

doi:10.3969/j.issn.1672-626x.2024.05.005

长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环的耦合协调研究

高古越,孟祥瑞,王向前
(安徽理工大学 经济与管理学院,安徽 淮南 232000)

摘要:数字物流、产业升级与经济双循环之间相互促进、相辅相成,是将长江经济带经济密切联系的重要抓手。基于长江经济带沿线11省市2013—2022年的面板数据,建立长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环评价指标体系,引入耦合协调模型对三大系统的耦合协调发展及时空演变格局进行综合分析,并利用障碍度模型分析阻碍耦合协调度的主要障碍因子。研究表明:各省市协调度都呈逐年上升态势,由勉强协调至初级协调;贡献值与耦合协调度在空间上都呈现“下游区域>均值>中游区域>上游区域”的阶梯式分布;产业结构高级化、产业结构高度化、国外技术引进合同金额等成为阻碍协调发展的主要因素。因此,建议政府强化数字基建,在以物流数字化、智慧化、网络化推动物流资源互动上更进一步,重视产业升级的强大推动力,优化沿江产业布局,提升参与国内国际经济双循环的质量与层次;重视区域间协调发展的空间差异,探索各区域物流、产业、经济联动发展的方式。

关键词:长江经济带;数字物流;产业升级;双循环;耦合协调度

中图分类号:F49;F259.27

文献标志码:A

文章编号:1672-626X(2024)05-0056-11

一、引言

2022年12月,国务院办公厅印发《“十四五”现代物流发展规划》(国办发[2022]17号),指出当前我国现代物流面临的四大形势:统筹国内国际两个大局要求强化现代物流战略支撑引领能力,建设现代产业体系要求提高现代物流价值创造能力,实施扩大内需战略要求发挥现代物流畅通经济循环作用,新一轮科技革命要求加快现代物流技术创新与业态升级^[1]。可见,为现代物流数字化赋能是适应现代产业体系发展、畅通国内国际双循环的重要举措。党的二十大报告也指出要“建设高效顺畅的流通体系,降低物流成本”,“加快发展数字经济,促进数字经济和实体经济深度融合”^[2],数字物流融入产业发展的重要性日渐显现。

长江经济带贯穿东中西部11个省市,人口规模和经济总量占据中国的“半壁江山”,其重要程度显而易见。2013年7月,习近平总书记在武汉调研时指出,长江流域要加强合作,把全流域打造成黄金水道。2016年9月,《长江经济带发展规划纲要》正式印发,从创新驱动产业转型升级、创新区域协调发展体制机制等方

收稿日期:2024-03-25

基金项目:安徽省高校学科(专业)拔尖人才学术资助项目(gxbjZD2021051)

作者简介:高古越(1997—),女,江苏连云港人,安徽理工大学经济与管理学院硕士研究生,研究方向为生产物流、数字物流;孟祥瑞(1965—),男,吉林洮南人,安徽理工大学经济与管理学院教授,工学博士,研究方向为低碳经济、矿业工程管理;王向前(1981—),男,安徽临泉人,安徽理工大学经济与管理学院教授,工学博士,研究方向为煤矿生产物流、数字物流。

面描绘了长江经济带发展的宏伟蓝图^[3]。2020年11月,习近平总书记在南京召开的全面推动长江经济带发展座谈会上强调,使长江经济带成为我国生态优先绿色发展主战场、畅通国内国际双循环主动脉、引领经济高质量发展主力军。《“十四五”现代物流发展规划》指出,围绕共建长江经济带发展等重大战略实施,密切通道经济联系,优化通道沿线产业布局与分工合作体系,提高产业组织和要素配置能力^[1]。因此,研究长江经济带发展是双循环格局建立的重要抓手,其资源流通效率、产业结构质量决定着双循环的发展质量。

通过梳理现有研究发现,近几年部分学者已经关注到数字化发展和产业协同发展等方面的问题,但是在研究视角上,多数都是站在宏观角度分析数字经济与产业发展的单向因果关系或建立单系统的评价体系进行研究^[4-5],缺少从中观视角对物流行业数字化转型与整体产业升级、经济双循环的双向多级协调进行研究;在研究内容上,缺少从“十四五”规划政策的角度建立测度体系分析长江经济带现代物流的长远发展;在研究方法上,现有研究也缺少对三者耦合协调发展的动态演变、空间分布差异及障碍因子的实证剖析。而长江经济带数字物流、产业升级、经济双循环各系统的发展是否相辅相成或存在矛盾?有必要厘清其中复杂的联系机制。因此,在国家积极推进区域统筹协调发展的大背景下,将数字物流、产业升级与经济双循环共同纳入长江经济带的战略发展格局,探究三个系统之间的耦合协调关系,对促进长江经济带的高质量发展具有深远意义。

二、数字物流、产业升级与经济双循环的耦合机理分析

(一)数字物流与产业升级的耦合机理

现代物流数字化建设既是实现现代物流业自身转型的必然选择,其价值创造能力也能够推动产业转型升级,促进现代产业体系的建设。流通业能够依托数字技术进行供应链优化,使流通行业的经营实践向高端化转变,进而推动产业不断实现结构升级^[6]。在数字化发展的推动下,产业体系得以升级,即产业结构由劳动、资本密集型产业更迭升级为技术、数字密集型产业,进一步实现产业基础高级化、产业链现代化^[7]。

反之,现代产业体系的进步,不仅活跃了物流体系的创新发展,也催促现代物流依靠数字化建立更加新颖、高效的智慧物流新模式。产业结构升级能够提升当地流通平台的资源吸纳水平,通过融合发展带动流通数字化水平的提升^[6]。

(二)产业升级与经济双循环的耦合机理

2020年4月习近平总书记主持召开中共中央政治局常委会会议时曾强调:“不失时机畅通产业循环、市场循环、经济社会循环”,供给侧改革决定着双循环的本质是以产业循环为首要任务。这种优势互补、相互促进的国内国际双循环机制,最终必须落实在产业链中企业之间的循环关系上,必须通过提升产业基础能力和产业链现代化水平来体现^[8]。

反之,双循环的优势也可以促进产业加速优化升级,提高产业整合集群程度,内循环拉动产业满足多元化需求的发展,外循环为产业发展吸引更多外资和贸易往来。高质量的国际循环,能够为国内市场带来资本、技术和管理经验等,帮助我国更快地实现产业升级^[9]。

(三)数字物流与经济双循环的耦合机理

基于实现畅通双循环的格局,发展高效物流以提高双循环效率^[9]。从扩大内需方面考虑,数字物流在畅通经济内循环上起到关键作用;从加强外循环考虑,数字物流可以与国际贸易接轨,感知消费前沿,增强供应链应对风险的韧性。

反之,畅通国内国际双循环也要求数字物流对内更好地连接生产消费;对外应对国际环境的挑战,加深国际合作、更好参与国际竞争。

(四)数字物流-产业升级-经济双循环的耦合机理分析

数字物流是基于现代物流业自身的选择,有利于推进现代产业结构良性发展、流程完善和动力转换。产业与流通数字化能够通过提升产业供给质量,促使产业结构高级化和产业链现代化,助推传统产业迈向全球价值链中高端,为国内国际双循环提供助力^[10]。

国内大循环的建设,不仅鼓励国内要素的积极高效流动,更要发挥我国超大规模市场的需求优势和产业体系配套完整的供给优势,提升整体的经济质量与韧性。参与到国内国际双循环时,各产业与国外组织互动交流,也促进国内提高参与国际循环的层级和质量,以优质的数字流通体系开发海外市场,加快形成“引进来”与“走出去”并重的趋势。

总而言之,数字物流、产业升级与经济双循环之间存在着相互促进、相辅相成的耦合关系,三个系统的协调发展反映了各个系统是否能够最大限度发挥促进作用,其内在耦合机理如图1所示。三者若经过不断的自我调节达成良性耦合便能发挥出“1+1+1>3”的效果,为长江经济带高质量发展注入不竭动力。

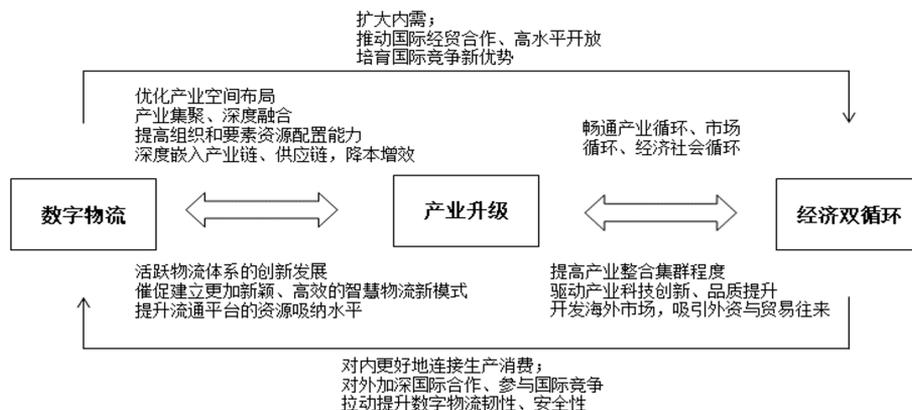


图1 数字物流-产业升级-经济双循环耦合机理

三、指标选取与数据来源

(一)指标选取

综合考虑指标体系的构建需要满足完整性、系统性、科学性以及数据的可获得性等要求,结合大量相关研究,建立长江经济带数字物流、产业升级、经济双循环发展的衡量指标体系,采用熵值法测算得出各指标权重,此体系能够紧随时代发展浪潮从多层次多维度刻画系统的综合发展水平。

数字物流系统指标体系的构建,以《“十四五”现代物流发展规划》中所提及的“强化物流数字化科技赋能”板块的具体目标为依据,将数字物流划分为数字化、智慧化、网络化三个一级指标。在结合规划的具体说明及借鉴物流体系评价等研究^[11-13]基础之上,选取9个相关指标作为二级评价指标。

产业升级以产业结构优化和产业生态化两方面来衡量。经济发展过程中,产业结构往往左右着产出和质量水平,优化产业结构便成为提高经济综合竞争力的关键举措^[14]。当前学术界普遍认为产业结构优化应由产业结构合理化和产业结构高级化两方面进行表征^[15],以反映产值结构与就业结构关系的泰尔指数来衡量产业结构合理化,以第三产业与第二产业的产值占比来衡量产业结构高级化。此外,产业结构高度化也是产业结构转型升级的重要维度,印证的是产业结构随着经济发展的历史和逻辑序列由低水平状态向高水平状态逐步演进的动态过程^[16-17]。而产业生态化也成为国家构建新发展格局的迫切需要^[18],通常以能源消耗强度来度量。

根据经济双循环的内涵与特征,对经济双循环指标体系的构建分为内循环和外循环两维度。内循环由

其贯穿生产、分配、流通、消费过程的特征选取这四个方面构建指标^[19],外循环选择从贸易和投资两方面构建评价指标^[20]。

本研究构建的数字物流系统、产业升级系统、经济双循环系统的指标体系见表1。

表1 长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环耦合协调评价指标体系及权重

系统	一级指标	二级指标	权重	属性
数字物流	物流数字化	A1使用信息化管理的企业占比(%)	0.0886	+
		A2跨境电商综合试验区个数(个)	0.0942	+
		A3有电子商务交易的企业比重(%)	0.0998	+
		A4企业电子商务交易额(亿元)	0.1055	+
	物流智慧化	A5规模以上服务业实现创新企业占比(%)	0.1111	+
		A6交通运输科研实验室及研究中心数量(个)	0.1168	+
		A7开展产学研合作的企业数(个)	0.1224	+
	物流网络化	A8邮政和电信业务量(万元)	0.1280	+
		A9邮政营业网点(处)	0.1337	+
产业升级	产业结构优化	B1产业结构合理化	0.2282	-
		B2产业结构高级化	0.2427	+
		B3产业结构高度化	0.2573	+
	产业生态化	B4单位GDP能源消耗(万吨标准煤/亿元)	0.2718	-
经济双循环	生产	C1全社会固定资产投资增长率(%)	0.0385	+
		C2社会劳动生产率(元/人)	0.0410	+
	分配	C3城乡居民可支配收入之比(%)	0.0434	-
		C4社会保障和就业支出/地方财政一般预算支出(%)	0.0459	+
	流通	C5社会消费品零售总额(亿元)	0.0483	+
		C6交通运输、仓储和邮政业增加值/国内生产总值(%)	0.0508	+
	消费	C7居民人均消费支出(元/人)	0.0532	+
		C8恩格尔系数	0.0557	-
	贸易	C9进出口贸易额(亿美元)	0.0581	+
	投资	C10国外技术引进合同金额(亿美元)	0.2813	+
		C11外商实际直接投资额(亿美元)	0.2838	+

(二)数据来源

2013年7月,习近平总书记在湖北武汉调研时首次提出把长江全流域打造成黄金水道,这也是长江经济带发展战略的重要发源。因此综合国家政策变迁的时间节点及数据的可获得性和可比性,本文以2013年作为研究起点,选取2013—2022年十年的面板数据进行研究。本文数据主要来源于《中国统计年鉴》《中国第三产业统计年鉴》《中国交通年鉴》以及各省市的统计年鉴、经济普查年鉴和EPS数据库,部分缺失数据采用均值替代法、插值法进行补充。

四、研究方法

(一)熵值法

在指标测度赋权方面,熵值法是一种比较常用的客观方法。具体计算如下:

1. 数据标准化和权重计算

首先采用极差法对原始数据做标准化处理,目的是消除各指标量纲、数量级等特征的差异。本文采用min-max标准化方法即归一化对数据进行处理,为了避免取值结果为零,对数据做平移处理^[21]。

正向指标标准化:

$$\lambda_{ij} = \frac{x_{ij} - \min x_j}{\max x_j - \min x_j} + 0.0001 \quad (1)$$

负向指标标准化:

$$\lambda_{ij} = \frac{\max x_j - x_{ij}}{\max x_j - \min x_j} + 0.0001 \quad (2)$$

其中, x_{ij} 表示第*i*个子系统第*j*个指标的初始数据, λ_{ij} 是该指标标准化后的数据; $\max x_j$ 与 $\min x_j$ 分别为第*j*个指标的最大值与最小值。

继而依次计算标准化第*j*个指标在第*i*个系统所占比重 P_{ij} 、指标信息熵 e_j 和指标权重 W_j ,其中, m 为样本数, n 为指标数。

$$P_{ij} = \frac{\lambda_{ij}}{\sum_i \lambda_{ij}} \quad (3)$$

$$e_j = -\frac{\sum_{i=1}^m P_{ij} \ln P_{ij}}{\ln m} \quad (4)$$

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_j (1 - e_j)} \quad (5)$$

2. 各地区系统的综合得分计算

$$U_i = \sum_{j=1}^n W_j \lambda_{ij} \quad (6)$$

其中, U_i 表示第*i*个系统的综合评价价值; U_1 、 U_2 、 U_3 分别表示数字物流、产业升级、经济双循环的综合评价价值。

(二)耦合度与耦合协调度计算

首先,耦合度用来衡量各系统在多大程度上相互作用或制约。为使三大系统的耦合度落入对应的值域内,对公式进行如下调整:

$$C_t = \sqrt[3]{\frac{U_1 \times U_2 \times U_3}{\left(\frac{U_1 \times U_2 \times U_3}{3}\right)^3}} \quad (7)$$

其中,耦合度 $C \in (0,1)$,系统耦合状态随值变大而更好,反之更差。

其次,引入耦合协调度反映系统协调发展的程度。以下为计算综合发展指数 T 和耦合协调度 D 的公式:

$$T = \alpha U_1 + \beta U_2 + \gamma U_3 \quad (8)$$

$$D = \sqrt{C \times T} \quad (9)$$

其中, α 、 β 、 γ 为待定系数,一般分别取值1/3, D 的取值范围为 $[0,1]$,值与耦合协调程度成正向反映,结合已有研究^[22],通常根据均匀分布法将其等距划分成10个区间(见表2)。

表2 耦合协调度等级划分

耦合协调度 D	协调度等级	耦合协调度 D	协调度等级
[0,0.1)	极度失调	[0.5,0.6)	勉强协调
[0.1,0.2)	严重失调	[0.6,0.7)	初级协调
[0.2,0.3)	中度失调	[0.7,0.8)	中级协调
[0.3,0.4)	轻度失调	[0.8,0.9)	良好协调
[0.4,0.5)	濒临失调	[0.9,1.0]	优质协调

(三)障碍度模型

为探寻影响长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环协调度提升的主要障碍因子,引入障碍度模型,以此为据有效制定和调整沿江相关区域或省市的发展政策。障碍度的大小可以表示各指标对子系统影响程度的高低^[23]。

$$G_j = P_j \times W_j \quad (10)$$

$$D_j = 1 - Y_j \quad (11)$$

$$H_j = G_j \times D_j / \sum_{j=1}^n (G_j \times D_j) \times 100\% \quad (12)$$

其中, G_j 为因子贡献度,指单项因素对总目标的影响程度,其中 P_j 表示模型中第 j 个子系统权重, W_j 表示子系统中第 j 个指标权重; D_j 为指标偏离度,指单个指标与目标之间的差值,其中 Y_j 表示经过标准化后第 j 项指标的值; H_j 为单指标障碍度,表示各指标对研究对象协调水平的阻碍程度,其主次关系可依大小排序。

五、实证分析

(一)综合发展水平分析

通过熵值法测算出2013—2022年长江经济带11省市的数字物流、产业升级和经济双循环发展水平综合评价得分,如表3所示。

表3 2013—2022年长江经济带数字物流、产业升级、经济双循环发展综合评价水平

年份	数字物流总贡献值 U_1	产业升级总贡献值 U_2	经济双循环总贡献值 U_3	滞后类型
2013	0.1892	0.3786	0.3342	数字物流滞后型
2014	0.2263	0.4093	0.3226	数字物流滞后型
2015	0.2803	0.4580	0.3262	数字物流滞后型
2016	0.3107	0.5002	0.3372	数字物流滞后型
2017	0.3327	0.5368	0.3668	数字物流滞后型
2018	0.3571	0.5681	0.3836	数字物流滞后型
2019	0.4164	0.5901	0.3702	经济双循环滞后型
2020	0.4395	0.6119	0.3618	经济双循环滞后型
2021	0.4010	0.6163	0.3822	经济双循环滞后型
2022	0.4221	0.6041	0.3982	经济双循环滞后型

从表3可以看出,2013—2022年数字物流、产业升级、经济双循环三大系统的发展均有所上升,说明系统间相互激励与促进。数字物流上升速度较快,尤其2019年以后赶超经济双循环的发展综合水平,经济双循环开始具有最明显的滞后性。可见产业升级的总体贡献度更多,对数字物流和经济双循环的推动力更大。

(二)耦合协调度时序趋势分析

运用耦合协调模型测算长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环的耦合度及耦合协调度,总体概况以及变化趋势见图2。

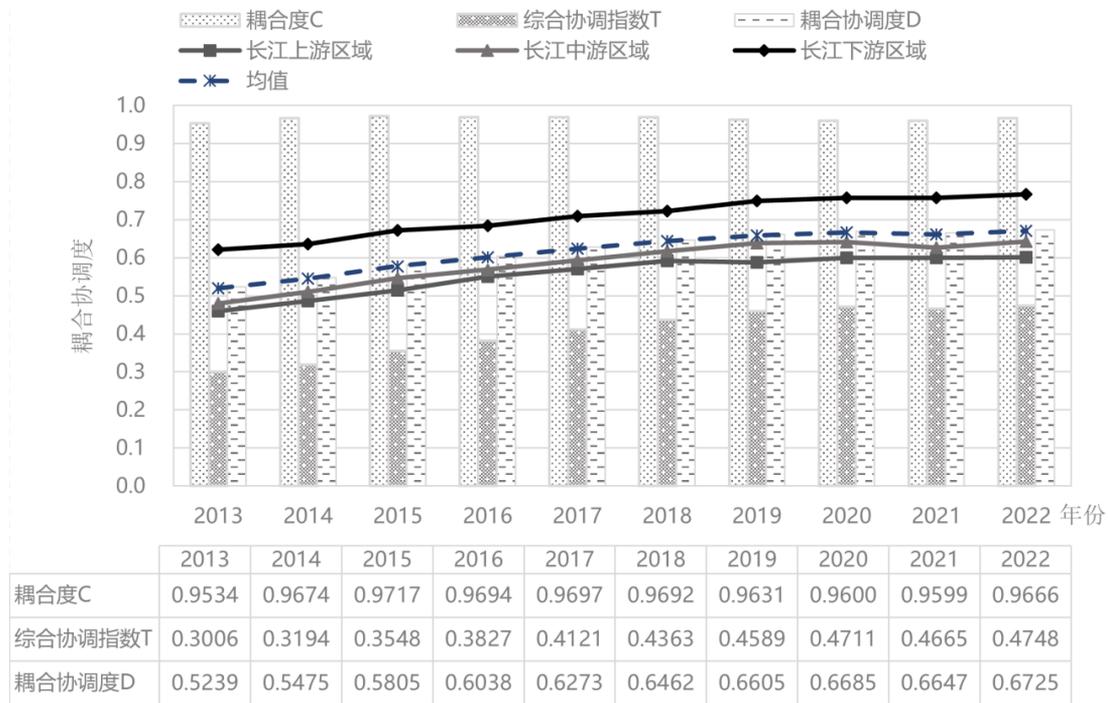


图2 2013—2022年长江经济带耦合协调度相关指数变化趋势

从时间上看,长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环的耦合协调度在2013—2022年间,除了2021年稍下滑外均处于逐年递增趋势,且前期增速高于后期;最终耦合协调度并不高,协调等级从勉强协调转变为初级协调。说明三个系统之间密切联系、相互影响相互促进的能力仍有较大提升空间。依据协调等级特征,可将其发展分为两个阶段。第一阶段为2013—2015年,耦合协调度从0.5239增加至0.5805,处于勉强协调阶段,原因是这一段时间国家还未大力推行数字化转型发展,长江流域数字物流技术还处于滞后状态,产业数字化转型较为困难,电子商务化程度还不够高。第二阶段为2016—2022年,此时耦合协调度进入初级协调阶段,《商贸物流发展“十三五”规划》(商流通发[2017]29号)鼓励应用现代信息技术,发挥信息平台的资源整合优势,推进物流设施、技术装备、数据信息等资源共享,数字物流发展已现雏形。此阶段虽步入初级协调,但增速有所减缓,受到了经济双循环发展滞后、动力不足的影响。

(三)空间差异演变格局分析

从区域空间上来看,长江经济带中、下游区域耦合协调水平具有空间异质性,呈现“下游区域>均值>中游区域>上游区域”的阶梯式空间分布特征(见图2)。下游长三角区域一直占据领先地位且持续上升,原因主要在于国家政策理念的推进落实。2018年11月,习近平总书记在首届中国国际进口博览会开幕式上宣布,“支持长江三角洲区域一体化发展并上升为国家战略,着力落实新发展理念,构建现代化经济体系,推进更高起点的深化改革和更高层次的对外开放”,2019年12月《长江三角洲区域一体化发展规划纲要》印发实施,强调“推动长三角一体化发展,增强长三角地区创新能力和竞争能力,提高经济集聚度、区域连接性和政策协同效率,对引领全国高质量发展、建设现代化经济体系意义重大”。长江经济带中游、上游区域虽相对落后,但其发展提升幅度都超过下游区域。中游、上游区域都实现了两个耦合协调等级的提升,呈现潜力大、活力足的态势,尤其是中游区域达到了最大程度的追赶。形成这种现象可能是由于在发展初期其发展

实力较低,科技水平和产业链条不完善,内外联通较为困难,整体难以找到发展的突破口,但随着国家政策规划的出台,其地理位置的重要性也逐渐凸显,融入长江经济带整体发展战略,实现了发展的新高度。关于三大区域之间的发展差距,上游区域与中游区域之间差异几乎呈现持平态势,中游区域与下游区域之间差异近几年在波动拉大,可见区域外部协同水平不稳定。

利用arcgis18.0软件,运用自然断点法绘制了2013、2016、2019、2022年长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环发展的耦合协调度省级空间分布图(如图3所示),进行可视化分析。

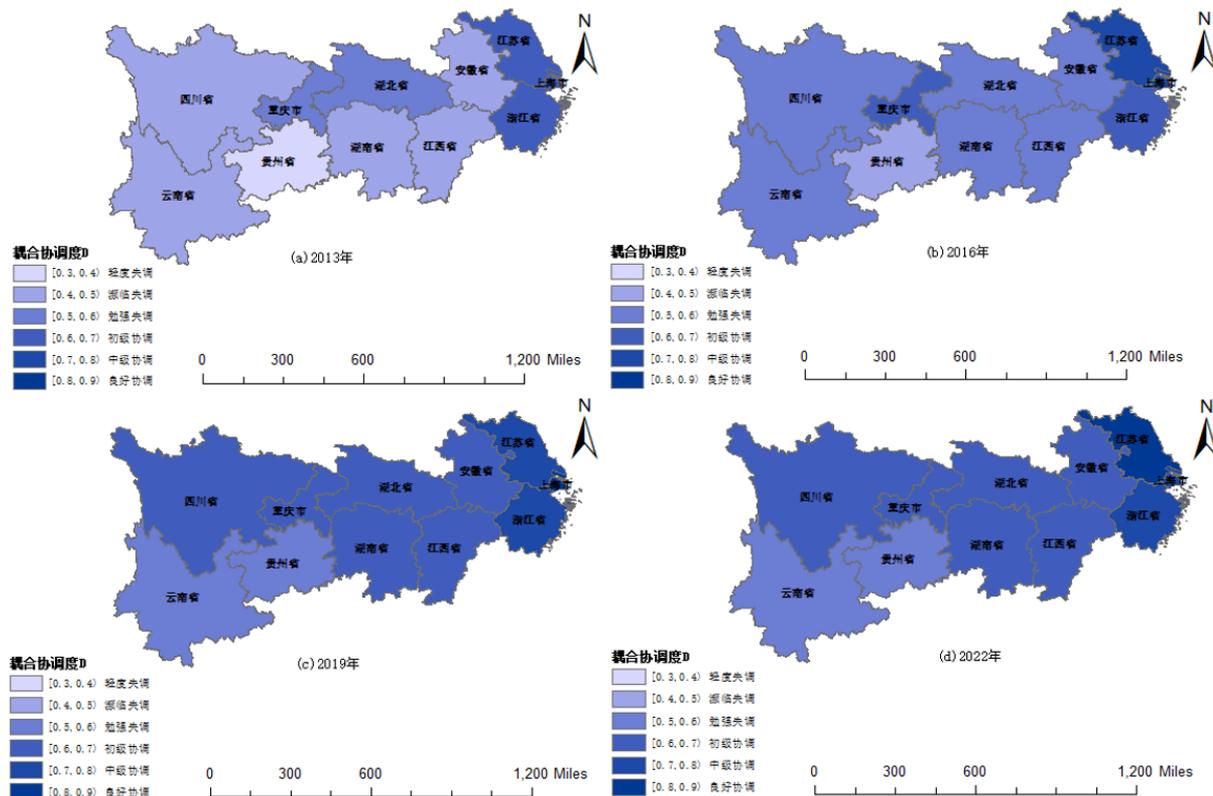


图3 2013、2016、2019、2022年长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环耦合协调度省级空间分布

注:基于审图号GS(2023)2762号的中国地图绘制,底图无修改。

从省级空间上来看,2013—2022年长江经济带沿线11省市几乎都实现了两个耦合协调等级的提升,但各省市发展也存在不均衡性。其中下游区域以上海、江苏为代表,始终拥有最高耦合协调度,同时位于长江经济带耦合协调度首位,上海率先实现了良好协调发展(2019年),江苏紧跟其后,浙江耦合协调发展状况也较好,处于中级协调阶段,安徽目前虽居于江浙沪三省市之后,但其积极共建长三角联通国内国际双循环战略枢纽,加快建设虹桥国际开放枢纽安徽联动发展区等项目都是其表现出较快增长的扎实举措。究其原因,下游长三角区域三省一市经济发展和开放水平较高,电子商务销售情况较好,实现创新和信息化管理的企业占比较高,物流技术和产业多样化发展与周边地区相比具有显著优势;中游区域江西、湖北、湖南三省发展最具均衡性,均进入初级协调阶段,内部协调度也最为同步;上游区域以四川、重庆为首引领多方位发展,2016年率先达到初级协调,只有云南、贵州两省仍然处于勉强协调范围,具有较为明显的地区异质性。

(四)数字物流-产业升级-经济双循环协调发展障碍度分析

明确定位可能阻碍数字物流-产业升级-经济双循环耦合过程的因素,旨在有针对性地消除这些障碍。根据耦合协调度计算结果,运用障碍因子诊断的方法计算各指标障碍度。因涉及的省份和年份较多,故采用障碍度均值分析。2013—2022年一级指标的平均障碍度从高到低排序为:投资(0.3058)、产业结构优化

(0.2909)、物流网络化(0.1511)、产业生态化(0.1274)、物流智慧化(0.1203)、物流数字化(0.0842)、贸易(0.0683)、流通(0.0477)、消费(0.0477)、生产(0.0363)、分配(0.0283),表明在对外投资和吸引外资建设、产业结构优化、物流网络基建等方面受到影响较大。随后选取2013—2022年影响长江经济带耦合协调度的前五位二级指标障碍因子进行分析,其排序及障碍度大小如表4所示。

由表4可知,影响长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环三者协调性水平提升的因子较为稳定,主要包括产业结构高级化(B2)、产业结构高度化(B3)、国外技术引进合同金额(C10)、外商实际直接投资额(C11)、单位GDP能源消耗(B4)、开展产学研合作的企业数(A7)、邮政和电信业务量(A8),且产业结构高级化、产业结构高度化这两项一直是前两位障碍因子,影响观测期内的所有年份。这归因于二、三产业比值还不够合理以及地区劳动生产率较高的产业所占的份额还较少。

从长江经济带上、中、下游三大区域来观测,中游和下游区域障碍因子排序基本一致,而上游区域的外商实际直接投资额(C11)成为最大阻碍,产业结构合理化(B1)障碍因子也进入前列,一方面说明上游区域对外开放水平不高,其开放平台较少、外贸经济规模不大、营商环境有待改善;另一方面说明上游区域的三次产业结构不优,产业创新能力不强。

表4 长江经济带耦合协调障碍因子排序及其障碍度

年份	障碍因子排序									
	1		2		3		4		5	
2013	B2	0.3477	B3	0.3195	C11	0.3032	C10	0.2519	B4	0.1840
2014	B2	0.3581	B3	0.3242	C10	0.3010	C11	0.2965	B4	0.1721
2015	B2	0.3682	B3	0.3306	C10	0.3076	C11	0.2969	A8	0.1670
2016	B2	0.3707	B3	0.3316	C10	0.3149	C11	0.3003	A8	0.1703
2017	B2	0.3856	B3	0.3346	C11	0.3132	C10	0.2955	A8	0.1748
2018	B2	0.4004	B3	0.3366	C11	0.3105	C10	0.3081	A7	0.1621
2019	B2	0.3974	B3	0.3423	C11	0.3233	C10	0.3025	A7	0.1757
2020	B2	0.4039	B3	0.3628	C10	0.3250	C11	0.2991	A7	0.1779
2021	B2	0.4133	B3	0.3614	C10	0.3415	C11	0.3032	A8	0.1942
2022	B2	0.3778	B3	0.3460	C10	0.3441	C11	0.2771	A8	0.2091
上游区域	C11	0.3474	B3	0.3358	B2	0.3168	C10	0.2896	B1	0.1973
中游区域	B2	0.3858	B3	0.3747	C10	0.3574	C11	0.2855	A8	0.1588
下游区域	B2	0.4452	B3	0.3153	C10	0.2926	C11	0.2698	A8	0.1666

图4反映了2013—2022年影响长江经济带协调性的二级指标主要障碍因子变化趋势。主要障碍因子中,单位GDP能源消耗(B4)减幅明显,可见沿线地区紧紧围绕打造生态文明建设的先行示范带,践行绿色发展。产业结构高级化(B2)、产业结构高度化(B3)、外商实际直接投资额(C11)及开展产学研合作的企业数(A7)在前期呈缓慢上升趋势,但从2019年之后都表现出下降势头,表明这几方面近年在逐渐优化,沿江省市有关产业和部门在促进转型发展、科研创新、探索体制机制改革等方面取得了一定进展。另外,国外技术引进合同金额(C10)、邮政和电信业务量(A8)因子存在波动影响但最终障碍度呈现增加态势,没有将“引进来”战略继续加强落实,与2019年之后经济双循环滞后的现状相呼应。

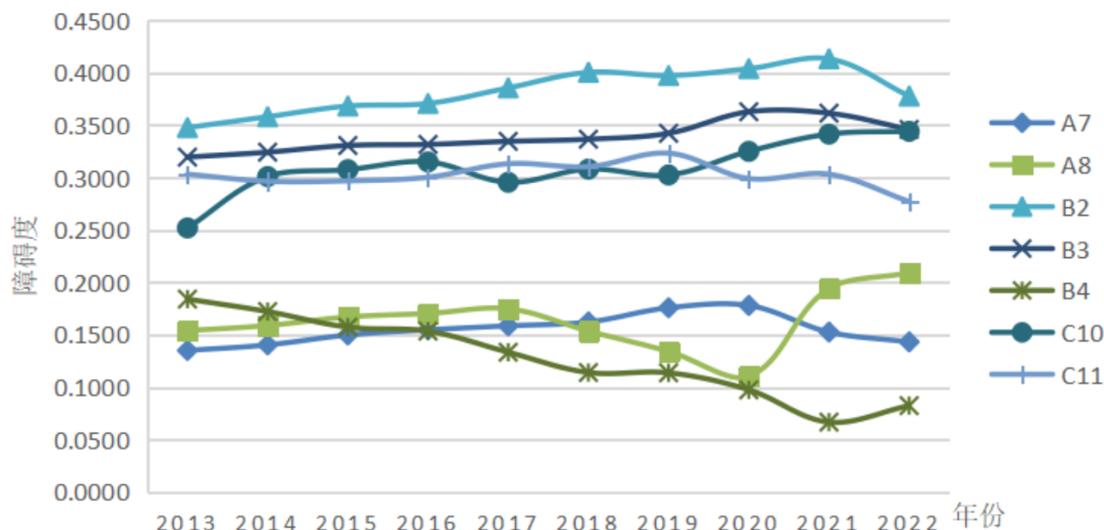


图4 2013—2022年影响长江经济带协调性的主要障碍因子变化趋势

六、结论与建议

本文梳理了长江经济带数字物流、产业升级与经济双循环的耦合机理,构建指标体系分别对三系统进行测度,基于耦合协调度模型对其发展水平和耦合协调度进行时空特征分析,最后通过障碍度模型探索阻碍协调发展的影响因子,得出以下结论:(1)时间上看,长江经济带数字物流-产业升级-经济双循环的耦合协调度经历了勉强协调到初级协调的转变,并且有继续攀升的趋势,总体耦合协调性仍有较大提升空间。空间上看,呈现“下游区域>均值>中游区域>上游区域”的耦合协调阶梯式分布状态。11省市耦合协调度在保持稳定基础上波动上升,总体朝向良性协调发展。(2)从滞后类型来看,其经历了从数字物流滞后型-经济双循环滞后型的性质转变,其中数字物流滞后时期较长。(3)通过障碍度分析得到产业结构高级化、产业结构高度化、国外技术引进合同金额、外商实际直接投资额、单位GDP能源消耗、开展产学研合作的企业数、邮政和电信业务量对长江经济带的协调性影响最大。

为了推进长江经济带数字物流、产业升级与经济双循环的协调性持续向好演变,最终迈向优质协调等级,现提出以下对策建议。

第一,以数字物流为先导,带动产业协同发展。从滞后类型变更可以看出,摆脱数字物流的滞后性可以促进长江经济带更好地协调发展,因此各产业要推动数字物流技术创新,打破流通过程中的信息孤岛,促进信息和渠道的交流与共享;政府要强化数字基建,参与数字物流平台的搭建,相关政策、资本的投入和配套服务管理要向优质物流企业倾斜,鼓励电商发展,鼓励将产学研成果落地,拓宽数字物流的场景应用。

第二,发挥产业升级的推动力,聚焦产业结构高级化、高度化发展。在当前产值结构与就业结构合理化发展的基础上,要进一步调整第三产业与第二产业的产值结构,相关部门应加大对国内供给端和全球产业链中核心技术的研发和投入,并构建公平竞争的大市场,连接内外良性循环互动,推动产业向合理化、高级化、高度化、生态化方向升级。

第三,改善国内外投资软环境,提高市场吸引力,提高经济双循环对数字物流、产业升级的支持力。政府激发国内产业和技术创新的积极性,以培育本土产业竞争力促使其更好地“走出去”,提高参与国际循环的层次,畅通技术、资本要素流通,抓住机遇,真正做到国内国际双循环相互促进。

第四,重视区域间协调发展的空间差异。回顾研究结果,数字物流、产业升级与经济双循环的空间异质

性较为明显,这也是制约长江经济带整体协调发展的重要因素之一。对于早已进入中级协调甚至个别省市实现良好协调的下游区域,应积极探索产业联动方式,实现人才、资源、技术、经验的共享;处于低协调阶段的中上游区域应借鉴高协调等级地区的经验和发展方式,打破地域限制,综合大数据、云平台等信息技术与自身区域产业特点积极地“靠上去、迎上来”。最终实现错位发展、有机融合,形成整体合力,推动长江经济带一体化协调发展。

参考文献:

- [1] 国务院办公厅. 国务院办公厅关于印发“十四五”现代物流发展规划的通知:国办发〔2022〕17号〔EB/OL〕.(2022-12-15) [2024-03-25].https://www.gov.cn/zhengce/content/2022-12/15/content_5732092.htm.
- [2] 习近平. 高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告〔M〕.北京:人民出版社,2022.
- [3] 新华社.《长江经济带发展规划纲要》正式印发〔EB/OL〕.(2016-09-12) [2024-05-31].https://www.gov.cn/xinwen/2016-09/12/content_5107501.htm.
- [4] 岳鹤,周子灼,谭月彤.数字经济影响制造业结构优化的机理与实证研究〔J〕.管理学报,2024(5):670-681.
- [5] 高岳林,秦取名,王苗苗.数字经济对产业结构优化升级的影响研究〔J〕.统计与决策,2023(22):30-35.
- [6] 孔庆林,王姮,刘珍珍.流通数字化与产业结构升级的交互影响及空间溢出效应〔J〕.商业经济研究,2023(21):5-9.
- [7] 李宗显,杨千帆.数字经济如何影响中国经济高质量发展?〔J〕.现代经济探讨,2021(7):10-19.
- [8] 刘志彪,孔令池.双循环格局下的链长制:地方主导型产业政策的新形态和功能探索〔J〕.山东大学学报(哲学社会科学版),2021(1):110-118.
- [9] 冯明.国内国际双循环发展的理论逻辑与实践路径〔J〕.改革与战略,2021(11):114-124.
- [10] 柳江,丁薇峰.产业数字化对国内国际双循环的影响研究〔J〕.现代管理科学,2024(2):43-51.
- [11] 杨守德,李佳.数字物流、产业集聚与城乡融合发展〔J〕.统计与决策,2023(14):104-108.
- [12] 张韵钧,李佛赏.数字物流对区域绿色经济的赋能效应研究〔J〕.商业经济研究,2023(15):120-123.
- [13] 李晓梅,崔靛.数字物流、区域经济与碳环境治理耦合及影响因素——基于我国30个省级面板数据的实证检验〔J〕.中国流通经济,2022(2):11-22.
- [14] 张红霞,王悦.经济制度变迁、产业结构演变与中国经济高质量发展〔J〕.经济体制改革,2020(2):31-37.
- [15] 干春晖,郑若谷,余典范.中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响〔J〕.经济研究,2011(5):4-16+31.
- [16] 袁航,朱承亮.国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗〔J〕.中国工业经济,2018(8):60-77.
- [17] 刘伟,张辉,黄泽华.中国产业结构高度与工业化进程和地区差异的考察〔J〕.经济学动态,2008(11):4-8.
- [18] 史宝娟,张立华.我国产业生态化空间分异及驱动因素分析——基于2005—2019年我国30省份经验数据〔J〕.生态经济,2023(11):67-75.
- [19] 徐志向,丁任重,张敏.马克思社会再生产理论视阈下中国经济“双循环”新发展格局研究〔J〕.政治经济学评论,2021(5):40-63.
- [20] 赵文举,张曾莲.中国经济双循环耦合协调度分布动态、空间差异及收敛性研究〔J〕.数量经济技术经济研究,2022(2):23-42.
- [21] 秦晴,朱秀杰.乡村振兴背景下农村人口、资源与环境协调发展研究——以山东省为例〔J〕.环境保护科学,2024(3):53-58.
- [22] 李向阳,陈佳毅,范玲.数字经济与经济高质量发展耦合关系研究〔J〕.经济问题,2022(9):34-40.
- [23] 肖红,胡宇航,王孝坤,龚恒娟.西部陆海新通道区域经济-交通运输-生态环境耦合协调发展及障碍度研究〔J〕.铁道运输与经济,2022(7):1-7.

(责任编辑:陈 昀)