

Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2024.07.005

欢迎按以下格式引用:卢江,王晓楠.因地制宜发展新质生产力的现实依据与实施路径——来自西部地区九大城市群的经验证据[J].重庆大学学报(社会科学版),2024(5):13-28. Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2024.07.005.



**Citation Format:** LU Jiang, WANG Xiaonan. Practical basis and implementation path of fostering new quality productive forces in line with local conditions; Empirical evidence from nine urban agglomerations in western China[J]. Journal of Chongqing University (Social Science Edition), 2024(5):13-28. Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2024.07.005.

# 因地制宜发展新质生产力的 现实依据与实施路径 ——来自西部地区九大城市群的经验证据

卢江,王晓楠

(浙江大学《资本论》与当代经济研究中心,浙江 杭州 310028)

**摘要:**党的二十届三中全会通过决定——《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》,强调要健全因地制宜发展新质生产力体制机制。作为新形势下中国经济实现高质量发展的重大部署和重要抓手,发展新质生产力绝不能出现各地区一哄而上、产业雷同和恶性竞争的局面,相反,需要结合地方自然资源禀赋、地理生态环境、人口教育水平、数字基础设施、创新研发能力等因素探寻比较优势和合适路径。西部地区作为国家安全与长远发展的重要基础,在中国式现代化进程中发展相对滞后,影响着中国经济高质量发展的总体水平。成渝、呼包鄂榆、北部湾、关中、滇中、兰西、宁夏沿黄、黔中和天山北坡等九大城市群是我国西部地区发展的重要动力源,也是西部地区抢抓新质生产力发展机遇的高地。文章基于2012—2022年中国西部地区城市面板数据,从科技生产力、绿色生产力和数字生产力三个维度构建综合评价指标体系,采用熵值法测算西部地区九大城市群新质生产力发展水平及各维度指数得分,并运用Dagum基尼系数法、核密度估计法、马尔科夫转移概率矩阵、 $\sigma$ 收敛模型和 $\beta$ 收敛模型考察了西部地区城市群新质生产力发展水平的时空特征、差异来源、演进规律及收敛机制。研究发现,整体而言西部地区城市群新质生产力发展水平呈现逐年增长态势,但总体水平偏低且表现出明显的梯度差异;并且存在着科技生产力水平最高、数字生产力水平次之、绿色生产力水平居末位的结构分解特征。在相对差异方面,西部城市群新质生产力发展水平的总体差异较为显著,其中超变密度和区域间差异是城市群区域差异的主要来源。在绝对差异方面,西部城市群的新质生产力发展水平的空间差异

**基金项目:**国家社会科学基金重大项目“新质生产力形成的理论基础、政策体系和实现路径的政治经济学研究”(23&ZD070)

**作者简介:**卢江,浙江大学马克思主义学院教授,博士研究生导师,浙江大学马克思主义学院《资本论》与当代经济研究中心主任,Email: lujianggood@163.com。

具有进一步扩大的趋势,并且存在“俱乐部趋同”现象和一定程度的“马太效应”。在收敛特征方面,短期来看西部地区的新质生产力水平差距尚未缩小,但长期来看存在绝对 $\beta$ 收敛和条件 $\beta$ 收敛趋势,即西部城市群新质生产力水平将在长期收敛到稳态水平。因此,西部地区在培育和发展新质生产力的进程中,既要因地制宜挖掘特色优势,又要统筹合作推进协调发展。

**关键词:**新质生产力;西部城市群;区域协调;高质量发展;因地制宜

**中图分类号:**F127      **文献标志码:**A      **文章编号:**1008-5831(2024)05-0013-16

## 引言

中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议审议通过《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》(下文简称《决定》),《决定》两次提到“发展新质生产力”都在前缀上强调要“因地制宜”<sup>①</sup>。当前,加快发展新质生产力已经成为推动中国经济高质量发展的动力引擎,也是实施区域协调发展重大战略的关键举措,各地区各省市正在积极探索地方新质生产力的发展路径。在这一背景下,西部地区如何抢抓新质生产力机遇助力经济发展尤为重要,因为西部地区是影响国家安全与长远发展辩证关系的重要基础。2024年4月,习近平总书记在新时代推动西部大开发座谈会上强调,“要一以贯之抓好党中央推动西部大开发政策举措的贯彻落实,进一步形成大保护、大开放、高质量发展新格局,提升区域整体实力和可持续发展能力”<sup>[1]</sup>。这一重要论述为新时代谱写西部大开发新篇章,打造中国式现代化的“西部引擎”指明了新的方向。特别地,在推动西部地区形成发展新格局的进程中,一项重要任务就是要“因地制宜发展新质生产力”<sup>[1]</sup>,这就需要西部地区挖掘自身特色优势,增强发展动力活力,打造现代化产业体系,形成区域发展新动能。本文将城市群为切入点,基于新质生产力的丰富内涵构建科学的评价指标体系,测度并分析西部地区城市群新质生产力的发展水平、时空特征、差异来源及演变趋势,为西部地区因地制宜发展新质生产力、推动西部地区协调发展提供一定借鉴参考。

## 一、文献综述

关于新质生产力发展水平的测度,学界普遍采取构建综合评价指标体系的方法,但在指标选取上存在差异。卢江等认为新质生产力的理论内涵表现在生产优势的评判标准转向数量和质量并重、生产制造向集成创新转型和生产过程向绿色低碳转型三个方面,基于此从科技生产力、绿色生产力和数字生产力三个维度构建指标体系,研究发现中国省际新质生产力水平持续增长,且具有区域异质性和明显的空间外溢效应<sup>[2]</sup>。李阳等根据新质生产力所具有的科技创新带来技术变革、产业创新激发产业变革和要素创新性重组实现效率提升三个特征,从技术创新、产业创新、要素创新三个方面进行测算并得到了相似的结论<sup>[3]</sup>。孙丽伟和郭俊华综合考量新质生产力的理论内涵和现实发展环境,从科技创新、产业升级和发展条件三个层次构建综合指标体系,研究发现中国新质生产力水平不断提高但区域差异明显<sup>[4]</sup>。施雄天和余正勇则从新制造、新服务、新业态和综合指标四个层面构建指标体系,通过评估制造业、服务业、新兴产业和经济社会发展质量来测度新质生产力

①资料来源:《中国共产党第二十届中央委员会第三次全体会议公报》, [https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202407/content\\_6963409.htm](https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202407/content_6963409.htm)。

发展水平并分析区域差异特征<sup>[5]</sup>。此外,还有部分学者基于马克思主义生产力三要素理论,从新型劳动者、新型劳动对象和新型生产资料三大维度构建综合评价指标体系。按照这一思路,王珏和王荣基<sup>[6]</sup>、王珂和郭晓曦<sup>[7]</sup>、张哲等<sup>[8]</sup>测算出中国省域新质生产力水平;张彰测度了中国市域层面的数字新质生产力水平并进一步探讨其对共同富裕的促进作用<sup>[9]</sup>;叶芳等将研究视域转向海洋,以中国沿海 11 个省份为样本测度海洋新质生产力水平<sup>[10]</sup>;韩文龙等则在三要素基础上引入科学技术和生产组织等渗透性要素构建指标体系,得到中国新质生产力水平稳步增长的结论<sup>[11]</sup>。

在测度新质生产力发展水平基础之上,学者们进一步探讨了新质生产力的空间分布特征,研究重点聚焦在区域差异的测算与分析。在时空特征方面,采用 Dagum 基尼系数法揭示中国新质生产力的区域差异及其来源。研究普遍认为中国新质生产力发展水平在地区之间的不平衡现象明显。东部和东北地区内新质生产力的差异逐年缩小,而中部和西部地区内差异呈现扩大趋势<sup>[12]</sup>,并且区域间差异是新质生产力区域差异的主要来源<sup>[13]</sup>。在动态演进方面,傅联英和蔡煜采用核密度估计分析中国市域新质生产力的演变特征,研究发现全国新质生产力发展水平的非均衡性提升,绝对差异存在扩大趋势<sup>[14]</sup>。吴继飞和万晓榆进一步分区域进行核密度估计,发现东北地区的新质生产力水平存在两极分化特征,东部、中部和西部地区则无明显极化现象<sup>[15]</sup>。丁仕潮等引入马尔科夫链考察新质生产力水平的动态转移趋势,发现相邻省份所产生的溢出效应可以促进本省向高等级状态转移<sup>[16]</sup>。在收敛机制方面,学者们就全国新质生产力发展水平存在 $\beta$ 收敛特征上达成共识,即全国及各地区新质生产力的差异会随着时间的推移而收敛到各自的稳定水平,但在是否存在 $\sigma$ 收敛特征上存在分歧<sup>[4-5,16]</sup>。

已有文献为研究新质生产力的时空特征和演进规律提供了富有深鉴的理论启示,本文将在此基础上聚焦中国西部地区,以城市群为切入点,在测算西部地区九大城市群的新质生产力发展水平的基础之上,运用 Dagum 基尼系数法、核密度估计法、马尔科夫链分析法、 $\sigma$ 收敛和 $\beta$ 收敛模型深入分析西部地区新质生产力水平的区域差异、时空特征和动态演进规律,为西部地区因地制宜发展新质生产力提供一定理论参考。

## 二、研究设计

### (一) 研究区域与数据说明

城市群是实现新型城镇化的空间主体,是经济发展格局中最具活力和潜力的核心地区<sup>[17]</sup>。城市群具有将生产要素流动汇聚与扩散的功能,是生产力布局的增长极点,是培育和形成新质生产力的重要地域单元。基于此,本文以中国西部地区所包含的成渝、呼包鄂榆、北部湾、关中、滇中、兰西、宁夏沿黄、黔中和天山北坡等九大城市群为研究样本。基于各个城市群的发展规划剔除了部分统计数据严重缺失的城市,最后的研究对象涵盖了 58 个城市单元(表 1)。本文选取 2012—2022 年地级及以上城市面板数据,数据源于《中国城市统计年鉴》,对于部分缺失值采用线性插值法进行填补。

### (二) 指标体系的构建

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,“新质生产力是创新起主导作用,摆脱传统经济增长方式、生产力发展路径,具有高科技、高效能、高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态”<sup>[18]</sup>。其中,科技生产力突出科技创新的驱动作用,促进生产过程的提质增效;绿色生

产力强调生产方式的绿色转型,实现经济高质量发展和环境高水平保护并行;数字生产力代表数字产业化与产业数字化的协同推进,以数实融合为路径推动高质量发展。因此,本文借鉴卢江等<sup>[2]</sup>的做法,从科技生产力、绿色生产力和数字生产力三个维度构建包含3个一级指标、6个二级指标和15个三级指标的综合评价指标体系(表2),采用熵值法测算2012—2022年中国西部地区九大城市群的新质生产力发展水平。

表1 中国西部地区九大城市群及所辖城市

城市群	城市
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
呼包鄂榆城市群	呼和浩特、包头、鄂尔多斯、榆林
北部湾城市群	南宁、北海、钦州、防城港、玉林、湛江、茂名、阳江、海口
关中城市群	西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南、商洛、天水、平凉、庆阳、运城、临汾
滇中城市群	昆明、曲靖、玉溪
兰西城市群	兰州、白银、定西、西宁、海东
宁夏沿黄城市群	银川、石嘴山、吴忠、中卫
黔中城市群	贵阳、遵义、毕节、安顺
天山北坡城市群	乌鲁木齐、克拉玛依

表2 新质生产力发展水平综合评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	含义	单位	属性
科技生产力	创新生产力	创新投入	科教支出	万元	+
		创新成果	专利授权数	件	+
		创新资源	普通高等学校专任教师数	人	+
	技术生产力	技术研发	科研、技术服务和地质勘查业从业人员数	万人	+
绿色生产力	资源节约型生产力	能源强度	能源消费量/地区生产总值	%	-
	环境友好型生产力	粉尘强度	粉尘排放/地区生产总值	%	-
		废气强度	二氧化硫排放/地区生产总值	%	-
		废水强度	废水排放/地区生产总值	%	-
		废物利用	一般工业固体废物综合利用率	%	+
数字生产力	数字产业生产力	数字行业发展	信息传输、计算机服务和软件业从业人员数	万人	+
		电信业务通讯	电信业务总量	万元	+
	产业数字生产力	互联网普及率	国际互联网用户数	户	+
		数字就业理念	第三产业从业人员比重	%	+

(三)研究方法

1. 指标体系测度方法:熵值法

本文采用熵值法计算新质生产力发展水平的各指标权重并得到指数得分。具体步骤如下:首先,将原始数据进行归一化处理;其次,依次计算第*k*项指标的熵值、差异系数和权重;最后将各个指



标值和对应权重带入式(1)计算得到各个城市群的新质生产力发展水平及分维度得分。其中,  $\omega_k$  为第  $k$  项指标的权重,  $x'_{ijk}$  表示标准化后的第  $i$  年第  $j$  个地区第  $k$  个指标的值,  $M_{ij}$  为最终指数得分。

$$M_{ij} = \sum_k \omega_k x'_{ijk} \quad (1)$$

## 2. 区域差异研究方法: Dagum 基尼系数分解法

传统基尼系数和泰尔指数存在当样本间交叉重叠时无法分解总体差异来源的缺陷<sup>[19]</sup>, Dagum<sup>[20]</sup> 据此提出 Dagum 基尼系数, 通过将总体差异分解为组内差异、组间差异和超变密度三个部分弥补了传统方法的不足。因此, 本文采用 Dagum 基尼系数分解法深入剖析中国西部地区九大城市群的新质生产力发展水平的区域差异及其来源, 存在如式(2)的关系式。其中,  $G$  为所有城市群新质生产力水平的总体 Dagum 基尼系数,  $G_w$  代表各区域内城市群新质生产力水平差异对整体差异的总贡献,  $G_{nb}$  代表区域间差异的贡献,  $G_t$  代表区域间超变密度的贡献。

$$G = G_w + G_{nb} + G_t \quad (2)$$

## 3. 动态演进研究方法: 核密度估计法和马尔科夫链分析法

本文采用核密度估计方法<sup>[21]</sup>, 通过连续的密度曲线描述新质生产力水平的空间分布特征, 式(3)为密度函数。其中,  $N$  为观测值个数,  $h$  为带宽,  $x_i$  为具有独立同分布特征的样本数据观测值,  $\bar{x}$  为观测值的均值,  $K$  为核函数, 采用式(4)高斯核函数估计核密度。与此同时, 为了反映新质生产力发展水平的内在趋势和位置转移特征, 参考已有研究<sup>[22]</sup>, 运用传统马尔科夫链方法展开进一步分析。

$$f(x) = \frac{1}{Nh} \sum_{i=1}^N K\left(\frac{x_i - \bar{x}}{h}\right) \quad (3)$$

$$K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \quad (4)$$

## 4. 收敛性分析方法: $\sigma$ 收敛模型和 $\beta$ 收敛模型

$\sigma$  收敛检验方法。采用  $\sigma$  收敛模型检验西部地区各个城市群之间的新质生产力发展水平的差异是否会随时间推移而缩小, 使用式(5)的变异系数法来计算。其中,  $N_j$  代表第  $j$  个城市群内的城市数量,  $Q_{ij}$  代表第  $j$  个城市群内第  $i$  个城市的新质生产力发展水平,  $\overline{Q_{ij}}$  代表第  $j$  个城市群内第  $i$  个城市的新质生产力发展水平的均值。

$$\sigma_j = \frac{\sqrt{\sum_i^{N_j} (Q_{ij} - \overline{Q_{ij}})^2 / N_j}}{\overline{Q_{ij}}} \quad (5)$$

$\beta$  收敛检验方法。采用  $\beta$  收敛模型检验新质生产力发展水平较低的城市群能否凭借更高的增长率来追赶上发展水平较高的城市群从而缩小区域差距。 $\beta$  收敛分为绝对  $\beta$  收敛和条件  $\beta$  收敛<sup>[23]</sup>, 前者是指在不考虑外生因素的影响下, 城市群之间的新质生产力发展水平差异会随时间推移而呈现收敛趋势; 后者是指在控制外生因素的影响下, 城市群之间的差异依旧呈现收敛趋势。绝对  $\beta$  收敛模型如式(6)所示, 其中,  $Q_{i,t+1}/Q_{it}$  代表第  $i$  个城市群的新质生产力发展水平在  $t \sim t+1$  时期的年增长率;  $\beta$  为待估参数, 该值显著小于零则代表存在收敛现象;  $\alpha$  为常数项,  $\mu_i$  为地区效应,  $\eta_i$  为时间效应,  $\varepsilon_{it}$  为随机干扰项。在绝对  $\beta$  收敛模型中引入经济发展水平、宏观调控能力、产业结构水平、

对外开放水平和社会消费水平等控制变量后,形成式(7)的条件 $\beta$ 收敛模型<sup>②</sup>。

$$\ln(Q_{i,t+1}/Q_{it}) = \alpha + \beta \ln Q_{it} + \mu_i + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

$$\ln(Q_{i,t+1}/Q_{it}) = \alpha + \beta \ln Q_{it} + \lambda \sum_{j=1}^n \ln \text{Control}_{it}^j + \mu_i + \eta_i + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

### 三、实证分析

#### (一) 中国西部城市群新质生产力发展水平的测度结果

##### 1. 中国西部城市群新质生产力发展水平的时空演变特征

图1展示了2012—2022年中国西部地区九个城市群新质生产力的时间演变趋势。整体而言,西部地区九个城市群的新质生产力水平均呈现波动上升的态势,表明新时代推进西部大开发形成新格局取得了一定成效,西部地区在培育和形成新质生产力方面具有良好发展势头和广阔发展前景。从空间格局来看,新质生产力的发展水平在城市群之间存在明显的梯度差异。滇中和成渝城市群处于领跑地位,新质生产力发展水平明显优于其他城市群;黔中城市群发展速度迅猛,逐渐拉开差距;呼包鄂榆、关中、天山北坡、北部湾和兰西五个城市群发展水平相近且整体相对较低;宁夏沿黄城市群则排名末位。

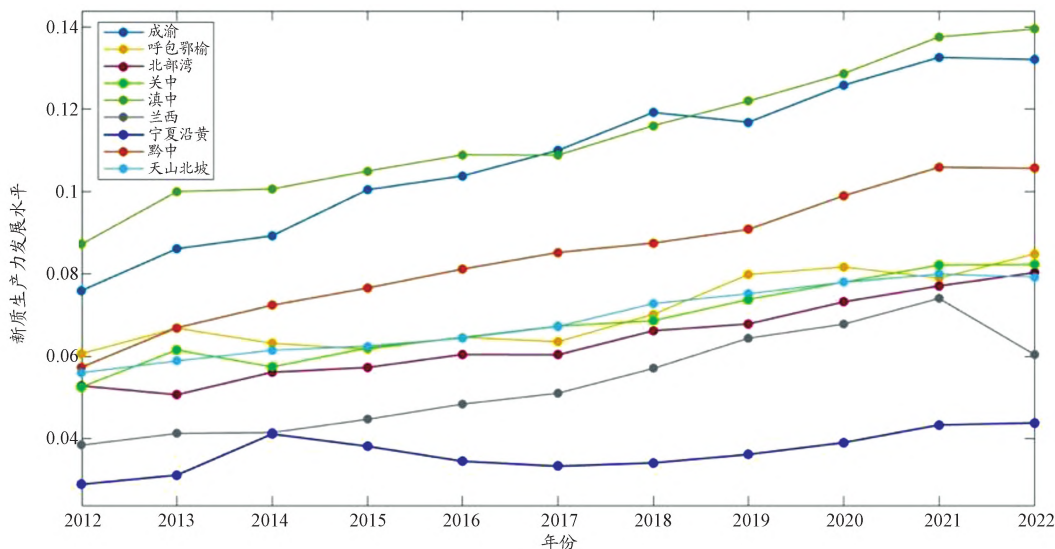


图1 2012—2022年中国西部地区九大城市群新质生产力发展水平

进一步观察表3的测算数值可知,样本城市群新质生产力发展水平的年均值介于0.037~0.114之间,西部地区新质生产力的发展水平整体偏低。其中,滇中城市群的新质生产力水平年均值最高为0.139,且在观察期内基本处于领跑地位。成渝城市群紧随其后,年均值为0.108,且在2017年和2018年以微小幅度领先于滇中。黔中城市群的初始水平较低但增长速度较快,不断缩小与领先城市群的差距。呼包鄂榆、关中、天山北坡和北部湾四个城市群的水平较为接近,年均值介于0.064~0.071之间。兰西城市群在2012—2021年之间始终保持较快增长速度,从0.038增长至0.074,而

②控制变量的衡量方法如下:经济发展水平选用人均GDP表示,宏观调控能力选用政府财政支出占GDP比重表示,产业结构水平采用第三产业增加值占GDP比重表示,对外开放水平采用实际利用外资占GDP比重表示,社会消费水平采用社会消费品零售总额占GDP比重表示。

2022 年出现明显下降。宁夏沿黄城市群的发展水平居于末位,年均值水平为 0.037,与其他城市群存在较大差距。

西部城市群之间存在的新质生产力发展水平差距主要源于产业基础和创新能力的差异。滇中、成渝和黔中城市群依托西部大开发战略,立足区域禀赋优势,通过打造特色优势产业集群来构建新质生产力承载体系。其中,滇中城市群在共建“一带一路”的引领下,面向南亚和东南亚开放的区位优势进一步彰显,旅游产品体系和产业体系不断完善升级,烟草、冶金、化工等传统产业加速向数字化、智能化和绿色化方向转型升级,绿色食品、生物医药和电子信息产品制造等新兴产业不断发展壮大。成渝城市群拥有成渝国家科技创新中心,逐步打造出千亿级轨道交通产业集群,形成集新造、检修、配件、运维、服务为一体的轨道交通产业链布局。黔中城市群拥有中国首个国家级大数据综合试验区,以发展数字经济、强化数字化治理为路径,逐渐形成大数据引领区域科技创新、驱动经济社会高质量发展的格局。数字经济的蓬勃发展为西部大开发带来了新的机遇,西部地区的其他城市群应深入挖掘当地特色优势,加速推进传统产业数字化转型,因地制宜培育和发展新质生产力,逐步缩小区域间发展差异,推进区域协调发展。

表 3 2012—2022 年中国西部地区九大城市群新质生产力发展水平

年份	成渝	呼包鄂榆	北部湾	关中	滇中	兰西	宁夏沿黄	黔中	天山北坡
2012	0.076	0.061	0.053	0.053	0.087	0.038	0.029	0.057	0.056
2013	0.086	0.067	0.051	0.062	0.100	0.041	0.031	0.067	0.059
2014	0.089	0.063	0.056	0.057	0.101	0.042	0.041	0.072	0.061
2015	0.100	0.062	0.057	0.062	0.105	0.045	0.038	0.077	0.063
2016	0.104	0.065	0.060	0.065	0.109	0.048	0.035	0.081	0.064
2017	0.110	0.064	0.060	0.067	0.109	0.051	0.033	0.085	0.067
2018	0.119	0.070	0.066	0.069	0.116	0.057	0.034	0.088	0.073
2019	0.117	0.080	0.068	0.074	0.122	0.064	0.036	0.091	0.075
2020	0.126	0.082	0.073	0.078	0.129	0.068	0.039	0.099	0.078
2021	0.133	0.079	0.077	0.082	0.138	0.074	0.043	0.106	0.080
2022	0.132	0.085	0.080	0.082	0.139	0.061	0.044	0.106	0.079
均值	0.108	0.071	0.064	0.068	0.114	0.054	0.037	0.084	0.069

## 2. 中国西部城市群新质生产力发展水平的结构分解特征

表 4 展示了中国西部城市群 2012—2022 年新质生产力各维度的测算结果。整体而言,在西部地区新质生产力发展水平的构成中,科技生产力水平最高,表明科技创新是发展新质生产力的核心要素;数字生产力水平次之,表明西部地区数字技术与传统产业的融合程度尚待加深;绿色生产力水平居于末位,表明西部地区发展方式的绿色转型进程较为缓慢。因此,西部地区应以革命性、颠覆性科技创新为前提,加强科技创新成果与产业的融合,推动实现产业深度转型与产业链现代化,同时加快绿色科技创新和先进绿色技术推广应用,以高水平保护支撑高质量发展。

分维度来看,在科技生产力维度中,滇中城市群的均值水平最高,主要原因在于滇中城市群基于面向南亚东南亚辐射中心这一定位,积极融入国家“双循环”战略布局,主动对标国内和国际市

场,开展对内合作和参与国际市场分工,引领区域经济发展和动力变革。在绿色生产力维度中,北部湾和天山北坡城市群的均值水平并列最高,主要原因在于这两个区域具有特殊的生态功能。北部湾城市群区域内海域面积庞大,发展向海经济要求协调推进海洋资源保护与开发,严守海域生态保护红线;天山北坡城市群在发展中要求筑牢生态安全屏障,扎实推进山水林田湖草沙一体化保护和系统治理。在数字生产力维度中,成渝城市群的均值水平最高,主要原因在于四川省和重庆市均是全国首批国家数字经济创新发展试验区和国家新一代人工智能创新发展试验区,为成渝发展数字生产力奠定良好基础。

表 4 2012—2022 年中国西部地区九大城市群新质生产力水平各维度均值

城市群	科技生产力	绿色生产力	数字生产力	新质生产力
成渝城市群	0.054	0.015	0.039	0.108
呼包鄂榆城市群	0.040	0.011	0.020	0.071
北部湾城市群	0.027	0.016	0.021	0.064
关中城市群	0.030	0.013	0.025	0.068
滇中城市群	0.075	0.012	0.027	0.114
兰西城市群	0.020	0.015	0.019	0.054
宁夏沿黄城市群	0.015	0.011	0.011	0.037
黔中城市群	0.048	0.013	0.023	0.084
天山北坡城市群	0.034	0.016	0.019	0.069
西部整体均值	0.038	0.014	0.023	0.074

(二) 中国西部城市群新质生产力发展水平的区域差异与来源分解

1. 区域内部差异分析

使用 Dagum 基尼系数测算得到西部地区整体和各个城市群新质生产力发展水平的区域内差异程度,结果如表 5 所示。整体而言,西部地区新质生产力发展水平的总体基尼系数较高,考察期内均值为 0.433,且大体上呈现波动增长趋势。这表明西部地区在发展新质生产力方面存在明显不平衡现象,这种差距有可能进一步加大。分区域来看,九个城市群新质生产力发展水平的区域内差异呈现波动演变趋势。除了呼包鄂榆城市群外,其他城市群的基尼系数均值全部低于西部地区总体均值,说明区域内部不平衡的程度相对较低,西部地区总体差异主要来源于区域间差异。呼包鄂榆城市群的基尼系数均值达到 0.463,成为西部地区内新质生产力发展不平衡问题最突出的城市群,这与该城市群内部经济发展不平衡、产业分工合作的协同度不高以及科技创新人才资源分布不均等因素有关。黔中城市群的基尼系数均值最低,且在样本期内始终保持较低水平,这表明黔中城市群内部新质生产力的发展较为均衡,统筹协调发展政策取得明显成效。

2. 区域之间差异分析

表 6 展示了西部地区九个城市群之间的新质生产力发展水平差异程度。结果显示,天山北坡和呼包鄂榆城市群之间、天山北坡和成渝城市群之间的差异尤为显著,差异年均值高于 0.5;黔中和宁夏沿黄城市群之间、黔中和天山北坡城市群之间差异相对较小,差异年均值低于 0.3;区域城市群的区域间差异介于 0.3~0.5 之间。总体来看,西部地区内部城市群之间的分化程度较高,且区域间差距有进一步拉大的趋势。其中,天山北坡和呼包鄂榆城市群的区域间差异最为明显,差异年均值高达 0.535,这一差异与二者的地理位置有关。相较于天山北坡,呼包鄂榆在空间上邻近宁夏沿黄城市群以及中部地区的山西中部城市群,区际互动合作更加便利,与东部地区的地理距离也相对较



近,便于对接京津冀协同发展战略。黔中与宁夏沿黄和天山北坡城市群的区域间差异年均值为0.299,相对处于最低水平,说明这些城市群在推进新质生产力发展方面的步调相对一致。

表5 中国西部地区九大城市群新质生产力水平总体和区域内部差异变化

年份	西部	成渝	呼包鄂榆	北部湾	关中	滇中	兰西	宁夏沿黄	黔中	天山北坡
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
2012	0.393	0.267	0.454	0.214	0.255	0.308	0.325	0.366	0.186	0.237
2013	0.434	0.213	0.515	0.285	0.237	0.419	0.328	0.300	0.220	0.235
2014	0.425	0.221	0.518	0.274	0.213	0.320	0.374	0.316	0.215	0.319
2015	0.435	0.214	0.533	0.273	0.324	0.383	0.203	0.313	0.220	0.262
2016	0.433	0.196	0.532	0.273	0.370	0.219	0.318	0.323	0.219	0.222
2017	0.436	0.527	0.218	0.273	0.390	0.315	0.203	0.291	0.238	0.236
2018	0.444	0.540	0.209	0.242	0.306	0.232	0.390	0.303	0.217	0.249
2019	0.428	0.203	0.528	0.220	0.256	0.321	0.358	0.291	0.230	0.226
2020	0.441	0.201	0.536	0.232	0.260	0.389	0.317	0.316	0.238	0.225
2021	0.450	0.205	0.525	0.230	0.447	0.322	0.201	0.326	0.291	0.222
2022	0.444	0.203	0.527	0.236	0.191	0.430	0.324	0.313	0.229	0.229
均值	0.433	0.272	0.463	0.250	0.295	0.333	0.304	0.314	0.228	0.242

表6 中国西部地区九大城市群新质生产力水平区间差异均值

城市群	区间差异	城市群	区间差异	城市群	区间差异	城市群	区间差异
1~2	0.491	2~4	0.462	3~7	0.328	5~7	0.374
1~3	0.322	2~5	0.477	3~8	0.322	5~8	0.339
1~4	0.387	2~6	0.474	3~9	0.429	5~9	0.408
1~5	0.421	2~7	0.464	4~5	0.379	6~7	0.347
1~6	0.401	2~8	0.459	4~6	0.358	6~8	0.315
1~7	0.406	2~9	0.535	4~7	0.343	6~9	0.386
1~8	0.429	3~4	0.316	4~8	0.320	7~8	0.299
1~9	0.528	3~5	0.345	4~9	0.390	7~9	0.363
2~3	0.433	3~6	0.334	5~6	0.389	8~9	0.299

### 3. 总体差异及其分解

Dagum 基尼系数法将总体差异分解为区域内差异、区域间差异和超变密度,各部分的绝对贡献值和相对贡献率如图2所示。从差异来源来看,样本期内区域内差异的贡献值从0.068上升至0.080,区域间差异的贡献值从0.142上升至0.166,超变密度的贡献值从0.183上升至0.198。三者的年均贡献率分别为17.98%、37.49%和44.53%,呈现出“超变密度大于区域间差异大于区域内差异”的贡献率分布格局。结果表明,超变密度是西部地区九大城市群新质生产力发展水平差异的主要空间来源,即新质生产力的发展在不同城市群之间的交叉重叠程度较高。

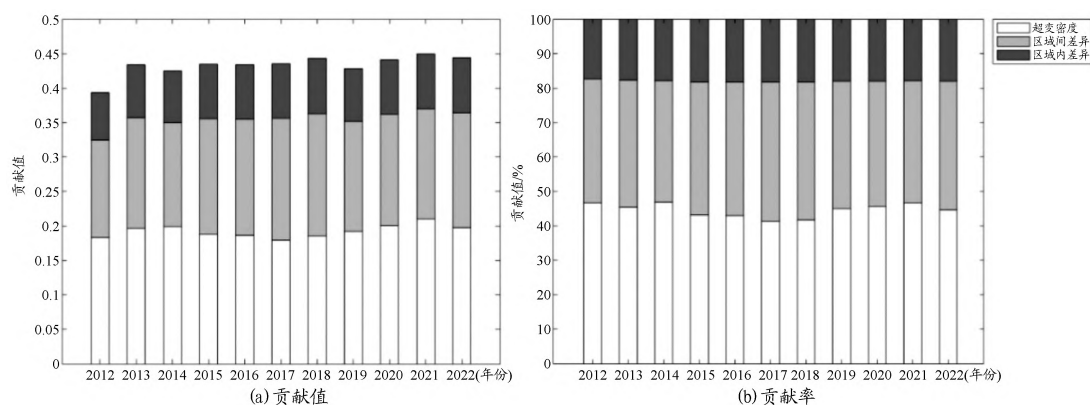


图2 中国西部地区新质生产力发展水平的区域差异及其来源

### (三) 中国西部城市群新质生产力地区分布的动态演进

#### 1. 核密度估计结果分析

本文使用核密度估计方法刻画九个城市群样本数据的分布特征。每年的核密度曲线的水平位置代表新质生产力发展水平的高低,密度曲线的波峰的高度和宽度能够反映新质生产力水平在地区内部的聚集程度,波峰数目可以表明极化程度,分布延展性能够刻画区域内差异程度,结果如图3所示。

从分布位置来看,西部地区城市群的密度曲线分布呈现右移趋势,表明新质生产力水平不断提高,这说明进入新时代以来,在“一带一路”建设、长江经济带发展战略、黄河流域生态保护战略等国家政策的引领下,西部地区迎来重大发展机遇,在发展特色优势产业、推动产业转型升级上取得明显成效。从分布形态来看,主峰高度下降而宽度增加,表明西部地区内部新质生产力发展水平的离散程度有所上升,城市群之间存在差距,这是由于不同城市群的产业基础和资源禀赋存在差异,因而发展路径和增长速度有所不同。从分布延展性来看,样本末期出现右拖尾现象,表明西部地区城市群新质生产力的发展差距有进一步拉大的趋势,区域协同发展面临挑战。从波峰数目来看,样本期内西部地区的密度曲线普遍呈现明显的多峰形态,说明存在多极分化现象,而末期曲线由多峰向单峰状态演变,表明极化现象有所减缓。

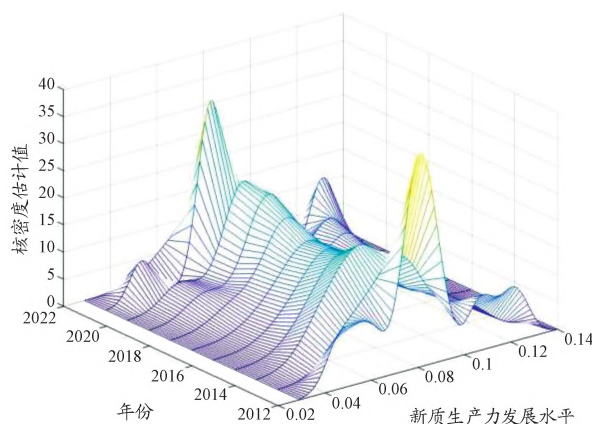


图3 2012—2022年中国西部地区新质生产力发展水平的动态分布

#### 2. 马尔科夫链结果分析

本文引入马尔科夫转移概率矩阵进一步分析西部地区新质生产力发展状况的内部流动方向及

位置转移特征,结果如表7所示。从西部地区整体来看,其矩阵对角线上的概率始终大于非对角线概率,说明新质生产力发展水平的不同等级之间具有稳定性,存在“俱乐部趋同”现象。并且,对角线两端的概率大于对角线中间的概率,即高低水平的趋同概率大于中高和中低水平趋同的概率,说明高水平趋同和低水平趋同的现象更为明显,西部地区城市群的新质生产力发展存在“马太效应”。此外,西部地区的等级转移发生在邻近层级之间,表明培育和形成新质生产力是一个长期过程,需要持续发展、协同推进。这种转移同时存在向上和向下的趋势,其中,低、中低和中高水平向上转移的概率分别为20.8%、25%和10%,表明新质生产力水平的发展演变具有波动性,不同等级的城市群在推进新质生产力过程中面临的困境与挑战具有差异性,发展的重点和难点也有所不同,需要因地制宜制定发展战略;中高水平存在5%的向下转移的概率,意味着发展新质生产力的进程中存在一定程度的倒退风险,应进一步提升抵御经济风险的能力。从城市群单元来看,各个城市群的矩阵结果基本符合上述结论,但个别城市群存在一定异质性。具体表现为呼包鄂榆、宁夏沿黄和天山北坡城市群的中低趋同现象比低趋同现象更为明显,成渝、关中和兰西城市群存在跨等级转移的可能性,进一步彰显因地制宜发展新质生产力的重要性。

表7 马尔科夫转移概率矩阵

城市群	类型	I	II	III	IV	城市群	类型	I	II	III	IV
西部	I	0.792	0.208	0.000	0.000	滇中	I	0.875	0.125	0.000	0.000
	II	0.000	0.750	0.250	0.000		II	0.000	0.875	0.125	0.000
	III	0.000	0.050	0.850	0.100		III	0.000	0.000	0.750	0.250
	IV	0.000	0.000	0.000	1.000		IV	0.000	0.000	0.000	1.000
成渝	I	0.795	0.182	0.023	0.000	兰西	I	0.786	0.214	0.000	0.000
	II	0.025	0.775	0.200	0.000		II	0.083	0.750	0.167	0.000
	III	0.026	0.053	0.763	0.158		III	0.000	0.091	0.727	0.182
	IV	0.000	0.000	0.053	0.947		IV	0.000	0.000	0.077	0.923
呼包鄂榆	I	0.727	0.273	0.000	0.000	宁夏沿黄	I	0.818	0.182	0.000	0.000
	II	0.111	0.889	0.000	0.000		II	0.000	1.000	0.000	0.000
	III	0.000	0.000	0.636	0.364		III	0.000	0.000	0.636	0.364
	IV	0.000	0.000	0.222	0.778		IV	0.000	0.000	0.222	0.778
北部湾	I	0.875	0.125	0.000	0.000	黔中	I	1.000	0.000	0.000	0.000
	II	0.000	0.870	0.130	0.000		II	0.000	0.818	0.182	0.000
	III	0.000	0.000	0.810	0.190		III	0.000	0.000	0.800	0.200
	IV	0.000	0.000	0.091	0.909		IV	0.000	0.000	0.000	1.000
关中	I	0.821	0.143	0.036	0.000	天山北坡	I	0.833	0.167	0.000	0.000
	II	0.000	0.759	0.172	0.069		II	0.000	1.000	0.000	0.000
	III	0.036	0.036	0.679	0.250		III	0.000	0.000	0.833	0.167
	IV	0.000	0.040	0.160	0.800		IV	0.000	0.000	0.000	1.000

注: I、II、III、IV分别表示低、中低、中高、高四个水平等级。

(四) 中国西部城市群新质生产力发展水平的空间收敛性

1.  $\sigma$  收敛检验与结果分析

西部地区城市群的 $\sigma$ 收敛结果如表8所示。从西部整体来看,新质生产力发展水平的变异系数呈现先增后减趋势,但整体数值超过1,说明离散程度较大,并且期末值高于期初值,不存在 $\sigma$ 收敛特征。在九个城市群中,呼包鄂榆、北部湾、滇中、宁夏沿黄和黔中城市群的期末值低于期初值,但是下降幅度较小且收敛特征并不稳定;成渝、关中、兰西和天山北坡城市群的期末值均大于期初值,不存在 $\sigma$ 收敛特征。

表8 西部地区九大城市群变异系数测算结果

	西部	成渝	呼包鄂榆	北部湾	关中	滇中	兰西	宁夏沿黄	黔中	天山北坡
2012	1.049	1.305	0.461	0.720	1.067	0.604	0.373	0.511	0.533	0.871
2013	1.186	1.444	0.503	0.665	1.295	0.500	0.451	0.518	0.596	0.927
2014	1.147	1.441	0.456	0.667	1.116	0.511	0.458	0.691	0.572	0.905
2015	1.228	1.502	0.420	0.652	1.081	0.491	0.457	0.571	0.572	0.916
2016	1.226	1.499	0.463	0.667	1.112	0.466	0.460	0.477	0.576	0.900
2017	1.243	1.474	0.427	0.614	1.182	0.533	0.508	0.492	0.572	0.891
2018	1.282	1.516	0.492	0.657	1.221	0.524	0.463	0.526	0.509	0.864
2019	1.201	1.481	0.539	0.616	1.163	0.496	0.484	0.482	0.474	0.908
2020	1.235	1.500	0.560	0.683	1.241	0.510	0.502	0.488	0.503	0.895
2021	1.253	1.497	0.459	0.722	1.373	0.516	0.623	0.480	0.487	0.912
2022	1.247	1.498	0.416	0.712	1.327	0.520	0.500	0.490	0.498	0.887

2.  $\beta$  收敛检验与结果分析

(1)绝对 $\beta$ 收敛分析。表9汇报了西部地区 and 九个城市群的绝对 $\beta$ 收敛的检验结果。观察可知,收敛系数 $\beta$ 的值始终显著为负,表明西部地区及内部城市群的新质生产力发展水平存在绝对 $\beta$ 收敛特征,即在不考虑经济发展水平等外生因素的影响下,西部地区及各个城市群的新质生产力水平将在长期收敛至各自的稳态水平。从收敛结果来看,各个城市群的收敛速度和收敛周期各不相同,其中成渝、北部湾、兰西和宁夏沿黄城市群的收敛速度高于西部地区平均水平,收敛周期低于西部地区平均水平。成渝和兰西城市群在变异系数数值较高的情况下保持较高的 $\beta$ 收敛速度,说明其内部城市协同作用较强,存在长期收敛趋势。

(2)条件 $\beta$ 收敛分析。表9同时汇报了西部城市群的条件 $\beta$ 收敛的检验结果。结果显示,收敛系数 $\beta$ 的值始终显著为负,表明在考虑了经济发展水平、宏观调控能力、产业结构水平、对外开放水平和社会消费水平等社会经济因素的影响后,西部地区城市群的新质生产力水平依旧存在向稳态水平收敛的长期趋势,并且收敛速度在一定程度上有所提升,收敛周期有所缩短。



表9 绝对 $\beta$ 收敛和条件 $\beta$ 收敛检验结果

	城市群	$\beta$	$v$	$t$	R-Squared	样本量
绝对收敛	西部	-0.583*** (-9.37)	0.087	7.923	0.372	580
	成渝	-0.640*** (-7.38)	0.102	6.791	0.535	160
	呼包鄂榆	-0.462** (-2.43)	0.062	11.185	0.420	40
	北部湾	-0.693*** (-5.43)	0.118	5.869	0.422	90
	关中	-0.560*** (-4.00)	0.082	8.455	0.361	110
	滇中	-0.576** (-2.79)	0.086	8.085	0.700	30
	兰西	-0.661** (-2.33)	0.108	6.416	0.495	50
	宁夏沿黄	-0.611*** (-4.96)	0.094	7.342	0.546	40
	黔中	-0.249** (-2.68)	0.029	24.217	0.437	40
	天山北坡	-1.223*** (-4.92)	0.000	0.000	0.816	20
条件收敛	西部	-0.587*** (-16.15)	0.088	7.842	0.355	580
	成渝	-0.647*** (-10.67)	0.104	6.649	0.515	160
	呼包鄂榆	-0.698*** (-3.37)	0.120	5.795	0.577	40
	北部湾	-0.825*** (-7.34)	0.174	3.979	0.515	90
	关中	-0.620*** (-5.90)	0.097	7.157	0.376	110
	滇中	-1.070*** (-4.79)	0.000	0.000	0.874	30
	兰西	-0.813*** (-4.05)	0.168	4.136	0.545	50
	宁夏沿黄	-0.826*** (-4.38)	0.175	3.964	0.691	40
	黔中	-0.499** (-2.25)	0.069	10.036	0.606	40
	天山北坡	-0.583*** (-6.93)	0.000	0.000	0.991	20

注:1.  $v$  表示收敛速度,  $t$  表示收敛半生命周期;2. 括号内为  $t$  值;3. \*, \*\*, \*\*\* 分别表示 10%、5%、1% 的显著性水平。

## 四、结论与启示

本文基于 2012—2022 年中国西部地区地级及以上城市面板数据,采用熵值法测算西部地区九大城市群新质生产力发展水平及各维度发展指数;运用 Dagum 基尼系数分解法考察各城市群新质生产力发展水平的差异来源与贡献;采用核密度估计方法和马尔科夫概率转移矩阵分析了西部地区城市群新质生产力水平的分布动态与演变趋势;建立  $\sigma$  收敛和  $\beta$  收敛模型探讨西部地区新质生产力发展水平是否存在收敛性。主要结论如下:第一,观测期内,西部各城市群新质生产力发展水平呈现逐年增长态势但整体绝对水平偏低且呈现明显的梯度差异;在新质生产力的构成中,科技生产力水平最高,数字生产力水平次之,绿色生产力水平居末位。第二,从相对差异来看,考察期内中国西部地区新质生产力水平的总体差异较为显著且呈现波动增长趋势,其中,超变密度的贡献最大,区域间差异的贡献次之,区域内差异贡献相对较小。第三,从绝对差异来看,核密度估计结果表明西部城市群的新质生产力发展水平的差距有进一步拉大的趋势,且存在空间极化现象;马尔可夫链分析结果表明新质生产力发展水平存在“俱乐部趋同”现象和一定程度的“马太效应”。第四,从收敛特征来看,样本期内西部地区整体及成渝、关中、兰西和天山北坡城市群不存在明显的  $\sigma$  收敛特征,呼包鄂榆、北部湾、滇中、宁夏沿黄和黔中城市群存在一定的  $\sigma$  收敛特征但并不稳定;西部地区及内部城市群的新质生产力发展水平存在绝对  $\beta$  收敛和条件  $\beta$  收敛特征。基于研究结论,本文得出以下几点启示。

### (一) 制定差异化发展战略,因地制宜发展新质生产力

西部城市群是西部地区经济社会发展最活跃的区域,推进西部城市群协调发展将有效推动西

部大开发形成新格局。实现西部城市群高质量协调发展的基础在于发挥比较优势,因地制宜发展新质生产力。成渝城市群作为西部地区经济基础最好和经济实力最强的区域之一,要依托正在建设的成渝国家科技创新中心,发展壮大先进制造业和现代服务业;呼包鄂榆城市群最显著的特色是能源丰富,要积极推进环境共治、产业协同,梳理资源优势,发展清洁能源,避免同质化竞争,推动能源产业转型升级,加快发展绿色生产力;北部湾城市群应充分发挥地缘优势,挖掘区域特质,开发丰富的绿色农海产品和生态旅游产品,构建符合海陆生态环境要求的绿色产业体系;关中城市群作为西部地区第二大城市群,具有深厚的历史文化底蕴和完备的现代产业体系,需要进一步加强先进生产要素的集聚能力,加快发展新动能,加速推进先进制造业、战略性新兴产业和现代服务业建设,打造以军民融合为特色的国家创新高地;滇中城市群是云南省经济最发达的地区且具备良好的资源基础,滇中四城应立足当地的资源禀赋,如昆明、玉溪发展烟草、冶金等产业,曲靖建设新能源电池、绿色硅光伏等产业,楚雄推进生物医药、绿色食品等产业,以发展特色产业加速推动产业转型升级,构建现代化产业体系;兰西城市群的突出优势之一也是能源资源富集,是西气东输、西油东送工程的重要通道,在发展石油化工等优势产业、加快建设新能源新材料产业的同时需要强化保障国家生态安全的工作;宁夏沿黄城市群的矿产、农田和水资源丰富,可以依托数字经济发展带来的新机遇,推动农业的数字化转型,同时积极发展新能源、新材料、新能源汽车等战略性新兴产业,推动经济结构转型升级;黔中城市群是贵州建设大数据综合试验区的重要支撑,应继续加强科技创新能力的培育,围绕电子信息产业发展的科技需求,深化新一代信息技术研发应用,为推动高质量发展提供强大动能;天山北坡城市群的自然条件优越,应立足大农业优势,发展特色农业和农产品加工,立足矿产资源优势转换推进新型工业化。

### (二) 打造特色优势产业,避免同质化竞争

西部地区在培育和发展新质生产力的过程中,亟待解决的一个问题就是产业同质化。城市群内部存在低层次的重复建设和同质竞争,城市之间的支柱产业重合度较高,缺少纵向联系和合理分工,本地配套率及配套水平较低,产业生态尚待进一步完善。因此,要构建科学分工、错位互补的产业一体化发展格局。第一,围绕各地的资源禀赋,积极培育和发展现代制造业、特色文旅产业和绿色能源产业,释放产业优势,增强西部地区经济发展韧性。第二,持续推进全国统一大市场建设,发挥区域市场一体化作用,打破城市群内部的地方保护和市场分割,推进城市群之间的标准、规则统一化。第三,统筹协调制定城市群发展规划,尊重区域经济发展规律,发挥比较优势,在城市群开发的时序安排、发展方向和建设重点上增强区域融通,推动建立健全城市群一体化发展合作机制。

### (三) 建设创新型人才队伍,以人才引领发展新质生产力

新一轮科技革命和产业变革加速演进,构建对标高质量发展目标的人才创新体系、打造匹配新质生产力发展要求的人才队伍是大势所趋。新质生产力是传统生产力的跃迁,与新质生产力相匹配的是智力工人<sup>[24]</sup>,是能够熟练掌握新质生产资料并拥有信息决策能力的应用型人才<sup>[25]</sup>。然而,当前人才建设方面存在供需结构性矛盾突出、创新活跃度不足等问题,需要从以下几个方面作出努力:第一,分类推进高等教育改革,以科技发展趋势和社会发展需求为导向,鼓励高校根据特色优势培养相应的基础学科、交叉学科和新兴学科顶尖人才,为发展新质生产力提供智力资源保障。第二,推进职业教育改革,加快构建高技能人才培养体系,聚焦产业需求,培养技术创新思维,将新质生产力落实在实践环节,为推进科技创新成果在生产领域的转化应用提供高技能人才支撑。第三,

打破要素流动的障碍和壁垒,汇聚全球创新资源,拓宽创新人才的引进渠道,完善相关制度保障,促进人才资源的畅通流动。

#### (四) 发挥市场与政府的双重作用,促进区域互动合作

积极发挥有效市场和有为政府的双重力量,构建西部地区与其他地区之间、西部地区内部各城市群之间协调发展的体制机制。在深化东中西部科技创新合作上,一方面要挖掘西部地区能源、土地、生态环境等稀缺性资源,发挥数据要素优势,推进“东数西算”工程,建立互惠互利机制,实现经济效益提升和市场化发展,增强区域合作的内在驱动力;另一方面要推进创新主体多元化,在政府、高校、科研院所等传统主体之外,提升包括民营科技企业在内的社会力量的参与度,激发区域创新合作的活力。在推动西部地区内部的协调发展上,各个城市群要积极融入“一带一路”建设、长江经济带等国家区域战略,深化城市群之间的互动交流与产业合作;同时推动城市群内的市际合作走深走实,加强跨行政区的政策协调,提升西部地区的区域整体实力和可持续发展能力。

#### 参考文献:

- [1] 习近平主持召开新时代推动西部大开发座谈会强调 进一步形成大保护大开放高质量发展新格局 奋力谱写西部大开发新篇章 李强蔡奇丁薛祥出席[N]. 人民日报,2024-04-24(01).
- [2] 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(3):1-17.
- [3] 李阳,陈海龙,田茂再. 新质生产力水平的统计测度与时空演变特征研究[J]. 统计与决策,2024(9):11-17.
- [4] 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):5-11.
- [5] 施雄天,余正勇. 我国区域新质生产力水平测度、结构分解及空间收敛性分析[J]. 工业技术经济,2024(5):90-99.
- [6] 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):31-47.
- [7] 王珂,郭晓曦. 中国新质生产力水平、区域差异与时空演进特征[J]. 统计与决策,2024(9):30-36.
- [8] 张哲,李季刚,汤努尔·哈力克. 中国新质生产力发展水平测度与时空演进[J]. 统计与决策,2024(9):18-23.
- [9] 张彰. 数字新质生产力、农业产业链延伸与共同富裕[J]. 统计与决策,2024(9):37-42.
- [10] 叶芳,王国栋,石媛媛,等. 中国海洋新质生产力水平测度、区域差异及收敛性研究[J]. 海洋通报,2024(5):639-651.
- [11] 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):5-25.
- [12] 孙亚男,刘燕伟,傅念豪,等. 中国新质生产力的增长模式、区域差异与协调发展[J]. 财经研究,2024(6):4-18,33.
- [13] 雷学. 中国新质生产力水平测度、区域差异分解及动态演进[J]. 工业技术经济,2024(6):30-39.
- [14] 傅联英,蔡煜. 中国市域新质生产力:时序演变、组群特征与发展策略[J]. 产业经济评论,2024(4):5-22.
- [15] 吴继飞,万晓榆. 中国新质生产力发展水平测度、区域差距及动态规律[J]. 技术经济,2024(4):1-14.
- [16] 丁仕潮,魏引娣,张飞扬. 中国新质生产力:发展水平与动态演进特征[J]. 统计与决策,2024(10):5-11.
- [17] 方创琳,王振波,马海涛. 中国城市群形成发育规律的理论认知与地理学贡献[J]. 地理学报,2018(4):651-665.
- [18] 习近平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[N]. 人民日报,2024-02-02(01).
- [19] 张卓群,张涛,冯冬发. 中国碳排放强度的区域差异、动态演进及收敛性研究[J]. 数量经济技术经济研究,2022(4):67-87.
- [20] DAGUM C. A new approach to the decomposition of the Gini income inequality ratio[J]. Empirical Economics,1997,22(4):515-531.
- [21] 石玉堂,王晓丹,刘达,等. 中国城市群乡村振兴水平测度、区域分解及时空收敛性[J]. 经济地理,2024(4):161-170.
- [22] 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(6):3-22.
- [23] 马玉林,马运鹏. 中国科技资源配置效率的区域差异及收敛性研究[J]. 数量经济技术经济研究,2021(8):83-103.
- [24] 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):1-13.
- [25] 管智超,付敏杰,杨巨声. 新质生产力研究进展与进路展望[J]. 北京工业大学学报(社会科学版),2024(3):125-138.

## Practical basis and implementation path of fostering new quality productive forces in line with local conditions: Empirical evidence from nine urban agglomerations in western China

LU Jiang, WANG Xiaonan

(*Capital and Contemporary Economy Research Center,  
Zhejiang University, Hangzhou 310058, P. R. China*)

**Abstract:** The 20th Central Committee of the Communist Party of China (CPC) adopted the “Resolution of the Central Committee of the Communist Party of China on Further Deepening Reform Comprehensively to Advance Chinese Modernization” at its third plenary session, and stressed to establish sound systems and mechanisms to foster new quality productive forces in line with local conditions. As an important plan and key point for China’s economic development to achieve high-quality development under the new situation, the development of new quality productive forces must not lead to the situation of a headlong rush into projects, similar industrial structures and cut-throat competition. On the contrary, it is necessary to explore comparative advantages and appropriate paths by combining various factors such as natural resource endowment, geographical ecological environment, population education level, digital infrastructure, and innovation and R&D capabilities. As an important constraint on national security and long-term development, the development of the western region is relatively lagging behind in the process of Chinese modernization, which affects the overall level of high-quality development of China’s economy. The nine western urban agglomerations are the important power source of the development of the western region of China, and also the highland for the western region to seize the development opportunity of new quality productive forces. Based on the panel data of cities in western China from 2012 to 2022, this paper constructs a comprehensive evaluation system from the three dimensions of scientific and technological productivity, green productivity and digital productivity, and the entropy method is used to measure the development level of new quality productive forces and the index scores of each dimension in the nine urban agglomerations in western China. The Dagum Gini coefficient method, kernel density estimation method, Markov transition probability matrix,  $\sigma$  convergence model and  $\beta$  convergence model are used to investigate the spatial-temporal characteristics, source of differences, evolution rules and convergence mechanisms of the development level of new quality productive forces in urban agglomerations in western China. The study finds that, on the whole, the development level of new quality productive forces in urban agglomerations in the western region shows an increasing trend year by year, but the overall level is low and shows obvious gradient difference. And there is a structural decomposition feature that the level of scientific and technological productivity is the highest, the level of digital productivity is the second, and the level of green productivity is the last. In terms of relative differences, the overall differences in the development level of new quality productive forces in western urban agglomerations are relatively significant, among which the hypervariable density and inter-regional differences are the main sources of regional differences in urban agglomerations. In terms of absolute difference, the spatial difference of the development level of new quality productive forces in western urban agglomeration has a trend of further expansion, and there is a phenomenon of “club convergence” and a certain degree of “Matthew effect”. In terms of convergence characteristics, in the short term, the gap of the new quality productive forces level in the western region has not narrowed, but in the long term, there are absolute and conditional  $\beta$  convergence trends, that is, the new quality productive forces level in the western urban agglomeration will converge to the steady state level in the long term. Therefore, in the process of cultivating and developing new quality productive forces, the western region should not only tap its characteristics and advantages according to local conditions, but also promote coordinated development through overall planning and cooperation.

**Key words:** new quality productive forces; western urban agglomeration; regional coordination; high-quality development; adapt measures to local conditions

(责任编辑 傅旭东)