

【城市经济研究】

# 中国城市群的新质生产力水平与区域差异研究\*

李红 蓝水英 李静怡 余冰清

**摘要:**新质生产力是引领中国社会经济发展的先进生产力。基于新质生产力内涵构建新质生产力水平指标体系,采用“EN-CRIT-MA”方法测算2012—2021年19个中国城市群的新质生产力水平,并分析其时空演化特征,同时通过莫兰指数、变异系数和Dagum基尼系数探究中国城市群新质生产力的区域差异。结果表明:中国城市群新质生产力水平总体呈现出稳步上升的态势;相较于其他城市群,五大国家级重点建设城市群的新质生产力水平较高;中国城市群新质生产力水平不仅表现出空间上的非均衡性,还呈现出显著的区域差异;相比城市群内部,这种差异在城市群之间更为明显,并且随着时间的推移逐渐扩大。

**关键词:**新质生产力;中国城市群;时空演化;区域差异

**中图分类号:**F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2025)01-0091-13 **收稿日期:**2024-07-16

**\*基金项目:**国家自然科学基金项目“北部湾城市成群结圈的文化动力机制研究”(72163002)。

**作者简介:**李红,男,广西大学经济学院教授,博士生导师(南宁 530000)。

蓝水英,女,广西大学经济学院硕士研究生(南宁 530000)。

李静怡,女,广西大学经济学院硕士研究生(南宁 530000)。

余冰清,女,广西大学经济学院硕士研究生(南宁 530000)。

## 一、引言

在全面推动经济高质量发展的背景下,新质生产力这一概念应运而生,并被广泛视为推动时代不断向前迈进的关键驱动力。2023年9月,习近平总书记在地方考察时提出新质生产力,随后多次强调新质生产力的重要性。究竟何为新质生产力?中央对此给出明确定义,新质生产力是以劳动者、劳动资料、劳动对象及其优化组合的跃升为基本内涵,以全要素生产率的大幅提升为核心标志,特点是创新,关键在质优,本质是先进生产力。

中国城市群在参与国际竞争与合作、支撑全国经济增长、推动区域协调发展等方面发挥着至关重要的作用。国家“十四五”规划纲要提出,应积极发展壮大城市群和都市圈,推动其一体化进程,形成

“两横三纵”的城市化战略布局。据《中国城市发展潜力排名:2022》,中国19个城市群<sup>①</sup>仅占国土面积的25%左右,但汇聚了83%的常住人口,并为全国贡献了88%的国内生产总值(GDP)。城市群作为能够产生显著集聚经济效益的地域空间形态,其新质生产力的表现能够客观反映中国区域空间新质生产力的发展水平。

新质生产力的提升与城市群的高质量发展,两者既是相互促进的过程,也是共同追求的目标。科学测度和评价中国城市群的新质生产力水平,有利于促进新质生产力在区域内外实现多层次布局与协同演进,推动中国经济高质量发展和区域协调发展。因此,本研究旨在构建中国城市群新质生产力的指标体系,测度城市群的新质生产力水平,并对比分析城市群间以及城市群内新质生产力的时空演进特点和差异特征,以期新质生产力在区域发展

中发挥重要作用,为中国经济的高质量发展注入新的竞争力和持久动力。

## 二、文献综述

自新质生产力概念提出以来,有关新质生产力的议题得到了越来越多的关注。学者们除从新质生产力的内涵与特征(邱海平,2024;李东民等,2024;张林等,2023)、路径选择(李炳炎等,2024;蒋永穆等,2024)、理论逻辑(周世露等,2024;薛钦源等,2024)等方面进行定性研究外,还对新质生产力的评价测度(高一兰等,2024;孙丽伟等,2024)以及影响因素(张秀娥等,2024;李盛竹等,2024)等方面展开了定量研究。而与本文密切相关的是测算新质生产力的文献。目前,有部分学者基于省级宏观数据测算新质生产力的发展水平,例如,韩文龙等(2024)基于2012—2022年省级面板数据测算中国新质生产力的发展水平;王珏等(2024)利用2011—2021年省级面板数据测度中国新质生产力的发展水平。亦有部分学者将研究数据细化至地级市层面,例如,卢江等(2024)基于2012—2021年全国277个城市面板数据测算中国新质生产力的发展水平;曾鹏等(2024)从新质生产力的内涵及实践要求出发,测度2008—2021年中国城市新质生产力的发展水平。与本文更为相关的是考察新质生产力与中国城市群相结合的文献,但目前这方面的研究文献相对匮乏,且多数研究的分析对象仅限单个城市群(吴文生等,2024)。

综上所述,当前国内学者从不同角度围绕新质生产力进行了一系列的探索,并为后来学者的相关研究奠定了扎实基础。但是,目前仍鲜有文章将城市群和新质生产力相结合进行研究。与此同时,绝大部分学者基于宏观省份的角度对新质生产力发展水平进行研究,极少深入到地级市层面,并结合区域可持续发展战略从城市群角度探究新质生产力的发展水平及其时空演变特征。因此,本研究从以下两个方面拓展现有研究:一是在研究视角上,本文致力于深入新质生产力的核心议题,以中国城市群的独特视角切入,将研究数据细化至地级市层级。在大数据与人工智能迅猛发展的时代背景下,本文全面分析中国19个城市群的新质生产力发展水平及其时空分布特征,旨在为区域经济和社会发

展提供新颖、科学的思路,以推动各区域实现均衡、可持续发展;二是在研究方法上,区别于以往学者的理论研究,本文着重构建中国城市群新质生产力的指标体系,并运用“EN-CRIT-MA”测度方法,对中国19大城市群的新质生产力水平进行深入测算,旨在丰富新质生产力的实证研究,为相关领域的探讨提供更为严谨、稳重和理性的分析视角与方法。

## 三、研究设计

在深入梳理与总结过往学者对新质生产力的研究成果后,本文依据新质生产力的内涵,从新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象三个方面构建中国城市群的新质生产力指标体系,并采用多种研究方法综合测度城市群的新质生产力发展水平以及深入分析其区域发展差异性。

### (一) 指标体系

经过对现有文献的系统梳理,特别是参考朱富显等人(2024)和王珏等人(2024)的研究成果,结合新质生产力的核心定义,本文选定新质劳动者、新质劳动资料以及新质劳动对象作为一级评价指标,在此基础上进一步细化出6个二级指标和13个三级指标,用于全面评估中国19个城市群的新质生产力发展程度和空间分布差异(见表1)。

### (二) 数据来源

通过阅读大量文献并根据数据的可获得性,本文选定2012—2021年中国19个城市群及覆盖的200个地级市作为主要研究对象(见表2)。为确保数据的准确性和可靠性,本文数据来源经过严格的筛选与核实,主要来自《中国城市统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国能源统计年鉴》《中国工业统计年鉴》《中国科技统计年鉴》,各省市地方统计年鉴、地级市统计公报、中经网统计数据库、国泰安(CSMAR)数据库、中国研究数据服务平台(CNRDS)数据库、国家知识产权局、国家统计局等权威渠道。此外,为弥补部分数据的缺失,采用插值法进行数据补全。

### (三) 研究方法

为精确测度中国城市群新质生产力水平及深入分析其演变特征,本文在参考既往学者的研究成果后,结合中国城市群新质生产力指标体系实际

表1 新质生产力指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标解释	作用方向
新质劳动者	新质人力支撑	科学投入	政府每年用于科学的财政支出	正
		教育投入	政府每年用于教育的财政支出	正
		高等教育水平	高等教育在校学生人数	正
	新质人力结构	计算机行业贡献度	计算机行业从业人数/当地就业总人数	正
		研发贡献度	研究人员数量/当地就业总人数	正
新质劳动资料	物质生产资料	基础设施	每百人互联网数	正
			每百人移动电话数	正
			人均电信业务总量	正
		能源消耗	能源消耗总量/当地GDP	负
	电力消耗总量/能源消费总量		正	
	无形生产资料	科技创新	数字经济专利数量	正
			上市企业R&D内部经费支出/当地GDP	正
		数字经济	数字普惠金融指数	正
			数字经济指数	正
新质劳动对象	新质产业	战略性新兴产业	专精特新企业主营业务收入/当地GDP	正
		未来产业	机器人安装密度	正
			人工智能企业数量	正
	生态环境	绿色环保	环境保护支出/当地GDP	正
			建成区绿化覆盖率	正
		污染减排	废气排放总量/当地GDP	负
			废水排放总量/当地GDP	负
			废物排放总量/当地GDP	负

资料来源:作者整理。

表2 中国19个城市群的空间构成

空间格局	城市群名称	包含地级及以上城市
国家级重点建设城市群	京津冀城市群	北京、天津、石家庄、唐山、秦皇岛、邯郸、邢台、保定、张家口、承德、沧州、廊坊、衡水
	长江三角洲城市群	上海、南京、无锡、常州、苏州、南通、盐城、扬州、镇江、泰州、杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、金华、舟山、台州、合肥、芜湖、马鞍山、铜陵、安庆、滁州、池州、宣城
	珠江三角洲城市群	广州、深圳、珠海、佛山、江门、肇庆、惠州、东莞、中山
	长江中游城市群	武汉、黄石、鄂州、黄冈、孝感、咸宁、宜昌、荆州、荆门、长沙、株洲、湘潭、岳阳、益阳、常德、衡阳、娄底、南昌、九江、景德镇、鹰潭、新余、宜春、萍乡、上饶、抚州、吉安
	成渝城市群	重庆、成都、自贡、泸州、德阳、绵阳、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、达州、雅安、资阳
区域性稳步建设城市群	哈长城市群	哈尔滨、大庆、齐齐哈尔、牡丹江、长春、吉林、四平、辽源、松原、绥化
	辽中南城市群	沈阳、大连、丹东、锦州、营口、盘锦、葫芦岛、鞍山、抚顺、本溪、辽阳、铁岭
	山东半岛城市群	济南、青岛、淄博、枣庄、东营、烟台、潍坊、济宁、泰安、威海、日照、滨州、德州、聊城、临沂、菏泽
	海峡西岸城市群	福州、厦门、泉州、温州、汕头、漳州、莆田、宁德、潮州、揭阳、汕尾
	中原城市群	郑州、开封、洛阳、平顶山、新乡、焦作、许昌、漯河、鹤壁、商丘、周口、晋城、亳州
	关中平原城市群	西安、宝鸡、咸阳、铜川、渭南、商洛、运城、临汾、天水、平凉、庆阳
	北部湾城市群	南宁、北海、钦州、防城港、玉林、崇左、湛江、茂名、阳江、海口
	天山北坡城市群	乌鲁木齐、克拉玛依
地区级引导培育城市群	呼包鄂榆城市群	呼和浩特、包头、鄂尔多斯、榆林
	兰西城市群	兰州、白银、定西、西宁
	滇中城市群	昆明、曲靖、玉溪
	黔中城市群	贵阳、安顺、遵义
	晋中城市群	太原、晋中、阳泉、忻州、临汾、长治
	宁夏沿黄城市群	银川、吴忠、石嘴山、中卫

资料来源:作者根据方创琳主编的《中国城市群地图集》整理。

注:方创琳主编的《中国城市群地图集》的分类将中国19个城市群分为国家级重点建设城市群(5个)、区域性稳步建设城市群(8个)以及地区级引导培育城市群(6个)。其中,根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》,“海峡西岸城市群”现为“粤闽浙沿海城市群”。

特点,运用以下方法进行精确测度和系统分析。

1.“EN-CRIT-MA”测度方法

“EN-CRIT-MA”测度方法是一种基于熵值法与CRITIC权重法进行改进并融入矩阵思想的综合指标测度模型,聚集熵值法和CRITIC权重法的优势,对多个指标进行综合评价,更全面地考虑各个指标的权重和重要性,从而做出更准确的决策。因此,本文采用“EN-CRIT-MA”方法测算新质生产力水平,具体步骤如下:

第一,利用熵值法(EN)计算指标间的信息量大小来确定权重。将各指标下的原始数据通过标准化处理,消除指标间的量纲影响及数量级的差异。假定有 $n$ 个评价对象共计 $m$ 个评价指标,记作 $X_1, X_2, \dots, X_m$ ,其中 $X_i=\{x_1, x_2, \dots, x_n\}$ ,对各个指标标准化后的值记作 $Y_1, Y_2, \dots, Y_m$ 。

对于正向指标

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_i)}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad (1)$$

对于负向指标

$$Y_{ij} = \frac{\max(X_i) - X_{ij}}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad (2)$$

计算各指标的比重

$$p_{ij} = \frac{Y_{ij}}{\sum_{i=1}^n Y_{ij}} \quad (3)$$

计算各指标的信息熵

$$E_j = -\ln(n)^{-1} \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln p_{ij} \quad (4)$$

计算各指标的权重

$$w_j = \frac{1 - E_j}{m - \sum_{j=1}^m E_j} \quad (5)$$

第二,利用CRITIC权重法(CRIT)计算指标间的信息量大小来确定权重。对数据进行归一化处理。

对于正向指标

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_i)}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad (6)$$

对于负向指标

$$Y_{ij} = \frac{\max(X_i) - X_{ij}}{\max(X_i) - \min(X_i)} \quad (7)$$

计算指标变异性

$$\begin{cases} \bar{x}_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_{ij} \\ \sqrt{S_j} = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_j)^2}}{n-1} \end{cases} \quad (8)$$

确定指标冲突性

$$R_j = \sum_{i=1}^p (1 - r_{ij}) \quad (9)$$

计算信息量

$$C_j = S_j \sum_{i=1}^p (1 - r_{ij}) = S_j \times R_j \quad (10)$$

计算客观权重

$$W_j = \frac{C_j}{\sum_{j=1}^p C_j} \quad (11)$$

第三,采用上述两种方法计算权重后,结合矩阵(MA)来确定综合权重。采用矩阵来对熵值法和CRITIC权重法的权重系数 $\alpha_i$ 和 $\beta_i$ 进行相应的计算,如下所示:

$$\begin{cases} \alpha_i = M_i / (M_i + N_i) \\ \beta_i = N_i / (M_i + N_i) \end{cases} \quad (12)$$

式(12)中, $M_i$ 为熵值法得到的权重, $N_i$ 为CRITIC法得到的权重。

在得到熵值法和CRITIC法权重的重要系数 $\alpha$ 和 $\beta$ 后,本文就能够计算得到新质生产力各项指标的综合权重 $Q_i$ ,如下所示:

$$Q_j = \frac{M_j \alpha_j + N_j \beta_j}{\sum_{i=1}^{22} M_i \alpha_i + N_i \beta_i} \quad (13)$$

式(13)中, $M_i$ 为熵权法下的权重, $N_i$ 为CRITIC权重法下的权重, $F_j$ 为综合赋权的权重。

2.莫兰指数

莫兰指数作为一种检验空间自相关性的指标,可更好地反映观测值的空间集聚性或扩散性。

全局莫兰指数

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (y_i - \bar{y})(y_j - \bar{y})}{s^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad (14)$$

式(14)中, $n$ 为样本总量, $y_i$ 为各城市群综合得分, $\bar{y}$ 为各城市群综合得分均值, $s^2$ 为各城市群综合得分方差, $w_{ij}$ 为空间权重向量, $|I| < 1$ ,若值为正数,则两区域正相关,反则负相关。

局部莫兰指数

$$I = \frac{(y_i - \bar{y}) \sum_{j \neq i}^n w'_{ij} (y_j - \bar{y})}{s^2} \quad (15)$$



式(15)中,  $n$  为样本总量,  $y_i$  为各城市群综合得分,  $\bar{y}$  为各城市群综合得分均值,  $s^2$  为各城市群综合得分方差,  $w'_{ij}$  为标准化后的空间权重向量,  $I > 0$ , 若值为正数, 则两区域正相关, 反则负相关。

### 3. 变异系数

变异系数是一种用于衡量数据变异程度的统计量, 通常用于比较不同数据集的变异性。

$$v_i = \frac{s_{it}}{x_{it}} \times 100\% = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n (x_{ij} - \bar{x}_{it})^2}{n-1} \right]^{\frac{1}{2}} \frac{1}{x_{it}} \times 100\% \quad (16)$$

式(16)中,  $n$  表示第  $i$  城市群的本样本个数,  $v_{it}$  表示第  $t$  年第  $i$  城市群的变异系数,  $s_{it}$  表示第  $t$  年第  $i$  城市群的标准差,  $\bar{x}_{it}$  表示第  $t$  年第  $i$  城市群的均值,  $x_{ij}$  表示第  $t$  年第  $i$  城市群的第  $j$  个样本的综合发展的分值。

### 4. Dagum 基尼系数

Dagum 基尼系数可用于衡量区域差异程度, 是基于基尼系数改进的统计量。

$$G = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_r} |y_{ij} - y_{hr}|}{2n^2 \bar{y}} = G_w + G_{nb} + G_r \quad (17)$$

式(17)中,  $G$  表示基尼系数,  $n$  表示样本总量,  $\bar{y}$  表示城市群新质生产力得分的均值,  $k$  表示城市群的数量,  $j$  和  $h$  表示各城市群,  $i$  和  $r$  表示各城市群内的城市,  $y_{ij}$  和  $y_{hr}$  表示城市群内各城市的新质生产力的综合得分,  $n_i$  和  $n_r$  表示  $i$  和  $j$  城市群内的城市数,  $G_w$  表示区域内差异的贡献,  $G_{nb}$  表示区域间差异的贡

献,  $G_r$  表示超变密度的贡献。  $G_w$ 、 $G_{nb}$  以及  $G_r$  的计算公式分别为:

$$G_w = \sum_{j=1}^k G_{ij} \frac{n_j \bar{y}_j}{n^2 \bar{y}}, i=1, 2, \dots, k; \bar{y}_1 \leq \dots \leq \bar{y}_j \leq \dots \leq \bar{y}_k$$

$$G_{nb} = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} \frac{(d_{jh} - p_{jh})(p_j s_h + p_h s_j) G_{jh} D_{jh}}{d_{jh} + p_{jh}} \quad (18)$$

$$G_r = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} \frac{(d_{jh} - p_{jh})(p_j s_h + p_h s_j)(1 - D_{jh}) G_{jh}}{d_{jh} + p_{jh}}$$

式(18)中,  $d_{jh}$  表示城市群新质生产力水平的差值, 即第  $j$  个城市群和第  $h$  个城市群中所有  $y_{ji} - y_{hr} > 0$  的样本值加总的数学期望, 公式为:

$$d_{jh} = \int_0^\infty dF_j(y) \int_0^y (y-x) dF_h(x)$$

$$p_{jh} = \int_0^\infty dF_h(y) \int_0^y (y-x) dF_j(x) \quad (19)$$

式(19)中,  $F_h$  表示第  $h$  个城市群的累计密度分布函数,  $F_j$  表示第  $j$  个城市群的累计密度分布函数。

## 四、结果分析

本文利用上述研究方法, 综合测度了中国城市群的新质生产力水平, 进而得到中国城市群新质生产力各指标相应的权重数值及其发展水平的综合得分, 并基于上述测度结果, 对中国城市群新质生产力水平的时空演变态势及区域差异性进行深入分析与探讨。

### (一) 中国城市群新质生产力权重

基于“EN-CRIT-MA”测度方法, 本文得到 19 个城市群的新质生产力指标权重(见表 3)。城市群新

表 3 新质生产力指标体系权重

指标	指标权重	指标	指标权重
政府每年用于科学的财政支出	0.0914	上市企业 R&D 内部经费支出/当地 GDP	0.0633
政府每年用于教育的财政支出	0.0633	数字普惠金融指数	0.0462
高等教育在校学生人数	0.0721	数字经济指数	0.0667
计算机行业从业人数/当地就业总人数	0.0221	专精特新企业主营业务收入/当地 GDP	0.0411
研究人员数量/当地就业总人数	0.0612	机器人安装密度	0.0356
每百人互联网数	0.0368	人工智能企业数量	0.0187
每百人移动电话数	0.0337	环境保护支出/当地 GDP	0.0733
人均电信业务总量	0.0376	建成区绿化覆盖率	0.0431
能源消耗总量/当地 GDP	0.0331	废气排放总量/当地 GDP	0.0355
电力消耗总量/能源消费总量	0.0382	废水排放总量/当地 GDP	0.0309
数字经济专利数量	0.0415	废物排放总量/当地 GDP	0.0148

资料来源: 作者计算。

质生产力指标权重的测算结果显示,政府在科学领域的财政支出和环境保护方面的投入占据显著地位,权重分别高达0.0914和0.0733。在科技创新领域,政府的资金支持为城市群新质生产力的提升提供坚实后盾,通过资金资助,推动新技术、新产品的诞生和应用,从而有效提升城市群的科技创新能力。同时,政府对环境保护加大投入,为居民创造更加宜居的生活环境,为经济社会的可持续发展提供赓续的动力。城市群新质生产力测算结果与习近平总书记关于“新质生产力以创新为特点,以质优为关键,以先进性为本质”的论述高度契合。

## (二)中国城市群新质生产力的时空演变分析

实现中国社会生产力水平的跃升离不开发展

新质生产力。本文从时间分布特征、空间分布特征、时空演变特征、空间趋势面分析以及空间自相关性五个方面分析中国城市群新质生产力的时空演化特征,以便更深入且全面地了解中国城市群新质生产力的发展水平。

### 1.时间分布特征

基于前文的指标体系,本文通过“EN-CRIT-MA”测度方法计算出2012—2021年中国19大城市群的新质生产力综合得分(见表4)。

从整体发展趋势来看,中国城市群的新质生产力水平呈现出逐年递增的态势。具体而言,全国的新质生产力均值由2012年的0.2576提升至2021年的0.2993。从区域发展趋势来看,三大具有不同空间格局城市群的新质生产力水平均展现出逐年增

表4 2012—2021年中国城市群新质生产力综合得分

空间格局	城市群	2012年	2013年	2014年	2015年	2016年	2017年	2018年	2019年	2020年	2021年	均值	排名
五大国家级重点建设城市群	京津冀城市群	0.2918	0.2937	0.3095	0.3182	0.3178	0.3300	0.3326	0.3416	0.3478	0.3471	0.3230	2
	长江三角洲城市群	0.2820	0.2845	0.2982	0.3035	0.3098	0.3138	0.3173	0.3229	0.3315	0.3366	0.3100	3
	珠江三角洲城市群	0.3135	0.3140	0.3337	0.3441	0.3504	0.3610	0.3659	0.3767	0.3754	0.3756	0.3510	1
	长江中游城市群	0.2637	0.2646	0.2765	0.2805	0.2917	0.2913	0.2975	0.3009	0.2984	0.3059	0.2871	12
	成渝城市群	0.2522	0.2517	0.2626	0.2633	0.2709	0.2698	0.2750	0.2763	0.2798	0.2850	0.2686	13
	均值	0.2807	0.2817	0.2961	0.3019	0.3081	0.3132	0.3177	0.3237	0.3266	0.3300	0.3079	
八大区域级稳步建设城市群	哈长城市群	0.2740	0.2739	0.2877	0.2908	0.2929	0.2941	0.2982	0.3060	0.3045	0.3136	0.2935	11
	辽中南城市群	0.2769	0.2789	0.2967	0.2964	0.3074	0.3136	0.3167	0.3247	0.3285	0.3252	0.3065	4
	山东半岛城市群	0.2758	0.2827	0.2952	0.2992	0.3031	0.3091	0.3156	0.3241	0.3232	0.3239	0.3051	6
	海峡西岸城市群	0.2763	0.2787	0.2939	0.2925	0.2966	0.3025	0.3026	0.3119	0.3103	0.3263	0.2991	8
	中原城市群	0.2363	0.2437	0.2480	0.2547	0.2582	0.2625	0.2622	0.2708	0.2740	0.2740	0.2584	14
	关中平原城市群	0.2771	0.2843	0.2962	0.2990	0.3061	0.3043	0.3133	0.3150	0.3181	0.3211	0.3034	7
	北部湾城市群	0.2807	0.2867	0.2959	0.3040	0.3065	0.3128	0.3136	0.3161	0.3199	0.3250	0.3061	5
	天山北坡城市群	0.2115	0.2194	0.2269	0.2268	0.2280	0.2320	0.2294	0.2371	0.2318	0.2301	0.2272	17
均值	0.2636	0.2685	0.2801	0.2829	0.2874	0.2914	0.2939	0.3007	0.3013	0.3049	0.2847		
六大地区级引导培育城市群	呼包鄂榆城市群	0.2230	0.2251	0.2304	0.2360	0.2423	0.2335	0.2466	0.2453	0.2489	0.2513	0.2382	15
	兰西城市群	0.2686	0.2890	0.2865	0.2896	0.2965	0.3062	0.3022	0.3094	0.3089	0.3073	0.2964	10
	滇中城市群	0.1967	0.2013	0.2144	0.2101	0.2054	0.2173	0.2258	0.2239	0.2245	0.2334	0.2152	19
	黔中城市群	0.2719	0.2734	0.2878	0.3000	0.2975	0.3047	0.3160	0.3121	0.3024	0.3172	0.2983	9
	晋中城市群	0.2230	0.2251	0.2304	0.2360	0.2423	0.2335	0.2466	0.2453	0.2489	0.2513	0.2382	16
	宁夏沿黄城市群	0.1985	0.2035	0.2087	0.2121	0.2173	0.2332	0.2347	0.2406	0.2310	0.2359	0.2215	18
	均值	0.2303	0.2362	0.2473	0.2502	0.2547	0.2620	0.2628	0.2608	0.2661	0.2661	0.2480	
全国均值	0.2576	0.2618	0.2726	0.2767	0.2811	0.2855	0.2901	0.2948	0.2951	0.2993	0.2814		

数据来源:作者计算。

长趋势。五大国家级重点建设城市群和八大区域级稳步建设城市群的新质生产力发展水平显著超越六大地区级引导培育城市群,并高于全国城市群的平均水平。相比之下,六大地区级引导培育城市群的新质生产力水平则明显低于全国平均水平,反映了不同空间格局的城市群在新质生产力发展水平上具有不均衡性。

究其原因,与主要位于西部或中部地区的引导培育型城市群相比,五大重点建设城市群和八大稳步建设城市群中有许多位于东部地区,科技发展水平和对外开放程度较高,基础设施完善,资源丰富,因此在发展新质生产力方面具有突出优势。从城市群的发展趋势来看,京津冀城市群、长三角城市群和珠三角城市群的新质生产力发展水平名列前茅,是中国城市群新质生产力发展的领军者,这三大城市群作为中国科技创新的重要基地,集聚了大量的科技创新中心和高素质人才,为新质生产力的发展提供有力支撑。但同样作为国家级重点建设城市群的成渝城市群和长江中游城市群,由于地处内陆,与沿海城市群相比,在教育资源、专业人才集聚、科技创新、产业结构等方面存在差异,这可能是其新质生产力水平处于中游水平的原因。

## 2. 空间分布特征

为深入探究中国城市群新质生产力在空间上的发展态势,本文聚焦2012年、2016年及2021年各城市的新质生产力综合评分(见表4)。结果表明:第一,中国城市群的新质生产力水平总体呈上升趋势。第二,中国城市群的新质生产力水平在空间分布上呈现出明显的区位规律,东部沿海地区城市群的新质生产力发展水平相对较高,从中部和东北部城市群向西北部和东南内陆地区城市群逐渐降低。第三,五大国家级重点建设城市群的新质生产力始终保持领先地位,而八大区域级稳步建设城市群和六大地区级引导培育城市群则逐步提升,显示出国家级重点建设城市群的新质生产力正逐步向周边稳步建设区域级城市群和引导培育地区级城市群扩散的规律。

## 3. 时空演变特征

为更清晰、准确地展现中国城市群新质生产力的发展状况、动态演变以及极化倾向特征,本文采用三维动态 Kernel 核密度图进行可视化表达(见图1)。

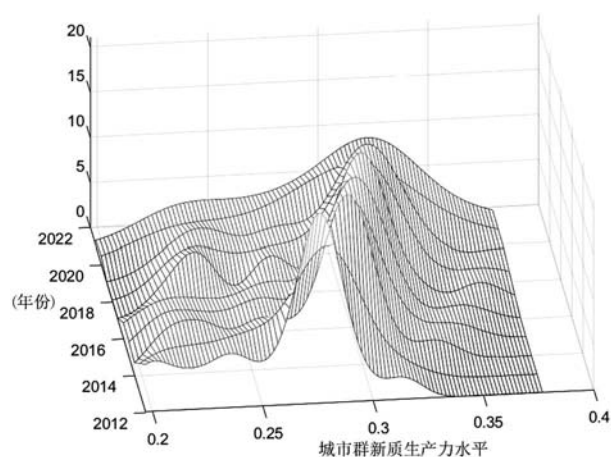


图1 2012—2021年城市群新质生产力水平核密度曲线  
资料来源:作者绘制。

通过核密度图可以观察到中国城市群新质生产力水平的发展呈现出以下显著特点:第一,城市群新质生产力水平的分布重心不断向右迁移,表明各城市群的新质生产力发展水平呈现出不断上升的趋势。第二,城市群新质生产力水平随着年份的推移表现出右拖尾的趋势,表明新质生产力水平较高的城市群存在且水平继续升高。第三,2012—2019年城市群新质生产力水平的分布呈现出一个主峰+多峰的趋势,主峰极化明显,且主峰不断右移,反映这段时间内城市群之间的新质生产力水平出现多极化发展趋势,且差距较大。第四,自2020年开始城市群新质生产力水平仅呈现一个主峰且坡度放缓,这说明城市群之间的新质生产力水平极化趋势减弱,城市群之间新质生产力水平的差异逐渐缩小。因此,中国城市群新质生产力水平呈现总体水平不断提高与城市群之间差距减小并存的动态演变趋势。

## 4. 空间趋势面分析

为分析区域内的空间趋势,揭示区域内城市群的空间分布特征,探讨其背后的规律性,本文运用 ArcGIS 软件,绘制2012年、2016年和2021年中国城市群的新质生产力水平(见图2)。

中国城市群新质生产力水平在东西和南北方向上存在着不同的空间趋势特征。城市群新质生产力水平在空间分布上呈现出显著的“东高西低”趋势,体现出东部城市群在新质生产力水平方面显著领先于西部地区;而南北方向上,城市群新质生产力水平则呈现出“U形”空间特征,即南北两端地区表现相对较强,中间地区相对较弱,反映出当前



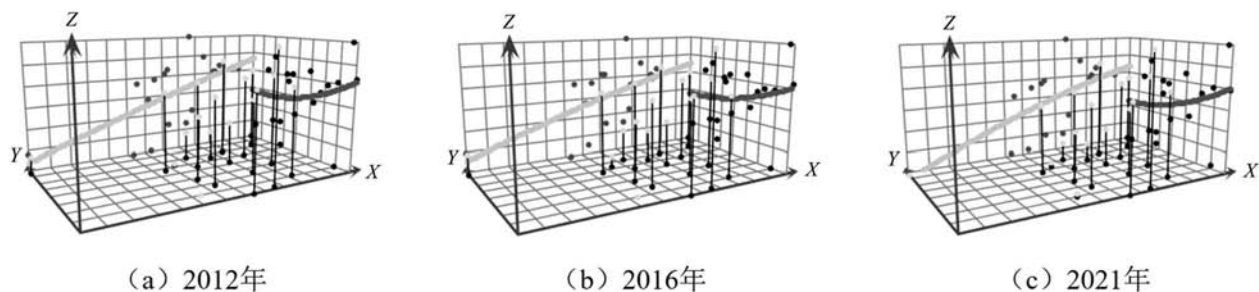


图2 2012年、2016年和2021年中国城市群新质生产力水平空间趋势图

资料来源:作者绘制。

东南部地区城市群在新质生产力水平上高于中北部地区城市群。投影弧度能够有效揭示不同地区城市群新质生产力水平的差异情况。根据投影弧度显示,相较于西部地区城市群,东部地区城市群的投影弧度表现更为平缓,这凸显出东部地区城市群在新质生产力水平方面的差异相对较小。根据时间序列分析,南部地区城市群的新质生产力水平在时间维度上呈现出逐渐平缓的趋势。以2016年为节点,2016年以前南北地区城市群的新质生产力水平存在显著差异,2016年后,南北地区城市群的新质生产力水平差异逐渐缩小,呈逐步趋同趋势。

### 5.空间自相关性

为深入探究城市群的新质生产力水平在空间上是否存在相关性,本文选取单中心城市群的中心城市以及多中心城市群的重心城市群坐标,采用城市群的邻接权重矩阵和经济权重矩阵,计算中国城市群新质生产力发展水平的全局莫兰指数(见表5)。

表5 2012—2021年中国城市群新质生产力全局莫兰指数

年份	基于经济权重矩阵			基于邻接权重矩阵		
	<i>I</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>	<i>I</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>
2012	0.146	0.942	0.173	0.088	0.685	0.247
2013	0.099	0.720	0.236	-0.050	0.025	0.490
2014	0.158	0.994	0.160	0.095	0.714	0.238
2015	0.108	0.765	0.222	0.045	0.480	0.316
2016	0.113	0.790	0.215	0.052	0.518	0.302
2017	0.178	1.089	0.138	0.080	0.646	0.259
2018	0.104	0.746	0.228	0.070	0.598	0.275
2019	0.165	1.032	0.151	0.108	0.785	0.216
2020	0.180	1.101	0.135	0.107	0.775	0.219
2021	0.191	1.147	0.126	0.160	1.024	0.153

数据来源:作者计算。

由表5可知,从2012—2021年,无论是基于经济权重矩阵还是邻接权重矩阵,全局莫兰指数*P*值均大于0.1,且在10%的置信区间内不通过显著性检验。这充分表明中国城市群的新质生产力水平在空间上未呈现出明显的集聚特征。

可能存在的原因分析如下。第一,不同的城市群由于历史背景、经济基础和资源禀赋的差异,其发展阶段和发展速度可能存在显著差异,导致新质生产力的空间分布不均匀,故空间相关性不明显。第二,城市群的划分与定位方面,通过实施区域发展战略、优化产业布局、引导创新资源集聚等措施,来促进城市群新质生产力的发展,将新质生产力在特定区域或城市集聚,从而形成局部的空间相关性,但在全局尺度上可能并不明显。第三,东南沿海城市群可能由于地理位置优越、交通便利或资源丰富而具有发展新质生产力的优势,而内陆甚至西北部城市群可能由于地理位置偏远、交通不便或资源匮乏而面临发展困境,也将导致新质生产力的空间分布不均匀,空间相关性不明显。

### (三)中国城市群新质生产力的差异性分析

不同时期、不同地域的新质生产力发展水平会具有不同程度的差异性。本文根据对中国城市群新质生产力的测度与分析结果,运用变异系数和Dagum基尼系数,全面评估中国城市群新质生产力水平的总体差异、区域内差异以及区域间差异,并对区域差异的来源和动因进行深入剖析,以确保全面、准确地理解城市群新质生产力水平的发展变化。

#### 1.总体差异

对中国城市群新质生产力发展水平的差异变化分析有助于明确其客观规律。本节采用变异系数和Dagum基尼系数两种指标对中国城市群新质



生产力水平总体发展、区域内发展以及区域间发展的差异性进行测度(见表6),进一步探究城市群和所辖地级市新质生产力差异特征和发展变化。

表6 2012—2021年中国城市群新质生产力总体差异性测度结果表

年份	变异系数	基尼系数
2012	0.5054	0.0720
2013	0.5123	0.0715
2014	0.5101	0.0734
2015	0.5268	0.0794
2016	0.5121	0.0753
2017	0.5115	0.0764
2018	0.5120	0.0763
2019	0.5253	0.0801
2020	0.5057	0.0784
2021	0.5138	0.0792

数据来源:作者计算。

由表6可知,变异系数在0.5054—0.5253的幅度内上下波动,基尼系数在0.0715—0.0801的范围内上下波动,波动幅度都比较小。可见近十年来中国城市群新质生产力的差异性未发生显著变化。

### 2. 区域内差异

变异系数和基尼系数反映出城市群内部新质生产力差异趋势基本相同(见图3、图4)。总体来说,五大国家级重点建设城市群内部的新质生产力水平差异程度相对较高。就不同类型的城市群而言,国家级城市群中的京津冀城市群、长江三角洲城市群和珠江三角洲城市群的差异性较大;在区域型城市群中,关中平原城市群、哈长城市群以及辽

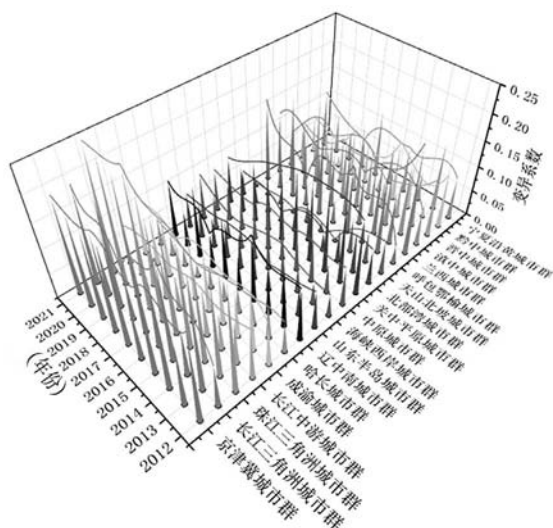


图3 2012—2021年中国城市群新质生产力变异系数变化图  
资料来源:作者绘制

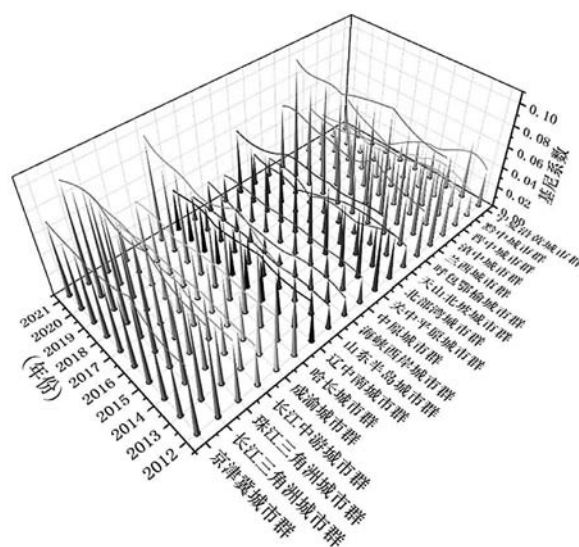


图4 2012—2021年中国城市群新质生产力基尼系数变化图  
资料来源:作者绘制

中南城市群内部的差异性较大,而山东半岛城市群和中原城市群内部差异性的波动幅度则较小;相比之下,地区级城市群内部的新质生产力水平差异程度则处于中等偏低水平,各城市群内部的差异性相对均衡。

此外,本文采用2012年和2021年的局部莫兰指数进一步分析各城市群区域内的差异性(见表7)。由表7可知,2012年和2021年中国各城市群新质生产力水平的局部莫兰指数所对应的P值均大于0.1, P值均在10%的置信区间内不通过显著性检验,说明中国城市群内部的新质生产力水平不存在明显的空间自相关特征。

### 3. 区域间差异

从城市群间新质生产力水平的差异来看(见图5、图6、图7),2012年、2016年和2021年三个时间点的基尼系数发生明显变化。2012年,珠江三角洲城市群与滇中城市群之间的新质生产力水平差异最为显著,城市群间的基尼系数年均值为0.2290。相对而言,山东半岛城市群与海峡西岸城市群之间的新质生产力水平差异最小,其基尼系数年均值为0.0208。2016年,尽管珠江三角洲城市群与滇中城市群之间的新质生产力水平差异仍然最大,但基尼系数的年均值已上升至0.2610。同时,山东半岛城市群与海峡西岸城市群之间的新质生产力水平差异依然最小,基尼系数的年均值为0.0263。2021年,珠江三角洲城市群与天山北坡城市群之间的新质生产力水平差异变为最大,其基尼

表7 2012年和2021年中国城市群新质生产力局部莫兰指数

城市群	2012年			2021年		
	I	Z	P	I	Z	P
京津冀城市群	-0.2508	-0.4636	0.6429	-0.3046	-0.5894	0.5556
长江三角洲城市群	0.4292	0.7116	0.4767	0.5739	0.9200	0.3576
珠江三角洲城市群	0.7594	1.5361	0.1245	0.7903	1.5881	0.1123
长江中游城市群	0.1662	0.4836	0.6287	0.1537	0.4546	0.6494
成渝城市群	-0.0370	0.0267	0.9787	-0.0797	-0.0346	0.9724
哈长城市群	0.3180	0.4083	0.6831	0.2306	0.3114	0.7555
辽中南城市群	0.4094	0.8895	0.3737	0.4161	0.8990	0.3686
山东半岛城市群	0.3513	0.8747	0.3817	0.4108	0.9989	0.3179
海峡西岸城市群	0.5166	0.9067	0.3645	0.6639	1.1356	0.2561
中原城市群	0.4261	0.6968	0.4859	0.4504	0.7288	0.4661
关中平原城市群	-0.5410	-0.8621	0.3886	-0.4933	-0.7743	0.4388
北部湾城市群	0.2318	0.3408	0.7333	0.2136	0.3178	0.7507
天山北坡城市群	-0.0525	0.0037	0.9970	0.0787	0.1657	0.8684
呼包鄂榆城市群	0.8628	1.2295	0.2189	1.0047	1.4133	0.1576
兰西城市群	-0.5634	-0.5753	0.5651	-0.2719	-0.2440	0.8072
滇中城市群	-0.8782	-0.9485	0.3429	-0.7207	-0.7634	0.4452
黔中城市群	-0.1993	-0.2280	0.8196	-0.1655	-0.1737	0.8621
晋中城市群	0.2987	0.7102	0.4776	0.3555	0.8208	0.4117
宁夏沿黄城市群	-0.5817	-0.6116	0.5408	-0.2745	-0.2534	0.7999

数据来源:作者计算。

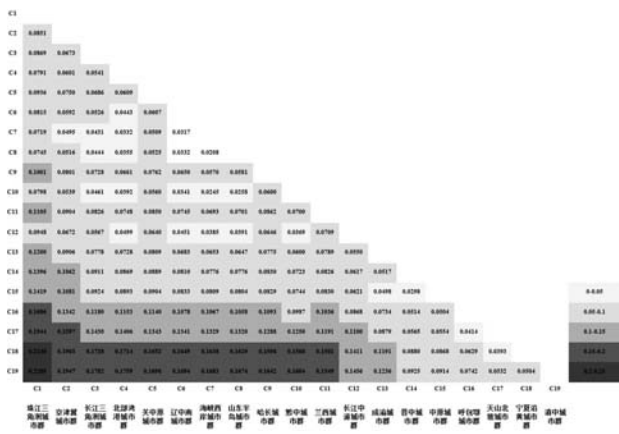


图5 2012年基尼系数分解热力图

资料来源:作者绘制。

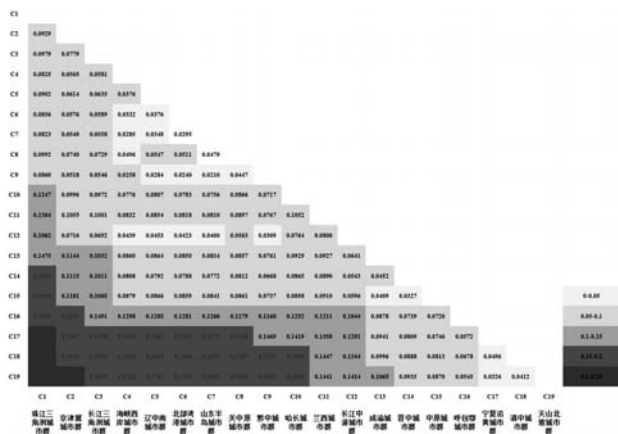


图7 2021年基尼系数分解热力图

资料来源:作者绘制。

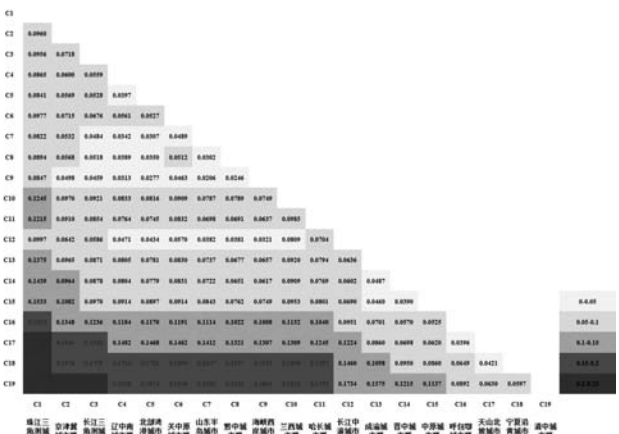


图6 2016年基尼系数分解热力图

资料来源:作者绘制。

系数年均值为0.2401。然而,山东半岛城市群与海峡西岸城市群之间的新质生产力水平差异仍是最小,其基尼系数年均值为0.0120。

可见,以珠江三角洲城市群为代表的新质生产力水平较高的国家级重点建设城市群,与以滇中城市群为代表的新质生产力水平较低的地区级引导培育城市群之间存在较为显著的差异。然而,在山东半岛城市群与海峡西岸城市群这样区域级稳步建设的城市群之间,新质生产力的差异则相对较小。这种国家级重点建设城市群与地区级引导培育城市群之间的差异,逐步发展为中国各城市群之间新质生产力水平差异不断扩大的趋势。

#### 4. 区域差异动因

对中国19个城市群新质生产力水平进行差异分解(见表8)。2012年,新质生产力水平在城市群内的差异、城市群之间的差异与超变密度的贡献率分别为5.2130%、62.6146%、32.1724%;2021年三者的贡献率分别为5.1726%、66.2191%、28.6083%。可见,2012—2021年城市群新质生产力水平差异来源的贡献率相对稳定,主要体现为不同区域城市群之间的差异,且随着时间的推移,这种差异在城市群之间比在城市群内部更为明显。

表8 2012—2021年中国城市群新质生产力水平差异分解表

年份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
城市群内部差异贡献率(%)	5.2130	5.3618	5.0973	5.2836	5.2219	5.1616	5.2494	5.3636	5.0149	5.1726
城市群之间差异贡献率(%)	62.6146	62.3607	64.2542	62.7805	63.3159	66.7630	65.1138	64.6970	70.0589	66.2191
超变密度贡献率(%)	32.1724	32.2775	30.6486	31.9359	31.4622	28.0754	29.6367	29.9394	24.9261	28.6083

数据来源:作者计算。

## 五、结论与建议

新质生产力是推动社会进步和经济发展的重要力量,亦是今后中国城市群协调发展的重要动力。以新质生产力打造发展新优势、赢得发展主动权,需各城市群依托国家战略,发挥各自比较优势,联动发展,协同创新。

### (一) 研究结论

本文选取2012—2021年中国19个城市群所辖的200个地级市为样本,依据新质生产力的内涵,从新质劳动力、新质劳动资料以及新质劳动对象三个维度构建新质生产力水平的评价指标体系。在此基础上,基于熵值法和CRITIC权重法,并运用融入矩阵思想的“EN-CRIT-MA”方法测算城市群新质生产力水平,进而分析中国城市群新质生产力的时空演化特征。最后通过莫兰指数、变异系数和Dagum基尼系数探究中国城市群新质生产力的总体差异以及区域内和区域间差异。

第一,新质人力资本投入是影响城市群新质生产力水平提升的主要因素,中国城市群的新质生产力发展呈现出稳步上升的态势。其中,五大国家级重点建设城市群和八大区域级稳步建设城市群的新质生产力发展水平显著超越六大地区级引导培育城市群,但总体而言城市群间的新质生产力发展水平极化趋势减弱。可见,中国城市群新质生产力

在城市群建设过程中,以珠江三角洲城市群和京津冀城市群为代表的重点城市群,因政策的引导和资源的集聚,经济发展水平普遍较高,基础设施更加完善,新质生产力水平得到有效提升。然而,对于稳步建设型城市群而言,尽管有高质量发展战略的推动,但由于城市间地理跨度大、发展差异显著、联动机制不足等因素,尚未形成强大的协同发展效应。相较之下,引导培育型城市群起步较晚,多数位于国家的内陆或边疆地带,经济基础相对薄弱,面临更多的发展挑战,其协同发展能力有待进一步加强。

发展呈现总体水平不断提高与城市群间发展差距缩小并存的动态演变趋势。

第二,中国城市群新质生产力水平表现出空间上的非均衡性。东部沿海城市群的新质生产力水平较高,中部和东北部地区城市群处于中等水平,而西北部和东南内陆地区城市群则相对较低。

第三,中国城市群新质生产力水平表现出区域上的差异性。从城市群内部来看,五大国家级重点建设城市群内部的新质生产力水平差异大,而八大区域级稳步建设和六大地区级引导培育城市群内部则呈现出相对稳定的趋势。从城市群间的差异性来看,国家级重点建设城市群与地区级引导培育城市群之间的差异进一步呈现出中国各城市群之间新质生产力水平差异不断扩大的趋势。

第四,就差异贡献而言,2012—2021年城市群新质生产力水平差异来源的贡献率相对稳定,城市群新质生产力水平的总体差异主要体现在不同区域城市群之间的差异,并且随着时间的推移,这种差异在城市群间较城市群内部更为明显。

### (二) 政策建议

基于研究结果,中国在推动中国城市群新质生产力水平的提升时,应当着重从以下几个方面展开工作,以确保区域协调发展战略的实施与落实。

#### 1. 加大新质人力资本投入

教育作为国家发展的基石,其重要性愈发凸显。为提高城市群新质生产力水平,需进一步强化



教育培训体系,不断提高人才培养质量。首先,针对教育资源较为落后的中西部城市群,应积极引导优质教育资源向该地区倾斜,以缩小地区间的教育差距,确保教育资源的均衡分配。其次,鼓励企业、高校和科研机构之间的深入合作。推动产学研一体化发展,强化产学研合作机制,共同开展技术研究和人才培养,促进新质人力资本与产业发展的深度融合,实现知识、技术和人才的高效转化与利用,从而推动城市群产业结构的优化升级。最后,充分释放人才潜力。优化人才流动机制,建立健全人才信息服务平台,及时发布各类人才需求信息,为人才流动提供便捷、高效的信息服务。制定灵活的人才流动政策,充分考虑不同行业、不同领域人才的需求特点,制定具有针对性的政策措施。打破地域和行业的壁垒,鼓励新质人力资本在城市群间和城市群内自由流动,推动各行业之间的跨界合作和交流。通过组织行业内的培训、交流等活动,加强不同行业之间的人才互动和交流,促进知识的共享和融合,实现人才资源的优化配置,为城市群的持续健康发展提供有力的人才保障。

## 2. 优化城市群空间布局

为促进东部沿海城市群与中西部、东北部城市群之间的产业协同发展,应积极推动产业转移与协作。在产业转移方面,需建立有效的产业转移合作机制,并设立专门的跨区域产业转移协调机构,以统筹制定产业转移的规划与政策。此外,还需构建信息共享平台,及时发布产业转移的需求与供给信息,以实现信息的公开透明,提高不同城市群间的协作效率。为使产业转移更有保障,应对相应政策积极优化调整,对选择转移至中西部和东北部的企业,给予税收减免、土地使用优惠等政策扶持。鼓励东部沿海城市群的企业在中西部和东北部设立生产基地或研发中心,以带动当地产业发展。在产业链协同方面,不同城市群应因地制宜进行合作分工,并共同推动产业结构升级。东部沿海城市群应继续专注产业链的高端环节,如研发、设计、营销等,以提高产业链的附加值,而中西部和东北部城市群则积极参与产业转型,承接生产制造环节。通过产业链的垂直分工与水平整合,实现资源的优化配置,提升整体产业链的竞争力,共同推动产业链升级。与此同时,针对西北部和东南内陆地区城市群,应加强其基础设施建设。在交通基础设施建设

方面,应重点推进连接这两大区域的高速公路、铁路网络以及航空网络建设,以提升区域间的互联互通水平。同时,加强对区域内机场、港口等交通枢纽的改造与升级,提升物流效率。在信息基础设施建设方面,应全面推进5G宽带网络、5G移动通信网络的覆盖,提高信息传输速度与质量。建立区域性数据中心,促进大数据、云计算等信息技术在西北部和东南内陆地区内的广泛应用,为区域经济发展提供有力支撑。

## 3. 实施差异化发展战略

根据城市群的不同战略定位,优先发展五大国家级城市群,稳步发展八大区域级城市群,引导培育六大地区级城市群。基于不同的战略定位,针对不同城市群的特点,制定发展策略,发挥各自比较优势。例如,东部沿海城市群应凭借其成熟的制造业与卓越的创新能力,专注高科技产业与现代服务业的深化发展;中西部城市群则可利用自身资源与劳动力的优势,发展特色产业与现代农业。在发展规划的制定上,应紧密结合各城市群的比较优势,鼓励其依据自身特色因地制宜构建产业集群,以塑造区域品牌。具体而言,在政策支持方面,应提供具有针对性的政策引导和支持,如财政补贴、税收优惠以及金融扶持等,促进特色产业的蓬勃发展,并引导社会资本向具有区域特色与比较优势的领域汇集。在资源配置方面,兼顾引导培育型城市群的发展,有效协调资源配置,特别是将优质教育资源、医疗资源以及科研机构等资源布局其中,以提升其人力资本与创新实力。同时,应加大财政转移支付的力度,助力其在基础设施建设与公共服务方面的改善。在产业扶持方面,支持城市群特色产业的发展,通过产业链的延伸与升级,提升其产业附加值,并鼓励其与生产力水平较高的城市开展产业合作,以实现产业链上的互补发展。

## 4. 加强区域协同创新

为实现区域协调发展,必须深化不同城市群之间的协同合作与创新联动,以强化各区域间的互联互通,促进资源共享与优势互补,从而推动经济社会的均衡发展。具体而言,构建政府引导、企业主体、市场导向并集信息共享、资源整合、技术研发、成果转化以及人才培养等多重功能于一体的协同创新平台。制定资源共享规则,保障各参与主体能够在平等、便捷的基础上使用平台资源,进而推动

城市群间科技创新资源的共享。在此基础上,设立区域协同创新项目,支持跨城市、跨行业的联合研发活动。通过项目评审、中期检查、成果验收等环节,严格确保项目的高质量完成与显著成效。为增强城市群间的信息交流与理念碰撞,建立定期的信息交流机制,包括科技创新论坛、研讨会等活动,并借助互联网、大数据等先进技术,构建线上信息交流平台,实现即时、高效的沟通。鼓励不同城市群的企业、高校、科研机构组建跨区域的联合研发团队,共同申请科研项目,共享研发成果,形成技术合作联盟,针对关键共性技术展开联合攻关。同时,建立区域性的技术转移中心,以促进科研成果在城市群间的快速转化与应用。为支持科技成果的产业化,也需为技术持有者和应用企业提供政策、资金、市场等多方支持,确保科研成果能够转化为实际生产力,为城市群的发展注入强大动力。

### 注释

①19个中国城市群,根据方创琳主编的《中国城市群地图集》划分,分别为:京津冀城市群、长江三角洲城市群、珠江三角洲城市群、长江中游城市群、成渝城市群、哈长城市群、辽中南城市群、山东半岛城市群、海峡西岸城市群、中原城市群、关中原城市群、北部湾城市群、天山北坡城市群、呼包鄂榆城市群、兰西城市群、滇中城市群、黔中城市群、晋中城市群、宁夏沿黄城市群。

### 参考文献

- [1]邱海平.新质生产力理论的科学内涵及其重大创新意义[J].财经问题研究,2024(5).  
[2]李东民,郭文.新质生产力的丰富内涵、生成逻辑与当代

- 意蕴[J].技术经济与管理研究,2024(4).  
[3]张林,蒲清平.新质生产力的内涵特征、理论创新与价值意蕴[J].重庆大学学报(社会科学版),2023(6).  
[4]李炳炎,余飞.以新质生产力推进经济高质量发展的理论逻辑及实践路径[J].当代经济研究,2024(6).  
[5]蒋永穆,冯奕佳.因地制宜发展新质生产力的理论逻辑、现实表现与路径选择[J/OL].重庆大学学报(社会科学版)[2024-07-06].  
[6]周世露,乔光辉.习近平总书记关于新质生产力重要论述的整体逻辑[J].经济问题,2024(7).  
[7]薛钦源,史丹,史可寒.新质生产力的形成逻辑、新质特征和理论要素[J/OL].当代财经[2024-07-06].  
[8]高一兰,黄晓野.Z世代的新质生产力特质与评价研究:基于“能力-意愿”的代际比较[J].工业技术经济,2024(5).  
[9]孙丽伟,郭俊华.新质生产力评价指标体系构建与实证测度[J].统计与决策,2024(9).  
[10]张秀娥,王卫,于泳波.数智化转型对企业新质生产力的影响研究[J/OL].科学学研究[2024-07-06].  
[11]李盛竹,薛枫,姜金贵.农业数字化对中国粮食新质生产力的影响效应研究[J/OL].农林经济管理学报[2024-07-06].  
[12]韩文龙,张瑞生,赵峰.新质生产力水平测算与中国经济增长新动能[J].数量经济技术经济研究,2024(6).  
[13]王珏,王荣基.新质生产力:指标构建与时空演进[J].西安财经大学学报,2024(1).  
[14]卢江,郭子昂.市域新质生产力:水平测度、时空演化与影响因素:基于2012—2021年全国277个城市面板数据的研究[J/OL].社会科学辑刊[2024-07-06].  
[15]曾鹏,覃意晗,周联超.中国城市新质生产力水平的测算及时空格局[J].地理科学进展,2024(6).  
[16]吴文生,荣义,吴华清.数字经济赋能新质生产力发展:基于长三角城市群的研究[J].金融与经济,2024(4).

## Research on the Level of New Quality Productive Forces and Regional Differences of Urban Agglomerations in China

Li Hong Lan Shuiying Li Jingyi Yu Bingqing

**Abstract:**New quality productive forces are the advanced productive forces that lead China's social and economic development. Based on the connotation of the new quality productive forces, this paper constructs the index system of the new quality productive forces level, uses "EN-CRIT-MA" to measure the new quality productive forces level of 19 China's urban agglomerations from 2012 to 2021, and analyzes their spatial-temporal evolution characteristics. The results show that: the new quality productive forces level of China's urban agglomerations shows a steady upward trend. The new quality productive forces level of China's urban agglomerations not only shows the spatial imbalance, but also shows significant regional differences. This disparity is more pronounced between urban agglomerations than within urban agglomerations, and it gradually widens over time.

**Key Words:**New Quality Productive Forces; China's Urban Agglomerations; Spatial-Temporal Evolution; Regional Differences

(责任编辑:江夏)