

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2024.05.008

# 新质生产力与经济高质量发展耦合协调研究

王煜萍, 高媛

(北京师范大学 经济与工商管理学院, 北京 100875)

**摘要:**经济高质量发展是新时代最鲜明的主题,新一轮科技革命和信息技术产业蓬勃兴起,为加快形成新质生产力提供了重要的发展契机。在厘清新质生产力与经济高质量发展耦合协调机理的基础上,分别运用改进的熵权-TOPSIS方法和方向距离函数模型对我国30个省份2012—2021年的新质生产力和经济高质量发展水平进行测度,然后运用耦合协调度模型评估各省份新质生产力与经济高质量发展之间的耦合协调关系,并进一步分析其时空差异特征。基于定性分析和定量测度的结果发现,随着时间的推移,我国大部分省份新质生产力与经济高质量发展水平的耦合度逐年提高,但协调程度具有较大差异,且存在明显的区域差异。进一步地,从培育高端生产要素、坚持创新驱动战略、动态升级产业形态、建设新型能源体系、强调因地制宜发展等方面提出优化新质生产力与经济高质量发展耦合协调关系的相关政策建议。

**关键词:**新质生产力;经济高质量发展;耦合协调关系

中图分类号:F124

文献标志码:A

文章编号:1672-626X(2024)05-0094-16

## 一、引言

经济高质量发展是新时代最鲜明的主题。党的二十大报告指出,“坚持以推动高质量发展为主题”,“推动经济实现质的有效提升和量的合理增长”。以新发展理念为指导,高质量发展是经济增长、结构优化、环境保护、社会保障、共同富裕等全方位的协调发展,其核心驱动力在于科技创新。而在新一轮科技革命和产业变革背景下,我国信息技术产业蓬勃兴起,2023年9月7日,习近平总书记在主持召开新时代推动东北全面振兴座谈会上提出,“积极培育新能源、新材料、先进制造、电子信息等战略性新兴产业,积极培育未来产业,加快形成新质生产力”。2024年1月31日,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,“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”。2024年3月5日,《国务院政府工作报告》中明确提出,要“大力推进现代化产业体系建设,加快发展新质生产力”。新质生产力所对应的新的生产技术、新的组织形态和新的产业模式,正是实现新旧动能转换、转变经济发展方式的重要抓手。

新质生产力和经济高质量发展两大重要理论概念是马克思主义中国化的重要成果,受到学术界的广泛关注。自2017年党的十九大报告首次提出“高质量发展”的新表述以来,国内学者在充分结合“五位一体”新发展理念的基础上,对经济高质量发展的概念内涵<sup>[1-2]</sup>、目标要求<sup>[3-4]</sup>、评价体系<sup>[5-6]</sup>、影响因素<sup>[7-8]</sup>、战略路径<sup>[9-10]</sup>等已开展详细论述。研究结果普遍认为我国对于实现经济高质量发展已明确了中长期内的总体思路与目

收稿日期:2024-05-14

基金项目:国家社会科学基金重大项目“中国共产党百年奋斗中坚持中国道路经验研究”(22ZDA013)

作者简介:王煜萍(1999—),女,福建漳州人,北京师范大学经济与工商管理学院硕士研究生;通讯作者高媛(1995—),女,重庆人,北京师范大学经济与工商管理学院博士研究生,研究方向为绿色金融。

标任务,尽管当前仍存在经济高质量发展区域不均衡问题,但从整体上看,我国高质量发展水平保持稳中向好的发展态势,经济发展逐渐由量的突破转向质的提升<sup>[11-13]</sup>。已有文献基于不同理论从内涵定义<sup>[14]</sup>、内在逻辑<sup>[15]</sup>、培育路径<sup>[16]</sup>等方面对新质生产力展开积极探讨,并将其与新发展理念、数字经济、“双碳”目标等充分结合<sup>[17-20]</sup>。部分学者则聚焦新质生产力发展的重点领域,对其内在机理与实践路径进行探究<sup>[21-23]</sup>。研究结果基本认为我国已具备加快形成新质生产力的基础条件,通过科技创新加快形成新质生产力能够赋能经济高质量发展,同时也是实现中国式现代化的必由之路。但目前学术界关于新质生产力评价指标体系构建及其发展水平测度的研究尚有待补充。

新质生产力与经济高质量发展之间具有关键而深刻的内在联系,加快形成新质生产力是实现经济高质量发展的强大引擎,经济高质量发展为新质生产力形成提供了方向指引和内在支撑。而已有研究对于新质生产力与经济高质量发展之间的探讨大多是单方向的,即论证加快形成新质生产力对实现经济高质量发展的促进作用,或经济高质量发展助力新质生产力加快形成的实现路径。如杜传忠等(2023)基于马克思主义政治经济学视角认为新质生产力将从生产要素、组织形态、产业体系、技术创新四个维度促进经济高质量发展<sup>[24]</sup>;邹起浩和任保平(2024)认为加强有利于新质生产力发展的制度建设能够为经济高质量发展提供激励和约束,降低经济高质量发展的实施成本<sup>[25]</sup>;姚宇和刘振华(2024)基于新发展理念认为,经济高质量发展奠定了新质生产力的发展方向和发展着力点<sup>[26]</sup>。许嘉扬和郭福春(2024)以政治经济学为理论起点,通过构建以创新为指引的“要素深化-技术进步-产业迭代-制度变革”思维动力模型,揭示了新质生产力驱动经济高质量发展的机理<sup>[27]</sup>。

通过上述文献梳理发现,当前较少有学者将定性分析与定量测度相结合,对新质生产力与经济高质量发展之间相互作用及耦合协调关系进行探讨。因此,本文在已有研究的基础上,从以下几个方面进行边际拓展:第一,聚焦新质生产力与经济高质量发展在内涵和要求方面的异同,厘清新质生产力与经济高质量发展的耦合协调机理;第二,通过构建指标体系,分别运用改进的熵权-TOPSIS方法和方向距离函数模型对我国30个省份(不包括西藏自治区及港澳台地区)的新质生产力和经济高质量发展水平进行测度;第三,运用耦合协调度模型评估各省份新质生产力与经济高质量发展之间的耦合协调关系,并进一步分析其时空差异特征,以期为我国加快形成新质生产力和推进经济高质量发展提供理论参考。

## 二、新质生产力与经济高质量发展耦合协调机理

### (一)新质生产力的内涵

生产力是在劳动过程中所形成的具体的、重要的物质力量,是衡量一个国家或地区经济产出水平的关键指标之一,包括劳动力、劳动对象和劳动资料。在新一轮技术变革及由此催生的战略性新兴产业集群背景下所形成的新质生产力,并不是对传统生产力的直接否定或简单替代,而是在新技术形态、新产业组织的强大驱动下重新调整或内生改变我国经济增长的内生动能,使传统生产力与数据生产要素和颠覆性技术相适应,进而促进传统生产力重新焕发创新力和生命力,获得更高的经济效益<sup>[14,28-29]</sup>。

经济发展过程涉及生产要素、组织形式、技术创新、产业形态、能源供给、能源效率等主要因素的变革,新质生产力作为适应数字化时代发展需求的先进生产力,首先,能够充分发挥数智化生产要素在流动、边际报酬、可替代性等方面的突出作用,拓展、延伸或升级传统生产要素的功能,并进一步利用以人工智能为代表的数字技术催生新型生产组织形式,优化资源配置效率,形成科技生产力;其次,能够促进产业结构不断优化,深度提升重要产业与数字技术的融合程度,通过推进产业数字化和数字产业化全面形成高效的数字产业形态,形成数字生产力;最后,能够充分促进工业发展绿色化和低碳化,5G、云计算、物联网等智能数字

技术大规模应用极大推动了太阳能、风能、新型储能等新能源快速发展,提高能源利用效率,加快新型能源体系建设,进一步形成绿色生产力<sup>[14]</sup>。

根据习近平总书记的相关重要论述和当前已有学者的研究,本文认为,新质生产力是综合性概念,对其评价测度需要依托多属性综合评价方法。关于新质生产力的具体内涵,蒋永穆和马文武(2023)认为,新质生产力具有数字生产力、绿色生产力和蓝色生产力三个层面的含义<sup>[30]</sup>;徐政等(2023)认为新质生产力是基于科学发现、技术突破和创新应用所形成的支撑经济增长的新动力,是数字时代更具融合性、更体现新内涵的生产力,同时,新质生产力也包含绿色、环保和可持续发展的意蕴<sup>[31]</sup>;洪银兴(2024)指出,在宏观上可以把新质生产力概括为新科技、新能源和数字经济<sup>[32]</sup>。

根据对新质生产力内涵的分析,本文在评价指标体系构建上将新质生产力划分为科技生产力、数字生产力和绿色生产力三个维度,再确定其构成要素及对应的分项指标(如表1所示),采用改进的熵权-TOPSIS方法对指标进行赋权<sup>[33]</sup>。分项指标对应的基础指标数据源于《中国统计年鉴》《中国工业统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国劳动统计年鉴》《中国环境统计年鉴》《中国能源统计年鉴》等,个别缺失的数据采用插值法和移动平均法予以补充。

表1 新质生产力评价指标体系

维度	构成要素	分项指标	基础指标	方向
科技生产力	创新生产力	创新研发(A1)	国内专利授予数(个)	+
		创新产业(A2)	高技术产业业务收入(万元)	+
		创新产品(A3)	规上工业企业产业创新经费(万元)	+
	技术生产力	技术效率(A4)	规上工业企业劳动生产率(%)	+
		技术研发(A5)	规上工业企业R&D人员全时当量(人年)	+
		技术生产(A6)	机器人安装原始密度(%)	+
数字生产力	数字产业生产力	电子信息制(B1)	集成电路产量(亿块)	+
		电信业务通(B2)	电信业务总量(万元)	+
	产业数字生产力	网络普及率(B3)	互联网宽带接入端口数(个)	+
		软件服务(B4)	软件业务收入(亿元)	+
		数字信息(B5)	光缆线路长度/地区面积(米/万平方公里)	+
		电子商务(B6)	电子商务销售额(亿元)	+
绿色生产力	资源节约型生产力	能源强度(C1)	能源消费量/国内生产总值(%)	-
		能源结构(C2)	化石能源消费量/国内生产总值(%)	-
		用水强度(C3)	工业用水量/国内生产总值(%)	-
	环境友好型生产力	废物利用(C4)	工业固体废物综合利用量/产生量(%)	+
		废水排放(C5)	工业废水排放/国内生产总值(%)	-
		废气排放(C6)	工业二氧化硫排放/国内生产总值(%)	-

## (二)契合新质生产力内涵的经济高质量发展要求

相比于经济增长和经济发展,经济高质量发展具有更多维度、更高层次、更全方面和更立体化的要求,是中国经济发展的高级形态。党的十九大报告指出:“我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段。必须坚持质量第一、效益优先,以供给侧结构性改革为主线,推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革,提高全要素生产率。”党的二十大报告指出:“坚持以推动高质量发展为主题,把实施扩大内需战略同深化供

给侧结构性改革有机结合起来,增强国内大循环内生动力和可靠性,提升国际循环质量和水平,加快建设现代化经济体系,着力提高全要素生产率,着力提升产业链供应链韧性和安全水平,着力推进城乡融合和区域协调发展,推动经济实现质的有效提升和量的合理增长。”可见,经济高质量发展意味着实现生产要素投入少、资源配置效率高、资源环境成本低、经济社会效益好的发展,统筹质量、效率、动力三大变革,不断提高全要素生产率,建设具有创新力和竞争力的现代产业体系<sup>[34]</sup>。

由此,实现经济高质量发展的要求至少包含三重维度:第一,促进经济增长,依靠劳动力、资本等生产要素投入,强化专业分工和技术创新,形成完善的产业体系,保持经济增速处于科学合理的区间;第二,提高要素配置效率,以要素增值为基础,以技术创新为驱动力,优化要素投入组合,畅通要素流动堵点,实现生产要素资源快速流动,不断提高全要素生产率;第三,兼顾经济效益和环境效益,提高资源利用效率,完善环境污染治理体系,降低单位GDP的能源消耗和污染物排放量,此外,促进太阳能、风能等新能源推广应用,形成经济绿色低碳化发展模式。抽象来看,可将生产过程以及具体的生产技术视为“黑箱”。基于投入产出视角,高质量发展要求在保证GDP产出以合理速度增长的同时,优化资本、劳动力等传统投入要素组合的利用效率,同时降低二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等有害性产出的排放数量,进而实现兼顾经济效益和环境效益的可持续发展。

结合上述分析,在投入指标方面,选取劳动力和资本作为投入要素,以反映传统生产要素组合的利用效率,其中资本存量运用永续盘存法估计得到<sup>[35-36]</sup>;在产出指标方面,选取各地区生产总值GDP(以2005年为不变价)作为期望产出,以体现经济增长情况;伴随生产过程产生的二氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等污染物排放量作为非期望产出,以体现环境污染排放情况。以我国2012—2021年30个省份为样本,相应数据来源于《中国统计年鉴》《国投资领域统计年鉴》、各省份年度统计年鉴以及国家统计局的官方发布等。具体指标如表2所示。

表2 投入指标与产出指标说明

类型	指标名称	基础指标
投入指标	劳动力	各省份每年从业人数(万人)
	资本	各省份每年资本存量(亿元)
期望产出	地区生产总值	各省份每年地区生产总值(以2005年为不变价)
非期望产出	化学需氧量排放量	各省份每年化学需氧量排放量(万吨)
	氨氮排放量	各省份每年氨氮排放量(万吨)
	二氧化硫排放量	各省份每年二氧化硫排放量(万吨)
	二氧化碳排放量	各省份每年二氧化碳排放量(百万吨)

### (三)新质生产力与经济高质量发展的耦合协调机理分析

尽管新质生产力与经济高质量发展在内涵上的侧重点各有不同,但恰是由于二者之间同中有异、异中求同的动态互动关系,为耦合新质生产力形成方式和经济高质量发展路径提供了基础。经济高质量发展要求在实现经济增长的同时兼顾环境效益,以科技创新为驱动力提升要素配置效率,摆脱依靠要素投入数量的传统经济发展路径,转换经济发展动能,加快地区新质生产力形成速度。而新质生产力是传统生产力在新一轮科技革命背景下要素、业态、技术等多方面的跃迁,完全契合经济高质量发展对生产力变革的要求<sup>[24]</sup>。简言之,新质生产力是内生动力,经济高质量发展是发展模式,新质生产力为经济高质量发展提供强大的创新驱动力,经济高质量发展为新质生产力奠定未来产业发展的基础和提供明确的发展方向。而新质生产力与经济高质量发展的相互影响与联系体现在不同层面,从微观层面的企业到中观层面的生产组织再到宏观

层面的产业结构,由微至著,对整个经济体系产生重要影响。微观层面的相互影响包括个体企业的生产要素利用、生产技术运用、生产决策、经营绩效等;中观层面关注不同企业之间的相互联系,不同企业所生产的产品如何在市场上流通;宏观层面着重考察产业结构及其对宏观经济产生的影响(如图1所示)。

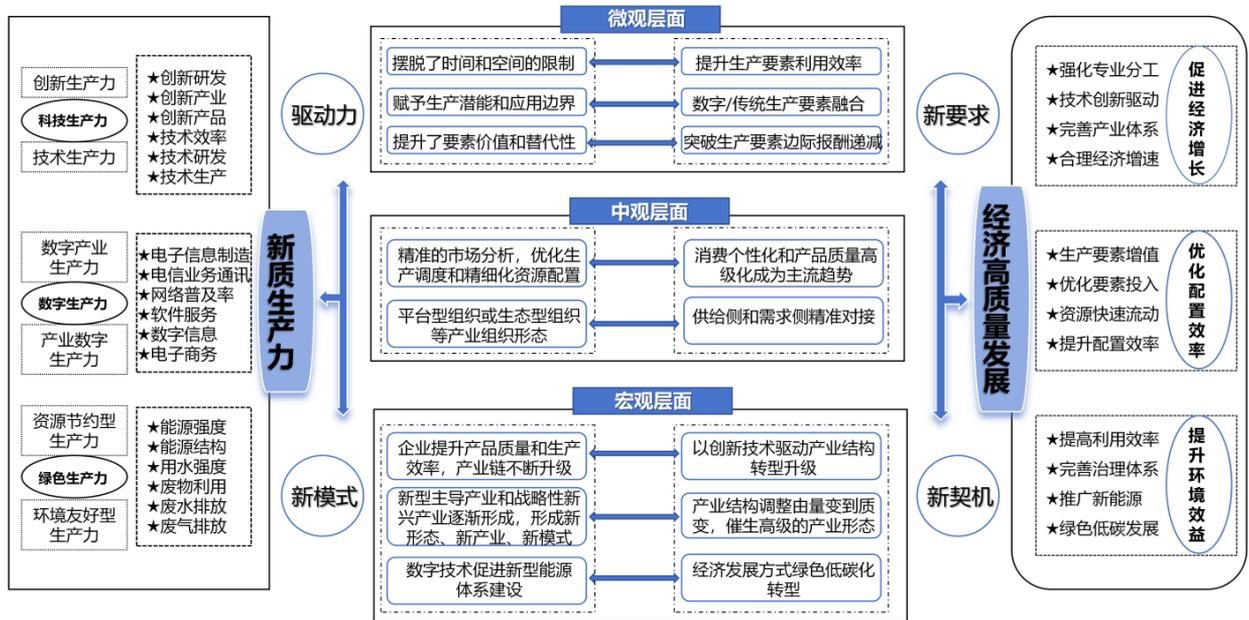


图1 新质生产力与经济高质量发展的耦合协调机理

在微观层面上,聚焦于企业视角,新质生产力形成与经济高质量发展同时作用于数字化生产要素和技术创新及其应用两个方面。经济高质量发展要求企业在提高资本、劳动力等传统生产要素利用效率的同时,融合数字技术以拓展和提升传统生产要素的质量,在生产技术的迭代更新周期中不断强化生产要素的智能化、数字化属性,寻求突破生产要素边际报酬递减的可能解。新质生产力的发展基础在于数字化生产要素,首先,数据、信息流等数字化生产要素极大地摆脱了时间和空间的限制,减少要素流动造成的损耗,显著提升了生产要素利用效率;其次,数字化技术赋予传统生产要素更高的生产潜能和更宽的应用边界,促进数字生产要素与传统生产要素不断融合;最后,数字技术的更新和应用促使生产要素不断高级化、数智化和多样化,提升了要素价值及对其他低效率要素的替代性,突破生产要素边际报酬递减规律。

在中观层面上,着眼于组织和市场,新质生产力与经济高质量发展在生产组织形态和要素配置方式上相互促进。经济高质量发展背景下,消费个性化和产品质量高级化成为主流趋势,市场对高品质、差异化、创新性的产品和服务的需求日益增长,这要求供需匹配模式和生产组织平台能够促进供给侧和需求侧精准对接。而这也促进了新质生产力的进一步发展,人工智能、大数据、云计算等新兴技术的应用降低了市场交易成本,优化了生产调度和精细化资源配置,从而实现精益化生产。此外,数字技术与实体经济融合也有利于形成智能化、平台化、共享化、高效化的产业组织形态,平台型组织或生态型组织有效促进了供给侧和需求侧的精准匹配和动态更新,充分提升了生产的灵活性和效能<sup>[37]</sup>。

在宏观层面上,在国民经济发展中,新质生产力形成与经济高质量发展在升级产业形态和优化产业结构方面相得益彰。经济高质量发展要求以创新技术驱动产业结构转型升级,即由低附加值的劳动密集型产业为主向创新资源丰富、高新技术驱动、附加值高的技术密集型产业为主转型,实现产业结构调整由量变到质变。首先,数字技术的空间外溢特征进一步带动上下游企业的整体经营效益,更高效的产业链促进各产业结构优化整合,进而催生更高级的产业形态;其次,以新一代前沿信息技术为核心的新型主导产业和战略

性新兴产业逐渐形成,新形态、新产业、新模式为新质生产力促进经济高质量发展提供强大动力;最后,经济高质量发展要求实现经济发展方式绿色低碳化转型,新一代数字技术发展有利于智能电网、分布式配电网、电动汽车、新型储能等创新与推广应用,从而加速新能源对传统化石能源的替代,降低经济发展过程中的资源能源消耗和污染物排放。

### 三、研究方法

#### (一)改进的熵权-TOPSIS方法

本文采用改进的熵权-TOPSIS方法测度各省份新质生产力发展水平,该方法实现了主观赋权法和客观赋权法的结合,能够较好地缓解传统熵权法和TOPSIS方法在权重确定上的不足。具体步骤如下:

第一步,采用极值处理法对指标进行规范化处理。

第二步,计算熵值与差异性系数。

第j项的熵值 $e_j$ 和差异性系数 $g_j$ 分别为:

$$e_j = \frac{1}{\ln m} \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln \frac{1}{p_{ij}}, \quad g_j = 1 - e_j, \quad p_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad (1)$$

第三步,计算改进熵值法的权重。

最大的差异性系数比D及各个标度的映射比率R分别为:

$$D = \frac{\max g_j}{\min g_j} \quad (2)$$

$$R = \sqrt[\alpha-1]{\frac{D}{\alpha}} \quad (3)$$

$\alpha$ 为调整系数,若 $D \leq 9$ ,则 $\alpha$ 取最接近D的整数,如果 $D > 9$ ,则 $\alpha$ 取9。根据对应关系计算映射值,对应关系如表3所示。

表3 层次分析法标度映射值

阶数	1	2	3	4	5	6	7	8	9
RI	1*R <sup>0</sup>	2*R <sup>1</sup>	3*R <sup>2</sup>	4*R <sup>3</sup>	5*R <sup>4</sup>	6*R <sup>5</sup>	7*R <sup>6</sup>	8*R <sup>7</sup>	9*R <sup>8</sup>

根据成对判断矩阵决定权重,计算各基础指标之间的差异性系数之比。取RI中与r最接近的值构造判断矩阵,再进行层次排序即可得到赋权结果。

第四步,根据TOPSIS方法进行评价。

根据赋权结果构造加权规范化矩阵:

$$V = X \times W = \begin{bmatrix} w_1 x_{11} & w_2 x_{21} & \cdots & w_n x_{m1} \\ w_1 x_{12} & w_2 x_{22} & \cdots & w_n x_{m2} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ w_1 x_{1n} & w_2 x_{2n} & \cdots & w_n x_{mn} \end{bmatrix} \quad (4)$$

计算最优与最劣方案,最优方案和最劣方案与指标的距离为:

$$d_i^+ = \left[ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

$$d_i^- = \left[ \sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2 \right]^{\frac{1}{2}} \quad (6)$$

计算相对贴合度,即各省份各时点的新质生产力发展水平:

$$P_i = \frac{d_i^-}{d_i^+ + d_i^-} \quad (7)$$

根据上述熵权-TOSIS方法得到三级指标的权重结果,如表4所示。

表4 新质生产力评价指标权重测度结果

维度	构成要素	分项指标	权重
科技生产力	创新生产力	创新研发(A1)	0.1935
		创新产业(A2)	0.1935
		创新产品(A3)	0.1935
	技术生产力	技术效率(A4)	0.0324
		技术研发(A5)	0.1935
		技术生产(A6)	0.1935
数字生产力	数字产业生产力	电子信息制造(B1)	0.3294
		电信业务通讯(B2)	0.1235
	产业数字生产力	网络普及率(B3)	0.0668
		软件服务(B4)	0.1999
		数字信息(B5)	0.1321
		电子商务(B6)	0.1483
绿色生产力	资源节约型生产力	能源强度(C1)	0.1737
		能源结构(C2)	0.1379
		用水强度(C3)	0.1737
	环境友好型生产力	废物利用(C4)	0.0975
		废水排放(C5)	0.0456
		废气排放(C6)	0.3717

## (二)超效率方向距离函数模型

现有文献对于经济高质量发展水平的测度主要有两种:第一种侧重于从广义视角综合考虑高质量发展内涵,结合新发展理念,从经济增长、区域协调、共同富裕、生态保护、对外开放等多个维度,运用主成分分析法、层次分析法等综合评价方法构建指标体系测度经济高质量发展水平<sup>[5-6]</sup>。第二种则是基于经济增长理论,将包含环境因素绿色全要素生产率作为经济高质量发展的代理指标<sup>[38-40]</sup>。习近平总书记在中共中央政治局第十一次集体学习时明确指出,新质生产力“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”。本文的研究视角聚焦于新质生产力与高质量发展的耦合机制,需从二者内涵的最大化交集出发探究其耦合机制与互动效应,相较于构建指标体系从综合层面测度高质量发展水平,第二种方法更契合本文的研究需求。因此,本文引入包含非期望产出的超效率方向距离函数模型(Super-DDF),构建Global-Malmquist-Luenberger指数(GML指数)来测度各省份绿色全要素生产率<sup>[41]</sup>。

### 1. 超效率方向距离函数

超效率方向距离函数通过设置方向向量 $g = (g_y, g_b)$ ,使非前沿面上的生产点通过提高期望产出、降低非期望产出,按最有效的方式向前沿面改进。基于规模报酬不变(CRS)的非导向超效率方向距离函数的方程组为:

$$\begin{aligned} \vec{D}^t(x,y,b;g_y,g_b) &= \max \beta \\ \text{s.t.} \sum_{\substack{k=1 \\ j \neq k}}^K \lambda_k y'_{km} &\geq (1 + \beta) y'_{jm}, m = 1, \dots, M; \\ \sum_{\substack{k=1 \\ j \neq k}}^K \lambda_k b'_{ki} &= (1 - \beta) b'_{ji}, i = 1, \dots, I; \\ \sum_{\substack{k=1 \\ j \neq k}}^K \lambda_k x'_{kn} &\leq (1 - \beta) x'_{jn}, n = 1, \dots, N; \\ \lambda_k &\geq 0; k = 1, \dots, K; j \neq k; \end{aligned} \tag{8}$$

2. Global-Malmquist-Luenberger 指数

通过将决策单元的所有考察时期作为基准构建生产前沿面设定 GML 指数,以反映各省份经济高质量发展水平随时间变化的动态过程<sup>[42]</sup>。基于全局参比的 GML 指数定义为:

$$\begin{aligned} &GML^{t+1}(x^t,y^t,b^t,x^{t+1},y^{t+1},b^{t+1}) \\ &= \frac{1 + \vec{D}^t(x^t,y^t,b^t)}{1 + \vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},b^{t+1})} \times \left[ \frac{1 + \vec{D}^G(x^t,y^t,b^t)/1 + \vec{D}^t(x^t,y^t,b^t)}{1 + \vec{D}^G(x^{t+1},y^{t+1},b^{t+1})/1 + \vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},b^{t+1})} \right] \\ &= \frac{TE^{t+1}}{TE^t} \times \frac{BPG_{t+1}^{t+1}}{BPG_t^{t+1}} = EC^{t+1} \times BPC^{t+1} \end{aligned} \tag{9}$$

其中,  $EC^{t+1}$  为效率变化,  $BPC^{t+1}$  为技术变化。

(三)耦合协调度模型

本文采用耦合协调度模型来评估各省份新质生产力与经济高质量发展之间的耦合协调关系,以进一步探究二者之间协调配合水平与良性运转程度。耦合度模型为:

$$U = \left[ \frac{\prod_{i=1}^k U_i}{\left( \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k U_i \right)^k} \right] \tag{10}$$

其中,  $k$  代表子系统的序号。  $c$  是调节系数,本研究取  $c = 2$ 。  $U$  即为耦合系数,  $U$  值越大则代表耦合程度越高,参考刘娜娜等(2015)的研究<sup>[43]</sup>,本文不同区间的  $U$  值对应不同等级,具体见表 5。

表 5 耦合度等级

取值	0~0.3	0.3~0.5	0.5~0.8	0.8~1
档次	低水平耦合	拮抗耦合	磨合阶段	高水平耦合

进一步地,耦合协调度模型设定如下:

$$D = \sqrt{U \times T} \tag{11}$$

其中,  $T = \sum_{i=1}^k \alpha_i U_i$ ,  $\alpha_i$  是各子系统的待定权数,本文认为新质生产力子系统与经济高质量发展子系统具有同等重要的地位,因此取  $\alpha_i = 0.5$ 。  $D$  即为耦合协调系数,  $D$  值越大说明新质生产力和经济高质量发展之间的协调水平越高,参考段佩利等(2018)的研究<sup>[44]</sup>,本文将耦合协调度划分为十个等级,如表 6 所示。

表 6 耦合协调度等级

取值	0~0.1	0.1~0.2	0.2~0.3	0.3~0.4	0.4~0.5	0.5~0.6	0.6~0.7	0.7~0.8	0.8~0.9	0.9~1
等级	极度失调	严重失调	中度失调	轻度失调	濒临失调	勉强协调	初级协调	中度协调	良好协调	优质协调

### 四、结果与实证分析

#### (一)新质生产力发展水平时空特征分析

##### 1. 区域差异特征

我国各省份新质生产力发展水平具有显著的区域差异特征,受自然条件、经济基础、社会文化等多方面因素的影响,各省份新质生产力发展的基础条件和发展速度存在较大差距。从不同省份的年均新质生产力发展水平<sup>①</sup>来看(如图2所示),广东、江苏、北京、浙江、上海等东部地区省份处于全国领先地位,且2021年与2012年的新质生产力发展水平相比,提升幅度较大,发展速度更快。湖北、湖南、河南等中部地区省份的年均新质生产力发展水平较为接近,均处于0.2~0.35的区间内。贵州、宁夏等西部地区省份受制于自然条件和经济发展基础,年均新质生产力发展水平相对落后于东部地区 and 中部地区省份,但其具有较快的发展速度,2012—2021年的进展幅度甚至超过中部地区省份。东北地区各省份间的年均新质生产力发展水平存在明显差距,且2012—2021年提升幅度相对较小。总体上看,各省份的新质生产力发展水平均有不同幅度的提升,且不同地区之间的差距正在逐渐缩小,反映了各省份的新质生产力存在积极的追赶效应。

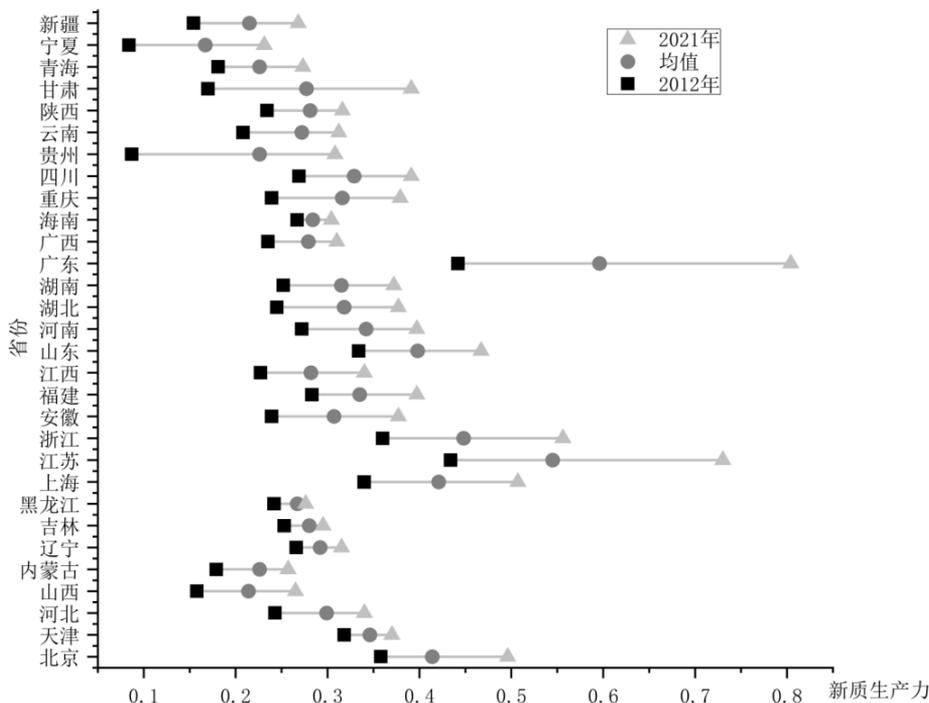


图2 全国各省份新质生产力发展水平差距

##### 2. 动态变化特征

2012—2021年,中国各省份的新质生产力发展水平整体上呈现上升趋势,这表明中国在经济发展和技术创新方面取得了显著成效(如图3所示)。其中,与2012年相比,贵州、宁夏和新疆的新质生产力发展水平提升幅度<sup>②</sup>最大,分别达到253%、174%和130%;广东、江苏、浙江等东部地区经济强省在新质生产力发展上也保持较高增速,分别达到82%、68%和54%;黑龙江、吉林、天津、海南等省份在新质生产力形成速度上稍显落后,均低于20%,需要进一步加快经济发展方式转型升级。总体而言,中国各省份新质生产力发展水平在过去十年中呈现出积极的增长态势,这反映了中国在全面建设现代化经济体系方面取得的累累硕果。政府对科技创新和经济结构转型的重视,以及各地区在推动产业升级和技术创新方面的积极探索,都为新质生产力的进一步提升提供了强有力支持。

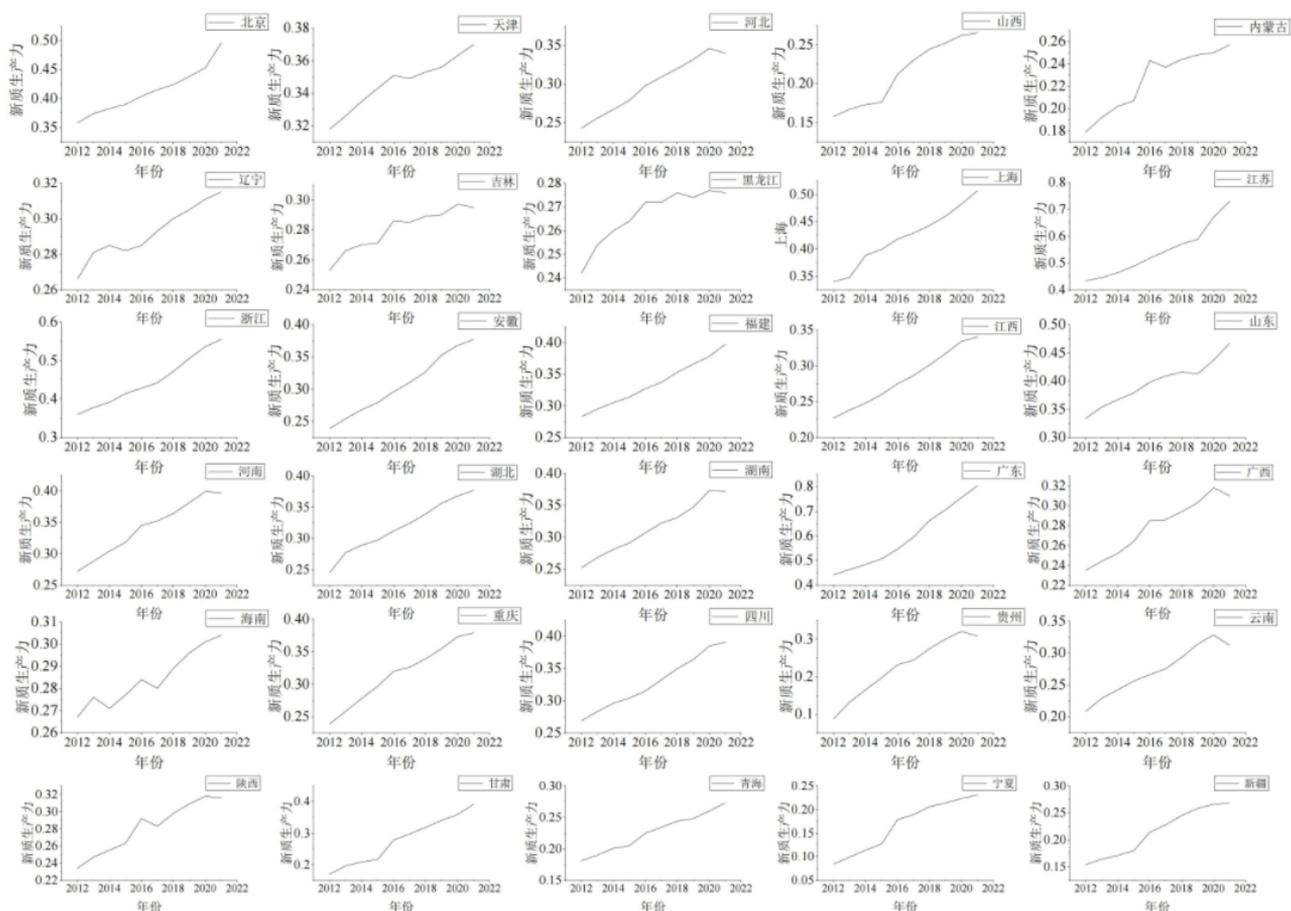


图3 全国各省份新质生产力发展水平变化趋势

## (二) 高质量发展水平时空特征分析

### 1. 区域差异特征

我国各省份经济高质量发展水平区域差异特征明显,从四大地区各省份的年均绿色全要素生产率(GTFP)看(如图4所示),东部地区省份经济高质量发展所取得的成效最突出,北京、天津、河北、浙江、江苏、上海等省份的绿色全要素生产率平均值均大于1。西部地区绿色全要素生产率平均值大于1的省份只有重庆、四川、甘肃和陕西,说明其经济高质量发展水平仍然有待提升。中部地区省份的经济高质量发展水平与东部地区省份相比差距较大,导致这一现象的原因可能在于中部地区省份也是国家重要的能源和原材料生产基地,面临着经济发展和生态保护的权衡取舍问题,经济发展方式绿色低碳化转型压力较大。东北地区在资本、劳动力等传统生产要素利用效率方面的可提升空间较大,在新时代振兴东北战略的推动下,东北地区省份逐渐淘汰高能耗、高污染、高排放的重工业产业,在传统生产效率提升上取得重要进展,由此提高了整体经济高质量发展水平。

### 2. 动态变化特征

图5展示了2012—2021年我国各省份经济高质量发展水平动态变化趋势。从整体上看,尽管我国30个省份的经济高质量发展水平增长趋势各异,但基本上均呈现波动中上升的态势。东部地区省份由于经济基础较好、数字化水平较高、创新要素集聚且产业结构相对合理,劳动力等传统生产要素配置与利用效率趋于优化,多数年份GML指数值大于1,在发展经济的同时能够创造较高的环境效益,经济高质量发展水平处于较高水平。中部地区和东北地区省份(如黑龙江、吉林、江西、河南等)GML指数值波动频率较高、幅度较大,

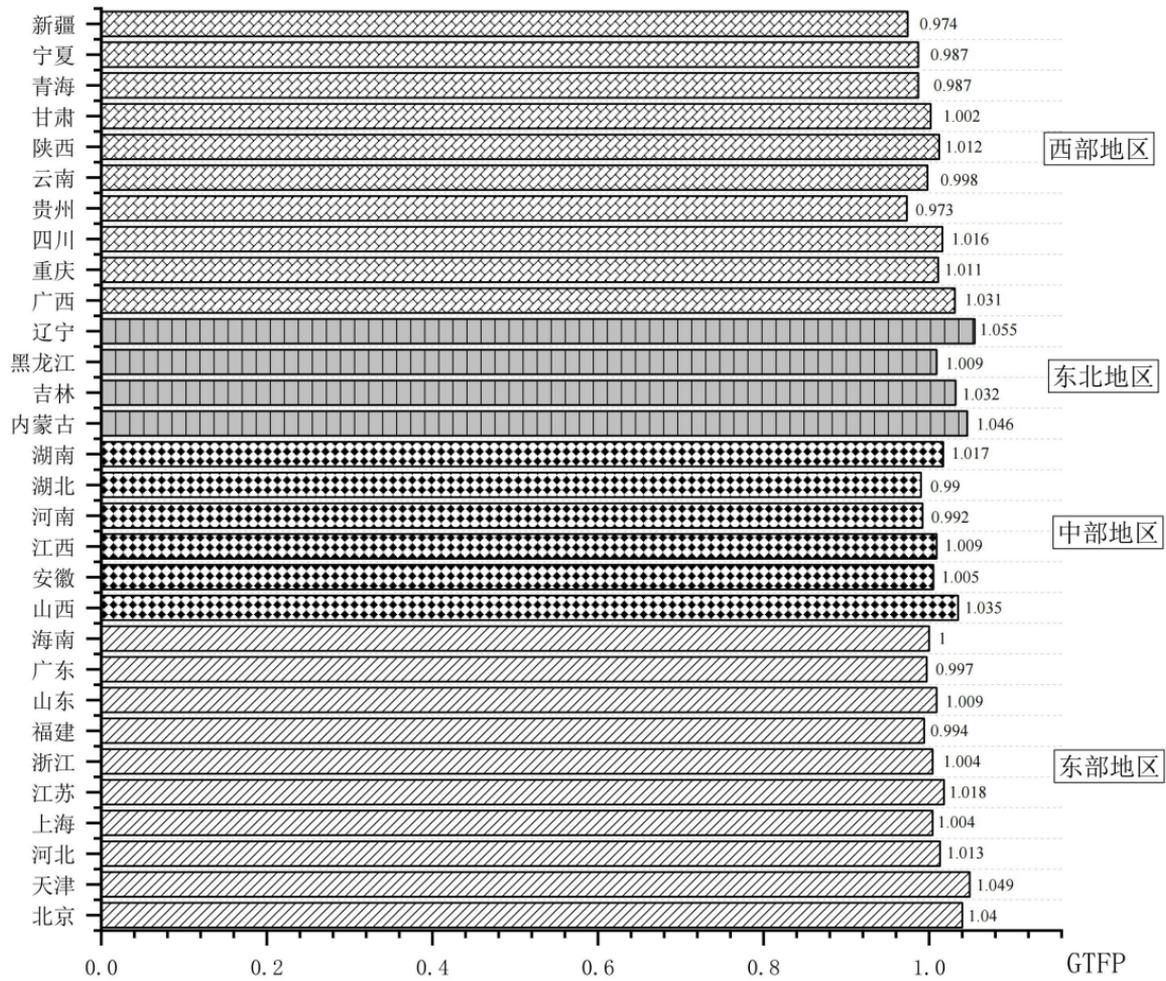


图4 全国各省份经济高质量发展水平区域差异

说明这些省份仍处于经济积极转型阶段,尚未形成稳定的经济高质量发展模式。西部地区省份GML指数值增长趋势最为明显,特别是青海、宁夏、新疆等省份,经济高质量发展卓有成效。

### (三)新质生产力与高质量发展耦合协调度分析

#### 1. 耦合度分析

根据耦合度模型的测算结果,进一步对2012—2021年新质生产力与地区经济高质量发展耦合结果的变化趋势和区域差异进行分析(如表7所示)。总体上看,随着时间的推移,我国大部分省份的耦合度逐年提高,但地区差异并没有逐年缩小。广东、浙江、江苏等省份在2012—2021年都完成了从磨合阶段到高水平耦合的转变,具体来看,广东2015年后就进入高水平耦合阶段,到2021年其耦合值已经达到了全国最高水平的0.9672;江苏的耦合值从2013年的0.7158上升到2021年的0.9312,处于全国前列;浙江的耦合值从2013年的0.6341增长到2021年的0.8304,仅次于广东和江苏。新质生产力和经济高质量发展的耦合度逐渐提升,表明这些省份新质生产力形成速度逐渐加快,进而加快推动地区产业结构优化和经济绿色低碳化发展,成为促进地区经济高质量发展水平提升的主要原生动力之一。此外,北京、上海和山东等省份的耦合度也呈现出较为稳定的增长,2012—2021年始终保持着磨合阶段的状态。然而,并非所有地区都能够保持持续增长的趋势,部分地区的耦合度在这十年间出现了波动或下降的情况,山西、内蒙古和贵州等省份的耦合度在某些年份呈现拮抗耦合甚至低水平耦合的状态,表明这些省份在新质生产力与高质量发展之间的耦合度仍有待提高,亟需因地制宜调整新质生产力形成的速度和方向,以契合地区经济高质量发展需求。

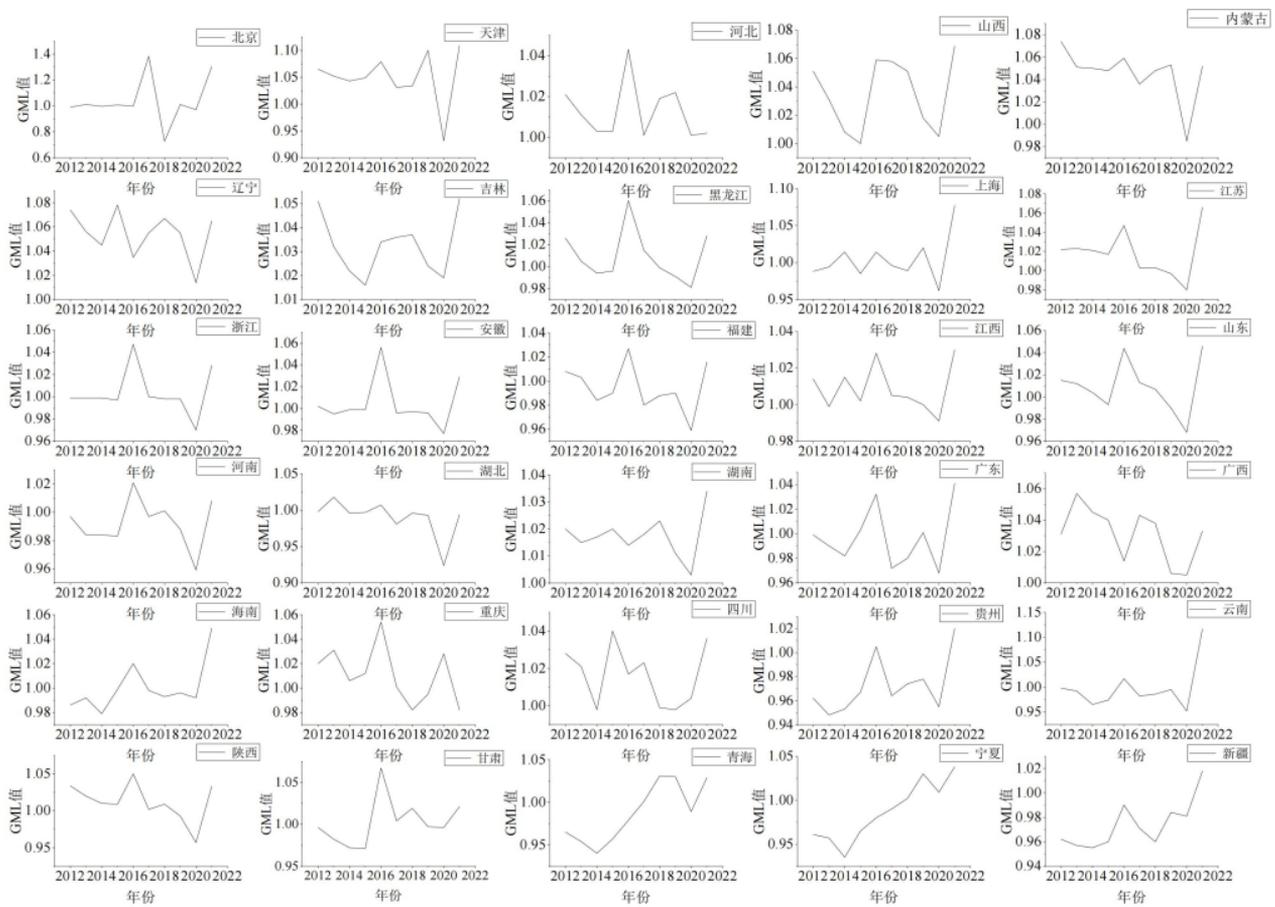


图5 全国各省份经济高质量发展水平变化趋势

表7 新质生产力与高质量发展耦合度

	2012		2013		2015		2017		2019		2021	
北京	0.6086	磨合阶段	0.6209	磨合阶段	0.6479	磨合阶段	0.5042	磨合阶段	0.7116	磨合阶段	0.6378	磨合阶段
天津	0.5015	磨合阶段	0.5224	磨合阶段	0.5517	磨合阶段	0.5716	磨合阶段	0.5458	磨合阶段	0.5630	磨合阶段
河北	0.3860	拮抗耦合	0.4163	拮抗耦合	0.4629	拮抗耦合	0.5207	磨合阶段	0.5479	磨合阶段	0.5728	磨合阶段
山西	0.2062	低水平	0.2310	低水平	0.2588	低水平	0.3447	拮抗耦合	0.4055	拮抗耦合	0.4061	拮抗耦合
内蒙古	0.2398	低水平	0.2729	低水平	0.3040	拮抗耦合	0.3670	拮抗耦合	0.3808	拮抗耦合	0.3993	拮抗耦合
辽宁	0.4041	拮抗耦合	0.4401	拮抗耦合	0.4326	拮抗耦合	0.4626	拮抗耦合	0.4838	拮抗耦合	0.4956	拮抗耦合
吉林	0.3918	拮抗耦合	0.4257	拮抗耦合	0.4422	拮抗耦合	0.4580	拮抗耦合	0.4735	拮抗耦合	0.4675	拮抗耦合
黑龙江	0.3824	拮抗耦合	0.4144	拮抗耦合	0.4380	拮抗耦合	0.4449	拮抗耦合	0.4599	拮抗耦合	0.4462	拮抗耦合
上海	0.5806	磨合阶段	0.5909	磨合阶段	0.6743	磨合阶段	0.7090	磨合阶段	0.7340	磨合阶段	0.7579	磨合阶段
江苏	0.7010	磨合阶段	0.7158	磨合阶段	0.7685	磨合阶段	0.8314	高水平	0.8708	高水平	0.9312	高水平
浙江	0.6069	磨合阶段	0.6341	磨合阶段	0.6877	磨合阶段	0.7237	磨合阶段	0.7977	磨合阶段	0.8304	高水平
安徽	0.3866	拮抗耦合	0.4188	拮抗耦合	0.4654	拮抗耦合	0.5235	磨合阶段	0.5978	磨合阶段	0.6162	磨合阶段

续表7 新质生产力与高质量发展耦合度

福建	0.4691	拮抗耦合	0.4931	拮抗耦合	0.5346	磨合阶段	0.5794	磨合阶段	0.6219	磨合阶段	0.6530	磨合阶段
江西	0.3569	拮抗耦合	0.3865	拮抗耦合	0.4272	拮抗耦合	0.4751	拮抗耦合	0.5351	磨合阶段	0.5562	磨合阶段
山东	0.5548	磨合阶段	0.5899	磨合阶段	0.6396	磨合阶段	0.6720	磨合阶段	0.6907	磨合阶段	0.7291	磨合阶段
河南	0.4540	拮抗耦合	0.4904	拮抗耦合	0.5463	磨合阶段	0.5943	磨合阶段	0.6454	磨合阶段	0.6576	磨合阶段
湖北	0.4008	拮抗耦合	0.4519	拮抗耦合	0.5005	磨合阶段	0.5570	磨合阶段	0.6028	磨合阶段	0.6359	磨合阶段
湖南	0.4045	拮抗耦合	0.4364	拮抗耦合	0.4773	拮抗耦合	0.5334	磨合阶段	0.5796	磨合阶段	0.6067	磨合阶段
广东	0.7240	磨合阶段	0.7543	磨合阶段	0.7955	磨合阶段	0.8873	高水平	0.9410	高水平	0.9672	高水平
广西	0.3662	拮抗耦合	0.3724	拮抗耦合	0.4176	拮抗耦合	0.4573	拮抗耦合	0.5064	磨合阶段	0.5041	磨合阶段
海南	0.4496	拮抗耦合	0.4642	拮抗耦合	0.4614	拮抗耦合	0.4680	拮抗耦合	0.5000	拮抗耦合	0.4860	拮抗耦合
重庆	0.3791	拮抗耦合	0.4094	拮抗耦合	0.4919	拮抗耦合	0.5487	磨合阶段	0.6012	磨合阶段	0.6467	磨合阶段
四川	0.4329	拮抗耦合	0.4609	拮抗耦合	0.4902	拮抗耦合	0.5480	磨合阶段	0.6130	磨合阶段	0.6332	磨合阶段
贵州	0.0930	低水平	0.1850	低水平	0.3168	拮抗耦合	0.4155	拮抗耦合	0.5169	磨合阶段	0.5079	磨合阶段
云南	0.3264	拮抗耦合	0.3713	拮抗耦合	0.4346	拮抗耦合	0.4679	拮抗耦合	0.5320	磨合阶段	0.4665	拮抗耦合
陕西	0.3625	拮抗耦合	0.3937	拮抗耦合	0.4313	拮抗耦合	0.4714	拮抗耦合	0.5245	磨合阶段	0.5140	磨合阶段
甘肃	0.2473	低水平	0.3086	拮抗耦合	0.3541	拮抗耦合	0.4968	拮抗耦合	0.5747	磨合阶段	0.6408	磨合阶段
青海	0.2834	低水平	0.3071	拮抗耦合	0.3379	拮抗耦合	0.3778	拮抗耦合	0.3915	拮抗耦合	0.4389	拮抗耦合
宁夏	0.0876	低水平	0.1156	低水平	0.1681	低水平	0.2907	低水平	0.3253	拮抗耦合	0.3543	拮抗耦合
新疆	0.2269	低水平	0.2487	低水平	0.2839	低水平	0.3790	拮抗耦合	0.4340	拮抗耦合	0.4358	拮抗耦合

注:限于篇幅,此处仅展示2012、2013、2015、2017、2019、2021年的耦合度结果,表8同。

## 2. 协调度分析

根据协调度的测算结果,本文进一步对2012—2021年各省份新质生产力与地区经济高质量发展的协调程度的变化趋势和增长情况进行分析(如表8所示)。由于各省份经济发展起点不同且资源禀赋各异,导致各省份的协调程度具有较大差异。首先,在2012年,北京、上海和江苏等省份的新质生产力形成速度与经济高质量发展水平已经达到了初级协调甚至中级协调的水平,而宁夏、贵州和云南等省份的协调程度则相对较低,处于失调或濒临失调的状态。其次,随着时间的推移,大部分省份的协调程度呈现出稳步提升的趋势。例如,北京、上海、江苏和广东等经济强省2012—2021年协调程度明显提升,从初级协调逐渐提升至中级协调甚至优质协调的水平,表明这些省份所形成的新质生产力能够根据地区经济高质量发展要求不断调整,逐渐形成相互适应、相互融合的稳定关系。然而,依然存在部分地区协调程度增长相对缓慢,例如,河北、山西和内蒙古等省份的协调程度虽然有所提高,但仍停留在初级协调或勉强协调的水平,这可能与这些地区的经济发展水平和产业结构调整等因素有关。另外,也存在部分省份的协调程度在某一段时间突然波动。例如,云南的协调程度在2021年左右出现了小幅下降,但在后续年份中又有所回升,这可能与当地政府在经济发展和结构调整方面所采取的政策措施有关。总体而言,中国各省份在新质生产力与地区经济高质量发展的协调程度上取得了积极进展,发达地区的协调程度较高,而相对欠发达地区的协调程度有待提高。

表8 新质生产力与高质量发展协调度

	2012		2013		2015		2017		2019		2021	
北京	0.6408	初级协调	0.6557	初级协调	0.6730	初级协调	0.6731	初级协调	0.7179	中级协调	0.7573	中级协调
天津	0.5889	勉强协调	0.6000	勉强协调	0.6197	初级协调	0.6280	初级协调	0.6303	初级协调	0.6454	初级协调
河北	0.4940	濒临失调	0.5137	勉强协调	0.5447	勉强协调	0.5840	勉强协调	0.6089	初级协调	0.6201	初级协调
山西	0.3530	轻微失调	0.3720	轻微失调	0.3901	轻微失调	0.4713	濒临失调	0.5075	勉强协调	0.5207	勉强协调
内蒙古	0.3876	轻微失调	0.4119	濒临失调	0.4368	濒临失调	0.4833	濒临失调	0.4976	濒临失调	0.5113	勉强协调
辽宁	0.5203	勉强协调	0.5423	勉强协调	0.5425	勉强协调	0.5584	勉强协调	0.5737	勉强协调	0.5847	勉强协调
吉林	0.5054	勉强协调	0.5257	勉强协调	0.5335	勉强协调	0.5501	勉强协调	0.5578	勉强协调	0.5611	勉强协调
黑龙江	0.4924	濒临失调	0.5107	勉强协调	0.5253	勉强协调	0.5351	勉强协调	0.5393	勉强协调	0.5395	勉强协调
上海	0.6209	初级协调	0.6297	初级协调	0.6832	初级协调	0.7108	中级协调	0.7370	中级协调	0.7748	中级协调
江苏	0.7145	中级协调	0.7252	中级协调	0.7604	中级协调	0.8019	良好协调	0.8307	良好协调	0.9143	优质协调
浙江	0.6423	初级协调	0.6606	初级协调	0.6967	初级协调	0.7223	中级协调	0.7747	中级协调	0.8111	良好协调
安徽	0.4898	濒临失调	0.5114	勉强协调	0.5453	勉强协调	0.5847	勉强协调	0.6351	初级协调	0.6581	初级协调
福建	0.5502	勉强协调	0.5657	勉强协调	0.5903	勉强协调	0.6176	初级协调	0.6494	初级协调	0.6791	初级协调
江西	0.4705	濒临失调	0.4891	濒临失调	0.5192	勉强协调	0.5537	勉强协调	0.5936	勉强协调	0.6172	初级协调
山东	0.6116	初级协调	0.6347	初级协调	0.6626	初级协调	0.6914	初级协调	0.6962	初级协调	0.7427	中级协调
河南	0.5366	勉强协调	0.5585	勉强协调	0.5963	勉强协调	0.6331	初级协调	0.6646	初级协调	0.6797	初级协调
湖北	0.4991	濒临失调	0.5408	勉强协调	0.5690	勉强协调	0.6029	初级协调	0.6377	初级协调	0.6601	初级协调
湖南	0.5072	勉强协调	0.5289	勉强协调	0.5594	勉强协调	0.5978	勉强协调	0.6275	初级协调	0.6530	初级协调
广东	0.7224	中级协调	0.7402	中级协调	0.7749	中级协调	0.8337	良好协调	0.8962	良好协调	0.9444	优质协调
广西	0.4816	濒临失调	0.4923	濒临失调	0.5218	勉强协调	0.5513	勉强协调	0.5758	勉强协调	0.5817	勉强协调
海南	0.5308	勉强协调	0.5425	勉强协调	0.5425	勉强协调	0.5467	勉强协调	0.5684	勉强协调	0.5735	勉强协调
重庆	0.4887	濒临失调	0.5136	勉强协调	0.5674	勉强协调	0.6034	初级协调	0.6370	初级协调	0.6635	初级协调
四川	0.5298	勉强协调	0.5482	勉强协调	0.5741	勉强协调	0.6094	初级协调	0.6460	初级协调	0.6723	初级协调
贵州	0.2210	中度失调	0.3162	轻微失调	0.4295	濒临失调	0.5009	勉强协调	0.5747	勉强协调	0.5807	勉强协调
云南	0.4437	濒临失调	0.4761	濒临失调	0.5170	勉强协调	0.5422	勉强协调	0.5900	勉强协调	0.5773	勉强协调
陕西	0.4793	濒临失调	0.4994	濒临失调	0.5238	勉强协调	0.5502	勉强协调	0.5844	勉强协调	0.5887	勉强协调
甘肃	0.3796	轻微失调	0.4263	濒临失调	0.4583	濒临失调	0.5684	勉强协调	0.6198	初级协调	0.6725	初级协调
青海	0.4031	濒临失调	0.4191	濒临失调	0.4432	濒临失调	0.4830	濒临失调	0.5001	勉强协调	0.5345	勉强协调
宁夏	0.2140	中度失调	0.2471	中度失调	0.3029	轻微失调	0.4141	濒临失调	0.4498	濒临失调	0.4741	濒临失调
新疆	0.3559	轻微失调	0.3732	轻微失调	0.4023	濒临失调	0.4767	濒临失调	0.5191	勉强协调	0.5295	勉强协调

## 五、结论与建议

基于定性分析和定量测度结果发现,我国大部分省份新质生产力与经济高质量发展水平的耦合度和协调程度逐年提高,新质生产力发展能够逐渐契合经济高质量发展要求,经济高质量发展为地区发展新质生产力奠定基础,二者不断形成积极的互动关系。持续推进新质生产力与经济高质量发展耦合协调程度提升可以从以下几个方面入手。

第一,培育高端生产要素,提升自主创新能力。科学技术是第一生产力,而培育数智化生产要素是新质生产力形成的基础,通过推动要素结构升级提升自主创新能力是实现经济高质量发展的必由之路。首先,加快推进数智化生产要素与传统生产要素融合升级,提升生产要素整体质量,优化要素结构;其次,针对国

家重大战略需求和社会发展瓶颈,明确关键核心技术攻关的重点领域和方向;最后,形成多元投入机制,支持关键共性技术、前沿引领技术、现代工程技术等的研发和创新。

第二,坚持创新驱动战略,建设新型创新体系。创新驱动发展战略是实现新质生产力和经济高质量发展耦合协调的关键。首先,培育并建立体系化、成熟化的高端人才队伍,建立完善的创新人才培养体系;其次,完善科技创新体系建设的法治保障和制度安排,建立科学的科技创新法治体系;最后,加强创新基础设施建设与管理,积极建设实验室、科研机构、技术孵化器创新平台,提高创新活动的效率与质量。

第三,动态升级产业形态,持续优化产业结构。在大数据、人工智能、云计算等新一轮信息技术快速更新迭代的大背景下,新产业和新业态是新质生产力与经济高质量发展不断耦合的必然结果。首先,完善科技成果产业化机制,加强科技成果的市场化转化,促进数字技术与传统产业深度融合;其次,密切关注国内外新技术及其市场的变化趋势,及时调整产业发展方向,不断提升产业竞争力;最后,在传统生产组织和运行模式中不断融入新一代信息技术,形成高效益、高效率、高质量的新型产业形态。

第四,建立新型能源体系,推进绿色低碳发展。积极推进太阳能、风能、新型储能、氢能等新能源发展,是构建适应新时代高质量发展要求的新型能源体系的必由之路,同时也是形成新质生产力的重要源动力。首先,聚焦重点行业,布局一批前瞻性的研发项目,推动绿色低碳技术攻关;其次,坚持先立后破,因地制宜开发本地区新能源资源禀赋,稳中有序推进新能源对传统化石能源的替代;最后,提高再生资源原料替代比例,建立健全再生资源循环利用体系。

第五,强调因地制宜发展,提高耦合协调程度。在制定政策方案时,首先,要充分考虑各省份的资源禀赋、经济基础和传统文化等,确保政策能够有针对性地作用于地方新质生产力和经济高质量发展水平的提升上;其次,确立提高新质生产力与经济高质量发展耦合协调程度的目标,明确发展方向和重点,确保两个方面的政策或规划相互衔接、相互促进;最后,有侧重点地进行政策扶持,例如对宁夏、山西和内蒙古等省份给予税收减免、专项资金补贴等优惠措施。

#### 注 释:

- ① 各省份2012—2021年的新质生产力发展水平取平均值得到。
- ② 计算方法为:(2021年某省新质生产力发展水平—2012年某省新质生产力发展水平)/某省新质生产力发展水平\*100%。

#### 参考文献:

- [1] 金碚.关于“高质量发展”的经济学研究[J].中国工业经济,2018(4):5-18.
- [2] 王一鸣.百年大变局、高质量发展与构建新发展格局[J].管理世界,2020(12):1-13.
- [3] 张军扩,侯永志,刘培林,等.高质量发展的目标要求和战略路径[J].管理世界,2019(7):1-7.
- [4] 高培勇,杜创,刘霞辉,等.高质量发展背景下的现代化经济体系建设:一个逻辑框架[J].经济研究,2019(4):4-17.
- [5] 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(11):3-20.
- [6] 李梦欣,任保平.新时代中国高质量发展的综合评价及其路径选择[J].财经科学,2019(5):26-40.
- [7] 陈诗一,陈登科.雾霾污染、政府治理与经济高质量发展[J].经济研究,2018(2):20-34.
- [8] 高培勇,袁富华,胡怀国,等.高质量发展的动力、机制与治理[J].经济研究,2020(4):4-19.
- [9] 任保平.新时代中国经济从高速增长转向高质量发展:理论阐释与实践取向[J].学术月刊,2018(3):66-74+86.
- [10] 洪银兴.改革开放以来发展理念和相应的经济发展理论的演进——兼论高质量发展的理论渊源[J].经济学动态,2019(8):10-20.
- [11] 师博,任保平.中国省际经济高质量发展的测度与分析[J].经济问题,2018(4):1-6.
- [12] 刘思明,张瑾瑾,朱惠东.国家创新驱动测度及其经济高质量发展效应研究[J].数量经济技术经济研究,2019(4):3-23.
- [13] 陈景华,陈姚,陈敏敏.中国经济高质量发展水平、区域差异及分布动态演进[J].数量经济技术经济研究,2020(12):

108-126.

- [14] 赵峰,季雷.新质生产力的科学内涵、构成要素和制度保障机制[J].学习与探索,2024(1):92-101+175.
- [15] 姜奇平.新质生产力:核心要素与逻辑结构[J].探索与争鸣,2024(1):132-141+179-180.
- [16] 李政,崔慧永.基于历史唯物主义视域的新质生产力:内涵、形成条件与有效路径[J].重庆大学学报(社会科学版),2024(1):129-144.
- [17] 翟绪权,夏鑫雨.数字经济加快形成新质生产力的机制构成与实践路径[J].福建师范大学学报(哲学社会科学版),2024(1):44-55+168-169.
- [18] 王文泽.以智能制造作为新质生产力支撑引领现代化产业体系建设[J].当代经济研究,2024(2):105-115.
- [19] 张震宇,侯冠宇.新质生产力赋能中国式现代化的历史逻辑、理论逻辑与现实路径[J].当代经济管理,2024(6):20-29.
- [20] 杨珊珊,董锋.高质量发展背景下“双碳”实现的逻辑与渠道——以发展新质生产力为视角[J].中国矿业大学学报(社会科学版),2024(4):63-74.
- [21] 黎镇鹏,欧阳井凤,任波.新质生产力助推体育产业高质量发展:内在机理、重点领域与实践方略[J/OL].西安体育学院学报,1-13[2024-07-12].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/61.1198.g8.20240712.1330.002.html>.
- [22] 金晓斌,沈镭,黄贤金,等.新质生产力赋能自然资源高质量管理:逻辑与路径[J/OL].自然资源学报,1-18[2024-07-12].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/11.1912.N.20240628.1519.002.html>.
- [23] 张杰,周艳菊,王宗润.新质生产力保障产业链供应链安全:理论框架与路径研究[J/OL].当代经济管理,1-13[2024-07-12].<http://kns.cnki.net/kcms/detail/13.1356.F.20240620.1735.002.html>.
- [24] 杜传忠,疏爽,李泽浩.新质生产力促进经济高质量发展的机制分析与实现路径[J].经济纵横,2023(12):20-28.
- [25] 邹起浩,任保平.中国式现代化新征程中经济高质量发展的制度安排[J].财经问题研究,2024(2):12-27.
- [26] 姚宇,刘振华.新发展理念助力新质生产力加快形成:理论逻辑与实现路径[J].西安财经大学学报,2024(2):3-14.
- [27] 许嘉扬,郭福春.新质生产力与经济高质量发展:动力机制与政策路径[J].浙江学刊,2024(4):43-50.
- [28] 韩喜平,马丽娟.新质生产力的政治经济学逻辑[J].当代经济研究,2024(2):20-29.
- [29] 盛朝迅.新质生产力的形成条件与培育路径[J].经济纵横,2024(2):31-40.
- [30] 蒋永穆,马文武.新质生产力是什么?新在哪?[N].四川日报,2023-09-18(011).
- [31] 徐政,郑霖豪,程梦瑶.新质生产力赋能高质量发展的内在逻辑与实践构想[J].当代经济研究,2023(11):51-58.
- [32] 洪银兴.发展新质生产力 建设现代化产业体系[J].当代经济研究,2024(2):7-9.
- [33] 卢江,郭子昂.技术变迁、平均利润率与劳动生产率——基于中国2006—2020年290个城市面板数据的实证研究[J].上海经济研究,2023(4):72-83.
- [34] 余泳泽,胡山.中国经济高质量发展的现实困境与基本路径:文献综述[J].宏观质量研究,2018(4):1-17.
- [35] 张军,吴桂英,张吉鹏.中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J].经济研究,2004(10):35-44.
- [36] 单豪杰.中国资本存量K的再估算:1952~2006年[J].数量经济技术经济研究,2008(10):17-31.
- [37] 王国成,程振锋.新质生产力与基本经济模态转换[J].当代经济科学,2024(3):71-79.
- [38] 余泳泽,杨晓章,张少辉.中国经济由高速增长向高质量发展的时空转换特征研究[J].数量经济技术经济研究,2019(6):3-21.
- [39] 李华,董艳玲.中国经济高质量发展水平及差异探源——基于包容性绿色全要素生产率视角的考察[J].财经研究,2021(8):4-18.
- [40] 史代敏,施晓燕.绿色金融与经济高质量发展:机理、特征与实证研究[J].统计研究,2022(1):31-48.
- [41] OH D. H., A Global Malmquist-Luenberger Productivity Index[J]. Journal of Productivity Analysis, 2010,34(3):183-197.
- [42] PASTOR J. T.,LOVELL C. A Global Malmquist Productivity Index[J]. Economics Letters,2005,88(2):266-271.
- [43] 刘娜娜,王效俐,韩海彬.高校科技创新与高技术产业创新耦合协调发展的时空特征及驱动机制研究[J].科学学与科学技术管理,2015(10):59-70.
- [44] 段佩利,刘曙光,尹鹏,等.中国沿海城市开发强度与资源环境承载力时空耦合协调关系[J].经济地理,2018(5):60-67.

(责任编辑:陈 昀)