

# 中国新质生产力发展水平的统计测度及动态演进

胡欢欢<sup>1</sup>, 刘传明<sup>2a, 2b</sup>

(1.山东建筑大学 商学院, 济南 250101; 2.山东财经大学 a.经济学院; b.高质量发展研究中心, 济南 250014)

**摘要:**文章基于新质生产力的内涵,从新技术、新经济和新业态三个维度构建中国新质生产力发展水平评价指标体系,采用熵值法对中国新质生产力发展水平进行统计测度,运用Dagum基尼系数分解方法解构新质生产力发展水平的空间差异特征,采用Kernel密度估计和Moran's I揭示其空间演变趋势及空间相关性。研究发现:中国新质生产力发展水平总体上呈现上升趋势;东部地区发展水平遥遥领先,区域非均衡发展态势明显。中国新质生产力发展水平总体差异呈波动上升趋势,区域间差异是主要来源。全国和四大地区的核密度曲线主峰位置均呈现右移态势,并存在右拖尾现象。新质生产力发展水平存在显著的空间相关性,呈现“高-高”“低-低”集聚的现象。

**关键词:**新质生产力;区域差异;动态演进;区域协同

**中图分类号:**F124.6 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-6487(2024)14-0005-06

## 0 引言

随着中国经济进入新常态,加快形成新质生产力成为当前和未来中国制定经济政策和建设现代产业体系的新方向。2023年9月,习近平总书记在新时代推动东北全面振兴座谈会上提出,要整合和优化科技创新资源,积极培育新能源等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力。2023年12月,习近平总书记在中央经济工作会议上强调,要以科技创新推动产业创新,特别是以颠覆性技术和前沿技术催生新产业、新模式、新动能,发展新质生产力。新质生产力的提出,为新时代新征程加快科技创新、推动高质量发展提供了科学指引,具有重要的现实意义。

已有文献关于新质生产力的研究主要分为三类。第一类,关注新质生产力的测度。如宋佳和张金昌(2024)<sup>[1]</sup>基于生产力二要素理论<sup>[2]</sup>,选择战略性新兴产业和未来产业作为研究样本,从劳动力和生产工具两类要素着手测算新质生产力水平,并在此基础上实证研究企业ESG表现对新质生产力的作用机理。第二类,聚焦于新质生产力的内涵、特点、着力点。如周文和许凌云(2023)<sup>[3]</sup>认为,新质生产力意味着生产力的飞跃,是以技术创新为主导,以提升核心竞争力为目标,尤其是依靠关键性技术突破实现的生产力。新质生产力融入了大数据、人工智能等新生产要素,强调经济发展的高质量,是数字经济时代更具融合性和创新性的生产力。胡莹(2024)<sup>[4]</sup>认为,新质生产力的“新”,体现的是在关键性颠覆性的技术突破下催生出的高

效率和高价值的生产力,其主要表现形式为新技术、新经济、新业态。第三类,关注新质生产力的实现路径。胡洪彬(2023)<sup>[5]</sup>、张林(2024)<sup>[6]</sup>在研究中提到,加快形成新质生产力,必须整合创新资源和提升创新能力,推动增长模式从投资驱动转变为创新驱动,以技术创新培育新动能,以新动能助推产业升级,以新产业筑造竞争新优势。已有文献为本文的研究奠定了基础,但目前学术界对新质生产力的研究尚处于起步阶段,对新质生产力发展水平进行测算的研究不多,在指标体系构建上,较少从技术维度、经济维度和产业维度的视角对新质生产力进行统计测度与研究。

本文在借鉴现有研究的基础上,根据新质生产力的内涵,从新技术、新经济和新业态三个维度构建指标体系,采用熵值法对中国新质生产力发展水平进行统计测度,并采用Dagum基尼系数分解、Kernel密度估计等方法,揭示其区域差异及动态演进特征。

## 1 研究设计

### 1.1 指标体系构建

本文基于新技术的内涵界定,借鉴藤磊和马德功(2020)<sup>[7]</sup>的研究,从技术创新投入和技术创新产出两个方面衡量新技术;基于新质生产力的经济维度,从发展载体、增长质量、绿色发展、对外开放和共享发展五个方面对新经济进行衡量,其中,全要素生产率指标参照郭庆旺和贾俊雪(2005)<sup>[8]</sup>的方法进行测算;新业态代表新质生产力的产业维度,注重以科技创新推动产业数字化,实现生产向高端化、智能化、绿色化方向转型。基于此,共设产业规

**基金项目:**国家社会科学基金资助项目(22JCL004)

**作者简介:**胡欢欢(1991—),女,山东济南人,博士,讲师,研究方向:区域经济学。

(通讯作者)刘传明(1990—),男,山东茌平人,博士,讲师,研究方向:区域经济学。

模、产业协调和产业数字化三项指标对新产业进行衡量。  
完整的中国新质生产力发展水平评价指标体系见表1。

表1 中国新质生产力发展水平评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	三级指标度量	指标属性
新技术	技术创新投入	研发经费投入水平	R&D经费投入/GDP	正
		研发人员投入水平	研发人员全时当量/就业人数	正
		科技服务投入水平	科技企业孵化器孵化基金总额/在孵企业数	正
	技术创新产出	人均专利授权数	国内三种专利授权数/常住人口数	正
新经济	发展载体	技术市场成交额	技术市场成交额/R&D经费投入	正
		高技术产业发展能力	高技术产业新产品销售收入	正
		互联网宽带普及率	互联网宽带接入用户数	正
		电信通信能力	移动电话基站数	正
		公路建设水平	公路里程数	正
	增长质量	铁路建设水平	铁路里程数	正
		新基础设施建设	IPv4、IPv6地址数	正
	绿色发展	全要素生产率	DEA-Malmquist指数	正
		单位产出能耗	标准煤消耗量/GDP	负
		单位工业产值废气排放	工业废气排放量/工业总产值	负
		单位工业产值废物排放	工业废弃物排放量/工业总产值	负
	对外开放	生活垃圾处理	生活垃圾无害化处理率	正
		进出口总额占比	进出口总额/GDP	正
	共享发展	外商直接投资占比	实际利用外商投资/GDP	正
		人均可支配收入	城乡居民人均可支配收入加权数	正
		人均消费支出	城乡居民人均消费支出加权数	正
		人均教育经费支出	教育经费支出/在校生人数	正
新业态	产业规模	人均医疗卫生财政支出	医疗卫生财政支出/常住人口数	正
		人均社会保障支出	社会保障支出/常住人口数	正
	产业协调	互联网相关产出	人均电信业务总量	正
		高技术产业产出	高技术产业主营业务收入/规模以上企业主营业务收入	正
	产业数字化	产业结构高级化	第三产业产值/第二产业产值	正
		产业结构合理化	$theil_{i,t} = \sum_{m=1}^3 \left( \frac{Y_{i,t,m}}{Y_{i,t}} \right) \ln \left( \frac{Y_{i,t,m}/Y_{i,t}}{L_{i,t,m}/L_{i,t}} \right)$ , $m=1, 2, 3$	负
		电子商务交易企业占比	有电子商务交易活动的企业比重	正
		电子商务交易占比	电子商务交易额/电子商务企业数	正
		互联网相关从业人员	计算机服务和软件业从业人员占比	正
		数字金融普惠发展	数字普惠金融指数	正

## 1.2 研究方法

### 1.2.1 熵值法

首先,对新质生产力发展水平评价指标进行无量纲化处理,公式如下:

$$\text{正向指标: } x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min\{x_j\}}{\max\{x_j\} - \min\{x_j\}} \quad (1)$$

$$\text{负向指标: } x'_{ij} = \frac{\max\{x_j\} - x_{ij}}{\max\{x_j\} - \min\{x_j\}} \quad (2)$$

其中,  $\max\{x_j\}$  为考察期内指标的最大值,  $\min\{x_j\}$  为考察期内指标的最小值,  $x'_{ij}$  为无量纲化后的结果。利用信息熵对每个指标进行赋权,第  $i$  年第  $j$  项指标所占比重用  $w_{ij}$  表示:

$$w_{ij} = \frac{x'_{ij}}{\sum_{i=1}^m x'_{ij}} \quad (3)$$

指标的信息熵用  $e_j$  表示:

$$e_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m w_{ij} \times \ln w_{ij} \quad (4)$$

然后,计算指标权重系数  $\varphi_j$ :

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

最后,计算新质生产力发展水平:

$$u_i = \sum_{j=1}^m \varphi_j \times w_{ij} \quad (6)$$

### 1.2.2 Dagum基尼系数

本文采用Dagum基尼系数解构新质生产力发展水平的区域差异及其来源,如式(7)所示:

$$G = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{m=1}^k \sum_{j=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_m} |y_{ij} - y_{mr}|}{2n^2 \bar{y}} \quad (7)$$

其中,  $y_{ij}$  ( $y_{mr}$ ) 表示第  $i$  ( $m$ ) 个区域第  $j$  ( $r$ ) 个省份的新质生产力发展水平;  $n_i$  ( $n_j$ ) 为第  $i$  ( $j$ ) 个区域中的省份个数;  $\bar{y}$  表示各省份新质生产力发展水平的均值。进一步将总体基尼系数( $G$ )分解为区域内差异贡献( $G_w$ )、区域间差异贡献( $G_{nb}$ )和超变密度贡献( $G_l$ ),计算公式如下:

$$G_{ii} = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_i} |y_{ij} - y_{ir}|}{2n_i^2 \bar{y}_i} \quad (8)$$

$$G_w = \sum_{i=1}^k G_{ii} p_i s_i \quad (9)$$

$$G_{im} = \frac{\sum_{j=1}^{n_i} \sum_{r=1}^{n_m} |y_{ij} - y_{mr}|}{n_i n_m (\bar{y}_i + \bar{y}_m)} \quad (10)$$

$$G_{nb} = \sum_{i=2}^k \sum_{m=1}^{i-1} G_{im} (p_i s_m + p_m s_i) D_{im} \quad (11)$$

$$G_l = \sum_{i=2}^k \sum_{m=1}^{i-1} G_{im} (p_i s_m + p_m s_i) (1 - D_{im}) \quad (12)$$

其中,  $p_i = \frac{n_i}{n}$ ,  $s_i = \frac{n_i \bar{y}_i}{n \bar{y}}$ 。

### 1.2.3 Kernel密度估计

本文采用高斯核函数进行估计,计算公式如下:

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^N K\left(\frac{X_i - \bar{X}}{h}\right) \quad (13)$$

$$K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) \quad (14)$$

其中,  $n$  为样本个数,  $h$  为带宽,  $K(\cdot)$  为核函数,  $x_i$  代表独立分布的观测值,  $\bar{x}$  是观测值的平均值。

### 1.3 数据来源

根据数据的可获得性,本文选取2011—2021年中国31个省份(不含港澳台)的数据进行分析。样本数据主要来源于国家统计局官网、《中国人口和就业统计年鉴》,以及各省份统计年鉴,数字金融普惠发展的数据采用北京大

学数字金融研究中心和蚂蚁金服集团共同编制的数字普惠金融指数<sup>[9]</sup>。

## 2 实证分析

### 2.1 新质生产力发展水平整体特征

借鉴刘畅等(2024)<sup>[10]</sup>的做法,采用熵值法测度2011—2021年中国31个省份及各地区新质生产力发展水平综合指数,测算结果见图1和表2。从变化趋势来看,在考察期内各省份新质生产力发展水平总体呈现出上升态势。2021年北京、上海、广东、浙江等省份新质生产力发展水平处于领先地位,湖北、陕西、山东年平均增长率排名靠前。各省份新质生产力发展水平具有明显差距,如2021年北京的新质生产力发展水平(0.605)是宁夏(0.104)的5.79倍。从各地区新质生产力发展水平(见图1)来看,2021年东部地区新质生产力发展水平均值(0.334)明显高于其他地区,中部地区(0.172)次之,接着是东北地区(0.154),西部地区(0.145)最低,说明东部地区新质生产力发展水平较高,其他地区新质生产力发展水平起点较低,还具有较大发展空间。

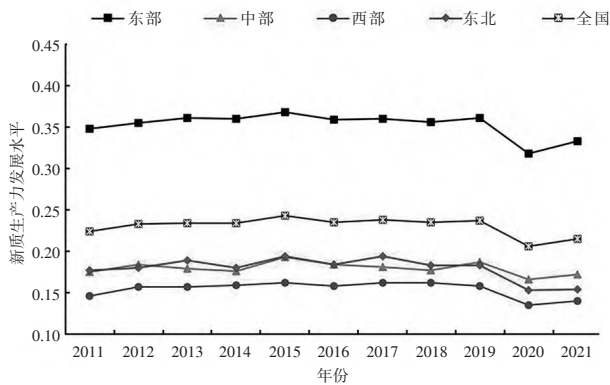


图1 全国及四大地区新质生产力发展水平变化趋势

### 2.2 新质生产力发展水平区域差异

为了追溯新质生产力区域差异的源头,本文采用Dagum基尼系数分解方法,对新质生产力发展水平的区域差异进行分析,结果如表3所示。

#### 2.2.1 总体差异

中国新质生产力发展水平总体基尼系数演变趋势如下页图2所示。由图2可知,2011—2021年中国新质生产力发展水平总体差异呈现波动上升的态势。2013年总体差异达到顶峰,这可能与当时实行的深化税制体制改革、“营改增”试点、建立上海自贸区等一系列经济政策有关,相关经济政策的实施促进了试点省份经济效率率先提升,导致地区间差异扩大<sup>[11]</sup>。2013—2017年新质生产力发展水平区域差异迅速缩小,年平均下降率为0.96%;2017—2021年新质生产力发展水平区域差异呈小幅度上升态势,原因可能在于,以大数据、人工智能、云计算为代表的新技术的发展与应用,打破了信息流动的时空障碍,使得具有技术创新优势的省份得到跨越式发展,从而加剧了地区间的发展不平衡。

表2 2011—2021年新质生产力发展水平

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
北京	0.618	0.624	0.676	0.722	0.680	0.663	0.694	0.682	0.714	0.602	0.605
天津	0.424	0.406	0.337	0.333	0.340	0.341	0.331	0.334	0.334	0.263	0.276
河北	0.164	0.156	0.165	0.162	0.171	0.176	0.177	0.174	0.176	0.155	0.152
上海	0.420	0.447	0.482	0.498	0.506	0.504	0.500	0.491	0.496	0.409	0.441
江苏	0.478	0.478	0.434	0.406	0.409	0.380	0.374	0.361	0.377	0.337	0.347
浙江	0.351	0.357	0.367	0.351	0.359	0.335	0.348	0.339	0.361	0.319	0.357
福建	0.227	0.253	0.241	0.230	0.259	0.259	0.225	0.220	0.222	0.194	0.207
山东	0.224	0.236	0.256	0.261	0.261	0.253	0.270	0.256	0.251	0.215	0.236
广东	0.412	0.431	0.478	0.465	0.459	0.444	0.486	0.504	0.477	0.395	0.394
海南	0.166	0.169	0.182	0.178	0.241	0.235	0.202	0.203	0.203	0.298	0.323
东部均值	0.349	0.356	0.362	0.361	0.369	0.359	0.361	0.356	0.361	0.319	0.334
山西	0.133	0.131	0.138	0.142	0.151	0.143	0.130	0.144	0.144	0.118	0.112
安徽	0.226	0.218	0.171	0.173	0.197	0.186	0.198	0.186	0.196	0.182	0.198
江西	0.163	0.170	0.166	0.163	0.184	0.181	0.187	0.172	0.190	0.159	0.161
河南	0.167	0.185	0.186	0.179	0.192	0.181	0.181	0.181	0.178	0.160	0.168
湖北	0.170	0.184	0.196	0.212	0.258	0.254	0.218	0.209	0.239	0.215	0.216
湖南	0.191	0.217	0.216	0.190	0.175	0.162	0.174	0.171	0.177	0.161	0.178
中部均值	0.175	0.184	0.179	0.176	0.193	0.184	0.181	0.177	0.187	0.166	0.172
内蒙古	0.159	0.179	0.180	0.178	0.183	0.178	0.177	0.184	0.201	0.160	0.156
广西	0.172	0.156	0.136	0.136	0.127	0.144	0.122	0.124	0.128	0.119	0.147
重庆	0.185	0.178	0.197	0.223	0.223	0.260	0.248	0.233	0.203	0.177	0.189
四川	0.193	0.202	0.223	0.205	0.208	0.198	0.225	0.213	0.218	0.193	0.198
贵州	0.135	0.155	0.128	0.137	0.119	0.125	0.148	0.168	0.147	0.134	0.126
云南	0.134	0.155	0.149	0.158	0.162	0.129	0.137	0.129	0.143	0.129	0.127
西藏	0.158	0.181	0.192	0.187	0.154	0.169	0.143	0.127	0.156	0.117	0.127
陕西	0.168	0.187	0.224	0.236	0.221	0.196	0.186	0.239	0.236	0.204	0.207
甘肃	0.161	0.159	0.132	0.137	0.143	0.129	0.143	0.122	0.121	0.102	0.107
青海	0.153	0.189	0.163	0.154	0.246	0.208	0.224	0.218	0.179	0.130	0.132
宁夏	0.104	0.102	0.106	0.114	0.109	0.113	0.135	0.139	0.128	0.098	0.104
新疆	0.109	0.113	0.128	0.135	0.132	0.120	0.124	0.108	0.115	0.110	0.117
西部均值	0.153	0.163	0.163	0.167	0.169	0.164	0.168	0.167	0.165	0.139	0.145
辽宁	0.221	0.229	0.238	0.229	0.245	0.240	0.244	0.245	0.225	0.174	0.182
吉林	0.154	0.150	0.148	0.147	0.140	0.140	0.157	0.152	0.153	0.122	0.109
黑龙江	0.155	0.162	0.182	0.163	0.197	0.172	0.181	0.153	0.172	0.163	0.172
东北均值	0.177	0.180	0.189	0.180	0.194	0.184	0.194	0.183	0.183	0.153	0.154
全国均值	0.213	0.221	0.223	0.221	0.231	0.223	0.226	0.221	0.224	0.194	0.201

表3 Dagum基尼系数及分解结果

年份	总体差异	区域内差异		区域间差异		超变密度	
		来源	贡献率(%)	来源	贡献率(%)	来源	贡献率(%)
2011	0.261	0.052	19.877	0.196	74.970	0.013	5.152
2012	0.256	0.051	19.961	0.187	73.032	0.018	7.007
2013	0.267	0.056	20.848	0.193	72.319	0.018	6.833
2014	0.265	0.057	21.575	0.187	70.405	0.021	8.020
2015	0.258	0.054	21.004	0.182	70.653	0.022	8.343
2016	0.261	0.054	20.650	0.186	71.097	0.022	8.253
2017	0.257	0.056	21.686	0.180	70.083	0.021	8.231
2018	0.260	0.057	21.991	0.177	67.915	0.026	10.094
2019	0.260	0.057	21.778	0.185	71.095	0.019	7.127
2020	0.261	0.052	20.022	0.193	73.971	0.016	6.007
2021	0.266	0.051	19.287	0.196	73.828	0.018	6.884

#### 2.2.2 区域内差异

区域内基尼系数的演变趋势如下页图3所示。由图3可知,中国新质生产力发展水平区域内差异最大的为东部地区,西部地区次之,东北地区较小,中部地区最小,东部地区区域内基尼系数均值(0.225)是中部地区(0.084)的2.692倍。从演变趋势来看,东部和西部地区区域内差异呈波动下降态势,中部和东北地区区域内差异呈波动上升



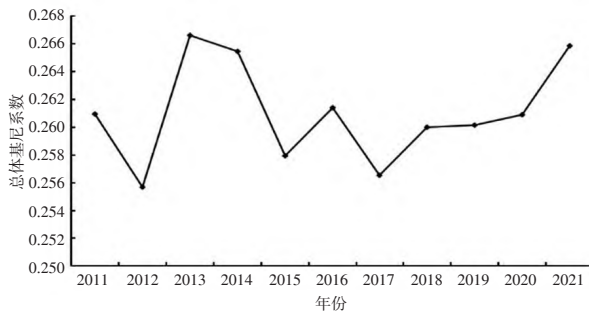


图2 中国新质生产力发展水平的总体差异

态势。东部地区内部差异较大是因为东部地区新质生产力发展虽然总体水平较高,但北京、上海等省份新质生产力发展水平远远高于其他省份,地区内部断层使得区域内差异明显。东北地区新质生产力基尼系数由2011年的0.084上升至2021年的0.106,总体变动较小,呈现“缓慢上升—微弱下降—微弱上升—曲折下降—快速上升”的态势,其原因可能是随着东北振兴战略的部署,经济发展提速,但发展不平衡、不充分的问题依然突出。中部地区新质生产力发展水平基尼系数由2011年的0.088变为2021年的0.104,呈现“缓慢下降—微弱上升—微弱下降—快速上升”的态势,其原因可能是伴随中部崛起战略的实施,新质生产力发展水平也相应提升。西部地区基尼系数波动幅度较大,整体基尼系数高于中部和东北地区,但近些年呈现逐步下降的态势。

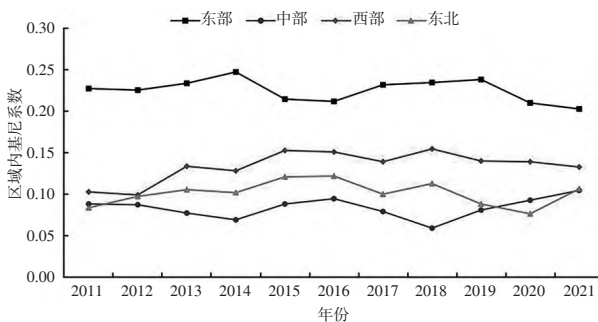


图3 区域内基尼系数演变趋势

### 2.2.3 区域间差异

区域间基尼系数的演变趋势如图4所示。由图4可知,2011—2021年区域间差异最大的是东部与西部地区,东部与东北地区次之,接下来是东部与中部地区、东北与西部地区,中部与西部地区差异较小,东北与中部地区差异最小。从演变趋势来看,总体上区域间差异变化幅度均不大。区域间基尼系数呈现明显的两极分化特征,与东部地区相关的区域间差异较大,东北、中部和西部地区之间的差异较小,主要原因为东部地区既有自身的地理优势,又具有技术创新、人才引进、产业结构转型升级等优越条件,为东部地区新质生产力的发展打下了良好基础。中部、西部地区由于新型基础设施建设相对落后,产业结构仍然以劳动密集型为主,创新能力不足,新质生产力发展水平还比较低。

### 2.2.4 区域差异的贡献率

图5展示了中国新质生产力发展水平区域差异来源

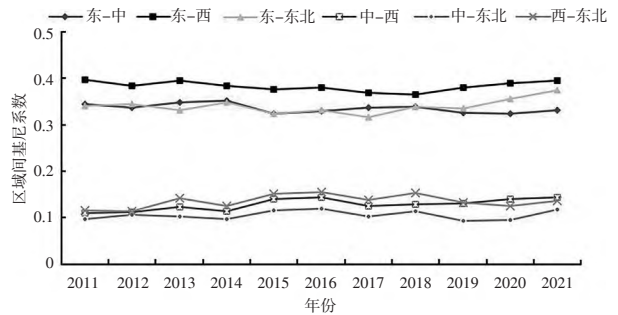


图4 区域间基尼系数的演变趋势

及其分解情况。2011—2021年,区域间差异、区域内差异和超变密度占总体差异的平均贡献率分别为71.76%、20.79%和7.45%,区域间差异始终高于区域内差异和超变密度,是新质生产力区域差异的主要来源。2011—2021年区域间差异贡献率曲线呈现“缓慢下降—缓慢上升”的态势;超变密度贡献率曲线呈现2011—2018年缓慢上升,2018—2021年缓慢下降的态势。2011—2021年区域内差异贡献率曲线的变动较为平缓,波动较小。因此,实现新质生产力发展水平协同提升的关键在于缩小区域间差异。

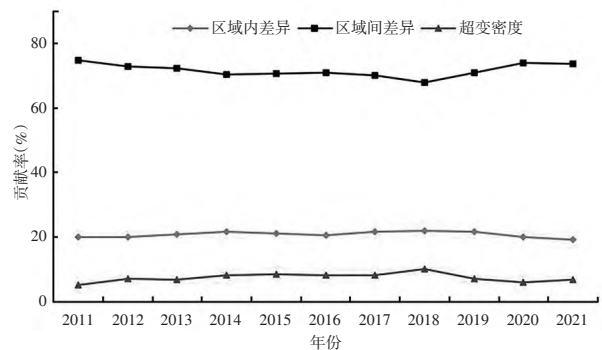


图5 中国新质生产力发展水平的区域差异及其分解

### 2.3 新质生产力发展水平的空间分布动态演进

本文采用核密度估计<sup>[12]</sup>考察新质生产力发展水平的空间分布特征及变化趋势。

如下页图6(a)所示,考察期内全国层面新质生产力发展水平的动态演进表现出以下特征:第一,从波峰的移动位置来看,核密度曲线主峰位置缓慢右移,移动幅度较小,说明新质生产力整体水平呈平稳提升态势。第二,从波峰的高度和宽度来看,波峰高度稳步提升,宽度变动幅度较小。第三,从延展性来看,核密度曲线存在右拖尾现象,说明存在新质生产力发展水平较高的省份,如北京、广东、江苏等。第四,从极化现象来看,全国整体新质生产力发展水平只有一个主峰和侧峰,且侧峰峰值较小,说明新质生产力发展水平总体较为稳定。

如图6(b)所示,东部地区新质生产力发展水平动态演进表现出以下特征:第一,从波峰的移动位置来看,主峰位置快速右移,移动幅度较大,说明东部地区新质生产力发展水平呈现加速提升态势。第二,从波峰的高度和宽度来看,考察期内波峰高度曲折上升,宽度变大,东部地区新质生产力发展水平的差距呈扩大态势。第三,从延展性来

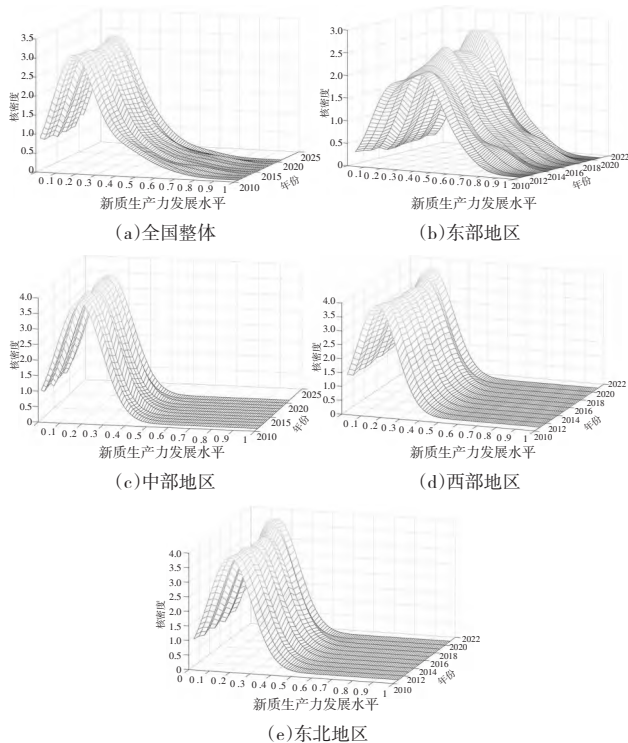


图6 全国及四大地区新质生产力发展水平的分布动态

看,核密度曲线具有右拖尾现象,说明东部地区有省份新质生产力发展水平较高。第四,从极化现象来看,核密度曲线呈现多峰特征,2011—2021年新质生产力发展水平形成一个侧峰,且在2019年达到最大,表明东部地区新质生产力发展较为活跃,存在极化现象。

中部、西部和东北地区新质生产力发展水平的动态演进情况分别如图6(c)、6(d)、6(e)所示。对于中部地区而言,其核密度曲线主峰位置缓慢右移,移动幅度较小,表明新质生产力发展水平处于起步阶段,提升较为缓慢。在样本考察期内只有主峰,没有侧峰,说明中部地区新质生产力发展较为平稳,不存在极化现象。对于西部地区,由于西部大开发战略的实施,新兴产业的发展,带动了新质生产力的发展,表现为核密度曲线在波动中右移。其中,2018年核密度曲线的峰值达到样本观察期的最大值。东北地区与西部地区较为相似,在样本考察期内核密度曲线只有主峰,不存在多峰现象,表明东北地区新质生产力发展水平整体呈相对平稳上升态势。

#### 2.4 新质生产力发展水平的空间演变趋势

中国新质生产力发展水平在空间上差异显著,然而各省份是否存在关联性需要进一步验证。本文以地理矩阵作为空间权重矩阵,采用全局 Moran's I 检验中国新质生产力发展水平的空间关联性。表4呈现了2011—2021年 Moran's I 区域分布情况,根据结果可知,各省份新质生产力发展水平存在显著的空间相关性,存在“高-高”“低-低”集聚现象,这表明一个省份新质生产力的发展水平受到邻近省份新质生产力的影响,表现出“一荣俱荣、一损俱损”的空间格局。

为了揭示新质生产力发展水平在空间上的集聚模式,

表4 新质生产力发展水平全局莫兰指数及其检验结果

年份	Moran's I	z统计量	P值
2011	0.437	5.710	0.000
2012	0.432	5.647	0.000
2013	0.384	5.167	0.000
2014	0.341	4.788	0.000
2015	0.338	4.622	0.000
2016	0.323	4.443	0.000
2017	0.311	4.347	0.000
2018	0.293	4.112	0.000
2019	0.315	4.451	0.000
2020	0.293	4.108	0.000
2021	0.300	4.123	0.000

本文绘制了2021年31个省份新质生产力发展水平的 Moran's I 散点图。根据图7可知,我国新质生产力发展水平具有明显的空间异质性,大部分省份仍处于低水平区。提高中国新质生产力发展水平,应着力缩小区域间差距。

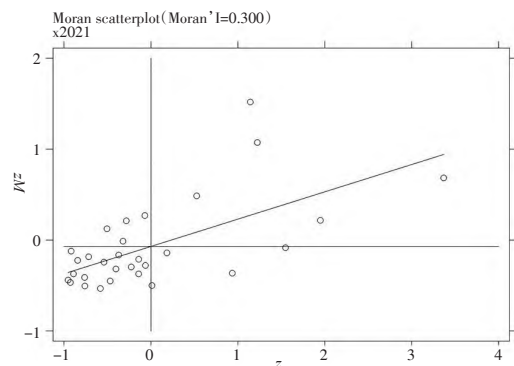


图7 2021年新质生产力 Moran's I 散点图

### 3 结论及建议

#### 3.1 结论

本文基于2011—2021年中国31个省份的面板数据,运用熵值法对中国新质生产力发展水平进行统计测度,并运用 Dagum 基尼系数分解方法、Kernel 密度估计方法、Moran's I 考察了新质生产力发展水平的区域差异及动态演进特征。研究发现:第一,中国新质生产力发展水平总体呈现增长态势,但存在不同程度的波动。第二,新质生产力发展水平区域差异明显,区域间差异是主要来源。第三,全国及四大地区核密度曲线呈现逐渐向右移动态势,并存在明显右拖尾现象。第四,新质生产力发展水平存在显著的空间相关性,呈现“高-高”“低-低”集聚的现象。

#### 3.2 建议

第一,完善科技创新服务体系,深化创新驱动。鼓励推动创新型企业在新兴技术路线方面的研发、竞争与合作,促进新产品、新业态和新经济的发展。在关键性技术研发上,可以适当放宽对高新技术企业的融资限制,引导企业加大创新资源投入,充分激发企业的创新创造活力。

第二,优化新经济发展环境,培育新兴产业和未来产业。新质生产力的核心是关键性技术创新,载体是产业。政府应积极关注新型数字基础设施建设,促进数字经济与

实体经济融合发展,推动现代化产业体系建设。对于传统产业,应注重实质性创新,加快转型升级;对于新兴产业和未来产业,要健全科技成果转化机制,加强高技能和高素质人才的培养和引进,鼓励金融机构创新金融产品与服务,助推新产业新经济发展。

第三,充分发挥新质生产力的空间溢出效应,促进区域协调发展。依托国家战略布局,建立跨区域数据流动和共享平台,打破区域壁垒,畅通资源流动。鼓励各地区立足于自身比较优势,探索不同的新质生产力发展路径。东部地区应充分发挥其引领示范作用,中部、西部地区应注重对新型基础设施的投入,增强创新要素配置的普惠性。

#### 参考文献:

- [1]宋佳,张金昌,潘艺.ESG发展对企业新质生产力影响的研究——来自中国A股上市企业的经验证据[J].当代经济管理,2024,46(6).
- [2][俄]斯大林.斯大林选集(下卷)[M].中共中央马克思恩格斯列宁斯大林著作编译局,译.北京:人民出版社,1979.
- [3]周文,许凌云.论新质生产力:内涵特征与重要着力点[J].改革,2023,

(10).

- [4]胡莹.新质生产力的内涵、特点及路径探析[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2024,45(5).
- [5]胡洪彬.习近平总书记关于新质生产力重要论述的理论逻辑与实践进阶[J].经济学家,2023,(12).
- [6]张林.新质生产力与中国式现代化的动力[J].经济学家,2024,(3).
- [7]滕磊,马德功.数字金融能够促进高质量发展吗?[J].统计研究,2020,37(11).
- [8]郭庆旺,贾俊雪.中国全要素生产率的估算:1979—2004[J].经济研究,2005,(6).
- [9]郭峰,王靖一,王芳,等.测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征[J].经济学(季刊),2020,19(4).
- [10]刘畅,桂亚婷,韩爱华.中国城市民生高质量发展水平测度、区域差异及收敛性研究[J].统计与决策,2024,(6).
- [11]胡欢欢,刘传明.科技金融政策能否促进产业结构转型升级?[J].国际金融研究,2021,(5).
- [12]刘传明,宁安宁,贾蓓蓓,等.中国农业农村现代化的统计测度与时空特征[J].统计与决策,2023,(11).

(责任编辑/胡 娟)

## Statistical Measurement and Dynamic Evolution of China's New Quality Productivity Development Level

Hu Huanhuan<sup>1</sup>, Liu Chuanming<sup>2a,2b</sup>

(1.Business School, Shandong Jianzhu University, Jinan 250101, China; 2.a.School of Economics, b.Research Center of High-quality Development, Shandong University of Finance and Economics, Jinan 250014, China)

**Abstract:** Based on the connotation of new quality productivity, this paper constructs an evaluation index system for the development level of China's new quality productivity from the three dimensions of new technology, new economy and new business forms, adopts the entropy method to conduct statistical measurement of the development level of China's new quality productivity, uses the Dagum Gini coefficient decomposition method to deconstruct the spatial differences of the development level of new quality productivity, and finally uses Kernel density estimation and Moran's index to reveal the spatial evolution trend and spatial correlation. The results go as below: The development level of China's new quality productivity presents a rising trend on the whole. The development level of the eastern region is far ahead, and the trend of regional unbalanced development is obvious. The overall difference in the development level of new quality productivity in China is fluctuating and rising, and the regional difference is the main source. The main peak position of the Kernel density curve in the whole country and the four major regions shows a right-shifting trend, and there is a right-tailing phenomenon. The development level of new quality productivity has significant spatial correlation, showing the phenomenon of high-high and low-low agglomeration.

**Key words:** new quality productivity; regional difference; dynamic evolution; regional coordination