

营商环境与新质生产力耦合协调的 时空演进及差异分析

陈思吉, 白紫晔, 蒲先利

喀什大学数学与统计学院, 新疆 喀什

收稿日期: 2024年12月8日; 录用日期: 2025年1月3日; 发布日期: 2025年1月13日

摘要

选取中国30个省(市、自治区)为研究对象, 以2011~2022年数据为观察样本, 使用熵值法与耦合协调度模型, 测算研究期营商环境与新质生产力的耦合协调发展水平, 在此基础上结合Kernel密度估计和Dagum基尼系数, 对比分析三大经济区域营商环境与新质生产力之间的耦合协调度的时空演进及差异分析。结果表明, 中国各省市营商环境与新质生产力的耦合协调水平呈逐年上升趋势, 各区域耦合协调发展水平从高到低依次为东部、中部和西部。通过高斯核函数估计得出在不同时期的地区的分别出现了协调发展水平两极分化现象, 并且各省市在营商环境与新质生产力耦合协调总体水平上的区域差异不断扩大。区域间差异是造成三大经济区域耦合协调发展不平衡的主要因素, 但其贡献率呈现下降趋势, 同时, 东部地区与西部省份之间的差距也在逐步缩小。在综合以往研究的基础上, 进一步补充和丰富了营商环境与新质生产力之间的理论机制。通过耦合协调度及其空间分布特征和区域差异的综合分析, 探讨了营商环境与新质生产力的关系, 拓展了该领域的相关研究。分析营商环境对新质生产力发展的具体影响, 并结合东部、中部和西部地区的异质性, 为政策的精准投入提供了参考依据。

关键词

营商环境, 新质生产力, 耦合协调, 时空演进, 区域差异

Spatiotemporal Evolution and Difference Analysis of Coupling and Coordination between Business Environment and New Quality Productivity

Siji Chen, Ziye Bai, Xianli Pu

Faculty of Mathematics and Statistics, Kashi University, Kashgar Xinjiang

Abstract

Taking the data from 2011 to 2022 as the observation sample, the entropy method and the coupling coordination degree model were used to measure the coupling and coordinated development level of the business environment and the new quality productivity during the study period. The results show that the coupling and coordination level of business environment and new quality productivity in various provinces and cities in China is increasing year by year, and the coupling and coordinated development level of each region is in the east, central and western regions from high to low. Through the Gaussian kernel function estimation, it is concluded that the polarization of the level of coordinated development has occurred in different regions in different periods, and the regional differences between provinces and cities in the overall level of coupling and coordination of business environment and new quality productivity have been expanding. Regional differences are the main factors causing the imbalance in the coupling and coordinated development of the three major economic regions, but their contribution rate shows a downward trend, and the gap between the eastern region and the western provinces is gradually narrowing. On the basis of the synthesis of previous researches, the theoretical mechanism between the business environment and the new quality productivity is further supplemented and enriched. Through the comprehensive analysis of coupling coordination degree and its spatial distribution characteristics and regional differences, the relationship between business environment and new quality productivity is discussed, and the relevant research in this field is expanded. This paper analyzes the specific impact of the business environment on the development of new productive forces, and combines the heterogeneity of the eastern, central and western regions to provide a reference for precise policy investment.

Keywords

Business Environment, New Quality Productivity, Coupling Coordination, Spatiotemporal Evolution, Regional Differences

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

目前全球经济增长动能乏力、地区政治边缘冲突等外部环境因素的冲击下，中国经济的高质量发展正面临一系列结构性矛盾与发展性压力。全国范围内的改革政策，对提升营商环境质量、促进经济发展和产业结构转型具有积极影响[1]。在此背景下，习近平总书记在东北全面振兴座谈会上首次提出了新质生产力的概念，强调要积极培育未来产业，加快形成新质生产力，以增强发展的新动能。在探讨如何加速新质生产力发展的核心驱动力时，营商环境作为影响市场主体活动的制度性因素与条件，其优化对于促进经济增长、激发创新创业活力、提高企业经营活力[2]等方面具有重要意义。

近年来，学者们对营商环境展开了广泛而深入的研究。这些研究涵盖了营商环境与经济发展的关系、城市和省份的营商环境评估与优化策略、营商环境的国际化，以及其对企业创新效率的影响等方面。优化营商环境是一个多维度的过程，需要综合考虑各种因素，以实现经济高质量发展。营商环境的改善能够显著提升企业的创新效率，并且对非国有企业和资本密集型及高新技术行业企业的影响大于劳动密集

型行业[3]。营商环境的改善可以显著提升企业的研发投入,从而推动企业的高质量发展[4]。营商环境的研究采用了多种方法,包括文献计量分析、熵权法、整体与维度分析法等。这些方法有助于深入理解营商环境的复杂性和动态性。未来的营商环境研究将更加注重跨学科、跨领域的综合研究。通过结合和比较国内外的营商环境理论,回顾和反思近年来的实践经验,研究将为优化营商环境和提升经济发展水平提出前瞻性构想[5]。

新质生产力是通过科技创新为主导,实现关键性和颠覆性技术突破而产生的生产力,它超越了传统生产力,需要新的生产关系与之适应并体现为全方位、系统性、持续性的变革过程,具有动态性和加速性[6]。要加快形成新质生产力,就需要处理好政府和市场的关系,加速实现高水平科技自主创新,完善科技创新体系,建设现代化产业体系。此外,要提高整体科技创新效能,形成推动新质生产力的综合力量;加强新质生产力形成所需的创新人才支持;广泛采用数字和绿色技术推动传统产业升级[7],增加新质生产力所需人才的培养力度等。推动新质生产力的发展,必须在战略层面上坚持教育优先发展、人才引领驱动、科技自立自强,并在政策层面上发挥政府引导、市场调整在科研立项中的共同作用。同时,要从全面塑强科技创新整体能力、积极促进新要素迅速成长、聚力推进核心技术研发应用和加快建设现代化产业体系四个方面入手[8]。新质生产力与传统生产力既有替代关系,也有互补关系。新兴技术将替代传统产业中的老旧技术,同时为传统产业注入新的科技元素。这意味着,在推动新质生产力发展的同时,也需要关注传统产业的升级改造,以实现产业的协同发展[9]。

综上所述,学者们对营商环境与新质生产力进行了分析,不乏有营商环境耦合协调发展的研究,均取得了较为丰硕的研究成果,对本文的研究有很大的借鉴意义,但对于营商环境与新质生产力二者间耦合协调度及其空间分布特征、区域差异等方面的研究较为缺乏。本文基于中国30个省区市2011~2022年的面板数据,构建营商环境、新质生产力的指标体系及模型,综合测度了全国的营商环境指数和新质生产力指数,计算三大地区的耦合协调度系数,运用熵值法、耦合协调度模型、核密度估计、Dagum基尼系数法对三大地区营商环境与新质生产力耦合协调及其动态演进、空间差异进行了系统研究。

2. 研究设计

2.1. 指标体系的构建

营商环境(BE)。参考杨仁发等[10]构建的营商环境指标体系,考虑数据的连续性和可得性,构建包括宏观经济环境、市场环境、基础设施、政策环境共4个一级指标及15个二级指标构成的指标评价体系,之后利用熵值法综合确定各个指标的权重,按权重加总后得到最终的营商环境综合指数。

在对新质生产力评价指标体系进行构建上,本文借鉴任宇新等[11]构建的新质生产力指标体系,在构建的新质生产力评价指标体系主要基于指标数据的实际可获取性和准确性的前提下,最终以劳动者、劳动资料、劳动对象为准则层选取22个二级指标构成了本文的新质生产力的指标体系。各个指标的具体含义见表1。

2.2. 研究方法

2.2.1. 基准回归模型

本文利用熵值法来确定各项指标的权重,采用加权法来计算营商环境与新质生产力:

(1) 正向归一化和逆向归一化指标:

$$y'_{ij} = \frac{y_{ij} - \min y_j}{\max x_j - \min x_j} \quad (1)$$

Table 1. Evaluation index system of business environment and new quality productivity**表 1.** 营商环境与新质生产力评价指标体系

目标层	准则层	二级指标	衡量方式	属性
营商环境	宏观经济环境	人均 GDP	人均 GDP	正
		平均工资水平	城镇单位就业人员平均工资	正
		消费率	社会消费品零售总额/GDP	正
		人均固定资产投资额	固定资产投资额/年末常住人口	正
		GDP 增速	GDP 增速	正
	市场环境	外贸依存度	进出口总额/GDP	正
		全要素生产率	全要素生产率(TFE)	正
		就业人数	年末单位从业人员数	正
		融资约束	银行业金融机构贷款/GDP	负
	基础设施	人均城市道路面积	城市道路面积/年末常住人口	正
		卫生机构床位数	卫生机构床位数	正
		供电能力	全社会用电量	正
		货运总量	货运总量	正
	政策环境	政府服务效率	地方财政一般预算支出/GDP	正
		企业税收负担	税收收入/GDP	负
新质生产力	劳动者	人均 GDP	GDP/总人口	正
		人均工资	在岗职工平均工资	正
		第三产业就业比重	第三产业就业人数/总就业人数	正
		高等教育人数占比	人均受教育平均年限	正
		教育经费强度	教育支出/财政总收入	正
		在校学生结构	在校学生数/人口总数	正
		创新人力投入	R&D 人员全时当量	正
		创业活跃度	每百人新创企业数	正
	劳动对象	企业企业数字化转型	电子商务交易活动企业数/企业总数	正
		新兴战略产业占比	新兴战略产业增加值/GDP	正
		机器人安装密度	地区工业机器人安装书 × (地区工业就业人数/全国总就业人数)	正
		绿色资源	森林覆盖率	正
		环境保护力度	环境保护支出/政府公共财产支出	正
		污染防治质量	化学需氧量排放/GDP	负
			二氧化硫排放/GDP	负
	劳动资料	绿色发明成果	绿色专利申请数/专利申请数	正
		传统基础设施	公路里程	正

续表

	铁路里程	正
数字基础设施	光纤长度	正
	人均互联网宽带接入端口数	正
能源强度	能源消耗量/GDP	负
绿色能源消耗水平	能源消耗结构低碳化指数	正
污染防治潜力	废气治理设施处理能力	正
人均专利数量	专利授权数量/总人口	正
新产品经济投入	新产品开发经费/GDP	正

$$y'_{ij} = \frac{\max y_j - y_{ij}}{\max y_j - \min y_j} \quad (2)$$

其中, y_{ij} 表示第 i 年的第 j 个评价指标。

(2) 求和归一化。

$$A_{ij} = y'_{ij} / \sum_{i=1}^n y'_{ij} \quad (3)$$

其中, A_{ij} 表示第 i 个样本第 j 项指标的比重。

(3) 计算第 j 项指标的熵值。

$$f_j = -\frac{1}{\ln n} \sum_{i=1}^n A_{ij} \ln(A_{ij}) \quad (4)$$

其中, $0 \leq f_j < 1$ 。

(4) 计算第 j 项指标的冗余度。

$$h_j = 1 - f_j \quad (5)$$

(5) 计算第 j 项指标的权重。

$$w_j = h_j / \sum_{j=1}^n h_j \quad (6)$$

(6) 计算营商环境和新质生产力的综合指数。

$$Q = \sum_{j=1}^m w_j \times A_{ij} \quad (7)$$

按照上述公式, 计算得到营商环境与新质生产力各评价指标的权重。

2.2.2. 耦合协调度

本文采用耦合协调度来衡量营商环境与新质生产力之间的相互作用:

$$C(Z_1, Z_2, \dots, Z_L) = n * \left[Z_1 Z_2 \dots Z_L / (Z_1 + Z_2 + \dots + Z_L)^L \right]^{1/L} \quad (8)$$

$$C_{ab} = 2 * \left[Z_a Z_b / (Z_a + Z_b)^2 \right]^{1/2} \quad (9)$$

其中: Z_i 介于 0 到 1 之间, Z_i 为正向指标, 即数值越大, 表示 i 省份营商环境与新质生产力越高; L 代表系统个数; C_{ab} 表示耦合度, 取值范围在 0 到 1 之间。

$$D_{ab} = \sqrt{C_{ab} * T_{ab}} \tag{10}$$

$$T_{ab} = \alpha Z_a + \beta Z_b \tag{11}$$

其中： D_{ab} 表示耦合协调度； α 、 β 为待定系数，分别表示两个子系统对总系统的重要程度， $\alpha + \beta = 1$ ， $\alpha = \beta = 0.5$ 。参考已有研究成果[12][13]，将耦合度 C 和协调度 D 划分为若干种类型，划分标准见表 2。

Table 2. Degree of coupling C and degree of coordination D are divided into criteria
表 2. 耦合度 C 和协调度 D 划分标准

耦合度 C		协调度 D	
取值范围	耦合类型	取值范围	协调类型
取值为 0	耦合度极小	[0, 0.3]	严重失调
(0, 0.3]	低水平耦合	(0.3, 0.4]	中度失调
(0.3, 0.5]	颤颤耦合	(0.4, 0.5]	低度协调
(0.5, 0.8]	良性耦合	(0.5, 0.6]	中度协调
(0.8, 1.0]	高水平耦合	(0.6, 0.8]	高度协调
取值为 1	耦合度极高	(0.8, 1.0]	极度协调

2.2.3. Kernel 密度估计

运用 Kernel 密度估计分析耦合协调度的分布动态。

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x - \bar{x}}{h}\right) \tag{12}$$

其中： n 是样本个数， \bar{x} 为均值， h 为带宽； $K(*)$ 为核函数，本文采用高斯核函数，具体为：

$$K(d) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{d^2}{2}\right) \tag{13}$$

2.2.4. Dagum 基尼系数及其分解

在评估中国三大地区营商环境与新质生产力的发展差异时，Dagum 基尼系数及其分解法相较于传统基尼系数提供了更为细致和深入的分析。具体来说，Dagum 基尼系数能够将这种差异分解为三个主要部分，即区域内差异(G_w)、区域间差异(G_{nb})以及超变密度差异(G_t)，从而更准确地揭示这些差异的成因。且 $G = G_w + G_{nb} + G_t$ ，如式(13)所示。

$$G = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / 2n^2 \bar{y} \tag{14}$$

式中， y_{ji} (y_{hr}) 代表了在区域 $j(h)$ 内任意一个地区的耦合协调度； \bar{y} 为各地区的耦合协调度的均值； n 代表省份的总数； k 为区域个数； n_j (n_h) 表示的是在第 $j(h)$ 个地区个数。

2.3. 数据来源

选取 2011~2022 年中国 30 个省为样本。对于营商环境的指标数据与新质生产力的指标数据，我们则广泛搜集了多个官方统计年鉴的数据，包括《中国统计年鉴》《中国科技统计年鉴》《中国环境统计年鉴》和《中国劳动统计年鉴》等。此外，我们也参考了各省份的统计年鉴，以确保数据的全面性和准确性。为了保证数据的完整性和连贯性，我们采用了线性插值法对缺失的数据进行了合理的估计和补齐。

3. 实证结果与分析

3.1. 营商环境与新质生产力耦合协调变化特征

本文把 30 个样本省区按其地理位置分为东、中、西三个组[14], 同时根据耦合度(C)与耦合协调度(D)的分类标准, 对中国各省份在营商环境与新质生产力耦合发展中的表现进行详细分析见表 3、图 1。东部

Table 3. The business environment is coupled and coordinated with the new quality of productivity

表 3. 营商环境与新质生产力耦合协调

地区	省份	2011		2022		2011~2022 均值	
		C	D	C	D	C	D
东部	北京	0.9279	0.4793	0.9965	0.5942	0.9787	0.5352
	天津	0.9132	0.4199	0.9966	0.5110	0.9673	0.4707
	河北	0.9034	0.4497	0.9879	0.5818	0.9625	0.5218
	上海	0.8914	0.4646	0.9889	0.6057	0.9568	0.5304
	江苏	0.9442	0.5661	0.9997	0.7464	0.9836	0.6539
	浙江	0.9798	0.5243	0.9999	0.7050	0.9948	0.6155
	福建	0.9645	0.4472	0.9972	0.5950	0.9852	0.5221
	山东	0.9091	0.5220	0.9908	0.6947	0.9607	0.6081
	广东	0.9453	0.5843	0.9978	0.7927	0.9824	0.6889
	海南	0.9337	0.3590	0.9908	0.4631	0.9775	0.4085
	辽宁	0.9278	0.4472	0.9870	0.5159	0.9635	0.4857
中部	山西	0.9424	0.3951	0.9805	0.4825	0.9712	0.4417
	安徽	0.9194	0.4364	0.9858	0.5990	0.9583	0.5279
	江西	0.9580	0.4096	0.9944	0.5553	0.9838	0.4815
	河南	0.9320	0.4632	0.9792	0.5883	0.9651	0.5290
	湖北	0.9486	0.4273	0.9935	0.5839	0.9754	0.5104
	湖南	0.9412	0.4445	0.9882	0.5734	0.9715	0.5112
	吉林	0.9426	0.3734	0.9955	0.4467	0.9801	0.4192
	黑龙江	0.9392	0.3946	0.9806	0.4569	0.9700	0.4311
西部	内蒙古	0.9162	0.3854	0.9728	0.5038	0.9551	0.4524
	广西	0.9355	0.4091	0.9795	0.5287	0.9637	0.4751
	重庆	0.9381	0.3878	0.9930	0.5410	0.9755	0.4725
	四川	0.9265	0.4381	0.9898	0.5993	0.9692	0.5244
	贵州	0.9408	0.3665	0.9805	0.4831	0.9680	0.4368
	云南	0.9672	0.3848	0.9850	0.5141	0.9798	0.4571
	陕西	0.9601	0.4163	0.9891	0.5334	0.9757	0.4782
	甘肃	0.8992	0.3508	0.9728	0.4394	0.9478	0.4011
	青海	0.8763	0.3190	0.9743	0.4158	0.9500	0.3826
	宁夏	0.9279	0.3205	0.9885	0.4335	0.9577	0.3783
	新疆	0.9264	0.3586	0.9706	0.4806	0.9572	0.4294

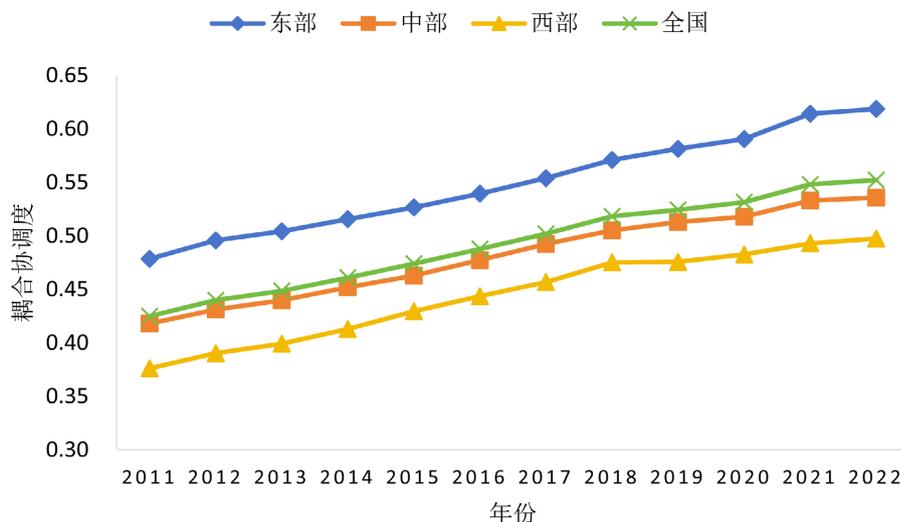


Figure 1. Coupling and coordinated development trend of business environment and new quality productivity
图 1. 营商环境与新质生产力耦合协调发展趋势图

地区在耦合度和耦合协调度方面表现最为优异，地区平均耦合度为 0.9739，耦合协调度为 0.5492，均排名第一。具体来看，北京在 2011 年的耦合度为 0.9279，达到高水平耦合，但耦合协调度为 0.4793，仅为低度协调；到 2022 年，北京的耦合度上升至 0.9965，仍保持高水平耦合，耦合协调度也提升至 0.5942，达到中度协调，年增长率为 2.18%。广东在 2011 年的耦合度为 0.9453，耦合协调度为 0.5843，分别属于高水平耦合和中度协调；2022 年，广东的耦合度上升至 0.9978，耦合协调度显著提高至 0.7927，达到高度协调，年增长率为 3.24%。

中部地区的耦合度和耦合协调度虽然略逊于东部，但也有显著的增长，地区平均耦合度为 0.9719，耦合协调度为 0.4815，均排名第二。安徽和湖北表现较为突出。安徽在 2011 年的耦合度为 0.9194，耦合协调度为 0.4364，分别为高水平耦合和低度协调；2022 年，河南的耦合度为 0.9858，耦合协调度为 0.5990，提升至中度协调，年增长率为 3.39%。湖北的耦合度从 2011 年的 0.9486 上升至 2022 年的 0.9935，保持高水平耦合，耦合协调度从 0.4273 提升至 0.5839，从低度协调到中度协调的转变，年增长率为 3.33%。

西部地区的耦合度和耦合协调度虽然在所有地区中排名第三，但也展示了不少亮点，地区平均耦合度为 0.9636，耦合协调度为 0.4444。重庆市在西部地区表现尤为出色，2011 年耦合度为 0.9381，耦合协调度为 0.3878，分别为高水平耦合和中度失调；2022 年，重庆的耦合度为 0.9898，耦合协调度显著提升为 0.5410，达到中度协调，年增长率为 3.59%。

总的来看，各省份在 2011 至 2022 年期间在营商环境与新质生产力的耦合度和耦合协调度方面都呈现出积极的增长趋势，但不同地区之间仍存在明显差异。东部地区在这耦合度和耦合协调度都普遍领先于中部和西部地区，显示出较强的营商环境整合与发展程度。广东、安徽和重庆等省份的显著进步，进一步证明了这些地区在相关领域的政策和投资取得了成功。通过上述分析，可以更好地理解中国各地区在营商环境与新质生产力发展中的表现和潜力。

3.2. Kernel 核密度估计动态演进分析

为了更直观地展示 2011 年至 2022 年间中国三大地区营商环境与新质生产力的耦合协调度的分布情况，本文采用了 Matlab 软件绘制了 Kernel 核密度图，见图 2~5。这种图形分析方法通过非参数估计的方式，展现了耦合协调度在不同年份和区域内的概率密度分布，从而帮助我们更深入地理解其动态变化和

区域差异，分布动态特征。

就全国总体层面而言，见图 2，营商环境和新质生产力耦合协调发展 Kernel 密度函数的中心点向右转移趋势显著，意味着营商环境和新质生产力耦合协调发展水平正不断提升；Kernel 密度函数的峰值呈现“高-低”循环波动态势，且波峰宽度逐渐拓宽，具体而言，2011 年营商环境和新质生产力耦合协调发展水平主要分布在 0.319~0.584 之间，差值为 0.265，而 2022 年主要分布在 0.416~0.792 之间，差值为 0.376，说明营商环境和新质生产力耦合协调度分布呈分散化趋势，耦合协调发展水平高的省区(如江苏、广东)与耦合协调发展水平低的省区(如甘肃、青海)之间的差距在持续拉大；其次，从波峰数量来看，初期在 2011 年营商环境和新质生产力耦合协调发展存在区域差异，由一个主峰、一个侧峰构成，直到 2018 年情况有所改善，一直到 2022 年都以单峰为主，说明全国的耦合协调发展水平有着明显的改善，在 2018 年之后不存在明显的多级或两级分化情况。

就东部、中部与西部地区而言，如图 3~5 所示。从核密度函数的中心点的位置看，东部、中部和西部地区的中心点均向右移动，表明研究期内三大区域的耦合协调水平持续上升；从核密度函数波峰高度的分布状况看，东部波峰高度在 2011~2017 年间呈现“高-低”循环波动态势，总体上呈现为降低，表明东部耦合协调水平从聚集到分散的动态趋势；中部波峰高度在除 2011~2012 年之外其余小范围内波动，总体上略有降低。中部波峰高度自 2011 年开始呈降低态势，表明中部耦合协调水平呈分散趋势但在 2018 年之后慢慢呈现出聚集的状态；西部波峰高度中部相似，但与东部不同的是，西部在 2020 年之后才呈现的聚集的状态。从核密度函数分布的拖尾长度看，东部拖尾变长，耦合协调水平差距有扩大趋势；中部拖尾在 2011~2018 年变短，然后开始变长，表明中部的耦合协调水平的差距呈现先扩大后缩小的趋势；西部拖尾在 2011~2020 年变短，然后开始变长，表明西部的耦合协调水平的差距也呈现先扩大后缩小的趋势。从核密度函数波峰数量看，东部波峰数量在 2017 年之前有 2 个波峰，之后稳定到 1 个波峰，表明东部耦合协调水平一直都在改善，并且之后未出现多级分化特征。中部波峰数量与东部相反，波峰数量在 2017 年以前都是 1 个波峰，之后均为 2 个，说明中部耦合协调水平在 2017 年之后一直处于两级分化特征状态，并且此现象在研究期内未得到改善。西部波峰数量 2 个，表明西部耦合协调水平多级分化特征一直未得到改善。

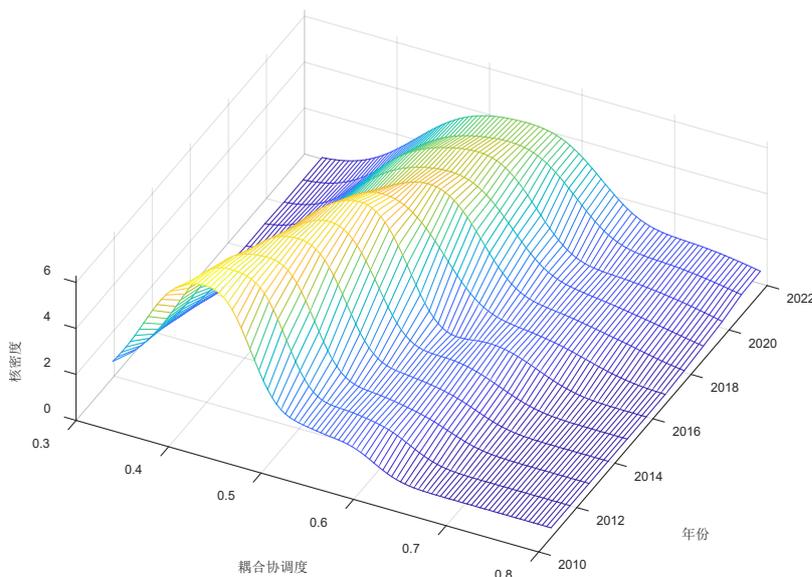


Figure 2. Spatio-temporal evolution of the coupling coordination degree between business environment and new quality productivity (national region)

图 2. 营商环境与新质生产力耦合协调度时空演进(全国地区)

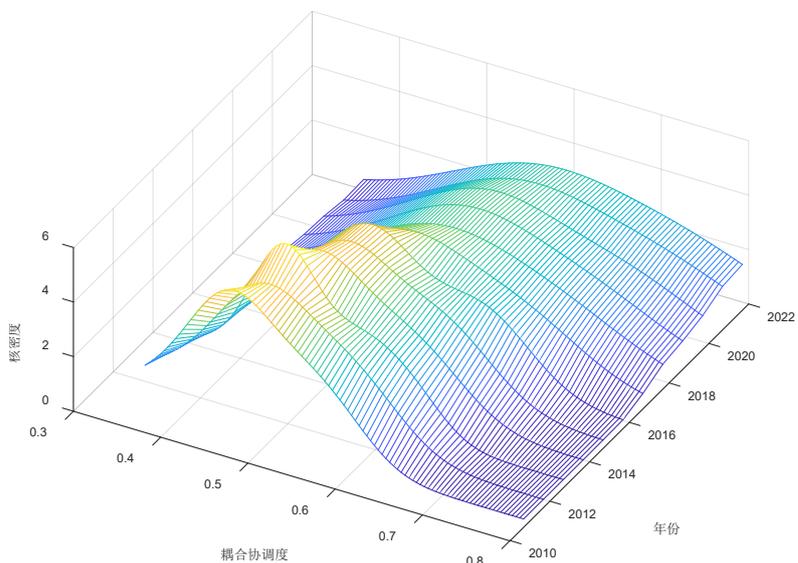


Figure 3. Spatio-temporal evolution of the coupling coordination degree between business environment and new quality productivity (eastern region)

图 3. 营商环境与新质生产力耦合协调度时空演进(东部地区)

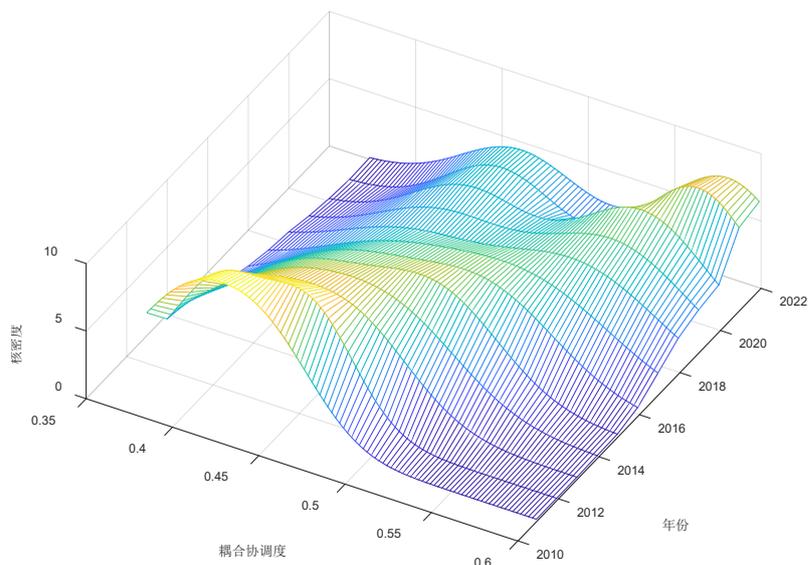


Figure 4. Spatio-temporal evolution of the coupling coordination degree between business environment and new quality productivity (central region)

图 4. 营商环境与新质生产力耦合协调度时空演进(中部地区)

3.3. 基于 Dagum 基尼系数分解法的空间差异分析

2011 年至 2022 年间营商环境与新质生产力耦合协调水平总体的基尼系数及贡献率, 见表 4, 总体系数呈现“下降 - 上升”的演变过程, 从 2011 年的 0.0829 开始下降直至 2016 年的 0.0777, 减幅为 6.27%, 之后一直上升至 2022 年的 0.0906, 增幅为 16.61%。总体从 2011 年的 0.0829 上升到 2022 年的 0.0906, 增幅为 9.29%, 均值为 0.0832, 表明营商环境与新质生产力的耦合协调度在经历波动后正逐渐减弱, 营商环境和新质生产力之间的总体的耦合协调水平不均衡的问题持续加剧。

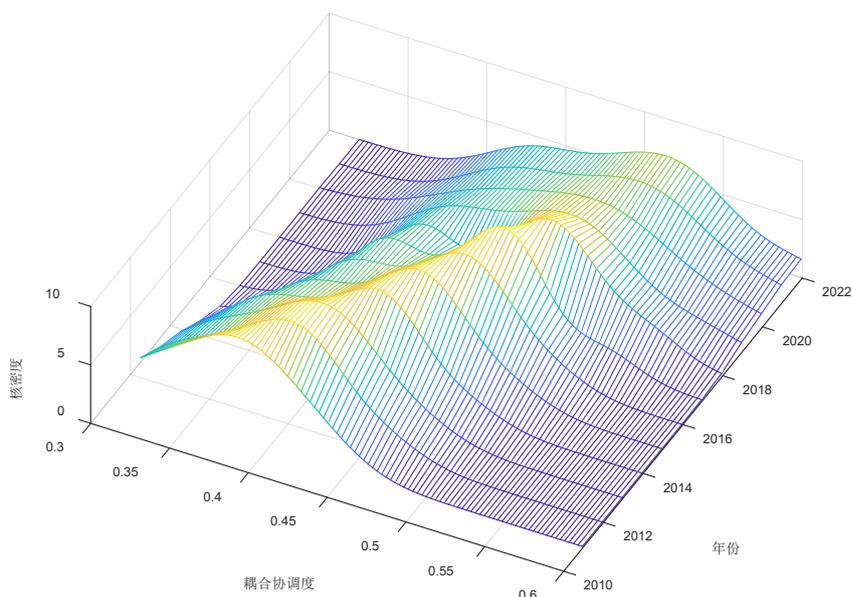


Figure 5. Spatio-temporal evolution of the coupling coordination degree between business environment and new quality productivity (western region)

图 5. 营商环境与新质生产力耦合协调度时空演进(西部地区)

Table 4. Gini coefficient decomposition results

表 4. 基尼系数分解结果

年份	总体系数	贡献率(%)		
		区域内	区域间	超变密度
2011	0.0829	24.3609	67.5073	8.1318
2012	0.0831	24.5151	67.0462	8.4387
2013	0.0826	25.0935	65.8824	9.0241
2014	0.0809	25.5212	63.9547	10.5241
2015	0.0786	26.4144	60.5343	13.0513
2016	0.0777	27.1402	58.7268	14.133
2017	0.0798	27.5325	56.3454	16.1221
2018	0.0822	28.3753	52.2348	19.3899
2019	0.0848	27.7421	55.1648	17.0931
2020	0.0865	27.8956	54.4958	17.6086
2021	0.0892	27.2777	57.5165	15.2058
2022	0.0906	27.4286	56.263	16.3085
均值	0.0832	26.6081	59.6393	13.7526

从区域差距来源及其贡献率分析可以发现，区域内差距、区域间差距和超变密度的年均贡献率分别是 26.6081%、59.6393%和 13.7526%。营商环境和新质生产力之间的耦合协调水平差异，其主要成因可归结为区域间的不平衡发展。区域内差距贡献率的变化呈现上升 - 下降 - 上升 - 下降的“M”型演变过程。从 2011 年的 24.3609%上升到 2022 年的 27.4286%，增幅为 12.59%，总体表现为上升的过程。区域间差

距和超变密度的贡献率变化呈现下降 - 上升 - 下降 - 上升的“W”型演变过程。区域间差距贡献率变化从 2011 年的 67.5073% 下降到 2022 年的 56.263%，减幅为 16.66%，总体呈现为下降的过程。超变密度贡献率变化从 2011 年的 8.1318% 上升到 2022 年的 16.3085%，增幅为 100.55%，总体表现为上升的过程。

区域内和区域间差异及演变过程，见表 5。从区域内基尼系数来看，东部地区基尼系数从 2011 年的 0.0733 上升到 2022 年的 0.0907，减幅 23.74%，期间虽然有所波动，但总体呈上升趋势，表明东部地区内的营商环境与新质生产力耦合协调程度在减弱，区域内的不平衡恶化，分配愈发不平等。其次东部地区平均基尼系数为 0.0814，说明东部地区的整体不平等程度较低，但仍有进一步优化的空间。中部地区基尼系数从 2011 年的 0.0381 上升至 2022 年的 0.0596，减幅为 56.43%，显示出明显的恶化趋势，表明中部地区在营商环境与新质生产力耦合协调方面的分配不平等性逐步增加。西部地区基尼系数从 2011 年的 0.0541 逐渐上升到 2022 年的 0.0584。虽然总体上中部地区的基尼系数有所上升，但变化幅度较小，波动相对较为平稳，均值为 0.0546，耦合协调分配相对较为平等；

在区域间基尼系数方面，东部与中部、东部与西部、中部与西部的基尼系数的均值分别为 0.0874、0.1160 和 0.064，东 - 中部地区和中 - 西部地区基尼系数都为上升的趋势，东 - 中部地区基尼系数从 2011 年的 0.0829 上升到 2022 年的 0.0975，增幅为 17.61%，中 - 西部地区基尼系数从 2011 年的 0.0639 上升到 2022 年的 0.0714，增幅为 11.74%，显示出这两部分地区之间的耦合协调分配不平等性在增加，两部分地区之间的差距逐渐拉大；东 - 西部地区基尼系数从 2011 年的 0.1255 减少到 2022 年的 0.1205，减幅为 3.98%，显示出东部与西部地区之间的耦合协调分配不平等性在逐渐减少，两地区之间的差距缩小。

总的来说，区域内，东部虽整体不平等程度相对低但基尼系数上升，内部差异扩大，中部大幅上升且恶化，西部较平稳且相对平等。区域间，东 - 中部与中 - 西部基尼系数上升，差距渐大，不利于协同；东 - 西部基尼系数下降，差距缩小，利于合作交流与均衡发展格局构建，但各区域仍需关注自身态势以推动全面协调发展。

Table 5. Gini coefficient decomposition results

表 5. 基尼系数分解结果

年份	区域内基尼指数			区域间基尼指数		
	东部	中部	西部	东 - 中	东 - 西	中 - 西
2011	0.0733	0.0381	0.0541	0.0829	0.1255	0.0639
2012	0.0735	0.0374	0.0555	0.0846	0.1253	0.0622
2013	0.0753	0.0410	0.0543	0.0838	0.1226	0.0627
2014	0.0744	0.0424	0.0541	0.0827	0.1180	0.0619
2015	0.0751	0.0460	0.0521	0.0829	0.1104	0.0597
2016	0.0779	0.0482	0.0503	0.0824	0.1064	0.0597
2017	0.0826	0.0497	0.0511	0.0846	0.1080	0.0613
2018	0.0864	0.0550	0.0544	0.0894	0.1068	0.0633
2019	0.0870	0.0540	0.0558	0.0899	0.1134	0.0664
2020	0.0909	0.0526	0.0566	0.0929	0.1155	0.0657
2021	0.0890	0.0566	0.0580	0.0948	0.1201	0.0702
2022	0.0907	0.0596	0.0584	0.0975	0.1205	0.0714
均值	0.0814	0.0484	0.0546	0.0874	0.1160	0.0640

4. 结论与对策建议

4.1. 研究结论

4.1.1. 研究结论

本研究构建相关指标体系，运用多种方法分析中国 30 个省市 2011~2022 年数据，得出结论：各省营商环境与新质生产力耦合协调水平总体上升，但区域差距明显。东部最高为中度协调，中部次之，西部相对较低呈低度协调。Kernel 密度估计显示，全国先集聚后分散，2018 年后无明显多级或两级分化；三大地区耦合协调水平持续上升且总体分散，差距扩大，中部和西部有两级分化特征未改善。总体差异主要源于区域间差异，东部与西部差异显著且递减，东部与中部、中部与西部基尼系数上升，差距渐大，区域内东部差异最大。

4.1.2. 创新点

研究视角新颖，率先对营商环境与新质生产力的耦合协调关系进行全面系统的研究，为该领域提供了全新的研究视角，有助于深入理解二者之间的内在联系。研究方法上综合运用多种先进的量化分析方法，从多个维度对二者的耦合协调关系进行剖析，使研究结果更具科学性和可靠性。构建的指标体系全面且合理，充分考虑了数据的连续性、可得性以及实际意义，能够较为准确地反映营商环境与新质生产力的真实状况。

4.1.3. 研究不足与展望

研究存在不足，数据方面部分指标可能有测量误差或统计口径差异，处理方法有改进空间；模型在刻画关系上有简化。未来研究可从多方向展开，优化数据收集与处理，拓展并精准处理数据；深化理论与模型研究，完善模型纳入更多变量；加强区域对比与政策研究，剖析差异原因并制定针对性政策，助力经济高质量发展。

4.2. 对策建议

加强区域间合作与帮扶机制。建立东部与中西部地区的长效合作机制，例如东部地区可通过技术转移、产业共建、人才交流等方式，帮助中西部地区提升营商环境建设水平和培育新质生产力。推动区域一体化发展。加快推进城市群和都市圈的一体化进程，如京津冀、长三角、粤港澳大湾区等，打破行政壁垒，促进区域内营商环境要素的自由流动和优化配置。加强区域间交通、信息等基础设施的互联互通，降低区域间的交易成本和物流成本，提高区域协同效率。

因地制宜制定营商环境政策。东部地区应注重营商环境的精细化和高端化建设，进一步提升政务服务效率、加强知识产权保护、完善金融生态环境等，以满足新质生产力企业对高端创新要素和国际化市场环境的需求。中部地区要在借鉴东部经验的基础上，结合自身产业特点和发展需求，加强产业配套设施建设、优化劳动力市场环境、提升教育和医疗等公共服务水平，增强对新质生产力企业的吸引力和承载能力。西部地区应重点改善基础设施条件、加强生态环境保护、培育特色产业营商环境等。通过加大对基础设施建设的投入，提高西部地区的交通、通信、能源等基础设施水平，为新质生产力的发展提供基础保障。

创新驱动与人才支撑。加大对科技创新的投入力度，鼓励企业、高校、科研机构等各方力量协同创新。建立多元化的科技创新投入机制，包括政府财政投入、企业研发投入、社会资本参与等，提高科技创新资源的配置效率。加强人才培养和引进工作，根据不同地区新质生产力的发展需求，制定差异化的人才政策。东部地区应注重引进高端创新人才和国际化人才，提供优厚的待遇和良好的职业发展环境；

中部地区要加强本土人才培养, 建立与高校、职业院校的合作机制, 培养适应产业发展需求的应用型人才; 西部地区可通过政策优惠和项目吸引, 引进急需的专业技术人才和管理人才, 同时加强与东部地区的人才交流与合作, 提升人才队伍的整体素质。

参考文献

- [1] 刘娟, 唐加福. 基于文献计量和可视化图谱的营商环境研究述评与展望[J]. 管理评论, 2022, 34(5): 318-331.
- [2] 于文超, 梁平汉. 不确定性、营商环境与民营企业经营活力[J]. 中国工业经济, 2019(11): 136-154.
- [3] 王磊, 景诗龙, 邓芳芳. 营商环境优化对企业创新效率的影响研究[J]. 系统工程理论与实践, 2022, 42(6): 1601-1615.
- [4] 陈颖, 陈思宇, 王临风. 城市营商环境对企业创新影响研究[J]. 科技管理研究, 2019, 39(12): 20-28.
- [5] 夏文红. 营商环境: 理论、经验与前瞻[J]. 广西质量监督导报, 2020(9): 239-240.
- [6] 韩江波, 沙德春, 李超. 新质生产力的演化: 维度、结构及路径[J]. 技术经济与管理研究, 2024(1): 8-16.
- [7] 杜传忠, 李钰葳. 强化科技创新能力加快形成新质生产力的机理研究[J]. 湖南科技大学学报(社会科学版), 2024, 27(1): 100-109.
- [8] 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): 10-18.
- [9] 赵振华. 加快形成新质生产力[J]. 前线, 2024(1): 20-23.
- [10] 杨仁发, 魏琴琴. 营商环境对城市创新能力的影响研究——基于中介效应的实证检验[J]. 调研世界, 2021(10): 35-43.
- [11] 任宇新, 吴艳, 伍喆. 金融集聚、产学研合作与新质生产力[J]. 财经理论与实践, 2024, 45(3): 27-34.
- [12] You, H. (2015) Quantifying the Coordinated Degree of Urbanization in Shanghai, China. *Quality & Quantity*, **50**, 1273-1283. <https://doi.org/10.1007/s11135-015-0204-2>
- [13] Liu, N., Liu, C., Xia, Y. and Da, B. (2018) Examining the Coordination between Urbanization and Eco-Environment Using Coupling and Spatial Analyses: A Case Study in China. *Ecological Indicators*, **93**, 1163-1175. <https://doi.org/10.1016/j.ecolind.2018.06.013>
- [14] 沈小波, 陈语, 林伯强. 技术进步和产业结构扭曲对中国能源强度的影响[J]. 经济研究, 2021, 56(2): 157-173.