

doi:10.3969/j.issn.1000-7695.2024.14.005

中国新质生产力的发展水平和演进趋势

高怡冰, 任沛阳, 陈钰鑫

(广东省社会科学院, 广东广州 510635)

摘要: 新质生产力的测算是研究新质生产力发展水平的基础, 但当前关于新质生产力的评价指标体系和测度方法尚处于探索阶段。鉴于新质生产力是质和量的统一、能力和效率的统一、现实性和可比性的统一, 依据生产力理论, 结合高质量发展的现实要求, 以及新质生产力在科技创新、要素提升、生产组织等方面的特征, 系统分析新质生产力的本质要求、构成要素、实现途径、培育载体和支撑环境, 在此基础上构建包括技术、要素、数字、产业和环境五维度的指标体系, 对中国 30 个省份 2022—2022 年的新质生产力发展水平进行测度, 并分析其发展格局和演进趋势。结果表明: 30 个省份新质生产力发展水平增长较快, 但区域差异、经济带差异、城市差异明显; 要素生产力保持较高水平, 数字生产力和创新生产力加快发展, 绿色生产力和产业生产力成为发展的短板。其中, 从区域格局来看, 东部高于 30 个省份的平均水平, 中西部和东北地区低于 30 个省份的平均水平; 从经济格局来看, 长江经济带最高, 其次是泛珠三角, 而丝绸之路经济带低于 30 个省份的平均水平; 从城市格局来看, 三大城市群从高到低依次为珠三角、长三角、京津冀, 并且均高于 30 个省份的平均水平。

关键词: 新质生产力; 生产力发展水平; 指标体系; 发展差异; 生产力测度

中图分类号: F014.1; F224; G301

文献标志码: A

文章编号: 1000-7695 (2024) 14-0047-12

The Development Level and Evolutionary Trends of China's New Quality Productive Forces

Gao Yibing, Ren Peiyang, Chen Yuxin

(Guangdong Academy of Social Science, Guangzhou 510635, China)

Abstract: The measurement of new quality productivity forces is the basis of studying the development level of new quality productivity forces, but its evaluation index system and measurement method are still in the exploration stage. New quality productivity forces is the unity of quality and quantity, ability and efficiency, reality and comparability. Based on the productivity theory, combined with the realistic requirements of high-quality development, and the characteristics of new quality productivity forces in scientific and technological innovation, factor improvement, production organization, this paper systematically analyzes the essential requirements, constituent elements, realization ways, cultivation carriers, and supporting environment of new quality productivity forces. On the basis of theoretical analysis, it constructs a five dimensional indicator system including five dimensions of technology, elements, digital, industry and environment, to measure the level of new quality productivity forces in 30 provinces, municipalities, and autonomous regions of China from 2022 to 2022, and analyzes their development pattern and evolution trend. The results indicate that the level of new quality productivity forces in China has grown rapidly, while regional differences, economic belt differences, urban differences are significant, in which the factor productivity has remained at a relatively high level, the development of digital productivity and innovative productivity has accelerated, while green productivity and industrial productivity have become weak areas for development. Concretely, from the perspective of regional pattern, the level of new quality productivity forces in the eastern region is higher than the national average, while the level of new quality productivity forces in the central, western, and northeastern regions is lower than the national average; from the perspective of economic structure, the level of new quality productivity forces in the Yangtze River Economic Belt is the highest, followed by the Pan Pearl River Delta, and the level in the Silk Road Economic Belt is lower than the national average; from the perspective of urban layout, the development level of new productive forces in the three major urban agglomerations is ranked from high to low in the Pearl River Delta, Yangtze River Delta, and the Beijing-Tianjin-Hebei Region, and all the three urban agglomerations are higher than the national average level.

Key words: new quality productivity forces; development level of productive forces; index system; development difference; productivity measurement

收稿日期: 2024-05-03, 修回日期: 2024-06-30

0 引言

解放和发展生产力是社会主义的本质要求，也是实现共同富裕的根本条件。生产力不断发展进步，构成生产力的要素不断提升，这也决定了新质生产力是一个具有动态性质的概念。因此，要在时代背景下把握解放和发展生产力的内涵。生产力的发展是质和量的统一，新质生产力同样也是质和量的统一。在高质量发展的背景下，不仅要深化对生产力发展规律的认识，而且要把握其量的变化趋势。改革开放以来，中国发挥低成本劳动力、大规模投资和外向型发展优势，实现了经济高速增长。在新一轮科技革命和产业革命背景下，世界百年未有之大变局正加速演进。从生产力与生产关系的辩证关系来看，在经历一段时间的发展之后，会出现经济增长模式的转换。当前，中国已经进入高质量发展阶段，需要以新质生产力打破传统经济增长模式，实现对传统经济增长方式的一次深刻变革和超越。习近平总书记提出“新质生产力”的概念，并对新质生产力作出了系统性阐释，为新时代经济高质量发展提供了重要遵循、指明了根本方向，是当代马克思主义理论的重大创新。新质生产力既是一个重要的理论问题，也是一个关系当前中国经济高质量发展的重要现实问题。基于此，本研究在理论分析的基础上构建指标体系，对中国2012—2022年新质生产力的发展水平进行了测算，深入研究其发展格局和演进趋势。

1 文献综述

新质生产力的测算是研究新质生产力发展水平的基础。目前关于新质生产力测算的研究主要围绕理论基础、测算方法和实践应用等3个层面展开。

1.1 新质生产力测算理论基础

马克思主义政治经济学认为，生产力是特定历史时期人类社会利用自然、改造自然、进行物质资料生产的能力，是人类社会进步的决定性力量，主要由劳动者、劳动对象和生产资料构成。随着技术、数字经济的快速发展，新一轮的革命推动生产力和生产关系的变革，遵循马克思主义生产力理论逻辑。王珏等^[1]、王珂等^[2]、徐波等^[3]认为创新归根结底来自于劳动者，劳动资料是劳动者用以生产的媒介和手段，可分为无形生产资料和物质生产资料，而新质生产力代表的是科技和信息技术，因此更强调无形生产资料的重要性。张哲等^[4]认为仅仅注重科技创新的投入以及数量不能体现出质量，还要注重其经济效益的转化，以科技赋能为表征的新质生产力能够加速数字经济与实体经济的深度融合。朱

富显等^[5]在指标构建方面强调了现代科技创新对传统生产力的赋能。李阳等^[6]认为新质生产力更注重创新、科技、信息化等因素的影响，其引发了生产要素组织和协同运作方式的变革，激发产业创新变革、实现创新性重组生产要素，因此培育新质生产力关键在于技术。卢江等^[7]认为新质生产力注重通过科技创新来提升生产效率和质量，是一个至少涵盖科技、绿色和数字三大方面的集成体。罗爽等^[8]指出新质生产力具有高科技、高效能、高质量等典型特征，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，以全要素生产率大幅提升为核心标志。孙丽伟等^[9]认为现实财富的创造较多取决于劳动时间内运用动因的力量，取决于科学水平和技术进步。

1.2 新质生产力测算主要方法

新质生产力发展水平的测算主要通过构建综合评价指标体系来进行。在权重设置方面，为了避免主观赋权的随意性，一般采用熵值法（熵权法）作为赋权方法，确定多个指标在综合评价中的权重。由于熵值法在赋权时存在由于某个指标的离散程度过大而导致该指标权重过大的缺点，孙丽伟等^[9]参考李长英等^[10]的研究，使用熵权-TOPSIS方法测算新质生产力发展指数；卢江等^[7]参考黄国庆等^[11]的研究，遵循层次分析法（AHP）的基本思路，通过对指标的差异性系数进行比较，从而得到判断矩阵，进而求解熵值，以新改进的熵权-TOPSIS方法对新质生产力各层次的指标进行赋权测度；徐波等^[3]采用将CRITIC与TOPSIS熵权法组合的方法对新质生产力进行全面、科学、客观的测度；朱富显等^[5]考虑到投影寻踪聚类模型具有抗干扰能力强、数据结构稳定、准确度高的特点，采用了遗传算法的投影寻踪聚类模型进行新质生产力评价指标构建。

1.3 新质生产力测算的实践应用

李阳等^[6]发现新质生产力水平存在显著的区域异质性特征，中国东部地区内部的新质生产力水平差异大于中西部地区，认为东-西部及东-中部的地区间差异是导致中国新质生产力水平区域差异扩大的主要原因。卢江等^[7]发现新质生产力发展具有明显的空间外溢效应，导致新质生产力水平差异的主要原因是地区间的发展不平衡。孙丽伟等^[9]发现中国新质生产力发展水平不断提高，但区域差异明显。罗爽等^[8]发现数字经济核心产业集聚对新质生产力发展具有显著正向影响。王珏等^[1]发现新质生产力在省域之间呈现梯度提升和发展不均衡特点，且具有显著的集聚效应和时空收敛性特征。张哲等^[4]发现新质生产力发展呈现空间正相关性。王珂等^[2]

发现新质产业发展是制约新质生产力水平提升的主要因素。韩文龙等^[12]发现新质生产力通过优化要素配置和提高产业竞争力等作用机制可以促进经济的显著增长。徐波等^[3]发现新质生产力能够缓解市场扭曲,提升资源配置效率,其对资源配置效率表现出负向空间溢出效应,且新质生产力促进资源有效配置的过程中存在产业结构门槛。

1.4 简要评述

总体而言,目前学术界关于新质生产力的水平测度已有一定研究,其核心步骤一是构建指标体系,二是确定指标体系权重,然而,在这两方面都需要进一步研究:第一,对于新质生产力的理论内涵的认识有待进一步深化。对新质生产力的本质和特征的深入认识是测度新质生产力发展水平的前提和基础。目前,对新质生产力的认识还处于不断深化阶段,因此需要在“质”的认识的基础上,从可计算的角度深入分析新质生产力的“量”的特征。第二,目前对于新质生产力水平的测度多采用构建指标体系的方法,且单一的指标无法对其进行准确刻画,采取多个指标构建指标体系进行测度在一定程度上是合理的,但是,对于选择何种指标并无权威的体系和算法。第三,如何合理设定权重。

基于此,本研究依据生产力理论,结合高质量发展的现实要求,以及新质生产力在科技创新、要素提升、生产组织等方面的特征,系统分析新质生产力的本质要求、构成要素、实现途径、培育载体和支撑环境,探索从技术、要素、数字、产业、环境等5个维度设计测度体系分析中国新质生产力的发展现状。

2 理论分析

生产力理论探讨了什么是生产力、决定生产力发展的要素有哪些、怎样把握生产力和生产关系相互关系的规律、如何科学发展生产力等问题^[13]。什么是生产力,以及决定生产力发展的要素有哪些这两个问题,是生产力水平测度的基础,也是新质生产力水平测度的基础。

习近平总书记强调,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^[14]。新质生产力由技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级而催生,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。新质生产力的内涵,决定了新质生产力

水平的测度。

新质生产力水平的测度,建立在以下3个基础上(见图1):

(1)新质生产力是质和量的统一。任何事物都是质和量的统一,生产力也有着质量和数量的双重属性,是质量和数量的统一^[15]。马克思^{[16] 358}指出“单纯的量的变化到一定点时就转变为质的区别。”这也意味着,新质生产力是在传统生产力发展的基础上,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量的积累上的质的转化。这一转化行为既包含了转变,也包含了积累。区别于传统生产力以量的累积为发展基础,新质生产力更注重生产力质的提高^[17]。新质生产力本质上就是生产力的质量层面的体现,其测度包含着质的测度和量的测度两个层面。质的测度反映的是新质生产力的发展方向,也就是是否在向着技术革命性突破、生产要素创新性配置、产业深度转型升级的方向发展;量的测度反映的是新质生产力的实际程度。在量的层面,一定程度上可以区分新质生产力与传统生产力的不同。

(2)新质生产力是能力和效率的统一。马克思^{[16] 59}指出“生产力当然始终是有用的、具体的劳动的生产力。”生产力的质量不是所有生产力要素分力的加总,而是产生了一种新的作用力,也产生出新的作用效果^[18]。孙治方^[19]提出生产力具有两种含义,一种是指生产效率,一种是指生产力诸因素。新质生产力作为一种能力,既包含了总量,也包含了效率。从理论意义上来说,新质生产力最核心的就是要素的赋能和全要素生产率的提升。关于新质生产力的量的测度,既要包含要素赋能,又要能够衡量全要素提升。

(3)新质生产力是现实性与可比性的统一。马克思^{[16] 210}指出,各种经济时代的区别,不在于生产什么,而在于怎样生产、用什么劳动资料生产。从现实性的角度而言,正是这种抛开了具体产品生产的属性才使得生产力的测算以及区域和不同时间段的对比成为可能,并且能够根据生产力发展的时代性,从生产方法和生产资料方面梳理其实践的內部运行逻辑。生产力的实际表现,本质上表现为人的活动对自然物质的中介调整和自由控制,却在时间上和空间上有显著差异,虽然它们属于一种共同且不可分的统一过程,时间上表现为一种连续递进的动态变化,空间上则呈现出显著的异质性^[18]。生产力的时间和空间的差异性与可比性,正是生产力水平测度的意义所在。从政策内涵上来看,正是由于需要考虑到时间维度和空间维度中生产力发展

的异质性，所以必须根据社会阶段、外部环境、经济市场以及社会供需的实际状况进行适应能力调整。简单来说，就是在特定的地区和时间，在特定的发展阶段，推动生产力朝哪个方向演进，是需要战略选择的，而战略选择的结果是可以测度的。

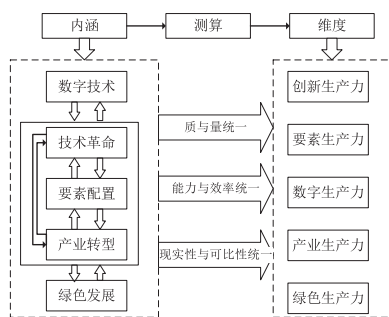


图1 新质生产力的内涵与测度

3 模型构建

3.1 测算方法

新质生产力的测算，大体采用如下两种方法：

一是构建指标体系，综合反映新质生产力的“质”，也就是是否朝着高质量发展的方向发展。这一方法的核心，是识别生产力中的新质特征，也就是识别区别于以往传统生产力的新的内在特质，把以科技创新为主导因素、以战略性新兴产业和未来产业为重点依托、以增强发展新动能为具体作用的特征识别出来。从目前关于新质生产力水平测度的文献来看，集中于质的测度。构建指标体系测度新质生产力发展水平，其实就是构建一个综合的指标去反映国家和地区的发展是否朝着新质生产力的方向发展。

二是采用效率的指标。对生产力的测度本质上就是对生产效率进行评估。从投入产出角度看，计算生产效率就是对生产中投入的各种要素及其产出进行核算，通过构建指标来反映投入转化为产出的效率。最常用的生产效率指标为全要素生产率，这一指标在一定程度上可以反映技术进步及资源配置优化，因此也可以反映新质生产力的动态变化。此外，从马克思的生产劳动理论出发，可以采用劳动生产率的方式进行效率评价^[20]。

基于以上分析，本研究认为需要将新质生产力测度的质和量结合起来，在测度效率指标的同时，将效率指标纳入指标体系，综合反映新质生产力的发展水平。

3.2 指标体系构建

在理论分析的基础上，提出涵盖技术、要素、

数字、产业、环境（绿色）5个维度的新质生产力发展水平评价指标体系（见表1）。

（1）创新生产力。新质生产力是质和量的统一，创新生产力代表着新质生产力的发展方向，是对新质生产力“质”的测度。新质生产力的核心在于以科技创新推动产业创新，科技创新是新质生产力的重要特征，特别是原创性、颠覆性科技创新，是加快实现高水平科技自立自强、培育发展新动能的关键。新质生产力也是一种能力，是创新生产力的培育，需要在确保一定投入的基础上实现创新效率的提升，因此，创新生产力用创新投入和创新效率两个维度综合反映。在创新投入方面，主要是经费投入和人才投入，并综合考虑总体的投入强度，设置经费投入、人力投入和投入强度等3个指标；创新效率方面，设置专利数量、技术效率、产业转化等3个指标。

（2）要素生产力。要素生产力就是要素的赋能和全要素生产率的提升，也是新质生产力培育的核心内容。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，是生产力形成过程中不可或缺的，只有生产力诸要素实现高效协同，才能迸发出更强大的生产力。要素生产力最重要的是人力投入和能源投入，同时要考虑量的投入和效率提升，分为劳动投入、劳动效率、能源投入、能源效率等4个维度。劳动投入主要考虑教育投入及人力资本情况，设置教育程度、教育经费、人力资本等3个指标；劳动效率综合考虑就业、产业和收入，设置就业结构、劳动产出、人均收入等3个指标；能源投入设置能源强度、能源结构、用水强度等3个指标；能源效率设置绿色能源和再生能源两个指标。

（3）数字生产力。新质生产力是通过扬弃传统生产力发展方式而形成的反映未来发展方向的生产力新跃迁，以激活数据要素的全方位价值为手段，深刻体现出与数字化的生产资料相适应的生产力跃迁。数字技术的聚合协同产生数字生态新模式，使得新时代智能数字传导介质具备新特质、新现象和新功能^[21]。数字生产力的形成和培育需要数字基础设施作为支撑，并能够在数字产业化和产业数字化方面形成突破。因此，数字生产力分为数字基础、数字产业、产业数字等3个维度。其中，数字基础下设置基础设施和网络普及两个指标；数字产业主要是数字技术形成产业化的能力，设置制造能力、电信业务、软件服务、电子商务等4个指标；产业数字主要考虑数字技术对其他行业的改造和提升作用，设置数字经济和企业数字两个指标。

（4）产业生产力。产业是生产力变革的具体表

现形式，主导产业和支柱产业持续迭代升级是生产力跃迁的重要支撑。具有创新活跃、技术密集、价值高端、前景广阔等特点的产业能够为新质生产力发展壮大提供巨大发展空间。产业生产力也是新质生产力现实性的直接体现，可分为新兴产业、未来产业两个维度。新兴产业设置新质生产指标，用新兴战略性新兴产业增加值与地区生产总值（GDP）的比值来反映；未来产业设置智能生产指标，用机器人安装密度来反映。

（5）绿色生产力。绿色发展是新质生产力的内在要求，也是高质量发展的底色，新质生产力本身就是绿色生产力。绿色生产力分为绿色环保、绿色生产等两个维度。绿色环保主要从保护的角度，设置保护力度和保护成效两个指标；绿色生产主要从生产过程中排放的角度，设置废物利用、废水排放、废气排放等 3 个指标。

表 1 区域新质生产力发展水平测度指标体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	属性
创新生产力	创新投入	经费投入	R&D 经费支出 /GDP	正
		人力投入	规上工业企业 R&D 人员全时当量	正
		投入强度	规上工业企业产业创新经费 /GDP	正
要素生产力	创新效率	专利数量	人均专利数量	正
		技术效率	规上工业企业劳动生产率	正
		产业转化	高技术产业业务收入	正
	劳动投入	教育程度	人均受教育年限	正
		教育经费	教育支出 / 财政总支出	正
		人力资本	每 10 万人口高等学校平均在校生人数	正
	劳动效率	就业结构	第三产业就业比重	正
		劳动产出	人均 GDP	正
		人均收入	人均工资	正
	能源投入	能源强度	GDP/ 能源消费量	正
能源结构		GDP/ 化石能源消费量	正	
用水强度		GDP/ 工业用水量	正	
能源效率	绿色能源	能源消耗结构低碳化指数	正	
	再生能源	可再生能源电力消耗量 / 全社会用电量	正	
数字生产力	数字基础	基础设施	光纤长度 / 地区面积	正
		网络普及	人均互联网宽带接入端口数	正
	数字产业	制造能力	集成电路产量	正
		电信业务	电信业务总量	正
		软件服务	软件业务收入	正
		电子商务	电子商务销售额	正
	产业数字	数字经济	数字经济指数	正
		企业数字	企业数字化水平	正

表 1（续）

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	属性
产业生产力	新兴产业	新质生产	新兴战略性新兴产业增加值 / GDP	正
绿色生产力	绿色环保	未来产业	机器人安装密度	正
		智能生产	环境保护支出 / 政府公共财政支出	正
		保护力度	森林覆盖率	正
	绿色生产	保护成效	工业固体废物综合利用量 / 产生量	正
		废物利用	废水排放	正
			GDP/ 工业废水排放	正
			废气排放	正
			GDP/ 工业 SO ₂ 排放	正

4 实证分析

4.1 测量模型

熵值法能够根据指标数据的离散程度较为客观地反映出各项指标在整个评价体系中的重要程度，因此，采用熵值法进行区域新质生产力发展水平测量。为消除原始指标数值和量纲差异，采用极差标准化方法对指标数据进行处理。

4.2 样本选择与数据来源

本研究的对象为中国 30 个省份（基于数据可得性与样本可比性，未含西藏和港澳台地区）；基于相关指标数据的可获得性和新质生产力培育需要经历一定的时间跨度，将考察期设定为 2012—2022 年，数据主要来源于历年《中国统计年鉴》《中国第三产业统计年鉴》《中国工业统计年鉴》《中国科技统计年鉴》。

4.3 测算结果

测算结果如表 2 所示，从 30 个省份的平均水平来看，新质生产力发展水平从 2012 年的 0.089 增至 2022 年的 0.214，增长速度较快。其中，2018 年增速最快，达 15.88%，其次是 2020 年，增速达 13.24%；2013—2017 年的平均增速超过 8.0%。总体来看，2013—2017 年 30 个省份新质生产力发展水平处于稳定增长阶段，而 2018 年之后出现明显波动（见图 2）。

表 2 2012—2022 年中国 30 个省份新质生产力发展水平测算结果

地区	省份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012—2022	
													均值	增长率
东部	全样本	0.089	0.097	0.104	0.114	0.124	0.134	0.155	0.165	0.186	0.200	0.214	0.144	8.29%
	北京	0.173	0.187	0.204	0.216	0.229	0.254	0.277	0.295	0.335	0.416	0.455	0.277	9.17%
	福建	0.113	0.118	0.128	0.136	0.149	0.155	0.180	0.189	0.210	0.230	0.245	0.168	7.27%
	广东	0.187	0.208	0.228	0.248	0.277	0.326	0.399	0.441	0.495	0.572	0.636	0.365	11.78%
	海南	0.058	0.064	0.065	0.074	0.081	0.083	0.090	0.096	0.101	0.111	0.107	0.085	5.73%
	河北	0.058	0.065	0.072	0.081	0.091	0.102	0.117	0.132	0.152	0.144	0.156	0.106	9.36%

表 2（续）

地区	省份	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012—2022	
													均值	增长率
东部地区	江苏	0.182	0.195	0.207	0.229	0.244	0.267	0.313	0.339	0.390	0.444	0.495	0.301	9.51%
	山东	0.120	0.135	0.144	0.157	0.173	0.192	0.213	0.214	0.254	0.280	0.315	0.200	9.14%
	上海	0.166	0.175	0.203	0.214	0.231	0.250	0.273	0.285	0.330	0.389	0.428	0.268	9.00%
	天津	0.115	0.124	0.132	0.144	0.150	0.147	0.168	0.186	0.211	0.226	0.229	0.166	6.50%
	浙江	0.159	0.172	0.185	0.212	0.223	0.241	0.284	0.322	0.361	0.402	0.436	0.272	9.62%
	地区均值	0.133	0.144	0.157	0.171	0.185	0.202	0.231	0.250	0.284	0.321	0.350	0.221	8.71%
	安徽	0.070	0.079	0.083	0.096	0.106	0.115	0.142	0.160	0.179	0.190	0.205	0.130	10.27%
	河南	0.074	0.082	0.092	0.101	0.106	0.113	0.133	0.144	0.168	0.167	0.173	0.123	8.09%
	湖北	0.104	0.108	0.120	0.128	0.142	0.153	0.164	0.174	0.198	0.209	0.225	0.157	7.25%
	湖南	0.088	0.091	0.095	0.104	0.112	0.123	0.141	0.150	0.176	0.179	0.189	0.132	7.16%
中部地区	山西	0.058	0.058	0.061	0.061	0.065	0.081	0.089	0.093	0.106	0.112	0.121	0.082	6.88%
	江西	0.065	0.068	0.073	0.086	0.093	0.104	0.118	0.138	0.153	0.161	0.155	0.110	8.19%
	地区均值	0.077	0.081	0.087	0.096	0.104	0.115	0.131	0.143	0.163	0.170	0.178	0.122	7.97%
	甘肃	0.043	0.050	0.051	0.058	0.063	0.068	0.073	0.080	0.092	0.092	0.089	0.069	6.88%
	广西	0.068	0.069	0.076	0.086	0.087	0.093	0.101	0.116	0.131	0.120	0.128	0.098	5.87%
	贵州	0.062	0.063	0.072	0.086	0.103	0.107	0.118	0.120	0.133	0.123	0.128	0.101	6.72%
	内蒙古	0.044	0.055	0.060	0.063	0.069	0.071	0.078	0.080	0.093	0.098	0.111	0.075	8.88%
	宁夏	0.036	0.043	0.049	0.052	0.054	0.065	0.075	0.077	0.091	0.099	0.103	0.068	10.02%
	青海	0.053	0.048	0.050	0.056	0.061	0.064	0.083	0.089	0.099	0.102	0.098	0.073	5.80%
	陕西	0.073	0.081	0.085	0.091	0.100	0.103	0.116	0.130	0.146	0.150	0.154	0.112	7.08%
西部地区	四川	0.093	0.102	0.116	0.128	0.133	0.146	0.161	0.179	0.199	0.203	0.214	0.152	7.86%
	新疆	0.043	0.048	0.052	0.055	0.057	0.061	0.154	0.075	0.085	0.088	0.099	0.074	7.73%
	云南	0.077	0.088	0.098	0.111	0.125	0.126	0.137	0.163	0.168	0.151	0.146	0.126	6.07%
	重庆	0.089	0.091	0.104	0.116	0.127	0.132	0.157	0.163	0.189	0.193	0.210	0.143	8.12%
	地区均值	0.062	0.067	0.074	0.082	0.089	0.094	0.114	0.116	0.130	0.129	0.134	0.099	7.37%
	黑龙江	0.060	0.064	0.065	0.066	0.074	0.077	0.082	0.081	0.090	0.092	0.099	0.077	4.60%
	吉林	0.062	0.073	0.072	0.077	0.086	0.084	0.095	0.100	0.112	0.119	0.121	0.091	6.25%
	辽宁	0.082	0.091	0.094	0.097	0.103	0.109	0.118	0.124	0.144	0.150	0.155	0.115	5.97%
	地区均值	0.068	0.076	0.077	0.080	0.087	0.090	0.098	0.102	0.115	0.120	0.125	0.094	5.61%

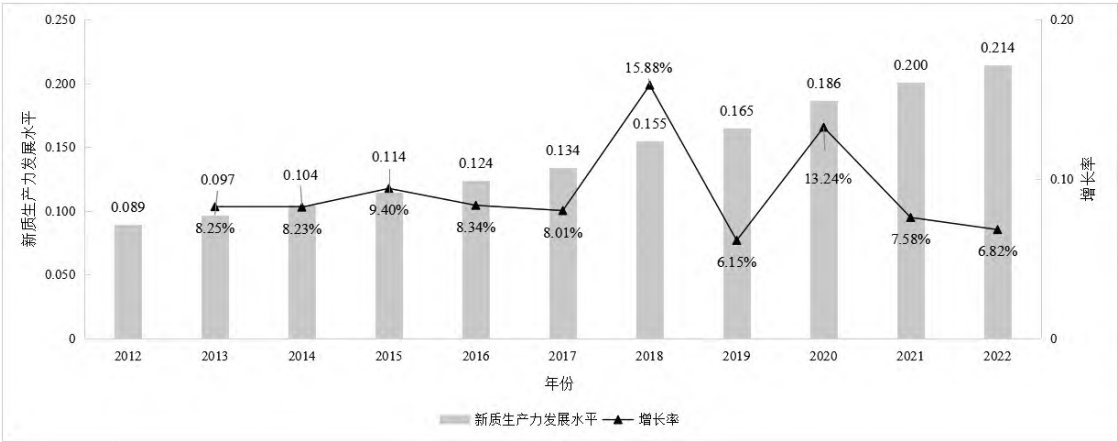


图 2 中国 30 个省份新质生产力发展水平均值及增速的年度分布

基于 2022 年的新质生产力发展水平结果（如图 3 所示），30 个省份可以分为以下 5 组：第一组包括广东、江苏、北京、浙江、上海，新质生产力发展水平超过 0.40，其中广东远高于其他省市；第二组包括山东、福建、天津、湖北、四川、重庆、安徽，新质生产力发展水平超过 0.20，其中山东远高于其

他省市；第三组包括湖南、河南、河北、辽宁、江西、陕西，新质生产力发展水平超过 0.15；第四组包括云南、广西、贵州、吉林、山西、内蒙古、海南、宁夏，新质生产力发展水平超过 0.10；第五组包括黑龙江、新疆、青海、甘肃，新质生产力发展水平低于 0.10。

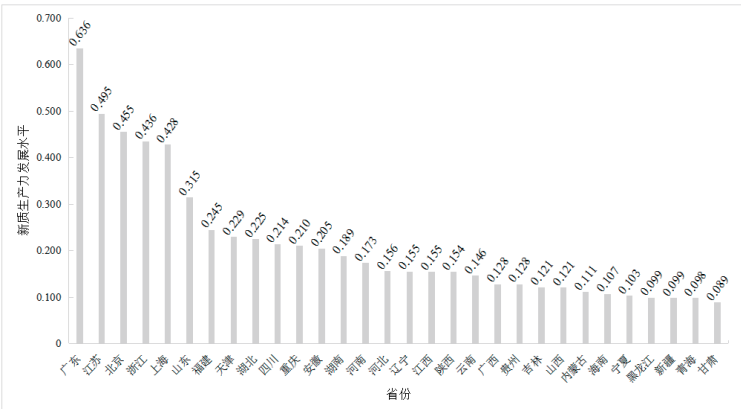


图 3 2022 年中国 30 个省份新质生产力发展水平

从分维度来看（见表 3），要素生产力水平最高，2012—2022 年的均值为 0.272，其次是创新生产力，均值为 0.136，随后是绿色生产力和数字生产力，产业生产力值最低。从增速来看，产业生产力增速最快，达 26.57%，其次是数字生产力增速，为 15.73%，而创新生产力的增速也在 10% 以上，要素生产力和绿色生产力的增速则较低，分别为 3.47% 和 0.81%。从图 4 可以看出，要素生产力一直保持较高的水平，数字生产力和创新生产力加快发展，绿色生产力和产业生产力成为新质生产力发展的短板。

表 3 中国 30 个省份新质生产力各维度发展水平测度结果

年份	创新生产力	要素生产力	数字生产力	产业生产力	绿色生产力
2012	0.077	0.228	0.037	0.010	0.132
2013	0.087	0.237	0.043	0.015	0.135
2014	0.094	0.240	0.054	0.023	0.140
2015	0.105	0.241	0.070	0.033	0.141
2016	0.112	0.256	0.082	0.045	0.138
2017	0.121	0.269	0.094	0.063	0.138
2018	0.139	0.282	0.120	0.081	0.162
2019	0.150	0.271	0.143	0.097	0.142
2020	0.176	0.305	0.165	0.109	0.142
2021	0.210	0.324	0.167	0.124	0.143
2022	0.229	0.333	0.183	0.140	0.145
均值	0.136	0.272	0.105	0.067	0.142
增长率	10.45%	3.47%	15.73%	26.57%	0.81%

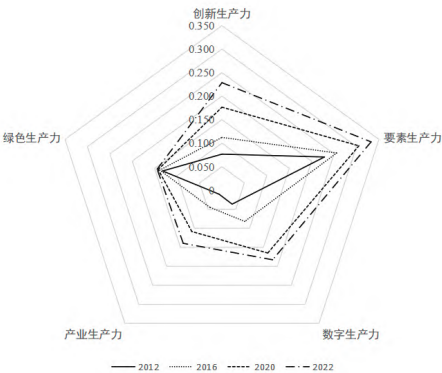


图 4 部分年份中国 30 个省份新质生产力水平各维度发展趋势

注：1）图内数值代表指标值，下同；2）考虑一定的时间跨度，选择 4 个年份指标值绘图。

4.4 结果分析

根据以上测算结果，分别从 5 个维度以及区域格局、经济格局、城市格局等 3 个层次分析 30 个省份新质生产力水平的总体情况和区域差异。

4.4.1 新质生产力的 5 个维度

从 5 个维度的情况来看（见表 4 和图 5），第一组的新质生产力水平明显高于其他 4 个组，且分项指标的表现也优于其他 4 个组。第一组省份的创新生产力水平最高，均值为 0.644，其次依次为数字生产力、产业生产力和要素生产力，绿色生产力最低，均值仅为 0.172；组内广东创新生产力和产业生产力占明显优势，北京要素生产力占优。第二组省份的要素生产力水平最高，均值为 0.351，其次依次为创新生产力、数字生产力、绿色生产力和产业生产力；组内山东产业生产力、创新生产力、数字生产力具有优势，四川要素生产力占优，福建绿色生产力占优。第三组省份的要素生产力水平最高，均值为 0.271，其次依次为创新生产力、绿色生产力、产业生产力、数字生产力；组内湖南创新生产力和要素生产力占优，河南产业生产力占优，江西绿色生产力占优。第四组和第五组省份的情况类似，均为要素生产力水平最高，其他维度的生产力水平均较低。综合来看，在 5 个组别中，要素生产力水平均较高，但第一组的创新生产力和数字生产力水平明显高于其他组，而绿色生产力水平普遍较低。

表 4 2022 年中国 30 个省份新质生产力各维度发展水平测度结果

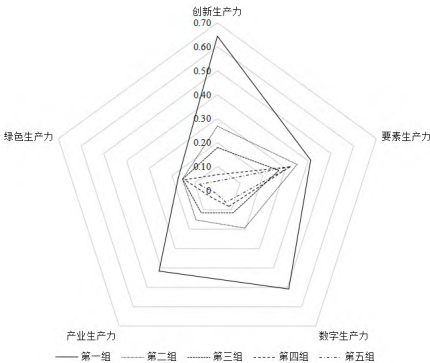
区域	省份	创新生产力	要素生产力	数字生产力	产业生产力	绿色生产力
全样本		0.221	0.322	0.177	0.135	0.140
第一组	广东	0.905	0.332	0.612	1.000	0.210
	北京	0.409	0.553	0.599	0.020	0.185
	江苏	0.822	0.347	0.408	0.584	0.118
	上海	0.434	0.476	0.525	0.206	0.119
	浙江	0.652	0.347	0.398	0.271	0.228
地区均值		0.644	0.411	0.509	0.416	0.172

表 4（续）

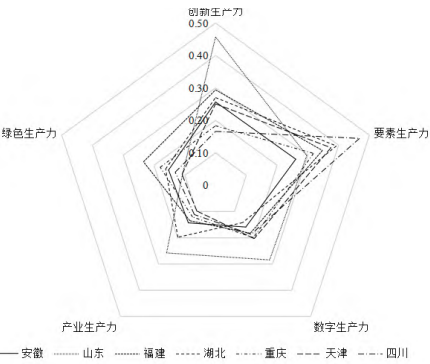
区域	省份	创新生 产力	要素生 产力	数字生 产力	产业生 产力	绿色生 产力
第二组	安徽	0.257	0.261	0.159	0.143	0.153
	山东	0.457	0.296	0.284	0.258	0.108
	福建	0.294	0.347	0.183	0.135	0.234
	湖北	0.270	0.393	0.142	0.198	0.162
	重庆	0.184	0.318	0.200	0.121	0.180
	天津	0.251	0.375	0.203	0.098	0.109
	四川	0.166	0.468	0.187	0.112	0.131
地区均值		0.268	0.351	0.194	0.152	0.154
第三组	湖南	0.232	0.300	0.124	0.099	0.182
	河南	0.203	0.242	0.122	0.185	0.131
	河北	0.199	0.260	0.098	0.101	0.120
	江西	0.160	0.267	0.094	0.107	0.200
	陕西	0.144	0.293	0.113	0.083	0.156
	辽宁	0.138	0.263	0.134	0.116	0.128
地区均值		0.179	0.271	0.114	0.115	0.153

表 4（续）

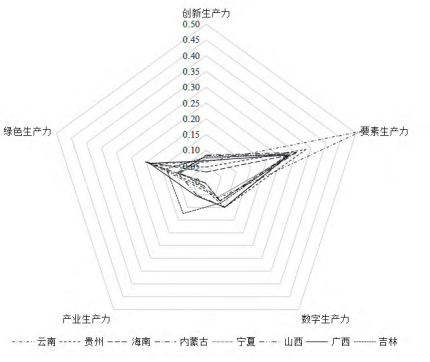
区域	省份	创新生 产力	要素生 产力	数字生 产力	产业生 产力	绿色生 产力
第四组	云南	0.063	0.518	0.064	0.027	0.184
	贵州	0.047	0.333	0.100	0.020	0.169
	海南	0.031	0.269	0.076	0.004	0.204
	内蒙古	0.085	0.302	0.074	0.015	0.090
	宁夏	0.074	0.297	0.061	0.005	0.087
	山西	0.083	0.281	0.100	0.051	0.095
	广西	0.067	0.276	0.100	0.055	0.189
第五组	吉林	0.078	0.277	0.082	0.124	0.133
	地区均值	0.066	0.319	0.082	0.038	0.144
	甘肃	0.039	0.325	0.048	0.012	0.064
	新疆	0.041	0.297	0.084	0.015	0.051
	黑龙江	0.051	0.240	0.073	0.021	0.144
	青海	0.026	0.425	0.042	0.004	0.068
地区均值		0.039	0.322	0.061	0.013	0.082



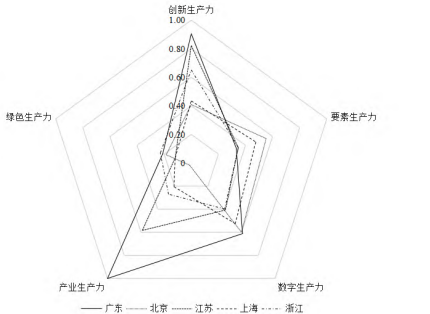
(a) 全样本



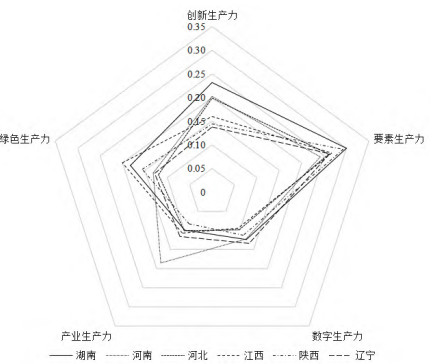
(c) 第二组



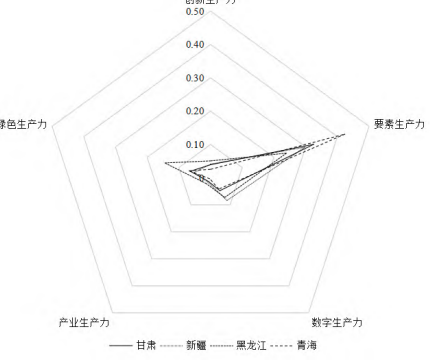
(e) 第四组



(b) 第一组



(d) 第三组



(f) 第五组

图 5 2022 年中国 30 个省份新质生产力发展水平分组结果

4.4.2 新质生产力的区域格局

(1) 四大区域¹⁾。从四大区域的新质生产力发展水平来看(见图6),东部高于30个省份平均水平,而中部、西部和东北地区均低于30个省份平均水平。2012年,30个省份新质生产力平均水平为0.089,东部为0.133,中部为0.077,西部为0.062,东北地区为0.068,东部比30个省份平均水平高0.044,中部、西部、东北地区分别比30个省份平均水平低0.013、

0.027和0.021;到2022年,30个省份新质生产力平均水平为0.214,东部为0.350,中部为0.178,西部为0.134,东北地区为0.125,即东部比30个省份平均水平高0.136,中部、西部和东北地区分别比30个省份平均水平低0.036、0.080和0.089。由此可以看到,和2012年相比,中部、西部和东北地区的新质生产力水平与东部的差距进一步扩大。

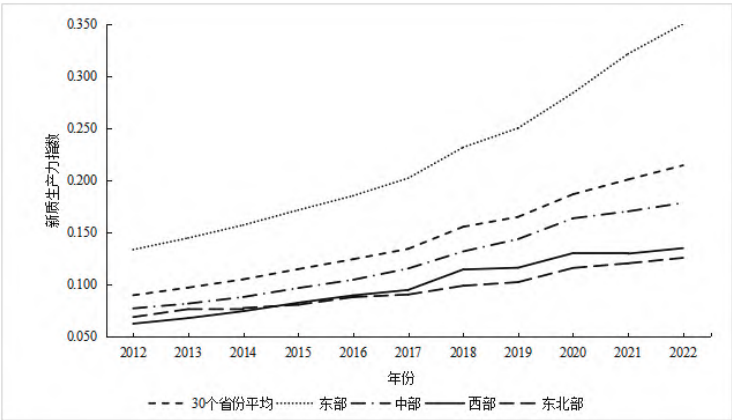


图6 中国30个省份与四大区域新质生产力发展水平均值比较

基尼系数方法是一种用于衡量收入或财富不平等的统计方法,它能够对总体地区差异的完整识别,包括组内和组间的不平等程度。基于基尼系数法对区域新质生产力发展水平差异进行分析,从各区域内部来看(见表5),东部的内部差异最大,

并且差异有扩大的趋势,在2022年达到最大;中部、西部的内部差异在2016年达到最大值之后开始下降;东北地区的内部差异在2021年达到最大值后开始下降。

表5 2012—2022年中国四大区域内部的新质生产力发展水平差异

区域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
东部	0.189	0.190	0.194	0.191	0.191	0.209	0.220	0.225	0.226	0.244	0.255
中部	0.110	0.109	0.117	0.115	0.119	0.101	0.097	0.092	0.093	0.095	0.107
西部	0.172	0.162	0.174	0.176	0.181	0.175	0.163	0.178	0.168	0.161	0.165
东北地区	0.070	0.078	0.086	0.086	0.073	0.079	0.083	0.095	0.104	0.107	0.099

从4个区域新质生产力水平差异的影响因素来看(见表6),地区间差距影响最大,平均值为0.191,占比为69.88%,地区内差异(G_w)平均值为0.056,占比为20.53%。可见,地区间差距是4个区域新质生产力形成差距的主要原因,且这一差距呈不断扩大的趋势。

表6 中国四大区域新质生产力发展水平差异分解结果

年份	地区内差距		地区间差距		超变密度	
	差值	贡献度	差值	贡献度	差值	贡献度
2012	0.052	19.98%	0.181	69.83%	0.026	10.19%
2013	0.051	19.88%	0.180	70.18%	0.025	9.94%
2014	0.053	20.31%	0.179	68.16%	0.030	11.53%
2015	0.053	20.34%	0.178	68.03%	0.030	11.63%
2016	0.054	20.60%	0.176	67.65%	0.031	11.75%
2017	0.056	20.81%	0.186	69.59%	0.026	9.60%
2018	0.056	21.46%	0.181	68.73%	0.026	9.81%
2019	0.059	21.24%	0.193	70.08%	0.024	8.68%

表6(续)

年份	地区内差距		地区间差距		超变密度	
	差值	贡献度	差值	贡献度	差值	贡献度
2020	0.058	20.91%	0.195	70.59%	0.024	8.50%
2021	0.061	20.06%	0.223	72.92%	0.021	7.02%
2022	0.064	20.19%	0.233	72.97%	0.022	6.84%
均值	0.056	20.53%	0.191	69.88%	0.026	9.59%

(2) 南北方²⁾。从南北方的新质生产力发展水平来看(见图7),2012—2022年,南方高于30个省份的平均水平,北方低于30个省份的平均水平。其中,2012年30个省份的平均水平为0.089,南方为0.109,北方为0.072,南方比30个省份的平均水平高0.020,北方比30个省份的平均水平低0.017;到2022年,30个省份的平均水平为0.214,南方为0.273,北方为0.163,南方比30个省份的平均水平

高 0.059，北方比 30 个省份的平均水平低 0.051。由此可知，和 2012 年相比，北方与南方新质生产力发展水平的差距进一步扩大。

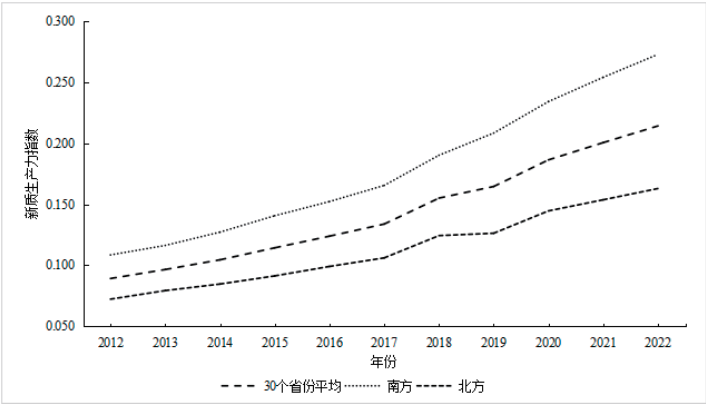


图 7 中国 30 个省份与南北方新质生产力水平发展趋势比较

从基尼系数来看（见表 7），南方的基尼系数在 0.021 ~ 0.295 之间，北方的基尼系数在 0.232 ~ 0.266，南北方的基尼系数都处于较高水平。从南北方新质生产力发展水平差异的影响因素来看（见表 8），地区内差异平均值为 0.119，占比为 43.76%；地区间差距平均值为 0.111，占比为 40.67%。可见，地区内差异和地区间差异是南北方区域新质生产力形成差距的主要原因，且二者差距呈不断扩大的趋势。

表 7 2012—2022 年中国南北方的新质生产力发展水平差异

区域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2019	2020	2021	2022
南方	0.221	0.223	0.228	0.219	0.221	0.232	0.238	0.245	0.276	0.295
北方	0.239	0.237	0.240	0.239	0.237	0.235	0.232	0.234	0.258	0.266

表 8 中国南北方新质生产力发展水平差异的分解结果

年份	地区内差距		地区间差距		超变密度	
	差值	贡献度	差值	贡献度	差值	贡献度
2012	0.114	43.90%	0.101	39.05%	0.044	17.05%
2013	0.114	44.40%	0.095	37.23%	0.047	18.37%
2014	0.116	43.99%	0.101	38.54%	0.046	17.47%
2015	0.113	43.15%	0.107	41.01%	0.041	15.85%
2016	0.113	43.38%	0.107	40.96%	0.041	15.66%
2017	0.115	43.24%	0.110	41.40%	0.041	15.36%
2018	0.116	44.02%	0.106	40.24%	0.041	15.74%
2019	0.116	42.19%	0.124	44.98%	0.035	12.83%
2020	0.118	42.79%	0.120	43.19%	0.039	14.02%
2021	0.132	43.36%	0.125	40.79%	0.048	15.85%
2022	0.139	43.66%	0.128	39.97%	0.052	16.37%
均值	0.119	43.46%	0.111	40.67%	0.043	15.87%

4.4.3 新质生产力发展水平的经济格局

对比 3 个经济带³⁾的新质生产力发展水平来看（见表 9、图 8），长江经济带的新质生产力水平最高，其次是泛珠三角，丝绸之路经济带低于 30 个省份的平均水平；从 2012—2022 年的增速来看，长江经济带高出 30 个省份的 0.2 个百分点，泛珠三角略低于 30 个省份的增长率，丝绸之路经济带较 30 个省份低 1.04 个百分点。

表 9 2012—2022 年中国三大经济带的新质生产力水平

区域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012—2022	
												均值	增长率
30 个省份	0.089	0.097	0.104	0.114	0.124	0.134	0.155	0.165	0.186	0.200	0.214	0.144	8.29%
丝绸之路经济带	0.064	0.069	0.076	0.084	0.090	0.095	0.118	0.119	0.133	0.133	0.138	0.102	7.25%
长江经济带	0.105	0.112	0.123	0.137	0.149	0.161	0.183	0.199	0.225	0.241	0.257	0.172	8.49%
泛珠三角	0.090	0.097	0.106	0.118	0.129	0.140	0.161	0.177	0.196	0.206	0.216	0.149	8.28%

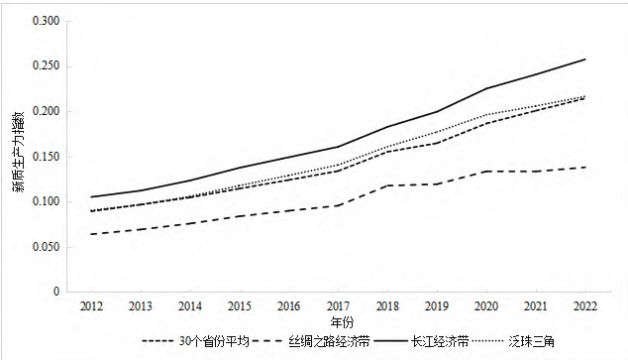


图8 中国30个省份与三大经济带新质生产力发展水平比较

4.4.4 新质生产力发展水平的城市格局

从三大城市群的新质生产力发展水平来看（见表10、图9），从高到低依次为珠三角、长三角、京津冀，并且这三大城市群均高于30个省份的平均

水平；从增长的情况来看，2012—2022年珠三角的年均增长率为11.78%，超过长三角和京津冀，高于30个省份8.29%的水平。

表10 2012—2022年中国三大城市群新质生产力发展水平

区域	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2012—2022	
												均值	增长率
30个省份	0.089	0.097	0.104	0.114	0.124	0.134	0.155	0.165	0.186	0.200	0.214	0.144	8.29%
京津冀	0.115	0.125	0.136	0.147	0.157	0.168	0.187	0.204	0.233	0.262	0.280	0.183	8.39%
长三角	0.144	0.155	0.169	0.188	0.201	0.218	0.253	0.277	0.315	0.356	0.391	0.243	9.49%
珠三角	0.187	0.208	0.228	0.248	0.277	0.326	0.399	0.441	0.495	0.572	0.636	0.365	11.78%

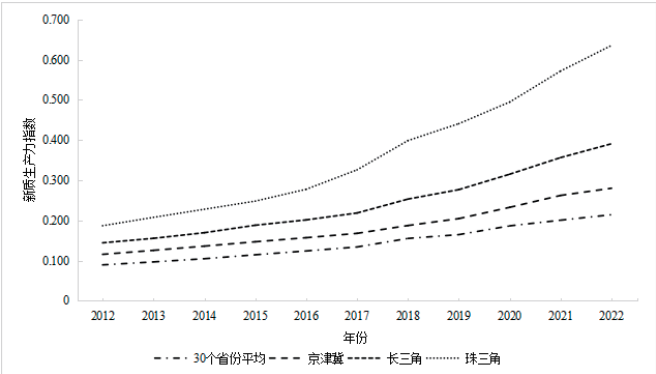


图9 中国30个省份与三大城市群新质生产力发展水平比较

5 结论与建议

本研究基于对中国30个省份2012—2022年新质生产力发展水平的测度结果，得出主要结论如下：

（1）30个省份新质生产力发展水平实现快速增长后进入波动状态。从新质生产力平均水平来看，从2012年的0.089增至2022年的0.214，年均增长8.29%，增速较快。其中，2013—2017年新质生产力水平处于稳定增长阶段，而2018年之后出现明显波动。这表明，中国新质生产力的发展在时间上具有阶段性。

（2）30个省份新质生产力发展水平呈现阶梯状分布。根据新质生产力发展水平将30个省份分为5组，各组之间的差异较为明显。其中，高水平省份（包括第一、二组）集中在东部沿海或沿长江地

区；低水平省份（第五组）主要在相对边远的地区；中等水平省份（第三组）主要在中部地区。这表明，中国新质生产力的发展具有区域发展不均衡性。

（3）30个省份新质生产力在5个维度的发展不均衡。其中，要素生产力一直保持较高的水平，是新质生产力的重要支撑；数字生产力和创新生产力近年来发展较快，绿色生产力和产业生产力成为发展的短板。这表明，中国在培育新质生产力的过程中，要协同推进5个维度。

（4）30个省份新质生产力发展水平的区域差异、经济带差异、城市差异明显。其中，区域差异主要体现在东部的新质生产力水平高于30个省份平均水平，中部、西部和东北地区的新质生产力水平均低于30个省份平均水平，并且区域差异有扩大的趋势；

经济带差异表现为长江经济带的新质生产力水平最高，其次是泛珠三角，丝绸之路经济带低于30个省份平均水平；城市差异表现为三大城市群的新质生产力从高到低依次为珠三角、长三角、京津冀，并且三大城市群均高于30个省份平均水平。这表明，中国在培育新质生产力过程中，要充分发挥先进地区的引领作用，重视后发地区的综合提升。

基于以上结论，提出如下政策建议：

一是加强科技创新，激发创新生产力。科技创新是新质生产力的核心驱动力。应加大对科研机构和企业研发的支持，鼓励自主创新，促进科技成果转化。在当前阶段，关键是在确保创新投入持续加强的同时，以先进技术为灵魂，突出技术导向，促进技术研发、模仿、扩散，引领产业整体提效升级。

二是培养高端人才，夯实要素竞争力。培养具备创新能力、实践能力和国际视野的高素质人才队伍，加强职业教育和技能培训，加强高校和科研院所对技术人才的系统性培养。

三是优化产业结构，释放产业竞争力。推动传统产业向高端化、智能化、绿色化转型升级，积极培育新兴产业，引导资本、技术、人才等资源向新兴产业集聚，形成产业集群和规模效应。推动战略性新兴产业融合集群发展，构建新一代信息技术、人工智能、生物技术、新能源、新材料、高端装备、绿色环保等一批新的增长引擎。

四是加快数字赋能，提升数字生产力。把握人工智能等新科技革命浪潮，全面提升实体经济信息化、数字化程度。加速数字经济发展，提升数据要素价值，促进数据要素流通，推动数据要素的合法、安全、高效流通，释放数据价值。深化产业数字化转型，利用数字技术对传统产业进行智能化改造，提高生产效率和质量。

五是做好低碳环保，做强绿色生产力。提高产业结构和生产方式的绿色化水平，推进碳达峰碳中和。加大对绿色技术创新的投入和支持力度，研发和推广节能、环保、资源循环利用等技术，建立包括绿色设计、绿色制造、绿色包装、绿色营销和绿色消费在内的完整绿色生产体系。

注释：

- 1) 根据国家统计局划分标准，将30个省份划分为四大区域：东部包括北京市、天津市、河北省、上海市、江苏省、浙江省、福建省、山东省、广东省、海南省；中部包括山西省、安徽省、江西省、河南省、湖北省、湖南省；西部包括内蒙古自治区、广西壮族自治区、重庆市、四川省、贵州省、云南省、陕西省、甘肃省、青海省、宁夏回族自治区、新疆维吾尔自治区；东北地区包括辽宁省、吉林省、黑龙江省。
- 2) 南方包括：福建省、广东省、海南省、江苏省、上海市、浙江省、安徽省、湖北省、湖南省、江西省、广西壮族自治区、四川省、贵州省、云南省、重庆市；北方包括：北京市、河北省、山东省、天津市、河南省、山西省、甘肃省、内蒙古自治区、宁夏回族自治区、

治区、青海省、陕西省、新疆维吾尔自治区、黑龙江省、吉林省、辽宁省。

- 3) 丝绸之路经济带包括陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆、重庆、四川、云南、广西9个省份；长江经济带包括上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、云南、贵州11个省份；泛珠三角包括福建、广东、广西、贵州、海南、湖南、江西、四川、云南9个省份。这3个经济带有一定的重合，如四川、云南同属3个经济带；重庆同属丝绸之路经济带和长江经济带；广西同属丝绸之路经济带和泛珠三角；江西、湖南、贵州同属长江经济带和泛珠三角。此处重点分析在宏观层面不同经济带的新质生产力对比状况，区域重合不会影响分析结果。

参考文献：

- [1] 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):31-47.
- [2] 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, 40(9):30-36.
- [3] 徐波, 王兆萍, 余乐山, 等. 新质生产力对资源配置效率的影响效应研究[J/OL]. 产业经济评论, 2024:1-15(2024-04-17) [2024-05-13]. <https://doi.org/10.19313/j.cnki.cn10-1223/f.20240417.001>.
- [4] 张哲, 李季刚, 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, 40(9):18-23.
- [5] 朱富显, 李瑞雪, 徐晓莉, 等. 中国新质生产力指标构建与时空演进[J]. 工业技术经济, 2024, 43(3):44-53.
- [6] 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, 40(9):11-17.
- [7] 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, 30(3):1-17.
- [8] 罗爽, 肖韵. 数字经济核心产业集聚赋能新质生产力发展：理论机制与实证检验[J]. 新疆社会科学, 2024(2):29-40, 148.
- [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, 40(9):5-11.
- [10] 李长英, 周荣云, 余森杰. 中国新旧动能转换的历史演进及区域特征[J]. 数量经济技术经济研究, 2021, 38(2):3-23.
- [11] 黄国庆, 王明绪, 王国良. 效能评估中的改进熵值法赋权研究[J]. 计算机工程与应用, 2012, 48(28):245-248.
- [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, 41(6):5-25.
- [13] 卫兴华, 田超伟. 论《资本论》生产力理论的深刻内涵与时代价值[J]. 中国高校社会科学, 2017(4):21-31, 157.
- [14] 新华网. 习近平：发展新质生产力是推动高质量发展的内在要求和重要着力点[EB/OL]. (2024-05-31) [2024-05-31]. <https://baijiahao.baidu.com/s?id=1800552312099206008&wfr=spider&for=pc>.
- [15] 任保平, 李禹墨. 经济高质量发展中生产力质量的决定因素及其提高路径[J]. 经济纵横, 2018(7):27-34.
- [16] 马克思. 马克思恩格斯全集：第44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, 2001.
- [17] 贾强, 徐正. 新质生产力的辩证逻辑与实践路径[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2024, 38(6):26-36.
- [18] 李梦欣, 任保平. 新中国70年生产力理论与实践的演进[J]. 政治经济学评论, 2019, 10(5):62-77.
- [19] 孙治方. 什么是生产力以及关于生产力定义问题的几个争论[J]. 经济研究, 1980, 15(1):28-37.
- [20] 乔晓楠, 马飞越. 新质生产力发展的分析框架：理论机理、测度方法与经验证据[J]. 经济纵横, 2024(4):12-28.
- [21] 徐君, 朱微笑, 陈圣武. 基于“刺激-机体-反应(SOR)”模型的新质生产力响应机制及提升路径研究[J]. 科技管理研究, 2024, 44(6):1-10.

作者简介：高怡冰（1976—），男，河南洛阳人，副所长，研究员，博士，主要研究方向为产业集群、技术创新、营商环境；任沛阳（1998—），男，河南洛阳人，硕士研究生，主要研究方向为企业创新；陈钰鑫（1999—），女，甘肃兰州人，硕士研究生，主要研究方向为经济增长理论与政策。