王清. 新质生产力驱动高质量发展的逻辑与路径[J]. 西安财经大学学报, 2024年第1期,第12-20页。
- [2] 陈劲,尹西明,陈泰伦,金珺. 有组织创新:全面提升国家创新体系整体效能的战略与进路[J]. 中国软科学, 2024年第3期,第1-14页。
- [3] 陈诗一,陈登科. 雾霾污染、政府治理与经济高质量发展[J]. 经济研究, 2018年第2期,第20-34页。
- [4] 程恩富,陈健. 大力发展新质生产力 加速推进中国式现代化[J]. 当代经济研究, 2023年第12期,第14-23页。
- [5] 戴翔. 以发展新质生产力推动高质量发展[J]. 天津社会科学, 2023年第6期,第103-110页。
- [6] 杜传忠,李钰葳. 强化科技创新能力加快形成新质生产力的机理研究[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2024年第1期,第100-109页。
- [7] 杜传忠,疏爽,李泽浩. 新质生产力促进经济高质量发展的机制分析与实现路径[J]. 经济纵横, 2023年第12期,第20-28页。
- [8] 高帆. “新质生产力”的提出逻辑、多维内涵及时代意义[J]. 政治经济学评论, 2023年第6期,第127-145页。
- [9] 洪银兴. 新质生产力及其培育和发展[J]. 经济学动态, 2024年第1期,第3-11页。
- [10] 胡莹. 劳动分工视角下新质生产力的形成路径研究[J]. 改革与战略, 2024年第1期,第1-13页。
- [11] 黄群慧,盛方富. 新质生产力系统:要素特质、结构承载与功能取向[J]. 改革, 2024年第2期,第15-24页。
- [12] 简新华,聂长飞. 论新质生产力的形成发展及其作用发挥——新质生产力的政治经济学解读[J]. 南昌大学学报(人文社会科学版), 2023年第6期,第29-36页。
- [13] 姜奇平. 新质生产力:核心要素与逻辑结构[J]. 探索与争鸣, 2024年第1期,第132-141页。
- [14] 蒋永穆,乔张媛. 新质生产力:逻辑、内涵及路径[J]. 社会科学研究, 2024年第1期,第10-18页。
- [15] 焦方义,张东超. 发展战略性新兴产业与未来产业加快形成新质生产力的机理研究[J]. 湖南科技大学学报(社

会科学版），2024年第1期，第110-116页。

- [16] 李春涛, 闫续文, 宋敏, 杨威. 金融科技与企业创新——新三板上市公司的证据[J]. 中国工业经济, 2020年第1期, 第81-98页。
- [17] 李麟白, 李北伟. 培育新质生产力, 推动新时代东北全面振兴[J]. 工业技术经济, 2024年第1期, 第3-12页。
- [18] 李晓华. 新质生产力发展的全新赛道——兼论颠覆性创新的推动作用[J]. 国家治理, 2024年第1期, 第34-38页。
- [19] 李政, 廖晓东. 发展“新质生产力”的理论、历史和现实“三重”逻辑[J]. 政治经济学评论, 2023年第6期, 第146-159页。
- [20] 刘友金, 冀有幸. 发展新质生产力须当拼在数字经济新赛道[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2024年第1期, 第89-99页。
- [21] 刘志彪, 凌永辉, 孙瑞东. 新质生产力下产业发展方向与战略——以江苏为例[J]. 南京社会科学, 2023年第3期, 第59-66页。
- [22] 柳学信, 曹成梓, 孔晓旭. 大国竞争背景下新质生产力形成的理论逻辑与实现路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024年第1期, 第145-155页。
- [23] 卢江, 郭子昂, 王煜萍. 新质生产力发展水平、区域差异与提升路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024年第3期, 第1-17页。
- [24] 陆岷峰. 科技金融赋能实体经济和新质生产力发展: 经典理论、理论框架与应对策略[J]. 改革与战略, 2024年第3期, 第1-13页。
- [25] 彭绪庶. 新质生产力的形成逻辑、发展路径与关键着力点[J]. 经济纵横, 2024年第3期, 第23-30页。
- [26] 乔榛, 徐宏鑫. 生产力历史演进中的新质生产力地位与功能[J]. 福建师范大学学报(哲学社会科学版), 2024年第1期, 第34-43页。
- [27] 任保平, 王子月. 新质生产力推进中国式现代化的战略重点、任务与路径[J]. 西安财经大学学报, 2024年第1期, 第3-11页。
- [28] 任宇新, 吴艳, 伍喆. 金融集聚、产学研合作与新质生产力[J]. 财经理论与实践, 2024年第3期, 第27-34页。
- [29] 沈坤荣, 金童谣, 赵倩. 以新质生产力赋能高质量发展[J]. 南京社会科学, 2024年第1期, 第37-42页。
- [30] 石建勋, 徐玲. 加快形成新质生产力的重大战略意义及实现路径研究[J]. 财经问题研究, 2024年第1期, 第3-12页。
- [31] 宋冬林, 丁文龙. 以新质生产力为抓手实现东北振兴新突破[J]. 学术交流, 2023年第12期, 第105-122页。
- [32] 苏玺鉴, 孙久文. 培育东北全面振兴的新质生产力: 内在逻辑、重点方向和实践路径[J]. 社会科学辑刊, 2024年第1期, 第126-133页。
- [33] 佟孟华, 褚翠翠, 李洋. 中国经济高质量发展的分布动态、地区差异与收敛性研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2022年第6期, 第3-22页。
- [34] 王珏. 新质生产力: 一个理论框架与指标体系[J]. 西北大学学报(哲学社会科学版), 2024年第1期, 第35-44页。
- [35] 王永钦, 董雯. 机器人的兴起如何影响中国劳动力市场? ——来自制造业上市公司的证据[J]. 经济研究, 2020年第10期, 第159-175页。
- [36] 习近平经济思想研究中心. 新质生产力的内涵特征和发展重点[N]. 人民日报, 2024-3-1。
- [37] 姚树洁, 张小倩. 新质生产力的时代内涵、战略价值与实现路径[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2024年第1期, 第112-128页。
- [38] 余东华, 马路萌. 新质生产力与新型工业化: 理论阐释和互动路径[J]. 天津社会科学, 2023年第6期, 第90-102页。

- [39] 詹新宇, 刘文彬. 中国式财政分权与地方经济增长目标管理——来自省、市政府工作报告的经验证据[J]. 管理世界, 2020 年第 3 期, 第 23-39 页。
- [40] 张辉, 唐琦. 新质生产力形成的条件、方向及着力点[J]. 学习与探索, 2024 年第 1 期, 第 82-91 页。
- [41] 张文武, 张为付. 加快形成新质生产力: 理论逻辑、主体架构与实现路径[J]. 南京社会科学, 2024 年第 1 期, 第 56-64 页。
- [42] 张夏恒, 刘彩霞. 数据要素推进新质生产力实现的内在机制与路径研究[J]. 产业经济评论, 2024 年第 2 期。
- [43] 赵涛, 张智, 梁上坤. 数字经济、创业活跃度与高质量发展——来自中国城市的经验证据[J]. 管理世界, 2020 年第 10 期, 第 65-76 页。
- [44] 中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局. 马克思恩格斯选集: 第 2 卷[M]. 人民出版社, 2012 年。
- [45] 钟茂初. “新质生产力”发展演进及其增长路径的理论阐释[J]. 河北学刊, 2024 年第 2 期, 第 151-157 页。
- [46] 周绍东, 胡华杰. 新质生产力推动创新发展的政治经济学研究[J]. 新疆师范大学学报(哲学社会科学版), 2023 年第 5 期, 第 26-35 页。
- [47] 周文, 许凌云. 再论新质生产力: 认识误区、形成条件与实现路径[J]. 改革, 2024 年第 3 期, 第 26-37 页。

New Quality Productive Forces in China's Prefecture-level Cities: Chronological Evolution, Group Characteristics and Development Strategies

LIANYING FU

(Huaqiao University)

YU CAI

(Huaqiao University)

Abstract: New quality productive forces represent the direction of the new round of industrial change and scientific and technological revolution, and is the key focus point for reshaping the new advantages of global competition. By constructing a new quality productive forces measurement system, the entropy weight TOPSIS method is used to measure the development level of new productive forces in 270 cities in China, and the Dagum Gini coefficient decomposition method, the Kernel density estimation, the natural break method, the Moran's I index and the obstacle factor diagnostic model are used to analyze the temporal evolution and spatial differentiation of the new quality productive forces of the cities in the cluster analysis. The results show that: (1) The development level of new productive forces in Chinese cities generally shows an upward trend but the level needs to be improved, and the distribution of the layers shows a "pyramid" pattern with fewer heads, a comparable waist, and a pile up at the tail. (2) Chronologically, the overall gap in the development level of new quality productive forces shows signs of widening with the evolution of time, and the overall gap mainly comes from inter-regional differences; Spatially, the development of new quality productive forces shows positive spatial agglomeration characteristics. (3) The level of integration of industry and education, the number of high-tech enterprises, and the urban innovation index are the main obstacle factors restricting the development of new quality productive forces in cities. The conclusions of the study enriched the characteristic dimensions and spatial and temporal differentiation facts of the new quality productive forces, and provided the main direction and empirical evidence for the development of the new quality productive forces according to the local conditions.

Key Words: new quality productive forces; characteristic dimension; spatio-temporal differentiation; obstacle factor

(执行编辑: 秦光远)