

中国新质生产力水平、区域差异与时空演进特征

王珂¹, 郭晓曦²

(1.浙江工业职业技术学院 财经学院, 浙江 绍兴 312000; 2.云南财经大学 会计学院, 昆明 650000)

摘要:文章构建新质生产力水平测度指标体系,运用熵值法测算2012—2021年中国31个省份的新质生产力水平,通过Dagum基尼系数法分析其差异及来源,最后采用空间相关性检验探索中国新质生产力的时空集聚特征和动态跃迁情况。研究发现:中国新质生产力水平逐年上升,但整体水平不高且存在区域差异;劳动者维度和劳动对象维度中的新质产业发展是制约新质生产力水平提升的主要因素;四大地区新质生产力水平差异较大,区域差异的主要来源始终是区域间差异;中国新质生产力水平明显集聚于高效型和低效型,且具有较强的空间稳定性;中国新质生产力水平跃迁更多转向极化型和空心型,较少转向高效型,区域协调发展战略效果不同,虹吸效应与带动效应并存。

关键词:新质生产力;区域差异;时空演进;熵值法;基尼系数;莫兰指数

中图分类号:F124.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-6487(2024)09-0030-07

0 引言

2023年9月,习近平总书记在黑龙江考察期间主持召开的新时代推动东北全面振兴座谈会上提出了“加快形成新质生产力”。2023年12月,在中央经济工作会议上,习近平总书记再次强调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。2024年1月,习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时强调,加快发展新质生产力,扎实推进高质量发展。新质生产力涉及更广维度和更深层次的动力因素及主体,是顺应时代发展格局和落实高质量发展任务所需的先进生产力,是推动中国式现代化建设征程的理论指导和行动指南。因此,厘清中国新质生产力的发展现状与区域协调情况是十分必要的。

基金项目:浙江省教育厅科研项目(Y202249519);浙江省社会科学界联合会研究课题(2023N136)

作者简介:王珂(1989—),男,山东泰安人,硕士,副教授,研究方向:绩效评价。

郭晓曦(1974—),男,四川乐山人,博士,副教授,研究方向:竞争战略与绩效。

Agricultural New Quality Productive Force in China: Level Measurement and Dynamic Evolution

Zhu Di^a, Ye Linxiang^b

(a. Institute of Food and Strategic Reserve, b. Institute of Economics, Nanjing University
of Finance and Economics, Nanjing 210023, China)

Abstract: On the basis of in-depth analysis of the theoretical connotation of agricultural new quality productive force, this paper constructs a comprehensive evaluation index system of agricultural new quality productive force from three dimensions: agricultural laborers, agricultural labor objects and agricultural labor materials. Based on the data of 31 provinces in China from 2012 to 2021, entropy method, Dagum Gini coefficient, Kernel density and Markov chain methods are used to measure and evaluate the development level of China's agricultural new quality productive force and its dynamic evolution characteristics. The results show that the development level of agricultural new quality productive force in China has improved obviously, but the overall level is still low, and the development level of the main grain marketing areas is relatively high. The sub-dimension development level of China's agricultural new quality productive force is the new quality of labor object, new quality of labor and new quality of labor materials from high to low. The development level in each region has a certain polarization phenomenon, but the influence of polarization effect gradually has weakened during the research period. The difference between groups is the main reason that leads to the uneven development of agricultural new quality productive force in China. Spatial distribution pattern could affect the evolution process of China's agricultural new quality productive force, and the adjacency of high-level areas could increase the probability of the transfer to high level.

Key words: agricultural new quality productive force; regional difference; dynamic evolution

关于新质生产力的研究主要包括新质生产力的内涵、要素及评价,并取得了丰富的成果^[1-10],但仍存在拓展空间。由于新质生产力提出时间较短,因此现有成果多集中于理论研究,定量分析相对不足。此外,在一些定量分析的文章中,缺乏对新质生产力空间跃迁动态的分析。基于此,本文构建新质生产力水平测度指标体系,综合运用熵值法、Dagum 基尼系数法、空间相关性检验等方法对 2012—2021 年中国 31 个省份的新质生产力水平进行实证分析。

1 研究设计

1.1 方法介绍

1.1.1 熵值法

熵值法通过数据的相关关系及熵值变异程度来确定指标权重,将标准化后的数据与各指标权重相乘再累加起来测算评价对象的综合水平。

1.1.2 Dagum 基尼系数法

Dagum 基尼系数能够对地区差异进行测算和分解。总体基尼系数 G 由区域内差异 G_w 、区域间差异 G_{nb} 和超变密度 G_t 三者之和构成。计算公式如下:

$$G = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{2n^2 \mu}, G_{jj} = \frac{1}{2\mu_j n_j} \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}|$$

$$G_{jh} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{n_j n_h (\mu_j + \mu_h)}, G_w = \sum_{j=1}^k G_{jj} p_j s_j$$

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

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

其中, G_{jj} 为区域内基尼系数, G_{jh} 为区域间基尼系数, y_{ji} (y_{hr}) 为 j (h) 区域内 i (r) 省份的新质生产力水平, μ 为所有省份的新质生产力水平均值, n 为省份个数, k 为划分的区域个数, n_j (n_h) 为 j (h) 区域内所包含省份的数量, $p_j = n_j/n$, $s_j = n_j \mu_j / (n \mu)$, D_{jh} 为 j 区域和 h 区域间新质生产力水平的相对影响。

1.1.3 空间相关性检验

空间相关性检验由全局莫兰指数和局部莫兰指数构成,它通过构建空间权重矩阵展开空间特征分析。全局莫兰指数 (I) 可以反映中国 31 个省份的新质生产力水平是否具有空间相关性和集聚性,计算公式如下:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}, z = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{var}(I)}}$$

其中, n 为省份总个数, x_i 、 x_j 分别为 i 、 j 省份的新质生产力水平, \bar{x} 为 31 个省份新质生产力水平的均值, w_{ij} 为空间权重。 I 的取值范围为 $[-1, 1]$, $I > 0$ 、 $I < 0$ 和 $I = 0$

分别表示新质生产力水平在空间分布上存在正向空间自相关、负向空间自相关和不存在空间相关性。另外,采用标准统计量 z 进行全局莫兰指数的显著性检验。

局部莫兰指数 (I^*) 可以反映相邻省份新质生产力水平空间分布的异质性特征,计算公式如下:

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

$$S^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$$

在局部莫兰散点图中,省份分布于四个象限。根据曹玲等 (2022)^[11] 的研究,第一象限为高效型,即“高-高”集聚,表明水平高的省份被水平高的省份包围,辐射带动性强,空间关系紧密;第二象限为空心型,即“低-高”集聚,表明水平低的省份被水平高的省份包围,自身水平较低且受周围省份影响很小;第三象限为低效型,即“低-低”集聚,表明水平低的省份周边亦为水平低的省份,为发展落后集中区域;第四象限为极化型,即“高-低”集聚,表明水平高的省份被水平低的省份包围,水平高的省份辐射带动作用不明显。

1.2 指标体系构建

本文基于新质生产力的内涵、要素等,提炼新质生产力的关注要点,并结合数据的可获得性、可比性,构建包含劳动者、劳动对象和劳动资料三个维度的新质生产力水平测度指标体系,见下页表 1。

1.3 数据来源

本文以 2012—2021 年中国 31 个省份 (不含港澳台) 的面板数据为样本,评价指标数据主要来源于《中国统计年鉴》、各省份统计年鉴、CSMAR 数据库、EPS 数据平台等,少量缺失的原始数据通过插值法、类推法等进行填补。此外,部分指标无法直接获取,其计算方法说明如下:经营范围涵盖机器人的上市公司数量由 CSMAR 数据库上市公司经营范围中搜索关键词“机器人”得到;二氧化碳排放总量根据能源消耗量、能源净发热值、碳排放系数 (《IPCC 国家温室气体清单指南》)、碳氧化因子和二氧化碳气化系数相乘计算得到;省级政府工作报告数字经济词频统计的关键词主要包括数字经济、数字化、数字产业、产业数字化、数字产业化、数字生活、数字乡村、智能经济、信息经济、智慧经济、电子商务、电子政务、人工智能、智慧城市、信息产业、信息和通信技术、ICT、信息基础设施、数字基础设施、大数据、数据化、数据资产化、互联网、云服务、云技术、云端、云计算、区块链、物联网、5G、移动支付等,由 Python 软件处理完成。

2 实证结果分析

2.1 新质生产力水平测算

2.1.1 整体新质生产力水平

用熵值法测算得到的中国各省份新质生产力水平见下页表 2,鉴于相邻年份各省份新质生产力水平变化幅度较小,表 2 中仅展示了部分年份的结果。2012—2021 年 31

表1 新质生产力水平测度指标体系

维度	一级指标	二级指标	三级指标	说明	属性	权重(%)
劳动者 (15.30%)	劳动者技能 (4.32%)	教育程度	人均受教育程度	人均受教育年限(年)	+	0.32
		人力结构	劳动者人力结构	专科及以上学历就业人员/就业人员总数(%)	+	2.14
				科学研究和技术服务业城镇单位就业人员/城镇单位就业人员总数(%)	+	0.50
			劳动者人力支撑	每十万人人口高等学校平均在校生人数(人)	+	1.36
	劳动生产率 (4.87%)	人均产值	人均GDP	GDP/总人口(元/人)	+	2.32
		人均收入	人均工资	在岗职工平均工资(元)	+	2.55
	劳动者意识 (6.11%)	就业意识	第三产业从业人员比重	第三产业从业人员/从业人员总数(%)	+	0.32
		创业意识	创业活跃度	每百人新创企业数(个)	+	2.63
		提升意识	职业指导普及	公共就业服务职业指导人数/人口总数(%)	+	3.16
劳动对象 (48.02%)	新质产业发展 (25.36%)	技术产业	高技术产业发展规模	每万人高技术产业企业数(个)	+	4.34
			高技术产业发展蓄力	高技术产业投资增长率(%)	+	0.70
		未来产业	机器人发展	高技术产业R&D项目平均经费(万元/项)	+	1.52
			电子商务发展	经营范围涵盖机器人的上市公司数量(个)	+	10.75
			战略性新兴产业发展	有电子商务交易活动的企业数/总企业数(%)	+	1.74
	生态环境保护 (22.66%)	绿色环保	绿色覆盖率	森林覆盖率(%)	+	2.35
				建成区绿化覆盖率(%)	+	0.18
			环境保护力	环境保护支出/政府公共财政支出(%)	+	1.44
		污染减排		环境基础设施建设投资/GDP(%)	+	2.07
			污染减排量	二氧化碳排放总量/GDP(吨/万元)	-	0.50
				二氧化硫排放总量/GDP(吨/万元)	-	0.25
				一般工业固体废物产生量/GDP(吨/万元)	-	0.24
			污染治理度	工业废气治理设施数/土地面积(套/万平方公里)	+	7.86
劳动资料 (36.68%)	物质劳动资料 (14.78%)	基础设施建设	传统基础设施	铁路营业里程/土地面积(公里/万平方公里)	+	2.74
				等级公路里程/土地面积(公里/万平方公里)	+	2.26
			数字基础设施	每万人互联网宽带接入端口数(个)	+	2.13
				每万人单位面积长途光缆线路长度(公里)	+	5.45
		能源消耗		每百家企业拥有网站数(个)	+	0.55
			总体消耗情况	能源消费总量/GDP(万吨标准煤/亿元)	-	0.55
			绿色消耗情况	电力消费总量/能源消费总量(%)	+	1.10
	无形劳动资料 (21.90%)	科技创新	科技创新成果	每万人专利授权数量(个)	+	5.70
			科技创新投入	R&D经费支出/GDP(%)	+	2.65
			技术市场活力	技术合同成交额/GDP(%)	+	7.79
		数字水平	数字经济支持	省级政府工作报告数字经济词频/词频总数(%)	+	2.04
			数字经济投入	数字经济上市公司研发投入金额均值(万元)	+	3.72

表2 各省份新质生产力水平测算结果

地区	省份	2012	2015	2018	2021	地区	省份	2012	2015	2018	2021
东部	上海	0.366	0.419	0.457	0.566	东北	辽宁	0.155	0.171	0.184	0.217
	北京	0.351	0.404	0.455	0.552		黑龙江	0.103	0.120	0.131	0.173
	天津	0.252	0.298	0.330	0.446		吉林	0.114	0.133	0.155	0.173
	广东	0.187	0.242	0.328	0.424	西部	陕西	0.134	0.181	0.206	0.243
	浙江	0.215	0.268	0.316	0.393		重庆	0.134	0.171	0.210	0.240
	江苏	0.184	0.229	0.291	0.358		四川	0.103	0.135	0.165	0.210
	福建	0.153	0.191	0.228	0.267		广西	0.097	0.121	0.135	0.188
	山东	0.146	0.182	0.220	0.297		宁夏	0.123	0.151	0.166	0.187
	海南	0.121	0.150	0.164	0.215		贵州	0.084	0.120	0.159	0.186
	河北	0.111	0.139	0.161	0.195		甘肃	0.089	0.115	0.133	0.180
							云南	0.094	0.113	0.138	0.179
	江西	0.170	0.194	0.225	0.327		青海	0.097	0.121	0.146	0.152
	安徽	0.125	0.165	0.206	0.260		西藏	0.067	0.104	0.119	0.147
中部	湖北	0.132	0.171	0.207	0.258		内蒙古	0.099	0.114	0.115	0.133
	湖南	0.122	0.146	0.166	0.206		新疆	0.095	0.094	0.113	0.132
	河南	0.103	0.134	0.167	0.196						
	山西	0.109	0.122	0.146	0.163		全国均值	0.143	0.175	0.206	0.254

个省份的新质生产力水平均值由0.143上升至0.254,且呈现逐年增长趋势。新质生产力水平年均增长率为6.59%,呈现“W”型变化趋势,近年来年均增长率不断提高,这与

产业转型升级、科技强国战略的实施、生态文明建设等一系列高质量发展举措密切相关。但各省份在发展中的基础不同且举措落实存在差异,在诸多因素作用下,新质生产力依然存在水平较低和增速缓慢的问题。

鉴于2021年93.55%的省份新质生产力水平达到最优值(2012—2021年的最大值),且非最优值省份(吉林、西藏)的最优值与2021年的差距较小,故而选择2021年展开省份间新质生产力水平的差异分析,结果见下页图1。新质生产力水平最高的省份为上海(0.566),最低的省份为新疆(0.132),差值高达0.434。借鉴魏敏和李书昊(2018)^[12]以均值和标准差为依据的划分标准,将上海、北京、天津、广东、浙江、江苏和江西这7个省份划分为新质生产力较优省份,占比为22.58%。其中,上海和北京的新质生产力水平遥遥领先,是中国新质生产力发展的示范省份。较优省份中除江西外,其余省份均属于东部地区,东部地区独具的经济实力、人力引力、产业布局、科技前沿等优势,使其成为新质生产力发展的引领者。山东、福建、安徽、湖北、陕西、重庆、辽宁、海南、四川和湖南这10个省份

为新质生产力水平中等省份,占比为32.26%,整体由东部地区剩余省份和中部、东北以及西部地区发达省份构成,这些省份具有较好的新质生产力发展基础,有较大的进步空间。河南、河北、广西、宁夏、贵州、甘肃、云南、黑龙江、吉林、山西、青海、西藏、内蒙古和新疆这14个省份为新质生产力水平较低省份,占比为45.16%,主要为东北和西部地区省份,高质量发展要素基础不足,缺乏新质生产力发展动能。此外,京津冀地区的北京、天津与河北对比,泛珠三角区域的广东与其他省份对比可以发现,新质生产力发展中极有可能存在虹吸效应,这是因为增长极理论认为应优先将优势要素集中到发达地区,之后通过带动效应实现区域共同发展。在中国新质生产力发展过程中,发达省份凭借人才、资本、技术、产业、市场等的集聚,必然成为区域新质生产力发展的增长极。同时,发达省份受规模经济、配置效率、本地市场效应等影响,优势资源将持续集聚,不断吸纳周边省份的生产要素,形成区域极化的虹吸效应。

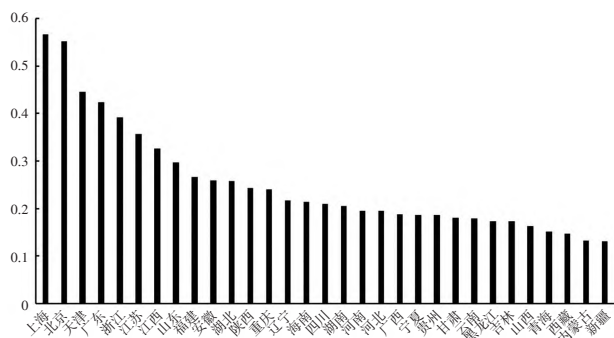


图1 2021年各省份新质生产力水平

2.1.2 四大地区新质生产力水平

四大地区新质生产力水平均值变化趋势见图2。整体看,2012—2021年四大地区新质生产力水平均有所上升。具体看,东部地区处于领先地位,新质生产力水平由0.209上升至0.371,一直高于中部、东北和西部地区,也高于全国平均水平。中部、东北和西部地区新质生产力水平低于全国平均水平,呈现不同的变化趋势。中部地区新质生产力水平年均增长率为7.12%,是增长速度最快的地区,2021年为0.235。2012—2014年东北地区新质生产力水平与中部地区基本持平,中部地区提升较快,但东北地区却仅有4.74%的年均增长率,与其他地区新质生产力水平之间的差距逐渐扩大。西部地区新质生产力水平最低,但其与东北地区的差距逐渐缩小,并呈赶超之势。

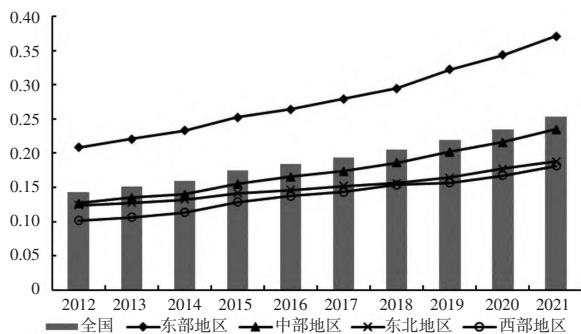


图2 全国及四大地区新质生产力水平均值

2.1.3 各维度新质生产力水平

劳动者、劳动对象和劳动资料维度的水平及其贡献率见图3。劳动者维度水平由2012年的0.023上升至2021年的0.048,增长了109.82%。劳动者维度的贡献率呈现先下降后上升的变化趋势,最高值为19.56%,最低值为16.85%,整体贡献率较低。劳动对象维度水平虽逐年上升但增速较缓,2012—2015年为各维度中最优,2016—2017年与劳动资料维度基本持平,2018—2021年被劳动资料维度反超且差距逐渐扩大。劳动对象维度的贡献率也由44.24%下降至37.01%。劳动资料维度水平增速较快,2018年之后处于绝对领先状态。劳动资料维度的贡献率基本呈逐年上升趋势,2021年达到43.43%。但劳动者、劳动对象、劳动资料维度水平与其最优值均有较大差距,再结合其一级指标得分与贡献率变化来看,劳动者维度和劳动对象维度中的新质产业发展是目前新质生产力提升亟待解决的问题。

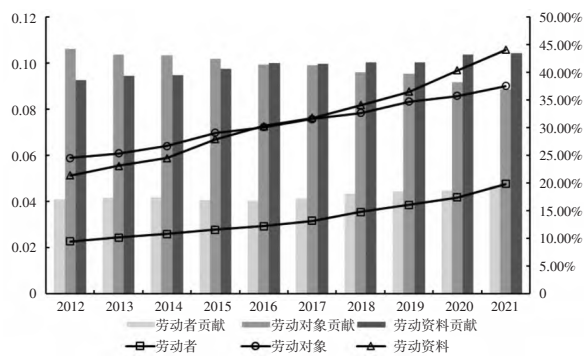


图3 各维度新质生产力水平及其贡献率

2.2 新质生产力水平地区差异及来源

2.2.1 新质生产力水平总体差异与区域内差异

全国及四大地区的基尼系数变化趋势见下页图4。2012—2021年全国基尼系数介于0.211~0.232,整体变化幅度不大,这与中国积极推行区域协调发展战略密切相关。中国新质生产力水平的基尼系数在2017年之前基本保持稳定,2017年之后略有上升后维持稳定。东部地区基尼系数呈下降趋势,由0.222下降至0.189,东部地区多数省份新质生产力发展基础雄厚,随着时间推移,其差异逐渐缩小。西部地区基尼系数介于0.099~0.127,呈现平稳—下降—上升—下降的变化趋势,主要是因为重庆、四川、陕西等西部相对发达省份新质生产力快速提升而扩大了差异,但上述省份发展后劲不足,差异又逐渐缩小。中部地区基尼系数整体呈波动上升的变化趋势,其在2021年是基尼系数最大的地区,数值为0.126,这主要是因为中部地区部分省份受到东部地区的辐射带动影响,新质生产力水平得到提升,而未受辐射影响的省份新质生产力发展不足,导致中部地区新质生产力水平差异逐渐扩大。东北地区基尼系数始终是四大地区中的最低值,整体呈波动下降的变化趋势,该地区各省份新质生产力水平低且差异小。

2.2.2 新质生产力水平区域间差异

中国新质生产力水平区域间差异见下页图5。2012—

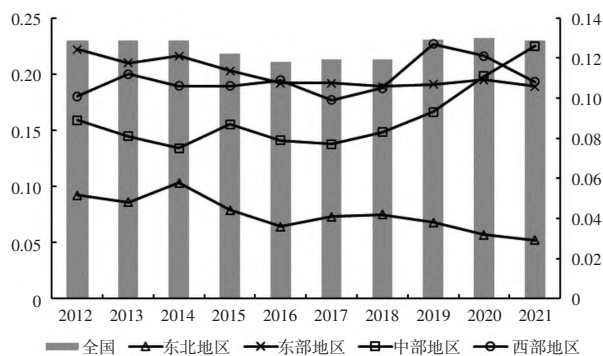


图4 全国及四大地区新质生产力水平区域内差异

2021年四大地区间的差异大致可分为三种类型：第一类，区域间差异波动上升，涵盖东北-中部地区、东部-东北地区和中部-西部地区，主要原因是东北和西部地区新质生产力发展相对落后，而东部和中部地区相对较优且增速可观。第二类，区域间差异波动下降，涵盖东北-西部地区，主要原因是这两个地区新质生产力均较为落后且缺少相应的腾飞引力。第三类，区域间差异先变小后变大，涵盖东部-中部地区、东部-西部地区，说明区域协调发展战略对缩小区域间差距起到了一定的作用，但也要关注效果的持续性。整体上，新质生产力水平的区域间差异表现为东部地区发展领先，中部崛起战略提效显著，西部大开发、东北振兴战略的助力成效有待提升。

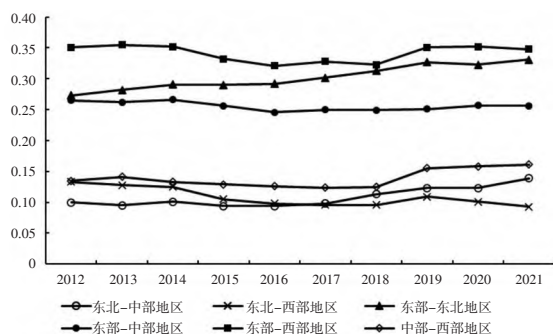


图5 新质生产力水平区域间差异

2.2.3 新质生产力水平区域差异来源

四大地区新质生产力水平差异分解结果见图6。新质生产力水平的区域内差异、区域间差异和超变密度的贡献率均值分别为20.43%、73.43%和6.14%，且2012—2021年差异来源的贡献率保持相对稳定，说明四大地区新质生产力水平的差异主要来源于区域间差异。在东部地区发展过程中，京津冀协同发展、长三角区域一体化发展、粤港澳大湾区发展等战略均高效推动了东部地区新质生产力水平的提升。虽然有贯穿东、中、西部地区的长江经济带和黄河流域城市群高质量发展战略，但因受到省份间跨度广、差异大、联动弱等因素的影响，未能形成有效的协调发展合力。而东北振兴战略受限于东北地区的地理区位优势，融入东、中、西部地区发展的困难较大，协同发展能力进一步减弱。

2.3 新质生产力水平空间相关性

2.3.1 新质生产力水平全局空间相关性

中国新质生产力水平全局莫兰指数及其检验结果见

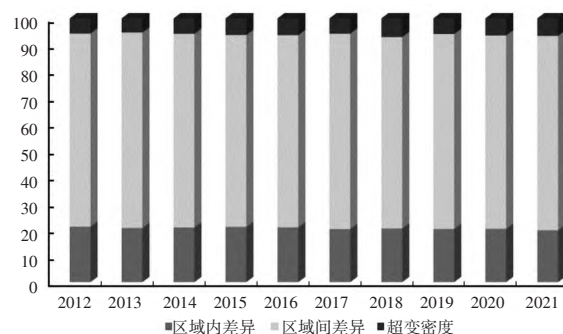


图6 四大地区新质生产力水平差异分解

表3。全局莫兰指数与 z 值均大于0， P 值显示均通过显著性检验，说明中国新质生产力水平存在“高-高”集聚和“低-低”集聚的现象。

表3 中国新质生产力水平全局莫兰指数及其检验结果

指标	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
I	0.286	0.285	0.280	0.263	0.246	0.241	0.236	0.263	0.274	0.273
z 值	2.754	2.751	2.705	2.557	2.416	2.37	2.329	2.563	2.655	2.646
P 值	0.003	0.003	0.003	0.005	0.008	0.009	0.010	0.005	0.004	0.004

2.3.2 新质生产力水平局部空间相关性

下页表4展示了2012年、2015年、2018年和2021年经局部莫兰指数分析得出的中国各省份新质生产力水平在各象限的分布，多数省份集聚于第一象限和第三象限。2012年共有27个省份集聚于第一象限和第三象限，第一象限高效型省份有9个，除辽宁、江西外，主要为东部地区省份。第三象限低效型省份有18个，集中于中部、西部、东北地区。极化型省份只有广东1个。2015年，处于第一象限和第三象限的省份共有24个，第一象限高效型省份由9个下降到8个，辽宁转变为空心型。第三象限低效型省份由18个下降到16个。受广东新质生产力水平快速提升的影响，海南转变为空心型；受“一带一路”倡议的影响，陕西发展势头强劲，水平明显高于周边省份，与广东同属极化型。2018年共有21个省份位于第一象限和第三象限，第一象限高效型省份数量维持在8个，新增了安徽，减少了北京。得益于长三角区域一体化发展的带动，安徽与东部地区省份差距缩小，甚至超过了部分东部地区省份，由空心型转变为高效型。北京自身快速发展，由高效型转变为极化型。第三象限低效型省份数量由16个减少至13个，减少了湖北、重庆和湖南。湖北、重庆等中西部地区较发达省份凭借自身优势快速发展，转变为极化型。湖南转变为空心型主要是受周边广东、江西、湖北、重庆等省份快速发展的影响。2021年共有23个省份位于第一象限和第三象限，第一象限高效型省份未发生变化，第三象限低效型省份增加了重庆和陕西，可见西部地区省份发展持续性不足。第四象限极化型稳定于广东、北京、湖北，说明东中部地区均存在发达省份虹吸现象。综上，中国新质生产力存在明显的空间异质性，且带动效应与虹吸效应并存，因此提高新质生产力的区域一体化协调发展至关重要。

2.3.3 新质生产力水平时空跃进

借鉴 Rey 和 Janikas (2006)^[13]的时空分析法，对2012

表4 各省份新质生产力水平分布

象限	2012	2015	2018	2021
第一象限	北京、天津、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、江西、山东	北京、天津、上海、江苏、浙江、福建、江西、山东	天津、上海、江苏、浙江、福建、江西、山东、安徽	天津、上海、江苏、浙江、福建、江西、山东、安徽
第二象限	河北、内蒙古、安徽	河北、内蒙古、安徽、海南、辽宁	河北、内蒙古、海南、辽宁、湖南	河北、内蒙古、海南、辽宁、湖南
第三象限	山西、吉林、黑龙江、河南、湖北、湖南、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆	山西、吉林、黑龙江、河南、湖北、湖南、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆	山西、吉林、黑龙江、河南、广西、四川、贵州、云南、西藏、甘肃、青海、宁夏、新疆	山西、吉林、黑龙江、河南、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆
第四象限	广东	广东、陕西	广东、陕西、北京、重庆、湖北	广东、北京、湖北

年和2021年两个首尾年份的跃迁展开分析,具体结果见表5。可以看出,类型Ⅰ的跃迁路径有两种:第一种是从高效型向极化型跃迁,代表省份为北京,北京独具的政策支持、人力资源、科技发展、商务服务等优势,使其新质生产力快速提升,且对周边省份具有虹吸效应。第二种是从低效型向空心型跃迁,代表省份为海南、湖南,原因在于他们的周边省份新质生产力提升较快。尚无省份属于类型Ⅱ的跃迁。类型Ⅲ的跃迁路径有三种:第一种是从高效型向空心型跃迁,代表省份为辽宁,东北地区原有的工业基础优势不匹配新质生产力发展的要求,优势逐渐丧失,成为空心型。第二种是从空心型向高效型跃迁,代表省份为安徽,该省份受长三角区域一体化发展的带动效应显著。第三种是从低效型向极化型跃迁,代表省份为湖北,中部地区的长江中游城市群崛起为其新质生产力提升提供了助力。类型Ⅳ未发生跃迁的省份有25个,占比为80.65%。综上,中国新质生产力水平的时空集聚具有空间稳定性,跃迁省份更多转向极化型和空心型。在新质生产力发展过程中,长三角区域一体化发展战略的带动效应显著,东北振兴战略成效不显著,其他发展战略实施过程中均存在发达省份的虹吸现象。因此,建立对区域协调发展战略推进效果的考评和奖惩机制十分有必要。

表5 中国新质生产力水平的时空跃迁类型与路径

跃迁类型	跃迁路径	代表省份
类型Ⅰ:研究单元不变,邻近单元发生跃迁	高效型→极化型	北京
	极化型→高效型	无
	低效型→空心型	海南、湖南
	空心型→低效型	无
类型Ⅱ:研究单元自身跃迁,邻近单元也发生跃迁	高效型→低效型	无
	低效型→高效型	无
	空心型→极化型	无
	极化型→空心型	无
类型Ⅲ:研究单元自身跃迁,邻近单元也不变	高效型→空心型	辽宁
	空心型→高效型	安徽
	低效型→极化型	湖北
	极化型→低效型	无
类型Ⅳ:研究单元不变,邻近单元也不变	未发生跃迁	其余省份

3 结论与建议

本文测算了2012—2021年中国新质生产力水平,分析其时空演进特征,通过实证分析,得出如下结论:

(1)中国新质生产力水平呈逐年上升趋势,但整体水平不高,具有明显的区域异质性,具体表现为东部地区>中部地区>东北地区>西部地区,劳动者维度和劳动对象维度中的新质产业发展是制约新质生产力水平提升的主要因素。

(2)从区域内差异看,东部地区与东北地区区域内差异波动减小,中部地区区域内差异波动增大,西部地区则呈现平稳—下降—上升—下降的变化趋势。从区域间差异看,四大地区区域间差异较大。区域间差异始终是四大地区差异的主要来源。

(3)中国新质生产力水平存在高度空间相关性,省份集聚多表现为高效型和低效型集聚,空间集聚特征明显且流动性较低。跃迁省份中更多转向极化型和空心型,只有安徽转向了高效型,虹吸效应与带动效应并存,不同发展战略下的区域新质生产力协调提升效果不同。

基于上述结论,提出如下建议:

(1)推进新质生产力区域协调发展。首先,建立协调发展意识。树立省份间数据要素平台共建、人才资源智库互联、科技供需市场互通、数字经济红利共享等目标。其次,实现区域产业链分工与共赢。在新质产业上形成梯度转移布局,各省份要加强对周边省份产业发展的研判,结合自身要素优势,发展融入区域产业链的优势产业。毗邻省份应加强协商,尽快形成区域内新质产业的雁阵格局,建立区域利益共享的产业对接。最后,开展协同效果考评。开展新质生产力统计考评工作,对区域协调战略划定的区域进行新质生产力推进效果分析,建立奖惩机制。

(2)助力新质生产力人力结构重塑。一方面,以新质生产力需求加速教育变革。人才培养融入前沿科技,注重与新兴学科的融合。推进产学研用结合,激发实践领域的原始创新和颠覆性创新。以新质生产力所需的数字化、智能化、绿色化等特征为依据,推动高校专业设置、培养目标、教学等进行优化。另一方面,多元保障激发新质生产力人才潜能。搭建科技成果交流与转化平台,加速技术扩散、技能互补和信息共享,实现平台驱动人才创新。优化评价机制,加大对从事前瞻性、颠覆性、战略性等重大科研项目人才团队的激励,同时,以更加包容的动态考核制度鼓励科研人员在新理论、新领域、新方法方面展开探索。

(3)促进新质产业发展。一方面,优化新质产业发展环境。针对新质产业发展模式、成长周期、驱动要素等,进行产业发展顶层设计。加强新质产业金融供给改革,优化科技项目贷款,加大新质产业风险投资,完善产业政策性担保等。另一方面,抢占新质产业发展机遇。新质产业需前瞻布局,应将广泛调研与技术研判结合,精准定位其发展方向,引导各项生产要素投入,同时要建立新质产业发

展方向的风险评估与动态调整机制。发挥社会主义集中力量办大事的优势,建设5G基站、数据要素传输存储系统、工业互联网等新质产业急需的智能基础设施,提供配套保障。

参考文献:

- [1]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路径[J].经济学家,2023,(12).
- [2]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),2024,54(1).
- [3]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,(1).
- [4]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,(1).
- [5]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),2023,54(6).
- [6]蒲清平,向往.新质生产力的内涵特征、内在逻辑和实现途径——

推进中国式现代化的新动能[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2024,45(1).

- [7]李政,廖晓东.新质生产力理论的生成逻辑、原创价值与实践路径[J].江海学刊,2023,(6).
- [8]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,(2).
- [9]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,2024,37(1).
- [10]刘建华,闫静,王慧扬,等.黄河流域新质生产力水平的动态演进及障碍因子诊断[J].人民黄河,2024,(4).
- [11]曹玲,杨浩昌,李廉水.工业绿色创新效率时空分异特征及动态演进[J].科学学研究,2022,40(10).
- [12]魏敏,李书昊.新时代中国经济高质量发展水平的测度研究[J].数量经济技术经济研究,2018,35(11).
- [13]Rey S J, Janikas M V. STARS: Space-time Analysis of Regional Systems [J]. Geographical Analysis, 2006, 38(1).

(责任编辑/方 思)

Measurement and Spatiotemporal Evolution of China's New Quality Productive Force Level

Wang Ke¹, Guo Xiaoxi²

(1.School of Finance and Economics, Zhejiang Industry Polytechnic College, Shaoxing Zhejiang 312000, China;

2.School of Accounting, Yunnan University of Finance and Economics, Kunming 650000, China)

Abstract: This paper constructs an index system for measuring the level of new quality productivity, uses the entropy method to estimate the level of new quality productivity in 31 provinces in China from 2012 to 2021, analyzes its differences and sources through the Dagum Gini coefficient method, and finally employs the spatial correlation test to explore the spatial and temporal agglomeration characteristics and dynamic transitions of China's new quality productivity. Research findings are shown as follows: A consistent annual rise in China's new quality productive forces, albeit with an overall moderate level and noticeable regional disparities. Shortcomings in industries related to both the laborer and labor object dimensions are identified as constraints hindering the enhancement of new quality productive forces. Persistent significant differences in new quality productive forces levels among China's four major regions are primarily attributed to regional variations. China's new quality productive forces conspicuously concentrates in both efficient and inefficient categories, demonstrating robust spatial stability. Transitions in China's new quality productive forces tend towards polarization and hollowing, with fewer shifts towards efficiency. Regional development strategies exhibit diverse effects, coexisting with both the siphon effect and the driving effect.

Key words: new quality productive forces; regional disparities; spatiotemporal evolution; entropy method; Gini coefficient; Moran's index