

分类号 _____
U D C _____

密级 _____
编号 _____

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

博士学位论文

论文题目 中国经济“双循环”发展水平测度及时空演进驱动因素研究

研究生姓名: 吴玉彬

指导教师姓名、职称: 王永瑜、教授

学科、专业名称: 统计学、统计学

研究方向: 经济统计

提交日期: 2024年6月3日

独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名： 吴玉彬 签字日期： 2024.6.3

导师签名： 张永瑞 签字日期： 2024.6.3

关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定， 同意（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1. 学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；
2. 学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名： 吴玉彬 签字日期： 2024.6.3

导师签名： 张永瑞 签字日期： 2024.6.3

Research on the Measurement, Spatial-temporal Evolution and Driving Factors of China's Economic "Dual Circulation"

Candidate: Wu Yubin

Supervisor: Wang Yongyu

摘要

作为切中新常态下中国经济发展脉搏的主动选择,中国经济“双循环”战略是针对中国面临“低端锁定”与“双向挤压”的反思,也是以“马阵跨阱”和“板链拉动”跨越“中等收入陷阱”的战略抉择,既能提升国内经济循环韧性与动能,又能重塑中国国际合作与竞争优势,不断改写社会生产函数,已成为中国由经济大国迈向经济强国的关键一步。然而,在梯度经济发展格局背景下,各地区“双循环”发展水平在空间分布上存在显著不均衡性,尤其是中国现阶段内外循环空间失衡问题日益凸显。若忽略其空间差异,将导致研究结论出现偏差,甚至阻碍中国经济“双循环”战略目标的实现,亦可能对区域经济协同发展产生负面影响。因此,如何制定公平、高效、因地制宜的“双循环”战略实施政策,对于全面推进中国经济“双循环”区域协调发展及空间布局优化具有重要意义,而这依赖于对经济“双循环”时空演进及其驱动因素的科学认识。

鉴此,本文遵循“双循环”发展水平“理论框架构建-评价模型设定-发展水平测度-时空演进刻画-空间效应厘定-驱动因素探索-实践路径优化”的逻辑主线,集多指标综合评价、数理统计、空间分析、空间计量等多元方法模型于一体,在科学、准确地测度中国经济“双循环”发展水平的基础上,立足于地理空间载体,运用地理学空间分析法对中国经济“双循环”的时空演进规律进行分析,并进一步运用时空跃迁矩阵及分位数回归嵌套方法揭示其时空演进的驱动因素,探索促进“双循环”发展水平提升的可行路径,防止或减少“双循环”发展低水平地区的空间锁定,提出加速推进构建“双循环”战略的政策组合体系与实施方法,破解当下构建“双循环”新发展格局从宏观到微观的实践障碍,为设计和优化新的“双循环”战略推进政策奠定基础。

本文的主要研究内容为:(1)构建“双循环”发展水平测度理论框架与评价模型,并采用熵权法-TOPSIS 组合权重模型对 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平进行测度。(2)运用 Dagum 基尼系数分解和 Kernel 密度估计法探查全国尺度、区域尺度和省域尺度“双循环”发展现状、地区差异及差异演变。(3)基于 GIS 空间分析法精准刻画中国经济“双循环”的空间分布形态,并构建分异区域经济“双循环”的 Markov 概率矩阵,揭示其时空分布的概率。(4)借助探索性时空分析方法与空间计量模型厘清中国经济“双循环”发展水平的分异、

集聚、跃迁与收敛性特征，明晰其时空演进趋向。(5) 构建中国经济“双循环”影响因素空间计量模型与分位数回归模型，识别其影响因素及时空溢出效应，探索其时空演进的深层次原因，并构造各因素的分位响应类型与时空跃迁类型的嵌套矩阵，刻画中国经济“双循环”时空跃迁与各因素间的多维耦合作用关系，揭示不同响应阶段各因素对其时空跃迁的作用机理。

本文的主要结论为：(1) 中国经济“双循环”整体发展水平普遍较低，各省份“双循环”发展水平呈逐年上升态势，但增长较为缓慢；呈现出东部>中部>东北>西部的格局，且在 30 省份间差异较大，广东、上海、北京各年的“双循环”发展水平一直处于领先地位，而青海、新疆、内蒙古等西部省份处于落后水平。(2) 中国经济“双循环”发展水平的总体差异呈先升后降趋势，各省份经济“双循环”长期演进过程中具有收敛态势，落后地区呈现更快的收敛速度，且“双循环”发展水平的绝对差异呈现明显缩小趋势，在发展过程中并未出现极化现象。(3) 时序上，“双循环”发展水平呈现向坐标轴正向扩张的演进趋势，随时间推移逐步提升；空间上，“双循环”发展水平演变非均衡性特征明显，呈现由东向西渐次降低的梯度分布特征，但内陆地区发展速度有所提升。中国 30 省份“双循环”发展水平的分布具有高度的空间锁定或路径依赖特征，不同区域的空间分布较为稳定，15 个低-低集聚区(L-L)省份将成为中国经济“双循环”战略目标实现的关键治理区域。(4) 中国经济“双循环”发展水平呈现“集聚”与“分异”并存的时空演进特征，且研究期内集聚特征持续加强。19 个低发展水平省份的空间锁定将成为整体跃迁的主要障碍，相邻省份的低跃迁性将成为其整体跃迁的关键制约因素。(5) 中国经济“双循环”发展水平具有显著的空间溢出效应，“双循环”发展水平不仅受自身因素影响，还受邻近省份空间溢出效应的影响。各因素对中国经济“双循环”发展水平变动影响呈阶段性特征，各因素驱动作用的“临界效应”显著，部分地区存在要素制约所产生的“双循环”发展水平时空的稳定、变动、锁定与跃迁特征。

关键词：中国经济“双循环” 测度框架 时空演进 空间效应 驱动因素

Abstract

As a proactive choice that resonates with the pulse of China's economic development under the new normal, the "dual circulation" strategy of the Chinese economy represents a strategic decision made in response to reflections on China's encounter with "low-end lock-in" and "bipolar squeeze". It also represents a strategic decision to leap over the "Middle-income Trap" through approaches like "Horse-mass Crossing Middle Income Trap" and "Plate-chain Pulling Development". This strategy not only enhances the resilience and momentum of the domestic economic circulation, but also reshapes China's international cooperation and competition, rewriting the social production function, and has become a key step for China's transition from an economic power to a global economic leader. However, under the pattern of gradient economic development, there is significant imbalance in the spatial distribution of "dual circulation" development levels in various regions, especially in terms of internal and external circulation space. Ignoring this problem will mislead our understanding of the spatial-temporal evolution of "dual circulation" and its driving factors, hindering us from achieving our strategic goal. Therefore, formulating a fair, efficient, and localized implementation policy for the "dual circulation" strategy is crucial for promoting coordinated regional development of China's economic "dual circulation", which depends on a scientific understanding of the temporal

and spatial evolution of the economic "dual circulation" and its driving factors.

Therefore, this study follows the logical sequence of "theoretical framework construction - evaluation model setting - development level measurement - temporal and spatial evolution depiction - spatial effect clarification - driving factors exploration - practical path optimization", integrating multiple indicators comprehensive evaluation, mathematical statistics, spatial econometrics and analysis methods, and measures the precise level of China's economic "dual circulation" development based on geographic spatial carriers. Besides, based on the geographical space, it analyzes the temporal and spatial evolution laws of "dual circulation", applying geographic spatial analysis methods, further reveals the driving factors of its evolution through temporal transition matrix and quantile regression nested method. Moreover, it explores feasible paths for promoting "dual circulation", prevents or reduces the spatial lock-in of low development regions, proposes a policy combination system and implementation method, and puts forward solutions to break the practical obstacles of the "dual circulation" new development pattern from macro to micro level, to provide empirical data and policy basis for relevant policy-makers.

The main contents of this study are as follows: (1) Constructing a theoretical framework and evaluation model for measuring the

development level of "dual circulation", and to use the Entropy Method-TOPSIS combined weight model to measure the development level of China's economic "dual circulation" from 2001 to 2020. (2) Using Dagum's Gini coefficient decomposition method and Kernel density estimation methods to investigate the current status, regional disparities, and disparity evolution of China's economic "dual circulation" at the national, regional, and provincial levels. (3) Accurately delineating the spatial distribution pattern of China's economic "dual circulation" using GIS spatial analysis methods, Markov probability matrices for differentiated regional economic "dual circulation" to reveal the probabilities of its spatial distribution. (4) Clarifying the differentiation, agglomeration, transition, and convergence characteristics of the development level of China's economic "dual circulation" and to elucidate its tendencies in spatiotemporal evolution through exploratory spatiotemporal analysis methods and spatial econometric models. (5) Binding spatial econometric models and quantile regression model of China's economic "double cycle" influencing factors are constructed to identify its influencing factors and spatiotemporal spillover effects, explore the deep-seated reasons for its spatial-temporal evolution, and construct a nested matrix of the quantile response types and spatial-temporal transition types of each factor to describe the multi-dimensional coupling relationship between the spatial-temporal transition of China's economic

"double cycle" and various factors. The effects of different factors in different response stages on the temporal and spatial transitions were revealed.

The main conclusions of this study are as follows: (1) The overall development level of China's economic "dual circulation" is generally low, and the development levels of each province showing a year-on-year increase trend but at a relatively slow pace. There is a pattern where the eastern region surpasses the central region, then the northeastern region, followed by the western region. Significant disparities exist among the 30 provinces, with provinces like Guangdong, Shanghai, and Beijing consistently leading in "dual circulation" development levels each year, while western provinces such as Qinghai, Xinjiang, and Inner Mongolia lag behind. (2) The overall disparity in the development level of China's economic "dual circulation" shows a trend of initial increase followed by decrease. During the long-term evolution of economic "dual circulation" in each province, there is a trend towards convergence, with underdeveloped regions demonstrating a faster convergence speed. Moreover, the absolute difference in the development level of the "double cycle" shows an obvious shrinking trend, and there is no polarization phenomenon in the development process. (3) In terms of the temporal evolution, the development level of China's economic "dual circulation" shows a trend of positive expansion towards the coordinate axis, and the level of the "dual

circulation" development of each province gradually increases with the passage of time. In terms of spatial pattern, the evolution of China's economic "dual circulation" development level has obvious non-equilibrium characteristics, showing a gradual decline from east to west in gradient distribution, but the development speed of inland areas has increased. The distribution of the "dual circulation" development level in China's 30 provinces has a high degree of spatial lock-in or path dependence, with relatively stable spatial distributions across different regions, and 15 low-low agglomerations (L-L) provinces will become key governance areas for achieving the strategic goals of China's economic "dual circulation". (4) The development level of China's economic "dual circulation" shows the characteristics of "agglomeration" and "differentiation", and the agglomeration characteristics continue to strengthen during the study period. The spatial of 19 provinces with low development levels will become the main barrier to overall transition, and the low transition of neighboring provinces will be a key constraint for their overall transitions. (5) The development level of China's economy "dual circulation" exhibits significant spatial spillover effect, where not only are these levels influenced by internal factors but also by the spillover effects from neighboring provinces. The impacts of various factors on the fluctuations in China's economic "dual circulation" development level demonstrate staged characteristics. The "critical effects" of the driving

effect of various factors are notably pronounced. with some regions exhibiting characteristics of stability, change, lock-in, and transition in the spatiotemporal development level of "dual circulation" resulting from factor constraints.

Keywords: China's Economic "Dual Circulation"; Measurement Framework; Spatial-temporal Evolution; Spatial Effects; Driving Factors

目 录

1 绪论	1
1.1 研究背景与研究意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	3
1.2 国内外研究进展.....	6
1.2.1 中国经济“双循环”的理论逻辑与科学内涵.....	6
1.2.2 中国经济“双循环”的现实逻辑与实现路径.....	10
1.2.3 中国经济“双循环”的统计与测度.....	13
1.2.4 中国经济“双循环”的经济效应.....	15
1.2.5 “双循环”的互动关系与影响因素.....	19
1.2.6 研究述评.....	23
1.3 研究思路与结构安排.....	26
1.3.1 研究思路.....	26
1.3.2 结构安排.....	28
1.4 研究方法与研究框架.....	31
1.4.1 研究方法.....	31
1.4.2 研究框架.....	33
1.5 创新之处.....	34
1.5.1 学术观点的创新.....	34
1.5.2 研究视角的创新.....	34
1.5.3 研究方法的创新.....	35
2 “双循环”演进历程与动力机制理论框架分析	36
2.1 中国经济循环模式演进历程.....	36
2.1.1 准封闭式国内循环主导.....	39
2.1.2 加速融入国际循环.....	40
2.1.3 国际循环主导并牵引国内循环.....	41
2.1.4 国内循环主导外循环相对弱化.....	42

2.1.5 内循环主导带动国内国际双循环相互促进（2020-）	43
2.2 供需联动视域下“双循环”动力机制理论框架.....	44
2.2.1 国内大循环供需联动协同动力机制理论框架.....	45
2.2.2 国内国际“双循环”互促动力机制理论框架.....	48
2.3 本章小结.....	52
3 “双循环”发展水平评价模型建构与测度分析.....	54
3.1 中国经济“双循环”的内涵界定.....	54
3.2 测度理论框架.....	56
3.2.1 理论依据.....	56
3.2.2 理论框架.....	61
3.3 评价模型构建.....	72
3.3.1 构建原则与评价体系.....	72
3.3.2 测度方法与数据来源.....	73
3.4 “双循环”发展水平的测度结果分析.....	76
3.4.1 “双循环”发展水平综合指数分析.....	76
3.4.2 “双循环”发展水平增长态势分析.....	79
3.5 本章小结.....	80
4 “双循环”发展水平时空演进特征分析.....	82
4.1 研究方法.....	83
4.1.1 Dagum 基尼系数分解法.....	83
4.1.2 Kernel 核密度估计法.....	84
4.1.3 Markov 链法.....	85
4.1.4 探索性时空分析法.....	85
4.1.5 空间权重矩阵设定.....	89
4.1.6 收敛性检验方法.....	89
4.2 “双循环”发展水平的地区差异分析.....	91
4.2.1 Dagum 基尼系数分解结果分析.....	91
4.2.2 Kernel 密度估计结果分析.....	96
4.3 “双循环”发展水平动态演进分析.....	99

4.3.1 GIS 空间分布结果分析	99
4.3.2 时空演进 Markov 稳态预测	103
4.4 “双循环”发展水平演进趋势分析	106
4.4.1 空间集聚性演化	106
4.4.2 空间收敛性演化	118
4.5 本章小结与讨论	123
5 “双循环”发展水平的空间效应分析	126
5.1 空间计量模型构建	126
5.1.1 空间自相关分析法	126
5.1.2 空间面板数据模型构建	127
5.2 指标选取与数据来源	128
5.2.1 指标选取	128
5.2.2 数据来源	133
5.3 “双循环”发展水平时空溢出性分析	133
5.3.1 空间溢出效应分析	133
5.3.2 影响因素结果分析	136
5.3 本章小结	140
6 “双循环”发展水平时空演进的驱动因素分析	142
6.1 基于时空跃迁矩阵的“双循环”发展水平时空格局	142
6.1.1 “双循环”发展水平的时空格局	142
6.1.2 “双循环”发展水平的时空跃迁	144
6.2 “双循环”发展水平时空演进的多维因素耦合作用机理	146
6.2.1 驱动因素分位数回归检验	146
6.2.2 “双循环”发展高水平地区稳定机制	150
6.2.3 “双循环”发展高水平地区变动机制	151
6.2.4 “双循环”发展低水平地区锁定机制	151
6.2.5 “双循环”发展低水平地区跃迁机制	151
6.3 “双循环”发展水平分区域协同发展	152
6.3.1 促进“双循环”发展高水平地区稳定	152

6.3.2 约束“双循环”发展高水平地区变动.....	154
6.3.3 突破“双循环”发展低水平地区锁定.....	154
6.3.4 激励“双循环”发展低水平地区跃迁.....	156
6.4 本章小结.....	157
7 研究结论与展望	159
7.1 研究结论与启示.....	159
7.2 研究展望.....	164
参考文献	167
攻读博士学位期间承担的科研任务及主要成果	187
后 记.....	189

1 绪论

1.1 研究背景与研究意义

1.1.1 研究背景

近年来,世界经济持续下行,国际形势不确定性不稳定性增加,逆全球化、孤立主义与贸易保护主义盛行(Song和Zhou, 2020; Chang, 2022),西方发达国家(地区)分别采取“制造业回流”和“再工业化”等措施力促其离岸生产转回母国(贾根良, 2016; 江小涓和孟丽君, 2021),全球产业链及价值链体系步入新的调整期,国际经济环境正在发生快速而复杂的变化(Dür等, 2020),导致国际贸易受阻成为全球普遍现象(Xu等, 2021; Armenio等, 2021; Jiang等, 2022)。在此背景下,中国传统“两头在外、大进大出”的国际贸易举步维艰(蒲清平和杨聪林, 2020; 王一鸣, 2020),面临“全球价值链断裂”和“全球产业链供应链循环受阻”的双重压力(Long等, 2020; 洪银兴等, 2023)。同时,中国正面临“低端锁定”与“双向挤压”困境(谢康等, 2018; 唐国锋和李丹, 2022; He, 2023),许多产业存在“缺芯”、“少核”、“弱基”问题,“卡脖子”的关键技术已成为中国的“阿喀琉斯之踵”(黄群慧和倪红福, 2021),严重制约中国经济实现高水平的“自立自强”,阻碍国民经济循环“畅通无阻”,成为新发展阶段贯彻落实高质量发展战略亟待解决的痛点(Wu等, 2023)。

因此,为应对百年未有之大变局,重塑中国国际合作与竞争优势,以习近平同志为核心的党中央审时度势、高瞻远瞩,在党的十九届五中全会上强调“加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”(以下简称为“双循环”新发展格局),并将其作为《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议》(以下简称为建议)的“纲”提出(习近平, 2020)。党的二十大报告进一步强调“加快构建新发展格局,着力推动高质量发展”,并将“必须完整、准确、全面贯彻新发展理念,加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局”确立为我国新发

展阶段的重大战略部署^①。可见，作为切中新常态下中国经济发展脉搏的主动选择（程恩富和张峰，2021；李震等，2021）和重塑中国经济发展格局的战略抉择（黄群慧，2021a；钱学锋和裴婷，2021），中国经济“双循环”战略是针对中国面临“低端锁定”与“双向挤压”的反思，也是以“马阵跨阱”和“板链拉动”跨越“中等收入陷阱”的客观需要（姚树洁和张帆，2021；Lin 和 Wang，2022），既能提升国内经济循环韧性与动能，又能重塑中国国际合作与竞争优势（余淼杰，2020；Su 和 Liang，2021），不断改写社会生产函数，已成为中国由经济大国迈向经济强国的关键一步（周玲玲等，2021；欧阳峤和汤凌霄，2022；王永瑜和吴玉彬，2023）。

然而，无论是就促进经济循环畅通无阻而言，还是就进一步推进经济增长培育经济发展新动能而言，中国经济循环均存在一定程度的梗阻，正处于“转变发展方式的关键阶段，劳动力成本上升、资源环境约束增大、粗放式的发展方式难以为继，经济循环不畅问题十分突出”^②。首先，囿于体制机制约束，行政壁垒严重，中国对内开放不够深化，各地区间存在较为突出的“诸侯经济”与“条块分割”现象，呈现出较为严重的市场非一体化格局，妨碍资源配置效率提升的同时导致国内统一大市场尚需完善，供给质量不高，体制内部要素流通受阻，内需潜力尚未充分释放（刘志彪，2020；戴翔等，2021；张云和柏培文，2023）。其次，在梯度经济发展格局背景下，中国经济发展区域差异显著，仅关注国内市场规模总量，显然会忽视其中存在的梗阻问题，亟待考察市场分割因素对经济发展的负向影响，在关注市场规模优势时也应充分考察有效市场规模问题，亟待将中国超大规模市场优势和内需潜力切实转化为实际的竞争优势（刘志彪，2020；刘志彪和孔令池，2021）。最后，“双循环”战略是全国宏观层面的概念，各省如何参与构建“双循环”新发展格局面临宏观到微观的“实践鸿沟”（陆江源，2022），各省份经济双循环的主体地位与演变规律存在较大差异，“双循环”发展水平在空间分布上的显著不均衡性，将阻碍中国经济“双循环”战略目标的高效实现，甚至对区域经济协同发展亦有巨大的负面影响，如果忽略“双循环”发展水平的空间差异，将导致研究结论出现偏差，导致地方政府在制定和实施“双循环”新

^① 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,2022:28.

^② 中共中央党史和文献研究院.十九大以来重要文献选编(上)[M].北京:中央文献出版社,2019:138.

发展格局融入政策时难以做到精准施策。同时，各省份经济循环“畅通无阻”能否顺利实现，不仅取决于自身因素，还会受制于相邻省份经济循环畅通程度的影响。因此，如何制定公平、高效、因地制宜的“双循环”战略实施政策，对于协调区域发展、缩小地区差距具有重要作用，而这依赖于对其时空演进及其驱动因素的科学认识。

鉴此，本文综合运用马克思主义政治经济学、统计学、区域经济学、计量经济学与空间经济学等学科理论与方法，立足于地理空间载体，对中国经济“双循环”发展水平展开测度，并进一步对其时空演进规律及驱动因素进行系统研究。首先，以马克思主义政治经济学理论为指导，构建以客观评价中国经济“双循环”战略实施效果为目的的测算框架与评价模型，科学、准确地测度中国经济“双循环”的真实水平，并全面解构中国经济“双循环”发展水平的时空差异、演变过程与演进趋向。其次，构建中国经济“双循环”时空演进影响因素的空间计量与分位数回归模型，明晰其时空溢出效应，并通过构造各因素的分位响应类型与时空跃迁类型的嵌套矩阵，刻画其时空跃迁与各因素间的多维耦合作用关系，揭示不同响应阶段各因素对其时空跃迁的作用机理。最后，探索促进“双循环”发展水平提升的可行路径，防止或减少低水平地区的空间锁定，提出加速推进构建“双循环”战略的政策组合体系与实施方法。本文旨在测算中国经济“双循环”的真实水平，并揭示其时空演进规律及驱动因素，对打破“双循环”发展低水平地区的路径依赖困境，破解当下构建“双循环”新发展格局从宏观到微观的实践障碍、全面推进国内国际“双循环”新发展格局战略具有重要的理论与现实价值。

1.1.2 研究意义

随着国家与地方一系列推动“双循环”战略构建支持政策的提出，加快构建“双循环”新发展格局成为决策者和研究者共同关注的焦点。开展中国经济“双循环”的理论与实证研究，并提出中国经济“双循环”区域协调发展及空间布局优化的路径与对策，兼具一定的理论与现实意义。

(1) 理论意义

①丰富和拓展了“双循环”发展水平测评体系与研究内容框架。现有文献显示，已有对“双循环”发展水平的研究聚焦于理论基础与科学内涵、现实逻辑与

实现路径等方面,对其定量研究尚处于起步阶段,尤其是关于其综合评价指标体系的研究尚未达成一致。鉴此,本文以马克思主义政治经济学理论为指导,基于“供需动态协同”视角明晰“以国内大循环为主体,国内国际双循环相互促进”的底层逻辑,从而确定“双循环”战略的三个子维度“供给侧、需求侧、供需联动”,为“双循环”发展水平评价体系的构建奠定理论基础。在此基础上,坚持以供需两端为逻辑起点,以“经济循环”理论为切入点构建体现供需两大子系统协同联动的“双循环”发展水平测度理论体系与测度框架,并基于构建的“双循环”发展水平评价体系,对“中国经济‘双循环’发展水平测度及时空演进驱动因素”展开系统研究,有助于丰富和完善经济“双循环”研究内容框架,为其定量研究提供新的分析思路。

②**集成运用多元技术方法完善经济“双循环”研究的方法体系。**当前“双循环”发展水平的量化研究处于起步阶段,基于空间视域开展省域尺度“双循环”发展水平演化特征的研究相对匮乏,尤其是对其时空演进驱动因素的关注相对不足,更鲜有将表达内在规律的理论模型与表现时空演化规律的空间分析等方法相结合(吴儒练,2023)探讨“双循环”发展水平时空演进驱动因素的研究,相关方法论研究亟待加强。鉴此,本文立足于地理空间载体,在对中国经济“双循环”开展综合评价的基础上,运用地理学空间分析法对中国经济“双循环”的时空演进规律进行分析,并进一步运用时空跃迁矩阵及分位数回归嵌套方法探讨其时空演进的驱动因素,为经济“双循环”研究提供新的视角及方法论指导,同时也为今后不同尺度不同情境下开展经济“双循环”相关研究提供可资借鉴的方法。

③**纳入时空特征与空间效应拓展经济“双循环”时空演进研究的新视角。**基于复杂性科学视角,把经济“双循环”的动态演进视为复杂适应系统,遵循系统“分异-集聚-跃迁-驱动因素-治理模式”的逻辑,将时空特征和空间效应同时纳入其时空演进的研究体系,充分考虑其时空演进的空间依赖性和异质性,通过异质性收敛、面板数据模型等方法实证检验其时空分异及跃迁的涌现规律,借助时空跃迁矩阵与分位数回归嵌套,更多地将复杂系统中的宏观结构与微观机理结合在一起,对设计和优化新的“双循环”战略推进政策具有重要指导性作用。

(2) 实践意义

服务国家战略是本文选题的出发点和归宿。从促进“双循环”新发展格局构

建及推动中国经济“双循环”区域协同发展视角来看,本文的现实价值主要体现在以下三个方面:

①对中国经济“双循环”发展水平的测度与综合评价有助于全面、清晰的认识其发展现状。“双循环”新发展格局,是中国经济发展由投入型增长转向效率型增长的强国方略,也是中国由经济大国迈向经济强国的关键一步,更是事关中国式现代化进程的重大战略(冯明,2022;洪银兴等,2023)。以相关学科理论为指导,在厘清经济“双循环”测度理论框架的基础上,构建经济“双循环”发展指数测算框架和评价模型,对中国30省份^①2001~2020年经济“双循环”发展水平进行综合测度及纵横向比较分析,有助于了解其总体发展状况与地区不均衡特征,明晰各地区的发展现状、薄弱环节及影响因素,并提出针对性对策建议,对实现中国式现代化与“双循环”新发展格局战略目标均具有重要现实意义。

②对中国经济“双循环”时空分异、集聚、跃迁及收敛性特征的探究有助于揭示其交互演化的微观基础。立足于决策需求,从中国经济“双循环”时空分异、集聚、跃迁出发研究其时空演进的系统宏观自适应与涌现性,并揭示其时空分异与时空跃迁系统交互演化的微观基础。将空间地理思想融入其影响因素溢出性的实证模型,探究各因素对其时空演进的作用机理,有助于揭示中国经济“双循环”的时空演进、明晰时空演进的形成机理,为全面推进中国经济“双循环”区域协调发展及空间布局优化提供经验证据。

③对中国经济“双循环”的系统性研究有助于为相关战略规划制定提供决策依据。随着国家与地方一系列推动“双循环”新发展格局构建支持政策的提出,中国经济“双循环”发展水平的实证研究已成为决策者和研究者共同关注的焦点。为此,本文集成运用Dagum基尼系数法、Kernel密度估计法、GIS空间分析法、Markov链法、空间自相关法与收敛性检验方法等空间分析技术方法,精准刻画中国经济“双循环”发展水平的时空差异、演变过程与演进趋向。在此基础上,借助时空数据建模方法探索引起中国经济“双循环”时空演进的深层次原因,揭示其时空跃迁与各因素之间的多维耦合作用关系,明确影响中国经济“双循环”时空演进的关键因素与作用机理,并落实到具体的空间单元。有助于从多层面、多角度提出促进中国经济“双循环”战略实施的政策组合体系与优化路径,

^① 需要说明的是,由于西藏数据缺失严重,因此将其从样本中剔除。此外,本文的研究样本也未包含中国香港、中国澳门、中国台湾,最终研究对象为30个省份。

为中国经济“双循环”区域协调发展及空间布局优化提供实证支持，为政府部门相关战略规划制定及贯彻落实提供决策参考。

1.2 国内外研究进展

自党中央提出经济“双循环”战略的概念以来，围绕该主题，学者们展开了积极有益的探索，已有研究主要聚焦于中国经济“双循环”的理论基础与科学内涵、现实逻辑与实现路径、统计与测度、经济效应、互动关系与影响因素等方面。

1.2.1 中国经济“双循环”的理论逻辑与科学内涵

(1) 中国经济“双循环”的理论逻辑

中国经济“双循环”蕴涵着深厚的理论基础，其中马克思主义政治经济学与中国特色社会主义市场经济理论是其理论基石（葛扬和尹紫翔，2021；贾俊生，2020），中华优秀传统文化蕴藏的产业循环、市场循环、经济社会循环与国内国际市场循环等丰富经济循环思想是其理论底蕴（蒋永穆和祝林林，2021），历代中国共产党人的经济发展思想是其经验总结（邱海平，2021；汪建新和杨晨，2021），中国特色社会主义政治经济学是其逻辑起点与逻辑主线（马建堂和赵昌文，2020；武建奇等，2020）。此外，西方经济学中的大国经济理论、资源禀赋理论和国际贸易理论等有益成果是认识中国经济“双循环”战略的有益补充（江红霞和王赞新，2021；李震等，2021）。究其理论渊源，马克思主义政治经济学对“双循环”战略有着深刻阐释。

就生产力与生产关系视角而言，中国经济发展已具备比较优势、禀赋条件与回旋空间，同时面临的国际局势正发生深刻变化，正是生产力与生产关系的矛盾运动导致国内循环与国际循环在客观上发生着此消彼长的动态演化态势（Bekkers，2021；王娜，2021；王思琛和任保平，2023）。

就社会再生产视角而言，经济循环可被视为社会再生产四大环节相互作用、贯通融合的有机整体，唯有四大环节配合顺畅、贯通融合，才能促成各环节良性循环，推动国民经济螺旋式上升（刘国光和沈立人，1981；王忍之和桂世镛，1981），并最终顺利实现社会再生产的循环（李晓倩，2021；钱学锋和裴婷，2021）。目前，中国正处于高质量发展的全面调整变化期，加之中国跻身全球价值链分工体

系（姜英华，2021），生产、分配、流通与消费四大环节也由国内市场延伸和渗透至海外市场，不断强化对外贸易纽带，助力全球产业链循环和全球市场扩大，以更高层次改革化解经济发展不均衡不充分等深层次矛盾，以更高水平的改革开放参与国际竞争与合作，有效畅通国内国际双循环，不断塑造中国更高水平对外开放新格局（逢锦聚，2020；Ma 等，2022；He，2023）。

就世界市场理论视角而言，马克思指出“世界市场不仅是同存在于国内市场以外的一切外国市场相联系的国内市场，同时也是作为本国市场的构成部分的一切外国市场的国内市场”^①，强调大工业“把所有地方性的小市场联合成为一个世界市场”^②。恰如《共产党宣言》指出的“资产阶级，由于开拓了世界市场，使一切国家的生产和消费都成为世界性的了”^③，深刻揭示了生产力发展与生产方式不断变革推动国内市场扩张、世界市场形成的必要性，着重强调了大工业生产力发展、生产方式变革促使国内市场向外扩张、走向世界市场的必然性，并强调通过世界市场循环反过来促进国民经济发展（刘明远，2016）。“双循环”新发展格局正是对马克思主义世界市场理论的继承与发展，是在开放经济条件下中国与世界关系演进的结果，也是大国经济发展规律的反映（陈伟光等，2021）。

就空间生产视角而言，遵循马克思对资本逻辑、经济空间与经济发展三者间逻辑联系的阐释，构建“双循环”新发展格局，从本质上讲就是为经济发展拓展生产新空间，也是遵循“空间是一切生产和一切人类活动的要素”^④这一基本指引，统筹内循环空间优势和外循环空间科学部署，实现“空间中的生产”与“空间的生产”的有机结合，同时以加快实现高水平科技自立自强，优化生产结构，助力提升空间生产力水平，重塑国际竞争优势的过程（胡博成和朱忆天，2021；李福岩和李月男，2023）。构建“双循环”新发展格局，是以马克思空间经济思想为指导建立与完善中国空间经济结构的系统性布局，把空间结构的合理规划和空间生产力的充分发掘融入国内与国际双循环中，探索出了中国特色空间现代化发展道路，生成了构建“双循环”新发展格局的空间经济理论，丰富了中国国内大循环和国际大循环的空间顶层设计，是对马克思主义空间经济思想的坚持运用与创新发展（李福岩和李月男，2023）。

^① 马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集(第46卷上)[M].北京:人民出版社,1979:238.

^② 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第1卷)[M].北京:人民出版社,2009:680.

^③ 马克思,恩格斯.共产党宣言[M].北京:人民出版社,1997:31.

^④ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第7卷)[M].北京:人民出版社,2009:875.

(2) 中国经济“双循环”的科学内涵

关于中国经济“双循环”的科学内涵,学者们认为,“双循环”战略的提出遵循马克思主义政治经济学总体性原则的基本原理(王维平和陈雅,2021),作为切中新常态下中国经济发展脉搏的主动选择与系统性深层次变革(程恩富和张峰,2021;李震等,2021),构建“双循环”新发展格局需要依靠“要素市场”与“产品市场”的支撑,并强调在充分利用国内市场的基础上,拓展国际市场空间(Andritzky等,2019;Fang等,2021;Yan,2021)。习近平总书记对“双循环”新发展格局的科学内涵有着深刻的阐释,强调“构建新发展格局的关键在于经济循环的畅通无阻”,“构建新发展格局最本质的特征是实现高水平的自立自强”,“市场资源是我国的巨大优势,必须充分利用和发挥这个优势,不断巩固和增强这个优势,形成构建新发展格局的雄厚支撑”^①。可见,“‘双循环’新发展格局”强调在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。

具体而言,学界目前对中国经济“双循环”内涵的界定主要有三种范式:其一,就国民经济核算视角而言,国内国际“双循环”中的国内大循环即为“内需”,而国际大循环即为“外需”(徐奇渊,2020),国民经济循环的本质就是社会再生产过程,国内国际大循环分别是社会再生产在国内和在国际的循环过程(程恩富和张峰,2021;张帅等,2022)。其二,就产品市场与资源供给视角而言,国内国际“双循环”的国内大循环可定义为利用国内要素为国内市场提供产品和服务,而国际大循环则可定义为利用国外要素为国外市场提供产品和服务(Blanchette和Polk,2020;汤铎铎等,2020)。其三,就“经济循环”视角而言,可按国民经济循环活动范围进行划分,当经济循环发生在常住单位之间时,即经济循环的整个生产流程在常住单位内部开展并完成,称之为“国内循环”;当经济循环发生在常住单位和非常住单位之间时,即经济循环过程中借助了国外原材料、国外生产制造或国外消费市场开展并完成,则称之为“国际循环”(刘宏筓,2022;张帅等,2022;吴玉彬和王永瑜,2023)。

同时,国际上对中国经济“双循环”战略持认可态度(Blanchard和Zeng,2020;Javed等,2021),指出随着中美关系日趋紧张,全球经济环境不容乐观,

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:484-486.

国内国际“双循环”战略是中国“自力更生”的战略选择(Golley和Laurenceson, 2021),旨在以“畅通国内国际两个市场通道”重塑强劲增长动力,引领全球经济走出深度衰退泥潭,推动建设开放型世界经济,解决可持续发展问题(Runde和Savoy, 2022),其本质是对改革开放的进一步深化,也是中国作为负责任大国的价值体现,为全球经济治理和构建人类命运共同体贡献了中国智慧和方案(Han等, 2021; Kheyfets和Chernova, 2022)。但也产生了一种错误认知,认为中国在“双循环”战略框架下的努力是在谋求推进国际“脱钩”计划,将“‘双循环’战略”与“脱钩”计划相关联(Buckley, 2020; Teece, 2022),认为中国经济“双循环”战略是中国为抵御地缘政治干扰所采用的“对冲一体化”战略(Blanchette和Polk, 2020)。这种错误在于只认识到“双循环”战略的“以内循环为主体”和“高水平自立自强”,但忽略了“双循环相互促进”的重要内涵(黄群慧, 2021c)。“双循环”新发展格局不是封闭的国内单循环,而是全面扩大开放的国内国际双循环^①,其“新”就新在由“以外促内”转为“以内促外”,必将通过更有效率地实现内外市场联通、要素资源共享,让中国市场成为世界的市场和共享的市场(季思, 2020)。

综上,本文认为构建“双循环”新发展格局,强调在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。其本质在于,以供需协同为逻辑起点,打破“两头在外,大进大出”的旧模式,形成“以内为主、内外兼修”的全新发展格局。构建“双循环”新发展格局依然坚持突出市场在资源配置中的决定性作用,借助产业规模庞大、产业体系完善、政策空间充足、制度优势突出和贸易基础牢固的超大规模市场优势推动生产、分配、流通和消费等方面实现内部自我循环。通过供需循环、产业循环、区域循环与要素循环,既要强化中国“世界工厂”地位,优化产业结构,继续为世界提供中国制造、中国创造,又要强化中国“世界市场”地位,深化对外开放,继续与世界分享中国市场机遇与中国发展成果,持续秉承和平、发展、合作与共赢等原则,为推进世界经济健康、持续、包容性增长贡献中国智慧和方案。

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:373.

1.2.2 中国经济“双循环”的现实逻辑与实现路径

(1) 中国经济“双循环”的现实逻辑

中国经济“双循环”战略源于对新发展阶段贯彻新发展理念的关注和回应(王维平和陈雅, 2021), 是新发展阶段中国应对百年未有之大变局的客观要求与主动选择(王一鸣, 2020; 黄群慧和倪红福, 2021; 王永瑜和吴玉彬, 2023), 是谋划和开展经济工作的根本遵循和行动指南, 具有深刻的现实逻辑(马建堂和赵昌文, 2020)。

首先, 新中国成立 70 多年来, 尤其是改革开放以来, 中国经济取得了快速发展, 社会主要矛盾发生变化, 外需拉动经济增长的动力减弱, 国内消费对经济增长的贡献不断提升(程恩富和张峰, 2021)。目前, 中国已兼具市场规模、全产业链与交易成本等多重优势(Brandt 等, 2008), 为构建“双循环”新发展格局夯实了根基(余淼杰, 2020)。

其次, 进入新发展阶段, 中国正面临“低端锁定”与“双向挤压”困境(谢康等, 2018; 唐国锋和李丹, 2022; He, 2023), “卡脖子”的关键技术已成为中国的“阿喀琉斯之踵”(黄群慧和倪红福, 2021), 严重制约中国经济实现高水平的“自立自强”, 阻碍国民经济循环“畅通无阻”, 亟需通过破坏式创新重塑原有的国际合作与竞争优势, 改写社会生产函数, 并催生出全新的经济运行逻辑和价值创造方式, 跨越“中等收入陷阱”、迈入发达国家行列和实现长期可持续增长, 以内生增长为核心的“马阵跨阱”和“板链拉动”是畅通国内大循环的内在要求和必然趋势(Nambisan, 2017; 姚树洁和张帆, 2021)。

最后, 当前世界经济发展呈现颓势, 逆全球化、孤立主义与贸易保护主义盛行, 中国面临“全球价值链断裂”和“全球产业链供应链循环受阻”的双重压力, 构建“双循环”新发展格局是应对百年未有之大变局的客观需要(蒲清平和杨聪林, 2020; 王一鸣, 2020; Ou 和 He, 2023)。

究其本质, 中国实施经济“双循环”战略的根本原因在于原有支撑国际循环主导型发展模式的基础条件已发生转变(高丽娜和蒋伏心, 2021)。首先, 虽然中国产业网络体系日趋完善, 制造业规模位列世界首位, 但原要素禀赋的相对成本优势却逐渐丧失, 产业结构调整必须适应要素禀赋变化。同时, 对规模的过度追逐所导致的供需失衡、城乡失衡与区域失衡等结构失衡问题日益突出(蒲清平和

杨聪林, 2020)。就供需失衡而言, 收入持续增长引致的中高服务与产品需求在国内难以获得有效满足, 与此同时, 以低成本劳动力优势为基础的供给体系却呈现供过于求的总体态势, 导致中国经济呈现不均衡、不充分并存。就城乡失衡而言, 二元经济结构成为国内市场有效需求潜力释放的根本性制约因素, 严重制约城乡融合发展, 导致城乡经济循环不畅。就区域发展失衡而言, 市场分割^①是抑制区域经济增长的核心要素, 致使小市场小循环思维固化下的地方保护主义盛行(余东华和王山, 2022; 赵扶扬等, 2022), 进一步导致区际循环不畅。其次, 全球经济政治格局处于深度调整与解构的关键期, 导致传统“两头在外, 大进大出”的国际贸易举步维艰(蒲清平和杨聪林, 2020; 王一鸣, 2020), 国际贸易受阻成为全球普遍现象(贾根良, 2016)。此外, 中国所面临的“缺芯”、“少核”、“弱基”等“卡脖子”问题(黄群慧和倪红福, 2021), 导致国内企业对外部技术存在长期以来的高度依赖, 并逐步形成外向型经济发展的长期约束。

综上, 中国所面临的内外部环境与发展条件的动态变化, 既是引致发展模式转变的现实基础, 也是赋能经济发展格局重构的重要支撑, 更是把握“双循环”新发展格局现实逻辑的基本遵循。同时, 值得关注的是, “双循环”新发展格局决非对传统发展路径的舍弃, 而是在既有发展基础上的系统调整与迭代, 体现了中国经济发展战略“阶段性相机抉择”式调整与现实逻辑的有机统一(高丽娜和蒋伏心, 2021; 洪银兴等, 2023)。

(2) 中国经济“双循环”的实现路径

构建“双循环”新发展格局是事关全局的系统性、深层次变革, 是立足当前、着眼长远的战略谋划^②, 亟待从全局及战略的高度精准把握加快构建“双循环”新发展格局的现实路径。“双循环”新发展格局的内在逻辑线索可总结为“扩大内需、开放国内市场-虹吸全球创新资源-形成现代产业链-构建国内经济为主体的大循环格局-促进形成国际循环”(刘志彪和凌永辉, 2021a)。

关于中国经济“双循环”的实现路径, 已有研究主要从纵向与横向两个维度展开探索。纵向而言, 国内国际“双循环”战略须立足于国民经济循环“畅通无阻”, 坚持以供给侧结构性改革为主线, 突出扩大内需战略基点, 以“供需互促,

^① 当前中国国内市场还面临着较强的市场分割, 包括由地方保护主义和不公平竞争导致的产品市场分割, 以及由户籍制度导致的要素市场分割。

^② 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:10.

产销共进”为抓手，畅通生产、分配、流通、消费诸环节的梗阻（谢伏瞻等，2020；刘志彪和孔令池，2021）。横向而言，国内国际“双循环”的关键在于实现“内循环-外循环”共生共赢（桑百川等，2021；Jia，2023），既要筑牢国内大循环，着力于推进要素市场化、贸易自由化、投资便利化与区域经济一体化，加速推进经济充分、均衡发展（余淼杰，2020），又要坚持“以内促外”原则，深度融入国际循环，把握中国经济“双循环”战略实施的机遇期，以“规则制度型开放”为着力点构建更高水平开放型市场经济（谢伏瞻等，2020；裴长洪和刘洪愧，2021）。

就生产环节而言，构建“双循环”新发展格局，产业是根基（谢伏瞻，2020；程恩富和张峰，2021；Guo 等，2022a）。究其本质，作为现代经济体系的核心，在生产环节畅通创新链、产业链和供应链，锻造产业链韧性与竞争优势，既是强化国内循环主体地位的内在要求，也是拓宽国际循环回旋空间的必然要求（王一鸣，2020）。就分配环节而言，构建“双循环”新发展格局，应以改革和完善现有收入分配和财富分配格局为抓手，着力提升低收入人群收入，以共同富裕为导向，坚持和完善体现效率促进公平的分配体制机制，并以此增强消费倾向，创造和提升消费总量，释放国内需求潜力，激发经济循环内生动力（王一鸣，2020）。就流通环节而言，构建畅通无阻的经济循环，应着力于破解商品、服务与各类要素高效自由流通的深层次体制机制障碍、统筹推进现代化流通体系的软硬件建设，解码现代流通新技术新业态新模式，推动健全“协调生产-流通利益平衡”新机制，为构建“双循环”新发展格局提供有力支撑（吴玉彬和王永瑜，2023）。就消费环节而言，实施“双循环”战略的关键在于坚持民生导向，提升扩大内需战略功效（程恩富和张峰，2021），应充分发挥消费释放内需潜力与畅通经济循环的牵引效应，增强消费对经济发展的基础性作用（张开等，2021）。为充分发挥内需潜力，应以积累和消费结构优化为抓手，着力打造积累与消费的高水平动态平衡（Javed 等，2021；王思琛和任保平，2023）。同时，抓住数字经济发展带来的新机遇，以打造消费新场景、重塑消费新体验和激发消费新需求为导向，加快形成消费生态新体系，加速消费持续升级换代解码中国经济内生型增长的新动能（Guo 等，2022a；王永瑜和吴玉彬，2023）。

1.2.3 中国经济“双循环”的统计与测度

经济循环的概念最早可追溯至弗朗斯瓦·魁奈（Francois Quesnay, 1758）《经济表》中的循环思想，《经济表》开创性地运用了抽象法，从社会总产品出发的分析视角对社会总产品进行归类 and 分解，用图表的方式分析再生产，以及用类似“血液循环”的理念去解释经济生产循环过程^①，里昂惕夫（Leontief, 1928）提出应以循环流动原理考察经济问题^②，并开创了经济循环理论研究的先河（黄群慧和倪红福，2021）。

马克思在其《资本论》中提出了社会再生产理论，将生产、分配、流通和消费纳入资本流通过程，强调“经济循环体现为‘生产、分配、流通、消费’四大环节内部、各环节间的促进贯通，目标在于实现资本与物质总流通”^③，并将其分为货币资本、生产资本和商品资本三个子过程，指出“资本经过一系列互相联系的、互为条件的转化，经过一系列的形态变化……，最后，在终结阶段，它回到总过程开始时它原有的形式。因此，这个总过程是循环过程”^④。Leontief(1936)在此基础上构建了一组投入产出表和投入产出模型，指出经济系统中的生产网络往往具有相互关联的复杂结构关系，强调要以循环流动理论—“可再生产性”论取代“稀缺”论，并以此作为经济学理论的基石（黄群慧，2021c；欧阳晓和汤凌霄，2022；Wang 等，2023）。

尽管学者们对经济循环的界定尚未达成一致，但他们倾向于认为经济循环是要素和产品在不同主体之间的流动循环过程。就“经济循环”视角而言，国内国际“双循环”可按其活动范围进行划分，当经济循环发生在常住单位之间时，称之为“国内循环”；当经济循环发生在常住单位和非常住单位之间时，则称之为“国际循环”（刘宏筵，2022；张帅等，2022；吴玉彬和王永瑜，2023）。就“循环”一词本身而言，经济循环所阐述的是一种经济发展格局，无论是就马克思社会再生产理论四大环节，还是就西方经济学传统“市场出清”理论分析框架而言，经济发展自始至终就是一个周而复始的动态循环过程（蒲清平和杨聪林，2020；黄群慧和倪红福，2021）。

^① [法]魁奈.魁奈《经济表》及著作选(晏智杰译)[M].北京:北京:华夏出版社,2017:213-241.

^② 乔治·吉利贝儿.《循环流动》，《新帕尔格雷夫经济学大辞典》(第1卷)，经济科学出版社 2016:702.

^③ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第6卷)[M].北京:人民出版社,2009:174.

^④ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯全集(第44卷)[M].北京:人民出版社,2001:60.

随着“双循环”战略的稳步推进，中国经济“双循环”的统计与测度已成为学术界和政策界共同关注的重大议题，已有关于“双循环”发展水平统计与测度的研究多聚焦于投入产出理论，利用投入产出表数据，对其展开统计与测度。经济“双循环”新发展格局是全国宏观层面的概念，涉及国民经济的生产、投资、消费、贸易与金融等诸多方面（丁晓强等，2021）。然而，该领域的研究多是基于世界投入产出表（黄群慧和倪红福，2021；苏立君和梁俊尚，2021；陈昌兵，2022；陈全润等，2022；黄仁全和李村璞，2022）和中国区域间投入产出表（陆江源，2022），对其展开测度。代表性研究聚焦于从供给端和需求端对“双循环”发展水平展开测度（黄群慧和倪红福，2021；陈昌兵，2022），从最终需求出发，分别以中国经济对本国最终需求和对国外最终需求的依存度衡量国内循环与国际循环，并从总体、不同最终需求、不同部门等多维度定量分析了中国经济“双循环”的演变趋势（陈全润等，2022）；通过增加值分解以得到国内国际双循环的比例，并以此对“双循环”发展水平展开测度（黄仁全和李村璞，2022；陈昌兵，2022），主要研究时间跨度为2000~2018年，数据时效性较差（黄仁全和李村璞，2022），并进一步导致当前对“双循环”发展水平的实证分析相对不足，且主要集中于宏观层面，从省际角度研究“双循环”发展水平的文献较为匮乏（陆江源，2022）。

近年来，少量文献将研究视角拓展至计量经济学领域，构建了“双循环”发展水平的综合评价指标体系（戴翔等，2021；Wang等，2022；丁晓强和张少军，2022；李荣杰等，2022；刘程军等，2022；赵文举和张曾莲，2022；Wang等，2023；Zhang等，2023；王思文和孙亚辉，2023；邹薇，2023）。代表性研究聚焦于从“内循环”与“外循环”两个维度构建指标体系（李荣杰等，2022；刘程军等，2022；Wang等，2023；王思文和孙亚辉，2023），对中国经济“双循环”发展水平进行测度，并在对其空间收敛性（李荣杰等，2022）与驱动机制（刘程军等，2022）研究的基础上，探讨了其对全要素生产率的影响（王思文和孙亚辉，2023）；在理论分析基础上，从多元视角构建指标体系（丁晓强和张少军，2022；邹薇，2023；吴玉彬和王永瑜，2023；吴玉彬和石福安，2023），对中国经济“双循环”发展水平进行测度，并尝试厘清其时空演变规律（丁晓强和张少军，2022）、空间相关性与影响因素（邹薇，2023）。具体而言，戴翔等（2021）基于竞争新

优势视角,从经济、基础设施与公共服务三个维度构建了区域一体化程度指标体系,并以此作为代理变量实证检验了国内大循环对重塑竞争优势的影响。Wang等(2022)基于内循环和外循环两个维度构建了“双循环”发展水平测度体系,并进一步以“内循环”和“外循环”作为自变量检验了其对中国经济高质量发展的影响。丁晓强和张少军(2022)基于贸易视角,从内外循环集中度、依存强度、竞争优势与内卷程度四个维度构建了经济“双循环”的多维测度指标体系,并全面系统地剖析了1987~2017年中国经济“双循环”的演变规律。李荣杰等(2022)从国内大循环、国际大循环、内外资一体化三个维度构建了“双循环”新发展格局评价指标体系,对2004~2018年“双循环”绩效水平进行测算,并对其空间收敛性进行系统检验。刘程军等(2022)基于“内循环”与“外循环”两个维度构建了“双循环”发展水平评价指标体系,并进一步剖析了其空间演化特征及驱动机制。赵文举和张曾莲(2022)基于耦合理论视角,从内循环与外循环两个维度构建了双循环耦合协同系统评价指标体系,对中国经济“内循环”与“外循环”耦合协调度的实际水平进行测算,并分析了其分布动态、空间差异及收敛性。Wang等(2023)以中国沿海地区为样本,引入马克思社会再生产理论构建了“双循环”发展水平的评价指标体系,并在分析内外循环耦合协调异质性和空间相关性的基础上,对其驱动因素进行了探索。Zhang等(2023)引入新结构经济学思维,以国内总支出的分解作为代理变量测度“双循环”发展水平,并检验了其对信贷增长的抑制作用。王思文和孙亚辉(2023)基于习近平总书记关于双循环的重要论述,从内循环与外循环两个维度构建了内外联动的“双循环”发展水平评价指标体系,并检验了其对全要素生产率的推动作用。邹薇(2023)从经济运行可靠性、要素市场支撑性、统一大市场培育、贸易往来、投资往来、技术交流、国际科研七个维度构建了“双循环”新发展格局的动态测度指标体系,并在此基础上采用动态因子聚类分析法探索了“双循环”新发展格局的影响因素。

1.2.4 中国经济“双循环”的经济效应

实施国内国际“双循环”战略为中国经济高质量发展带来了前所未有的机遇,并提出了更高要求,延展了经济高质量发展的实践空间。中国经济“双循环”战略,强调在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优

势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。在新发展格局不断推进过程中，中国经济“双循环”从供给侧、需求侧与供需联动三个维度为经济高质量发展提供动力，其中高水平的自立自强是保障，超大规模市场优势是基础，畅通无阻的经济循环推动各经济主体协同健康发展。中国经济“双循环”的经济效应主要包括供给效应、需求效应和供需联动效应。

(1) 供给效应：以高水平的自立自强筑牢技术供给保障

进入新发展阶段，中国人口红利正逐步消失、资本报酬处于递减状态，导致中国经济面临发达国家再工业化和发展中国家低成本竞争的双向挤压（花俊国等，2022；唐国锋和李丹，2022），旧的社会生产函数组合方式已难以为继，亟需通过破坏式创新重塑原有的国际合作与竞争优势，改写社会生产函数，并催生出全新的经济运行逻辑和价值创造方式（Nambisan，2017；黄群慧和倪红福，2021）。科技创新能力正成为决定各国国际地位与核心竞争力的关键（左鹏飞和陈静，2021），也是支撑和引领中国经济高质量发展的核心驱动要素，居于“双循环”新发展格局的核心地位（杨中楷等，2021），中国经济“双循环”强调的“高水平科技自立自强、高水平对外开放”等目标任务，有助于通过本土化知识和外部知识的融会贯通、汇聚交叉，提升科技创新水平，更好地适应全球化市场的需求（杨中楷等，2021），客观上倒逼中国加快推进经济高质量发展，为经济高质量发展创造良好的外部环境（陈健，2023）。

构建“双循环”新发展格局，必须贯彻新发展理念，坚持以供给侧结构性改革为主线，依托以结构优化为侧重点的供给侧发力与非惯例化的“追赶-赶超”过程推进技术创新（张志鑫和闫世玲，2022；Zhang 等，2023）。供给侧结构性改革的核心要义在于化解产能过剩，提升有效供给水平（贾康和苏京春，2016），旨在释放传统动能“存量优化”和新兴动能“增量补充”效应，加大科技创新力度，着力提高效率和质量（逢锦聚，2020），不断提高供给质量，满足人民群众不断增长的高水平需求（裴长洪和刘洪愧，2021）。无论是就促进科技创新实现高水平的自立自强而言，还是就进一步推进经济增长培育经济发展新动能而言，都亟需以深化供给侧结构性改革为主线，以制度创新培育高水平自主创新能力，构建多层次创新系统、打造全要素创新类型、培育多元化创新主体（Qin 和 Ma，2020；钱学锋和向波，2022）。而促进经济高质量发展的关键举措就是科技创新

(杨中楷等, 2021; 陈健, 2023), 以更加安全、可控、富有弹性韧性的自主创新生态体系, 重塑产业链、重构价值链、培育创新链, 强化“三链协同”效应, 重点突出科技的“自立自强”(任继球, 2022), 来解决中国“缺芯”、“少核”、“弱基”等“卡脖子”的关键技术问题(黄群慧, 2021c), 突破产业发展瓶颈, 赋能中国经济高质量发展。

(2) 需求效应: 以超大规模市场优势奠定需求基础

2022年, 中国GDP首次突破120万亿元人民币。作为产业规模庞大、产业体系完善、内需市场巨大、回旋空间充足、制度优势突出、贸易基础牢固、发展韧性强劲和社会大局稳定的超大规模经济体(Tukker, 2015; 焦方义和史宁, 2021; Wang等, 2022), 中国经济在要素配置优化、市场持续扩容、产业转型升级与对外开放不断深化等趋势下, 规模优势得以巩固升级, 充分利用超大规模市场优势造就核心力量(Lin, 2021a; Guo等, 2022a; Jia, 2023)。随着规模体量日益提升、产业体系日趋完善、经济韧性持续增强, 作为中国新比较优势的超大规模市场优势, 已成为与其他资源要素同等重要的稀缺资源(Dai, 2021; 左鹏飞和陈静, 2021)。尤为重要的是, “双循环”战略引领经济高质量发展契合了协调、开放与共享发展理念, 在生产发展、生活富裕与生态良好等方面具有广阔应用前景, 为实现中国经济高质量发展提供充足的应用场景和广阔的市场空间(江小涓和孟丽君, 2021), 为中国经济由投入型增长迈向效率型增长提供了适宜的土壤环境(王永瑜和吴玉彬, 2023)。

国内国际“双循环”的关键在于实现“内循环-外循环”共生共赢(桑百川等, 2021; Jia, 2023), 既要筑牢国内大循环, 推动国民经济充分、均衡发展(余淼杰, 2020), 又要坚持“以内促外”原则, 深度融入国际循环, 把握中国经济“双循环”战略实施的机遇期, 以“规则制度型开放”为着力点构建更高水平开放型市场经济(董志勇和李成明, 2020; 谢伏瞻等, 2020; 裴长洪和刘洪愧, 2021)。首先, 与传统经济循环模式相比, “双循环”新发展格局下国内统一大市场开放度更高、市场规模更大、包容性更强、协调度更高。国内产业部门间专业化分工形成的产业间、部门间更为普遍的多维关系网络有助于知识外溢, 并引致技术水平不断提升(郑江淮和郑玉, 2020), 加速核心技术要素互联互通, 促进劳动力、资本、技术等要素配置方式和配置效率优化(洪涛等, 2022)。其次, 在生产交

易各环节的相互学习与合作有助于充分释放国内生产大循环的比较优势,推动技术进步、产业集聚和全要素生产率跃升(王高凤和郑玉,2017),为突破产业链、供应链、价值链中的“技术孤岛”提供了更大的执行空间(刘宏笪,2022)。最后,中国经济“双循环”战略坚持以持续扩大国内需求为主不断做大国内经济循环流量(黄群慧和倪红福,2021),以加速生产要素自由流动、优化资源配置效率为着力点,突破关键领域核心技术的自主创新瓶颈,提高国民经济循环效率,有助于破除“诸侯经济”与“条块分割”瓶颈,显著提高中国各地区间市场准入便利化程度,降低地方保护与市场分割造成的市场扭曲与资源错配,充分发挥市场在资源配置中的决定性作用(黄群慧,2021c;江小涓和孟丽君,2021;靳文辉和苟学珍,2021)),为中国经济空间协同发展夯实基础。

(3) 供需联动效应:以经济循环的畅通无阻推动区域协同发展

“十四五”期间是中国经济转型期,地区差异将进一步扩大,在加快推进经济高质量发展战略进程中,中国经济区域差异现象值得关注,逐步缩小地区间、城乡间、产业间差异,是“双循环”战略背景下经济高质量发展的应有之义。传统产业体系中,要素闲置与产业发展的矛盾突出(温军和冯根福,2012),投入-产出效率和价值创造受限于生产要素的配置方式和加工方式(Yenokyan等,2014),供需错配和生产性产能过剩严重限制了产业高质量发展(钟业喜和吴思雨,2022)。经济循环畅通无阻既能加速产业布局优化,又能降低产业链重塑、产业集聚、社会分工、市场交易等对物理空间的依赖,是破除区域协同发展时空壁垒、重塑区域地理边界与产业边界、化解产业结构同质化困局的新引擎(王永瑜和吴玉彬,2023),为实现中国经济空间协同发展提供了先决条件。国内大循环通过扩大市场规模、促进市场竞争、优化需求结构、畅通经济循环夯实经济发展的产业根基,为其高质量发展创造新的历史机遇(钱学锋和向波,2022)。国际大循环通过要素与商品流动型开放、规则制度型开放与“一带一路”高水平共建等促进科技创新自立自强(Lu等,2020),破解“低端锁定”与“双向挤压”困境,激活关键核心技术创新能力,赋能中国经济高质量发展(凌永辉和刘志彪,2020;Zhang等,2023)。

中国经济“双循环”的动力来源明显侧重于国内供给端与需求端的有效衔接(赵文举和张曾莲,2022),应着力于在供需动态协同发展中联动国内国际双循

环，以国内大循环为主体，形成“供需互促、产销共进”的良性循环，最终实现中国经济“双循环”畅通无阻（刘志彪和孔令池，2021）。首先，中国经济发展存在地区间、城乡间、产业间的发展水平结构性失衡，且囿于体制机制约束，当前中国各地区间存在较为突出的“市场分割”、“市场扭曲”与“市场壁垒”等现象（戴翔等，2021）。经济循环畅通无阻有助于破除地区、城乡、产业之间的物理壁垒，推动各类要素跨地区、跨部门、跨行业有序流动。各类生产要素高效循环流转，既能提升国内产业链各地区、各部门的协作强度，发挥资源集聚与技术溢出效应，又有助于形成“产业联通-关键技术-中间产品-最终产品”的国内全链条培育机制，降低对国外中间产品与技术依赖程度（Felipe 和 Lanzafame, 2020; 王玉燕和涂明慧，2021），提升自主创新能力，助力中国经济持续健康快速发展（江小涓和孟丽君，2021）。其次，我们所倡导的新发展格局，决不是消极参与国际分工协作，更不是“闭关锁国”，而是要积极引领全球供应链、产业链与价值链的解构与重组，加速形成内外循环的有机套嵌（Lin, 2021a; 左鹏飞和陈静，2021; Chen 等，2022）。“双循环”新发展格局坚持“以内促外原则”畅通国内国际双循环，实现“内-外循环”共生共赢（桑百川等，2021; Jia, 2023），彰显出典型的开放性、包容性和接纳性特征，有助于加速各产业与国内外组织机构、国外先进科技体制机制的对接合作，有效畅通国内国际双循环，重塑国际合作与竞争新优势，拓展中国经济协同发展空间（陈健，2023）。最后，中国所秉持的“自主创新”、“科技自立自强”决不是固步自封，而是积极实施典型的包容、普惠、开放与共享的国际科技合作战略（杨中楷等，2021），中国在持续学习西方先进科技成果中不断成长，逐步成为被学习与被研究的对象，有助于加快中国创新驱动发展战略步伐，为中国经济高质量发展筑牢技术底蕴。

1.2.5 “双循环”的互动关系与影响因素

（1）经济“双循环”的互动关系

19 世纪问世并不断发展的经济增长理论与国际贸易理论指出，内需与外需在经济增长中处于关键地位，并强调应关注二者之间的互动关系（Chenery, 1960）。以此为肇端，经济内循环与外循环间的关系研究成为了学术界关注的焦点。一方面，经济内循环能够促进经济外循环快速发展。首先，内需的增加必然带来国内

产能提升，有助于扩大进出口与海外市场规模（周曙东等，2021）。其次，经济内循环有助于优化要素、产品与资源的配置与流通效率，加速资源整合，提升各类资源共享水平，促进产业结构调整与技术升级，以产业链重塑、传统工艺改进与产业布局优化赋能国际合作、竞争新优势形成与全球价值链竞争力提升（Bazan 和 Navas, 2004；李跟强和潘文卿，2016；王永瑜和吴玉彬，2023）。

另一方面，经济外循环叠加资源配置效应、技术扩散效应、知识溢出效应、产品竞争效应与市场规模效应促进经济内循环发展（易先忠和欧阳晓，2018；郑休休等，2022）。首先，经济外循环牵引劳动力转移，吸纳就业，缓解国内就业压力，有助于增加居民收入，释放内需潜力，刺激投资，是一国经济持续快速增长的核心动力（Amiti 和 Davis, 2012；江小涓和孟丽君，2021；张帅等，2022）。其次，产品进口将引入新技术并带来技术溢出效应与知识溢出效应，有助于推动技术变革，激活关键核心技术创新能力，为国内产业结构升级筑牢技术底蕴（Shu 和 Steinwender, 2019；Wang 等，2023）。再次，经济外循环在一定程度上会加剧产品竞争，有助于倒逼国内企业优化产品质量，重塑参与国际合作与竞争新优势（Bastos 和 Silva, 2018；Fan 等，2021）。最后，在规模经济条件下，经济外循环有助于提升各产业与国内外组织机构、国外先进科技体制机制的对接合作，从而降低成本，提升全要素生产率，激活国内市场需求（Chen 和 Steinwender, 2021；Mayer, 2021）。

因此，学者们普遍认为，“内循环”是基础，“外循环”是发展，二者是相互影响、相互交融、相互促进、相得益彰的辩证统一体（董志勇和李成明，2020；刘洋，2020；刘立云，2021；吴玉彬与王永瑜，2023），二者虽存在各自的要素、产品、资金和技术流动，且流动方向、市场空间、运行模式与规律均存在差异，但二者自始至终都不会割裂。

首先，国内与国际两个市场的循环机制一直存在，重视“外循环”是基于对全球化进程不可逆的基本判断，也是与“关起门来搞建设”的彻底告别，突出“内循环”是应对国际形势突变的必要手段，也是对单边自由贸易天然弊端的坚决抛弃，唯有内外循环各自有序运转方能保障国民经济持续稳定健康发展（张勇和王珊珊，2022）。

其次，内外循环决非相互割裂，而是要形成有效联动机制（汪建新与杨晨，

2021), 中国所倡导的“双循环”新发展格局, 积极引领全球供应链、产业链与价值链的解构与重组, 加速形成内外循环的有机套嵌 (Lin, 2021a; 左鹏飞和陈静, 2021; Chen 等, 2022), 坚持“以内促外原则”畅通国内国际双循环, 实现“内-外循环”共生共赢 (桑百川等, 2021; Jia, 2023), 彰显出典型的开放性、包容性和接纳性特征, 有助于加速各产业与国内外组织机构、国外先进科技体制机制的对接合作, 有效畅通国内国际双循环, 重塑国际合作与竞争新优势, 拓展中国经济协同发展空间 (陈健, 2023)。

(2) 经济“双循环”的影响因素

已有文献从多元视角对经济“双循环”的影响因素展开探索, 发现经济发展水平 (刘程军等, 2022; 吴玉彬和石福安, 2023)、数字经济发展水平 (杨伟明等, 2021; Wang 等, 2023; 王永瑜和吴玉彬, 2023)、金融发展水平 (胡浩, 2020; 李晓, 2021; 宋敏等, 2021; Wang 等, 2023)、服务业发展水平 (Lin, 2021b)、流通体系建设水平 (王一鸣, 2020; 祝合良等, 2021; Wang 等, 2023)、基础设施水平 (吴玉彬和石福安, 2023)、人力资本水平 (赵彦志等, 2022; 吴玉彬和石福安, 2023)、地区法治化水平 (吴玉彬和石福安, 2023)、市场化水平 (张帅等, 2022; Wang 等, 2023)、市场规模 (张铭慎和陆江源, 2022)、产业基础 (Guo 等, 2022b)、产业结构升级 (Poon, 2004; 赵蓉等, 2020; 龙少波, 2021)、产业链升级 (王娟娟, 2021)、技术创新能力 (Blanchette 和 Polk, 2020; Wang 等, 2023)、外商投资 (桑百川, 2021; 张彩云和马宇, 2021)、创新驱动 (Shi, 2021; 钱学锋和向波, 2022)、消费升级 (龙少波, 2021)、人均收入水平 (Lin, 2021b; Wang 等, 2023) 等是其重要驱动因素。

其中, 经济发展水平是经济“双循环”的基础, 一般而言, 区域经济发展水平越高, 区域内环境越完善, 地区吸引投资、人才与优质资源的能力越强, 经济增长条件与资源越完备, 国民经济供给质量与效率越高。同时, 在经济发展水平较高的地区, 消费市场规模大, 消费需求更加多样化, 供需两侧匹配效率更为高效 (吴玉彬和石福安, 2023)。作为畅通经济循环的重要“催化剂”, 数字经济通过降低外部成本 (Malone 等, 1987)、提高全要素生产率 (Sturgeon, 2021; Wu 等, 2023) 和增强经济体系韧性, 畅通生产、分配、流通、消费诸环节的梗阻, 为畅通国内国际“双循环”开启新局面, 逐步凸显为构建“双循环”新发展

格局的战略重器,并将持续为生产经济、消费经济和服务经济等多个领域赋能(王永瑜和吴玉彬,2023)。市场化水平有助于提升要素流通和配置效率,激发经济发展活力,从而促进国内国际“双循环”协调发展(张帅等,2022)。金融通过其对资源跨时空的整合与配置,高效联动国内国际两个市场,充分利用国内国际两种资源,赋能经济结构调整与产业结构升级,加速实现规模经济和范围经济效应,为经济“双循环”战略新的增长极蓄势(王永瑜和吴玉彬,2023)。同时,数字金融的发展能够通过大数据等数字化技术创新消费模式、革新消费习惯等方式,激发消费潜力、扩大消费市场、引领消费升级,催生国民经济“双循环”新发展格局的消费新生态(吴玉彬和石福安,2023)。作为畅通双循环的重要手段,高效的流通体系可以实现供需互促、降低成本、高效配置和提高效率(王一鸣,2020)。产业结构升级可以提高产品的附加值(Gereffi,1999),对内优化供应结构和消费结构(孙早和许薛璐,2018),对外链接全球价值链获取外部先进知识,进而提升“双循环”发展水平。作为经济增长的决定性因素,基础设施既能作为直接投入要素进入生产函数提高产出,又能凭借溢出效应与网络效应加速要素、商品和资本流通,不断深化供给侧结构性改革、优化需求侧管理水平,加速推进供需动态协同,进而提升“双循环”发展水平(吴玉彬和石福安,2023)。法律是商品市场、资本市场和劳动力市场发展的重要保障,良好的制度法律环境可为社会提供较为健全的财产与契约保护,既能推动各部门对物质资本、人力资本的投资,又能促进产业结构升级、社会分工与商品交易,进而推动“双循环”发展水平提升(吴玉彬和石福安,2023)。人力资本作为“个人拥有的能够创造个人、社会和经济福祉的知识、技能和素质”(张国强等,2011),是创新驱动发展与经济高质量发展的重要依托,通过技术创新与技术外溢作用于社会再生产的生产、分配、流通与消费等各个环节,推动供给侧结构性改革,促进供需匹配联动,进而提高“双循环”发展水平(李长洪,2023)。技术创新是打破技术封锁、提高国内生产力和国际竞争力的关键(Shi,2021;刘宏笪,2022),专注于以技术创新为推动因素的经济的发展,有助于促进国内市场与国外市场更好衔接。外商投资有助于持续推动国际循环嵌入,不断提高外商投资吸引力,优化外资结构,提高外商投资质量,通过外商直接投资可以为经济循环嵌入国际循环程度的提高提供资金支持(桑百川等,2021)。

1.2.6 研究述评

现有文献显示,随着中国社会主要矛盾转变,国民经济发展方式由投入型增长调整为效率型增长,经济循环模式迈向旨在以“完整、准确、全面贯彻新发展理念”为指导的“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展阶段。中国经济“双循环”战略是一个具有中国特色的概念范畴,随着“双循环”战略稳步推进,“双循环”战略已成为事关中国经济发展、未来竞争与中国式现代化的关键(洪银兴等,2023)。相较于传统经济循环,“双循环”新发展格局擘画了新的战略部署,正推动在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。在新发展格局不断推进过程中,“双循环”新发展格局从供给、需求与供需联动三个维度为中国经济发展提供动力,其中高水平的自立自强是保障,超大规模市场优势是基础,畅通无阻的经济循环推动各经济主体协同健康发展。鉴此,本文认为加速推进中国经济“双循环”战略是适应中国式现代化新征程经济治理创新的实践要求,也是贯彻落实全面建设社会主义现代化国家首要任务的现实需要,更是彰显中国式现代化时代特征的实践必然。

然而,关于“中国经济‘双循环’”的理论研究与实证研究均滞后于现实,现有文献对经济“双循环”的研究多停留在理论逻辑与科学内涵、现实逻辑与实现路径、经济效应、互动关系与影响因素等定性研究层面,研究深度和广度尚待深化。经济“双循环”的理论框架与完整研究范式尚未形成,“双循环”发展水平的测度与评价体系研究尚处于起步阶段,尤其是对“双循环”发展水平时空演进驱动因素的研究鲜有涉及,尚不足以客观反映地方政府推进经济“双循环”战略实践的整体进展、实施效果、时空演化规律及其驱动因素。近年来,学术界对中国经济“双循环”发展水平的测度进行了有益探索,已有成果为本文的研究提供了重要的理论参照与逻辑起点。然而,上述研究成果尚存在进一步拓展的空间:

(1) 研究主题虽趋向多元,但经济“双循环”研究的完整范式尚未构建

就研究主体而言,现有研究多聚焦于对中国经济“双循环”的理论逻辑、科学内涵、现实逻辑、实现路径、经济效应、互动关系与影响因素等方面,并对“双循环”的统计与测度进行了有益探索。但对“双循环”发展水平的量化研究处于

起步阶段，尤其是对经济“双循环”时空演进的驱动因素鲜有涉及，尚无法精准刻画“双循环”发展水平的整体进展、实施效果、时空演化规律及其驱动因素。

例如对经济“双循环”的理论阐释尚待深化，多聚焦于回答“是什么”的问题，对其时空演进的特征要素、演进条件、内在机理及其驱动因素等“如何”和“为什么”等问题的认知尚不清晰，对其时空演进内在逻辑、作用机理与驱动因素等理论问题的探究亟待深化。尤其是，经济“双循环”的时空关系演化与演化作用机理等问题鲜有涉及，经济“双循环”系统科学的测算框架与评价模型、时空差异、演变过程、演进趋向、时空关系演化与演化作用机理等科学问题亟待进行系统性研究。鉴此，本文基于复杂系统论视角对上述问题进行系统研究，丰富和拓展经济“双循环”研究内容。

(2) 量化研究虽逐步丰富，但经济“双循环”的测度框架体系尚待完善

首先，以问题导向的、紧扣马克思主义政治经济学理论的系统性、整体化测度指标体系研究较少。虽有少量研究构建了指标体系，然而指标体系的构建过程对马克思主义政治经济学理论所涉宏观、微观的经济运行分析及其当代价值关注不够，尤其是忽略了对“生产、分配、流通、消费”等环节广阔的大国经济循环场景与中国特色的“十四五”国情民意解读。

其次，已有测度研究对供需动态协同关注相对不足。虽有少量文献强调应从供给系统、需求系统对经济“双循环”展开测度，但已有测度文献对供需两端动态协同的关注不够，未能深入剖析“供需动态协同”催生“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”底层逻辑的机理。

最后，基于省域视角的测度研究相对匮乏。既有文献多是从宏观层面测度“双循环”发展水平，鲜有文献从地方视角研究融入“双循环”战略，尤其是对经济“双循环”时空演进驱动因素的研究鲜有涉及，无法客观反映地域差异明显背景下地方政府推进经济“双循环”战略实践的整体进展、实施效果、时空演化规律及其驱动因素。

鉴此，本文以马克思主义政治经济学理论为指导，基于供给、需求、供需联动三个维度，从生产、分配、流通、消费四个环节构建“双循环”发展水平的测算框架与评价模型，在客观评价中国经济“双循环”战略实施效果，科学、准确地测度中国经济“双循环”真实水平的基础上，明确“双循环”发展水平的时空

差异、演变过程与演进趋向，并厘清其时空演进规律及其驱动因素，考察“双循环”发展水平的现实基础，为破解当下构建“双循环”新发展格局从宏观到微观的实践障碍、全面推进国内国际“双循环”战略提供经验数据。

(3) 研究视角虽趋向多学科融合，但研究方法体系尚待进一步完善

当前，关于经济“双循环”的研究多是基于经济学、社会学和统计学等学科视角切入，基于单一视角探究其理论基础、科学内涵、现实逻辑、实现路径、经济效应、互动关系与影响因素，相关研究的社会学和经济学烙印鲜明，研究方法多聚焦于质化研究和定性分析，为客观认识中国经济“双循环”提供了重要的理论参照与逻辑起点。

然而，现有研究无法定量揭示中国经济“双循环”发展水平时空演进规律及其驱动因素，尤其是将表达系统内在规律的理论模型与刻画时空演化规律的空间分析等方法相结合的探讨其时空演进驱动因素的研究鲜有涉及，无法从时空维度阐释经济“双循环”战略的现实路径。那么，如何构建经济“双循环”测度框架与评价指标体系？“双循环”发展水平面临哪些障碍？如何厘清经济“双循环”的地区差异及差异来源？如何刻画经济“双循环”时空演化趋势及规律？如何科学测度“双循环”发展水平？如何厘定其空间效应与作用机理？这些问题悬而未决，充分表明当前经济“双循环”研究方法体系尚不完善。为弥补以上缺憾，本文基于马克思主义政治经济学、统计学、区域经济学、计量经济学与空间经济学等学科理论与方法，破解传统研究方法的单一和静态缺陷，集熵权法-TOPSIS 组合权重模型、数学建模、数理统计、GIS 空间分析、空间面板计量模型等技术方法于一体，系统构建经济“双循环”研究方法体系，为后续相关研究提供方法论指导。

综上所述，无论是在研究主题、研究方法、空间尺度、研究深度与研究广度上，均须对经济“双循环”的研究给予更多学术关注，迫切需要将中国经济“双循环”的研究推向新高度，为立足新发展阶段与贯彻新发展理念背景下科学把握中国经济“双循环”的科学内涵与演化规律，厘清中国经济“双循环”发展水平的总体现状、时空差异、空间效应与影响机理，揭示其时空演进规律及时空演进的作用机理提供重要突破口。

上述认识进一步加深了我们对中国经济“双循环”研究的科学认识，更引发了我们对中国经济“双循环”理论逻辑、科学内涵、测度评估、时空差异、演变过程、演进趋向、时空演进规律及其驱动因素的科学思考与启示。因此，尚存在以下问题值得深入思考和探究：如何厘清经济“双循环”测度的理论框架？如何构建综合评价模型以科学、准确地测度中国经济“双循环”发展水平？如何精准刻画中国经济“双循环”区域不均衡性？如何揭示中国经济“双循环”的时空差异、演变过程、演进趋向、空间效应与影响机理？如何明晰中国经济“双循环”发展水平时空演进规律及其驱动因素？如何结合障碍因素、时空差异、时空演进与驱动因素提出针对性优化路径与政策建议？等等。

鉴此，本文遵循“双循环”发展水平“理论框架构建-评价模型设定-发展水平测度-时空演进刻画-空间效应厘定-驱动因素探索-实践路径优化”的逻辑主线，对中国经济“双循环”发展水平测度评估、时空差异、演变过程、演进趋向、演进规律、驱动因素与优化路径等进行系统性研究，是对经济“双循环”研究范式的突破与创新，有助于强化对经济“双循环”的内涵及时空关系的学理认识与实证研究。

1.3 研究思路与结构安排

1.3.1 研究思路

在国内外已有研究基础上，本文遵循“双循环”发展水平“理论框架构建-评价模型设定-发展水平测度-时空演进刻画-空间效应厘定-驱动因素探索-实践路径优化”的逻辑主线，集多指标综合评价、数理统计、空间分析、空间计量等多元方法模型于一体，在大区域尺度上考察中国经济“双循环”发展水平时空演进规律及其驱动因素。

(1) 构建“双循环”发展水平的测度理论框架

立足推动高质量发展与构建新发展格局的双重宏观背景，本文梳理已有研究关于中国经济“双循环”的理论逻辑、历史逻辑与现实逻辑，在厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上，探寻中国国民经济循环模式的演进历程，并构建基于“供需联动”视域的“双循环”动力机制理论分析框架。

在此基础上,揭示“双循环”发展水平测度的理论机制,构建全面系统的“双循环”发展水平综合评价理论框架,以期形成对高质量发展背景下中国实施经济“双循环”战略重大意义的统一认识,为对中国经济“双循环”展开实证测度夯实理论基础,这是本文研究的根本出发点,也是本文要解决的核心问题。

(2) 设定“双循环”发展水平综合评价模型并展开测度

现有文献显示,有关“双循环”发展水平测度研究尚处于起步阶段,相关研究成果较少,“双循环”发展水平的测度尚未形成统一的综合评价指标体系。科学构建评价指标体系是测度“双循环”发展水平的前提和关键,并通过熵权法-TOPSIS 组合权重模型对其展开测度,为开展“双循环”发展水平测度研究奠定基础,这是本文的基础工作,也是首要解决的关键问题之一。本文以马克思主义政治经济学理论为指导,基于供给、需求、供需联动三个维度厘清“双循环”发展水平测度理论框架,构建“双循环”发展水平综合评价模型,并对中国经济“双循环”发展水平进行实证测度,考察中国经济“双循环”的现实基础,为提升中国经济“双循环”战略实施效果提供经验数据。

(3) 揭示“双循环”发展水平的时空演进规律

依托以上测度结果,基于多维视角、多元方法对中国经济“双循环”的时空演进问题进行系统研究,探究其时空演进规律。本文运用 Dagum 基尼系数分解法和 Kernel 密度估计法探查全国尺度、区域尺度和省域尺度中国经济“双循环”发展现状、地区差异及差异演变。并基于 GIS 空间分析法精准刻画中国经济“双循环”的空间分布形态,并构建分异区域经济“双循环”的 Markov 概率矩阵,揭示中国经济“双循环”时空分布的概率。在此基础上,借助探索性时空分析方法与空间计量模型厘清中国经济“双循环”发展水平的分异、集聚、跃迁与收敛性特征,明晰其时空演进趋向。

(4) 探索“双循环”发展水平时空演进的影响因素与作用机理

构建中国经济“双循环”影响因素的空间面板计量与分位数回归模型,检验其时空溢出性与影响机理,采用求偏微分法,精准识别其影响因素及时空溢出效应,深入探讨各解释变量对中国经济“双循环”发展水平的作用程度,进一步揭示其时空演进的深层次原因。通过构造各因素的分位响应类型与时空跃迁类型的嵌套矩阵,揭示其时空演进的多维因素时空耦合作用机理,为提出加速构建新发

展格局的政策组合体系与实施方法奠定基础。

(5) 归纳经济“双循环”发展的现实困境和原因

在理论分析和实证检验的基础上,通过典型案例分析和比较分析,深入挖掘提升中国经济“双循环”发展水平的现实困境,剖析其背后的深层次原因,并对比总结发达地区经济“双循环”的经验模式。考察经济发展水平、经济发展制度变迁与中国经济“双循环”战略效果之间的关系,重点分析如何畅通经济“双循环”的堵点、提升中国经济“双循环”战略的实施效果等问题,为中国经济“双循环”战略实施的政策创新奠定理论基础。

(6) 优化“双循环”发展水平提升的实践路径

对第3、4、5、6章实证分析及研究结论进行归纳,在识别中国经济“双循环”时空演进规律,并厘清其驱动因素的基础上,结合第6章对现实困境、嵌套结果和驱动/制约模式的分析,归纳出提升中国经济“双循环”战略实施效果的优化机制,总结“双循环”新发展格局的战略选择、机制设计和政策途径。

1.3.2 结构安排

在系统梳理和分析相关研究成果与实践经验的基础上,本文遵循“双循环”发展水平“理论框架构建-评价模型设定-发展水平测度-时空演进刻画-空间效应厘定-驱动因素探索-实践路径优化”的逻辑主线,对“中国经济‘双循环’发展水平测度及时空演进驱动因素”展开系统研究。首先,以马克思主义政治经济学理论为指导,基于供给、需求和供需联动三个维度,从生产、分配、流通、消费四个环节构建“双循环”发展水平的测算框架与评价模型,并采用熵权法-TOPSIS组合权重模型进行测度。其次,基于探索性时空分析法对中国经济“双循环”发展水平的“差异特征-演变过程-演进趋向”开展系统分析,在精准刻画中国经济“双循环”发展水平地区差异客观存在性的基础上,厘清其差异形成的动态演变过程,并进一步考察中国经济“双循环”发展水平演进趋向。最后,构建中国经济“双循环”时空演进影响因素的空间计量模型,识别其影响因素及时空溢出效应,并进一步通过分位数回归嵌套矩阵运算分析方法揭示其时空跃迁的多维因素时空耦合作用机理,以期完善和丰富现有关于经济“双循环”研究框架体系,为全面推进“双循环”新发展格局战略提供理论指导和决策参考。全文共分为七章,

具体内容如下：

第 1 章 绪论。首先，详细论证本文的选题依据与研究意义，引出本文研究的核心问题。其次，对国内外相关文献进行系统梳理与评述，厘清当前研究的前沿进展与可能的拓展空间。再次，阐释研究目的和意义，并提炼出本文拟解决的关键问题。最后，介绍研究思路、方法与研究框架，并总结与概括本研究的创新之处。

第 2 章 “双循环”演进历程与动力机制理论框架分析。首先，基于中国经济循环模式与内容、动力与堵点、内外依存关系等方面对不同阶段的经济循环模式进行比较，并将中国国民经济循环发展战略更为细致地划分为五个阶段。其次，在厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上，探寻中国国民经济循环模式的演进历程。最后，立足“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”的底层逻辑，围绕供给侧、需求侧与供需联动三个维度，结合马克思主义政治经济学社会再生产理论，构建了基于“供需联动”视域的“双循环”动力机制理论分析框架，为构建“双循环”发展水平的测度框架与评价模型，对中国经济“双循环”展开实证测度夯实理论基础。

第 3 章 “双循环”发展水平测度的评价模型建构与测度分析。科学、准确地测度经济“双循环”的真实水平，是进行经济“双循环”相关研究与加速推进中国经济“双循环”战略实施的基础性工作。首先，坚持“构建‘双循环’新发展格局”的关键在于“经济循环的畅通无阻”这一理论观点，以经济循环理论为切入点，基于供给需求理论、国民经济循环理论与社会再生产理论系统梳理已有研究关于中国经济“双循环”的理论逻辑、历史逻辑与现实逻辑，并在此基础上揭示“双循环”发展水平测度的理论机制，构建全面系统的“双循环”发展水平综合评价理论框架，以此明确本文对经济“双循环”测度的理论基础与逻辑框架。其次，以马克思主义政治经济学理论为指导，基于供给、需求、供需联动三个维度，从生产、分配、流通、消费四个环节构建“双循环”发展水平的测算框架与评价模型。最后，在此基础上，本文基于构建的综合评价模型，采用熵权法-TOPSIS 组合权重模型测算 2001~2020 年中国 30 省份的“双循环”发展水平，并进一步对其综合指数及其增长态势进行系统分析，考察中国经济“双循环”发展水平的现实基础，为提升中国经济“双循环”发展水平提供经验数据。

第4章“双循环”发展水平时空演进特征分析。本章从“差异特征-演变过程-演进趋向”三个方面对中国经济“双循环”发展水平展开系统分析。在精准刻画中国经济“双循环”发展水平地区差异客观存在性的基础上,厘清其差异形成的动态演变过程,并进一步考察中国经济“双循环”发展水平演进趋向。具体而言,(1)差异特征:本文采用Dagum基尼系数分解法揭示中国经济“双循环”发展水平地区差异特征存在的客观性,并对其差异来源进行分解,厘清其差异来源及贡献度;进一步采用Kernel密度估计法厘清其绝对差异的变动趋势、延展性与极化趋势。(2)演变过程:本文采用GIS空间分析法揭示中国经济“双循环”发展水平时空分布形态的演变特征与规律;进一步采用Markov转移矩阵预测中国30省份“双循环”发展水平时空分布的概率与变化趋势。(3)演进趋向:为进一步探究中国经济“双循环”发展水平随时间推移趋于收敛的可能性,本文采用探索性时空分析框架,对其空间分异、集聚、跃迁与收敛性展开空间统计分析,明确其均衡化发展趋向。

第5章“双循环”发展水平的空间效应分析。首先,构建中国经济“双循环”影响因素的空间计量模型。其次,在充分考察中国各省份经济“双循环”发展水平时空分异、集聚、跃迁与收敛性等特征的基础上,结合经济“双循环”受多重因素影响的现实情景,并充分借鉴已有研究成果,科学选择自变量,采用空间计量模型识别中国经济“双循环”战略实施效果的外部影响因素。最后,借助ArcGIS、Stata17软件,采用Moran's I与空间计量模型,检验中国经济“双循环”发展水平的空间溢出性,并深入探讨各解释变量对其时空演进的作用机理。

第6章“双循环”发展水平时空演进的驱动因素分析。首先,运用分位数回归模型厘清各因素对中国经济“双循环”时空演进的阶段性影响。其次,依据分位数回归结果构建各因素的分位响应类型与中国经济“双循环”时空跃迁类型的嵌套矩阵,刻画其时空跃迁与各因素间的多维耦合作用关系,揭示不同响应阶段各因素对其时空跃迁的作用机理。最后,根据各因素与分异区域经济“双循环”时空跃迁间的模块化关系,建立模块化的联动治理模式,实现多要素时空耦合情境下的中国经济“双循环”战略实施政策组合体系与实施方法优化,破解其路径依赖困境,防止或减少“双循环”发展低水平地区的空间锁定,促进区域协同发展。

第 7 章 结论与展望。对主要研究结论进行总结归纳，提出中国经济“双循环”区域协同发展的优化路径与对策建议，并交代本研究存在的不足，为中国经济“双循环”区域协调发展的后续研究指明方向。

1.4 研究方法与研究框架

1.4.1 研究方法

本文结合马克思主义政治经济学、统计学、区域经济学、计量经济学与空间经济学等学科理论与方法，综合采用理论分析与实证研究、数理统计与空间分析、静态分析与动态分析相结合等方法对中国经济“双循环”发展水平的测度及其驱动因素展开系统研究。具体方法包括：

(1) 理论分析与实证研究相结合

首先，通过国内外期刊、图书文献检索，对中国经济“双循环”的理论基础与科学内涵、现实逻辑与实现路径、统计与测度、经济效应、互动关系与影响因素等方面的最新研究成果进行评述总结，提炼核心观点，以此明确本文的研究目的、意义、思路与框架。在此基础上，厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系，探寻中国国民经济循环模式的演进历程，并构建基于“供需联动”视域的“双循环”动力机制理论分析框架，以此明确本文对经济“双循环”测度的理论基础与逻辑框架。其次，以马克思主义政治经济学理论为指导，基于供给、需求和供需联动三个维度，从生产、分配、流通、消费四个环节构建经济“双循环”的测算框架与评价模型，并采用熵权法-TOPSIS 组合权重模型进行测度。最后，基于以上研究成果，对中国经济“双循环”发展水平时空演进及其驱动因素展开系统实证研究。

(2) 数理统计与空间分析相结合

首先，基于熵权法-TOPSIS 组合权重模型、Dagum 基尼系数法、Kernel 密度估计法对中国经济“双循环”发展水平进行定量综合评价。其次，本文通过空间计量模型分析中国 2001~2020 年经济“双循环”发展水平的空间收敛性，根据“俱乐部收敛”的类型对区域进行重新划分，识别其时空分异特征，并建立分异区域经济“双循环”时空演进的 Markov 链概率矩阵，揭示中国经济“双循环”

时空演进的内在机理。最后,本文通过构建各因素的分位响应类型与中国经济“双循环”时空跃迁类型的嵌套矩阵,揭示其多维因素时空耦合作用机理,并根据各因素与分异区域经济“双循环”时空跃迁之间的模块化关系,建立模块化的联动治理模式,实现多要素时空耦合情境下的中国经济“双循环”战略实施政策组合体系与实施方法优化。

(3) 静态分析与动态分析相结合

经济“双循环”是一个动态演变的过程,首先,本文以马克思主义政治经济学理论为指导,采用熵权法-TOPSIS 组合权重模型测算中国 2001~2020 年 30 省份经济“双循环”发展水平的空间面板数据,在此基础上,采用 Dagum 基尼系数分解法、Kernel 密度估计法、GIS 空间分析法和 Markov 链法探查全国尺度、区域尺度和省域尺度中国经济“双循环”发展现状、地区差异与时空演进特征。其次,运用探索性空间数据分析法和空间面板计量模型,从时空交互作用视角对中国经济“双循环”的空间分异、集聚、跃迁、收敛、空间效应与影响机理等时空格局问题进行系统考察。最后,借助时态地理信息系统实现地理实体时间与空间信息的动态表达与建模,动态分析中国经济“双循环”的演化过程,力求从静态与动态、横向与纵向、共时与历时等多个维度厘清中国经济“双循环”发展水平时空演进规律及其驱动因素。

1.4.2 研究框架

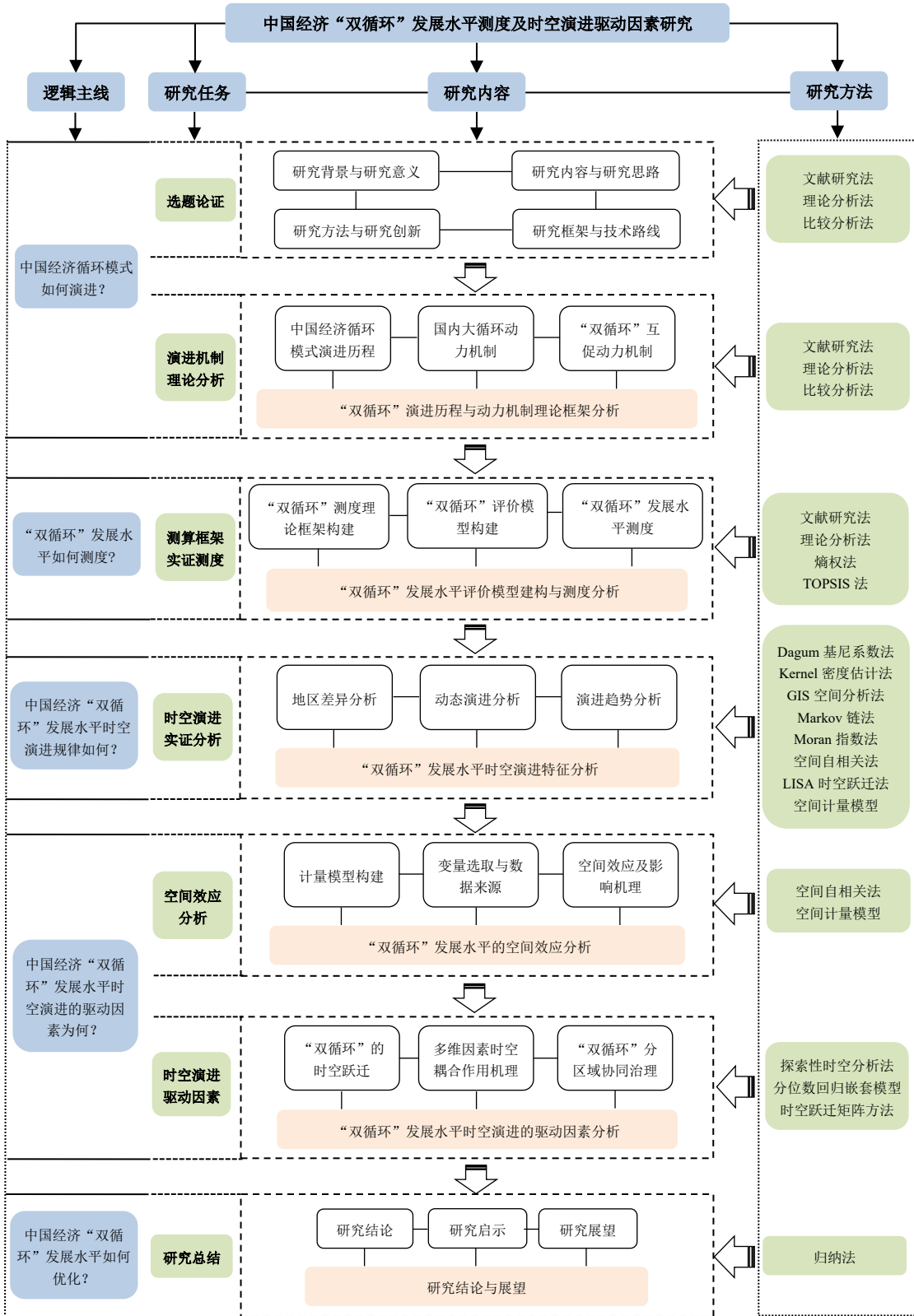


图 1.1 研究框架

1.5 创新之处

本文在以往“双循环”发展水平测度研究的基础上，以马克思主义政治经济学理论为指导，坚持以供需两端为逻辑起点，并以“经济循环”理论为切入点基于“供需动态协同”视角构建体现“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”底层逻辑的测度理论框架与评价模型。立足于地理空间载体，对中国经济“双循环”发展水平展开测度，并进一步对其时空演进规律及驱动因素进行系统研究，有助于全面推进中国经济“双循环”区域协调发展及空间布局优化。本文的创新之处主要体现在以下三个方面：

1.5.1 学术观点的创新

本文坚持“构建‘双循环’新发展格局”的关键在于“经济循环的畅通无阻”这一理论观点，在廓清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上，探寻中国国民经济循环模式的演进历程，并构建基于“供需协同”视域的“双循环”动力机制理论分析框架，揭示“双循环”发展水平测度的理论机制，构建全面系统的“双循环”发展水平综合评价理论框架，以期形成对高质量发展背景下中国实施经济“双循环”战略重大意义的统一认识，为对中国经济“双循环”展开实证测度夯实理论基础。在此基础上，以马克思主义政治经济学理论为指导，坚持以供需两端为逻辑起点，并以“经济循环”理论为切入点基于“供需动态协同”视角构建“双循环”发展水平的测算框架与评价模型，并以此为框架开展研究，既体现了对经济运行本质特征的高度遵循，又丰富了“双循环”发展水平测度理论框架与评价模型的相关研究。

1.5.2 研究视角的创新

本文基于“复杂性科学视角”，将经济“双循环”的时空跃迁视为一个复杂适应系统，遵循系统“分异-集聚-跃迁-驱动因素-治理模式”的逻辑，从“双循环”发展水平时空分异、集聚、跃迁等出发研究中国经济“双循环”时空跃迁的系统宏观自适应与涌现性，并揭示其时空分异与时空跃迁系统交互演化的微观基础。在此基础上，借助时空跃迁矩阵及分位数回归嵌套方法，更多地将复杂系统中的宏观结构与微观机理结合在一起，探究各因素对中国经济“双循环”时空跃迁的作用机理，丰富和完善经济“双循环”研究内容框架，为其定量研究提供新的分析思路，是对现有“双循环”发展水平测度理论的丰富与发展。

1.5.3 研究方法的创新

本文集成运用多元技术方法,精准刻画中国经济“双循环”的时空跃迁特征、跃迁过程与跃迁趋向,并以此为基础将地理空间思想纳入中国经济“双循环”时空演进驱动因素的实证模型,识别其影响因素及时空溢出效应。通过构建各驱动因素的分位响应类型与经济“双循环”时空跃迁类型的嵌套矩阵,刻画中国经济“双循环”时空跃迁与各驱动因素间的多维耦合作用关系,揭示不同响应阶段各驱动因素对中国经济“双循环”时空跃迁的作用机理,并落实到具体的空间单元,从静态与动态、横向与纵向、共时与历时等多个维度刻画中国经济“双循环”的时空跃迁规律及其驱动因素,有助于提高研究结论的科学性,为“双循环”发展水平评价研究提供新的方法论指导。

2 “双循环”演进历程与动力机制理论框架分析

随着中国社会主要矛盾转变,国民经济发展方式由投入型增长调整为效率型增长,经济循环模式迈向旨在以“完整、准确、全面贯彻新发展理念”为指导的“以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进”的新发展阶段。实施国内国际“双循环”战略为中国经济高质量发展带来了前所未有的机遇,并提出了更高要求,延展了经济高质量发展的实践空间。

相较于传统经济循环,“双循环”新发展格局擘画了新的战略部署,正推动在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。“双循环”新发展格局是改革开放以来继出口导向型发展战略、扩大内需战略、供给侧结构性改革之后,中国经济发展战略的又一具有总体性意蕴的重大调整(王维平和陈雅,2021;洪银兴等,2023)。

在厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上,剖析“供需联动”视域下国内国际“双循环”内在的动力机制,是攸关中国中长期发展全局的关键,也是明确“双循环”发展水平测度理论基础与逻辑框架的基本遵循。鉴此,本章旨在探寻中国经济循环模式的演进历程,并构建基于“供需联动”视域的“双循环”动力机制理论分析框架,为对中国经济“双循环”展开实证测度夯实理论基础,这是本章研究的根本出发点,也是本文要解决的核心问题。

2.1 中国经济循环模式演进历程

随着“双循环”新发展格局战略的持续推进,中国国民经济循环历史阶段划分引起了学者们的广泛关注(乔晓楠,2021;陆江源等,2022),已有研究主要聚焦于经济循环模式的历史回溯(任君和黄明理,2021),以期厘清在中国整个经济建设历程中如何通过对经济发展战略“阶段性相机抉择”式的调整与完善(贾康,2021;洪银兴等,2023),对国内国际循环进行适应性调整,使全球价值链与国内价值链更具互补性(张铭慎和陆江源,2022)。尽管针对该主题的研究基于不同的研究目的和划分依据导致研究结论尚未达成一致,但仍形成了初步共识,如学者们普遍认为改革开放前后的发展理念、经济模式与政策实践差异性显著(杨瑞龙,2019)。

新中国成立以来国民经济循环历史阶段划分的相关研究，一般将“新中国成立”、“改革开放”、“加入 WTO”与“全球金融危机”等作为新中国成立以来国民经济循环历史阶段划分的时间节点（江小涓，2019；尹智超和彭红枫，2020；陆江源等，2022），主要研究结论可归结为“二阶段论”、“三阶段论”和“五阶段论”（任君和黄明理，2021）。“二阶段论”认为应以改革开放和新时代为节点理解“双循环”，将国民经济循环模式划分为“以国外循环为主，带动国内循环”和“以国内循环为主、国内国际双循环相互促进”两个阶段（刘志彪，2020；乔榛和王丹，2021；陈全润等，2022；刘程军等，2022）。“三阶段论”进一步将时间轴往前延伸，把新中国成立之初以自力更生为主的内循环发展模式纳入研究体系，将国民经济循环模式划分为“经济恢复，内循环为主”、“以国外循环为主，带动国内循环”和“以国内循环为主、国内国际双循环相互促进”三个阶段（伍山林，2020；郭克莎和田潇潇，2021；马文武和苗婷，2021；王维平和牛新星，2021；周小柯和李保明，2021）。“五阶段论”则进一步详细考察了“双循环”的历史模式、时代特征及国内国际经济循环演进的内外环境，引入“全球金融危机”这一外部冲击因素，将中国国民经济循环发展战略划分为“低水平准封闭式国内循环主导”、“逐步融入国际循环”、“国际循环主导并牵引国内循环”、“国内循环重要性再次上升”和“以国内循环为主带动国内国际双循环相互促进”五个阶段（董志勇和李成明，2020；郭晴，2020；李晓倩，2021；张铭慎和陆江源，2022；邹薇，2023）。

现有文献显示，已有成果为本文的研究提供了重要的理论参照与逻辑起点，然而上述研究成果多以外部驱动因素作为节点划分依据，聚焦于解读外部环境变化的作用，对国民经济循环模式所涉宏观、微观经济运行分析及其当代价值关注略显不足，尤其是忽略了对十八大以来的大国经济循环场景、施政纲领与中国特色的国情民意解读，导致理论、实践与时代背景并未完全合理契合（郑尚植和常晶，2021）。经济发展格局既要与一国所面临的国际形势相适应，更要与生产力水平、世情民情、政策环境相协调（王维平和牛新星，2021），不同发展阶段的经济体拥有的不同资源禀赋、经济增长动力机制、竞争优势和经济结构，为国内国际循环关系的演变提供了相应的物质基础（张铭慎和陆江源，2022）。自新中国成立以来，中国发展战略伴随着经济发展需要与社会主要矛盾变化而不断调整

(张倩肖和李佳霖, 2021), 就其本质而言, 中国将“双循环”新发展格局确立为新发展阶段的重大战略部署, 是对中国客观经济规律和发展趋势的自觉把握^①, 是由内生动力驱动主动形成的战略抉择, 全球金融危机、中美贸易摩擦等外生因素的影响有限(李曦辉等, 2021)。

鉴此, 在充分借鉴已有研究的基础上, 本文基于新中国成立以来党引领经济发展的内生视角, 结合社会主要矛盾变迁深入剖析“双循环”新发展格局形成的机理与逻辑。遵循中国国民经济循环中内外循环关系演变的客观事实, 本文以“新中国成立”、“改革开放”、“加入 WTO”、“新时代”和“新发展阶段”为肇端, 将中国国民经济循环发展战略更为细致地划分为五个阶段(如图 2.1 所示), 并从中国经济循环模式与内容、动力与堵点、内外依存关系等方面对不同阶段经济循环模式进行比较, 旨在探寻中国国民经济循环模式的演进历程(如表 2.1 所示):

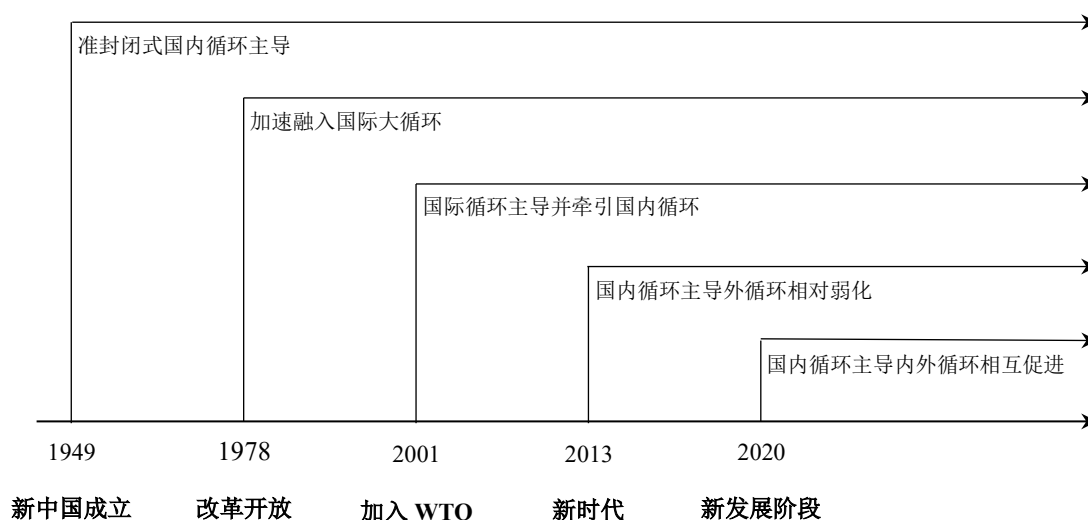


图 2.1 新中国成立以来中国经济循环重要分期

表 2.1 中国经济发展格局演进历程

时间	循环模式	标志性事件	循环内容	动力机制	循环堵点	内外依存关系
1949-1978	准封闭式国内循环主导	新中国成立	计划生产和配给	计划经济背景下向重工业倾斜配置资源资金, 快速提升生产能力	分配、流通采用配给制, 消费被严重抑制	封闭国内循环 国际循环较弱

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:11.

续表 2.1 中国经济发展格局演进历程

1979-2000	加速融入国际循环	改革开放	搞活国内经济，建立市场体系，推动市场开放与发展加工贸易	城乡改革和对外开放推动工农业生产扩张，居民收入增加带动商品经济、市场经济发展，形成比例协调的良性循环	计划-市场双轨制导致供需结构性矛盾，经济上下波动	外循环增长强劲内循环快速发展
2001-2012	国际循环主导并牵引国内循环	加入 WTO	深度参与国际分工，融入全球分工与产业链体系	投资、出口双轮驱动，以国际大循环战略为主导，融入全球分工与产业链体系	全球产业链、价值链中处于低端位置	深度融入国际大循环国际循环牵引国内循环
2013-2019	国内循环主导、外循环相对弱化	新时代	全球价值链循环、供给侧结构性改革与扩大内需并举	“畅通国民经济循环”、供给侧改革提升企业生产效率，形成供给侧动力	产能过剩和需求不足并存，金融和房地产膨胀，杠杆率快速上升	外循环动能减弱内循环稳定增长
2020-	内循环主导带动国内国际循环相互促进	新发展阶段	以国内大循环为主体、集聚全球生产要素	以自主创新和需求升级为双向动力，形成供需更高水平动态平衡的良性循环	要素流动受阻、分配激励不畅、国外技术封锁	内循环为主外循环赋能

资料来源：作者根据相关政策和文献整理。

2.1.1 准封闭式国内循环主导（1949-1978）

新中国成立至改革开放，中国经济“双循环”发展历尽曲折（李曦辉，2021），在经济恢复阶段，生产力水平低下，农业与手工业主导中国经济，加之西方国家的经济封锁与政治包围，为维护新生的社会主义政权与促进生产力发展，中国以苏联为鉴，实行计划经济。此阶段，中国社会主要矛盾是“人民对于建立起先进的工业国的要求同落后的农业国的现实之间的矛盾，是人民对于经济文化迅速发展的需要同当前经济文化不能满足人民需要的状况之间的矛盾”，其实质是“先进的社会主义制度同落后的生产力之间的矛盾”^①，新中国的首要任务在于建立自主的工业体系（李曦辉等，2021；乔晓楠等，2023）。鉴此，基于国内外政治形势和区域均衡发展等多重因素的考量，党中央作出“优先发展重工业”的战略部署，发挥“社会主义制度集中力量办大事”的制度优势（高策和祁峰，2023），同时也宣示了高度集中的计划经济体制确立，实施区域均衡发展战略（李梁栋和

^① 中国共产党第八次全国代表大会文件[M].北京:人民出版社,1956:82.

吕景春, 2023)。在计划经济体制下, 社会再生产四大环节的生产、分配、交换和消费都是在计划经济体制下实现的, 经济循环基本上处于国内单循环状态。

虽然, 准封闭式国内循环模式导致国际循环的缺失以及薄弱的国内消费刺激导致行业结构比例失调 (范欣和蔡孟玉, 2021), 但也取得了一些成就, 包括建立和发展了社会主义经济, 基本完成了对生产资料私有制的社会主义改造, 基本上实现了生产资料公有制和按劳分配; 逐步建立了独立的比较完整的工业体系和国民经济体系; 农业生产条件发生显著改变, 生产水平有了很大提高; 城乡商业和对外贸易都有很大增长等, 都为中国特色社会主义的建设和发展创造了条件和前提^①。尤其是中华民族发生了有史以来最为广泛而深刻的社会变革, 社会主义事业迈出了坚实步伐, 实现了东方大国迈进社会主义社会的伟大飞跃, 为推进中国社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴打下了重要基础 (宁吉喆, 2023)。

2.1.2 加速融入国际循环 (1979-2000)

改革开放以来, 中国成功地开辟了中国特色社会主义道路, 创造性地提出了社会主义初级阶段理论 (胡乐明和胡怀国, 2023), 深刻地认识到“社会主义的本质, 是解放生产力, 发展生产力, 消灭剥削, 消除两极分化, 最终达到共同富裕”^②, 即“在我国所要解决的主要矛盾, 是人民日益增长的物质文化需要同落后的社会生产之间的矛盾”^③。在此背景下, 中国经济学界于 1988 年就是否应该参与以及如何参与“国际大循环”展开了一轮激辩 (伍山林, 2020)。一派观点认为, 参与“国际大循环”是中国经济未来发展的重要方向, 它可使中国走出二元经济结构导致的两难处境 (葛敬豪, 1988); 另一派观点认为, 中国经济发展应该采取兼顾国内循环和国外循环的双轨联动模式 (徐桂华, 1988)。究其本质, 各派观点都在强调参与国际大循环的重要性及必要性, 其区别在于参与程度和参与方式上的差异。基于此, 邓小平同志提出“两个大局”的战略构想^④, 基于效率优先视角, 开始实施区域非均衡发展战略 (李梁栋和吕景春, 2023), 中国不断融入全球市场, 对外开放经历了由经济特区到沿海开放城市, 再到沿江沿边开

^① 中国共产党第十一届中央委员会. 关于建国以来党的若干历史问题的决议[M]. 北京: 人民出版社, 1981: 67-70.

^② 邓小平. 邓小平文选(第 3 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1993: 373.

^③ 中国共产党第十一届中央委员会. 关于建国以来党的若干历史问题的决议[M]. 北京: 人民出版社, 1981: 54.

^④ 邓小平. 邓小平文选(第 3 卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1993: 279-280.

放，最后全面开放的阶段（马文武和苗婷，2021）。

虽然，加速融入国际循环导致中国在国际分工中处于产业链低端，大量资源被沿海出口导向型部门占有，形成外需与内需相分割的二元经济，导致内需潜力无法充分释放（陈甬军和晏宗新，2021）。但是，生产力的解放使中国经济实现了跨越式发展，中国经济体制完成由计划经济向市场经济转型（郭克莎和田潇潇，2021）。市场主体活力得以释放，资源与要素的僵化状态被逐步打破，凭借劳动力优势积极参与全球要素分工带来产业转移，为中国对外贸易注入了强劲动力，对外开放也迎来了新浪潮（高策和祁峰，2023），外贸依存度从1978年的9.65%提升至2000年的39.20%^①。改革开放以来的加速融入国际大循环，实现了人民生活从温饱不足到总体小康、奔向全面小康的历史性跨越，为中国以更加开放的方式实现工业化和建设社会主义现代化奠定了坚实基础（李曦辉等，2021）。

2.1.3 国际循环主导并牵引国内循环（2001-2012）

2001年加入世贸组织后，中国凭借要素价格优势与制度优势深度参与国际分工，融入国际大循环，形成市场和资源“两头在外”的发展格局，形成“世界工厂”发展模式^②。就全球经济形势而言，国际市场空间迅速扩张，中国显著的成本优势助力出口规模迅速壮大，出口成为拉动经济快速增长的重要动能，中国不断融入世界经济体系，用外需弥补了国内需求的不足，产业嵌入全球价值链的程度不断提高，也正是因为深度嵌入全球价值链和产业链，使得中国离不开国际循环，世界也离不开中国制造和庞大的中国市场（陆江源等，2022）。总而言之，随着国际市场空间不断拓宽，各类贸易主体迅速壮大，加速中国贸易体系与国际接轨，推动中国经济在较长时期内进入高速增长阶段，并于2009年成功超越日本，跃升为全球第二大经济体（李曦辉等，2021）。数据显示，2001~2018年，中国进口总额与出口总额占GDP比重持续快速增长，分别于2008年达到31.45%、24.91%^③。同时，在此期间国际贸易与国内贸易也迅速提升，国际大循环主导并带动国民经济循环的发展格局全面形成（高策和祁峰，2023）。

虽然，国际循环主导并牵引国内循环的经济循环模式导致经济增长对投资与

^① 资料来源：作者根据《中国统计年鉴2021》的相关历史数据计算整理。

^② 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:11.

^③ 资料来源：作者根据《中国统计年鉴2021》的相关历史数据计算整理。

出口过度依赖,并导致地区间、城乡间、产业部门间收入分配关系严重失调失衡,经济增长的潜力与质量受限。但是,当时中国劳动力要素既丰富又便宜,劳动密集型产品在国际市场上具有很强的竞争力,加之中国区域经济协调发展的四大板块基本形成^①和宏观政策调控领域的不断发力^②,国际循环主导并牵引国内循环的经济循环模式推动中国实现了从生产力相对落后的状况到经济总量跃居世界第二的历史性突破,推进了中华民族从站起来到富起来的伟大飞跃,为推进中国社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴提供了富有活力的体制保证和快速发展的物质条件(宁吉喆,2023)。

2.1.4 国内循环主导外循环相对弱化(2013-2019)

党的十八大以来,中国特色社会主义进入新时代,中国社会主要矛盾逐渐转化为“人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾”^③,矛盾的主要方面是发展的不平衡、不充分^④,发展带来的不平衡不充分矛盾亟待解决,这也是中国出现国民经济发展主战场向国内转换的现实逻辑所在。在新时代背景下,中国经济面临全面深化改革开放和继续推进新型经济全球化的双向需求与双重挑战,兼具“双向兼顾、内外双修”的特殊性(欧阳康,2018),要推动“双循环”新发展格局从“被动型”向“主动型”转变(黄群慧,2021a),开拓新的国际市场和形成新的国际供应链(裴长洪和刘洪愧,2020)。鉴此,以习近平同志为核心的党中央强调“在稳定外需的同时努力扩大内需”。同时,更加重视供给侧“发动机”对经济循环的重要作用(高策和祁峰,2023),以改善供给结构作为主攻方向,实现由低水平供需平衡向高水平供需平衡跃升。

随着国内外形势的发展变化,尤其是政策实践不断探索和政策框架日益清晰,“畅通国民经济循环”这个比较短期性的政策思路,逐渐上升到向国内经济周期倾斜的战略思路上来(Dai,2021)。在此背景下,中央政治局会议作出了“促进

^① 新世纪伊始,我国相继实施西部大开发战略(1999)、东北老工业基地振兴战略(2003)、中部崛起战略(2006),加之原有的东部沿海地区形成了区域协调发展的四大板块。

^② 如2006年国家发布的“十一五”规划纲要指出“要进一步扩大国内需求,调整投资和消费的关系,合理控制投资规模,增强消费对经济增长的拉动作用”;2011年国家发布的“十二五”规划纲要进一步指出“构建扩大内需长效机制,促进经济增长向依靠消费、投资、出口协调拉动转变”。

^③ 习近平,习近平谈治国理政(第3卷)[M].北京:外文出版社:2020:10.

^④ 行政上将经济区域划分为东、中、西和东北四大板块,造成区域的分割与发展的不平衡。中西部地区尚属“落后区域”,东北变为“萧条区域”,东部地区的“城市病”加剧,成为“膨胀区域”;同时,区域经济发展还面临政策碎片化、生态环境承载力薄弱等题。

形成强大国内市场”的部署。2018年12月，中央经济工作会议明确提出了“畅通国民经济循环”，并着重强调“加快建设统一开放、竞争有序的现代市场体系，形成国内市场和生产主体、经济增长和就业扩大、金融和实体经济良性循环”^①。在一系列政策引领下国内循环取得长足进展（江红霞和王赞新，2021），不仅创造了经济快速发展奇迹和社会长期稳定奇迹，而且实现了中华民族从站起来、富起来到强起来的伟大飞跃，为推进中国特色社会主义现代化、实现中华民族伟大复兴奠定了坚实有力的物质和体制基础（宁吉喆，2023）。

2.1.5 内循环主导带动国内国际双循环相互促进（2020-）

2020年10月，党的十九届五中全会作出“中国进入新发展阶段”的科学判断，“进入新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局，是由我国经济社会发展的理论逻辑、历史逻辑、现实逻辑决定的”^②。进入新发展阶段以来，中国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段^③，但是随着中国经济进入新常态，结构性体制性矛盾逐步显现，不充分不均衡问题日益突出（乔晓楠等，2023）。就区域差异而言，主要体现为各空间经济单元发展不充分和不均衡（李梁栋和吕景春，2023），而矛盾本身在不平衡性和不充分性上的体现，既有内循环方面的指向，又有外循环方面的指向。具体而言，一方面当前世界经济发展呈现颓势，逆全球化、孤立主义与贸易保护主义盛行，中国面临“全球价值链断裂”和“全球产业链供应链循环受阻”的双重压力，加速了从侧重国际循环向构建国内大循环转变的历史进程。另一方面虽然面临着严峻的外部冲击，但中国多年来高速发展所积累的物质基础、经济韧性、需求潜力与大国经济回旋空间，为加快国内经济循环建设、向以国内大循环为主体转变奠定了基础（汪发元，2021）。

2020年，新冠疫情加速和催化百年未有之大变局，传统经济发展格局的弊病被持续放大，党和国家对此作出战略回应，提出构建“双循环”新发展格局，随后，党中央在2020年以来的系列会议上做出相应部署。2020年4月10日，中央财经委员会第七次会议首次提出新发展格局的概念，强调“国内循环越顺畅，越能形成对全球资源要素的引力场，越有利于构建以国内大循环为主体、国内国

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:300.

^② 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:人民出版社,2023:486-487.

^③ 习近平.习近平谈治国理政(第3卷)[M].北京:外文出版社,2020:23.

际双循环相互促进的新发展格局”^①。此后的一段时间里，党中央、国务院的相关会议和文件都明确阐释了构建“双循环”新发展格局的含义和内容，相关表述不断深化，经历了由“构建新发展格局”^②到“逐步形成新发展格局”^③，再到“加快形成新发展格局”^④、“加快构建新发展格局”^⑤的递进过程，逐步将其确立为新发展阶段的重大战略部署（郭克莎和田萧萧，2021）。

2.2 供需联动视域下“双循环”动力机制理论框架

厘清“供需联动”视域下国内国际“双循环”的动力机制，是攸关中国中长期经济发展全局的关键，有必要科学把握二者协同共进的底层逻辑。已有文献就此展开了多层次、宽领域的有益探索，围绕国内国际“双循环”的辩证关系，阐述其必要性与迫切性，并在对其理论逻辑、历史逻辑与现实逻辑梳理的基础上，基于供需两端探寻构建新发展格局的现实路径，初步构建起了基本分析框架。但尚有一个重要问题亟待阐明，作为经济发展结果的呈现，现有发展格局可能转变为新发展阶段经济发展模式、过程乃至新发展格局塑造的重要约束性条件（高丽娜和蒋伏心，2021）。鉴此，在厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上，剖析“供需联动”视域下国内国际“双循环”内在的动力机制，并构建基于“供需协同”视域的“双循环”动力机制理论分析框架，是明确“双循环”发展水平测度理论基础与逻辑框架的基本遵循。

“十四五”时期，国民经济循环关键在于互联互通。与人民美好生活需要汇集而成的超强国内需求和超大规模国内市场相比，中国经济存在的结构性“供需梗阻”，严重阻碍中国“经济循环的畅通无阻”（蒲清平和杨聪林，2020）。要消除这些结构性“供需梗阻”，畅通经济循环，必须在供给侧强调“以创新驱动引致内生增长”，在需求侧强调“以需求升级强大国内市场”，在供需联动方面强调“以供需互促形成良性循环”。唯有持续深化改革，破除生产、分配、流通及消费环节中存在的梗阻，疏通国民经济的“经络”，方能加快形成“双循环”新发展格局（冯明，2022）。同时，就国内国际双循环而言，在供给侧强调“以创新

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:343.

^② 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:343.

^③ 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:352.

^④ 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:377.

^⑤ 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:418.

驱动发展引领国际竞争优势重塑”，在需求侧强调“以强大国内市场引领全球资源要素集聚”，在供需联动方面强调“以供需动态协同引领更高水平对外开放”。

基于对中国经济循环模式、内容、动力、堵点、内外依存关系的分析，本文立足“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”的底层逻辑，重点剖析“供需动态协同”推动供给侧结构性改革、扩大内需战略、畅通国民经济循环的逻辑机理，围绕供给、需求与供需联动三个维度，结合马克思主义政治经济学社会再生产理论，基于“供需动态协同”视域对“双循环”动力机制展开理论分析。本文认为，畅通国民经济循环要实现供需联动协同，同时打通生产、分配、流通和消费等环节堵点，形成“供需互促、产销共进”的供需协同驱动的良好循环，并且以国内大循环集聚国际新型要素资源，在生产、分配、流通、消费各环节形成对国际大循环的牵引作用，形成国内国际双循环畅通无阻、良性互动新格局。

2.2.1 国内大循环供需联动协同动力机制理论框架

2016年1月，以习近平同志为核心的党中央指出“推进供给侧结构性改革同实施扩大内需战略是一致的。放弃需求侧谈供给侧，或放弃供给侧谈需求侧都是片面的，二者不是非此即彼、一去一存的替代关系，而是要相互配合、协调推进”^①，强调“要以满足国内需求为基本立足点，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”^②。可见，构建“双循环”新发展格局的动力来源明显侧重于国内供给与需求对接（徐奇渊，2020；黄群慧和倪红福，2021），这就要求实现供给端与需求端的高效衔接与精准匹配（赵文举和张曾莲，2022），既要以深化供给侧结构性改革提高其对国内需求的适配性，又要以加强宏观需求管理扩大其对供给的有效需求（谢伏瞻等，2020；程恩富和张峰，2021），统筹深化供给侧改革与需求侧管理，从供需两侧夯实构建“双循环”新发展格局的根基（洪银兴，2023），在供需动态协同发展中构建“双循环”新发展格局，实现“供给创造需求-需求牵引供给”的高质量动态平衡（黄群慧，2021c；Jia，2023）。

鉴此，“双循环”新发展格局动力机制的理论构建应以基于供需协同视角的“供需动态平衡”为底层逻辑，既要考虑拉动经济循环畅通无阻的需求侧，也要

^① 中共中央宣传部.习近平新时代中国特色社会主义思想学习纲要[M].北京:学习出版社:人民出版社,2023:154.

^② 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:14.

关注推动经济有效运转的供给侧，坚持以供需两端为逻辑起点，重点剖析“供需动态协同”推动供给侧结构性改革、扩大内需战略、畅通国民经济循环的逻辑机理，为下文“双循环”发展水平的测度奠定理论基础（张建军等，2021）。

（1）供给侧动力：以高水平的自立自强筑牢技术供给保障

2018年5月，以习近平同志为核心的党中央指出“我国经济发展环境出现了变化，特别是生产要素相对优势出现了变化。劳动力成本在逐步上升，资源环境承载能力达到了瓶颈，旧的生产函数组合方式已经难以持续，科学技术的重要性全面上升”^①，“必须坚持供给侧结构性改革这一主线，提高供给体系质量和水平，以新供给创造新需求”^②，“提高有效供给，继续在巩固、增强、提升、畅通上下功夫”^③。中国改革开放以来的发展历程和经济社会发展的显著成就，早已有力地证明了改革是推动经济社会发展的强大动力。构建新发展格局需要运用改革思维，尤其要持续推进供给侧结构性改革，强化国民经济国内国际“双循环”的“动脉”。唯有持续深化供给侧结构性改革，增强供给的有效性，提升供给体系对国内需求的适配性，才能适应人民变化的消费需要，切实打通供需之间的梗阻（蒋永穆，2021；李海舰等，2022）。

构建“双循环”新发展格局最本质的特征是实现高水平的自立自强，关键维度是科技自立自强、自主创新（张磊和黄世玉，2022）。新型科技体系是构建“双循环”新发展格局的核心要素，要坚持创新在现代化建设全局中的核心地位，集中力量突破和实现“卡脖子”技术领域的自立自强，以内循环为主建立高效的国家科技创新体系，确保在关键时刻能够自我循环（Wysokińska, 2020；雷达和程万昕，2021；李建平和刘晓航，2021；张磊和黄世玉，2022）。在生产环节，通过优化资源配置效率和提升产业现代化水平，推动产业链重塑、自主创新能力再造、产业布局优化、传统工艺改进，夯实产业链升级根基、筑牢技术升级底蕴、破除产业结构升级壁垒（李海舰等，2022；王永瑜和吴玉彬，2023），打造科技与产业相互融合的科技创新体系，推进科技成果有效转化，从而引领产业进步和经济发展，以创新驱动引致内生增长，为加快形成“双循环”新发展格局提供不竭动能（张福军，2023）。

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:485.

^② 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:390.

^③ 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:300.

（2）需求侧动力：以超大规模市场优势奠定国内需求基础

党的二十大报告强调“着力扩大内需，增强消费对经济发展的基础性作用和投资对优化供给结构的关键作用”^①。新时代人民日益增长的美好生活需要与不平衡不充分发展之间的矛盾已凸显为主要矛盾，要满足人民日益增长的美好生活需要，扩大内需是必不可少的环节，这就要求必须坚持扭住扩大内需战略基点（董志勇和李成明，2020；任保平和豆渊博，2021；张占斌，2022）。作为“双循环”新发展格局形成的起点和基础（刘志彪和凌永辉，2021a），扩大内需就要继续扩大国内消费和国内投资，充分发挥消费的基础性作用与投资的关键性作用，实现消费需求与有效投资有机结合（李福岩和李月男，2022），注重需求侧结构性升级，加强需求体系对国内供给的引领性，为经济发展注入源源不断的动能（李海舰等，2022）。

以国内超大规模市场优势增强国内国际“两个市场”互联互通，是构建新发展格局的优势所在（徐奇渊，2020）。其一，要强化消费对经济增长的基础性作用。“十四五”时期在以需求牵引供给的新发展格局形成过程中，夯实消费对于拉动经济增长的基础地位，有助于发挥消费在推进“双循环”新发展格局战略中的基础性作用。其二，要发挥投资对于经济发展的关键性作用。资本是极为重要的生产要素，保持投资合理增长，重点优化投资结构，对优化供给侧结构性改革起着关键作用，也是构建“双循环”新发展格局的关键要素（张占斌，2022；吴玉彬和王永瑜，2023）。其三，通过有效投资潜力释放、消费潜力激发、外部需求扩大，推动投资需求扩大、消费新体验重塑和消费新需求创造、新市场开拓和开放新动能培育，进而扩大有效投资规模与优化投资结构、升级消费能力与消费结构、拓展开放范围与深化开放程度（李雪松，2022；王永瑜和吴玉彬，2023），加快打造超大规模市场优势，释放巨大的内需潜力，充分发挥消费的基础性作用、投资的关键性作用，稳定国内有效需求，以创新驱动、高质量供给引领和创造新需求，形成国民经济良性循环^②，以需求升级强大国内市场，为加快形成“双循环”新发展格局夯实基础（吴玉彬和石福安，2023）。

（3）供需联动动力：以经济循环的畅通无阻推动区域协同发展

^① 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,2022:29.

^② 习近平.习近平谈治国理政(第2卷)[M].北京:外文出版社,2017:230.

十九届五中全会第二次会议指出“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，提升供给体系对国内需求的适配性，形成需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡”^①。作为切中新常态下中国经济发展脉搏的主动选择（程恩富和张峰，2021；李震等，2021），“双循环”新发展格局既是提升国内经济循环韧性与动能，重塑中国国际合作与竞争优势的战略抉择（谢伏瞻等，2020；Guo 等，2022b），也是中国以“不平衡”为发展契机、发展转机、发展生机，化解社会经济发展不均衡不充分矛盾的动力源泉（杨玲，2021）。鉴此，畅通国内循环需从供给侧和需求侧两端着手，既要深化供给侧结构性改革提高其对国内需求的适配性，又要以加强宏观需求管理扩大其对供给的有效需求（谢伏瞻等，2020；程恩富和张峰，2021；Kheyfets 和 Chernova，2022），以实现“经济循环的畅通无阻”为导向，基于“供需动态协同”视角统筹供需两侧的比较优势，推动供需动态协同发力，有助于加速形成“需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡”（李福岩和李月南，2022）。

经济循环的畅通无阻就是要疏通国内生产、分配、流通、消费的各个环节，理顺生产与消费的关系，构筑对外开放的新起点、新路径，以实现更高层次的对外开放（詹花秀，2021）。其中，畅通国内经济循环尤为重要是生产与消费的有效对接，而改进两者的对接效率又必须要构筑流通与分配两个通畅的渠道（张勇和王珊珊，2022）。在分配与流通环节，通过分配制度完善与现代流通体系构建，推动收入分配体系完善与公共支出规模扩张、高效流通体系的基础性作用发挥，进而实现收入分配合理、居民消费意愿提升、生产与消费高效链接，打造“缩差共富”分配体系与高水平的现代流通体系（程恩富和张峰，2021），推进体现效率促进公平的分配体制机制构建、交易范围扩大与劳动分工深化，从而释放国内需求潜力、激发经济循环内生动力、破除各类要素高效自由流通的深层次体制机制障碍，以供需互促形成国民经济良性循环，为国民经济循环的畅通无阻提供有力支撑（李海舰和李燕，2020；蒋永穆和祝林林，2021）。

2.2.2 国内国际“双循环”互促动力机制理论框架

党的二十大报告强调“依托我国超大规模市场优势，以国内大循环吸引全球

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:14.

资源要素，增强国内国际两个市场两种资源联动效应”。就其本质而言，国内循环和国际循环之间是辩证统一的，二者是相互影响、相互交融、相互促进、相得益彰的辩证统一体（董志勇和李成明，2020；刘洋，2020；刘立云，2021；Wang，2022；吴玉彬和王永瑜，2023）。构建“双循环”新发展格局要求把握对外开放主动权，持续优化国际大循环的空间顶层设计，旨在通过国际大循环为国内大循环提供更大空间和更多动力，其关键在于提高中国经济的实力和吸引力（董志勇和李成明，2020）。

就供给视角而言，以国内大循环为主体，坚持以深化供给侧结构性改革为主线赋能中国经济增长，已成为全球经济复苏的新引擎；而畅通国际大循环有助于更多先进技术的引入（董志勇和李成明，2020），以支撑高水平自立自强的科技创新能力提升，为国内大循环提供动力，重塑国际合作与竞争新优势，拓展中国经济协同发展空间（陈健，2023）。就需求侧而言，以国内大循环为主体，有助于释放国内消费潜力，激发有效需求，使得国内需求体系不断完善，提高中国经济的全球吸引力，助推中国经济更高水平地融入全球市场（董志勇和李成明，2020）；而开拓开放新市场拓展开放范围、开创对外开放新格局深化开放程度、培育和汇聚开放新动能释放开放潜力将进一步赋能中国制造和中国智造走出国门，以更加积极的姿态参与全球竞争，深度融入国际循环（谢伏瞻等，2020；王永瑜和吴玉彬，2023）。

（1）供给侧：以创新驱动发展引领国际竞争优势重塑

实现科技高水平自立自强是以科技创新积极赢得国家发展主动的必然要求，也是实现高质量发展的应有之义，更是畅通国民经济循环的内在动力，唯有加强自主创新、实现科技高水平自立自强，保障产业链、供应链的自主供给，核心技术自主可控，方能加快形成新发展格局（李福岩和李月男，2022）。其中，产业链和供应链安全可控要求持续发挥技术赋能效应重构价值链，拉动中国价值链从“微笑曲线”低位向中高位移动，助力价值链重构（Ford，2018；Olsen 和 Tomlin，2020），并借此缩小城乡区域收入差距以扩大国内消费市场，加速自主技术创新引领供应链治理、产业链整合和价值链重构，以“三链协同”为抓手破解“全球价值链断裂”和“全球产业链供应链循环受阻”的双重压力，积极引领全球供应链、产业链、价值链的解构与重组，加速形成内外循环的有机套嵌（Lin，2021a；

左鹏飞和陈静, 2021; Chen 等, 2022)。中国所秉持的“自主创新”、“科技自立自强”决不是自我封闭, 而是积极实施典型的包容、普惠、开放与共享的国际科技合作战略(杨中楷等, 2021), 中国在持续学习西方先进科技成果中不断成长, 逐步成长为被学习与被研究的对象, 有助于加速中国融入国际大循环(裴长洪和刘洪愧, 2021)。同时, 作为负责任的发展中大国, 中国不断提升科技成果产出并加大推广应用力度, 正逐步缩小与发达国家间的“科技鸿沟”, 为推动全球科技进步贡献中国智慧和力量(杨中楷等, 2021)。

实现高水平的自立自强, 必然要求统筹国内国际两种技术资源, 推进中国科技的自主研发, 虹吸各类科技研发资源加速向中国集聚, 形成中国自主创新的世界力量(黄泰岩和吴顺, 2022)。当前, 中国超大规模市场优势和人才优势已成为虹吸跨国公司在华设立研发中心的核心动力, 虹吸全球创新资源在中国高水平集聚, 有助于辐射带动中国科技创新水平实现高水平的自立自强。同时, 中国产业结构升级蕴藏了巨大的发展空间, 加速国际各类人才向中国流动, 不断强化人才资源竞争优势, 有助于将中国打造成全球重要的人才中心和创新高地。凭借国内国际联合创新的深度合作, 不断强化科技创新合力, 以创新驱动发展战略筑牢中国科技创新原动力, 引领中国科技创新实现高水平的自立自强, 不断重塑中国参与国际与合作的竞争新优势。

(2) 需求侧: 以强大国内市场虹吸全球资源要素集聚

2021年1月, 以习近平同志为核心的党中央指出“市场资源是我国的巨大优势, 必须充分利用和发挥这个优势, 不断巩固和增强这个优势, 形成构建新发展格局的雄厚支撑”^①。作为产业规模庞大、产业体系完善、内需市场巨大、回旋空间充足、制度优势突出、贸易基础牢固、发展韧性强劲和社会大局稳定的超大规模经济体(Tukker, 2015; 焦方义和史宁, 2021; Wang 等, 2022), 中国经济在要素配置优化、市场持续扩容、产业转型升级与对外开放不断深化等趋势下, 规模优势得以巩固升级, 充分利用超大规模市场优势造就核心力量(Lin, 2021a; Guo 等, 2022a; Jia, 2023)。随着规模体量日益提升、产业体系日趋完善、经济韧性持续增强, 作为中国新比较优势的超大规模市场优势, 已成为与其他资源要素同等重要的稀缺资源(Dai, 2021; 左鹏飞和陈静, 2021)。

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:485-486.

构建“双循环”新发展格局，须充分发挥中国超大规模市场优势，特别是居民消费结构升级的吸引力、吸纳力，通过“引进来”更好促进国际循环（黄泰岩和吴顺，2022）。随着超大规模市场优势的逐步发挥，越来越多的国家与中国签订双边或多边贸易协定。中国贸易投资合作质量和水平不断提升，既有助于丰富中国国内产品供给，为国内消费升级奠定基础，又加快了中国贸易强国建设的步伐。同时，中国坚持深化改革开放，优化营商环境，加大吸引外资力度，特别是吸引外资向高新技术制造业、高新技术服务业、现代服务业等产业投资，推动引资结构合理化。尤其是金融对外开放的不断深化，有助于依托金融中心城市、自贸港、自贸区等平台逐步接轨国际金融市场，充分发挥中国超大规模市场优势虹吸全球资源要素，增强国内国际两个市场两种资源联动效应（陆江源等，2022）。

（3）供需联动：以供需动态协同打造更高水平对外开放

在全球化逆潮中，以国内大循环为主体不是“闭关锁国”，不是对外脱钩，而是新时代中国对外开放的主动选择，“要优化升级生产、分配、流通、消费体系，深化对内经济联系、增加经济纵深，增强畅通国内大循环和联通国内国际双循环的功能”^①，通过发挥内需潜力使国内市场和国际市场更好联通，更好利用国内国际两个市场、两种资源，实现更加强劲可持续的高质量发展（方兴起，2021）。近年来，中国对外开放进入新阶段，亟需转变开放方式，更好掌握对外开放主动权。就畅通国内大循环而言，有助于降低对外依赖，培育经济韧性应对外部冲击，为国际大循环提供稳定“锚”，掌握对外开放主动权；就畅通国际循环而言，未来将更具长期增长动力，直接推动中国各层次国际化水平，尤其为实现高水平的对外开放奠定基础（董志勇和李成明，2020）。

构建“双循环”新发展格局的动力来源明显侧重于国内供给端与需求端的有效衔接（赵文举和张曾莲，2022），应着力于在“供需动态协同”发展中联动国内国际双循环，以国内大循环为主体，形成“供需互促、产销共进”的良性循环，最终实现中国经济“双循环”的“畅通无阻”（谢伏瞻等，2020）。因而，畅通国内大循环是掌握主动实现国际大循环的前提，而畅通国际大循环是加快实现国内大循环的保障。从长远看，经济全球化仍是历史潮流，我们要站在历史正确的一边，坚持深化改革、扩大开放，加强科技领域开放合作，推动建设开放型世界

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:411-412.

经济^①。“双循环”新发展格局的最终归宿也是中国作为负责任大国的价值实现，基于国内大循环畅通无阻带来的强劲增长动力，带动全球经济走出深度衰退的泥潭，推动建设开放型世界经济（董志勇和李成明，2020）。

2.3 本章小结

随着“双循环”战略稳步推进，“双循环”战略已成为事关中国经济发展、未来竞争与中国式现代化的关键（洪银兴等，2023），在厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上，剖析“供需联动”视域下国内国际“双循环”的内在动力机制，是攸关中国中长期发展全局的关键，也是明确“双循环”发展水平测度理论基础与逻辑框架的基本遵循，（高丽娜和蒋伏心，2021）。鉴此，首先，本章基于中国经济循环模式与内容、动力与堵点、内外依存关系等方面对不同阶段的经济循环模式进行比较，并将中国国民经济循环发展战略更为细致地划分为五个阶段。其次，在厘清经济发展格局重构与经济发展模式变迁之间逻辑关系的基础上，探寻中国国民经济循环模式的演进历程。最后，立足“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”的底层逻辑，围绕供给侧、需求侧与供需联动三个维度，结合马克思主义政治经济学社会再生产理论，构建了基于“供需联动”视域的“双循环”动力机制理论分析框架，为对中国经济“双循环”展开实证测度夯实理论基础。主要结论如下：

（1）基于新中国成立以来党引领中国经济发展的内生视角，结合新中国成立以来社会主要矛盾变迁深入剖析“双循环”新发展格局形成的机理与逻辑。遵循中国国民经济循环中内外循环关系演变的客观事实，本章以“新中国成立”、“改革开放”、“加入WTO”、“新时代”和“新发展阶段”为肇端，将中国国民经济循环发展战略更为细致地划分为“准封闭式国内循环主导”、“加速融入国际循环”、“国际循环主导并牵引国内循环”、“国内循环主导外循环相对弱化”和“内循环主导带动国内国际双循环相互促进”五个阶段，并详细阐释了各阶段的经济循环模式、内容、动力、堵点与内外依存关系。

（2）国内大循环的动力机制理论构建应以“供需动态协同”为底层逻辑，既要考虑拉动经济畅通循环的需求侧，也要关注推动经济有效运转的供给侧，即

^① 习近平.在企业家座谈会上的讲话[M].北京:人民出版社,2020:10.

需要从需求和供给两端发力，打通需求和供给内部的良性循环。具体而言，畅通国内大循环应从供给、需求与供需联动三个维度发力，在供给侧以高水平的自立自强筑牢技术供给保障、在需求侧以超大规模市场优势奠定需求基础、在供需联动方面以经济循环的畅通无阻推动区域协同发展。

(3)“双循环”新发展格局是新时代中国对外开放的主动选择，旨在通过充分发挥中国超大规模市场优势和内需潜力更好地联通国内市场和国际市场，更好利用国内国际两个市场、两种资源，实现更加强劲可持续的高质量发展。构建“双循环”新发展格局就要把握对外开放主动权，持续优化国际大循环的空间顶层设计，旨在通过国际大循环为国内大循环提供更大空间和更多动力。具体而言，畅通国内国际双循环应从供给、需求与供需联动三个维度发力，在供给侧以创新驱动发展引领国际竞争优势重塑、在需求侧以强大国内市场虹吸全球资源要素集聚、在供需联动方面以供需动态协同打造更高水平对外开放。

3 “双循环”发展水平评价模型建构与测度分析

3.1 中国经济“双循环”的内涵界定

中国经济“双循环”战略源于对新发展阶段贯彻新发展理念的关切和回应(王维平和陈雅, 2021), 也是谋划和开展经济工作的根本遵循和行动指南(黄群慧和倪红福, 2021)。近年来, 全球产业链及价值链体系步入新的调整期, 国际经济环境正在发生快速而复杂的变化(Dür等, 2020), 导致国际贸易受阻成为全球普遍现象(Xu等, 2021; Armenio等, 2021; Jiang等, 2022), 国内国际“双循环”是立足于国际竞争与国内实际, 着眼于中国高质量发展与长治久安的强国方略(钱学锋和裴婷, 2021; Guo等, 2022a), 也是充分发挥中国超大规模市场优势造就核心力量, 以强劲的内需潜力联通国内国际两个市场, 重塑中国国际合作与竞争优势的战略抉择(谢伏瞻等, 2020; Guo等, 2022b)。

其中, “国内大循环”是指在供给侧打造高水平的自立自强, 强调自主创新, 集合优势资源, 有力有序推进创新攻关的“揭榜挂帅”体制机制, 加强创新链和产业链对接^①; 在需求侧充分利用和发挥、不断巩固和增强中国超大规模市场优势和内需潜力, 牢牢把握超大规模市场优势与内需潜力这两个重要基础和出发点, 充分发挥消费的基础性作用、投资的关键性作用, 以需求升级强大国内市场, 为加快形成“双循环”新发展格局奠定雄厚支撑(吴玉彬和石福安, 2023); 在供需联动方面强调疏通国民经济循环各环节的关键堵点, 打破阻碍经济循环畅通无阻的体制机制障碍, 着力于在供需动态协同发展中联动国内国际双循环, 以国内大循环为主体, 形成“供需互促、产销共进”的良性循环, 最终实现中国经济“双循环”畅通无阻(刘志彪和孔令池, 2021)。

“为主体”是指突出国内大循环的主导地位, 从根本上将外需驱动、“两头在外, 大进大出”的循环模式, 彻底转变为内需驱动、国内国际相互促进的全新发展模式(薛安伟, 2020; Jia, 2023; Zhang等, 2023), 强调着眼于中国高质量发展与长治久安(钱学锋和裴婷, 2021; Guo等, 2022a), 充分发挥中国超大规模市场优势造就核心力量, 以强劲的内需潜力联通国内国际两个市场, 重塑中国国际合作与竞争优势(谢伏瞻等, 2020; Guo等, 2022b)。

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:485.

“国内国际双循环”是指发展内生动力“由外转内”，实现中国经济发展的自立自强与自主可控（洪银兴等，2023），立足当下的社会发展现状对中国经济社会关系以及经济结构系统做出具有总体性意蕴的调整（王维平和陈雅，2021；洪银兴等，2023），旨在积极引领全球供应链、产业链、价值链的解构与重组，加速形成内外循环的有机套嵌（Lin，2021a；左鹏飞和陈静，2021；Chen 等，2022），坚持“以内促外原则”畅通国内国际双循环。

“相互促进”是指将“国内循环”与“国际循环”视为相互影响、相互交融、相互促进、相得益彰的辩证统一体（董志勇和李成明，2020；刘洋，2020；刘立云，2021；Wang，2022；吴玉彬和王永瑜，2023）。构建“双循环”新发展格局的关键在于实现“内循环-外循环”共生共赢（桑百川等，2021；Jia，2023），既要筑牢国内大循环，着力于推进要素市场化、贸易自由化、投资便利化与区域经济一体化，加速推进经济充分、均衡发展（余淼杰，2020），又要坚持“以内促外”原则，深度融入国际循环，把握中国“双循环”战略实施的机遇期，以“规则制度型开放”为着力点构建更高水平开放型市场经济（董志勇和李成明，2020；谢伏瞻等，2020；裴长洪和刘洪愧，2021）。

综上所述，本文认为“双循环”新发展格局的关键词是“经济循环”，经济循环是经历生产、分配、流通、消费四大环节的资本大流通过程和物质资料生产总过程。“双循环”新发展格局强调在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。其本质在于，以供需协同为逻辑起点，打破“两头在外，大进大出”的旧模式，形成“以内为主、内外兼修”的全新发展格局。“双循环”新发展格局解码了国民经济增长的新动能，突破了空间格局的体制机制壁垒，拓展了供给侧结构性改革的出发点与边界，解构和重组了管理调控领域供给侧改革与需求侧管理的高效衔接与精准匹配。坚持以供需两端为逻辑起点，并以“经济循环”理论为切入点基于“供需动态协同”视角出发理解和认识“双循环”，既体现了对经济运行本质特征的高度遵循，又丰富与发展了当代马克思主义政治经济学。

3.2 测度理论框架

3.2.1 理论依据

(1) 经济循环理论

2020年10月,以习近平同志为核心的党中央强调“构建新发展格局,要坚持扩大内需这个战略基点,使生产、分配、流通、消费更多依托国内市场,形成国民经济良性循环”^①。那么,作为新发展格局的核心,什么是经济循环?就地理范围而言,经济循环分为国际经济循环和国内经济循环。国际经济循环理论最早可追溯至亚当·斯密的劳动分工理论,他认为分工能够促进劳动生产率的提高,国家间的绝对优势是形成国际分工和国际贸易的基础,确认了自由放任市场理念并将之从国内延伸至国际^②。在一定意义上,斯密经济学可被理解为市场经济学。宏观意义上的市场实际上是经济循环的载体和形态,因而,斯密经济学的灵魂在于以自由放任的市场原则促进商品和要素在国内和 international 的自由循环流动,从而实现资源配置的最优化和经济效率的最大化(江红霞和王赞新,2021)。针对绝对优势理论解释力不足的问题,大卫·李嘉图提出了比较优势理论,认为比较优势是各国进行商品交换的基础和原则,任何国家都能从参与国际贸易、融入国际循环中获得分工的好处^③。在此基础上,约翰·穆勒进一步提出国际价值理论,认为国际贸易不仅取决于国家间的比较优势(即成本优势),还与相互间的需求有关,国际贸易总量由每个国家的进口需求水平和弹性决定^④。关于国内经济循环,早在重商主义学派就有类似观点,如托马斯·孟主张进口原材料并出口工业制成品,借助国家的力量保护国内市场,限制自然资源出口,实施关税保护,发展本国的制造业和高端产业^⑤。弗里德里希·李斯特的国家发展阶段理论同样主张保护国内市场,认为当国家经济处于较为落后阶段时,应实施贸易保护、发展国内生产力和建设国内统一市场^⑥。针对经济大萧条现象和既有理论解释力不足的问题,凯恩斯提出了有效需求理论,认为需求也会影响就业和国家经济发展,而需求不足

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:422.

^② 亚当·斯密.国民财富的性质和原因的研究(上卷)(郭大力,王亚南译)[M].北京:商务印书馆,1972:16-34.

^③ 大卫·李嘉图.政治经济学及赋税原理[M].北京:商务印书馆,1997:108.

^④ 约翰·穆勒.政治经济学原理及其在社会哲学上的若干应用(下卷)[M].北京:商务印书馆,1991:116.

^⑤ 托马斯·孟.英国得自对外贸易的财富(袁南宇译)[M].北京:商务印书馆,1959:14.

^⑥ 弗里德里希·李斯特.政治经济学的国民体系[M].北京:商务印书馆,1981:56-65,113-119.

是由心理因素造成的，因此需要国家的干预政策来刺激消费和投资，促进国内有效需求增长^①，这些思想均为国民经济循环提供了一定的理论支持（范欣和蔡孟玉，2021）。

究竟何为经济循环？马克思《〈政治经济学批判〉导言》指出“生产关系的具体内容包括人们在物质资料生产、分配、流通、消费等方面的关系”^②，“生产制造出适合需要的对象；分配依照社会规律把它们分配；交换依照需要把已经分配的东西再分配；最后，在消费中，产品脱离这种社会运动，直接变成个人需要的对象和仆役，供个人享受而满足个人需要”^③。因此，“生产表现为起点，消费表现为终点，分配和流通表现为中间环节，这中间环节又是二重的，分配被规定为从社会出发的要素，交换被规定为从个人出发的要素”^④，“不管生产过程的社会形式怎样，生产过程必须是连续不断的，或者说，必须周而复始地经过同样一些阶段。一个社会不能停止消费，同样，它也不能停止生产。因此，每一个社会生产过程，从经常的联系和它不断更新来看，同时也就是再生产过程”^⑤，“它们构成一个总体的各个环节……不同要素之间存在着相互作用”^⑥。

遵循马克思主义政治经济学社会再生产理论，生产、分配、流通和消费四个环节共同构成国民经济循环，“经济循环体现为‘生产、分配、流通、消费’四大环节内部、各环节间的促进贯通，目标在于实现资本与物质总流通”^⑦。可见，“双循环”新发展格局的关键词是“经济循环”（黄群慧和倪红福，2020；黄群慧，2021c；Jia，2023），其本质就是社会再生产过程，是经历生产、分配、流通、消费四大环节的资本大流通过程和物质资料生产总过程（程恩富和张峰，2021；黎峰，2021），“国内循环”是基础，“国际循环”是发展，二者是相互影响、相互交融、相互促进、相得益彰的辩证统一体（董志勇和李成明，2020；刘洋，2020；刘立云，2021；Wang，2022；吴玉彬和王永瑜，2023）。构建“双循环”新发展格局的关键在于实现“内循环-外循环”共生共赢（桑百川等，2021；Jia，2023），既要筑牢国内大循环，着力于推进要素市场化、贸易自由化、投资便利

① 约翰·梅纳德·凯恩斯. 就业、利息和货币通论(高鸿业译)[M]. 北京: 商务印书馆, 1999: 23-37.

② 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯选集(第3卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2012: 319.

③ 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯文集(第8卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 12-13.

④ 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯选集(第3卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2012: 319.

⑤ 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第44卷)[M]. 北京: 人民出版社, 1979: 36-37.

⑥ 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯全集(第46卷上)[M]. 北京: 人民出版社, 2001: 653.

⑦ 马克思, 恩格斯. 马克思恩格斯文集(第6卷)[M]. 北京: 人民出版社, 2009: 174.

化与区域经济一体化，加速推进经济充分、均衡发展（余淼杰，2020），又要坚持“以内促外”原则，深度融入国际循环，把握中国“双循环”战略实施的机遇期，以“规则制度型开放”为着力点构建更高水平开放型市场经济（董志勇和李成明，2020；谢伏瞻等，2020；裴长洪和刘洪愧，2021）。

因此，构建“双循环”新发展格局，就是要打破市场和资源“两头在外”、依赖国外市场的旧模式，形成“以内为主、内外兼修”，实现生产、分配、交换、消费良性循环新格局（荣晨，2022；黄山，2023）。具体而言，构建“双循环”新发展格局，生产环节之要在于“补短板”，面对部分国家对中国的出口限制，中国亟需“补短板”，破除“卡脖子”的核心技术问题，既要提高自主创新能力，又要深化开放引进高新技术产业，加速“中国制造”向“中国智造”转型；分配环节之要在于“强能力”，扩大内需植根于收入，提高收入方能培育消费能力，消费能力不足限制了中国内需潜力释放，提升低收入群体收入水平已凸显为扩大内需的重中之重；流通环节之要在于“降成本”，亟待从隐性成本与显性成本两个层面协同发力，既要着力于以市场建设和制度供给为抓手降低隐性制度成本，又要以新型基础设施建设为抓手降低物流、资金流和信息流等流通成本。消费环节之要在于“提意愿”，完善内需体系既要求人民具有消费能力，也必须有消费意愿，中国长期存在的高储蓄低消费倾向，根源于目前社会保障制度不够健全，这就要求中国进一步完善社会保障体制机制，让居民“放心”消费（董志勇和李成明，2020）。鉴此，以经济循环理论为切入点测算“双循环”发展水平，既体现了对经济运行本质特征的高度遵循，又丰富与发展了当代马克思主义政治经济学（黄群慧，2021c）。

（2）供给需求理论

作为经济史的永恒话题之一，供给与需求的关系始终被经济学家密切关注（胡培兆，1999；乔榛和王丹，2021）。在生产力低下的历史阶段，供给短缺问题始终困扰着人类发展，供需之间的矛盾聚焦于供给无法满足人们的需求。此时，供需循环问题并未获得关注，如何增加供给则成为学界和实务界共同关注的核心议题。当生产力达到一定水平后，增加供给具备了基础，供给逐步成为经济学研究的焦点。古典经济学的理论体系正是围绕该问题构建，其创始人亚当·斯密讨论如何创造国民财富的出发点便在于分工，并将劳动分工视为提升劳动生产率

的核心要素^①。古典经济学理论极少关注需求问题，恰如萨伊在《政治经济学概论》中指出的“供给创造其自身的需求”，并强调“供给在经济运行过程中的重要作用”，并以此为核心观点提出了需求产生理论^②。遵循萨伊的逻辑，供给和需求具备内在同一性，供需循环能够自然实现（乔榛和王丹，2021）。然而，随着生产力的不断发展，供给会自动为自己创造需求的内在同一性逐渐转变为供需对立性（胡培兆，1999）。工业革命推动生产力达到较高水平的19世纪20年代，生产之于消费产生的过剩问题，导致了生产过剩的经济危机^③，萨伊的需求产生理论开始受到挑战，马克思更是直言不讳地将其称为“最愚蠢不过的教条”^④。其原因在于，就买卖双方——即商品所有者与货币所有者的关系而言，买卖达成属于同一个行为，然而就同一个人的活动而言，买卖是相互对立的两个行为，一个人若只卖不买，便会引发导致危机发生的可能性。

事实上，马克思对供需关系的探讨并未局限于微观市场主体间的简单买卖关系，而是深化剖析了社会资本再生产的实现逻辑（乔榛和王丹，2021）。马克思所倡导的社会资本再生产循环既要求构成社会资本的所有生产者产品价值均能实现，又要求所有生产者再生产所需的产品或要素均能在市场上顺利获取以期为其他生产者价值实现提供需求基础。基于此，整个社会资本形成了内在的有机联系，其产品价值务必顺利实现，否则整个社会资本运动就会出现危机，严重时则将导致经济危机。马克思对供给与需求的系统性探索实现了对古典经济学的超越，既有效揭示了供需对立与危机，又明晰了社会资本再生产价值实现问题，尤其是其对社会资本再生产问题的研究开创了宏观经济运行研究的先河（张建君，2006a；张建君，2006b）。作为宏观经济学的创始人，凯恩斯正是以对萨伊定律的批判为出发点，革命性地发展了古典与新古典经济学。凯恩斯指出“经典学派所谓‘供给会自己创造自己的需求’——实在对此二函数间之关系，作了一个特殊假定，即总需求价格（或收益）常与总供给价格相适应”^⑤。如该假设成立，则没有任何力量能够阻碍充分就业的自然实现。然而，现实社会中的非自愿失业现象彻底打破了该假设，凯恩斯恰恰是以此为出发点，讨论如何实现充分就业。对此，

^① 亚当·斯密.国民财富的性质和原因的研究(下卷)(郭大力,王亚南译)[M].北京:商务印书馆,1974:5.

^② 让·巴蒂斯特·萨伊.政治经济学概论(陈福生,陈振骅译)[M].北京:商务印书馆,1963:142-149.

^③ 马克思.资本论(第1卷)[M].北京:人民出版社,1975:36.

^④ 马克思.资本论(第1卷)[M].北京:人民出版社,1975:132.

^⑤ 约翰·梅纳德·凯恩斯.就业、利息和货币通论(高鸿业译)[M].北京:商务印书馆,1999:26.

凯恩斯提出的有效需求不足理论,认为“经济问题的根源在于投资和消费需求不足,因此政府应主动刺激投资和扩大国内需求,以实现经济运动的顺利进行”^①。

党的二十大报告强调“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”^②。可见,构建“双循环”新发展格局的动力来源明显侧重于国内供给与需求对接(徐奇渊,2020;黄群慧和倪红福,2021),这就要求实现供给端与需求端的高效衔接与精准匹配(赵文举和张曾莲,2022),既要以深化供给侧结构性改革提高其对国内需求的适配性,又要以加强宏观需求管理扩大其对供给的有效需求(谢伏瞻等,2020;程恩富和张峰,2021;Kheyfets和Chernova,2022),统筹供给侧改革与需求侧管理,从供需两端夯实构建新发展格局的根基(洪银兴,2023),在供需动态协同发展中构建“双循环”新发展格局,实现“供给创造需求-需求牵引供给”的高质量动态平衡(黄群慧,2021c;Jia,2023)。

就“经济循环”视角而言,“国内-国际”经济循环可按其活动范围进行划分,当经济循环发生在常住单位之间时,称之为“国内循环”;当经济循环发生在常住单位和非常住单位之间时,则称之为“国际循环”(刘宏筵,2022;张帅等,2022;吴玉彬和王永瑜,2023)。就“循环”一词本身而言,经济循环所阐述的是一种经济发展格局,无论是就马克思社会再生产理论四大环节,还是就要素及产品市场的供给-需求经济分析框架而言,经济发展自始至终就是一个周而复始的动态循环过程(蒲清平和杨聪林,2020;黄群慧和倪红福,2021)。

就国内循环而言,生产环节结构性失衡与产能过剩问题严重,导致失业与生产资料闲置共存,抑制了居民消费与企业投资。分配环节收入分配失衡问题突出,具体表现为收入两极分化、区域间与城乡间收入差距进一步扩大、要素间收入分配扭曲,导致经济脱实向虚,抑制需求潜力释放。流通环节囿于体制机制约束,行政壁垒严重,存在较为突出的“诸侯经济”与“条块分割”现象,导致要素流动与价值流转循环不畅,市场决定要素配置范围有限、要素流动与价值流转体制机制障碍高企、要素价格传导机制不畅(葛扬,2023),抑制了社会再生产体系

^① 约翰·梅纳德·凯恩斯.就业、利息和货币通论(高鸿业译)[M].北京:商务印书馆,1999:23-37.

^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,2022:28.

中市场化进程推进,形成了较为严重的体制机制障碍。消费环节受制于供需结构性失衡,导致供需错配,生产无法满足消费升级需求,国内有效需求严重不足。

就国际循环而言,生产环节中国面临“低端锁定”与“双向挤压”双重困境,许多产业存在“缺芯”、“少核”、“弱基”等问题,“卡脖子”的关键技术已成为中国的“阿喀琉斯之踵”(黄群慧和倪红福,2021)。分配环节,中国凭借廉价资源优势参与国际大循环,附加值相对较低,在国际收入分配中处于劣势地位,只有补齐短板,贯通生产、分配、流通、消费各环节,才能充分发挥中国超大规模市场优势,减少对国外市场的依赖,重塑中国国际合作和竞争新优势(范欣和蔡孟玉,2021)。

鉴此,本文认为经济循环的主要活动包括生产、分配、流通、消费,畅通经济循环的本质体现了供需对接。作为切中新常态下中国经济发展脉搏的主动选择与系统性深层次变革,国内国际“双循环”要求从根本上将外需驱动、“两头在外,大进大出”的循环模式,彻底转变为内需驱动、国内国际相互促进的全新发展模式,是着眼于中国高质量发展与长治久安的强国方略;也是中国共产党人继续深化供给侧结构性改革,充分发挥中国超大规模市场优势造就核心力量,以强劲的内需潜力联通国内国际两个市场,重塑中国国际合作与竞争优势的战略抉择。构建“双循环”新发展格局,强调在供给侧打造“高水平的自立自强”、在需求侧发挥“超大规模市场优势”、在供需联动方面实现“经济循环的畅通无阻”。“双循环”新发展格局解码了国民经济增长的新动能,突破了空间格局的体制机制壁垒,拓展了供给侧结构性改革的出发点与边界,解构和重组了管理调控领域供给侧改革与需求侧管理的高效衔接与精准匹配,坚持以供需两端为逻辑起点,并以“经济循环”理论为切入点基于“供需动态协同”视角出发刻画“双循环”发展水平兼具一定的理论与现实意义。

3.2.2 理论框架

基于以上分析,本文认为应分别基于供给侧、需求侧与供需联动三个维度刻画“中国经济‘双循环’发展水平”。进一步从社会再生产视角审视“双循环”的梗阻与障碍,将目标导向与问题导向相结合,立足国民经济循环畅通无阻,以“供需动态协同”为主要抓手,贯通生产、分配、流通、消费等环节,构建现代

化产业体系、收入分配体系、流通体系和消费体系，于供需两端同步启动自我强化“内循环”、重塑“外循环”。本文构建的“双循环”发展水平测度的理论框架如图 3.1 所示。

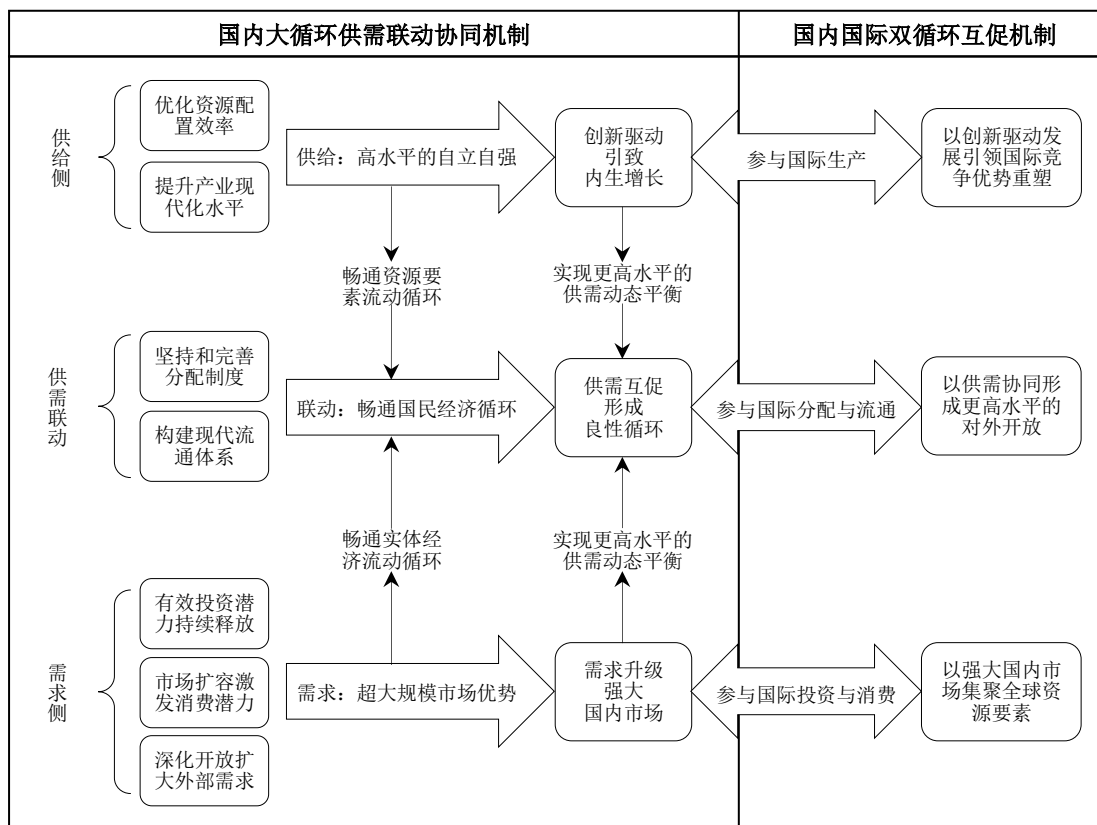


图 3.1 中国经济“双循环”发展水平测度的理论框架

(1) 供给侧

2020 年 5 月 14 日，中共中央政治局常务委员会会议提出“构建国内国际双循环相互促进的新发展格局”，强调要“深化供给侧结构性改革，充分发挥中国超大规模市场优势和内需潜力”，并进一步指出供给侧结构性改革的关键在于“从生产端入手，提高供给体系质量和效率，增强供给侧结构对需求变化的适应性”^①。马克思社会再生产理论认为生产是整个经济活动的起点，居于支配地位，“一定的生产决定一定的消费、分配、交换和这些不同要素相互间的一定关系”^②。同时，消费、分配、交换各环节反作用于生产（李晓倩，2021）。就社会再生产

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:160.

^② 马克思,恩格斯.马克思恩格斯选集(第 2 卷)[M].北京:人民出版社,2012:699.

四大环节的关系而言，本质上起着决定作用的是生产，其不仅决定了社会供给的总量，还决定着供给的结构（逢锦聚，2020；周玲玲等，2021）。

遵循构建“双循环”新发展格局亟待深化供给侧结构性改革的基本要求，需要将优化资源配置和产业转型升级摆在首位（李晓倩，2021；Guo 等，2022b），强调筑牢产业基础能力，加快建设现代化产业体系，着力提升产业链供应链韧性和安全水平，包括攻克外循环转向内循环后的“卡脖子”技术环节，加速实现产业链、供应链自主供给（李福岩和李月男，2022；洪银兴等，2023），继续在“巩固、增强、提升、畅通”上下功夫^①，以供给创造需求，畅通经济循环。在生产环节优化资源配置、促进产业升级，赋能经济增长质量、效率与动力的三重变革，为构建“双循环”新发展格局解码新动能。鉴此，本文将资源与产业两个二级指标纳入供给系统。

①资源：党的十八届三中全会指出“使市场在资源配置中起决定性作用和更好发挥政府作用”，资源配置是经济学研究的首要问题，就供给侧而言，构建“双循环”新发展格局之要在于要素市场化配置改革，激活各类要素内在潜力（张占斌，2022），积极推动劳动力、资本、技术等资源要素在产业间、部门间、行业间和企业间有序循环（蒲清平和杨聪林，2020）。以持续深化供给侧结构性改革为着力点，加速生产要素自由流动、优化资源配置效率（程恩富和张峰，2021），突破关键领域核心技术的自主创新瓶颈，提高国民经济循环效率，解码经济发展动能（王一鸣，2020）。旨在强调把优化资源配置放在首要位置，促进生产要素由低效率、产能过剩领域向高效率、需求旺盛领域的加速转移，催生出更高的资源配置效率，为“双循环”新发展格局新的增长极蓄势（李荣杰等，2022）。

就劳动力要素而言，亟待缩小收入差距、区域差距和阶层差距，完善劳动力城乡循环、区域循环与内外循环的体制机制，释放劳动力要素活力，为中国经济战略转型夯实人力资本基础（蒲清平和杨聪林，2020）。就资本要素而言，亟待规范资本市场标准，完善资本市场制度，以资本要素循环效率提升，引导资金脱虚向实，为实体经济健康有序发展注入活力（蒲清平和杨聪林，2020）。就技术要素而言，亟待破除“卡脖子”的核心技术问题，致力于破除各种妨碍商品、要

① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:300.

素市场化配置以及跨区域流动的体制机制，畅通国际、地区、城乡之间的商品及要素循环，降低交易成本、提高资源配置效率（张磊和黄世玉，2022）。

鉴此，选取资本错配、劳动力错配、国外技术引进和资本流入四个指标衡量资源配置效率。参考崔书会等（2019）、张庆君和白文娟（2020）、邹薇（2023）等的研究，本文采用地区资本错配指数衡量资本错配；采用地区劳动力错配指数衡量劳动力错配；采用引进国外技术合同金额占全国引进国外技术合同金额之比衡量国外技术引进；采用利用外资金额占全国引进外资金额之比衡量资本流入。

②产业：2023年2月，习近平总书记强调“新发展格局以现代化产业体系为基础，经济循环畅通需要各产业有序链接、高效畅通”（习近平，2023）。可见，构建“双循环”新发展格局，现代化产业体系是根基（谢伏瞻等，2020；程恩富和张峰，2021；Guo等，2022a）。产业体系是现代化经济体系的核心（刘伟，2017），究其本质，产业解决的是产品与服务供给问题，立足新发展阶段生产环节旨在通过创新驱动优化供给结构，这就涉及到产业链循环问题，进而关系到供给端与需求端的畅通无阻（王思琛和任保平，2023）。因此，补齐产业链短板促进产业链升级，是畅通国内国际双循环的关键（范欣和蔡孟玉，2021）。在生产环节畅通创新链、产业链和供应链，锻造产业链韧性与竞争优势，既是强化国内循环主体地位的内在要求，也是拓宽国际循环回旋空间的必然要求（王一鸣，2020；郭克莎和田萧萧，2021；刘志彪和凌永辉，2021b）。

生产在社会再生产循环中起着决定性作用，生产决定了分配、流通、消费的形式和性质（王娜，2021）。然而，当前世界经济发展呈现颓势，逆全球化、孤立主义与贸易保护主义盛行，中国面临“全球价值链断裂”和“全球产业链供应链循环受阻”的双重压力，亟待实施价值链重构、产业链升级和供应链整合，培育新兴产业链发展动能（王永瑜和吴玉彬，2023）。就整体而言，产业结构之间与产业结构内各环节堵点的疏通，倒逼高效衔接产业链上下游及产供销等环节，亟待进一步推动产业合理化与产业高级化水平，建立起自主可控的现代产业体系（蒲清平和杨聪林，2020；洪银兴和杨玉珍，2021；李福岩和李月男，2022）。我们所倡导的新发展格局，决不是消极参与国际分工协作，更不是“闭关锁国”，而是要积极引领全球供应链、产业链与价值链的解构与重组，加速形成内外循环的有机套嵌（Lin，2021a；左鹏飞和陈静，2021；Chen等，2022），彰显出典型

的开放性、包容性和接纳性特征,有助于加速各产业与国内外组织机构、国外先进科技体制机制的对接合作,有效畅通国内国际双循环,重塑国际合作与竞争新优势,拓展中国经济协同发展空间(陈健,2023)。

鉴此,选取产业结构合理化、产业结构高级化、三产值占比和外贸升级四个指标衡量产业水平。参考干春晖等(2011)、付宏和毛蕴诗(2013)、宋晓玲(2017)、崔书会等(2019)等的研究,本文采用干春晖泰尔指数衡量产业结构合理化水平;采用第三产业增加值与第二产业增加值之比衡量产业结构高级化水平;采用第三产业增加值与同期GDP之比衡量三产值占比;采用高技术产品进出口额占进出口总额之比衡量外贸升级。

(2) 需求侧

2020年5月14日,中共中央政治局常务委员会会议指出“要充分发挥我国超大规模市场优势和内需潜力,构建国内国际双循环相互促进的新发展格局”,强调“通过发挥内需潜力,使国内市场和国际市场更好联通”^①,党的二十大报告进一步强调“着力扩大内需,增强消费对经济发展的基础性作用和投资对优化供给结构的关键作用”^②。可见,构建“双循环”新发展格局须扭住扩大内需这个战略基点,夯实国内市场主导的国民经济循环(马建堂和赵昌文,2020)。经济循环是一个周而复始的过程,关键在于贯通各个经济环节,打破行业垄断与地方保护,持续释放内需潜力(Pei和Liu,2021),充分发挥消费的基础作用、投资的关键作用,稳定国内有效需求,以创新驱动、高质量供给引领和创造新需求,形成国民经济良性循环^③。实施“双循环”战略的关键在于坚持民生导向,提升扩大内需战略功效(程恩富和张峰,2021)。随着中国内需消费市场逐渐成熟,国民经济循环的重点由国际循环逐步转向国内循环,并将其作为中国经济可持续发展的主要驱动力(Lin和Wang,2022)。

就最终需求视角而言,消费、投资和出口共同推动了国民经济的发展,亦即遵循宏观经济学的定义,可对总需求进行分解,购买消费品的货币支出量旨归于“消费”,购买生产要素的货币支出量旨归于“投资”,外国人进行购买的支出货

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:12.

^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,2022:29.

^③ 习近平.习近平谈治国理政(第2卷)[M].北京:外文出版社,2017:230.

币量旨归于“出口”（Jaeger-Erben 等，2021；金碚，2021；Qu 和 He，2023）。作为构建“双循环”新发展格局的“压舱石”，扩大内需既是坚持以国内大循环为主体的客观需要，也是以强劲的内需潜力联通国内国际两个市场，重塑中国国际合作与竞争优势的战略抉择（余淼杰，2020；Su 和 Liang，2021；Wang，2022）。需求侧管理既要强调疏通内循环，又要牵引供给，包括增强消费对经济发展的基础性作用和投资对优化供给结构的关键作用（洪银兴等，2023），加强需求体系对国内供给的引领性（李海舰等，2022）。鉴此，基于凯恩斯主义对宏观需求的短期分析框架，并借鉴国内学术文献中的“三驾马车”理论，本文将投资、消费与开放（出口）三个二级指标纳入需求系统。

①投资：《建议》指出“优化投资结构，保持投资合理增长，形成市场主导的投资内生增长机制”，并强调“要畅通国内大循环，促进国内国际双循环，全面促进消费，拓展投资空间”。2022 年政府工作报告进一步指出“要积极扩大有效投资，优化投资结构，破解投资难题，切实把投资关键作用发挥出来”。因此，构建“双循环”新发展格局应充分发挥投资的关键作用，更加注重有效投资，优化投资结构（胡浩，2020）。扩大有效投资一定要高度遵循供给侧结构性改革战略导向，打造适应消费转型升级需要的有效投资，既要有效投资优化供给结构，提升供给质量，又要有效投资提升供给体系对国内需求的适配性（黄群慧，2021b）。

构建“双循环”新发展格局，既要关注中国经济社会发展不平衡问题，提升国民经济协调性，以补短板深化供给侧结构性改革，畅通堵点扩大经济循环流量；又要关注经济社会发展不充分问题，提升国民经济的现代化水平，以培育经济新增长点深化供给侧改革，培育新动能提高经济循环质量（黄群慧，2021b）。此外，构建“双循环”新发展格局须促进国际国内双向投资以连接国内国外两个循环，既要营造市场化、法治化、国际化的营商环境打造引进外资新高地，又要加快推进中国企业“走出去”的步伐（黄群慧，2021b），引导发挥国内国际双向投资的撬动作用，以双向投资齐头并进提振市场信心，刺激企业投资需求，构建新型政商关系，使企业“想投资”“能投资”“敢投资”（蒲清平和杨聪林，2020），把握完善市场主导型投资增长机制带来的新契机，改写社会生产函数，不断解码中国经济高质量发展新动能（王一鸣，2020；赵文举和张曾莲，2022）。

鉴此,选取固定资产投资指数、生产性投资指数、对外直接投资和外商投资企业数占比四个指标衡量投资水平。参考邢天才和张梦(2018)、韩凤芹(2019)、张建和王博(2022)、邹薇(2023)等的研究,本文采用固定资产投资额与地区GDP之比衡量固定资产投资指数;采用生产性社会投资占公共财政支出之比衡量生产性投资指数;采用对外直接投资额占同期GDP之比衡量对外直接投资;采用外商投资企业登记注册数量占全国外企登记注册总数之比衡量外商投资企业数占比。

②消费:2014年12月,中央经济工作会议指出“我们必须采取正确的消费政策,释放消费潜力,使消费继续在推动经济发展中发挥基础作用”^①,《建议》强调“增强消费对经济发展的基础性作用”。马克思指出“消费能力是消费的条件,因而是消费的首要手段,而这种能力是一种个人才能的发展,一种生产力的发展”^②。马克思和恩格斯将社会消费力与社会生产力纳入同一框架,将提升消费力、扩大消费的本质界定为对“生产力发展与人的自由全面发展”的推动。

遵循这一思路,中国高速增长时代的“高积累低消费”模式已难以为继,扩大内需、提振消费已成为畅通经济循环的新引擎(Wolf, 2018a; Wolf, 2018b)。因此,作为扩大有效需求的关键环节,消费既是终点也是起点,既是目的也是动力,构建“双循环”新发展格局应充分发挥消费释放内需潜力与畅通经济循环的牵引效应,增强消费对经济循环运行的基础性作用(刘瑞, 2021; 乔榛和王丹, 2021; 张开等, 2021)。为充分释放内需潜力,需进一步优化积累与消费结构,实现积累与消费更高水平的动态平衡(Javed等, 2021; 王思琛和任保平, 2023),着力提升消费质量,以打造消费新场景、重塑消费新体验和激发消费新需求为导向,更好发挥消费拉动经济的基础性作用(王一鸣, 2020; 武建奇, 2020; 江小涓和孟丽君, 2021),加快形成消费生态新体系,加速消费持续升级换代解码中国经济内生型增长的新动能(Guo等, 2022a; 王永瑜和吴玉彬, 2023)。

鉴此,选取消费贡献度、消费升级、国际旅游出游率和人均国际旅游收入四个指标衡量消费水平。参考葛继红(2022)、李荣杰等(2022)、邹薇(2023)等的研究,本文采用居民消费支出占同期GDP之比衡量消费贡献度;采用非物质消费占居民消费支出之比衡量消费升级;采用入境旅游人数占地区年末总人数之

^① 习近平.习近平谈治国理政(第2卷)[M].北京:外文出版社,2017:30.

^② 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第8卷)[M].北京:人民出版社,2009:203.

比衡量国际旅游出游率；采用国际旅游收入占地区年末总人数之比衡量人均国际旅游收入。

③开放：党的十九届五中全会指出要“立足国内大循环，发挥比较优势，协同推进强大国内市场和贸易强国建设”^①，《建议》强调“打破行业垄断和地方保护，形成国民经济良性循环”，党的二十大报告进一步强调“坚定不移扩大开放，着力破解深层次体制机制障碍”^②。可见，筑牢“双循环”新发展格局的关键在于实现“内循环-外循环”共生共赢，建立健全开放型经济体制，推进高水平对外开放（桑百川等，2021；Jia，2023），“推动各国经济联动融通，共同建设开放型世界经济”^③。构建“双循环”新发展格局，强调以内循环为主体，绝不是要搞闭关锁国，而是通过释放内需潜力，使国内市场和国际市场更好地联通（谢伏瞻等，2020；蒲清平和杨聪林，2020），旨在以更高水平的对外开放利用国内国际两个市场、两种资源，畅通国内国际双循环（武建奇，2020）。邓小平同志于1984年指出“一个对外经济开放，一个对内经济搞活。改革就是搞活，对内搞活也就是对内开放，实际上都叫开放政策”^④，深刻阐明了开放的科学内涵，即中国既要对外开放，对内也要开放而不是简单地改革（蒋永穆和祝林林，2021）。

因此，构建“双循环”新发展格局需强调实现内外协调开放，对外开放是国民经济更好发展的手段而不是目的，若只注重对外开放则是本末倒置（张磊和黄世玉，2022）。因此，应将开放细分为三重开放体系，即区域内开放、区际开放和国际开放（王必达和赵城，2020）。作为构建“双循环”新发展格局的关键一环，开放是新发展格局下产业转型升级、重塑竞争新优势的关键前提，更是在国内大循环基础上实现国内国际双循环有机互动的起点（张磊和黄世玉，2022），中国应全面提高对外开放水平，形成全方位、多层次、多元化的开放合作格局；积极缩小经济发展地区差异，打破各地区行政壁垒，加速推进国内统一大市场建设，增强中国经济的核心竞争力（武建奇，2020），打破经济发展不充分不均衡桎梏（张磊和黄世玉，2022）。

^① 中共中央关于制定国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标的建议[M].北京:人民出版社,2020:16.

^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,2022:27.

^③ 习近平.习近平谈治国理政(第3卷)[M].北京:外文出版社,2020:201.

^④ 邓小平.邓小平文选(第三卷)[M].北京:外文出版社,1993:98.

鉴此,选取市场化程度、市场分割度、进口依存度和出口依存度四个指标来衡量开放水平。参考樊纲等(2003)、余东华和张昆(2020)、邹薇(2023)等的研究,本文采用市场化指数衡量地区市场化程度;采用市场分割指数衡量市场分割度;采用按境内目的地进口总额占同期GDP之比衡量进口依存度;采用按境内货源地出口总额占同期GDP之比衡量出口依存度。

(3) 供需联动

马克思对供给与需求的辩证关系有着深刻的阐释,指出“生产不仅为主体生产对象,而且也为对象生产主体”^①，“没有生产,就没有消费,但是,没有消费,也就没有生产,因为如果这样,生产就没有目的”^②。可见,生产与消费的关系是首要的,实现经济循环的畅通无阻,本质在于及时化解生产与消费之间的矛盾(张福军,2023),实现供给与需求高水平的动态平衡,决不能片面从供给或需求的单一角度来理解包括新发展格局在内的经济发展问题,更不能把供给和需求两个方面割裂开来(蒲清平和杨聪林,2020;黄山,2023)。构建“双循环”新发展格局之要在于“国民经济循环畅通无阻”,畅通之根本在于以供需两端为逻辑起点(武素云和胡立法,2021)。因此,基于“供需动态协同”视角统筹需求侧和供给侧的比较优势,把供给侧结构性改革与需求侧管理有机统一,使供给侧与需求侧协同发力,有助于加速形成“需求牵引供给、供给创造需求的更高水平动态平衡”^③,实现国民经济良性循环(蒲清平和杨聪林,2020;洪银兴和杨玉珍,2021;李福岩和李月男,2022)。习近平总书记指出“供给侧和需求侧是管理和调控宏观经济的两个基本手段”^④，“供给侧改革侧重于解决经济的长期与结构性问题,注重激发经济增长动力,需求侧管理侧重于解决短期与总量问题,注重短期调控”^⑤,并在此基础上重塑产业结构与经济结构(洪银兴,2023)。

构建“双循环”新发展格局的动力来源明显侧重于国内供给端与需求端的有效衔接(赵文举和张曾莲,2022),旨在以高质量的供给提升对国内需求的适配性,以新的国内需求催生新的有效供给,以畅通的国内大循环来促进国内国际双循环(郭冠清,2021;孔祥利和谌玲,2021;李福岩和李月男,2022);既要

^① 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第8卷)[M].北京:人民出版社,2009:16.

^② 马克思,恩格斯.马克思恩格斯选集(第2卷)[M].北京:人民出版社,2012:691.

^③ 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:14.

^④ 习近平.习近平关于社会主义经济建设论述摘编[M].中央文献出版社 2017:99.

^⑤ 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:99.

深化供给侧结构性改革提高供给体系对国内需求的适配性,又要以加强宏观需求管理扩大对供给的有效需求(谢伏瞻等,2020;程恩富和张峰,2021;Kheyfets和Chernova,2022)。可见,在供需动态协同发展中联动国内国际双循环,以国内大循环为主体,形成“供需互促、产销共进”的良性循环有助于夯实新发展格局的根基,解码新的经济增长动能,重塑经济发展新优势(洪银兴等,2023)。鉴此,为考察供给侧改革与需求侧管理的动态协同,本文将分配与流通两个二级指标纳入供需联动系统。

①分配:《建议》强调“坚持按劳分配为主体、多种分配方式并存,完善按要素分配政策制度与再分配机制,改善收入和财富分配格局”,党的二十大报告进一步强调“分配制度是促进共同富裕的基础性制度”^①。马克思强调“社会消费力既不取决于绝对的生产力,也不是取决于绝对的消费力,而是取决于‘以对抗性的分配关系’为基础的消费力”^②。当然,社会主义的中国并不存在“对抗性分配关系”,然而马克思的重要论述对新发展阶段构建“双循环”新发展格局依然具有重要的指导意义。

首先,坚持社会主义收入分配制度,建立和完善体现效率、促进公平的收入分配体系(武建奇等,2020;陈甬军和晏宗新,2021;乔晓楠等,2023),持续扩大中等收入群体规模,释放其消费潜力,以实现社会消费力与社会生产力发展的齐头并进,既是畅通国民经济循环的关键所在,也是满足人民群众日益增长美好生活需要的基本前提(张勇和王珊珊,2022)。其次,应扩大公共支出规模,尤其要增加基础性、普惠性与兜底性民生保障建设领域的公共支出规模,提升居民消费意愿,将其潜在的消费潜力转化为有效需求(洪银兴等,2023;王思琛和任保平,2023)。最后,推动构建更加公正合理的国际秩序,完善国际财富分配体系。中国应积极参与和引领全球治理体系改革,坚持互利共赢、平等互惠等原则,建立更加公正合理的国际财富分配体系(程恩富和张峰,2021)。近年来,中国居民人均收入不断提升,贫富差距日益缩小(Kanbur等,2021;Jia,2023)，“缩差共富”分配体系日趋完善(程恩富和张峰,2021)。因此,作为衔接生产与消费的中介环节,分配直接关系到扩大消费与畅通经济循环(王一鸣,2020)。

^① 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,2022:46-47.

^② 马克思.资本论(第3卷)[M].北京:人民出版社,2004:273.

构建“双循环”新发展格局，应以改革和完善现有收入分配和财富分配格局为抓手，着力提升低收入人群收入，以共同富裕为导向，坚持和完善体现效率促进公平的分配体制机制，并以此增强消费倾向，创造和提升消费总量，释放国内需求潜力，激发经济循环内生动力。

鉴此，选取财政转移支付率、分配公平度、收入分配关系和贸易平衡四个指标来衡量分配公平。参考叶晓佳和孙敬水（2015）、李荣杰等（2022）、龚锋和陶鹏（2022）等的研究，本文采用转移支付额占公共财政支出之比衡量财政转移支付率；采用1-基尼系数衡量分配公平度；采用人均可支配收入占人均GDP之比衡量收入分配关系；采用贸易差额占贸易总额之比衡量贸易平衡。

②流通：2020年9月，中央财经委员会第八次会议强调“流通体系在国民经济中发挥着基础性作用，构建新发展格局，必须把建设现代流通体系作为一项重要战略任务来抓”，要求“加强现代流通体系建设，完善硬件与软件、渠道和平台，夯实国内国际双循环的重要基础”^①，党的二十大报告进一步强调“加快发展物联网，建设高效顺畅的流通体系，降低物流成本”^②。马克思《〈政治经济学批判〉导言》指出“流通本身只是交换的一定要素，或者也是从交换总体上看交换”^③，“资本的循环过程是流通与生产的统一”^④，并进一步强调资本的“流通时间越等于零或近于零，资本的职能就越大，资本的生产效率就越高，它的自行增殖就越大”^⑤。

可见，流通是决定经济“双循环”能否顺利畅通的关键一环，其作为社会再生产的媒介^⑥，既能反向作用于生产，推动生产方式的变革，又能作用于消费，从而促进生产和消费有效对接，实现从产品到商品的“惊险跳跃”（柳思维等，2020）。要畅通国内国际“双循环”，就必须牢牢把握流通这一关键环节，发挥其在生产与消费之间的桥梁和纽带作用（蒋永穆和祝林林，2021）。整个国民经济循环及社会再生产各环节的畅通都离不开市场机制的发挥（王一鸣，2020；马建堂，2021），以生产环节表征供给侧，以消费环节表征需求侧。那么，作为生产

① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:14.

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,2022:30.

③ 马克思.资本论(第3卷)[M].北京:人民出版社,2004:22.

④ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第6卷)[M].北京:人民出版社,2009:70.

⑤ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯文集(第6卷)[M].北京:人民出版社,2009:142.

⑥ 马克思,恩格斯.马克思恩格斯选集(第2卷)[M].北京:人民出版社,2012:689.

与消费的纽带，流通体系是供给端与需求端的关键联接点，也是畅通国内国际双循环的核心环节，流通媒介着生产、投资和消费，在国民经济中发挥着基础性作用（马建堂，2021）。因此，为在市场流通中顺利实现社会总产品价值，构建畅通无阻的经济循环，应着力于破解商品、服务与各类要素高效自由流通的深层次体制机制障碍、统筹推进现代化流通体系的软硬件建设，解码现代流通新技术新业态新模式，推动健全“协调生产-流通利益平衡”新机制，为构建“双循环”新发展格局提供有力支撑（蒋永穆和祝林林，2021；王永瑜和吴玉彬，2023）。

鉴此，选取物流业发展贡献度、公路网密度、线上流通便利性和外贸流通效率四个指标来衡量流通水平。参考戴翔等（2021）、李荣杰等（2022）、邹薇（2023）等的研究，本文采用交通运输仓储邮政业增加值占同期 GDP 之比衡量物流业发展贡献度；采用公路总里程占土地面积之比衡量公路网密度；采用快递业务量占全国快递业务总量之比衡量线上流通便利性；采用外商投资企业货物进出口总额占全国外企货物进出口总额之比衡量外贸流通效率。

3.3 评价模型构建

3.3.1 构建原则与评价体系

本文遵循客观性、科学性、可行性与可度量性等原则，同时充分考虑评价指标体系的全面性与层次性，构建“双循环”发展水平评价指标体系。具体地，以马克思主义政治经济学理论为指导，紧密结合中国经济循环的实际堵点，坚持以供需两端为逻辑起点，并以“经济循环”理论为切入点基于“供需动态协同”视角构建体现“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”底层逻辑的测度框架与综合评价指标体系。

在二级指标体系构建过程中高度遵循经济运行的本质特征，立足“以国内大循环为主体，国内国际双循环相互促进”的底层逻辑，围绕供给侧、需求侧和供需联动三个维度，结合马克思主义政治经济学社会再生产理论，以生产环节表征供给侧，将生产的前提（资源）和生产本身（产业）纳入供给子系统；以消费环节表征需求侧，将构成最终需求的“投资、消费和开放（出口）”纳入需求子系统；以生产与消费的联接纽带表征供需联动，将社会再生产环节的“分配和流通”

纳入供需联动子系统，构建了包含资源、产业、投资、消费、开放、分配、流通 7 个二级指标，共计 28 个三级指标的综合评价指标体系，如表 3.1 所示：

表 3.1 “双循环”发展水平评价指标体系^①

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明	属性
供给侧	资源	资本错配	资本错配指数	-
		劳动力错配	劳动力错配指数	-
		国外技术引进	引进国外技术合同金额/全国引进国外技术合同金额	+
		资本流入	利用外资金额/全国引进外资金额	+
	产业	产业结构合理化	干春晖泰尔指数	+
		产业结构高级化	第三产业增加值/第二产业增加值	+
		三产值占比	第三产业增加值/同期 GDP	+
		外贸升级	高技术产品进出口额/进出口总额	+
需求侧	投资	固定资产投资指数	固定资产投资额/同期 GDP	+
		生产性投资指数	生产性社会投资/公共财政支出	+
		对外直接投资	对外直接投资额/同期 GDP	+
		外商投资企业数占比	外商投资企业登记注册数量/全国外企登记注册总数	+
	消费	消费贡献度	居民消费支出/同期 GDP	+
		消费升级	非物质消费/居民消费支出	+
		国际旅游出游率	入境旅游人数/地区年末总人数	+
		人均国际旅游收入	国际旅游收入/地区年末总人数	+
	开放	地区市场化程度	市场化指数	+
		市场分割度	市场分割指数	+
		进口依存度	按境内目的地进口总额/同期 GDP	+
		出口依存度	按境内货源地出口总额/同期 GDP	-
供需联动	分配	财政转移支付率	转移支付额/公共财政支出	-
		分配公平度	1-基尼系数	+
		收入分配关系	人均可支配收入/人均 GDP	+
		贸易平衡	贸易差额/贸易总额	/
	流通	物流业发展贡献度	交通运输仓储邮政业增加值/同期 GDP	+
		公路网密度	公路总里程/土地面积	+
		线上流通便利性	快递业务量/全国快递业务总量	+
		外贸流通效率	外商投资企业货物进出口总额/全国外企货物进出口总额	+

3.3.2 测度方法与数据来源

(1) 测度方法

^① 需要说明的是，各个三级指标的具体测度依据详见 3.1.2，尤其是指标体系中有 5 个关键指标的测度依据需要明确，其中，参考崔书慧等（2019）的研究对资本错配指数和劳动力错配指数进行计算、参考干春晖等（2011）的研究对干春晖泰尔指数进行计算、参考樊纲等（2003）的研究对市场化指数进行计算、参考余东华和张昆（2020）的研究对市场分割指数进行计算。

当前,针对多指标的综合评价体系权重的确定,学者们多采用主观赋权法与客观赋权法。其中,主观赋权法是评判者依据各指标的相对重要程度,经过主观判断对指标赋予权重并计算综合指数,如层次分析法、德尔菲法等。客观赋权法强调以指标原始信息与数据间的相互关系为依据进行赋权,常见的有熵权法、主成分分析法、因子分析法等。

然而,主观赋权法受人为主观因素影响较大,指标权重的确定易受各方因素影响导致结果有失偏颇,不能客观准确地反映评价体系综合信息(魏敏和李书昊,2018)。客观赋权法中主成分与因子分析法专注于对指标贡献度较高的成分,忽略了贡献不显著的因子,导致综合指数结果全面性缺失。基于上述分析,本文参考魏敏和李书昊(2018)的研究,采用熵权法对指标体系进行赋权,并引入适用于多项指标综合评分的TOPSIS模型进行量化排序。通过熵权法-TOPSIS组合权重模型测度中国经济“双循环”发展水平可以减少主观偏差,增强综合指数结果的客观性,也可以直接反映指标之间的相关性与重要程度。具体步骤如下:

①熵权法计算权重

第一步,构建矩阵:设 X_{ij} 代表第 i 年第 j 个指标($i=1,2,\dots,n$; $j=1,2,\dots,m$),构建的矩阵如下:

$$Y = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \cdots & X_{1m} \\ X_{21} & X_{22} & \cdots & X_{2m} \\ \vdots & \vdots & \cdots & \vdots \\ X_{n1} & X_{n2} & \cdots & X_{nm} \end{bmatrix}$$

第二步,数据标准化处理:为进一步消除由于指标量纲不同而导致的评价结果误差,对所研究的数据进行标准化处理,即对指标体系中的正向指标和负向指标进行如下处理:

正向指标标准化公式:

$$X'_{ij} = \frac{X_{ij} - \min(X_{1j}, X_{2j} \cdots X_{nj})}{\max(X_{1j}, X_{2j} \cdots X_{nj}) - \min(X_{1j}, X_{2j} \cdots X_{nj})} \quad (3-1)$$

负向指标标准化公式:

$$X'_{ij} = \frac{\max(X_{1j}, X_{2j} \cdots X_{nj}) - X_{ij}}{\max(X_{1j}, X_{2j} \cdots X_{nj}) - \min(X_{1j}, X_{2j} \cdots X_{nj})} \quad (3-2)$$

式中: i 为年份, j 为指标。

第三步，计算指标比重：设 P_{ij} 代表第 j 项指标在第 i 年的数值占该指标的比重，则：

$$P_{ij} = \frac{X'_{ij}}{\sum_{i=1}^m X'_{ij}} \quad (3-3)$$

第四步，计算指标信息熵：

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m P_{ij} \times \ln P_{ij} \quad (3-4)$$

式中： $k = \frac{1}{\ln(m)}$ ， $e_j \in [0,1]$ 。

第五步，计算指标权重：

$$W_j = \frac{1 - e_j}{\sum_{j=1}^x (1 - e_j)} \quad (3-5)$$

式中： $(1 - e_j)$ 表示第 j 个指标 X'_{ij} 的差异系数。

②TOPSIS 法

第一步，由标准化矩阵和各指标权重可得加权标准化决策矩阵：

$$Z_{ij} = W_j \times X_{ij} \quad (3-6)$$

第二步，计算正负理想解：

$$I^+ = \max(z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}) \quad (3-7)$$

$$I^- = \min(z_{1j}, z_{2j}, \dots, z_{mj}) \quad (3-8)$$

第三步，计算各指标与正负理想解的欧氏距离：

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (i_j^+ - z_{ij})^2} \quad (3-9)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (i_j^- - z_{ij})^2} \quad (3-10)$$

第四步，计算综合评价价值：

$$C_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \quad (3-11)$$

(2) 数据来源

本文选用 28 个具体指标测度中国 30 省份 2001~2020 年经济“双循环”发展水平综合评价指数。指标体系中的原始数据主要来源于《中国统计年鉴》、《中国城乡统计年鉴》、《中国第三产业统计年鉴》、《中国区域经济统计年鉴》、《中国贸易外经统计年鉴》、国家统计局官网、各省份统计年鉴、中国经济社会大数据研究平台、中国海关统计数据库、中国快递业协会研究报告与公布数据、CSMAR 与 Wind 数据库，个别年度缺失数据采取插值法或类推法进行补充。

3.4 “双循环”发展水平的测度结果分析

基于构建的“双循环”发展水平评价指标体系，测度 2001~2020 年中国 30 省份“双循环”发展水平综合指数，测度结果如 3.2 所示。

3.4.1 “双循环”发展水平综合指数分析

如图 3.2 所示，中国经济“双循环”整体发展水平普遍较低，研究期内各省份的综合指数介于 0.063~0.573 之间，全国整体均值得分范围介于 0.097~0.504 之间，表明大多数省份的“双循环”发展水平都处于较低水平，且各区域、省份间差异显著。就各区域而言，研究期内仅有东部地区“双循环”发展水平的均值高于全国平均水平，其均值得分范围介于 0.224~0.320 之间，遥遥领先于全国均值及其他区域均值；而其他地区均值均低于全国平均水平。具体而言，东北地区各省份次之，原因在于辽宁省具有较高的“双循环”发展水平，且东北地区省份较少，均值在 0.105~0.153 之间。中部地区“双循环”发展水平均值在 0.097~0.150 之间，领先于西部地区；西部地区各省份均值在 0.093~0.138 之间，近年来虽有明显的增长势头但发展水平仍落后于其他区域。

就各省份而言，研究期内各省份“双循环”发展水平均有明显提升，但各省份间差异显著。其中，广东、上海、北京各年的“双循环”发展水平一直处于领先地位，均值分别为 0.504、0.470、0.337；而青海、新疆、内蒙古等西部省份处于落后水平，均值分别为 0.081、0.097、0.097。可见，各省份间差异显著，其中，得分最高的广东(0.504)是得分最低青海(0.081)的 6.22 倍，二者的差距为 0.423。

表 3.2 2001~2010 年中国经济“双循环”发展水平综合指数

区域	省份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
东部地区	北京	0.264	0.277	0.255	0.304	0.351	0.325	0.363	0.346	0.346	0.349
	天津	0.204	0.211	0.206	0.206	0.226	0.219	0.221	0.228	0.214	0.222
	河北	0.107	0.098	0.111	0.102	0.112	0.113	0.114	0.120	0.113	0.107
	上海	0.332	0.357	0.393	0.449	0.463	0.476	0.481	0.505	0.462	0.453
	江苏	0.227	0.313	0.317	0.315	0.313	0.360	0.375	0.340	0.328	0.368
	浙江	0.168	0.175	0.206	0.204	0.235	0.240	0.242	0.233	0.228	0.245
	福建	0.185	0.190	0.191	0.208	0.202	0.195	0.208	0.191	0.184	0.193
	山东	0.172	0.177	0.171	0.183	0.182	0.193	0.185	0.179	0.188	0.191
	广东	0.464	0.487	0.480	0.443	0.460	0.465	0.498	0.476	0.488	0.486
	海南	0.115	0.117	0.109	0.112	0.093	0.112	0.125	0.120	0.122	0.134
	均值	0.224	0.240	0.244	0.253	0.264	0.270	0.281	0.274	0.267	0.275
中部地区	山西	0.109	0.109	0.098	0.090	0.079	0.082	0.099	0.091	0.106	0.100
	安徽	0.105	0.115	0.103	0.096	0.112	0.104	0.122	0.120	0.108	0.122
	江西	0.102	0.109	0.098	0.098	0.095	0.093	0.102	0.105	0.111	0.115
	河南	0.077	0.100	0.102	0.094	0.098	0.099	0.112	0.127	0.099	0.108
	湖北	0.102	0.106	0.091	0.104	0.104	0.115	0.112	0.105	0.109	0.110
	湖南	0.095	0.103	0.109	0.103	0.098	0.117	0.106	0.107	0.101	0.103
		均值	0.098	0.107	0.100	0.097	0.098	0.102	0.109	0.109	0.106
西部地区	内蒙古	0.085	0.099	0.084	0.086	0.086	0.091	0.092	0.096	0.095	0.087
	广西	0.106	0.108	0.098	0.097	0.093	0.090	0.098	0.085	0.097	0.094
	重庆	0.105	0.102	0.095	0.098	0.106	0.111	0.110	0.117	0.137	0.141
	四川	0.105	0.122	0.110	0.110	0.109	0.108	0.099	0.107	0.102	0.105
	贵州	0.087	0.095	0.095	0.104	0.085	0.110	0.098	0.100	0.086	0.085
	云南	0.105	0.089	0.099	0.093	0.096	0.096	0.104	0.089	0.102	0.118
	陕西	0.089	0.100	0.100	0.098	0.091	0.098	0.104	0.106	0.105	0.105
	甘肃	0.089	0.080	0.090	0.077	0.083	0.089	0.094	0.105	0.110	0.099
	青海	0.077	0.086	0.087	0.086	0.075	0.092	0.085	0.072	0.073	0.078
	宁夏	0.102	0.105	0.104	0.085	0.083	0.090	0.083	0.094	0.085	0.078
	新疆	0.077	0.087	0.077	0.080	0.074	0.080	0.100	0.103	0.094	0.083
	均值	0.093	0.098	0.095	0.092	0.089	0.096	0.097	0.098	0.099	0.097
东北地区	辽宁	0.153	0.160	0.162	0.173	0.159	0.163	0.163	0.166	0.173	0.180
	吉林	0.094	0.088	0.103	0.097	0.105	0.109	0.100	0.096	0.112	0.114
	黑龙江	0.068	0.071	0.078	0.090	0.086	0.097	0.095	0.096	0.086	0.094
	均值	0.105	0.106	0.114	0.120	0.117	0.123	0.119	0.119	0.124	0.129
全国	均值	0.130	0.138	0.138	0.141	0.142	0.148	0.152	0.150	0.149	0.153

续表 3.2 2011~2010 年中国经济“双循环”发展水平综合指数

区域	省份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	均值	增速%
东部地区	北京	0.384	0.328	0.329	0.340	0.349	0.346	0.373	0.365	0.385	0.368	0.337	2.172
	天津	0.223	0.234	0.239	0.260	0.240	0.253	0.260	0.226	0.266	0.251	0.231	1.144
	河北	0.110	0.122	0.123	0.123	0.127	0.129	0.144	0.136	0.144	0.155	0.120	2.248
	上海	0.465	0.454	0.458	0.453	0.486	0.525	0.553	0.532	0.543	0.556	0.470	3.017
	江苏	0.397	0.387	0.332	0.314	0.348	0.312	0.336	0.333	0.344	0.324	0.334	2.595
	浙江	0.258	0.251	0.288	0.276	0.280	0.268	0.314	0.296	0.298	0.295	0.250	3.416
	福建	0.177	0.181	0.183	0.185	0.198	0.204	0.210	0.200	0.206	0.217	0.195	0.995
	山东	0.180	0.171	0.184	0.186	0.200	0.208	0.208	0.210	0.236	0.219	0.191	1.379
	广东	0.442	0.508	0.512	0.521	0.566	0.580	0.553	0.545	0.537	0.573	0.504	1.312
	海南	0.154	0.157	0.180	0.163	0.162	0.167	0.205	0.237	0.246	0.233	0.153	4.352
	均值	0.279	0.279	0.283	0.282	0.296	0.299	0.316	0.308	0.320	0.319	0.279	2.014
中部地区	山西	0.088	0.090	0.104	0.100	0.110	0.121	0.119	0.122	0.126	0.113	0.103	0.623
	安徽	0.107	0.130	0.122	0.145	0.154	0.155	0.152	0.162	0.162	0.165	0.128	3.049
	江西	0.104	0.118	0.121	0.126	0.132	0.133	0.138	0.132	0.131	0.137	0.115	1.822
	河南	0.117	0.131	0.129	0.135	0.156	0.150	0.159	0.157	0.162	0.179	0.125	5.302
	湖北	0.107	0.126	0.131	0.125	0.141	0.150	0.164	0.166	0.171	0.161	0.125	2.864
	湖南	0.109	0.114	0.109	0.126	0.135	0.136	0.140	0.144	0.149	0.149	0.118	2.756
		均值	0.106	0.118	0.119	0.126	0.138	0.141	0.145	0.147	0.150	0.150	0.119
西部地区	内蒙古	0.100	0.089	0.095	0.089	0.087	0.103	0.114	0.121	0.118	0.126	0.097	2.566
	广西	0.092	0.104	0.098	0.111	0.120	0.112	0.126	0.132	0.140	0.138	0.107	1.784
	重庆	0.184	0.208	0.192	0.199	0.168	0.186	0.222	0.239	0.189	0.206	0.156	4.143
	四川	0.131	0.120	0.136	0.129	0.140	0.141	0.155	0.157	0.153	0.169	0.125	3.022
	贵州	0.089	0.097	0.099	0.113	0.105	0.120	0.110	0.118	0.115	0.106	0.101	1.679
	云南	0.103	0.108	0.120	0.121	0.132	0.131	0.145	0.159	0.144	0.148	0.115	2.278
	陕西	0.102	0.112	0.117	0.119	0.138	0.145	0.149	0.160	0.160	0.162	0.118	3.505
	甘肃	0.088	0.097	0.085	0.093	0.103	0.112	0.120	0.114	0.127	0.121	0.099	2.124
	青海	0.063	0.067	0.078	0.080	0.087	0.099	0.087	0.086	0.078	0.086	0.081	1.149
	宁夏	0.074	0.086	0.093	0.104	0.115	0.114	0.106	0.111	0.121	0.115	0.097	1.025
	新疆	0.089	0.110	0.101	0.102	0.121	0.130	0.116	0.115	0.108	0.092	0.097	1.497
	均值	0.101	0.109	0.110	0.114	0.120	0.127	0.132	0.138	0.132	0.134	0.109	2.046
东北地区	辽宁	0.163	0.169	0.160	0.158	0.153	0.159	0.173	0.168	0.172	0.161	0.164	0.385
	吉林	0.119	0.104	0.108	0.122	0.119	0.130	0.120	0.119	0.140	0.137	0.112	2.400
	黑龙江	0.091	0.099	0.095	0.103	0.107	0.116	0.116	0.141	0.146	0.118	0.100	3.090
		均值	0.125	0.124	0.121	0.127	0.126	0.135	0.136	0.143	0.153	0.139	0.125
全国	均值	0.153	0.158	0.158	0.163	0.170	0.175	0.182	0.184	0.189	0.185	0.158	2.003

注：表内平均增速采用环比计算方法计算所得。

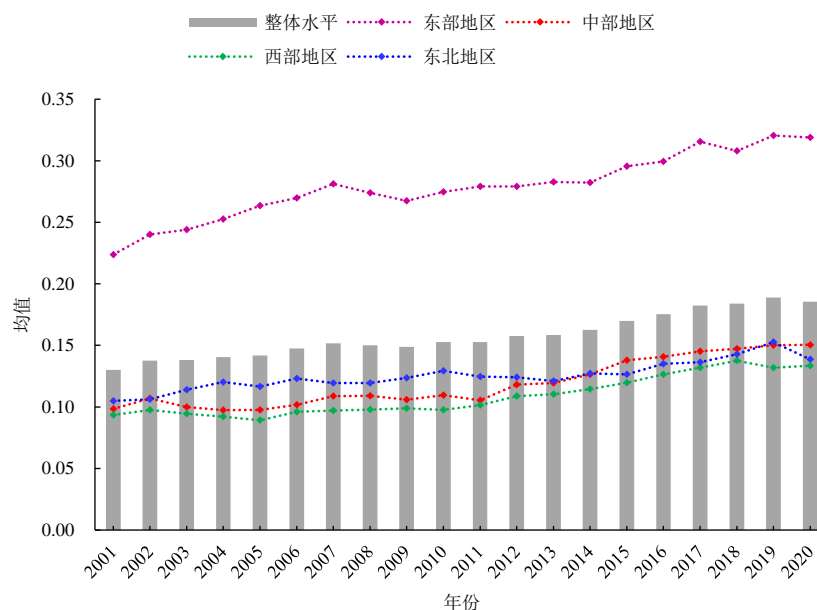


图 3.2 中国经济“双循环”发展水平全国均值与区域均值

3.4.2 “双循环”发展水平增长态势分析

如图 3.3 所示，中国经济“双循环”发展水平整体呈现逐年上升态势，以增速均值为例，研究期内年均增速仅为 2.00%， “双循环”发展水平综合指数均值从 2001 年的 0.130 增长到 2020 年的 0.189，各省份增速均值介于 0.39%~5.30% 之间，增速缓慢且省份间差异显著，表明中国构建“双循环”新发展格局潜力巨大，各省份间“双循环”发展水平增速各异。

就各区域而言，呈现中部>西部>东部>东北的格局，中部地区增长最快，增速均值为 2.50%， “双循环”发展水平均值从 0.089（2001 年）增长至 0.150（2020 年）；西部地区次之，增速均值为 2.05%， “双循环”发展水平均值从 0.093（2001 年）增长至 0.134（2020 年）；东部地区增速均值为 2.01%， “双循环”发展水平均值从 0.224（2001 年）增长至 0.319（2020 年）；东北地区增速缓慢，增速均值为 1.58%， “双循环”发展水平均值从 0.105（2001 年）增长至 0.139（2020 年）。

就各省份而言，研究期内中国经济“双循环”发展水平均有显著提升，但年均增速存在明显地区非均衡性特征。其中，河南、海南、重庆增长势头最为强劲， “双循环”发展水平分别从 2001 年的 0.077、0.115、0.105 增长至 2020 年的 0.179、

0.233、0.206；而广东、山西、辽宁则显现出增长速度放缓的困境，“双循环”发展水平则分别从 2001 年的 0.464、0.109、0.153 增长至 2020 年的 0.573、0.113、0.161。可见，发展水平较高的广东等地区“双循环”发展水平增速逐步放缓，落后地区如山西和辽宁等地也存在增长缓慢困境。

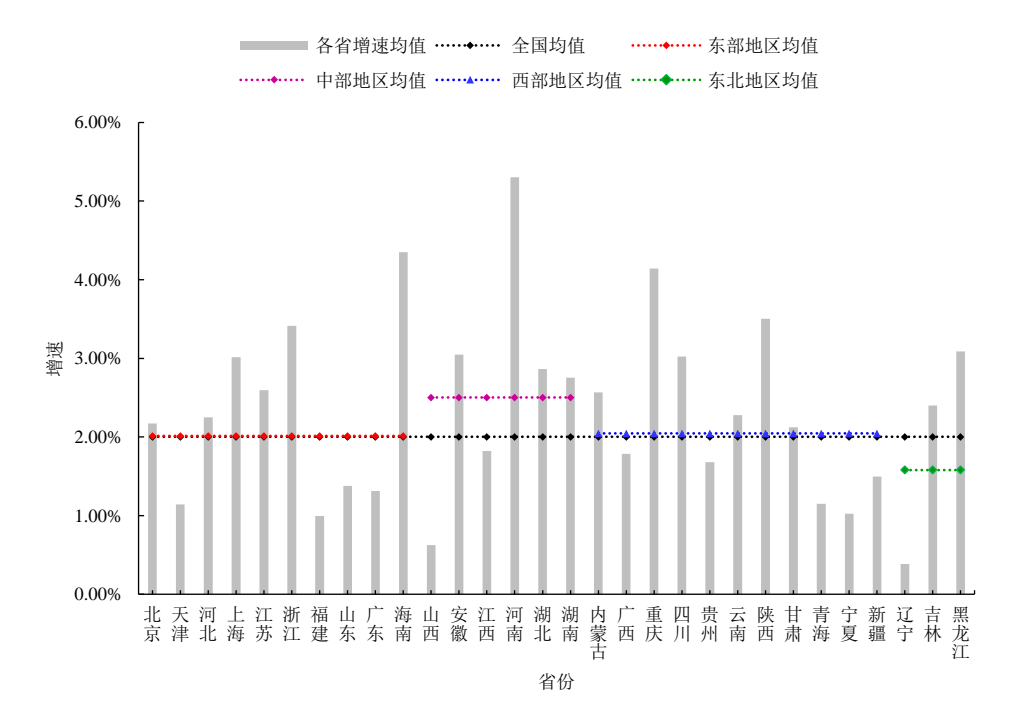


图 3.3 中国各省份经济“双循环”发展水平增速均值

3.5 本章小结

科学、准确地测度经济“双循环”的真实水平，是进行经济“双循环”相关研究与加速推进中国经济“双循环”战略实施的基础性工作。首先，本章基于经济循环理论、供给需求理论与社会再生产理论系统梳理中国经济“双循环”的理论逻辑、历史逻辑与现实逻辑，并在此基础上揭示“双循环”发展水平测度理论机制，构建全面系统的“双循环”发展水平综合评价理论框架，以此明确本文对经济“双循环”测度的理论基础与逻辑框架。其次，以马克思主义政治经济学理论为指导，基于供给、需求、供需联动三个维度构建“双循环”发展水平综合评价模型，并从生产、分配、流通与消费等环节构建了包含资源、产业、投资、消费、开放、分配、流通 7 个二级指标，共计 28 个三级指标的综合评价指标体系。最后，基于构建的综合评价模型，采用熵权法-TOPSIS 组合权重模型测算 2001~

2020年中国30省份“双循环”发展水平综合指数，并进一步对其综合指数及其增长态势进行分析，考察中国经济“双循环”发展水平的现实基础，为提升中国经济“双循环”发展水平提供经验数据。主要结论如下：

(1) 2001~2020年中国经济“双循环”整体发展水平普遍较低，且呈现出明显的不均衡特征。具体而言，研究期内各省份综合指数介于0.063~0.573之间，全国整体均值得分范围介于0.130~0.189之间，表明大多数省份的“双循环”发展水平都处于较低水平，且各区域、省份间差异明显。就区域而言，四大区域“双循环”发展水平区域差异明显，整体上呈现东部>东北>中部>西部的分异特征，但东北、中部与西部地区呈现追赶趋势。就省份而言，西部部分落后省份（如青海、新疆、内蒙古）与东部发达省份（如广东、上海、北京）存在较大差异。

(2) 2001~2020年中国经济“双循环”发展水平整体呈现逐年上升态势，但增长缓慢且各省份增速各异。就增速均值而言，研究期内年均增速仅为2.00%，各省份增速均值介于0.39%~5.30%之间，增速缓慢且省份间差异显著。就时序演变而言，中国经济“双循环”发展水平均值呈现出由0.130（2001年）增长到0.189（2020年）的演变态势，即“双循环”发展水平均呈现出向坐标轴正向扩张的演进趋势，各省份“双循环”发展水平随时间推移而逐渐提高；就空间格局而言，中国经济“双循环”发展水平演变非均衡性特征明显，呈现由东向西渐次降低的梯度分布特征。

4 “双循环”发展水平时空演进特征分析

前文 3.3 节对中国经济“双循环”发展水平综合指数和增长态势分析中发现“双循环”发展水平存在着明显的区域分异特征，因此，本章从“差异特征-演变过程-演进趋向”三个方面对中国经济“双循环”发展水平展开系统分析，在精准刻画中国经济“双循环”发展水平地区差异客观存在性的基础上，基于“宏观-微观”双重维度厘清其差异形成的动态演变过程，并对中国经济“双循环”演进趋向进行系统探索。

具体而言，（1）差异特征：本文采用 Dagum 基尼系数分解法揭示中国经济“双循环”发展水平地区差异特征存在的客观性，并对其差异来源进行分解，厘清其差异来源及贡献度；进一步采用 Kernel 密度估计法厘清其绝对差异的变动趋势、延展性与极化趋势。（2）演变过程：基于宏观视角，本文采用 GIS 空间分析法揭示中国经济“双循环”发展水平整体分布形态的演变特征与规律；基于微观视角，本文采用 Markov 转移矩阵预测中国 30 省份“双循环”发展水平空间分布的概率与变化趋势。（3）演进趋向：为进一步探究中国经济“双循环”发展水平随时间推移趋于收敛的可能性，本文采用探索性时空分析框架，对其时空分异、集聚、跃迁与收敛性展开统计分析，明确中国经济“双循环”发展水平均衡化发展趋向。具体逻辑框架详见图 4.1。

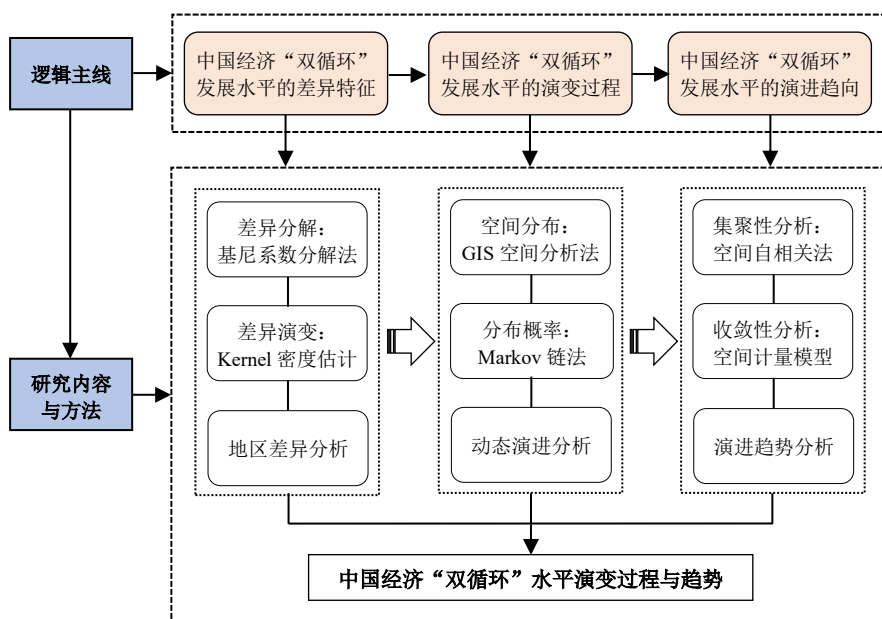


图 4.1 中国经济“双循环”发展水平演变的综合分析

4.1 研究方法

4.1.1 Dagum 基尼系数分解法

为揭示中国经济“双循环”发展水平的区域差异及差异来源，本文借鉴 Dagum (1997) 的学术成果，通过对 Dagum 基尼系数的求解及分解展开分析。计算公式为：

$$G = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{2n^2 \bar{y}} \quad (4-1)$$

式中： G 为总体基尼系数； k 为总的区域个数，本文为4； n 为总的省份个数，本文为30； y_{ji} 与 y_{hr} 是 j 和 h 区域内各省份“双循环”发展水平； \bar{y} 为区域“双循环”发展水平的均值； n_j 与 n_h 分别表示 j 和 h 区域内的省份数； j 与 h 为四个区域中不同的区域， i 和 r 为 j 和 h 区域内不同的省份。则区域 j 的基尼系数 G_{jj} 、区域 j 与区域 h 之间的基尼系数 G_{jh} 分别为：

$$G_{jj} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}|}{2n_j^2 \bar{y}_j} \quad (4-2)$$

$$G_{jh} = \frac{\sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{n_j n_h (\bar{y}_j + \bar{y}_h)} \quad (4-3)$$

将总体基尼系数 G 分解为三部分：区域内(组内)差异贡献 G_w 、区域间(组间)差异贡献 G_{nb} 和超变密度贡献 G_t ，三者之间满足等式 $G = G_w + G_{nb} + G_t$ 。本文中 G_w 代表中国四大区域内“双循环”发展水平差异； G_{nb} 表示四大区域之间“双循环”发展水平差异；超变密度 G_t 表示四大区域“双循环”发展水平交叉影响的一种基尼系数余额。具体计算公式为：

$$G_w = \sum_{j=1}^4 G_{jj} p_j s_j \quad (4-4)$$

$$G_{nb} = \sum_{j=2}^4 \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) D_{jh} \quad (4-5)$$

$$G_t = \sum_{j=2}^4 \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) (1 - D_{jh}) \quad (4-6)$$

式中： $p_j = n_j/n$ 为j区域内省份数与n的比值， $s_j = (n_j\bar{y}_j)/(n\bar{y})$ ； D_{jh} 是j区域和h区域“双循环”发展水平的相对影响，具体计算公式如式（4-7）所示，式中： d_{jh} 表示区域间“双循环”发展水平的差值，可以理解为j区域与h区域中满足 $y_{ji} > y_{hr}$ 条件的所有地区“双循环”发展水平差距（ $y_{ji} - y_{hr}$ ）的加权平均数，计算公式如式（4-8）所示； p_{jh} 为超变一阶距，可以理解为j区域与h区域中满足 $y_{hr} > y_{ji}$ 条件下的所有样本值之和的数学期望，计算公式如式（4-9）所示。

$$D_{jh} = \frac{d_{jh} - p_{jh}}{d_{jh} + p_{jh}} \quad (4-7)$$

$$d_{jh} = \int_0^{\infty} dF_j(y) \int_0^y (y-x)dF_h(x) \quad (4-8)$$

$$p_{jh} = \int_0^{\infty} dF_h(y) \int_0^y (y-x)dF_j(x) \quad (4-9)$$

4.1.2 Kernel 核密度估计法

为进一步厘清中国经济“双循环”发展水平绝对差异的变动趋势、延展性与极化趋势，本文进一步采用 Kernel 核密度估计曲线来直观展示其时空演进趋势的分布形态。

假设 $F(x)$ 是关于变量 X 的密度函数，可表示为：

$$F(x) = \frac{1}{Nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{X_i - X}{h}\right) \quad (4-10)$$

式中： X_i 表示各省份经济“双循环”发展水平， X 表示“双循环”发展水平的均值， N 代表总样本数， h 为宽度， K 为 Kernel 函数。本文参考陈明华等(2016)、刘忠宇和热孜燕·瓦卡斯(2021)的研究，采用 Gauss 核函数对中国经济“双循环”发展水平的分布动态进行估计。具体表达式为：

$$K(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \exp\left(-\frac{x^2}{2}\right) \quad (4-11)$$

4.1.3 Markov 链法

本文引入 Markov 链法从动态视角演绎各省份经济“双循环”发展水平在每个时期的变化过程，以识别其动态演进趋势。具体过程如下：

假设随机过程 $x(t)$ 在 t 时的状态为 a ，到 $t+1$ 时刻其状态转变为 b 的概率为 p_{ab} ，如果其在 t 时处于状态 a 的概率为 $q_a(t)$ ，则：

$$q_a(t+1) = \sum_{i=1}^n q_a(t)p_{ab}(i=1,2,3,\dots,n) \quad (4-12)$$

式中，随机过程 $x(t)$ 在 $t+1$ 时的状态只和 t 时有关，与过去其他时刻并不相关，这种状态的随机变化过程就是 Markov 链，在本文中 2001~2020 年中国 30 省份经济“双循环”发展水平可用 $PS_{t,t}K \times K$ 的 Markov 矩阵来表示，如表 4.1 所示。

表 4.1 中国经济“双循环”发展水平的 Markov 矩阵

水平类型	低	中低	中等	中高	高
低	P_{11}	P_{12}	P_{13}	P_{14}	P_{15}
最低	P_{21}	P_{22}	P_{23}	P_{24}	P_{25}
中等	P_{31}	P_{32}	P_{33}	P_{34}	P_{35}
中高	P_{41}	P_{42}	P_{43}	P_{44}	P_{45}
高	P_{51}	P_{52}	P_{53}	P_{54}	P_{55}

$$p_{ab} = n_{ab}/n_a \quad (4-13)$$

式中： n_{ab} 表示研究期初处于状态 a 的省份在下一年份转移到状态 b 的省份数量， n_a 表示研究期间属于状态 a 的省份数量，如果省份 i 的“双循环”发展水平在期初的状态为 a ，到下一年份仍然为 a ，则表明该省份的转移变动是平稳的，若是转移到更高或更低状态则可理解为是向上（向下）转移。

4.1.4 探索性时空分析法

(1) 全局空间自相关指数法

全局空间自相关分析常用于探究特定区域属性的空间集聚程度（赵桂梅等，2017），Moran's I 范围为[-1,1]，取值介于(0,1]时，表明省际“双循环”发展水平存在正向空间关联，且 Moran's I 越接近 1，表明空间相关性越显著。反之，当 Moran's I 取值介于[-1,0)时，表明省际“双循环”发展水平呈现负向空间关系，且 Moran's I 越接近-1，说明空间差异性越明显。取值趋近于 0 或等于 0 时，表明各省份“双循环”发展水平的分布呈现随机性，各省份间“双循环”发展水平不具相关性，公式为：

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (y_{i,t} - \bar{y}_t)(y_{j,t} - \bar{y}_t)}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{(i,j)} \sum_{j=1}^n (y_{i,t} - \bar{y}_t)^2} \quad (4-14)$$

式中： I 表示全局莫兰指数； $\bar{y}_t = \frac{1}{30} \sum_{t=1}^{30} y_{i,t}$ 表示中国各省经济“双循环”发展水平均值， $i=1, 2, \dots, 30$ ； $j=1, 2, \dots, 30$ ， W_{ij} 为空间权重矩阵， $y_{i,t}$ ， $y_{j,t}$ 分别表示 t 期省份 i 和省份 j “双循环”发展水平的测算值， n 代表总省份的数目（本文中 $n=30$ ）。

对 Global Moran's I 的结果进行 Z 值显著性的统计检验时，公式为：

$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{Var(I)}} \quad (4-15)$$

式中： $\sqrt{Var(I)}$ 表示 Global Moran's I 方差， $E(I) = -\frac{1}{n-1}$ 是指理论期望，如果 $Z > 0$ ，且 Z 值的统计检验显著，表示“双循环”发展水平在空间分布上存在显著的正相关关系。

（2）局部空间自相关指数法

局部空间自相关分析可用于测度中国经济“双循环”局部区域的空间集聚特征，刻画局部区域的异质性与不稳定性（赵桂梅等，2017）。通过构建 Local Moran's I 散点图，可明晰各省份间“双循环”发展水平的相互作用。位于第一象限（HH 类）与第三象限（LL 类）的省份及其邻近省份存在空间集聚特征，即该省份处于高（低）水平，周边省份也处于高（低）水平；而分布于第二象限（LH 类）与第四象限（HL 类）的省份及其相邻省份存在空间分异特征，即该省份处于低（高）水平，周边省份则处于高（低）水平。对于某个省份空间单元 i 有：

$$I_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{\sum_i (X_i - \bar{X})^2} \times \sum_j W_{ij} (X_j - \bar{X}) = Z_i \sum_j W_{ij} Z_{ij} \quad (4-16)$$

式中： W_{ij} 表示空间权重矩阵， Z_i 与 Z_j 为标准化后的观测量， $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma}$ 表示经过标准化处理变换后每行和为 1 且非对称性的权重矩阵。

(3) Moran 散点图法

借鉴赵桂梅等（2017）的研究，本文采用 Geoda 软件将各省“双循环”发展水平分散在平面坐标系的四个象限中，以识别各省份与其他邻近省份之间的相互关系。四个象限分别代表四种分布模式，第一象限为 High-High (H-H) 型，代表观测值高的省域被同样观测值高的省域所包围；第二象限为 Low-High (L-H) 型，表示观测值低的省域被观测值高的省域所包围；第三象限是 Low-Low (L-L) 型，表示观测值低的省域被同样观测值低的省域所包围；第四象限是 High-Low (H-L) 型，表示观测值高的省域被观测值低的省域所包围，如图 4.1 所示。分布在第一象限 (H-H 型) 和第三象限 (L-L 型) 表示有相似特征的省域相邻，属于空间的正相关性。分布在第二象限 (L-H 型) 和第四象限 (H-L 型)，表示有相异特征的省域相邻，属于空间的负相关性。



图 4.2 Moran 散点分布图

(4) LISA 时空跃迁法

LISA 时空跃迁法可以从局部角度揭示研究单位之间的空间依赖关系 (Anselin 和 Florax, 1995)，时空跃迁分为 4 种类型：类型 I、类型 II、类型 III 和类型 IV。类型 I 表示仅观测省份自身发生跃迁，包括 $HH_t \rightarrow LH_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $LH_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow HL_{t+1}$ ；类型 II 表示仅观测省份的邻近省份发生跃迁，包括 $HH_t \rightarrow HL_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $LH_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow LH_{t+1}$ ；类型 III 表示观测省份自身和与

其邻近的省份都发生跃迁,包括 $HH_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow LH_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $LH_t \rightarrow HL_{t+1}$;
 类型 IV 表示观测省份自身和与其邻近的省份均保持稳定,包括 $HH_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow HL_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $LH_t \rightarrow LH_{t+1}$ 。Moran 散点时空跃迁类型如图 4.3 所示。

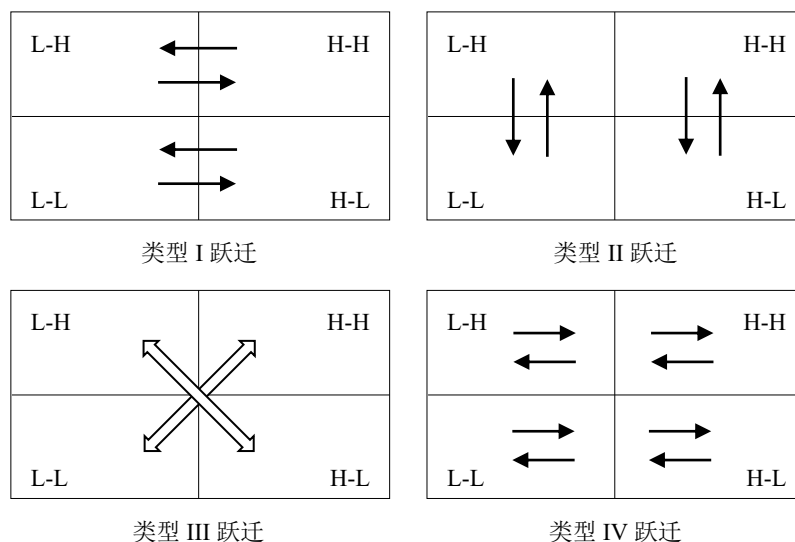


图 4.3 时空跃迁的四种类型

借鉴赵桂梅等（2017）和吴儒练（2023）的研究,本文根据观测省份与邻近省份间“双循环”发展水平的转移状态,将时空跃迁划分为四种类型:第一种是观测省份发生跃迁(自身跃迁-邻域稳定);第二种是邻近省份发生跃迁(自身稳定-邻域跃迁);第三种是观测省份与邻近省份均发生跃迁(自身跃迁-邻域跃迁);第四种是观测省份与邻近省份均呈稳定状态(自身稳定-邻域稳定),公式为:

$$S_t = \frac{F_{0,t}}{n} \tag{4-17}$$

式中: $F_{0,t}$ 表示在 t 研究时期内,“双循环”发展水平呈现“自身稳定-邻域稳定”跃迁类型的省份数量; n 为被研究省份的总数,本文为 30。 $S_t \rightarrow [0,1]$; S_t 值越大,表明“双循环”发展水平的空间稳定性越好,发生跃迁的阻力越大。

4.1.5 空间权重矩阵设定

使用空间计量经济学进行统计分析的基础工作是需要确定空间权重矩阵 W ，在空间分析过程中引入空间权重矩阵是空间探索分析的前提和基础（Phillips 和 Sul, 2007），表达式为：

$$W = \begin{bmatrix} w_{11} & w_{12} & \cdots & w_{1n} \\ w_{21} & w_{22} & \cdots & w_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ w_{n1} & w_{n2} & \cdots & w_{nn} \end{bmatrix}$$

一般而言，对地理空间关系的测量有邻近原则和距离原则两种方法。其中，距离原则常包括地理距离与经济距离两种，地理距离是指根据两个区域的经度与纬度测算的二者之间在地理层面上的距离，经济距离是指两个区域的经济水平之间的差距。

（1）邻近原则

邻近原则的含义在于，如果两个区域相邻，则权重值设置为 1，否则设置为 0。基于邻接标准的空间权重矩阵定义如下：

$$W = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \frac{(i \text{ 区域与 } j \text{ 区域不邻接})}{(i \text{ 区域与 } j \text{ 区域邻接})} \quad (i \neq j)$$

（2）距离原则

以地理距离为例，假定空间相互作用的强度取决于地区间的质心距离或者中心所在地的距离，基于距离原则的空间权重矩阵中，选定的函数形式取决于矩阵元素的值，如距离的倒数 $w_{ij} = \frac{1}{d_{ij}}$ ，距离平方倒数 $w_{ij} = \frac{1}{d_{ij}^2}$ ，或者欧式距离。基于距离标准的空间权重矩阵定义如下：

$$W = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \end{bmatrix} \frac{(i \text{ 区域与 } j \text{ 距离小于 } d \text{ 时})}{(\text{其他})} \quad (i \neq j)$$

4.1.6 收敛性检验方法

为分析中国经济“双循环”发展水平时空演进趋势，本文通过 σ 收敛和 β 收敛两种收敛形式（ β 收敛具体又分为绝对 β 收敛和条件 β 收敛）来考察中国经济“双循环”发展水平的收敛性。具体而言，以省域为单元，对中国经济“双循环”

发展水平的差异收敛进行剖析, 得出全国、东部地区、中部地区、东北部地区和西部地区四大区域的收敛特征。本文采用变异系数法进行考察, 公式为:

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum_l^{N_j} (PS_{lj} - \overline{PS}_{lj})^2 / N_j}}{\overline{PS}_{lj}} \quad (4-18)$$

式中: j 代表地区分组, l 表示各地区中所包含的省份, N_j 为地区 j 包含的省份个数, \overline{PS}_{lj} 为地区 j 经济“双循环”发展水平的均值。

β 收敛是指随着时间推移, “双循环”发展水平较低的省份因具有更高的增长率会逐步赶上发展水平较高的省份, 两者之间的差距渐趋缩小并最终达到一致的稳态水平。由于应用前提条件不同, β 收敛又分为绝对 β 收敛与条件 β 收敛两种情况 (Xiang 等, 2022)。

绝对 β 收敛默认为是研究样本的各项属性特征都完全一致, 在各项条件等同的情况下, 不同的样本在研究期内的“双循环”发展水平差异不断减小, 以达到一种稳定的收敛状态。具体模型为:

$$\frac{\ln\left(\frac{PS_{l,t+1}}{PS_{l,t}}\right)}{T} = \alpha + \beta \ln(PS_{l,t}) + \mu_l + \varphi_t + \varepsilon_{lt} \quad (4-19)$$

式中, l 表示省份 ($l=1,2,3,\dots,N$), t 表示时间 ($t=1,2,3,\dots,T$)。 $PS_{l,t+1}$ 、 $PS_{l,t}$ 分别表示 l 省在 $t+1$ 、 t 时期的“双循环”发展水平。 β 为收敛系数, 若 $\beta < 0$ 且通过显著性检验, 则说明“双循环”发展水平存在 β 收敛, 其收敛速度可表示为 $v = -\ln(1+\beta)/T$; 若 $\beta > 0$ 且通过显著性检验, 则说明存在发散性。 T 为考察期的时间跨度, μ_l 表示省域个体效应, φ_t 表示时间效应, ε_{lt} 表示服从独立同分布的干扰项。

但现实情况下, 各省份经济“双循环”的发展条件各异, 且研究样本的初始条件不同也影响省域“双循环”发展水平的收敛性。因此, 在经济、社会、能源等条件影响下, 不同样本会向各自的稳定趋势收敛 (Chen 等, 2021)。模型为:

$$\frac{\ln\left(\frac{PS_{l,t+1}}{PS_{l,t}}\right)}{T} = \alpha + \beta \ln(PS_{l,t}) + \gamma X_{lt} + \mu_l + \varphi_t + \varepsilon_{lt} \quad (4-20)$$

式中: $PS_{l,t+1}$ 表示 $t+1$ 时期的“双循环”发展水平, X_{lt} 是反映样本间差异的各项控制变量。

4.2 “双循环”发展水平的地区差异分析

前文 3.3 节的分析可以清楚地体现中国经济“双循环”发展水平的空间分布不均衡性,但并不能充分解释这种区域差异的现状、成因与演变规律,鉴此,本文进一步探究其空间差异成因及来源。具体而言,本文借鉴徐雪和王永瑜(2022)的研究,采用 Dagum 基尼系数法对中国经济“双循环”发展水平的总体差异、区域内差异、区域间差异及超变密度进行测算,以综合考察中国经济“双循环”发展水平的区域差异及差异来源,并进一步采用 Kernel 密度估计法探索中国经济“双循环”发展水平的分布动态演进规律,重点展示其绝对差异的分布位置、变动趋势、延展性与极化现象,测算结果如图 4.4~4.8 所示。

4.2.1 Dagum 基尼系数分解结果分析

(1) 总体差异及区域内差异

图 4.4 报告了中国经济“双循环”发展水平的总体差异与区域内差异。就中国经济“双循环”发展水平内部差异的总体变化趋势而言,“双循环”发展水平的地区差异总体上呈先升后降趋势,基尼系数由 0.276(2001 年)上升到 0.323(2011 年)后逐渐下降为 0.279(2020 年)。2001~2011 年上升了 0.047,涨幅为 17.03%,2011~2020 年下降了 0.044,降幅为 13.62%。

以上结果表明研究期间内中国经济“双循环”发展水平总体差异出现了先扩大后缩小的态势,原因在于,东部省份起步早、发展快,逐渐与中西部等落后地区拉开差距,但随着区域均衡发展战略的推进(李梁栋和吕景春,2023),尤其是“中部崛起”、“西部大开发”等国家战略的贯彻落实,落后地区“双循环”发展水平得到有效提升,逐渐与东部发达地区缩小差距,基尼系数在 2013 年以后一直保持在 0.3 以下,区域间呈现协调发展的态势。总体差异基尼系数在 2017 年与 2020 年有轻微回弹,原因在于,2017 年、浙江、江苏、四川、重庆等地“双循环”发展水平有较大提升;而 2020 年不同地区在供给侧、需求侧与供需联动方面受疫情影响程度不同,因此基尼系数出现小幅上升。

就区域内差异而言,以 2011 年为分界呈现不同的态势,2001~2011 年区域内基尼系数呈现东部>东北>西部>中部的格局,东北与中部地区呈明显下降趋

势，东部与西部地区呈明显波动上升趋势。其中，东部地区由 0.241（2001 年）上升为 0.249（2011 年），上升了 0.008，涨幅为 3.32%，表明东部地区区域内差异长期呈现较高态势。东北地区由 0.186（2001 年）下降为 0.128（2011 年），下降了 0.058，降幅为 31.18%，表明随着黑龙江与吉林“双循环”发展水平的不断提升，两省份与辽宁的差距不断缩小，呈现追赶趋势。西部地区由 0.065（2001 年）上升至 0.149（2011 年），上升了 0.084，涨幅达到 129.23%，区域内绝对差异超过东北地区，仅次于东部地区，原因在于四川、重庆、陕西等地与其他落后省份间的差距不断扩大。中部地区区域间差异一直处于较低水平，在 2011~2020 年间，区域间差异呈现波动下降态势。

2011 年以后区域内基尼系数总体呈现东部>西部>东北>中部的格局。除中部地区呈现扩大的态势外，其他地区基本呈现波动下降的趋势。其中，东部地区由 0.249（2011 年）下降为 0.225（2020 年），下降了 0.024，降幅为 9.64%，表明东部地区区域内差异虽有下降趋势，但一直处于较高水平。西部地区整体呈现下降趋势，由 0.149（2011 年）降低至 0.144（2020 年），最低下降到 0.097（2016 年），在 2016~2018 年间有回弹现象。东北地区由 0.128（2001 年）下降为 0.069（2020 年），下降了 0.059，降幅为 85.51%，表明东北地区各省份的“双循环”发展水平不断接近，区域内差异不断缩小。中部地区由 0.048（2011 年）上升至 0.078（2020 年），上升了 0.03，涨幅为 62.50%，原因在于诸如河南等地凭借其强劲的发展势头，与其他中部地区省份拉开差距，且不同省份受东部地区的溢出效应有所不同，“双循环”发展水平区域内差异呈现拉大趋势。

东部地区各省份之间“双循环”发展水平差距最大，以研究期间组内各省份均值为例，广东、上海、北京、江苏等地的综合指数均在 0.300 以上，构成组内“第一梯队”；浙江、天津、福建、山东综合指数均在 0.200 以上，构成组内“第二梯队”；而海南与河北综合指数不足 0.200，构成组内“第三梯队”，东部地区组内梯度差异的存在导致区域内“双循环”发展水平差异明显。在西部地区，虽然整体“双循环”发展水平处于全国靠后位置，但重庆、四川与陕西等省份依托政策优势、先进技术、人才优势等条件，发展速度较快且逐渐与西部地区其他省份拉开差距，导致西部地区区域内差异逐渐明显，且研究期间整体差异呈现波

动上升趋势。东北地区区域内差异不断减小的原因在于，随着吉林与黑龙江的不断追赶，与辽宁的差距不断缩小，“双循环”发展水平逐渐较为接近。

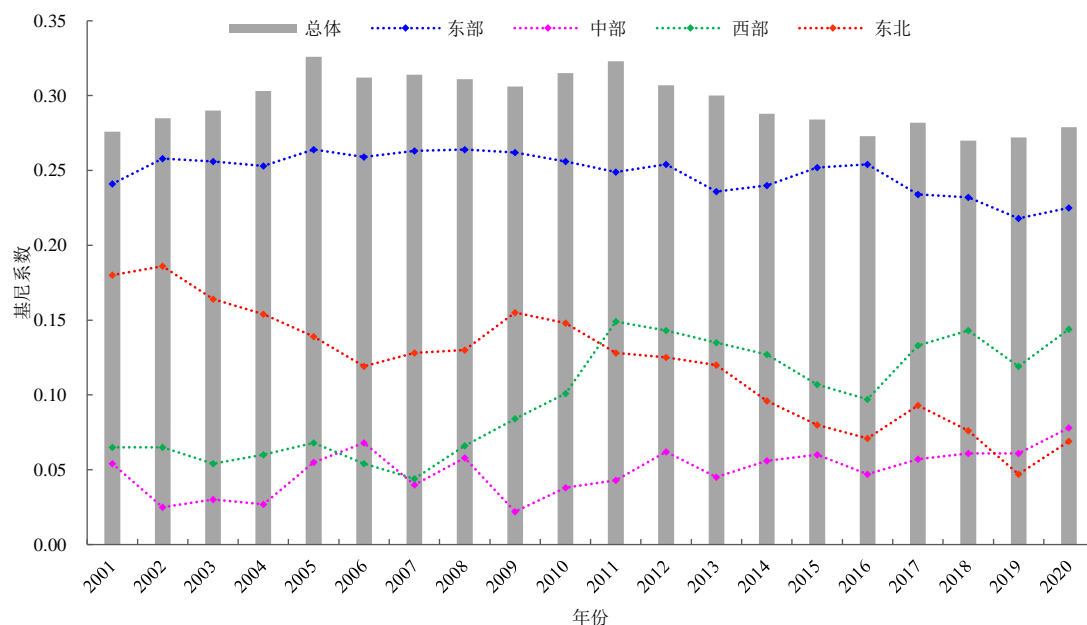


图 4.4 中国经济“双循环”发展水平总体差异与区域内差异

(2) 区域间差异

图 4.5 报告了中国经济“双循环”发展水平的区域间差异及其变化趋势。整体而言，区域间经济“双循环”发展水平差异较为明显。就四大区域间差异变化趋势而言，东部地区与其他地区区域间差异较大，差异值均在 0.25 以上，以 2011 年为分界，差异整体经历了从小幅上升到小幅下降的趋势；而中部与西部、中部与东北、西部与东北区域间差异较小，且基尼系数呈现波动下降趋势，受新冠疫情的冲击，2020 年四大区域间基尼系数出现小幅上升。

具体而言，2001~2011 年，东部地区与西部地区间的基尼系数由 0.299（2001 年）上升到 0.349（2011 年），上升了 0.050，涨幅为 16.72%。东部地区与中部地区的基尼系数由 0.290（2001 年）上升到 0.320，上升了 0.030，涨幅为 10.34%。东部地区与东北地区间的基尼系数由 0.280（2001 年）上升到 0.289（2011 年），上升了 0.009，涨幅为 3.21%。中部地区与东北地区间的基尼系数基本持平，变化幅度较小。中部地区与西部地区间的基尼系数由 0.055（2001 年）上升到 0.109，

上升了 0.054, 涨幅为 98.18%。西部地区与东北地区间的基尼系数由 0.104 (2001 年) 上升到 0.157 (2011 年), 上升了 0.053, 涨幅为 50.96%。从上述分析结果来看, 东部地区与西部地区间经济“双循环”发展水平始终存在最大差异, 中部地区与西部地区间经济“双循环”发展水平的差异最小, 基尼系数一直处于 0.100 以下, 在 2001~2011 年各区域间差异的基尼系数基本均在扩大。

2011~2020 年, 东部与西部地区间的基尼系数由 0.349 (2011 年) 下降到 0.307 (2020 年), 下降了 0.042, 降幅为 12.03%。东部地区与中部地区间的基尼系数由 0.320 (2011 年) 下降到 0.271 (2020 年), 下降了 0.049, 降幅为 15.31%。东部与东北地区间的基尼系数由 0.289 (2011 年) 下降到 0.018 (2020 年), 降幅为 6.23%。中部与东北地区间的基尼系数由 0.091 (2011 年) 下降到 0.080 (2020 年), 下降了 0.011, 降幅为 12.09%。中部与西部地区间的基尼系数由 0.109 (2011 年) 上升到 0.116 (2020 年), 上升了 0.007, 涨幅为 6.42%。西部地区与东北地区间的基尼系数由 0.157 (2011 年) 下降到 0.131 (2020 年), 下降了 0.026, 降幅为 16.56%。从上述分析结果来看, 在 2011~2020 年期间, 各区域间经济“双循环”发展水平的基尼系数基本均呈波动下降趋势, 东部地区与西部地区间的经济“双循环”发展水平的差异虽然有所下降, 但差异仍然明显, 中部地区与东北地区间经济“双循环”发展水平差异最小, 差异基尼系数始终在 0.100 以下。

由上述分析可知, 东部与西部地区间基尼系数最大, 原因在于东部地区凭借地理位置、人才集聚、科技发达等优势, “双循环”发展水平明显高于西部省份, 但随着西部省份“双循环”追赶趋势增强, 东部与西部地区差异逐渐缩小。东部与中部地区间基尼系数降幅最大, 原因在于中部地区“双循环”发展水平提升速度加快, 而东部地区增速有所放缓, 差异逐渐缩小。就研究期间的均值而言, 中部地区与东北地区的“双循环”发展水平相差较小, 所以中部地区与东北地区间基尼系数最小。总体而言, 中国经济“双循环”发展水平区域间差异逐步递减, 由区域分异向区域协调发展态势演进。

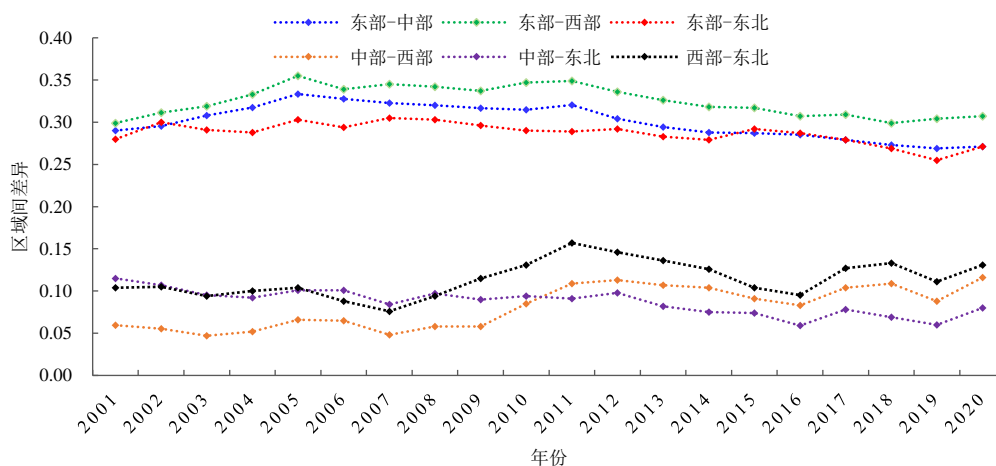


图 4.5 中国经济“双循环”发展水平区域间差异

(3) 区域差异的来源和贡献度

图 4.6 报告了中国经济“双循环”发展水平区域差异来源及各来源的贡献率。就全国经济“双循环”发展水平总体差异贡献率变化趋势而言，区域间、区域内与超变密度三者的贡献率基本保持平稳，变化幅度较小。就贡献率数值而言，区域间差异贡献率变动区间处于 71.60%~80.70%之间，平均贡献率为 76.67%；区域内差异贡献率变动区间处于 17.80%~20.84%之间，平均贡献率为 19.13%；超变密度差异贡献率变动区间处于 1.50%~7.56%之间，平均贡献率为 4.20%。就总体差异贡献程度而言，区域间差异的贡献最大，说明区域间差异是导致“双循环”发展水平地区差异的最主要因素。

原因在于，其一，地区发展存在显著的“外部性”特征，各省份在自身发展的同时会对其他省份产生辐射作用。“双循环”发展水平高的地区无论在供给侧、需求侧，还是在供需联动方面均会对区域内其他省份产生较大影响。因此，相较于区域内差异，区域间差异对中国经济“双循环”发展水平地区差异的贡献度更为明显。其二，技术、人力与资本在各区域间的流动性差异。相较于中部、西部与东北地区，中国东部地区集聚了更先进的生产技术、更优质的人力资源与更丰富的资本，为地区发展提供更为充分的发展条件，且其他区域人才外流及资本外流问题严重，导致区域间经济发展所需资源严重失衡，区域间差异更为明显。

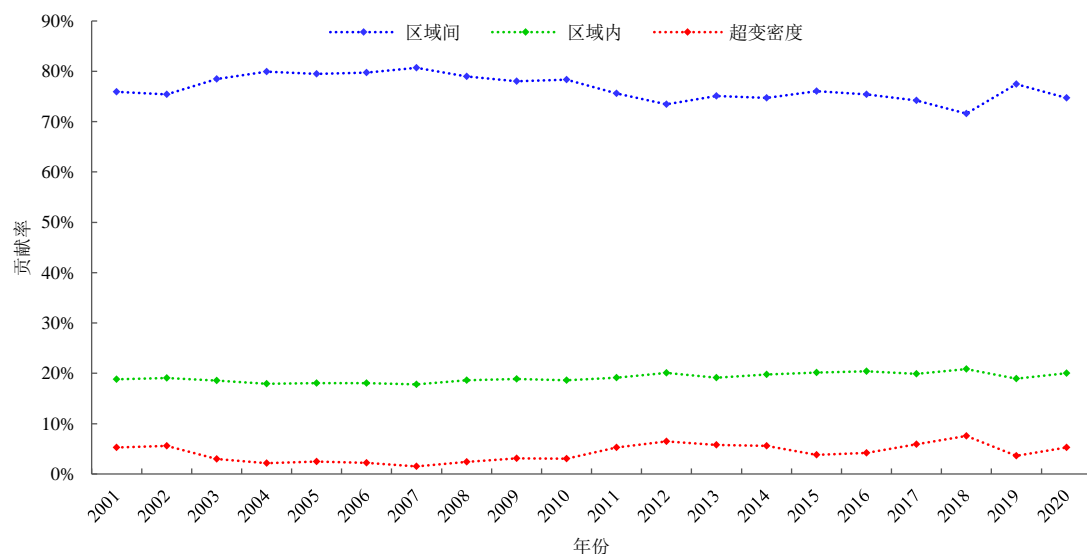


图 4.6 中国经济“双循环”发展水平区域差异来源及贡献率

4.2.2 Kernel 密度估计结果分析

本文借鉴徐雪和王永瑜（2022）的研究，采用 Kernel 密度估计法探索中国经济“双循环”发展水平的分布动态演进规律，重点展示中国经济“双循环”发展水平绝对差异的分布位置、变动趋势、延展性与极化现象，旨在刻画中国经济“双循环”发展水平分布的整体态势，并通过不同区域的比较，把握中国经济“双循环”发展水平分布的动态演进。具体而言，本文使用 Matlab2022a 软件，选择高斯核函数对中国经济“双循环”发展水平的动态演进进行估计，进而绘制全国以及四大区域 Kernel 密度估计三维图，如图 4.7~4.8 所示。

(1) 全国层面

总体而言，样本期内中国 30 省份“双循环”发展水平的动态分布演进呈现出以下特征（如图 4.7 所示）：

首先，波峰移动方面，全国经济“双循环”发展水平的 Kernel 密度曲线主峰位置整体上呈现右移态势，但位置移动并不十分明显。表明中国经济“双循环”发展水平总体上呈现出上升态势，各省份“双循环”发展水平不断提升，但增长速度较慢。

其次，波峰高度与宽度方面，研究期内中国经济“双循环”发展水平 Kernel 密度曲线波峰高度在上升，宽度收窄，2001~2011 年出现侧峰，且主峰与侧峰的距离有拉远趋势，左拖尾逐渐收敛，右拖尾延展拓宽。表明在研究期间内，各省份间“双循环”发展水平的绝对差异呈现缩小趋势，但也存在诸如广东、上海、北京、江苏、浙江等“双循环”发展水平较高的省份。

最后，主峰数量方面，研究期内中国经济“双循环”发展水平分布始终只有 1 个主峰，说明“双循环”发展水平并未出现两级分化现象。总体而言，这再次印证了前文 3.3.2 节的研究结论，中国经济“双循环”发展水平虽呈现增长态势，但增速相对缓慢。各省份间“双循环”发展水平仍存在一定差距，但差距在逐渐缩小。同时，在国内国际“双循环”发展过程中各省份间并未出现多极化现象。

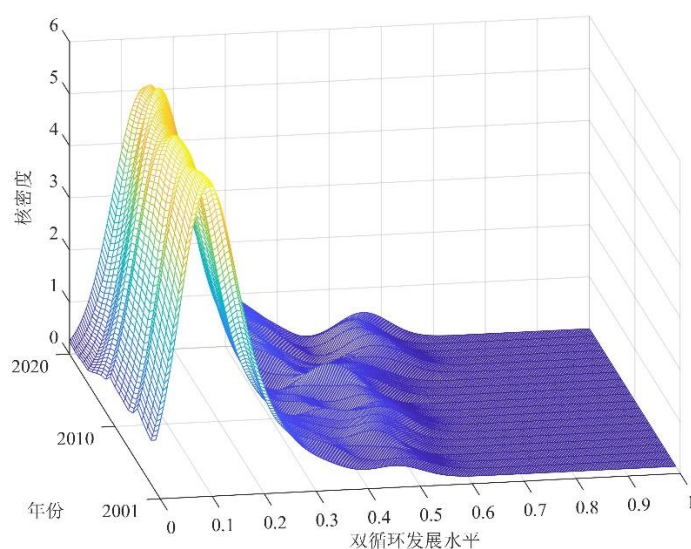


图 4.7 中国经济“双循环”发展水平的分布动态演进

(2) 区域层面

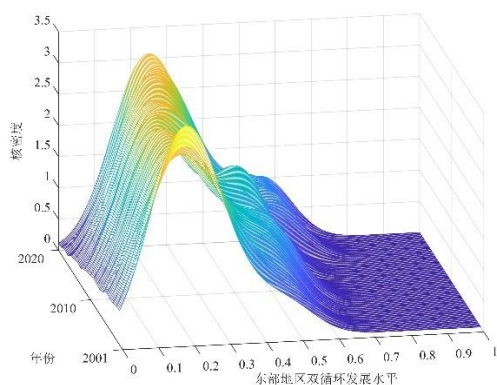
四大区域“双循环”发展水平的分布动态演进如图 4.8 所示。整体来看，四大区域“双循环”发展水平的主峰均呈现明显的右移态势，表明四大区域“双循环”发展水平总体呈上升趋势。同时，四大区域的主峰均呈现不同程度的“由低变高、由宽变窄”趋势，波峰越来越陡峭，且只存在一个主峰。表明中国经济“双循环”发展水平的绝对差异整体上呈现缩小趋势，无极化现象。具体而言：

图 4.8 (a) 显示, 总体上, 东部地区“双循环”发展水平的分布曲线主峰呈现右移且峰值升高的趋势, 说明东部地区整体水平持续提升。主峰形态基本未发生明显变化, 期间出现侧峰, 其与主峰间的距离逐渐拉远, 同时, 侧峰宽度展宽, 但其高度降低。表明东部地区整体水平绝对差异缩小, 但区域内差异仍较大, 存在出现极化现象的态势。

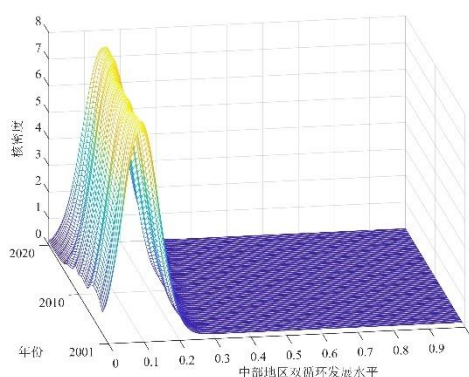
图 4.8 (b) 显示, 总体上, 中部地区“双循环”发展水平的分布曲线主峰呈现向右移动的变动趋势, 表明中部地区整体水平在上升。主峰逐渐由低变高, 由宽变窄, 愈发陡峭, 分布曲线持续存在右拖尾且其延展性拓宽, 无侧峰出现且仅存在单一主峰。表明中部地区整体水平绝对差距趋向缩减, 未见极化态势。

图 4.8 (c) 显示, 总体上, 西部地区“双循环”发展水平的分布曲线单峰且向右移动, 波峰呈现的趋势为“升高-降低-升高”, 但总体上在升高, 并由宽变窄, 愈发陡峭, 表明西部地区整体水平普遍提高, 绝对差异缩减, 未见极化态势。波峰高度出现过回撤, 随后回归正常, 说明在特定年份内“双循环”发展水平差异有增加迹象。

图 4.8 (d) 显示, 总体上, 东北地区“双循环”发展水平的分布曲线与中部“双循环”发展水平的分布曲线具有相似特征, 且波峰的升高趋势更明显。研究期间内只存在 1 个主峰且呈现右移趋势, 表明东北地区“双循环”发展水平整体在提高, 且无极化现象。波峰由宽变窄, 由低变高, 右拖尾延展, 表明东北地区“双循环”发展水平的绝对差异呈现缩小态势。



(a) 东部地区“双循环”发展水平



(b) 中部地区“双循环”发展水平

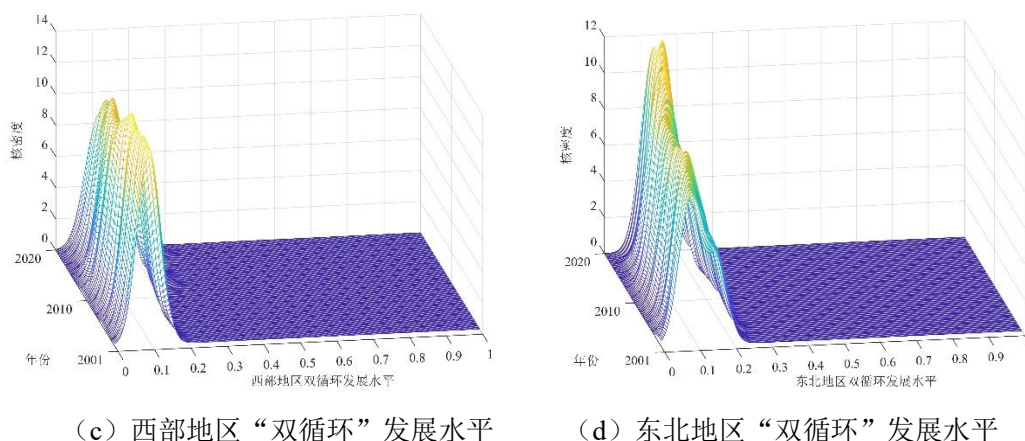


图 4.8 四大区域经济“双循环”发展水平的分布动态演进

4.3 “双循环”发展水平动态演进分析

4.3.1 GIS 空间分布结果分析

为全面深入探索各省份“双循环”发展水平的变动情况,本文进一步采用自然间断点分级法对中国 30 省份经济“双循环”发展水平进行时空演进趋势分析。具体而言,本文以五年为一个间隔期,分别选用中国 2005 年、2010 年、2015 年与 2020 年的经济“双循环”发展水平综合指数,使用 ArcGIS 软件并以自然间断点分类形成各层级区间范围,作图分析中国 30 省份经济“双循环”发展水平的时空分布与演进趋势,这在一定程度上克服了人为划分样本区间的主观性。为更加直观地展示中国经济“双循环”发展水平的演进态势,本文将样本期内各年的“双循环”发展水平平均划分为 5 级,并选取相同区间范围来呈现,其取值范围分别为: $(0.001,0.088]$ 、 $(0.088,0.098]$ 、 $(0.098,0.122]$ 、 $(0.122,0.235]$ 、 $(0.235,0.574]$,分别代表了研究期间内,中国经济“双循环”发展的低水平、中低水平、中等水平、中高水平、高水平,中国经济“双循环”发展水平的空间分布与演进趋势如图 4.9 所示。

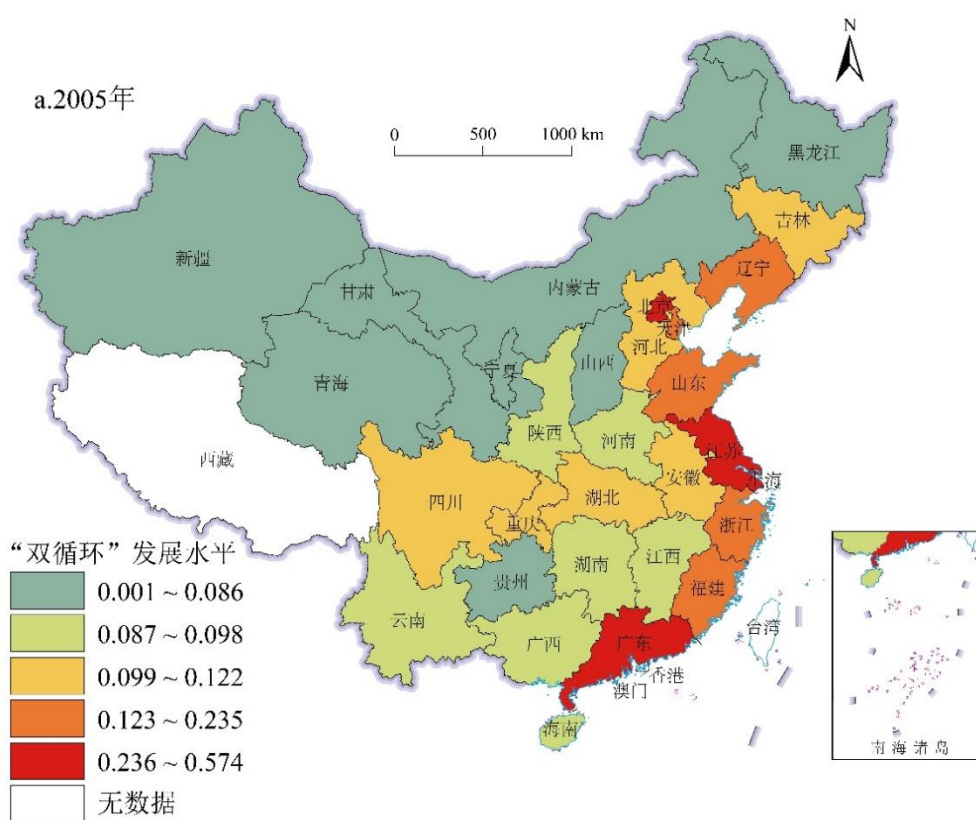
2005 年中国处于高水平阶段的省份有 4 个,分别为:上海、广东、北京和江苏;处于中高水平阶段的省份有 5 个,分别为:浙江、天津、福建、山东和辽宁。其余省份则处于中等、中低和低水平阶段。2010 年中国经济“双循环”发展水平处于高水平阶段的省份增长至 5 个,分别为:上海、广东、北京、江苏和浙江;处于中高水平阶段的省份增加至 7 个,分别为:天津、福建、山东、辽宁、重庆、

海南和安徽；处于中等水平和中低水平阶段的省份共 14 个，但仍有 4 个省份处于低水平阶段。2015 年中国经济“双循环”发展水平处于高水平阶段的省份增加至 6 个，分别为：上海、广东、北京、江苏、浙江和天津，处于中高水平阶段的省份仍然为 14 个，中等水平阶段的省份达到 9 个，虽然已无低水平省份，但仍有个别省份处于中低水平阶段。2020 年中国经济“双循环”发展水平处于高水平和高水平范围区间的省份共达到 23 个，中等水平阶段的省份达到 5 个，但仍有 2 个省份处于落后水平，与其他省份的“双循环”发展水平存在较大差异。整体而言，研究期间内，中国经济“双循环”发展水平实现了从低、中低水平向中高、高水平范围区间的发展演变，各省份的经济“双循环”发展水平均呈现不同速度的增长，但发展水平仍待提升。

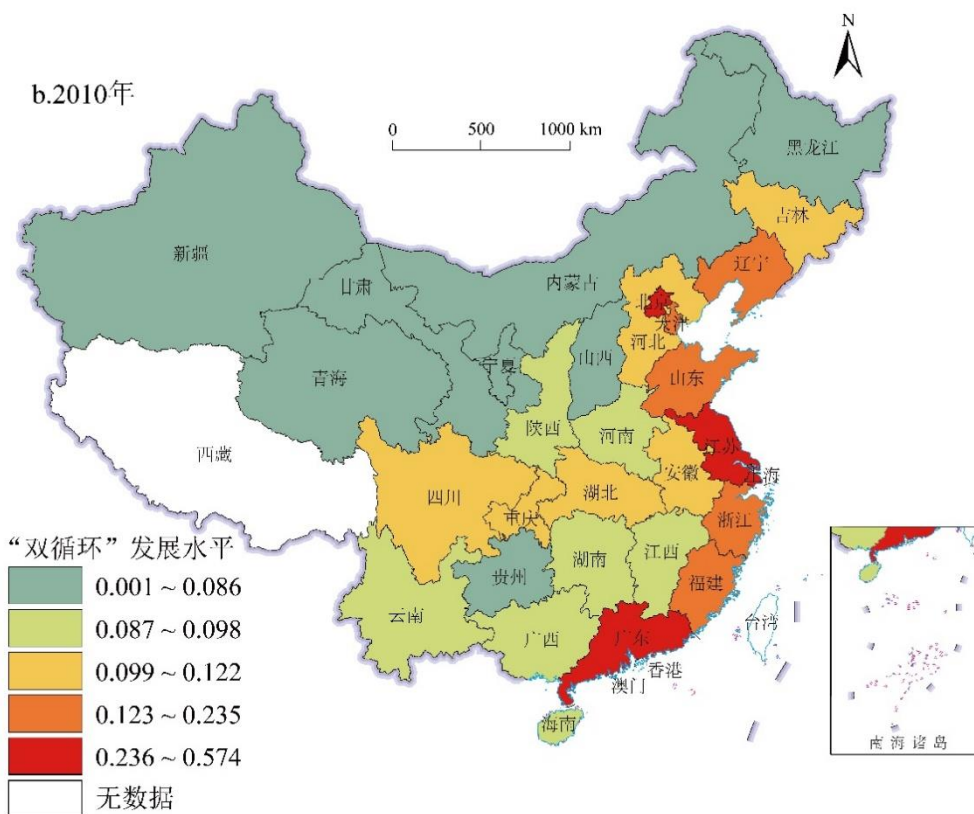
就时序演变而言，研究期内各省份“双循环”发展水平均呈现出向坐标轴正向扩张的演进趋势，即 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平实现了从低、中低水平向中高、高水平范围区间的发展演变，各省份“双循环”发展水平随时间推移而逐渐提高。就增速均值而言，年均增速均值仅为 2.00%，各省份年均增速在 0.39%~5.30%之间，增长较为缓慢且各省份差异明显，表明中国构建“双循环”新发展格局潜力巨大，各省份间“双循环”发展水平增速各异。就区域而言，东部地区表现优异，“双循环”发展水平明显领先于中部、东北部和西部地区，而西部地区发展水平较为落后，与其他地区差距较大。

就空间分布格局而言，中国经济“双循环”发展水平的空间格局演变非均衡性特征明显，呈现由东向西渐次降低的梯度分布特征。东部沿海地区凭借其优越地理位置、发达的经济发展水平与优质的人才资源等条件，在供给侧、需求侧与供需联动等方面具备明显优势，因此“双循环”发展水平呈现起点高、成熟度高等特征。而西部地区由于深居内陆，在国际大循环过程中处于劣势地位，同时也不具有科技、人才等优势，“双循环”发展水平相对较为落后。因此，研究期内中国经济“双循环”发展水平基本呈现由东向西渐次降低的梯度分布特征，但近年来内陆地区有明显的追赶趋势。此外，“双循环”发展水平较高的东部沿海省份在供给侧、需求侧与供需联动方面向外扩张的同时也延伸至内陆地区，推动了中国“双循环”发展水平的稳步提升。就单一省份而言，北京、上海、广东、天津、浙江、江苏一直处于领先水平，并呈现出向其他地区辐射的趋势，带动内

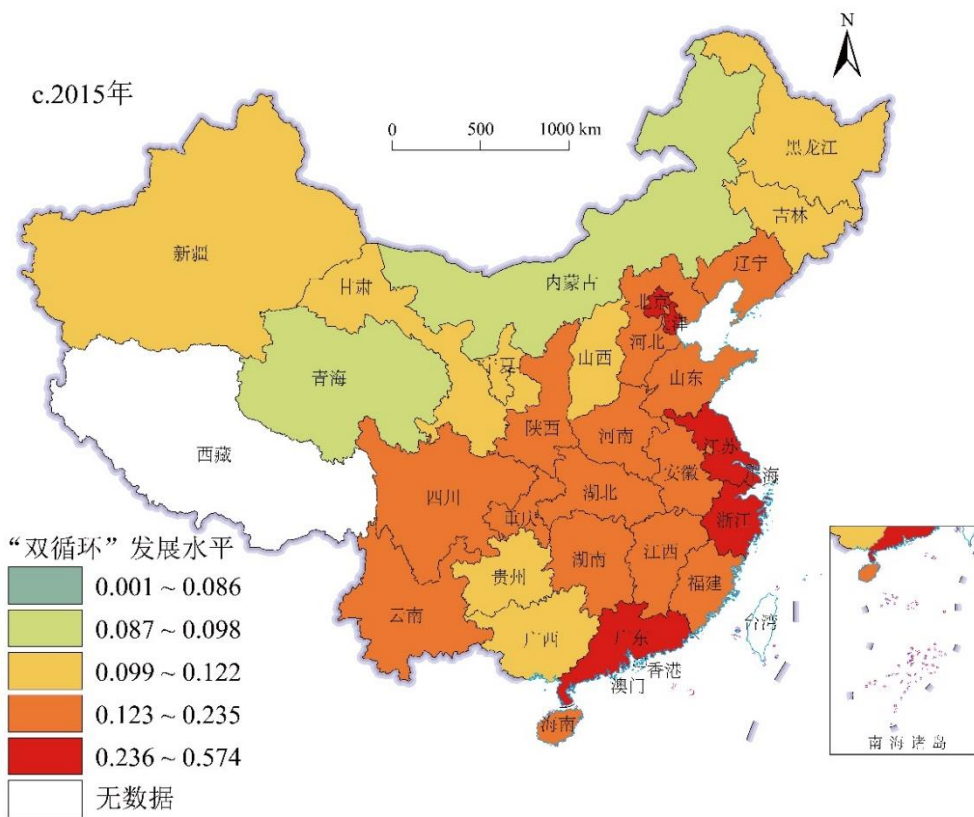
地省份向外扩张。海南作为国内国际“双循环”的重要交汇点，凭借离岛免税与海南自由贸易港建设等政策优势，背倚广袤成熟的内地市场，且与东南亚新兴市场毗邻，依托便捷、通达的南海航道，“双循环”战略实施效果良好。此外，在内陆地区整体发展水平不佳的状况下，重庆致力于打造新常态下“双循环”战略枢纽，提升自身在“一带一路”、长江经济带中的关键城市地位，以“内陆开放高地建设”为抓手，重塑合作与竞争优势，凭借其优质的产业结构与高级、多层、良性的超循环发展系统，呈现出亮眼的“双循环”发展水平。



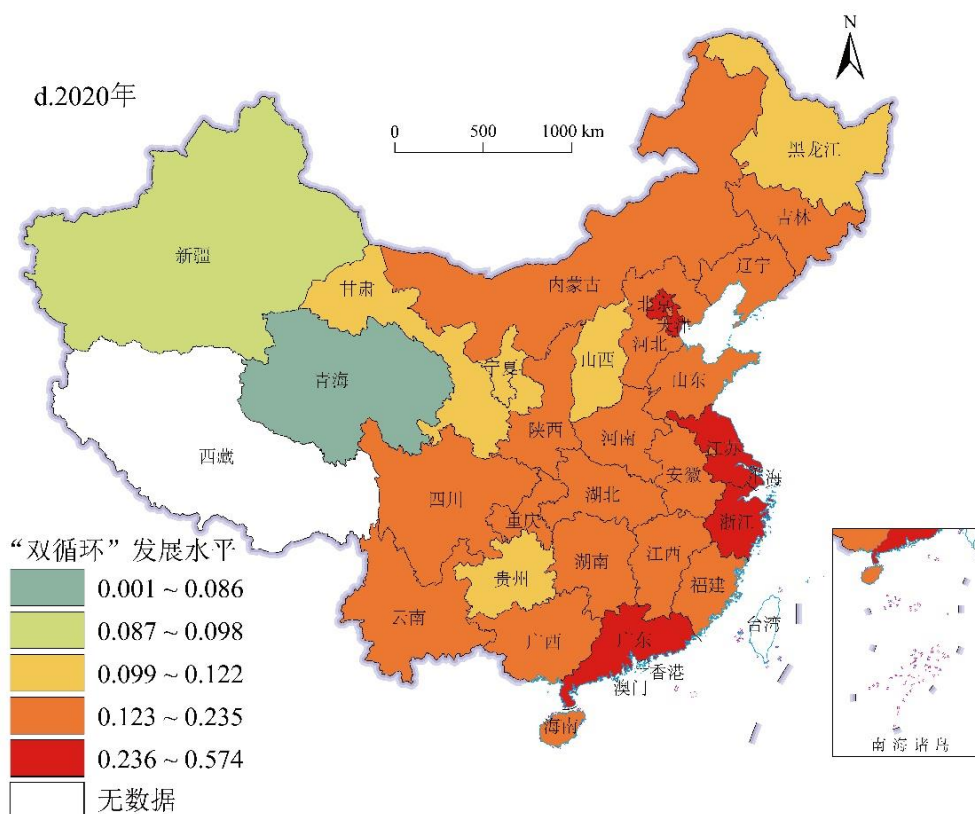
(a) 2005年各省域“双循环”发展水平



(b) 2010年各省域“双循环”发展水平



(c) 2015年各省域“双循环”发展水平



(d) 2020年各省域“双循环”发展水平

图 4.9 中国经济“双循环”发展水平的时空演进趋势

注：图 4.9 基于国家测绘地理信息局标准地图服务网站下载的审图号为 GS2020(4632) 的标准地图制作，底图无修改，此图仅用于说明之用，显示的边界和名称不对任何地区边界或边界的划定表达任何意见。

4.3.2 时空演进 Markov 稳态预测

前文 4.2.2 节虽使用核密度估计法，以连续的密度曲线展现中国经济“双循环”发展水平的演进规律，阐述其发展水平分布的非均衡特征，但不能具象化演绎各省份经济“双循环”发展水平的转移变化。基于此，本文进一步采用 Markov 转移矩阵详细展现中国 30 省份经济“双循环”发展水平的动态信息，揭示其发展水平的转移特征和演进规律。为更清晰、直观体现“双循环”发展水平的变化，该部分遵循前文 4.4.1 节采用自然间断点分级的处理方式，将样本期内各年的“双循环”发展水平平均划分为 5 级，并选取相同区间范围来呈现，其取值范围分别为： $(0.001, 0.088]$ 、 $(0.088, 0.098]$ 、 $(0.098, 0.122]$ 、 $(0.122, 0.235]$ 、 $(0.235, 0.574]$

分别代表了研究期间内，中国经济“双循环”发展低水平（I型）、中低水平（II型）、中等水平（III型）、中高水平（IV型）、高水平（V型）五种类型。利用Markov链法，得到整个研究期间中国省域经济“双循环”发展水平转移矩阵。

4.3.2.1 传统 Markov 矩阵转移结果分析

传统 Markov 转移概率矩阵的计算结果如表 4.2 所示，2001~2020 年期间，中国经济“双循环”发展水平状态的流动性较低，发展水平跃迁的“固化”特征明显，对角线上的概率值始终大于非对角线的概率值。其中，“双循环”发展处于低水平、中低水平、中等水平、中高水平和高水平等级的省份在 1 年以后维持原等级的概率分别为 48.78%、43.59%、70.49%、88.24%和 94.90%，表明从 t 时刻到 $t+1$ 时刻，不同等级间水平较为稳定，尤其是中等水平以上省份经济“双循环”发展水平维持原状的概率要高于其“向上”或“向下”转移的概率，存在“俱乐部趋同”现象。

另外，相邻时刻，中国经济“双循环”发展水平虽然存在着“跨越式”发展，但其概率较小，且随着发展阶段层次的提升，“跨越式”发展的可能性为 0。经济“双循环”发展阶段类型由 I 型→III 型、IV 型、V 型的概率分别为 12.20%、0.00%和 0.00%；发展阶段类型由 II 型→IV 型和 V 型的概率均为 0.00%；发展类型由 III 型→V 型的概率也为 0.00%，这表明发展水平类型属于中低及以上的省份很难向上级区间跳跃。经济“双循环”发展阶段类型由 V 型→I 型、II 型、III 型的概率均为 0.00%；经济“双循环”发展阶段类型由 IV 型→I 型和 II 型的概率也均为 0.00%；经济“双循环”发展类型由 III 型→I 型的概率为 2.19%，这表明发展水平类型属于中等及以上的省份也难以“向下”跳跃，低水平趋同和高水平趋同的俱乐部现象较为明显。

进一步地，等级转移均发生在相邻类型之间，说明中国经济“双循环”发展是一个循序渐进的过程，难以实现“跳跃式”转移。同时，低水平、中低水平、中等和中高水平在 1 年后向上转移一级的概率分别为 39.02%、39.74%、14.21%和 4.71%，可见中国经济“双循环”发展进程是曲折波动的动态过程，不同等级所面临的发展困境各不相同；中低水平、中等水平、中高水平和高水平向下转移一级的概率分别为 16.57%、13.11%、7.06%和 5.10%，说明中国经济“双循环”发展水平等级下降风险较小，而且随着其等级增加向下转移的概率也会相应降低。

因此,各省份要致力于提升自身“双循环”发展水平,以警醒等级向下转移的风险,注意预防“双循环”发展水平“倒退”,保持现有发展成果的稳固并争取实现等级向上转移。

表 4.2 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平的 Markov 转移概率矩阵

$t/(t+1)$	I	II	III	IV	V	观测值
I	0.4878	0.3902	0.1220	0.0000	0.0000	41
II	0.1667	0.4359	0.3974	0.0000	0.0000	78
III	0.0219	0.1311	0.7049	0.1421	0.0000	183
IV	0.0000	0.0000	0.0706	0.8824	0.0471	170
V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0510	0.9490	98

4.3.2.2 空间 Markov 矩阵转移结果分析

表 4.3 汇报了空间 Markov 转移概率矩阵的计算结果。首先,2001~2020 年不同空间滞后类型下的五个转移概率矩阵均不相同。说明在邻近省份经济“双循环”发展水平存在差异的情况下,本省份经济“双循环”发展水平受到影响而发生转移的概率各不相同。其次,2001~2020 年不同空间滞后类型下转移概率矩阵对角线上的概率值并非完全大于非对角线上的概率值。说明在空间溢出效应下“双循环”发展水平“等级锁定”概率有所降低,这一现象在 I 类和 II 类滞后条件下尤为明显。此外,对角线两侧均存在非零元素,说明考虑空间效应后,“双循环”发展水平存在不稳定性,虽然能够实现理想状态下的向上转移但也存在一定向下转移风险,而且只存在相邻类型等级转移,难以实现跨级跃迁。

进一步研究发现,不同滞后类型对同一等级的影响存在明显差异。中高水平滞后类型下,低水平向中低水平转移的概率为 50.00%,明显大于低水平、中低水平、中等水平和高水平滞后类型下的转移概率;高水平滞后类型下,中低水平向中等水平转移的概率、中等水平向中高水平转移的概率以及中高水平向高水平转移的概率均明显大于低水平、中低水平、中等水平和中高水平滞后类型下的转移概率。同时,同一滞后类型对不同等级的影响也各不相同。在中高水平滞后条件下,低水平、中低水平、中等水平和中高水平实现向上转移一级的概率分别为 50.00%、43.75%、16.22%和 5.00%,说明转移概率不仅受到滞后类型的影响,还

要考虑到“双循环”发展水平初始等级的影响。

表 4.3 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平的空间 Markov 转移概率矩阵

空间滞后类型	t/(t+1)	I	II	III	IV	V	观测值
I	I	0.6667	0.3333	0.0000	0.0000	0.0000	3
	II	0.5000	0.0000	0.5000	0.0000	0.0000	2
	III	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	2
	IV	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
II	I	0.4737	0.4737	0.0526	0.0000	0.0000	19
	II	0.4286	0.4286	0.1429	0.0000	0.0000	21
	III	0.0435	0.1739	0.6957	0.0870	0.0000	23
	IV	0.0000	0.0000	0.2500	0.7500	0.0000	4
	V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
III	I	0.4706	0.2941	0.2353	0.0000	0.0000	17
	II	0.0526	0.4474	0.5000	0.0000	0.0000	38
	III	0.0260	0.1818	0.6753	0.1169	0.0000	77
	IV	0.0000	0.0000	0.1250	0.8750	0.0000	24
	V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	5
IV	I	0.5000	0.5000	0.0000	0.0000	0.0000	2
	II	0.0625	0.5000	0.4375	0.0000	0.0000	16
	III	0.0135	0.0676	0.7568	0.1622	0.0000	74
	IV	0.0000	0.0000	0.0700	0.8800	0.0500	100
	V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0488	0.9512	41
V	I	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0
	II	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	1
	III	0.0000	0.1429	0.4286	0.4286	0.0000	7
	IV	0.0000	0.0000	0.0238	0.9048	0.0714	42
	V	0.0000	0.0000	0.0000	0.0577	0.9423	52

4.4 “双循环”发展水平演进趋势分析

4.4.1 空间集聚性演化

前文 4.2.1 节的分析发现,中国经济“双循环”发展水平空间分异特征显著,然而各省份间是否存在空间关联性尚待验证。因此,本文使用 stata17 软件对 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平进行空间相关性检验。具体采用全局 Moran's I 对全局空间自相关进行检验,采用局部 Moran's I 散点图对局部空间

自相关进行检验, 并进行 LISA 时空跃迁测度, 通过对 2001~2020 年中国省域经济“双循环”发展水平的空间分布格局的可视化研究, 刻画其空间集聚和分异, 揭示其时空关联及其相互作用机理。

(1) 全局空间关联性分析

首先, 本文构造一次邻接规则的空间权重矩阵, 根据生成的权重矩阵与各省份经济“双循环”发展水平综合指数, 计算出 2001~2020 年期间 20 年内中国经济“双循环”发展水平的 Moran's I, 并采用随机排列法构造正态分布检验其显著性。全局空间自相关的检验结果如表 4.4 所示, 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平的 Moran's I 均为正值, 且均大于 0.15, 统计量 Z 值除个别年份在 1.8~2.0 之间, 其余年份均在 2.0 以上, 且 LISA 正态统计量 Z 值均至少通过 5% 显著性检验 (伴随概率 P 值均小于 0.05 的水平)。表明中国经济“双循环”发展水平具有显著的空间正相关特征, 即观测地区的“双循环”发展水平会受周围其他地区的影响, 各地区间“双循环”发展水平存在空间相关性。同时, “双循环”发展水平较高的省份和“双循环”发展水平较低的省份在空间上都呈现相对集聚的现象, 亦即在地理位置上, “双循环”发展水平较高的省份彼此邻近, 而“双循环”发展水平较低的省份也互相接壤。

从中国经济“双循环”发展水平的总体分布变化趋势来看, 全局 Moran's I 值呈现波动增大态势, 2020 年的 Moran's I 值比 2001 年的 Moran's I 值有较大幅度的上升, 由 0.152 (2001 年) 增加至 0.194 (2020 年), 期间在 2011 年达到最大值 0.236, 表明中国经济“双循环”发展水平的空间集聚效应逐步增强, “双循环”发展水平相似的省份在空间上趋于集中分布, 这一现象更加说明引入空间效应的必要性和重要性。

整体来看, 全局 Moran's I 呈波动增长态势, 并以 2011 年为节点呈两个明显的变化阶段: 2001~2011 年的波动上升阶段和 2011 年~2020 年小幅波动下降阶段。2001~2011 年, 全局 Moran's I 由 0.152 (2001 年) 上升到 0.236 (2011 年), 增加了 0.084。表明 2001~2011 年间, 各省经济“双循环”发展水平呈不断增强的高值集聚和低值集聚趋势, 原因可能在于在该阶段各省份经济“双循环”发展水平均处于自身增长阶段或以经济发展水平为依托的东部等发达地区的“双循环”发展水平仍不存在溢出效应, 尚无法将发展优势辐射至发展水平较低的省份,

与前文 4.2.1 节的研究结论中该阶段“双循环”发展水平地区间相对差异不断扩大的变化趋势相一致。2011~2020 年,全局自相关 Moran's I 由 0.236 (2011 年)下降到 0.194 (2020 年),下降了 0.042。表明 2011~2020 年间,各省经济“双循环”发展水平的空间集聚性呈不断减弱的高值集聚和低值集聚趋势,但仍存在明显的空间集聚特征。原因可能在于该阶段各省份自身“双循环”发展水平得到提升的同时,东部发达地区“双循环”发展水平存在对落后地区的辐射带动作用,受政策引导、政府支持等多重因素的影响,各省份经济“双循环”发展水平呈现均衡协调的发展态势,与前文 4.2.1 节的研究结论中该阶段“双循环”发展水平地区间相对差异不断缩小的变化趋势相一致。

总体而言,2001~2011 年间,全局 Moran's I 呈现明显的波动上升趋势,各省份“双循环”发展水平存在明显的空间集聚现象。这与 4.2.1 节分析中各省份经济“双循环”发展水平的区域间差异特征相一致。2011~2020 年间,全局 Moran's I 呈现明显的波动下降趋势,但各省份经济“双循环”发展水平的空间集聚现象仍明显。这与 4.2.1 节中各省份经济“双循环”发展水平差距逐步缩小的特征相一致,“双循环”发展初始水平较低的省份比初始水平较高的省份增速更高,落后省份存在明显的追赶趋势,初步说明中国各省份经济“双循环”发展水平呈现明显的空间收敛特征。

表 4.4 中国经济“双循环”发展水平的全局 Moran's I

年份	<i>I</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>	年份	<i>I</i>	<i>Z</i>	<i>P</i>
2001	0.152	1.882	0.030	2011	0.236	2.519	0.006
2002	0.164	1.948	0.026	2012	0.210	2.319	0.010
2003	0.192	2.211	0.014	2013	0.216	2.385	0.009
2004	0.218	2.409	0.008	2014	0.209	2.327	0.010
2005	0.222	2.422	0.008	2015	0.199	2.273	0.012
2006	0.227	2.477	0.007	2016	0.155	1.875	0.030
2007	0.230	2.504	0.006	2017	0.203	2.285	0.011
2008	0.208	2.318	0.010	2018	0.192	2.178	0.015
2009	0.188	2.124	0.017	2019	0.225	2.476	0.007
2010	0.227	2.470	0.007	2020	0.194	2.223	0.013

(2) 局部空间关联性分析

① Moran 散点图

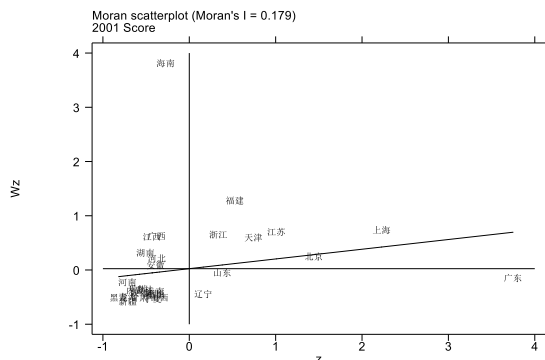
全局 Moran's I 的显著性表明中国各省份经济“双循环”发展水平具有明显的空间集聚特征,时空维度的引入可以体现其空间动态特征。然而,全局空间自相关性只是对中国经济“双循环”发展水平总体空间自相关性的探索,只能从整体上描述省域经济“双循环”发展水平的空间相关性,不能描述不同地区空间相关性的具体类型,而 Moran 散点图能克服全局 Moran's I 的不足,对此进行了较好的改进。为进一步考察各省份经济“双循环”发展水平的空间集聚模式变化,本文采用 Moran 散点图和 LISA 集聚图对各省份经济“双循环”发展水平的空间集聚和位置变化展开探索。在 Moran 散点图中,横坐标为观测值与其均值离差组成的 Z 向量,纵坐标为空间滞后向量 Wz , Wz 对 Z 的线性回归系数就是全局 Moran's I。根据各省份的 Z 和 Wz 值,可将它们分布在平面坐标系的四个象限中。

其中,作为高值聚类的第一象限(H-H),表征本省份与相邻省份都处于较高水平,两者空间差异度较小,属于正相关关系,处于本象限的省份与临近省份属性值存在较强的正相关性空间集聚性;作为高值包围低值的第二象限(L-H),表征本省份处于较低水平,而相邻省份处于较高水平,两者空间差异度较大,属于负相关关系,处于本象限的省份与临近省份属性值存在较强的负相关性空间分异性;作为低值聚类的第三象限(L-L),表征本省份与相邻省份都处于较低水平,两者空间差异度较小,属于正相关关系,处于本象限的省份与临近省份属性值存在较强的正相关性空间集聚性;作为低值包围高值的第四象限(H-L),表征本省份处于较高水平,相邻省份处于较低水平,两者空间差异度较大,属于负相关关系,处于本象限的省份与临近省份属性值存在较强的负相关性空间分异性。鉴于涉及研究区间起始年份与终止年份的空间演进特征分析,在保持时间间隔均衡性前提下,为确保本文研究的连贯性,选择与前文 4.3.1 节动态演进时间区间保持一致,运用局部空间统计方法,使用 stata17 软件分别对 2001 年、2005 年、2010 年、2015 年与 2020 年绘制 Moran's I 散点图,并将其划分为四个象限,用以表征四种不同的空间差异类型。需要强调的是,本文所描述的高(H)与低(L)为相对值,表征各省份“双循环”发展水平的相对高与低。

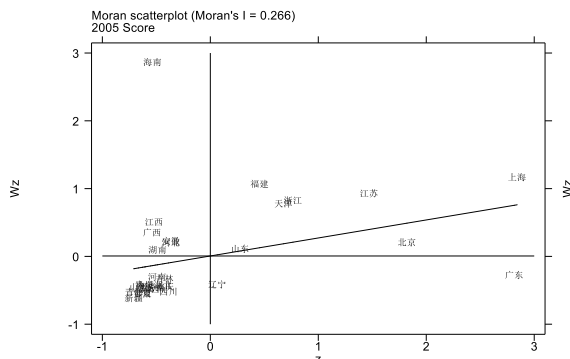
结果如图 4.10 所示,大部分省份落在第一象限(H-H)和第三象限(L-L),展现出较强的稳健性特征。表明中国经济“双循环”发展水平在空间上并非随机分布,而是呈正相关关系,各省份自身与相邻省份体现出相似(同高或同低水平)

的属性值,表明中国各省份经济“双循环”在空间上存在较为显著的相互依赖性,呈空间集聚态势。纵向对比发现,位于第三象限(L-L)的省份数量要多于位于第一象限(H-H)的省份,表明低值集聚数量多于高值集聚数量,各省份经济“双循环”发展水平仍待提升。

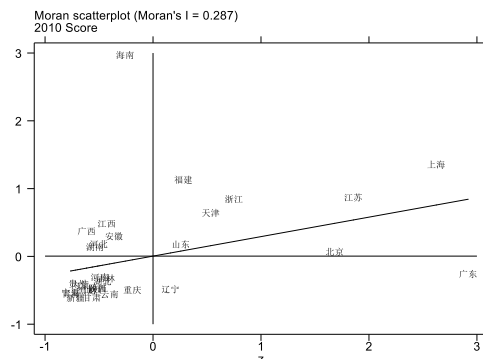
其中,东部地区各省份基本均落在第一象限高值集聚区,如北京、上海、天津、浙江、江苏等,原因在于东部沿海地区经济发展水平高,在贸易、资金、人才、技术等方面更具优势,优质的人才资源与地区经济基础协同耦合,表现出较高的“双循环”发展水平。而中部、东北与西部各省份大多落在第三象限低值集聚区,如贵州、黑龙江、甘肃、内蒙古、新疆等,原因在于该地区经济基础薄弱,大多依靠传统能源资源发展,缺乏先进技术赋能,产业结构高级化、合理化程度低,因此“双循环”发展水平较低,个别省份分布在第二、第四象限,如安徽、河北、江西等地。总体而言,中国经济“双循环”发展水平存在显著的空间相关性与差异性,整体水平较低,有较大的提升空间。



(a) 2001 年的 Moran's I 散点



(b) 2005 年的 Moran's I 散点



(c) 2010 年的 Moran's I 散点

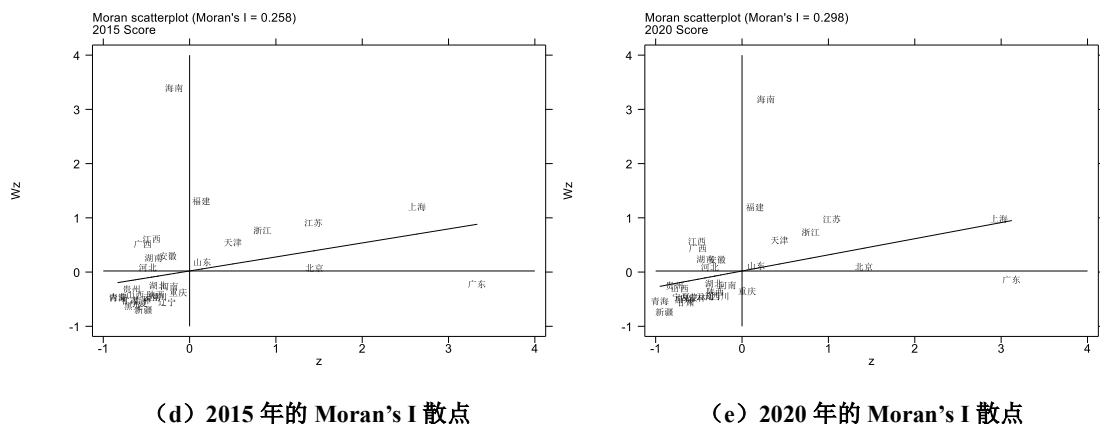


图 4.10 中国经济“双循环”发展水平的 Moran's I 散点

②不同象限的省份分布

在全国 30 省份中，根据中国 2001 年、2005 年、2010 年、2015 年、2020 年各省份经济“双循环”发展水平的空间集聚特征，按照区域空间关联关系，可将各省份经济“双循环”发展水平分为以下四种类型：高-高集聚区（H-H）、低-高分异区（L-H）、低-低集聚区（L-L）和高-低分异区（H-L），其中低-低集聚区（L-L）和高-高集聚区（H-H）类型表征“双循环”发展水平类似省份在空间上呈集聚状态，且地理位置相邻近；高-低分异区（H-L）和低-高分异区（L-H）类型表征“双循环”发展水平相异省份在空间上呈分异状态，且地理位置相邻近。由各省份经济“双循环”发展水平空间相关性类型变迁，汇总出其演化路径。同时，对散点图各象限中的相应省份进行分类和计数，可以得到不同年份的局部 Moran 分布表，如表 4.5 所示。

表 4.5 主要年份局部 Moran's I 位于不同象限的省份

年份	第一象限 (H-H)	第二象限 (L-H)	第三象限 (L-L)	第四象限 (H-L)
2001	上海、北京、江苏、浙江、天津、福建	海南、江西、广西、安徽、河北、湖南	湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州	广东、山东、辽宁
2005	上海、北京、江苏、浙江、天津、福建、山东	海南、江西、广西、安徽、河北、湖南	湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州	广东、辽宁
2010	上海、江苏、浙江、天津、福建、山东	海南、江西、广西、安徽、河北、湖南	湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州	广东、北京、辽宁

续表 4.5 主要年份局部 Moran's I 位于不同象限的省份

2015	上海、江苏、浙江、天津、福建、山东	海南、江西、广西、安徽、河北、湖南	湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、辽宁	广东、北京
2020	上海、江苏、浙江、天津、福建、山东、海南	江西、广西、安徽、河北、湖南	湖北、河南、四川、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、辽宁	广东、北京、重庆

中国 30 省份经济“双循环”发展水平空间集聚趋势显示，中国经济“双循环”发展水平的空间分布整体呈现出“集聚”和“分异”共存特征，但研究期间内呈空间正相关性（H-H 和 L-L）省份的个数至少保持在 21 个以上，表现为集聚特征的省份已经达到或超过 70.00%，说明中国经济“双循环”发展水平的时空集聚特征显著，进一步验证了前文 4.4.1 节全局空间相关性的研究结论。具体分析如下：

高-高集聚区（H-H）：从 2001~2020 年的局部空间相关性分析结果可知，研究期内，高-高集聚区（H-H）主要分布在东部沿海，具体为：上海、江苏、浙江、天津、福建等地区在研究期间内均稳定在第一象限，其“双循环”发展水平高于其他地区，形成了高水平空间集聚，研究期间内，高-高集聚区（H-H）的省份个数基本维持在 6~7 个。从 2001~2005 年，山东省实现了从高-低分异区（H-L）向高-高集聚区（H-H）的转移，并最终稳定在高-高集聚区（H-H）。

从 2005~2010 年，北京随着自身“双循环”发展水平的提升，与相邻省份“双循环”发展水平呈现出一定的差距，实现了从高-高集聚区（H-H）向高-低分异区（H-L）的转移，并最终稳定在高-低分异区（H-L）。2010~2015 年，高-高集聚区（H-H）内的省份未发生变化，上海、江苏、浙江、天津、福建、山东 6 个省份稳定在该区域。2015~2020 年，受国家政策支持、对外开放程度提高等多因素影响，海南省经济“双循环”发展水平逐步提升，实现了从低-高分异区（L-H）向高-高集聚区（H-H）的转移。

低-高集聚区（L-H）：研究期内，低-高分异区（L-H）主要分布在江西、广西、安徽、河北、湖南等大多数中部地区，该地区“双循环”发展水平整体要高

于西部等落后地区,是高-高集聚区(H-H)在发展过程中可能辐射带动的地区,但中国经济“双循环”发展水平尚处于发展阶段,且其发展是一个循序渐进的过程,发展水平较高的地区尚不能完全使得低-高分异区(L-H)省份跃迁至高-高集聚区(H-H),因此呈现出相对稳定的演进特征,研究期间内该区域省份个数基本维持在5~6个。

2001~2015年,低-高分异区(L-H)内各省份虽有不同程度的变化,但仍处于该区域内,省份个数未发生变化,海南、江西、广西、安徽、河北、湖南6个省份稳定在该区域。2015~2020年,海南省实现了从低-高分异区(L-H)向高-高集聚区(H-H)的转移,并稳定在高-高集聚区(H-H)。

低-低集聚区(L-L):研究期内,低-低集聚区(L-L)主要分布在西部与东北等落后地区,主要包括湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州等地区。这些区域经济“双循环”发展水平低于其他区域,导致“双循环”发展水平呈现低水平的空间集聚,且相邻省份的经济“双循环”发展水平也较低,没有表现出辐射带动作用,呈现较大的发展困境,研究期间内该区域基本维持在15~16个省份。

2001~2010年,低-低集聚区(L-L)内各省份未发生变化,西部落后地区基本均稳定在该区域。2010~2015年,辽宁省相邻省份的“双循环”发展水平得以提升,与辽宁省的差距逐渐缩小,但相较于东部沿海发达省份的经济“双循环”发展水平仍存在一定差距,辽宁省表现出从高-低分异区(H-L)向低-低集聚区(L-L)的转移。2015~2020年,在内陆地区整体发展水平不佳的状况下,重庆致力于打造新常态下“双循环”战略枢纽,提升自身在“一带一路”、长江经济带中的关键城市地位,呈现出亮眼的“双循环”发展水平,实现了从低-低集聚区(L-L)向高-低分异区(H-L)的转移,并稳定在高-低分异区(H-L)。

高-低分异区(H-L):研究期内,高-低分异区(H-L)主要分布在经济较发达的个别省份,如广东、北京等地。该地区“双循环”发展水平高于其他东部省份,但其相邻省份的“双循环”发展水平较低,是向低-低集聚的“被扩散”区域,受“双循环”发展低水平的省份影响小,一般较为稳定。

2001~2005年,随着相邻省份经济“双循环”发展水平的不断提升,山东省实现了从高-低分异区(H-L)向高-高集聚区(H-H)的转移,并最终稳定在

高-高集聚区(H-H)。2005~2010年,北京随着自身“双循环”发展水平提升,与相邻省份“双循环”发展水平呈现出一定的差距,实现了从高-高集聚区(H-H)向高-低分异区(H-L)的转移,并最终稳定在高-低分异区(H-L)。2010~2015年,相邻省份与辽宁省“双循环”发展水平的差距虽明显缩小,但仍与高水平的省份间存在差距,使得辽宁省的“双循环”发展水平表现出从高-低分异区(H-L)向低-低集聚区(L-L)的转移。2015~2020年,重庆不断利用自身发展优势,提升自身在“一带一路”、长江经济带中的关键城市地位,以“内陆开放高地建设”为抓手,重塑合作与竞争优势,凭借其优质的产业结构与高级、多层、良性的“双循环”发展系统,“双循环”发展水平明显提升,实现了从低-低集聚区(L-L)向高-低分异区(H-L)的转移,并稳定在高-低分异区(H-L)。

(3) 时空跃迁分析

前文 4.4.1 节分析表明中国经济“双循环”发展水平存在明显的空间集聚特征,本部分在空间集聚分析的基础上,进一步采用时空跃迁法来探究中国经济“双循环”发展过程中的时空跃迁现象。按照不同时段各类型所含省份数量的增减反映其时空跃迁规律,将中国 30 省份经济“双循环”发展水平划分为以下 4 种类型:类型(I)观测省份发生跃迁(自身跃迁-邻域稳定);类型(II)邻近省份发生跃迁(自身稳定-邻域跃迁);类型(III)观测省份与邻近省份均发生跃迁(自身跃迁-邻域跃迁);类型(IV)观测省份与邻近省份均呈稳定状态(自身稳定-邻域稳定)。如果属于第三类和第四类变迁的观测省份数量较多,而属于第一类和第二类变迁的观测省份数量较少,表明观测省份经济“双循环”发展水平的时空演进过程中具有较大程度的稳定性,具体分析如下:

如表 4.6 所示,2001~2005 年,山东表现为第二种变迁形式(II型);上海、北京、江苏、浙江、天津、福建、海南、江西、广西、安徽、河北、湖南、湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、广东、辽宁均表现为第四种变迁形式(IV型)。研究期间内属于第三、四种变迁的共有 29 个省份,包括 8 个“双循环”发展水平较高的省份,21 个“双循环”发展水平较低的省份,占观测单元总数的 90.00%以上。

以上结果表明,2001~2005 年间中国经济“双循环”发展水平的空间集聚趋势增强,其空间分布具有高度的空间锁定或路径依赖特征,其中广东、上海、江

苏等东部发达省份锁定在高水平区域，青海、新疆、宁夏等西部落后地区则锁定为低水平区域，难以实现跃迁。属于第一、二种变迁类型的是山东，相关省份的跃迁性将成为驱动中国经济“双循环”发展水平空间格局变动的关键。

表 4.6 2001~2005 年中国经济“双循环”发展水平的时空跃迁矩阵

期间		H-H	L-H	L-L	H-L
2001-2005	H-H	IV 类时空跃迁 (上海、江苏、浙江、天津、福建)	I 类时空跃迁	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁
	L-H	I 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (海南、江西、广西、安徽、河北、湖南)	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁
	L-L	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州)	I 类时空跃迁
	H-L	II 类时空跃迁 (山东)	III 类时空跃迁	I 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (广东、辽宁)

如表 4.7 所示，2005~2010 年，北京表现为第二种变迁形式（II 型）；上海、江苏、浙江、天津、福建、山东、海南、江西、广西、安徽、河北、湖南、湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、广东、辽宁均表现为第四种变迁形式（IV 型）。

研究期间内属于第三、四种变迁的共有 29 个省份，包括 8 个“双循环”发展水平较高的省份，21 个“双循环”发展水平较低的省份，占观测单元总数的 90.00% 以上。结果表明，2005~2010 年间中国经济“双循环”发展水平的空间集聚趋势增强，其空间分布具有高度的空间锁定或路径依赖特征。中国经济“双循环”发展水平较低省份的稳定性制约了中国经济“双循环”发展水平的提升，亟需不断培育“双循环”发展新动能。

表 4.7 2005~2010 年中国经济“双循环”发展水平的时空跃迁矩阵

期间		H-H	L-H	L-L	H-L
2005-2010	H-H	IV 类时空跃迁 (上海、江苏、浙江、天津、福建、山东)	I 类时空跃迁	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁 (北京)
	L-H	I 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (海南、江西、广西、安徽、河北、湖南)	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁
	L-L	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州)	I 类时空跃迁
	H-L	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁	I 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (广东、辽宁)

如表 4.8 所示, 2010~2015 年, 辽宁表现为第一种变迁形式 (I 型); 上海、北京、江苏、浙江、天津、福建、山东、海南、江西、广西、安徽、河北、湖南、湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、广东均表现为第四种变迁形式 (IV 型)。

研究期间内属于第三、四种变迁的共有 29 个省份, 包括 8 个“双循环”发展水平较高的省份, 21 个“双循环”发展水平较低的省份, 占观测单元总数的 90.00% 以上。结果表明, 2010~2015 年间中国经济“双循环”发展水平的空间集聚趋势仍十分明显, “双循环”发展水平较高的省份对水平较低省份的辐射带动作用尚不明显, 其空间分布具有高度的空间锁定, 落后省份虽呈现较快的发展速度, 但发展水平仍较低。

表 4.8 2010~2015 年中国经济“双循环”发展水平的时空跃迁矩阵

期间		H-H	L-H	L-L	H-L
2010-2015	H-H	IV 类时空跃迁 (上海、江苏、浙江、天津、福建、山东)	I 类时空跃迁	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁
	L-H	I 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (海南、江西、广西、安徽、河北、湖南)	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁
	L-L	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (湖北、河南、四川、重庆、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州)	I 类时空跃迁
	H-L	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁	I 类时空跃迁 (辽宁)	IV 类时空跃迁 (广东、北京)

如表 4.9 所示, 2015~2020 年, 海南和重庆表现为第一种变迁形式 (I 型); 上海、北京、江苏、浙江、天津、福建、山东、江西、广西、安徽、河北、湖南、湖北、河南、四川、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、广东、辽宁均表现为第四种变迁形式 (IV 型)。

研究期间内属于第三、四种变迁的共有 28 个省份, 包括 8 个“双循环”发展水平较高的省份, 20 个“双循环”发展水平较低的省份, 占观测单元总数的 90.00% 以上。结果表明, 2015~2020 年间中国经济“双循环”发展水平的空间集聚特征明显, 其空间分布具有高度的空间锁定, “双循环”发展水平较高的地区虽表现出辐射带动作用, 但较为有限, 低水平锁定区域仍面临发展缺少核心动能的问题。

表 4.9 2015~2020 年中国经济“双循环”发展水平的时空跃迁矩阵

期间		H-H	L-H	L-L	H-L
2015-2020	H-H	IV 类时空跃迁 (上海、江苏、浙江、天津、福建、山东)	I 类时空跃迁	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁
	L-H	I 类时空跃迁 (海南)	IV 类时空跃迁 (江西、广西、安徽、河北、湖南)	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁
	L-L	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (湖北、河南、四川、吉林、黑龙江、陕西、甘肃、内蒙古、新疆、山西、宁夏、青海、云南、贵州、辽宁)	I 类时空跃迁 (重庆)
	H-L	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁	I 类时空跃迁	IV 类时空跃迁 (广东、北京)

综上分析, 2001~2020 年间中国经济“双循环”发展水平表现出明显的空间集聚特征, 且省域经济“双循环”发展水平的分布具有高度的空间锁定或路径依赖特征, 不同区域的空间分布相对较为稳定。研究期内仅有山东、北京、海南、辽宁、重庆 5 个省份属于 I 型或 II 型类别的变迁, 其他省份均属于较为稳定的 III 型或 IV 型类别的变迁。部分“双循环”发展水平较高的省份虽存在对相邻发展水平较低省份的辐射带动作用, 但整体仍处于以“自身发展”为主的阶段, 低水平空间锁定的区域亟需培育“双循环”发展新动能, 并实现与相邻省份的协同发展, 这也表明后续使用空间计量模型识别“双循环”发展水平时空演进驱动因素的必要性。

4.4.2 空间收敛性演化

前文 4.2.1 节分析发现, 中国经济“双循环”发展水平地区间差异显著, 但也呈现出明显的时空演进特征, 然而各区域间“双循环”发展水平是否存在空间收敛性尚待验证。鉴于前文 4.4.1 节分析得出在空间层面分析的必要性, 本文使用 stata17 软件, 采用变异系数与空间杜宾模型对 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平进行空间收敛性检验。具体而言, 使用 σ 收敛、绝对 β 收敛与条件

β 收敛进行检验, 以进一步揭示中国经济“双循环”发展水平空间收敛性特征。

(1) σ 收敛检验与结果分析

本文测算了 2001~2020 年全国与四大区域经济“双循环”发展水平的变异系数与演变趋势以衡量其空间收敛特征, 结果如图 4.11 所示。就全国而言, 变异系数由 0.622 (2001 年) 下降到 0.601 (2020 年), 总体上基本呈现降低的变化态势, 但期间部分阶段也存在小幅上升, 2011 年以后呈现明显的下降趋势。因此, 整体而言, 全国层面上经济“双循环”发展水平存在 σ 收敛。

就各区域而言, 东部地区的变异系数由 0.481 (2001 年) 下降到 0.447 (2020 年), 整个研究期间内相对较为平稳, 虽有个别年份存在上升趋势, 但整体在下降。因此, 从东部地区的变异系数来看, 可能存在 σ 收敛趋势。中部地区的变异系数由 0.117 (2001 年) 增加至 0.155 (2020 年), 研究期间内呈现波动上升的趋势, 尤其是 2011 年以后, 区域内发展差距呈现扩大的态势。西部地区的变异系数由 0.124 (2001 年) 上升到 0.270 (2020 年), 变异系数有明显上升, 尤其是 2001~2011 年。在 2011 年后虽在不同阶段有下降现象, 但就整个研究期间而言, 变异系数在上升, 不存在明显的 σ 收敛趋势。东北地区的变异系数由 0.415 (2001 年) 下降到 0.155 (2020 年), 研究期间内呈现大幅下降态势, 尤其是 2011 年以后, 区域内经济“双循环”发展水平存在趋同化的发展趋势, 可能存在 σ 收敛趋势。整体而言, σ 收敛的检验结果与前文 4.2.1 节结果分析基本相一致, 全国层面的区域间差异在 2011 年后呈现下降趋势, 且存在明显的 σ 收敛。

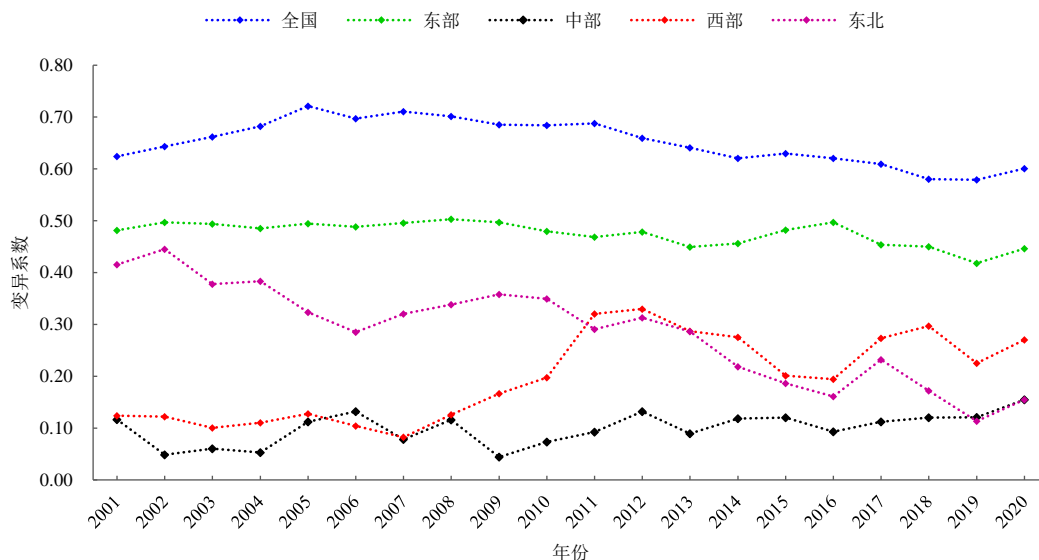


图 4.11 中国经济“双循环”发展水平变异系数演变趋势

(2) β 收敛检验与结果分析

对于空间计量模型的选择，本文基于 LR 统计量和 Wald 统计量进行模型筛选。如表 4.10 结果所示，绝对 β 收敛和条件 β 收敛的 LR 检验和 Wald 检验均至少在 5% 的水平上拒绝了 SDM 模型可以简化为 SLM 或 SEM 模型的原假设，因此，本文选择 SDM 模型进行 β 收敛机制检验。

表 4.10 空间杜宾模型适用性检验

检验	绝对 β 收敛		条件 β 收敛	
	统计量	P 值	统计量	P 值
LM 检验 (SEM)	9.333	0.002	5.938	0.015
LM 检验 (SLM)	9.375	0.002	6.809	0.009
Wald 检验 (SEM)	21.840	0.000	26.880	0.005
Wald 检验 (SLM)	60.110	0.000	29.770	0.003
LR 检验 (SEM)	25.840	0.000	27.070	0.008
LR 检验 (SLM)	56.970	0.000	28.740	0.004

① 绝对 β 收敛分析

Huasman 检验拒绝了随机效应的原假设，本文选择时间与个体双向固定效应模型。SDM 估计下的中国经济“双循环”发展水平的绝对 β 收敛检验结果如表

4.11 所示,在不考虑其他因素的情况下,全国层面、东部地区、中部地区、西部地区与东北地区四大区域的绝对 β 收敛中的 β 系数均在 1% 的水平上显著为负,表明全国和四大区域“双循环”发展水平的增长速度与初始水平均呈现反向变动关系,存在显著的绝对 β 收敛。即“双循环”发展初始水平较低的省份比初始水平较高的省份增速更高,落后省份存在明显的追赶趋势,最终趋于均衡增长,向更为协调的方向发展。

通过对 β 收敛系数绝对值以及各区域收敛率大小的比较发现,全国及四大区域的收敛速度呈现中部地区 > 东部地区 > 东北地区 > 西部地区的态势。该结果可能与现实情况有所差别,根据新经济增长理论可知,空间收敛的结果可能会因为在不同时点与不同地区经济社会发展状况的异质性而存在差异,无法满足绝对 β 收敛对“外界条件完全相同”的条件要求。因此,本文仍需选择引入控制变量,进一步探讨中国经济“双循环”发展水平的条件 β 收敛过程。

表 4.11 中国经济“双循环”发展水平的绝对 β 收敛检验

变量	全国	东部	中部	西部	东北
β	-0.341*** (-11.47)	-0.335*** (-6.54)	-0.443*** (-5.85)	-0.251*** (-5.29)	-0.323*** (-3.24)
$W*\beta$	0.321*** (7.75)	0.227*** (3.25)	0.437 (5.49)	0.259*** (4.22)	0.164 (1.37)
ρ	0.325*** (3.49)	0.163 (1.55)	0.288*** (2.79)	0.149 (1.26)	0.048 (0.39)
σ^2	0.000*** (16.84)	0.000*** (9.73)	0.000*** (7.49)	0.000*** (10.21)	0.000*** (5.34)
R^2	0.183	0.187	0.204	0.117	0.158
$Log-L$	1673.140	493.324	385.939	660.673	189.676
收敛率	0.032	0.020	0.029	0.014	0.019

注: *、**、***分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平,括号内为系数的 t 值检验,以下各表同。

② β 条件收敛分析

在分析中国经济“双循环”发展水平的条件 β 收敛时,需要加入控制变量,本文参考已有研究(李荣杰等,2022;赵文举和张曾莲,2022)选择以下控制变量。①经济发展水平(GDP),采用地区人均 GDP 衡量,并进行对数化处理;②金融发展水平(FIN),参考师博和沈坤荣(2013)的研究,采用银行贷款余额占

GDP 的比重衡量地区金融发展水平；③收入差距 (*IG*)，参考陈文和吴赢 (2021) 的研究，采用泰尔指数衡量地区收入差距；④信息流动 (*IF*)，参考谢会强和吴晓迪 (2023) 的研究，采用各省邮电业务量衡量地区信息流动；⑤基础设施建设 (*IC*)，参考杨仁发和魏琴琴 (2021) 的研究，选取人均城市道路面积、卫生机构床位数、供电能力、货运总量四个指标，并使用熵权法计算基础设施指数以衡量地区基础设施水平；⑥人力资本水平 (*HC*)，参考张国强等 (2011) 的研究，采用地区人口平均受教育年限来衡量地区人力资本水平；⑦法治化水平 (*LOL*)，参考蔡春等 (2021) 的研究，采用樊纲市场化指数中各省“市场中介组织的发育和法律制度环境指数”得分来衡量地区法治化水平；⑧技术创新水平 (*INN*)，参考昌忠泽等 (2022) 的研究，采用各省国内发明专利申请受理数的自然对数衡量地区技术创新水平；⑨区域资源禀赋 (*RRE*)，参考刘程军等 (2022) 的研究，采用采矿业城镇单位就业人员数衡量地区资源禀赋；⑩资本市场发育程度 (*DCMD*)，参考王海成等 (2023) 的研究，采用樊纲市场化指数中的要素市场发育程度指数来衡量地区资本市场发育程度；⑪需求结构 (*DS*)，参考李跃 (2017) 的研究，采用社会消费品零售总额与地区 GDP 的比值衡量地区需求结构，具体控制变量的选择依据，详见 5.1.1 节。

Huasman 检验拒绝了随机效应的原假设，本文采用时间与个体双向固定的 SDM 模型对中国经济“双循环”发展水平的条件 β 收敛过程进行检验，结果如表 4.12 所示。在引入上述 11 个相关控制变量后，全国及四大区域的条件 β 收敛系数均在 1% 的水平上显著为负，且相较于绝对 β 收敛系数，条件 β 收敛系数的绝对值更大，估计结果更为稳健。说明在考虑相关控制变量的情况下， β 收敛系数更大，“双循环”发展水平收敛速度更快，即中国经济“双循环”发展水平的地区差异以更快的速度缩小。通过对条件 β 收敛系数绝对值以及收敛率大小的比较发现，中部地区的收敛速度最快，东北地区次之，随后是西部地区，最后是东部地区，这也进一步表明落后地区呈现明显的追赶趋势，中国经济“双循环”发展水平的地区差异在逐渐缩小。

表 4.12 中国经济“双循环”发展水平的条件 β 收敛检验

变量	全国	东部	中部	西部	东北
β	-0.407*** (-12.55)	-0.435*** (-7.50)	-0.967*** (-9.66)	-0.512*** (-8.39)	-0.739** (-5.05)
<i>GDP</i>	-0.013** (-2.44)	-0.004 (-0.24)	-0.037*** (-2.57)	-0.024*** (-2.95)	-0.019 (-1.43)
<i>IG</i>	-0.090* (-1.82)	-0.377** (-2.32)	0.040 (0.27)	-0.005 (-0.06)	0.306 (1.41)
<i>FIN</i>	-0.007* (-1.81)	-0.008 (-0.67)	-0.031*** (-2.63)	-0.000 (-0.06)	0.123 (0.88)
<i>IF</i>	0.001 (1.56)	0.001 (0.61)	0.004** (2.46)	0.003** (1.97)	-0.004 (-0.74)
<i>IC</i>	-0.024** (-1.91)	-0.008 (-0.22)	-0.007 (-0.19)	0.071** (2.43)	-0.133 (-1.47)
<i>HC</i>	0.006* (1.84)	0.008 (1.05)	-0.001 (-0.34)	0.007* (1.89)	-0.005 (-0.45)
<i>LOL</i>	0.001* (1.77)	0.001 (0.76)	-0.000 (-0.50)	0.002 (2.60)	0.001 (0.97)
<i>INN</i>	0.002 (0.59)	-0.010 (-1.57)	0.007** (2.10)	0.003 (1.27)	0.020** (2.03)
<i>RRE</i>	-0.000 (-0.98)	0.000 (0.36)	-0.000** (-2.55)	0.000 (0.06)	-0.000 (-1.08)
<i>DCMD</i>	0.000 (0.10)	0.001 (0.46)	0.003*** (2.65)	-0.000 (-0.44)	-0.005*** (-2.59)
<i>DS</i>	0.011 (0.70)	0.047 (0.88)	0.053* (1.90)	0.022 (0.89)	0.005 (0.13)
$W*\beta$	-0.119 (-0.65)	-0.288 (-1.39)	-0.448 (-1.62)	-0.591*** (-2.72)	-0.147 (-0.46)
ρ	0.122 (1.03)	-0.021 (-0.17)	-0.178 (-1.21)	-0.305* (-1.93)	-0.281** (-2.05)
σ^2	0.000*** (16.87)	0.000*** (9.75)	0.000*** (7.53)	0.000*** (10.17)	0.000*** (5.23)
R^2	0.247	0.311	0.567	0.313	0.624
<i>Log-L</i>	1692.182	508.038	418.166	687.890	215.266
收敛率	0.026	0.028	0.171	0.036	0.067

4.5 本章小结与讨论

随着国家与地方一系列推动“双循环”新发展格局战略构建支持政策的提出，“双循环”发展水平的时空演变已成为决策者和研究者共同关注的焦点。然而，

既有文献对“中国经济‘双循环’”的理论与实证研究均滞后于现实，其量化研究处于起步阶段，尤其是对“双循环”发展水平的时空差异、动态演进与演进趋势鲜有涉及，尚无法精准刻画“双循环”发展水平的整体进展、实施效果、时空演化规律，“双循环”发展水平的时空差异、演变过程、演进趋向等科学问题亟待进行系统性研究。

鉴此，本章立足于决策需求，遵循“双循环”发展水平时空“差异特征-演变过程-演进趋向”的逻辑主线构建了中国经济“双循环”发展水平时空演变综合分析框架。在精准刻画中国经济“双循环”发展水平地区差异客观存在性的基础上，厘清其差异形成的动态演变过程，并进一步考察中国经济“双循环”发展水平演进趋向。以中国经济“双循环”的时空分异、集聚、跃迁为出发点，系统探究其时空演进的系统宏观自适应与涌现性，并揭示其时空分异与时空跃迁系统交互演化的微观基础。

具体而言：首先，本章采用 Dagum 基尼系数分解法揭示中国经济“双循环”发展水平地区差异特征存在的客观性，并对其差异来源进行分解，厘清其差异来源及贡献度；进一步采用 Kernel 密度估计法厘清其绝对差异的变动趋势、延展性与极化趋势。其次，本章采用 GIS 空间分析法精准刻画中国经济“双循环”发展水平时空分布形态的演变特征与规律；并进一步采用 Markov 转移矩阵预测中国 30 省份经济“双循环”发展水平时空分布的概率与变化趋势。最后，本章运用探索性时空分析框架，从时空交互作用视角探讨中国经济“双循环”的时空分异、集聚与跃迁特征，根据“俱乐部收敛”的类型对区域进行重新划分，识别其时空分异特征，明确其均衡化发展趋向。主要结论如下：

(1) 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平总体差异主要来自区域间差异，其次是区域内差异，且二者均呈现稳步下降态势。就区域间差异而言，东西部地区间差异最为显著，但各区域间差异下降态势明显，“双循环”发展水平的区域间差异逐步缩小。就区域内差异而言，呈现出东部>西部>东北>中部的分布格局。

(2) 就动态演进而言，时间上，研究期内中国“双循环”发展水平实现了从低、中低水平向中高、高水平范围区间的发展演变，各省份“双循环”发展水平随时间推移逐步提高。空间上，中国经济“双循环”发展水平呈现由东向西渐

次降低的梯度分布特征，但内陆地区发展速度有所提升。同时，中国经济“双循环”发展水平的 Kernel 密度曲线主峰位置呈现右移态势，波峰高度上升，宽度收窄，且右拖尾延展拓宽，表明中国经济“双循环”发展水平不断提升，虽然存在“双循环”发展水平较高的省份，但“双循环”发展水平的绝对差异呈现明显缩小趋势，在发展过程中并未出现极化现象。

(3) 2001~2020 年各省份经济“双循环”发展水平空间集聚特征鲜明，且研究期内集聚特征持续加强。中国 30 省份经济“双循环”发展水平在时空分布上并不是完全随机状态，各个省份经济“双循环”发展水平之间具有显著的空间相关性特征，“双循环”发展水平的变动趋势会受到其相邻近省份经济“双循环”发展水平的影响，省域间经济“双循环”发展水平在空间分布上呈现“集聚”与“分异”并存的时空演进特征，且研究期内集聚特征持续加强。具体而言，东部省份大多分布在第一象限高值集聚区，中部、东北与西部各省份大多分布在第三象限低值集聚区，考察期内中国经济“双循环”发展水平的空间格局总体较为稳定，时空跃迁省份很少。

(4) 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平呈现出明显的空间收敛性特征。 σ 收敛结果表明，全国层面上经济“双循环”发展水平存在明显的 σ 收敛，东部地区、东北地区可能存在 σ 收敛趋势，中部地区和西部地区 σ 收敛特征不明显。 β 收敛检验结果表明，中国经济“双循环”发展水平在全国层面与区域层面的绝对 β 收敛与条件 β 收敛趋势均较为显著，且条件 β 收敛的速度较绝对 β 收敛有所加快。通过对条件 β 收敛系数绝对值以及收敛率大小的比较发现，中部地区“双循环”发展水平收敛速度最快，东北地区次之，随后是西部地区，最后是东部地区，这也进一步表明落后地区呈现明显的追赶趋势，中国经济“双循环”发展水平的差异在逐渐缩小。

5 “双循环”发展水平的空间效应分析

中国经济“双循环”时空差异、动态演进与演进趋势的检验结果显示,2001~2020年中国经济“双循环”发展水平存在显著的空间分异、集聚、跃迁与收敛性特征。那么,是什么原因导致中国30省份经济“双循环”发展水平差异如此显著?哪些因素驱动或阻碍了“双循环”发展水平提升?不同影响因素的作用程度如何?回答以上问题,有助于识别中国经济“双循环”时空演进影响因素及其空间效应,为中国经济“双循环”区域协调发展及空间布局优化提供实证支持,为政府部门制定相关战略规划及贯彻落实提供决策参考。鉴此,本章构建中国经济“双循环”发展水平时空演进影响因素的空间计量模型,以“双循环”发展水平为因变量,经济发展水平、金融发展水平、收入差距、信息流动、基础设施建设、人力资本水平、法治化水平、技术创新水平、区域资源禀赋、资本市场发育程度、需求结构等驱动因素为自变量,进一步检验其时空溢出性与影响机理。

5.1 空间计量模型构建

5.1.1 空间自相关分析法

全局空间自相关分析常用于探究特定区域属性的空间集聚程度(赵桂梅等,2017),Moran's I 范围为[-1,1],取值介于(0,1]时,表明省际“双循环”发展水平存在正向空间关联,且 Moran's I 越接近 1,表明空间相关性越显著。反之,当 Moran's I 取值介于[-1,0)时,表明省际“双循环”发展水平呈现负向空间关系,且 Moran's I 越接近-1,说明空间差异性越明显。取值趋近于 0 或等于 0 时,表明各省份“双循环”发展水平的分布呈现随机性,各省份间“双循环”发展水平不具相关性,公式为:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} ((y_{i,t} - \bar{y}_t)(y_{j,t} - \bar{y}_t))}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{(i,j)} \sum_{j=1}^n (y_{i,t} - \bar{y}_t)^2} \quad (5-1)$$

式中: I 表示全局莫兰指数; $\bar{y}_t = \frac{1}{30} \sum_{t=1}^{30} y_{i,t}$ 表示中国各省经济“双循环”发展水平平均值, $i=1, 2, \dots, 30$; $j=1, 2, \dots, 30$, W_{ij} 为空间权重矩阵, $y_{i,t}$, $y_{j,t}$

分别表示 t 期省份 i 和省份 j “双循环”发展水平的测算值, n 代表总省份的数目 (本文中 $n=30$)。

对 Global Moran's I 的结果进行 Z 值显著性的统计检验时, 公式为:

$$Z(I) = \frac{I - E(I)}{\sqrt{\text{Var}(I)}} \quad (5-2)$$

式中: $\sqrt{\text{Var}(I)}$ 表示 Global Moran's I 方差, $E(I) = -\frac{1}{n-1}$ 是指理论期望, 如果 $Z > 0$, 且 Z 值的统计检验显著, 表示“双循环”发展水平在空间分布上存在显著的正相关关系。

5.1.2 空间面板数据模型构建

前文 4.1.5 节构建了空间权重矩阵, 并在 4.4.1 节对中国经济“双循环”发展水平进行了全局空间自相关分析。研究表明, 样本考察期内其全局 Moran's I 介于 0.152~0.236 之间, 且至少通过了 5% 显著性水平的 Z 检验, 表明中国经济“双循环”发展水平呈现显著的正向空间自相关分布特征, 地理位置相邻地区“双循环”发展水平具有一定相似性, 高水平的省份对邻近地区具有明显溢出效应。

本文基于空间邻接矩阵构建 2001~2020 年中国 30 省份经济“双循环”发展水平的空间计量模型, 首先, LM-spatial error、Robust LM-spatial error 均通过 1% 的显著性检验, LM-spatial lag、Robust LM-spatial lag 均通过 5% 的显著性检验, 证明可采用 SEM 模型和 SLM 模型。其次, Wald-spatial error、Wald-spatial lag、LR-spatial error 和 LR-spatial lag 统计量均在 1% 水平下显著, 证明 SDM 模型不能被简化成 SLM 模型或 SEM 模型。Hausman 检验统计量结果为 146.96, 且显著拒绝采用随机效应的原假设。综上, SDM 被认定为是最优模型, 检验结果详见 5.1。

表 5.1 空间模型选择检验结果

检验	统计量	P 值
LM 检验 (SEM)	25.912	0.000
LM 检验 (SLM)	4.450	0.035
Robust LM 检验 (SEM)	27.769	0.000
Robust LM 检验 (SLM)	6.306	0.012
Wald 检验 (SEM)	86.68	0.000

续表 5.1 空间模型选择检验结果

Wald 检验 (SLM)	78.13	0.000
LR 检验 (SEM)	87.30	0.000
LR 检验 (SLM)	74.11	0.000

结合驱动因素理论分析与变量检验结果, 本文构建的 SDM 模型如下:

$$\begin{aligned}
 y_{i,t} = & \rho W y_{i,t} + \beta_1 GDP_{i,t} + \beta_2 FIN_{i,t} + \beta_3 IG_{i,t} + \beta_4 IF_{i,t} + \beta_5 IC_{i,t} + \beta_6 HC_{i,t} \\
 & + \beta_7 LOL_{i,t} + \beta_8 INN_{i,t} + \beta_9 RRE_{i,t} + \beta_{10} DCMD_{i,t} + \beta_{11} DS_{i,t} \\
 & + \gamma_1 WGDP_{i,t} + \gamma_2 WFIN_{i,t} + \gamma_3 WIG_{i,t} + \gamma_4 WIF_{i,t} + \gamma_5 WIC_{i,t} \quad (5-3) \\
 & + \gamma_6 WHC_{i,t} + \gamma_7 WLOL_{i,t} + \gamma_8 WINN_{i,t} + \gamma_9 WRRE_{i,t} \\
 & + \gamma_{10} WDCMD_{i,t} + \gamma_{11} WDS_{i,t} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{i,t}
 \end{aligned}$$

式中: $y_{i,t}$ 表示第 t 年 i 省域的经济“双循环”发展水平, ρ 表示空间滞后回归系数, $\beta_1 \sim \beta_{11}$ 分别为解释变量经济发展水平、金融发展水平、收入差距、信息流动、基础设施建设、人力资本水平、法治化水平、技术创新水平、区域资源禀赋、资本市场发育程度、需求结构的回归系数, $\gamma_1 \sim \gamma_{11}$ 分别为各解释变量滞后项的回归系数, μ_i 、 v_t 分别是空间效应和时间效应, $\varepsilon_{i,t}$ 是随机扰动项。

5.2 指标选取与数据来源

5.2.1 指标选取

中国各省份经济“双循环”受多重因素共同影响, 已有文献从多元视角对其影响因素进行了有益探索, 已有成果为本文的研究提供了重要的理论参照与逻辑起点。但就总体而言, 目前关于中国经济“双循环”影响因素的研究仍处于起步阶段, 尚有进一步完善的空间。鉴此, 在充分考察中国各省份经济“双循环”发展水平时空分异、集聚、跃迁与收敛性等特征的基础上, 以研究目的为导向, 本部分将中国经济“双循环”发展水平 (DEC) 作为因变量, 结合经济“双循环”受多重因素影响的现实情景, 并充分参考已有研究成果, 借鉴马克思主义政治经济学、区域经济学与空间经济学等相关理论选择经济发展水平 (GDP)、金融发展水平 (FIN)、收入差距 (IG)、信息流动 (IF)、基础设施建设 (IC)、人力资本水平 (HC)、法治化水平 (LOL)、技术创新水平 (INN)、区域资源禀赋 (RRE)、

资本市场发育程度 (*DCMD*) 与需求结构 (*DS*) 等 11 个自变量, 并采用空间计量模型识别中国经济“双循环”战略实施效果的外部驱动因素及其空间效应。

(1) 经济发展水平 (*GDP*)。各省份“双循环”发展水平与经济发展水平密切相关(邹薇, 2023), 一般而言, 区域经济发展水平越高, 区域内环境越完善, 地区吸引投资、人才与优质资源的能力越强, 经济增长条件与资源越完备, 国民经济供给质量与效率越高。同时, 在经济发展水平较高的地区, 消费市场规模更大, 消费需求更加多样化, 供需两侧匹配效率更为高效(吴玉彬和石福安, 2023)。可见, 经济发展水平是推动“双循环”发展的物质基础, 中国应进一步加快经济充分、均衡、高质量发展, 不断探索新的经济增长点, 为“双循环”发展水平的提升奠定物质基础(赵文举和张曾莲, 2022)。本文采用人均 *GDP* 的自然对数衡量各省经济发展水平。

(2) 金融发展水平 (*FIN*)。金融发展有助于激发经济发展活力, 从而促进国内国际“双循环”协调发展(张帅等, 2022)。金融通过其对资源跨时空的整合与配置, 高效联动国内国际两个市场, 充分利用国内国际两种资源, 赋能经济结构调整与产业结构升级, 加速实现规模经济和范围经济效应, 为经济“双循环”战略新的增长极蓄势(王永瑜和吴玉彬, 2023)。同时, 数字金融的发展能够通过大数据等数字化技术创新消费模式、革新消费习惯等方式, 激发消费潜力、扩大消费市场、引领消费升级, 催生国民经济“双循环”新发展格局的消费新生态(吴玉彬和石福安, 2023)。参考师博和沈坤荣(2013)的研究, 本文采用银行贷款余额占 *GDP* 的比重衡量各省金融发展水平。

(3) 收入差距 (*IG*)。收入分配问题攸关经济发展与社会稳定, 缩小收入差距既是中国式现代化进程中实现共同富裕的必然要求(李莹, 2022), 也是构建“双循环”新发展格局的应有之义(宋芸芸和吴昊旻, 2022)。“双循环”新发展格局强调扩大内需, 而扩大内需的关键在于缩小收入分配差距, 收入差距过大已凸显为制约国家整体消费能力提升的关键问题(董一一等, 2021; 宋晓梧, 2021)。相较于高收入群体, 中等收入群体具有更强的消费倾向, 缩小收入差距有助于壮大中等收入群体规模, 激活国内消费增长动力, 助力打造超大规模市场优势, 为加快构建新发展格局夯实需求基础(李莹, 2022)。参考陈文和吴赢(2021)的研究, 本文采用泰尔指数衡量各省收入差距。

(4) 信息流动 (*IF*)。作为畅通经济循环的重要“催化剂”，信息高效流动既能加速知识与技术等传播和共享，又能降低信息获取成本，助力实现多主体协同治理，提高治理信息溢出效率（陈正林和王彧，2014），促进物流、商流、信息流与资金流的深度融合，通过信息技术驱动各种新消费模式更高效地匹配供需双方，促进供需动态平衡（柳思维，2021）。同时，信息流动提升信息透明度，有助于精准捕捉消费者多样化、个性化需求，化解供应链中“牛鞭效应”的负面影响（刘海建等，2023），畅通生产、分配、流通、消费诸环节的梗阻，为畅通国内国际“双循环”开启新局面，并将持续为生产经济、消费经济和服务经济等多个领域赋能，为构建“双循环”新发展格局持续注入新动能（王永瑜和吴玉彬，2023）。参考谢会强和吴晓迪（2023）的研究，本文采用各省人均邮电业务量衡量各省信息流动。

(5) 基础设施建设 (*IC*)。作为经济增长的决定性因素，基础设施是中国构建“双循环”新发展格局的重要支撑（王亚飞等，2023），在国内内需体系中的地位不可或缺（朱晓满和王伊攀，2023），既能作为直接投入要素进入生产函数提高产出，又能凭借溢出效应与网络效应加速要素、商品和资本流通，不断深化供给侧结构性改革、优化需求侧管理水平，加速推进供需动态协同（吴玉彬和石福安，2023）。另一方面，流通体系是供给端与需求端的关键联接点，也是畅通国内国际“双循环”的核心所在（马建堂，2021）。流通环节的关键在于“降成本”，既要注重市场建设和制度供给，降低隐性制度成本，又要注重基础设施建设，降低物流、信息流和资金流的流通成本，进而提升“双循环”发展水平（董志勇和李成明，2020；吴玉彬和石福安，2023）。参考杨仁发和魏琴琴（2021）的研究，本文选取人均城市道路面积、卫生机构床位数、供电能力、货运总量四个指标，并使用熵权法计算基础设施指数以衡量各省基础设施水平。

(6) 人力资本水平 (*HC*)。习近平总书记指出“人力资源是构建新发展格局的重要依托”^①，人力资本作为“个人拥有的能够创造个人、社会和经济福祉的知识、技能和素质”（张国强等，2011），是构建“双循环”新发展格局、实现高质量发展的重要推动力（李长洪，2023）。优化人口发展战略，积极挖掘巨大人口潜能，提升国际人口竞争力，有利于为构建“双循环”新发展格局提供有力的

^① 习近平.论把握新发展阶段、贯彻新发展理念、构建新发展格局[M].北京:中央文献出版社,2021:399.

人口依托（王胜今和杨晨，2023）。此外，作为创新驱动发展与经济高质量发展重要依托的人力资本，通过技术创新与技术外溢作用于社会再生产的生产、分配、流通与消费等各个环节，推动供给侧结构性改革，促进供需匹配联动，进而提高“双循环”发展水平（吴玉彬和石福安，2023）。参考张国强等（2011）的研究，本文采用人口平均受教育年限衡量各省人力资本水平。

（7）法治化水平（*LOL*）。作为宏观调控工具，法律是商品市场、资本市场和劳动力市场健康发展的重要保障，构建“双循环”新发展格局，不仅要关注经济的维度，还要重视法律和法治的维度（张婉苏，2022）。在着力构建“双循环”新发展格局、推动高质量发展背景下，不仅需要从经济角度探讨“双循环”的相关问题，也需要从法律角度，特别是从具体的经济法视角，分析构建“双循环”新发展格局的法律促进和保障问题（张守文，2021）。此外，面对构建“双循环”新发展格局的需要，良好的制度法律环境可为社会提供较为健全的财产与契约保护，既能推动各部门对物质资本、人力资本的投资，又能促进产业结构升级、社会分工与商品交易，进而推动“双循环”发展水平提升（吴玉彬和石福安，2023）。参考蔡春等（2021）的研究，本文采用樊纲的市场中介组织发育和法律制度环境指数衡量各省法治化水平。

（8）技术创新水平（*INN*）。技术创新是经济“双循环”的内生动力（周小亮，2024），构建新发展格局须坚持以供给侧结构性改革为主线，依托以结构优化为侧重点的供给侧发力与非惯例化的“追赶-赶超”过程推进技术创新（张志鑫和闫世玲，2022）。无论是就促进科技创新实现高水平的自立自强而言，还是就培育经济发展新动能而言，都亟需以深化供给侧结构性改革为主线，以制度创新培育高水平自主创新能力，构建多层次创新系统、打造全要素创新类型、培育多元化创新主体（钱学锋和向波，2022）。旨在以更加安全、可控、富有弹性韧性的自主创新生态体系，来解决中国“卡脖子”的关键技术问题，突破产业发展瓶颈，通过产业结构调整、新经济与新业态培育、区域发展观念与发展模式转变等途径促进国内市场与国外市场更好衔接。参考昌忠泽等（2022）的研究，本文采用各省国内发明专利申请受理数的自然对数衡量各省技术创新水平。

（9）区域资源禀赋（*RRE*）。构建新发展格局正是针对中国参与国际竞争的资源禀赋状况发生变化而做出的战略调整，是以创新驱动引领经济循环畅通无阻

的经济现代化战略（黄群慧，2021b），旨在系统构建安全、可控、富有弹性和韧性、以内为主、主导世界经济关键环节的经济体系（张磊和黄世玉，2022），这就要求必须有效利用资源禀赋，在高水平对外开放中吸引集聚全球创新要素，不断提高技术创新能力，延伸、发展国内价值链，从而塑造国际合作竞争新优势（印梅和张二震，2022），以期抵御外部风险冲击，为构建“双循环”新发展格局提供强大动力。参考刘程军等（2022）的研究，本文采用采矿业城镇单位就业人员数衡量各省资源禀赋。

（10）资本市场发育程度（*DCMD*）。实体经济是构建“双循环”新发展格局的根基，资本市场是实体经济健康发展的重要支撑。因此，构建“双循环”新发展格局离不开资本市场的良性发展（罗润东等，2023）。为资本设置“红绿灯”，是新发展阶段中国推进要素市场化配置、提升资本市场运行效率的关键举措，这不仅有利于宏观金融领域的长期稳定，更在引领自主创新、壮大实体经济、厘清政府与市场边界等方面具有重要的先导和示范效应（董志勇和毕悦，2022）。培育富有韧性且成熟的中国资本市场，应着力于以加快资本市场的基础设施建设和基础制度改革，推动资本市场制度更加成熟和定型，不断提升资本市场基础制度的稳定性、协调性、平衡性，为提升资本市场韧性提供内在保障，确保资本市场为加快形成“双循环”新发展格局发挥枢纽作用（胡海峰等，2021）。参考王海成等（2023）的研究，本文采用樊纲市场化指数中的要素市场发育程度指数衡量各省资本市场发育程度。

（11）需求结构（*DS*）。作为扩大有效需求的关键环节，消费既是终点也是起点，既是目的也是动力，构建“双循环”新发展格局应充分发挥消费释放内需潜力与畅通经济循环的牵引效应，增强消费对经济循环运行的基础性作用（刘瑞，2021；乔榛和王丹，2021；张开等，2021）。新发展阶段中国居民需求结构正加快由生存型向发展型进而向享受型转变，要满足不断升级变化的多样性消费需求，提升消费层次，就需要着力解决消费需求中的结构性问题，引导消费供给更好地满足人民对美好生活的需要（杨虎涛，2022）。鉴此，以扩大内需为抓手优化需求结构，是强化国内经济大循环的动力源（柳思维，2021）。同时，更好地挖掘内需潜力，优化内需结构并持续打造超大规模的国内市场，是联通国内国际市场、推动形成“双循环”新发展格局的关键优势（柳思维，2021）。参考李跃（2017）

的研究，本文采用社会消费品零售总额与地区 GDP 的比值衡量各省需求结构。具体的变量说明及其描述性统计结果如表 5.2 所示。

5.2 变量定义及描述性统计表

变量名	变量定义	样本量	均值	中位数	标准差	最小值	最大值
<i>DEC</i>	“双循环”发展水平	600	0.169	0.121	0.110	0.063	0.580
<i>GDP</i>	经济发展水平	600	10.233	10.408	0.839	7.971	12.013
<i>FIN</i>	金融发展水平	600	1.284	1.197	0.433	0.589	2.712
<i>IG</i>	收入差距	600	0.117	0.109	0.058	0.019	0.320
<i>IF</i>	信息流动	600	0.402	0.390	0.185	0.050	0.830
<i>IC</i>	基础设施建设	600	0.259	0.205	0.173	0.026	0.906
<i>HC</i>	人力资本水平	600	8.664	8.613	1.059	6.040	12.782
<i>LOL</i>	法治化水平	600	5.833	5.059	3.484	0.220	15.189
<i>INN</i>	技术创新水平	600	8.442	8.457	1.819	3.689	12.399
<i>RRE</i>	区域资源禀赋	600	1.739	1.088	1.898	0.000	10.300
<i>DCMD</i>	资本市场发育程度	600	7.174	6.745	3.326	0.801	16.713
<i>DS</i>	需求结构	600	0.376	0.375	0.064	0.222	0.610

本文对解释变量间的多重共线性进行检验。结果表明，所有变量方差膨胀因子（VIF）的均值为 5.81，小于 10。因此，解释变量的选择合理，不存在多重共线性，估计模型未出现变量冗余，可用于构建空间面板计量模型。

5.2.2 数据来源

以上驱动因素所有原始数据主要来源于国家统计局官网、中国快递业协会研究报告与公布数据、《中国统计年鉴》、《中国城乡统计年鉴》、《中国第三产业统计年鉴》、《中国区域经济统计年鉴》、《中国分省份市场化指数报告》、各省份统计年鉴、中国经济社会大数据研究平台以及 CSMAR 与 Wind 数据库。

5.3 “双循环”发展水平时空溢出性分析

5.3.1 空间溢出效应分析

首先，无论空间效应是否显著，仍需进行 OLS 模型估计（吴儒练，2023），以检验各因素对“双循环”发展水平的影响，并与 SDM 模型估计结果进行比较。鉴此，本文同时构建“双循环”发展水平驱动因素的 OLS、SEM、SL 和 SDM 模

型，验证模型稳健性，模型估计结果见表 5.3。

表 5.3 中国经济“双循环”发展水平空间效应检验结果

变量/参数	(1)	(2)	(3)	(4)
	传统面板模型 <i>DEC</i>	SEM模型 <i>DEC</i>	SLM模型 <i>DEC</i>	SDM模型 <i>DEC</i>
<i>GDP</i>	-0.038*** (-5.53)	-0.016*** (-3.53)	-0.017*** (-4.38)	-0.033*** (-5.32)
<i>FIN</i>	-0.017*** (-3.22)	-0.010** (-2.22)	-0.011*** (-2.60)	-0.019*** (-3.98)
<i>IG</i>	-0.108* (-1.80)	-0.103** (-2.06)	-0.067 (-1.54)	-0.231*** (-3.63)
<i>IF</i>	0.003*** (3.45)	0.002*** (3.32)	0.003*** (3.94)	0.003*** (3.40)
<i>IC</i>	-0.068*** (-4.02)	-0.063*** (-4.02)	-0.066*** (-4.30)	-0.072*** (-4.60)
<i>HC</i>	0.016*** (3.77)	0.018*** (5.17)	0.015*** (4.77)	0.014*** (4.02)
<i>LOL</i>	0.002** (2.17)	0.001* (1.81)	0.001 (1.36)	0.002** (2.28)
<i>INN</i>	0.011*** (4.07)	0.012*** (4.54)	0.013*** (5.35)	0.006** (2.34)
<i>RRE</i>	-0.000 (-1.40)	-0.000*** (-3.04)	-0.000*** (-2.72)	-0.001*** (-3.49)
<i>DCMD</i>	-0.000 (-0.06)	0.001 (1.51)	0.001 (1.15)	0.001 (0.76)
<i>DS</i>	0.055*** (2.75)	0.042** (2.15)	0.042** (2.27)	0.035 (1.63)
<i>W*GDP</i>	-	-	-	0.005 (0.66)
<i>W*FIN</i>	-	-	-	0.015** (2.22)
<i>W*IG</i>	-	-	-	0.249*** (2.90)
<i>W*IF</i>	-	-	-	0.002*** (2.61)
<i>W*IC</i>	-	-	-	0.034 (1.23)
<i>W*HC</i>	-	-	-	-0.011** (-2.14)
<i>W*LOL</i>	-	-	-	-0.002 (-1.44)
<i>W*INN</i>	-	-	-	0.020*** (5.05)

续表 5.3 中国经济“双循环”发展水平空间效应检验结果

W^*RRE	-	-	-	0.001** (2.33)
W^*DCMD	-	-	-	-0.000 (-0.27)
W^*DS	-	-	-	-0.016 (-0.54)
空间误差回归系数 λ	-	0.182*** (3.11)	-	-
空间自相关系数 ρ	-	-	0.242*** (4.90)	0.158*** (2.88)
常数项	0.308*** (4.47)	-	-	-
σ^2	-	0.000*** (17.25)	0.000*** (17.22)	0.000*** (17.27)
样本量	600	600	600	600
R^2	0.584	0.543	0.554	0.607
Log-L	-	1579.11	1585.71	1622.77

由表 5.3 可知：（1）SDM 模型为空间计量分析的最优模型。对比 SEM 与 SLM 模型检验结果，SDM 模型对数似然函数（Log-L）值最高、模型拟合度（ R^2 ）最好，表明采用 SDM 模型开展中国经济“双循环”发展水平空间异质性分析是最科学合理的，这与表 5.2 的检验结果一致。

（2）对比 OLS 和 SDM 模型估计结果发现，经济发展水平（GDP）OLS 估计值为-0.038，而 SDM 估计值为-0.033，绝对值变小，且均在 1%水平上显著。金融发展水平（FIN）OLS 估计值为-0.017，而 SDM 估计值为-0.019，绝对值明显提升，且均在 1%水平上显著。收入差距（IG）OLS 估计值为-0.108（ $P<0.1$ ），而 SDM 估计值为-0.231（ $P<0.01$ ）。信息流动（IF）OLS 估计值与 SDM 估计值相近，且均在 1%水平上显著为正。基础设施建设（IC）OLS 估计值为-0.068，而 SDM 估计值为-0.072，绝对值变大，且均在 1%水平上显著。人力资本水平（HC）OLS 估计值为 0.016，而 SDM 估计值为 0.014，轻微下降，且都在 1%水平上显著。法治化水平（LOL）OLS 估计值与 SDM 估计值相近，且均在 1%水平上显著为正。技术创新水平（INN）OLS 估计值为 0.011（ $P<0.01$ ），而 SDM 估计值为 0.006（ $P<0.05$ ）。区域资源禀赋（RRE）OLS 估计未通过显著性检验，而 SDM 估计值为-0.001，且在 1%的水平上显著。资本市场发育程度（DCMD）OLS 估计与

SDM 估计均未通过显著性检验。需求结构 (DS) OLS 估计值为 0.055, 且在 1% 水平上显著, 而 SDM 估计未通过显著性检验。以上分析表明, 若忽略空间效应, 将高估经济发展水平、需求结构、技术创新水平、人力资本水平等因素对“双循环”发展水平的影响作用, 低估金融发展水平、收入差距、基础设施建设、区域资源禀赋等因素对“双循环”发展水平的影响作用。

(3) 固定效应 SDM 模型估计结果显示, 金融发展水平 ($W*FIN$)、收入差距 ($W*IG$)、信息流动 ($W*IF$)、人力资本水平 ($W*HC$)、技术创新水平 ($W*INN$)、区域资源禀赋 ($W*RRE$) 等变量的空间滞后项估计值均至少在 5% 的水平上显著, 其他变量未通过显著性检验, 表明相邻地区金融发展水平、收入差距、信息流动、人力资本水平、技术创新水平以及区域资源禀赋对本地“双循环”发展水平存在不同程度的空间效应, 邻近地区经济发展水平、基础设施建设、法治化水平、资本市场发育程度与需求结构对本地“双循环”发展水平的空间影响不显著。

(4) 省际“双循环”发展水平存在显著的空间溢出效应。SDM 模型估计结果显示空间自相关系数 ρ 值为 0.158, 且在 1% 水平上显著, 表明邻近省份“双循环”发展水平对本地区的“双循环”发展水平存在显著的空间溢出效应, 本地区“双循环”发展水平与邻近区域“双循环”发展水平的估计值为 -0.143, 且均在 1% 水平上显著。人均 GDP 的提升对“双循环”发展水平有负向作用, 这说明目前中国仍然保持粗放式的发展方式, 经济发展付出的环境代价仍然较大, 转变经济发展方式依然是当前的主要任务之一。

5.3.2 影响因素结果分析

表 5.3 汇报了中国“双循环”发展水平影响因素的回归结果。由前文 5.1.2 节的检验以及不同模型回归结果对比可知, 本文应采用空间 SDM 模型进行影响因素的空间异质性分析, 结果如表 5.3 列 (4) 所示。

经济发展水平 (GDP) 的估计值为 -0.033, 且通过了 1% 水平的显著性检验。人均 GDP 的提升对“双循环”发展水平呈现出负向作用, 表明“速度型”增长的经济发展会制约“双循环”发展水平的提升。原因在于, 中国 40 余年的改革开放所形成的以速度、规模、粗放为主要特征的经济发展模式, 已面临着难以为继的困境, 实现中国经济发展方式从投入型增长转变为效率型增长依然是当前中

国经济高质量发展的主要任务之一。

金融发展水平(*FIN*)的估计系数为-0.019,且通过了1%水平的显著性检验。传统金融发展对“双循环”发展水平呈现出负向作用,表明传统金融发展对“双循环”发展水平表现出制约作用。原因在于,中国传统金融发展存在靶向偏离现象,在支持经济发展中暴露出一些结构性问题,金融资源存在显著的“流动性分层”(唐松等,2020),具体表现为“属性错配”、“领域错配”与“阶段错配”共存。由于多层次直接融资市场供给不足,传统间接金融部门秉承盈利准则和风控要求,使得作为核心产业的高新技术产业难以获得足够支持;由于金融体系供给金融服务或产品单一,传统金融部门“后向型”偏好明显,即按资产规模、盈利能力等甄别授信客户,导致成长期企业面临“金融歧视”。

收入差距(*IG*)的估计系数为-0.231,且通过了1%水平的显著性检验。收入差距对“双循环”发展水平呈现出显著的负向作用,表明收入差距的缩小有助于“双循环”发展水平的提升。原因在于,收入分配问题攸关经济发展与社会稳定,缩小收入差距是形成新发展格局的应有之义,也是中国式现代化进程中实现共同富裕的必然要求(李莹,2022)。具体而言,“双循环”的内需驱动依赖于居民消费,相较于高收入群体,中等收入群体具有更强的消费倾向,缩小收入差距有助于壮大中等收入群体规模,激活国内消费增长动力,助力打造超大规模市场优势,为加快构建“双循环”新发展格局夯实需求基础。

信息流动(*IF*)的估计系数为0.003,且通过了1%水平的显著性检验。信息流动对“双循环”发展水平呈现出显著的正向作用,表明信息流动有助于“双循环”发展水平的提升。原因在于,信息流动能够提高市场透明度,使国内国外投资者更容易了解市场条件、政策与竞争对手的情况,吸引更多的国内外投资,扩大交易范围,推动分工深化,促进国内国际市场的互动。一方面,信息流动能够在更大范围内把生产与消费联系起来,推动国内市场的发展。在生产端,信息流动可以改善供应链管理,帮助企业更好地掌握原材料供应、生产进度、市场需求等信息,提高企业生产效率与产品质量,满足消费者需求。在消费端,信息流动促使消费者更容易获取产品信息、价格以及品质评价,提高消费者的信心,刺激国内消费,促进国内循环的发展。另一方面,通过信息流动,中国企业能够更好地了解国际市场需求与机会,更加积极地参与国际贸易。同时,国外交易方也更

容易找到合适的国内供应商，促进了国际循环的发展。

基础设施建设 (*IC*) 的估计系数为-0.072, 且通过了 1%水平的显著性检验。传统基础设施建设对“双循环”发展水平呈现出负向作用, 表明传统基础设施建设制约“双循环”发展水平的提升。原因在于, 虽然在改革开放后, 中国在以“铁公基”为代表的传统基础设施建设方面取得了举世瞩目的成就, 建设规模不断扩张, 但过度追求经济增长目标, 导致地方政府偏离原定的投资战略, 进行大规模的基础设施建设。但随着对“铁、公、基”领域持续性投入, 尤其当出现过度投入时, 既可能导致资源浪费, 还可能形成“挤出效应”抑制技术创新, 基础设施规模大而不优、利用效率低下等问题导致基础设施建设对以“高质量发展”为导向的“双循环”发展水平产生制约作用。

人力资本水平 (*HC*) 的估计系数为 0.014, 且通过了 1%水平的显著性检验。人力资本水平对“双循环”发展水平呈现出显著的正向作用, 表明人力资本水平有助于“双循环”发展水平的提升。原因在于, 高素质的劳动力是经济可持续发展的核心要素之一, 也是国内外市场互动的重要桥梁。高质量的人力资本推动各行业、各地区创造高附加值的产品和服务, 更好地适应国内、国际市场需求, 增加出口和国际贸易机会, 提高市场竞争力与市场份额。在高质量生产的推动下有利于刺激市场需求, 从而实现供需联动, 国内国际市场高水平动态均衡发展。同时, 高素质的人力资本更容易吸收和应用新技术, 吸引外国投资, 加速国际资源的引进, 从而推动技术创新和产业升级, 促进贸易、投资和技术转移, 进一步促进了国内统一大市场发展和国际市场高水平开放。

法治化水平 (*LOL*) 的估计系数为 0.002, 且通过了 5%水平的显著性检验。法治化水平对“双循环”发展水平呈现出显著的正向作用, 表明法治化水平有助于“双循环”发展水平的提升。原因在于, 法治化对于经济和市场的稳定、可预测性和规范性具有重要作用。健全和稳定的法治环境有助于保障产权、契约履行、争端解决等关键法律事项, 减少经济和市场的确定性, 降低投资和营商风险, 提振投资者和企业信心, 吸引更多国内外资本流入。同时, 高水平的法治化通常伴随着更好的知识产权保护, 有助于鼓励创新和知识产权投资, 推动国内产业升级和国际竞争力提升, 推动国内国际“双循环”协同发展。

技术创新水平 (*INN*) 的估计系数为 0.006, 且通过了 5%水平的显著性检验。

技术创新水平对“双循环”发展水平呈现出正向作用,表明地区技术创新水平有助于“双循环”发展水平的提升。原因在于,技术创新作为推动“双循环”发展水平的关键引擎之一,在提升组织市场竞争力、促进国际合作和资源优化配置等方面发挥重要作用。在内循环方面,技术创新有助于中国不同的生产单位不断提高产品质量和创新能力,推动产业升级,在降低生产成本的同时,促进国内产业的生产效率和质量水平提升,提高国内消费者购买意愿和满意度,从而增加内需市场活力。在外循环方面,技术创新推动了中国在高科技领域的快速发展,包括人工智能、新能源、生物技术等领域,有利于吸引外国投资和国际企业合作。通过先进生产技术赋能,提升出口产品质量,增加出口机会,促进国际循环增长。

区域资源禀赋(*RRE*)的估计系数为-0.001,且通过了1%水平的显著性检验。区域资源禀赋对“双循环”发展水平呈现出负向作用,表明区域资源禀赋制约“双循环”发展水平的提升。原因在于,资源禀赋高的区域以资源依赖型产业为主,技术创新水平低、人力资源短缺、市场规模小,难以协调内循环与外循环发展(刘程军等,2022)。具体而言,首先,传统要素资源丰富的地区可能长期依赖传统产业,如采矿、挖掘或重工业,技术含量较低,处于全球价值链“微笑曲线”底端,创造的附加值有限,制约地区实现高质量的“双循环”发展。其次,传统资源丰富地区人才流失较为严重,缺乏高素质人才,限制了地区创新和高附加值产业发展。最后,传统以资源开采利用为主的地区,由于消费群体尤其是高水平的消费群体规模相对较小,限制了内循环发展潜力。同时,高度依赖于外部市场,尤其是国际市场,导致中国经济“双循环”的稳定发展容易受到外部需求波动的制约,不利于地区“双循环”发展水平提升。

资本市场发育程度(*DCMD*)、需求结构(*DS*)均与“双循环”发展水平正相关,但未通过显著性检验。原因可能在于,中国资本市场的发展距离成熟资本市场还有较大差距,资本市场发育程度对“双循环”发展水平的推动作用尚不显著。随着政府一系列改革措施,如:简化上市流程、扩大债券市场规模、吸引更多外国投资者等,不断完善资本市场的功能,有助于提高其对于中国经济“双循环”战略的支持作用。需求结构方面,中国消费者习惯与偏好相对稳定,尤其是集中在食品、住房、教育和医疗等基本生活必需品领域,刚性需求相对不容易受到外部变化的影响,因而对“双循环”发展水平的推动作用不明显。因此,需要

加强社会保障体系建设、提高收入分配公平性、鼓励创新型消费等，以激发内需市场潜力，促进需求结构升级。

进一步分析 SDM 模型的空间滞后项，发现各驱动因素所产生的空间溢出效应存在差异显著，如表 5.3 所示。空间滞后经济发展水平 ($W*GDP$) 与基础设施建设 ($W*IC$) 估计系数为正，但均不显著，表明经济发展水平与基础设施建设的提升引致了相邻区域“双循环”发展水平提高，产生的“双循环”发展水平空间外溢效应并不显著（使得邻近省份 $H \rightarrow H$ ）；金融发展水平 ($W*FIN$)、收入差距 ($W*IG$)、信息流动 ($W*IF$)、技术创新水平 ($W*INN$) 与区域资源禀赋 ($W*RRE$) 估计系数显著为正，表明金融发展水平、收入差距、信息流动、技术创新水平与区域资源禀赋的提升将推动邻近区域“双循环”发展水平上升，产生“双循环”发展水平空间外溢效应（邻近省份 $L \rightarrow H$ ）；人力资本水平 ($W*HC$) 估计系数显著为负，表明人力资本水平的上升将推动邻近区域“双循环”发展水平下降，产生的“双循环”发展水平空间外溢效应（邻近省份 $H \rightarrow L$ ）；法治化水平 ($W*LOL$)、资本市场发育程度 ($W*DCMD$) 和需求结构 ($W*DS$) 估计系数为负，但均不显著，表明法治化水平、资本市场发育程度与需求结构的调整将促使邻近区域“双循环”发展水平下降，但产生的“双循环”发展水平空间外溢效应并不显著（邻近省份 $L \rightarrow L$ ）。

5.3 本章小结

“双循环”发展水平的影响机理无疑较为复杂，一方面其驱动因素多样化，经济发展水平、金融发展水平、资源禀赋、技术创新水平、环境规制、政策制度等均可能发挥作用；另一方面空间因素对其也可能产生影响，不同因素的影响作用可能存在空间异质性。结合上述两方面的特征，分析各因素影响中国经济“双循环”发展水平时空变化的内涵机理、作用程度及空间效应，这不仅是“双循环”发展水平研究方法上的重要突破，也是提出具有指征意义优化策略和对策建议的立足点。

鉴此，本章构建了经济“双循环”影响因素的空间计量模型，检验其时空溢出效应与影响机理，采用求偏微分法识别其驱动因素及空间效应，深入探讨各解

释变量对中国经济“双循环”发展水平的作用程度，进一步揭示中国经济“双循环”时空演进的深层次原因。

具体而言，首先，在充分考察中国各省份经济“双循环”发展水平时空分异、集聚、跃迁与收敛性等特征的基础上，结合经济“双循环”受多重因素影响的现实情景，并充分借鉴已有研究成果，科学选择自变量，采用空间计量模型识别中国经济“双循环”时空演进的外部驱动因素。其次，借助 ArcGIS、Stata17 软件，采用 Moran's I 与空间计量模型，检验中国经济“双循环”发展水平的空间溢出性，并采用求偏微分法分析各驱动因素的空间效应，深入探讨各解释变量对中国经济“双循环”发展水平的作用程度。主要结论如下：

2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平具有显著的空间溢出效应。某省“双循环”发展水平不仅受自身因素影响，还受邻近省份空间溢出效应的影响。就作用机理而言，信息流动、人力资本水平和技术创新水平对“双循环”发展水平具有促进作用和空间溢出效应；法治化水平对“双循环”发展水平具有促进作用，但不具有空间溢出效应；收入差距、金融发展水平和区域资源禀赋对“双循环”发展水平具有阻碍作用和空间溢出效应；经济发展水平和基础设施建设对“双循环”发展水平具有阻碍作用但不具有空间溢出效应；资本市场发育程度和需求结构对“双循环”发展水平影响不显著，也不具有空间溢出效应。

6 “双循环”发展水平时空演进的驱动因素分析

复杂适应系统理论认为,标识能够促进选择性相互作用,它允许主体在一些不易分辨的主体或目标中去进行选择^①,因此,国家可以着力打造一批“双循环”新发展格局的区域样板,强化“标识”功能(鲁保林和王朝科,2021)。区域发展格局是综合的、复杂的和动态的,其本身包含着空间规划、功能分工、协调治理的多层次系统(王曙光和王丹莉,2019)。区域发展格局的形成与区域自然地理条件、资源禀赋特征、劳动力地域分工、经济产业结构的路径依赖等密切相关(张倩肖和李佳霖,2021),各省份服务和融入“双循环”新发展格局的基础、条件、能力各异,在构建“双循环”新发展格局战略选择上各省份需要进行差异化、适应性的创新探索(鲁保林和王朝科,2022)。因此,应考察多维要素协同作用对缩小中国经济“双循环”发展水平区域差异的作用机理,进而推动中国经济“双循环”发展水平收敛于同一稳态。

鉴此,本章基于复杂性科学视角,借鉴赵桂梅等(2017)的研究,将中国经济“双循环”的动态演进视为一个复杂适应性系统,遵循系统“分异-集聚-跃迁-驱动因素-治理模式”的逻辑主线,将时空特征和空间效应同时纳入研究体系,构建各因素的分位响应类型与中国经济“双循环”时空跃迁类型的嵌套矩阵,刻画其时空跃迁与各因素间的多维耦合作用关系,揭示不同响应阶段各因素对其时空跃迁的作用机理,建立模块化中国经济“双循环”的联动治理模式,实现多要素时空耦合情境下的中国经济“双循环”战略实施政策组合体系与实施方法优化。

6.1 基于时空跃迁矩阵的“双循环”发展水平时空格局

6.1.1 “双循环”发展水平的时空格局

将前文 4.4.1 节的 Moran 散点图中各象限内的对应省份进行分类统计,得到中国 30 省份 2001 年和 2020 年经济“双循环”发展水平空间集聚与分异对应的省份,如表 6.1 所示。

^① 约翰·霍兰.隐秩序:适应性造就复杂性(周晓牧、韩晖译)[M].上海:上海科技教育出版社,2019:14.

表 6.1 局部 Moran's I 位于不同象限的省份 (2001, 2020)

年份	第一象限 (H-H)	第二象限 (L-H)	第三象限 (L-L)	第四象限 (H-L)
2001	福建、浙江、天津、江苏、北京、上海	海南、江西、湖南、安徽、河北、广西	河南、新疆、甘肃、黑龙江、内蒙古、贵州、云南、宁夏、青海、吉林、湖北、四川、山西、陕西、重庆	辽宁、山东、广东
2020	海南、福建、天津、浙江、江苏、山东、北京、上海	江西、广西、湖南、河北、安徽	贵州、山西、陕西、宁夏、青海、新疆、甘肃、内蒙古、吉林、云南、四川、湖北、河南、黑龙江、辽宁	重庆、广东

高高集聚区 (H-H) 的变动状况为: 2001 年分布在第一象限 (H-H) 的 6 个省份分别为福建、浙江、天津、江苏、北京、上海; 2020 年分布在第一象限 (H-H) 的 8 个省份分别为海南、福建、天津、浙江、江苏、山东、北京、上海。表明“双循环”发展水平的高高集聚 (H-H) 区域主要分布在中国东部沿海地区, 该地区“双循环”发展水平高于其相邻省份, 呈现出“双循环”发展高水平的空间集聚。从演进趋势来看, 高高集聚区的范围呈扩大趋势, 省份数目从 2001 年 6 个省份增加到 2020 年 8 个省份。

低高分异区 (L-H) 的变动状况为: 2001 年分布在第二象限 (L-H) 的 6 个省份分别为海南、江西、湖南、安徽、河北、广西; 2020 年分布在第二象限 (L-H) 的 5 个省份分别为江西、广西、湖南、河北、安徽。表明“双循环”发展水平的低高分异区 (L-H) 主要分布在中国中部地区, 该地区“双循环”发展水平低于东部各省份, 是向第一象限 (H-H) 集聚或第三象限 (L-L) 集聚的被扩散区域。该分异区内的省份数目呈现下降趋势, 省份数目从 2001 年 6 个省份减少到 2020 年 5 个省份。

低低集聚区 (L-L) 的变动状况为: 2001 年分布在第三象限 (L-L) 的 15 个省份分别为河南、新疆、甘肃、黑龙江、内蒙古、贵州、云南、宁夏、青海、吉林、湖北、四川、山西、陕西、重庆; 2020 年分布在第三象限 (L-L) 的 15 个省份分别为贵州、山西、陕西、宁夏、青海、新疆、甘肃、内蒙古、吉林、云南、四川、湖北、河南、黑龙江、辽宁。表明“双循环”发展水平的低低集聚区 (L-L) 主要分布在中国西部、中部和东北部, 该地区“双循环”发展水平低于其相

邻省份,呈现出“双循环”发展低水平的空间集聚,该集聚区对其周边省份“双循环”发展水平保持稳定状态。

高低分异区(H-L)的变动状况为:2001年分布在第四象限(H-L)的3个省份为辽宁、山东、广东;2020年分布在第四象限(H-L)的2个省份分别为重庆、广东。表明“双循环”发展水平的高低分异区(H-L)主要包括广东省,该地区的“双循环”发展水平显著高于其相邻省份,主要分布在被扩散省份的周围,其受到“双循环”发展低水平地区扩散的影响较小,因此,该地区属于“双循环”发展高水平的较为稳定区域。从演进趋势来看,中国高低分异区(H-L)范围呈现出缩小的趋势,该分异区内省份数目从2001年的3个省份减少到2020年2个省份。

6.1.2 “双循环”发展水平的时空跃迁

本部分根据6.1.1得出的不同时期各空间分异类型所包含省份数量的变动情况,进一步揭示各省份经济“双循环”发展水平的时空演进规律,如表6.2所示。

第一种(I)时空跃迁形式表现为观测省份自身随时间演进而向邻近象限移动的情况(即仅本省份自身发生跃迁),包括H-H→L-H(海南),L-L→H-L(重庆),H-L→L-L(辽宁);第二种(II)时空跃迁形式表现为观测省份自身随时间向非邻接象限转移的情况(即仅本省份的相邻省份发生跃迁),包括H-L→H-H(山东);第三种(III)时空跃迁形式表现为观测省份自身随时间演进,其所属象限保持稳定,但其与邻近省份在“双循环”发展水平上存在显著差异,即一方发展水平较低而邻近省份较高,或反之(即本省份自身及其相邻省份均发生跃迁);第四种(IV)时空跃迁的形式表现为观测省份自身随时间演进,其所属象限保持稳定,且该省份及其邻近省份在“双循环”发展水平上或均较高或均较低(即本省份自身及其相邻省份均保持稳定),包括H-H→H-H(福建、浙江、天津、江苏、北京、上海),L-H→L-H(江西、广西、湖南、河北、安徽),L-L→L-L(河南、陕西、湖北、山西、贵州、四川、云南、吉林、黑龙江、甘肃、新疆、内蒙古、宁夏、青海),H-L→H-L(广东),表明中国大部分省份“双循环”发展压力较大。

表 6.2 各省份时空跃迁矩阵（2001，2020 年）

空间关联模式	HH_{t+1}	LH_{t+1}	LL_{t+1}	HL_{t+1}
HH_t	IV 类时空跃迁（福建、浙江、天津、江苏、北京、上海）	I 类时空跃迁	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁
LH_t	I 类时空跃迁（海南）	IV 类时空跃迁（江西、广西、湖南、河北、安徽）	II 类时空跃迁	III 类时空跃迁
LL_t	III 类时空跃迁	II 类时空跃迁	IV 类时空跃迁（河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海）	I 类时空跃迁（重庆）
HL_t	II 类时空跃迁（山东）	III 类时空跃迁	I 类时空跃迁（辽宁）	IV 类时空跃迁（广东）

表 6.2 结果显示，第四种（IV）时空跃迁形式的观测省份数较多，而属第一（I）、第二（II）、第三种（III）时空跃迁形式的观测省份数量较少，说明在 2001~2020 年中国经济“双循环”的时空演进中，较多比例的省份表现出“双循环”发展水平高（低）稳定性。第四种（IV）时空跃迁形式涵盖了 26 个省份，7 个省份属高“双循环”发展水平，19 个省份属低“双循环”发展水平，约占观测省份总数的 87%，进一步表明其空间集聚趋势逐渐加强，且存在显著的稳定性。

因此，中国经济“双循环”战略的政策制定应该重点关注具有“双循环”发展高水平空间稳定的福建、浙江、天津、江苏、北京、上海等 6 个省份和具有“双循环”发展低水平空间锁定的河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海等 14 个省份。此外，有 4 个省份属第一、第二种时空跃迁形式，约占观测省份总数的 13%，因此，中国经济“双循环”战略的政策制定也需要关注存在着时空跃迁特点的海南、重庆、辽宁、山东等省份。鉴此，中国经济“双循环”发展水平提升的战略目标需要进一步强化对各省份“双循环”发展水平以及其与相邻省份“双循环”发展时空格局的动态监测与多维要素耦合治理。

6.2 “双循环”发展水平时空演进的多维因素耦合作用机理

鉴于中国经济“双循环”驱动因素时空溢出效应的客观存在性,加之各因素的分位数回归结果能有力刻画各因素对其时空演进不同阶段的异质性作用。同时,各因素的不同响应阶段分位响应类型与其时空跃迁类型间的可嵌套性极强。鉴此,为探索具有指征意义的中国经济“双循环”战略实施政策,本文采用分位数回归模型与LISA时空跃迁法,构建各驱动因素的分位响应类型与经济“双循环”时空跃迁类型的嵌套矩阵,进一步对其时空演进的多维要素作用机理展开探索。

6.2.1 驱动因素分位数回归检验

(1) 分位数回归模型构建

借鉴Koenker和Bassett(1978)提出的分位数回归模型,刻画中国经济“双循环”发展水平驱动因素的条件分布,原因在于,其估计过程稳定性较强,且较少受异常值波动影响,同时不需提前预设严苛的假定条件,其结果能与不同时空跃迁的类型之间进行深度嵌套(赵桂梅等,2017),嵌套结果能很好地揭示各驱动因素对区域经济“双循环”发展水平时空跃迁的作用机理,本文构建的分位数回归模型如下:

假设随机变量 Y 的概率分布为:

$$F(y)=\text{Prob}(Y<y) \quad (6-1)$$

Y 的 τ 分位数定义为满足 $F(y)\geq\tau$ 的最小 y 值,即:

$$q(\tau)=\inf\{y:f(y)\geq\tau\},0<\tau<1 \quad (6-2)$$

通过加权误差绝对值最小化 ζ 的目标函数计算得到 $F(y)$ 的 τ 分位数 $q(\tau)$ 为:

$$q(\tau)=\arg\min_{\zeta}\left\{\tau\int_{y>\zeta}|y-\zeta|dF(y)+(1-\tau)\int_{y<\zeta}|y-\zeta|dF(y)\right\}=\arg\min_{\zeta}\left\{\int\rho_{\tau}(y-\zeta)dF(y)\right\} \quad (6-3)$$

式中: $\arg\min_{\zeta}\{\}$ 函数表示使得泛函取得最小值时 ζ 的取值, $\rho_{\tau}(\cdot)$ 是检查函数, $\tau\int_{y>\zeta}|y-\zeta|dF(y)$ 表示 $y>\zeta$ 的区域内,权重为 τ 的绝对误差总和, $(1-\tau)\int_{y<\zeta}|y-\zeta|dF(y)$ 表示在 $y<\zeta$ 的区域内,权重为 $1-\tau$ 的绝对误差总和。

(2) 分位数回归检验结果

在考虑中国经济“双循环”时空演进特征的基础上,建立中国经济“双循环”驱动因素的分位数回归模型,进一步揭示各驱动因素对中国经济“双循环”时空演进的阶段性影响。以“双循环”发展水平作为因变量,所考察的分位自变量包括经济发展水平、金融发展水平、收入差距、信息流动、基础设施建设、人力资本水平、法治化水平、技术创新水平、区域资源禀赋、资本市场发育程度与需求结构等驱动因素。根据“双循环”发展水平影响因素的分位数回归结果划分出低分位(0.1~0.5)与高分位(0.6~0.9)响应阶段,并根据不同分位点上各驱动因素系数的正负值划分出低分位驱动、高分位驱动、低分位制约和高分位制约四种分位数响应类型,分位数回归结果如表 6.3 所示。

经济发展水平(*GDP*)在低分位(0.2~0.5)与高分位(0.6~0.8)阶段系数均为负且通过显著性检验,说明经济发展水平对“双循环”发展水平变动呈制约作用;金融发展水平(*FIN*)在高分位(0.7、0.9)阶段系数为负且通过显著性检验,说明金融发展水平对“双循环”发展水平变动呈制约作用;收入差距(*IG*)在低分位(0.2~0.5)与高分位(0.6~0.9)阶段系数均为负且通过显著性检验,说明收入差距对“双循环”发展水平变动呈制约作用;信息流动(*IF*)在低分位(0.1~0.5)与高分位(0.6~0.8)阶段系数均为正且通过显著性检验,说明信息流动对“双循环”发展水平变动呈驱动作用;基础设施建设(*IC*) in 低分位(0.1~0.2)阶段系数为负且通过显著性检验,说明基础设施建设对“双循环”发展水平变动呈制约作用;人力资本水平(*HC*) in 低分位(0.3~0.5)与高分位(0.6~0.9)阶段系数均为正且通过显著性检验,说明人力资本水平对“双循环”发展水平变动呈驱动作用;法治化水平(*LOL*) in 低分位(0.3~0.5)阶段系数为正且通过显著性检验,说明法治化水平对“双循环”发展水平变动呈驱动作用;技术创新水平(*INN*) in 各分位点上(0.1~0.9)系数均为正且通过显著性检验,说明技术创新水平对“双循环”发展水平变动呈驱动作用;区域资源禀赋(*RRE*) in 各分位点上(0.1~0.9)系数均为负且通过显著性检验,说明区域资源禀赋对“双循环”发展水平变动呈制约作用;资本市场发育程度(*DCMD*) in 高分位(0.6~0.7)阶段系数为正且通过显著性检验,说明资本市场发育程度对“双循环”发展水平变动呈驱动作用;需求结构(*DS*)仅在高分位(0.9)阶段系数为正且通过显著性检验,说明需求结构对“双循环”发展水平变动呈驱动作用。

表 6.3 分位数回归结果

分位数回归	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
<i>GDP</i>	-0.007	-0.012**	-0.012***	-0.012**	-0.011**	-0.011**	-0.016***	-0.020***	-0.024***
<i>FIN</i>	-0.005	-0.004	-0.003	-0.008	-0.008*	-0.005	-0.011***	-0.010	-0.010**
<i>IG</i>	0.023	-0.113**	-0.123***	-0.195***	-0.210***	-0.216***	-0.177***	-0.133*	-0.189***
<i>IF</i>	0.004***	0.004***	0.002***	0.002***	0.002***	0.002**	0.002***	0.002*	0.001
<i>IC</i>	-0.092***	-0.042**	-0.006	-0.024	-0.009	0.001	-0.016	-0.016	-0.015
<i>HC</i>	0.006	0.006	0.006*	0.008**	0.010***	0.008*	0.010***	0.011**	0.014***
<i>LOL</i>	0.000	0.000	0.001*	0.001*	0.002**	0.001	0.001*	0.001	0.001
<i>INN</i>	0.017***	0.012***	0.009***	0.008***	0.005*	0.005*	0.009***	0.012***	0.013***
<i>RRE</i>	-0.000**	-0.000***	-0.000**	-0.000**	-0.000***	-0.000**	-0.000***	-0.000**	-0.001***
<i>DCMD</i>	0.001	0.001	0.000	0.001	0.001	0.001*	0.001*	0.002	0.002***
<i>DS</i>	0.035	0.027	0.024	0.023	0.019	0.015	0.021	0.034	0.047***
<i>N</i>	600	600	600	600	600	600	600	600	600

分位数回归结果显示，分位数回归模型能够很好地解释各因素对中国经济“双循环”发展水平时空跃迁的作用机理，各因素在不同响应阶段对中国经济“双循环”发展水平时空跃迁的作用机理存在异质性。表 6.4 汇报了中国经济“双循环”发展水平时空跃迁与分位数回归的嵌套结果，鉴此，有必要进一步通过构造中国经济“双循环”发展水平各因素的分位响应类型与其时空跃迁类型的嵌套矩阵，揭示其时空跃迁的多维因素时空耦合作用机理，如图 6.1~6.2 所示。

表 6.4 时空跃迁与分位数回归的嵌套结果（2001，2020）

分位响应类型	对应解释的跃迁类型	驱动类型	跃迁的省份
低分位制约	自身低状态不变 ($LH_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $LH_t \rightarrow LH_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow LH_{t+1}$)	同向制约 ($LH_t \rightarrow LH_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow LL_{t+1}$)	$LH_t \rightarrow LH_{t+1}$ (江西、广西、湖南、河北、安徽) $LL_t \rightarrow LL_{t+1}$ (河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海)
		反向驱动 ($LH_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow LH_{t+1}$)	$LH_t \rightarrow LL_{t+1}$ (0 个省域) $LL_t \rightarrow LH_{t+1}$ (0 个省域)
		同向制约 ($LH_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow HL_{t+1}$)	$LH_t \rightarrow HH_{t+1}$ (海南) $LL_t \rightarrow HL_{t+1}$ (重庆)
		反向驱动 ($LH_t \rightarrow HL_{t+1}$ 、 $LL_t \rightarrow HH_{t+1}$)	$LH_t \rightarrow HL_{t+1}$ (0 个省域) $LL_t \rightarrow HH_{t+1}$ (0 个省域)

续表 6.4 时空跃迁与分位数回归的嵌套结果（2001，2020）

高分位制约	自身高状态不变 ($HL_t \rightarrow HL_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $HH_t \rightarrow HL_{t+1}$ 、 $HH_t \rightarrow HH_{t+1}$)	同向制约 ($HH_t \rightarrow HH_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow HL_{t+1}$)	$HH_t \rightarrow HH_{t+1}$ (福建、浙江、天津、江苏、北京、上海) $HL_t \rightarrow HL_{t+1}$ (广东)
		反向驱动 ($HH_t \rightarrow HL_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow HH_{t+1}$)	$HH_t \rightarrow HL_{t+1}$ (0个省域) $HL_t \rightarrow HH_{t+1}$ (山东)
		同向制约 ($HH_t \rightarrow LH_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow LL_{t+1}$)	$HH_t \rightarrow LH_{t+1}$ (0个省域) $HL_t \rightarrow LL_{t+1}$ (辽宁)
		反向驱动 ($HH_t \rightarrow LL_{t+1}$ 、 $HL_t \rightarrow LH_{t+1}$)	$HH_t \rightarrow LL_{t+1}$ (0个省域) $HL_t \rightarrow LH_{t+1}$ (0个省域)

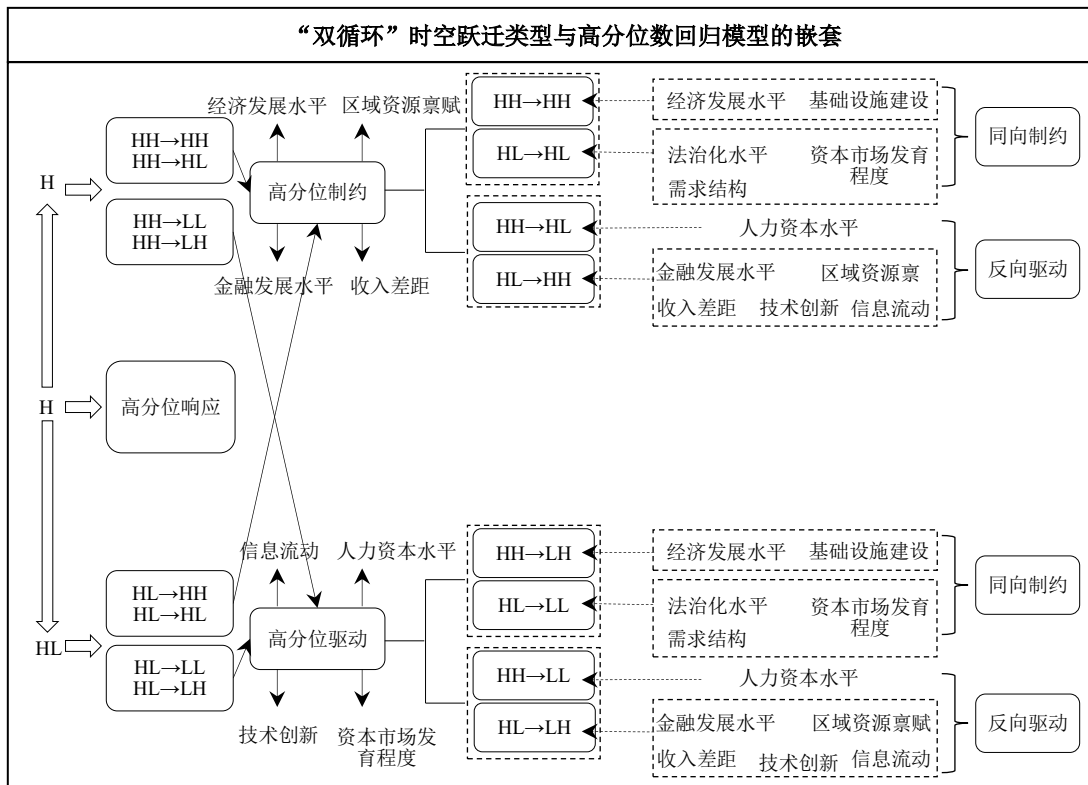


图 6.1 时空跃迁类型与高分位数回归模型的嵌套图

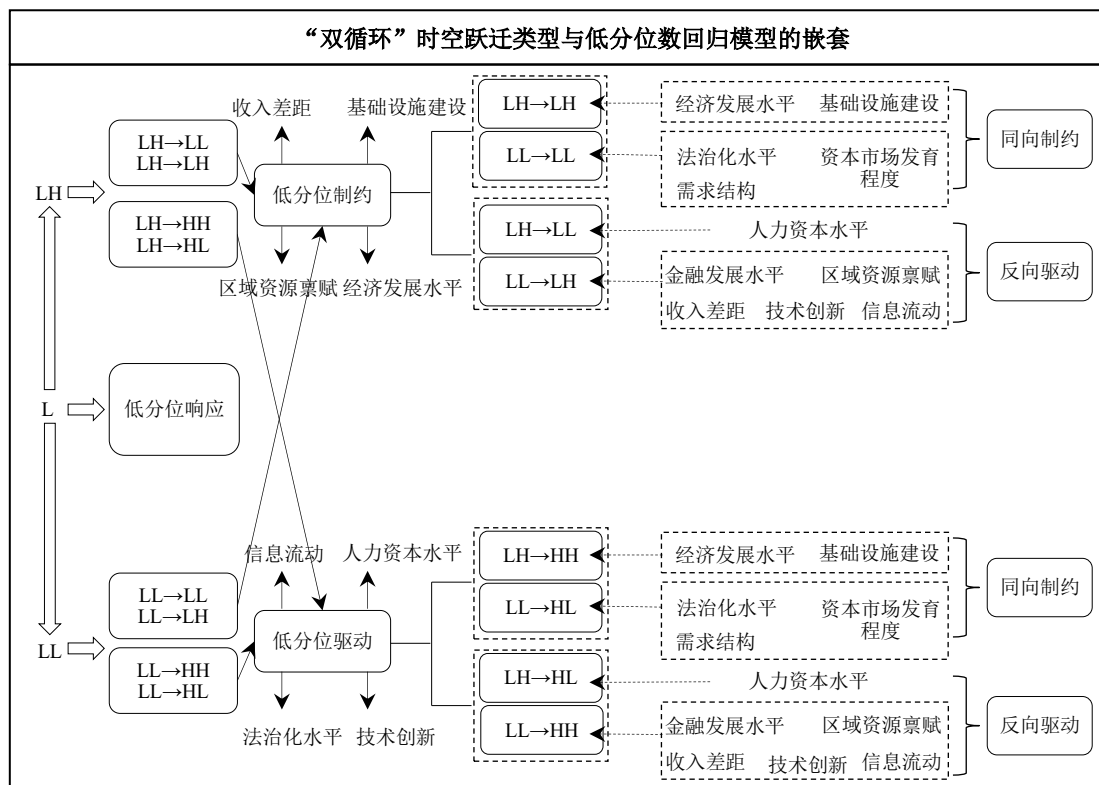


图 6.2 时空跃迁类型与低分位数回归模型的嵌套图

6.2.2 “双循环”发展高水平地区稳定机制

如图 6.1 所示，在高分位制约模式中，经济发展水平（ GDP ）、金融发展水平（ FIN ）、收入差距（ IG ）与区域资源禀赋（ RRE ）是地区“双循环”发展水平实现跃迁的重要制约因素。此模式下本地区通过提升经济发展水平、金融发展水平，缩小收入差距及发挥区域资源禀赋优势有助于福建、浙江、天津、江苏、北京、上海（ $HH_t \rightarrow HH_{t+1}$ ）、广东（ $HL_t \rightarrow HL_{t+1}$ ）、山东（ $HL_t \rightarrow HH_{t+1}$ ）等地区保持自身“双循环”发展高水平状态稳定，对当地“双循环”向低水平状态变动产生制约作用。同时，在高分位阶段，各驱动要素的时空溢出效应及其对相邻省份经济“双循环”发展水平的稳定作用分析结果显示，经济发展水平（ GDP ）与基础设施建设（ IC ）对福建、浙江、天津、江苏、北京、上海等相邻的“双循环”发展高水平省份状态稳定产生同向制约作用（ $HH_t \rightarrow HH_{t+1}$ ）；法治化水平（ RRE ）、资本市场发育程度（ $DCMD$ ）与需求结构（ DS ）对广东等相邻的“双循环”发展低水平省份状态稳定产生同向制约作用（ $HL_t \rightarrow HL_{t+1}$ ）。

6.2.3 “双循环”发展高水平地区变动机制

如图 6.1 所示,在高分位驱动模式中,信息流动(IF)、人力资本水平(HC)、技术创新水平(INN)与资本市场发育程度($DCMD$)对辽宁($HL_t \rightarrow LL_{t+1}$)等“双循环”发展高水平省份向“双循环”发展低水平变动产生驱动作用。其中,人力资本水平与技术创新水平影响较大,而信息流动与资本市场发育程度影响相对较小。同时,在高分位阶段,各驱动要素的时空溢出效应及其对相邻省份“双循环”发展水平的变动作用分析结果显示,金融发展水平(FIN)、收入差距(IG)、技术创新水平(INN)、区域资源禀赋(RRE)与信息流动(IF)对山东($HL_t \rightarrow HH_{t+1}$)等相邻的“双循环”发展低水平省份向“双循环”发展高水平跃迁产生反向驱动作用。

6.2.4 “双循环”发展低水平地区锁定机制

如图 6.2 所示,在低分位制约模式中,经济发展水平(GDP)、收入差距(IG)、基础设施建设(IC)与区域资源禀赋(RRE)是地区“双循环”发展水平发生跃迁的阻碍性因素。此模式下当地经济发展水平、收入差距、基础设施建设与区域资源禀赋制约江西、广西、湖南、河北、安徽($LH_t \rightarrow LH_{t+1}$),河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海($LL_t \rightarrow LL_{t+1}$)等“双循环”发展低水平省份向“双循环”发展高水平的跃迁。同时,在低分位阶段,各驱动要素的时空溢出效应及其对相邻省份“双循环”发展水平的锁定作用分析结果显示,经济发展水平(GDP)与基础设施建设(IC)对江西、广西、湖南、河北、安徽($LH_t \rightarrow LH_{t+1}$)等省份相邻的“双循环”发展高水平省份状态稳定产生同向制约作用。法治化水平(RRE)、资本市场发育程度($DCMD$)与需求结构(DS)对河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海($LL_t \rightarrow LL_{t+1}$)等省份相邻近的“双循环”发展低水平省份向“双循环”发展高水平状态跃迁产生同向制约作用。

6.2.5 “双循环”发展低水平地区跃迁机制

如图 6.2 所示,在低分位驱动模式中,信息流动(IF)、人力资本水平(HC)、

法治化水平(LOL)与技术创新水平(INN)对海南($LH_t \rightarrow HH_{t+1}$)、重庆($LL_t \rightarrow HL_{t+1}$)等“双循环”发展低水平省份向“双循环”发展高水平状态跃迁产生驱动作用。同时,在低分位阶段,各驱动要素的时空溢出效应及对其相邻省份“双循环”发展水平的跃迁作用分析结果显示,经济发展水平(GDP)与基础设施建设(IC)对海南($LH_t \rightarrow HH_{t+1}$)相邻近的“双循环”发展高水平省份向“双循环”发展低水平状态跃迁产生同向制约作用。法治化水平(RRE)、需求结构(DS)、与资本市场发育程度($DCMD$)对重庆($LL_t \rightarrow HL_{t+1}$)相邻近的“双循环”发展低水平省份状态稳定产生同向制约作用。

6.3 “双循环”发展水平分区域协同发展

6.3.1 促进“双循环”发展高水平地区稳定

由表 6.4 和图 6.1~6.2 得到表 6.5~6.8。对于保持“双循环”发展高水平稳定的 8 个省份的优化措施为:

(1) 经济发展水平(GDP)、金融发展水平(FIN)、收入差距(IG)与区域资源禀赋(RRE)对山东保持“双循环”发展高水平稳定产生制约作用,同时,金融发展水平(FIN)、区域资源禀赋(RRE)、收入差距(IG)、技术创新水平(INN)与信息流动(IF)对山东相邻省区从“双循环”发展低水平向高发展水平跃迁产生反向驱动作用。由此,转变山东“速度型”增长的经济发展方式、解决金融三大错配问题、缩小收入差距、合理利用和发挥区域资源禀赋优势,保持本地区“双循环”发展高水平稳定。同时,解决传统金融发展存在的结构性问题、优化资源配置、降低对传统资源依赖、促进区域产业结构升级、加大收入分配制度改革力度、加大技术创新投入与优化信息流通环境,提高市场透明度,实现山东相邻省区“双循环”发展水平的提高。

(2) 经济发展水平(GDP)、金融发展水平(FIN)、收入差距(IG)与区域资源禀赋(RRE)对福建、浙江、天津、江苏、北京、上海等省份保持“双循环”发展高水平稳定产生制约作用,同时,经济发展水平(GDP)与基础设施建设(IC)对福建、浙江、天津、江苏、北京、上海等相邻的“双循环”发展高水平省份状态稳定产生同向制约作用。鉴此,加快该地区经济发展方式的转变、大力发展数

字金融以提升金融服务实体经济质效、加大收入分配制度改革力度、鼓励资源丰富地区实施产业结构调整,同时,转变粗放为主要特征的经济发展模式,不过度追求经济增长目标,避免地方政府偏离原定的投资战略,破解基础设施规模大而不优、利用效率低下等问题,加快形成国民经济良性循环,确保该地区相邻省区“双循环”发展高水平稳定。

(3) 经济发展水平 (GDP)、金融发展水平 (FIN)、收入差距 (IG) 与区域资源禀赋 (RRE) 对广东保持“双循环”发展高水平稳定产生制约作用,同时,法治化水平 (RRE)、资本市场发育程度 ($DCMD$) 与需求结构 (DS) 对广东相邻“双循环”发展低水平省份状态稳定产生同向制约作用。鉴此,加强经济结构调整、破解金融三大错配问题、提振消费并释放内需潜力以缩小收入差距、制定和实施跨区域协调发展规划、加强区域间的合作与协调、促进资源禀赋较弱地区与资源丰富地区的互补发展,实现广东“双循环”发展高水平稳定,同时,提升法治化水平,加强法律体系和法治建设、改善营商环境、降低经济和市场的不确定性。优化资本市场功能、提供多元化融资途径,为企业发展和技术创新提供资金支持,增强经济活力,优化需求结构,提高居民收入和消费能力、改善消费环境、促进消费升级和内需扩张、刺激经济增长,以推进广东相邻的“双循环”发展低水平省区向“双循环”发展高水平跃迁。如表 6.5 所示。

表 6.5 促进“双循环”发展高水平稳定的区域

省份名称	时空跃迁的类型	制约本地区稳定的因素	相邻地区的变动类型	驱动相邻地区跃迁的因素	抑制相邻地区跃迁的因素
山东	本地区稳定-相邻地区跃迁 (HL→HH)	经济发展水平 (GDP)、金融发展水平 (FIN)、收入差距 (IG) 与区域资源禀赋 (RRE)	低到高 (L→H)	金融发展水平 (FIN)、区域资源禀赋 (RRE)、收入差距 (IG)、技术创新水平 (INN)、信息流动 (IF)	
福建、浙江、天津、江苏、北京、上海	本地区稳定-相邻地区稳定 (HH→HH)	经济发展水平 (GDP)、金融发展水平 (FIN)、收入差距 (IG) 与区域资源禀赋 (RRE)	高稳定 (H→H)		经济发展水平 (GDP)、基础设施建设 (IC)
广东	本地区稳定-相邻地区稳定 (HL→HL)	经济发展水平 (GDP)、金融发展水平 (FIN)、收入差距 (IG) 与区域资源禀赋 (RRE)	低稳定 (L→L)		法治化水平 (LOL)、资本市场发育程度 ($DCMD$)、需求结构 (DS)

6.3.2 约束“双循环”发展高水平地区变动

对于“双循环”发展高水平变动的辽宁,具体的约束措施如下:信息流动(*IF*)、人力资本水平(*HC*)、技术创新水平(*INN*)与资本市场发育程度(*DCMD*)对辽宁保持高水平稳定产生制约作用,同时,法治化水平(*LOL*)、资本市场发育程度(*DCMD*)、需求结构(*DS*)对辽宁相邻省区“双循环”发展低水平向高水平跃迁产生同向制约作用。鉴此,辽宁应着力于推动其他因素的耦合联动效应,以降低以上4个因素对其高水平稳定的制约效应,比如:进一步提升经济发展质量、加快数字金融发展进程、加大新型基础设施投资力度、优化产业结构以提升区域资源禀赋利用效率,强化其与信息流动、人力资本水平、技术创新水平与资本市场发育程度的多维耦合联动效应,降低以上4个因素对辽宁保持高水平稳定的制约作用,以期约束高水平省份向低水平变动,实现经济内外循环相互促进、协同发展。同时,提升法治化水平、确保营商环境公平与公正、增强市场规范性和可预期性、推动资本市场的发展、优化市场环境,提升资本市场服务实体经济水平,并优化需求结构,提高消费能力和促进消费升级,为辽宁相邻省区“双循环”发展低水平的跃迁提供动力。如表6.6所示。

表 6.6 约束“双循环”发展高水平变动的区域

省份名称	时空跃迁的类型	驱动本地区变动的因素	相邻地区的稳定类型	驱动相邻地区稳定的因素	抑制相邻地区稳定的因素
辽宁	本地区跃迁-相邻地区跃迁 (HL→LL)	信息流动 (<i>IF</i>)、人力资本水平 (<i>HC</i>)、技术创新水平 (<i>INN</i>) 与资本市场发育程度 (<i>DCMD</i>)	低稳定 (L→L)		法治化水平 (<i>LOL</i>)、资本市场发育程度 (<i>DCMD</i>)、需求结构 (<i>DS</i>)

6.3.3 突破“双循环”发展低水平地区锁定

对于处在“双循环”发展低水平锁定的19个省份,具体措施如下:

(1) 经济发展水平(*GDP*)、收入差距(*IG*)、基础设施建设(*IC*)与区域资源禀赋(*RRE*)对江西、广西、湖南、河北、安徽等省份“双循环”发展低水平锁定产生驱动作用,同时,经济发展水平(*GDP*)、基础设施建设(*IC*)对该

地区相邻“双循环”发展低水平省区向高发展水平跃迁产生同向制约作用。由此，江西、广西、湖南、河北、安徽应从投入型增长向效率型增长的经济增长方式转变、缩小收入差距以促进社会公平、加大新型基础设施投资以改善区域互联互通，以及优化区域资源禀赋的开发和利用，以求突破自身低“双循环”发展水平状态的锁定。同时，继续提升该地区相邻省区经济发展质量、注重基础设施建设质量，以保持相邻地区“双循环”发展高水平稳定。

(2) 经济发展水平 (GDP)、收入差距 (IG)、基础设施建设 (IC) 与区域资源禀赋 (RRE) 对河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海等省份“双循环”发展低水平锁定产生驱动作用。同时，法治化水平 (LOL)、资本市场发育程度 ($DCMD$)、需求结构 (DS) 对该地区相邻省区“双循环”发展低水平锁定产生同向制约作用。由此，转变“速度型”增长经济发展方式、注重提高产业链附加值、提高低收入群体的收入水平、释放消费潜力、推动内需增长、避免过度投资、注重基础设施质量和效率、推动基础设施智能化、绿色化，挖掘和整合区域资源、推动特色产业发展、实现资源优势向经济优势转化，破解该地区“双循环”发展低水平锁定困境。同时该地区相邻省区应提高法治化水平、保障产权和合同权益、提高市场透明度和可预测性、增强投资者信心、发展和完善资本市场、大力支持中小微企业、促进经济多元发展，调整需求结构、加强创新型消费以满足多样化市场需求，为“双循环”发展低水平省份实现向高水平跃迁提供动力。如表 6.7 所示。

表 6.7 突破“双循环”发展低水平锁定的区域

省份名称	时空跃迁的类型	驱动本地区锁定的因素	相邻地区的变动类型	驱动相邻地区锁定的因素	抑制相邻地区锁定的因素
江西、广西、湖南、河北、安徽	本地区稳定-相邻地区稳定 (LH→LH)	经济发展水平 (GDP)、收入差距 (IG)、基础设施建设 (IC) 与区域资源禀赋 (RRE)	高稳定 (H→H)		经济发展水平 (GDP)、基础设施建设 (IC)
河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海	本地区稳定-相邻地区稳定 (LL→LL)	经济发展水平 (GDP)、收入差距 (IG)、基础设施建设 (IC) 与区域资源禀赋 (RRE)	低锁定 (L→L)		法治化水平 (LOL)、资本市场发育程度 ($DCMD$)、需求结构 (DS)

6.3.4 激励“双循环”发展低水平地区跃迁

对于“双循环”发展低水平变动的海南、重庆2个省份，具体措施如下：

(1) 信息流动 (IF)、人力资本水平 (HC)、法治化水平 (LOL) 与技术创新水平 (INN) 对海南由“双循环”发展低水平向高发展水平跃迁产生驱动作用，同时，经济发展水平 (GDP)、基础设施建设 (IC) 对海南相邻省区“双循环”发展高水平发生变动产生同向制约作用。由此，增强信息流动、建设信息化平台、提高市场透明度、培养适应市场需求的高素质人才，完善法律法规体系、保障产权和契约履行、减少经济和市场的不确定性、推动产业升级，为海南向“双循环”发展高水平跃迁注入新动能。同时，审慎对待经济发展水平和基础设施建设对“双循环”发展水平的抑制作用，以避免过度追求速度型增长而忽视高质量发展的重要性，为海南相邻省区提供向“双循环”发展高水平跃迁的条件。

(2) 信息流动 (IF)、人力资本水平 (HC)、法治化水平 (LOL) 与技术创新水平 (INN) 对重庆向“双循环”发展高水平跃迁产生驱动作用，同时，法治化水平 (LOL)、资本市场发育程度 ($DCMD$) 与需求结构 (DS) 对重庆相邻省区“双循环”发展低水平锁定产生同向制约作用。由此，加强信息流动、提高市场透明度、培育高素质劳动力队伍、提高法治化水平、保障投资者权益、降低其经营风险、建立完善的技术创新体系，激励重庆相邻“双循环”发展低水平省区向高水平跃迁。同时，加强法治建设、完善法律体系、完善资本市场功能、简化上市流程、拓展债券市场规模，调整需求结构、促进消费升级、鼓励创新型消费，助推重庆相邻省区突破低水平锁定，以激励重庆向高水平跃迁。如表 6.8 所示。

表 6.8 激励“双循环”发展低水平跃迁的区域

省份名称	时空跃迁的类型	驱动本地区跃迁的因素	相邻地区的变动类型	驱动相邻地区跃迁的因素	抑制相邻地区跃迁的因素
海南	本地区跃迁-相邻地区稳定 (LH→HH)	信息流动 (IF)、人力资本水平 (HC)、法治化水平 (LOL) 与技术创新水平 (INN)	高稳定 (H→H)		经济发展水平 (GDP)、基础设施建设 (IC)
重庆	本地区跃迁-相邻地区稳定 (LL→HL)	信息流动 (IF)、人力资本水平 (HC)、法治化水平 (LOL) 与技术创新水平 (INN)	低锁定 (L→L)		法治化水平 (LOL)、资本市场发育程度 ($DCMD$)、需求结构 (DS)

6.4 本章小结

当前经济“双循环”的量化研究处于起步阶段,基于空间视域开展省域尺度“双循环”发展水平演化特征的研究相对匮乏,尤其是对其时空演进驱动因素的关注相对不足,更鲜有将表达内在规律的理论模型与表现时空演化规律的空间分析等方法相结合探讨“双循环”发展水平时空演进驱动因素的研究,相关方法论研究亟待加强。鉴此,本章立足于地理空间载体,运用地理学空间分析法对中国经济“双循环”的时空跃迁进行分析,并进一步运用时空跃迁矩阵及分位数回归嵌套方法探讨其时空演进的驱动因素与作用机理,为经济“双循环”研究提供新的视角及方法论指导,同时也为今后不同尺度不同情境下开展经济“双循环”研究提供可资借鉴的方法。主要结论如下:

(1) 大部分低“双循环”发展水平省份具有较强的时空锁定性。对于具有较强时空锁定性的19个“双循环”发展低水平省份,经济发展水平、收入差距、基础设施建设与区域资源禀赋是其“双循环”发展水平发生跃迁的阻碍性因素。进一步研究发现,法治化水平、资本市场发育程度、需求结构的空间溢出是江西、广西、湖南、河北、安徽等相邻“双循环”发展低水平地区向“双循环”发展高水平跃迁的重要制约因素;法治化水平、资本市场发育程度、需求结构的空间溢出是河南、贵州、山西、陕西、甘肃、新疆、黑龙江、内蒙古、四川、吉林、湖北、云南、宁夏、青海等相邻“双循环”发展低水平空间锁定的重要制约因素。

(2) 部分高“双循环”发展水平省份具有较强的时空稳定性。对于具有较强时空稳定性的8个“双循环”发展高水平省份,经济发展水平、金融发展水平、收入差距与区域资源禀赋是其保持高水平稳定的主要驱动因素。进一步研究发现,金融发展水平、区域资源禀赋、收入差距、技术创新水平和信息流动的空间溢出驱动山东相邻“双循环”发展低水平地区向高发展水平状态跃迁;经济发展水平和基础设施建设的空间溢出驱动福建、浙江、天津、江苏、北京、上海等相邻“双循环”发展高水平地区保持稳定;法治化水平、资本市场发育程度和需求结构的空间溢出驱动广东相邻“双循环”发展低水平地区保持稳定。

(3) 部分高(低)“双循环”发展水平省份具有较强的时空跃迁性。对于具有较强时空跃迁性的辽宁($HL_t \rightarrow LL_{t+1}$)、海南($LH_t \rightarrow HH_{t+1}$)、重庆($LL_t \rightarrow HL_{t+1}$)3个省份,其中信息流动、人力资本水平、技术创新水平与资本市场发育程度是

辽宁“双循环”发展高水平向低发展水平跃迁的重要驱动因素，同时，法治化水平、资本市场发育程度和需求结构是辽宁相邻“双循环”发展低水平省份向高发展水平跃迁的重要制约因素；信息流动、人力资本水平、法治化水平和技术创新水平是海南、重庆等相邻“双循环”发展低水平向高发展水平跃迁的重要驱动因素，同时经济发展水平、基础设施建设是海南相邻“双循环”发展高水平省份保持稳定的重要驱动因素，法治化水平、资本市场发育程度和需求结构是重庆相邻“双循环”发展低水平省份空间锁定的重要驱动因素。

7 研究结论与展望

7.1 研究结论与启示

随着中国经济“双循环”战略的持续推进,关于经济“双循环”的理论与实证研究成为了学术界炙手可热的讨论课题,相关文献呈井喷式增长。与以往研究不同,本文以马克思主义政治经济学、统计学、区域经济学、计量经济学与空间经济学理论为指导,遵循“双循环”发展水平“理论框架构建-评价模型设定-发展水平测度-时空演进刻画-空间效应厘定-驱动因素探索-实践路径优化”的逻辑主线,探究中国省域“双循环”发展水平的测度及时空演进驱动因素,主要研究结论与启示如下:

(1) 2001~2020年中国经济“双循环”整体发展水平普遍较低,但在研究期内呈现增长态势。研究期内各省份经济“双循环”发展水平综合指数介于0.063至0.573之间,中国经济“双循环”发展水平非均衡性特征明显,呈现由东向西渐次降低的梯度分布特征。其中,广东、上海、北京各年的“双循环”发展水平一直处于领先地位,均值分别为0.504、0.470、0.337;而青海、新疆、内蒙古等西部省份处于落后水平,均值分别为0.081、0.097、0.097。可见,各省份间差异显著,其中,得分最高的广东(0.504)是得分最低青海(0.081)的6.22倍,二者的差距为0.423。就增速而言,中国经济“双循环”发展水平整体呈现逐年上升态势,以增速均值为例,研究期内年均增速仅为2.00%,中国经济“双循环”发展水平均值从0.130(2001年)增长至0.189(2020年),各省份增速均值介于0.39%~5.30%之间,增速缓慢且省份间差异显著。就四大区域而言,呈现中部>西部>东部>东北的格局,中部地区增长最快,增速均值为2.50%，“双循环”发展水平的均值从0.089(2001年)增长至0.150(2020年);西部地区次之,增速均值为2.05%，“双循环”发展水平的均值从0.093(2001年)增长至0.134(2020年);东部地区增速排名第三,增速均值为2.01%，“双循环”发展水平的均值从0.224(2001年)增长至0.319(2020年);东北地区增速最为缓慢,增速均值仅为1.58%，“双循环”发展水平的均值从0.105(2001年)增长至0.139(2020年)。

鉴此,构建“双循环”新发展格局须将目标导向与问题导向相结合,立足于国民经济循环的畅通无阻,坚持以供给侧结构性改革为主线,突出扩大内需战略基点,以“供需动态协同”为主要抓手,兼顾中长期目标,畅通生产、分配、流通、消费诸环节的梗阻。一方面,重点在于畅通国内大循环,建设统一开放有序的国内大市场,加速推进国民经济充分、均衡发展。另一方面,坚持“以内促外”原则,深度融入国际大循环,应以构建“双循环”新发展格局为契机助推国际贸易,以“规则制度型开放”为着力点构建更高水平开放型市场经济。在激活中国经济“双循环”内生动力时,须关注各省份的资源禀赋、历史渊源、政策导向以及功能区定位,积极引导各省份结合自身发展实际,坚持以深入贯彻落实供给侧结构性改革为战略导向,打造高水平的自立自强筑牢供给保障。突出扩大内需战略基点,在需求侧充分发挥超大规模市场优势奠定需求基础。在供需协同方面,以“供需互促,产销共进”为抓手,着力于探索“双循环”发展高水平省份的稳定机制,破解“双循环”发展低水平省份的空间锁定,激励低水平省份实现跃迁。

(2) 2001~2020年中国经济“双循环”整体呈现出不充分不均衡状态。就区域内差异而言,以2011年为分界呈现不同的态势,2001~2011年区域内基尼系数呈现东部>东北>西部>中部的格局,东北地区与中部地区的区域内差异有明显下降趋势,东部地区与西部地区的区域内差异呈现明显的波动上升趋势。2011年以后区域内基尼系数总体呈现东部>西部>东北>中部的格局。除中部地区区域内差异呈现扩大态势外,其他地区基本呈现波动下降趋势。就区域间差异而言,东西部地区间差异最为显著,但各区域间差异下降态势明显,“双循环”发展水平的区域间差异逐步缩小。在时空演进方面,时间上,研究期内中国经济“双循环”发展水平实现了从低、中低水平向中高、高水平范围区间的发展演变,各省份“双循环”发展水平随时间推移逐步提高。空间上,中国经济“双循环”发展水平呈现由东向西渐次降低的梯度分布特征,但内陆地区发展速度有所提升。同时,中国经济“双循环”发展水平的Kernel密度曲线主峰位置呈现右移态势,波峰高度上升,宽度收窄,且右拖尾延展拓宽,表明中国经济“双循环”发展水平不断提升,绝对差异呈现明显缩小趋势,在发展过程中并未出现极化现象。东部地区“双循环”发展水平的分布曲线主峰右移,高度上升,主峰形态基本未发生明显变化,期间出现侧峰,说明东部地区“双循环”发展水平总体上升,绝对

差异有缩小趋势,但区域内差异仍然较大,存在出现极化现象的态势。中部地区“双循环”发展水平的分布曲线主峰呈现向右移动的变动趋势,主峰逐渐由低变高,由宽变窄,越来越陡峭,分布曲线始终存在右拖尾且延展性拓宽,表明中部地区“双循环”发展水平整体在上升,绝对差异呈现缩小态势,无极化现象。西部地区“双循环”发展水平的分布曲线单峰且向右移动,波峰呈现的趋势为“升高-降低-升高”,但总体上在升高,并由宽变窄,越来越陡峭,说明西部地区“双循环”发展水平整体上升,绝对差异缩小,无极化现象。东北地区“双循环”发展水平的分布曲线与中部“双循环”发展水平的分布曲线具有相似特征。

鉴此,中央政府应进一步健全完善和优化地方政府经济社会发展绩效考核制度,将体现“双循环”新发展格局战略实施效果的指标纳入地方政府年度高质量发展的评价体系,强化地方政府参与构建“双循环”新发展格局的责任担当,并充分结合各省参与“双循环”新发展格局的具体情境,加大对中西部地区的政策倾斜,尤其要加快西部大开发战略进程,重点推进西部地区经济发展,将制度刚性转化为地方政府积极参与“双循环”新发展格局的行动自觉。此外,以国内大循环为主体,强调的是基于全国统一大市场的国内大循环为主体,决非各自为政、画地为牢地搞自我“小循环”。鉴于资源禀赋、产业禀赋与地缘特征差异,各省要找准融入“国内大循环”和“国内国际双循环”的位置和比较优势,将参与“双循环”新发展格局同实施“区域重大战略”、“区域协调发展战略”、“主体功能区战略”与“自由贸易试验区建设”等有机衔接,破除体制机制壁垒,彻底摒弃狭隘的地方保护主义和小团体主义,避免排他性自我增长,开展地方政府间的互动、合作与协同,打造改革开放新高地,以“马阵跨阱”和“板链拉动”为理论指导,致力于打造各具优势、梯次发展、共生共赢、畅通无阻的国内国际“双循环”新发展格局。

(3) 2001~2020年各省份“双循环”发展水平具有显著的空间相关性,并呈现出鲜明的空间集聚特征,且研究期内集聚特征持续加强。2001~2011年间,全局 Moran's I 呈现明显的波动上升趋势,各省份“双循环”发展水平存在明显的空间集聚现象。2011~2020年间,全局 Moran's I 呈现明显的波动下降趋势,但各省份经济“双循环”发展水平的空间集聚现象仍明显,落后省份存在明显的追赶趋势。研究期间省域经济“双循环”发展水平的分布具有高度的空间锁定或

路径依赖特征，不同区域的空间分布相对较为稳定。研究期内仅有山东、北京、海南、辽宁、重庆 5 个省份属于 I 类或 II 类形式变迁，其他省份均属于较为稳定的 III 类或 IV 类形式的变迁。部分“双循环”发展水平较高的省份虽存在对相邻“双循环”发展水平较低省份的辐射带动作用，但整体仍处于以“自身发展”为主的阶段，低水平空间锁定的区域亟需培育发展新动能，并实现与相邻省份的协同发展。此外，全国层面上经济“双循环”发展水平存在明显的 σ 收敛，东部地区、东北地区可能存在 σ 收敛趋势，中部地区和西部地区 σ 收敛特征不明显。 β 收敛检验结果表明，中国经济“双循环”发展水平在全国层面与区域层面的绝对 β 收敛与条件 β 收敛趋势均较为显著，且条件 β 收敛的速度较绝对 β 收敛有所加快。通过对条件 β 收敛系数绝对值以及收敛率大小的比较发现，中部经济“双循环”发展水平收敛速度最快，东北地区次之，随后是西部地区，最后是东部地区，这也进一步表明落后地区呈现明显的追赶趋势，中国经济“双循环”发展水平地区差异在逐渐缩小。

鉴此，构建“双循环”新发展格局要求从全局高度精准把握和积极推进，决策层应致力于进一步破解地区间行政壁垒，彻底打破“条块分割”与“诸侯经济”困局，以区域协同发展为抓手，加速推进国内统一大市场建设。强化国内大循环在“双循环”中的主体地位，使生产、分配、流通和消费更多依托国内市场，为进一步加快培育完整内需体系，增强国内大循环内生动力和可靠性，不同地区应结合自身情况，因地制宜，精准施策，加强统筹与协调以推动各省份“双循环”发展水平向高值收敛。各省份应通过建立定期会商与沟通制度，加强省际互动、交流与合作，取长补短，实现优势互补。同时，“双循环”发展水平较高地区应当充分发挥“领头羊”作用与扩散溢出效应，不断扩大国际、区际和区域内开放，深度参与全球产业链分工与合作，强化国内统一大市场的动态联动，切实贯彻区域协调发展战略以助力周边落后省份破解“双循环”发展低水平空间锁定困境，不断缩小不同地区间发展差距，加快构建高质量协调发展的“双循环”新发展格局，拓展中国式现代化的发展空间。

(4) 2001~2020 年中国经济“双循环”发展水平具有显著的空间溢出效应。“双循环”发展水平存在显著的空间自相关性和空间溢出效应，某省份“双循环”发展水平不仅受自身因素影响，还受邻近省份空间溢出效应的影响。就作用机理

而言,经济发展水平对“双循环”发展水平表现出阻碍作用,但空间溢出效应不明显;金融发展水平对“双循环”发展水平表现出阻碍作用和正向的空间溢出效应;收入差距对“双循环”发展水平具有阻碍作用和正向的空间溢出效应;信息流动对“双循环”发展水平具有促进作用和正向的空间溢出效应;基础设施建设对“双循环”发展水平表现出阻碍作用,但溢出效应不明显;人力资本水平对“双循环”发展水平具有显著的促进作用和负向的溢出效应;法治化水平对“双循环”发展水平具有促进作用,但空间溢出效应不明显;技术创新水平对“双循环”发展水平具有促进作用和空间溢出效应;区域资源禀赋对“双循环”发展水平具有阻碍作用和空间溢出效应;资本市场发育程度和需求结构对“双循环”发展水平影响不显著,也未呈现空间溢出特征。

鉴此,构建“双循环”新发展格局不仅要专注于激发内生动力,还应充分发挥外部因素的驱动作用和空间溢出效应。政府可考虑持续提升信息流动以优化资源配置效率、优化产业结构、提高有效投资规模,为构建“双循环”新发展格局提供充足的物质基础;着力推动数字普惠金融发展,畅通传统金融堵点,尤其是充分发挥其普惠性与包容性优势,以解决金融资源总量不足的矛盾为抓手,提升金融服务于实体经济发展的质效;缩小收入差距,并进一步挖掘本地资源禀赋优势,为中国经济“双循环”战略构建夯实需求基础和物质支撑;充分发挥技术创新溢出效应,提升实体经济发展韧性与创新能力,推动经济发展质量变革、效率变革、动力变革,不断解码“双循环”新发展格局构建的新动能。此外,因势利导,持续引导激发福建、浙江、天津、江苏、北京、上海、广东和山东等“双循环”发展高水平地区参与“双循环”新发展格局构建的辐射责任担当,依托“一带一路”、“西部大开发”、“东北老工业基地振兴”、“中部崛起”与“成渝双城经济圈建设”等战略契机,打造新动力、培育新动能,大力推进中国经济“双循环”区域协调发展。

(5) 2001~2020年中国30省份经济“双循环”发展水平的变动呈现空间跃迁特征。“双循环”发展水平会受到其相邻省份“双循环”发展水平的影响,省域间经济“双循环”发展水平在空间分布上呈现“集聚”与“分异”并存的时空演进特征。此外,中国经济“双循环”发展水平空间集聚趋势增强,具有高度的凝固性和较低的流动性,其中19个低发展水平省份的空间锁定将成为整体跃

迁的主要障碍,相邻省份的低跃迁性将成为中国经济“双循环”发展水平整体跃迁的关键制约因素。同时,各省份经济“双循环”发展水平空间集聚过程中存在时空跃迁的驱动模式和制约模式,各因素的不同响应阶段分位响应类型与其时空跃迁类型间具有较强的嵌套性。

鉴此,对于已经实现“双循环”发展高水平的8个省区,应进一步贯彻落实经济高质量发展战略,提高法治化水平,提升资本市场韧性,优化需求结构,缩小收入差距,扩大中等收入群体,以促进消费升级和内需潜力释放。对于保持“双循环”发展低水平空间锁定的19个省区,应着力于提升金融服务实体经济的质效,缩小收入差距,促进技术创新和信息流动,充分发挥区域资源禀赋优势,加强教育和技能培训,提高劳动者素质,破解“双循环”发展低水平省份的空间锁定,激励低水平省份实现跃迁。对于海南和重庆等省区,则应着力于加速信息流动,提高信息获取和处理效率,引导企业积极推进数字化转型;提升人力资本水平,加大教育投资力度,尤其是职业教育和继续教育,以适应快速变化的劳动力市场需求;进一步优化法制环境,提高营商环境的透明度和可预测性,为经济发展奠定稳固的法制基础;激活关键核心技术创新能力,通过技术创新与技术外溢作用于社会再生产的生产、分配、流通与消费等各个环节,推动供给侧结构性改革,促进供需匹配联动,进而为提高“双循环”发展水平筑牢技术底蕴。

7.2 研究展望

本文遵循“双循环”发展水平“理论框架构建-评价模型设定-发展水平测度-时空演进刻画-空间效应厘定-驱动因素探索-实践路径优化”的逻辑主线,对中国经济“双循环”发展水平测度评估、地区差异、动态演进、演进趋向、演进规律、驱动因素与优化路径等进行系统性研究,强化了对经济“双循环”的内涵及时空关系的学理认识与实证研究,进一步拓展与深化了经济“双循环”研究内容框架,为其定量研究提供新的分析思路,是对现有“双循环”发展水平测度理论的丰富与发展。

然而,中国经济“双循环”新发展格局是全国宏观层面的概念,涉及国民经济的生产、投资、消费、贸易与金融等诸多方面,在梯度经济发展背景下,“双循环”新发展格局战略的构建是一个复杂的系统优化过程,难以一蹴而就,对其

时空演进及驱动因素的研究也非一日之功。本研究基于供需协同视域对 2001~2020 年“中国经济‘双循环’发展水平测度及时空演进驱动因素”展开了探索性研究,在评价指标选取与影响因素识别、时间尺度选择与经济循环模式分段检验等方面仍存在一些不足之处,有待进一步研究:

(1) 在评价指标选择方面,本文以马克思主义政治经济学理论为指导,基于供给、需求、供需联动三个维度厘清“双循环”发展水平测度理论框架,遵循指标体系设计原则,采用社会经济统计数据从生产、分配、流通与消费等环节构建了相对完整的“双循环”发展水平综合评价指标体系。然而,限于目前有关工业制品出口额、地区国际航线数、国际净要素收入、国际净转移收入等数据统计体系不完善,国际数据获取难度较大,加之国内个别数据更新缓慢,外贸结构、国际航线占比、来自国外的净要素收入、来自国外的净转移收入等数据难以获取,导致以上指标无法纳入量化指标体系,有待今后通过典型案例地调研以弥补数据指标缺陷。

在影响因素选择方面,在多元化的经济发展背景下,“双循环”发展水平的影响因素也在不断地增加。鉴于有关影响因素的数据可获得性,本文选取 11 个常用指标变量,最终对策将仅限于选定的变量。后续相关研究需要继续扩大数据采集渠道,尽可能纳入更多的“双循环”发展水平影响因素,进一步完善“双循环”发展水平影响因素的研究。此外,未来或可尝试使用 QCA 方法识别各影响因素的联动匹配效应。

(2) 在时间尺度方面,本文选择 2001~2020 年作为研究期,起始年份选择 2001 年的原因主要在于 2001 年加入 WTO 后,中国加速融入经济全球化,深度参与国际价值链分工,具有里程碑意义,也正是因为深度地嵌入全球价值链和产业链,国际大循环主导并带动国民经济循环的发展格局全面形成,为中国以更加开放的方式实现工业化和建设现代化奠定了坚实的基础。截止年份选择 2020 年的主要原因在于统计年鉴数据更新较为滞后导致数据难以获取,在本文撰写期间,很多数据只更新到 2020 年。待相关统计数据更新后,后续研究仍可进一步延伸研究期间,对“中国经济‘双循环’发展水平测度及时空演进驱动因素”进行更新时间序列的系统分析。

在经济循环模式分段检验方面,虽然本文划分的 5 种国民经济循环模式本质

上都是“经济循环”，然而，经济发展格局既要与一国所面临的国际形势相适应，更要与生产力水平、世情民情、政策环境相协调，不同发展阶段国民经济循环模式取决于经济体拥有的不同资源禀赋、经济增长动力机制、竞争优势和经济结构。鉴此，“内循环为主”、“外循环为主”和“国内国际双循环相互促进”的国民经济循环模式应该区分对待，但限于数据可获得性，本文未能实现分段识别。后续研究应进一步致力于构建能够获取相关数据支撑的评价指标体系，以期对“内循环为主”、“外循环为主”和“国内国际双循环相互促进”等不同国民经济循环模式进行分段检验。

参考文献

- [1] Amiti M, Davis D R. Trade, firms, and wages: Theory and evidence[J]. *The Review of Economic Studies*, 2012, 79(1): 1-36.
- [2] Andritzky J, Kassner B, Reuter W H. Propagation of changes in demand through international trade: A case study of China[J]. *The World Economy*, 2019, 42(4): 1259-1285.
- [3] Anselin L, Florax R J G M. Small sample properties of tests for spatial dependence in regression models: Some further results[M]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg, 1995: 21-74.
- [4] Armenio E, Mossa M, Petrillo A F. Coastal vulnerability analysis to support strategies for tackling COVID-19 infection[J]. *Ocean & Coastal Management*, 2021, 211: 105731.
- [5] Bastos P, Silva J, Verhoogen E. Export destinations and input prices[J]. *American Economic Review*, 2018, 108(2): 353-392.
- [6] Bazan L, Navas-Alemán L. The underground revolution in the Sinos Valley: a comparison of upgrading in global and national value chains[J]. *Local enterprises in the global economy: Issues of governance and upgrading*, 2004, 3: 110-139.
- [7] Bekkers E, Koopman R B, Rêgo C L. Structural change in the Chinese economy and changing trade relations with the world[J]. *China Economic Review*, 2021, 65: 101573.
- [8] Blanchard J M F, Zeng K. China's role in global economic governance revisited: evidence from a comparative analysis of Chinese and Japanese BITs[J]. *The Chinese Journal of International Politics*, 2020, 13(4): 553-575.
- [9] Blanchette J, Polk A. Dual circulation and China's new hedged integration strategy[J]. *Center for Strategic and International Studies*, 2020, 24.
- [10] Brandt, Lorenz, Rawski, et al. China's great economic transformation[J]. *The China Business Review*, 2008, 35(6): 30-33.
- [11] Buckley C. Xi's Post-Virus Economic Strategy for China Looks Inward[J]. *New York Times*, 2020.
- [12] Chang Y C. Accelerating domestic and international dual circulation in the Chinese shipping industry—An assessment from the aspect of participating RCEP[J]. *Marine Policy*, 2022, 135: 104862.
- [13] Chen C, Steinwender C. Import competition, heterogeneous preferences of managers, and productivity[J]. *Journal of International Economics*, 2021, 133: 103533.
- [14] Chen T, Qiu Y, Wang B, et al. Analysis of effects on the dual circulation promotion policy for cross-border e-commerce B2B export trade based on system dynamics during COVID-19[J]. *Systems*, 2022, 10(1): 13.

- [15]Chen Z, Li X, Xia X. Measurement and spatial convergence analysis of China's agricultural green development index[J]. *Environmental Science and Pollution Research*, 2021, 28: 19694-19709.
- [16]Chenery H B, Robinson S, Syrquin M, et al. *Industrialization and growth*[M]. New York: Oxford University Press, 1986.
- [17]Chenery H B. Patterns of industrial growth[J]. *The American economic review*, 1960, 50(4): 624-654.
- [18]Dagum C, A. New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio[J]. *Empirical Economics*, 1997, 22(4): 515-531.
- [19]Dai X. Understanding of China's "double cycle" strategic development in the new Era[J]. *Academic Journal of Business & Management*, 2021, 3(6): 88-90.
- [20]Dür A, Eckhardt J, Poletti A. Global value chains, the anti-globalization backlash, and EU trade policy: a research agenda [J]. *Journal of European Public Policy*, 2020, 27(6): 944-956.
- [21]Fan H, Li Y A, Xu S, et al. Quality, variable markups, and welfare: A quantitative general equilibrium analysis of export prices[J]. *Journal of International Economics*, 2020, 125: 103327.
- [22]Fang J, Collins A, Yao S. On the global COVID-19 pandemic and China's FDI[J]. *Journal of Asian Economics*, 2021, 74: 101300
- [23]Felipe J, Lanzafoame M. The PRC's long-run growth through the lens of the export-led growth model[J]. *Journal of Comparative Economics*, 2020, 48(1): 163-181.
- [24]Ford G S. Is faster better? Quantifying the relationship between broadband speed and economic growth[J]. *Telecommunications Policy*, 2018, 42(9): 766-777.
- [25]Gereffi G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain[J]. *Journal of international economics*, 1999, 48(1): 37-70.
- [26]Golley J, Laurenceson J. *The Chinese Economy: Crisis, Control, Recovery, Refocus*[M]. Crisis. ANU Press, 2021.
- [27]Guo Q, Xue J, Gao R. A Comparative Study of Dual Circulation Development Pattern in China and the United States[J]. *American Journal of Industrial and Business Management*, 2022 (b), 12(5): 1047-1066.
- [28]Guo Q, Ye Y, He Z. Analysis of status, existing problems and countermeasures in the development of dual circulation of China at each stage[J]. *Open Journal of Social Sciences*, 2022(a), 10(5): 367-394.
- [29]Han Y, Mai J, Lin Q, et al. Facilitating the Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area's Participation in the dual circulation economy[C]//E3S Web of Conferences. EDP Sciences, 2021, 251: 03007.
- [30]He J. Integration degree of China's the new development pattern of dual circulation and

- industrial green development[J]. Plos one, 2023, 18(7): e0288160.
- [31]Jaeger-Erben M, Jensen C, Hofmann F, et al. There is no sustainable circular economy without a circular society[J]. Resources, Conservation and Recycling, 2021, 168(5): 105476.
- [32]Javed S A, Bo Y, Tao L, et al. The ‘Dual Circulation’ development model of China: Background and insights[J]. Rajagiri Management Journal, 2021, 17(1): 2-20.
- [33]Jia K. Accelerating the construction of a new development pattern with the domestic circulation as the mainstay and mutual promotion of dual circulation[J]. Journal of Chinese Economic and Business Studies, 2023, 21(2): 301-309.
- [34]Jiang Z, Pi C, Zhu H, et al. Temporal and spatial evolution and influencing factors of the port system in Yangtze River Delta Region from the perspective of dual circulation: Comparing port domestic trade throughput with port foreign trade throughput[J]. Transport Policy, 2022, 118: 79-90.
- [35]Kanbur R, Wang Y, Zhang X. The great Chinese inequality turnaround[J]. Journal of Comparative Economics, 2021, 49(2): 467-482.
- [36]Kheyfets B A, Chernova V Y. Impact of external and internal factors on China’s economic growth[J]. R-Economy, 2022, 8(2): 94-105.
- [37]Koenker R, Bassett G. Regression quantiles[J]. Econometrica, 1978, 46(1):3 3-50.
- [38]Leontief W W. Quantitative input and output relations in the economic systems of the United States[J]. The review of economic statistics, 1936: 105-125.
- [39]Leontief W. The economy as a circular flow[J]. Structural change and economic dynamics, 1991, 2(1): 181-212.
- [40]Lin J Y. Dual circulation and China's development[J]. Frontiers of Economics in China, 2021(a), 16(1): 30-34.
- [41]Lin J Y. What does China’s ‘dual circulations’ development paradigm mean and how it can be achieved? [J]. China Economic Journal, 2021(b), 14(2): 120-127.
- [42]Lin J. Y., Wang X. Dual circulation: A new structural economics view of development[J]. Journal of Chinese Economic and Business Studies, 2022, 20(4): 303-322.
- [43]Long Z, Feng Z, Li B, et al. US-China Trade War has the real "thief" finally been unmasked? [J]. Monthly Review-An Independent Socialist Magazine, 2020, 72(5): 6-14.
- [44]Lu S, Shen J H, Li W, et al. A theory of economic development and dynamics of Chinese economy[J]. Economic Modelling, 2020, 86: 69-87.
- [45]Ma J, Yuan Y, Zhao S, et al. Research on sustainability evaluation of China’s coal supply chain from the perspective of dual circulation new development pattern[J]. Sustainability, 2022, 14(15): 9129.
- [46]Malone T W, Yates J, Benjamin R I. Electronic markets and electronic hierarchies[J].

- Communications of the ACM, 1987, 30(6): 484-497.
- [47]Mayer T, Melitz M J, Ottaviano G I P. Product mix and firm productivity responses to trade competition[J]. Review of Economics and Statistics, 2021, 103(5): 874-891.
- [48]Nambisan S, Lyytinen K, Majchrzak A, et al. Digital innovation management[J]. MIS quarterly, 2017, 41(1): 223-238.
- [49]Olsen T L, Tomlin B. Industry 4.0: Opportunities and challenges for operations management[J]. Manufacturing & Service Operations Management, 2020, 22(1): 113-122.
- [50]Ou J, He L. Opportunity or challenge? carbon emissions reduction under new development pattern of dual circulation[J]. Sustainability, 2023, 15(3): 1757.
- [51]Pei C, Liu H. Research on the scientific connotation of new development pattern[J]. China Finance and Economic Review, 2021, 10(3): 3-24.
- [52]Phillips P C B, Sul D. Transition modeling and econometric convergence tests[J]. Econometrica, 2007, 75(6): 1771-1855.
- [53]Poon T S C. Beyond the global production networks: a case of further upgrading of Taiwan's information technology industry[J]. International journal of technology and globalisation, 2004, 1(1): 130-144.
- [54]Qin Y, Ma G. Chinese and foreign supply-side economics and the current Chinese economic reform[J]. Finance and Market, 2020, 5(3): 213.
- [55]Quah D. Galton's fallacy and tests of the convergence hypothesis[J]. The Scandinavian Journal of Economics, 1993: 427-443.
- [56]Runde D F, Savoy C M, Murphy O. Post-pandemic infrastructure and digital connectivity in the Indo-Pacific[M]. Center for Strategic and International Studies (CSIS), 2022.
- [57]Shi W. The theoretical logic and implementation path of constructing the new development pattern of “double circulation” from the perspective of political eEconomy[J]. Open Journal of Social Sciences, 2021, 09(8): 29-39.
- [58]Shu P, Steinwender C. The impact of trade liberalization on firm productivity and innovation[J]. Innovation Policy and the Economy, 2019, 19(1): 39-68.
- [59]Song L, Zhou Y. The COVID-19 pandemic and its impact on the global economy: What does it take to turn crisis into opportunity? [J]. China & World Economy, 2020, 28(4): 1-25.
- [60]Sturgeon T J. Upgrading strategies for the digital economy[J]. Global strategy journal, 2021, 11(1): 34-57.
- [61]Su L, Liang J. Understanding China's new dual circulation development strategy: A Marxian input-output analysis[J]. Review of Radical Political Economics, 2021, 53(4): 590-599.
- [62]Teece D J. A wider-aperture lens for global strategic management: The multinational

- enterprise in a bifurcated global economy[J]. *Global Strategy Journal*, 2022, 12(3): 488-519.
- [63]Tukker A. Product services for a resource-efficient and circular economy—a review[J]. *Journal of cleaner production*, 2015, 97: 76-91.
- [64]Wang F, Wang R, He Z. Exploring the impact of “double cycle” and industrial upgrading on sustainable high-quality economic development: Application of spatial and mediation models[J]. *Sustainability*, 2022, 14(4): 2432.
- [65]Wang J, Liu S, Zhao Y. Spatial-temporal evolution and driving factors of economic dual circulation coordinated development in China’s coastal provinces[J]. *Sustainability*, 2023, 15(14): 11009.
- [66]Wang W. Opportunities and challenges facing China’s economic “external circulation” [J]. *China International Strategy Review*, 2022, 4(1): 108-128.
- [67]Wolf M. Consumption to replace investment as key to China growth[J]. *Financial Times*, 2018(a), 30.
- [68]Wolf M. The Chinese economy is rebalancing, at last[J]. *Financial Times*, 2018(b), 3.
- [69]Wu Y, Shi F, Wang Y. Driving impact of digital transformation on Total factor productivity of corporations: the mediating effect of green technology innovation[J]. *Emerging Markets Finance and Trade*, 2024, 60(5): 950-966.
- [70]Wysokińska Z. A review of transnational regulations in environmental protection and the circular economy[J]. *Comparative Economic Research. Central and Eastern Europe*, 2020, 23(4): 149-168.
- [71]Xiang Y, Shao W, Wang S, et al. Study on regional differences and convergence of green development efficiency of the chemical industry in the Yangtze River Economic Belt based on grey water footprint[J]. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 2022, 19(3): 1703.
- [72]Xu L, Yang S, Chen J, et al. The effect of COVID-19 pandemic on port performance: Evidence from China[J]. *Ocean & Coastal Management*, 2021, 209: 105660.
- [73]Yan W. Construct and practice of theoretical model of county tourism high-quality development under the background of “double circulation” [J]. *Frontiers in Economics and Management*, 2021, 2(9): 31-38.
- [74]Yang H K. Targeted search and the long tail effect [J]. *Rand Journal of Economics*, 2013, 44(4): 733-756.
- [75]Yenokyan K, Seater J J, Arabshahi M. Economic growth with trade in factors of production[J]. *International Economic Review*, 2014, 55(1): 223-254.
- [76]Zhang L, Yang D, Guo Y. Dual circulation development model and credit growth[J]. *Finance Research Letters*, 2023, 55: 103873.

- [77]蔡春,郑开放,王朋.政府环境审计对企业环境治理的影响研究[J].审计研究,2021,(04):3-13.
- [78]昌忠泽,姜珂,魏诗谣.人口老龄化对技术创新的影响研究[J].财贸研究,2022,33(11):55-68.
- [79]陈昌兵.中国“双循环”的测度及其新发展格局模式——基于全球投入产出(ICIO)表调整缩并的分析[J].北京工业大学学报(社会科学版),2022,22(05):123-141.
- [80]陈健.现代化新征程新发展格局与数字经济关系研究[J].经济问题,2023,(01):10-18.
- [81]陈明华,刘华军,孙亚男.中国五大城市群金融发展的空间差异及分布动态:2003~2013年[J].数量经济技术经济研究,2016,33(07):130-144.
- [82]陈全润,许健,夏炎,等.国内国际双循环的测度方法及我国双循环格局演变趋势分析[J].中国管理科学,2022,30(01):12-19.
- [83]陈伟光,明元鹏,钟列炆.构建“双循环”新发展格局:基于中国与世界经济关系的分析[J].改革,2021,(07):54-63.
- [84]陈文,吴赢.数字经济发展、数字鸿沟与城乡居民收入差距[J].南方经济,2021,(11):1-17.
- [85]陈甬军,晏宗新.“双循环”新发展格局的经济学理论基础与实践创新[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2021,(06):37-47.
- [86]陈正林,王彧.供应链集成影响上市公司财务绩效的实证研究[J].会计研究,2014(02):49-56+95.
- [87]程恩富,张峰.“双循环”新发展格局的政治经济学分析[J].求索,2021,(01):108-115.
- [88]崔书会,李光勤,豆建民.产业协同集聚的资源错配效应研究[J].统计研究,2019,36(02):76-87.
- [89]戴翔,王如雪,谈东华.畅通国内大循环对重塑竞争新优势的影响研究——基于长三角地区的经验分析[J].世界经济与政治论坛,2021,(06):28-54.
- [90]丁晓强,张少军,李善同.中国经济双循环的内外导向选择——贸易比较偏好视角[J].经济管理,2021,43(02):23-37.
- [91]丁晓强,张少军.中国经济双循环的测度与分析[J].经济学家,2022,(02):74-85.

- [92]董一一,宋宇,李朋林.经济复杂度的提升能够促进“双循环”吗?——基于产品空间视角的研究[J].经济问题探索,2021,(09):1-14.
- [93]董志勇,毕悦.为资本设置“红绿灯”:理论基础、实践价值与路径选择[J].经济学动态,2022,(03):12-20.
- [94]董志勇,李成明.国内国际双循环新发展格局:历史溯源、逻辑阐释与政策导向[J].中共中央党校(国家行政学院)学报,2020,24(05):47-55.
- [95]樊纲,王小鲁,张立文,等.中国各地区市场化相对进程报告[J].经济研究,2003,(03):9-18+89.
- [96]范欣,蔡孟玉.“双循环”新发展格局的内在逻辑与实现路径[J].福建师范大学学报(哲学社会科学版),2021,(03):19-29+171.
- [97]方兴起.构建以国内循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局[J].马克思主义与现实,2021,(02):68-74+204.
- [98]冯明.“十四五”时期畅通国民经济循环的理论逻辑与战略取向[J].经济体制改革,2022,(01):12-19.
- [99]付宏,毛蕴诗,宋来胜.创新对产业结构高级化影响的实证研究——基于2000~2011年的省际面板数据[J].中国工业经济,2013,(09):56-68.
- [100]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,2011,46(05):4-16+31.
- [101]高策,祁峰.构建新发展格局:历史演变、现实逻辑、卡点瓶颈及实践路径[J].经济社会体制比较,2023,(03):17-26.
- [102]高丽娜,蒋伏心.“双循环”新发展格局与经济发展模式演进:承接与创新[J].经济学家,2021,(10):71-80.
- [103]葛继红,王猛,汤颖梅.农村三产融合、城乡居民消费与收入差距——效率与公平能否兼得?[J].中国农村经济,2022,(03):50-66.
- [104]葛敬豪.加入国际大循环走出二元经济结构导致的两难处境[J].东北师大学报,1988,(05):20-24.
- [105]葛扬,尹紫翔.我国构建“双循环”新发展格局的理论分析[J].经济问题,2021,(04):1-6.
- [106]葛扬.在全国统一大市场建设中更加完善基本经济制度[J].广东社会科学,2023,(03):24-32+289-290.

- [107]龚锋,陶鹏.财政转移支付与地方税收竞争——来自中国县级层面的证据[J].经济评论,2022,(03):39-55.
- [108]郭冠清.新发展理念生成逻辑及其对新发展格局的引领作用研究[J].河北经贸大学学报,2021,42(04):19-25.
- [109]郭克莎,田潇潇.加快构建新发展格局与制造业转型升级路径[J].中国工业经济,2021,(11):44-58.
- [110]郭晴.“双循环”新发展格局的现实逻辑与实现路径[J].求索,2020,(06):100-107.
- [111]韩凤芹.生产性社会投资:理论分析与现实选择[J].财政研究,2019,(11):17-26.
- [112]洪涛,陶思佳,卢思涵,等.RCEP 助推中国数字经济高质量发展的对策研究[J].国际贸易,2022,(07):48-54.
- [113]洪银兴,王辉龙,耿智.从供给和需求两侧夯实新发展格局的根基[J].经济学动态,2023,(06):3-14.
- [114]洪银兴,杨玉珍.构建新发展格局的路径研究[J].经济学家,2021,(03):5-14.
- [115]胡博成,朱忆天.从空间生产到生产空间:双循环新发展格局的经济空间逻辑研究[J].经济体制改革,2021,228(03):53-58.
- [116]胡海峰,宋肖肖,窦斌.打造有韧性的中国资本市场[J].理论探索,2021,(02):74-83.
- [117]胡浩.金融助力构建双循环新发展格局的着力点[J].金融论坛,2020,25(12):9-14+47.
- [118]胡乐明,胡怀国.中国式现代化的政治经济学解析[J].政治经济学评论,2023,14(02):14-29.
- [119]胡培兆.论有效供给[J].经济学家,1999,(03):3-9.
- [120]花俊国,刘畅,朱迪.数字化转型、融资约束与企业全要素生产率[J].南方金融,2022,(07):54-65.
- [121]黄群慧,倪红福.中国经济国内国际双循环的测度分析——兼论新发展格局的本质特征[J].管理世界,2021,37(12):40-58.
- [122]黄群慧.“双循环”新发展格局:深刻内涵、时代背景与形成建议[J].北京工业大学学报(社会科学版),2021(a),21(01):9-16.

- [123]黄群慧.论构建新发展格局的有效投资[J].中共中央党校(国家行政学院)学报,2021(b),25(03):54-63.
- [124]黄群慧.新发展格局的理论逻辑、战略内涵与政策体系——基于经济现代化的视角[J].经济研究,2021(c),56(04):4-23.
- [125]黄仁全,李村璞.中国经济国内国际双循环的测度及增长动力研究[J].数量经济技术经济研究,2022,39(08):80-99.
- [126]黄山.供需双侧视角下构建新发展格局的困境及实践路径[J].东南学术,2023,(02):146-156.
- [127]黄泰岩,吴顺.构建新发展格局的实现机制[J].马克思主义与现实,2022,(03):100-106.
- [128]季思.中国加快构建新发展格局的世界意义[J].当代世界,2020,(12):1.
- [129]贾根良.第三次工业革命与工业智能化[J].中国社会科学,2016,(06):87-106+206.
- [130]贾俊生.习近平关于新发展格局的论述[J].上海经济研究,2020,(12):14-21+112.
- [131]贾康,苏京春.论供给侧改革[J].管理世界,2016,(03):1-24.
- [132]贾康.“内循环为主体的双循环”之学理逻辑研究[J].河北经贸大学学报,2021,42(02):18-25.
- [133]江红霞,王赞新.构建国内国际双循环相互促进的新发展格局——基于经济理论史和改革开放史的考察分析[J].湖南社会科学,2021,(02):48-55.
- [134]江小涓,孟丽君.内循环为主、外循环赋能与更高水平双循环——国际经验与中国实践[J].管理世界,2021,37(01):1-19.
- [135]江小涓.新中国对外开放70年:赋能增长与改革[J].管理世界,2019,35(12):1-16+103+214.
- [136]姜英华.中国经济双循环:现实依据、实践路径与价值意义[J].理论月刊,2021,470(02):85-91.
- [137]蒋永穆,祝林林.构建新发展格局:生成逻辑与主要路径[J].兰州大学学报(社会科学版),2021,49(01):29-38.
- [138]焦方义,史宁.构建新发展格局的政治经济学分析[J].当代经济研究,2021,(11):20-28.

- [139]金碚.经济双循环视域下的需求侧改革[J].新疆师范大学学报(哲学社会科学版),2021,42(05):7-16+2.
- [140]靳文辉,苟学珍.构建双循环新发展格局的经济法回应[J].重庆大学学报(社会科学版),2021,27(01):27-38.
- [141]孔祥利,谌玲.供给侧改革与需求侧管理在新发展格局中的统合逻辑与施策重点[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2021,50(03):5-14.
- [142]雷达,程万昕.“双循环”新格局的经济思想史解析[J].南开学报(哲学社会科学版),2021,(01):8-13.
- [143]黎峰.国内国际双循环:理论框架与中国实践[J].财经研究,2021,47(04):4-18.
- [144]李福岩,李月男.构建新发展格局:生成逻辑、核心内容与战略意义[J].经济学家,2022,(04):28-36.
- [145]李福岩,李月男.构建新发展格局中的空间经济思想探论——基于马克思空间经济思想视角[J].理论探索,2023,(01):106-112.
- [146]李跟强,潘文卿.国内价值链如何嵌入全球价值链:增加值的视角[J].管理世界,2016,(07):10-22+187.
- [147]李海舰,李燕.对经济新形态的认识:微观经济的视角[J].中国工业经济,2020,(12):159-177.
- [148]李海舰,朱兰,孙博文.新发展格局:从经济领域到非经济领域——加速启动“五位一体”新发展格局的构建[J].数量经济技术经济研究,2022,39(10):5-25.
- [149]李建平,刘晓航.构建新发展格局要有科学理论思维[J].当代经济研究,2021,(01):10-12.
- [150]李梁栋,吕景春.构建新发展格局与实现中国式现代化的空间路径——基于马克思主义空间理论思考[J].当代经济研究,2023,(04):14-24.
- [151]李荣杰,张月明,李娜,等.中国省域双循环新发展格局绩效测度及其空间收敛性分析[J].统计与信息论坛,2022,37(05):36-51.
- [152]李曦辉,弋生辉,黄基鑫.构建“双循环”新发展格局:中国经济发展新战略[J].经济管理,2021,43(07):5-24.
- [153]李晓.“双循环”需要更高水平的对外开放[J].南开学报(哲学社会科学版),2021,(01):13-17.

- [154]李晓倩.“把握未来发展主动权的战略性布局和先手棋”——学习习近平总书记关于构建新发展格局重要论述[J].党的文献,2021,(05):50-59.
- [155]李雪松.贯彻新发展理念 构建新发展格局[J].改革,2022,(06):1-9.
- [156]李莹.共同富裕目标下缩小收入差距的路径探索、现实挑战与对策建议[J].经济学家,2022,(10):54-63.
- [157]李跃.城市产业结构形态变迁及其内生动力:理论与实证[J].现代财经(天津财经大学学报),2017,37(03):105-118.
- [158]李长洪.竞争性升学与学生人力资本发展[J].经济评论,2023,(04):95-106.
- [159]李震,昌忠泽,戴伟.双循环相互促进:理论逻辑、战略重点与政策取向[J].上海经济研究,2021,(04):16-27.
- [160]凌永辉,刘志彪.内需主导型全球价值链的概念、特征与政策启示[J].经济学家,2020,(06):26-34.
- [161]刘程军,陈亦婷,陈秋驹,等.中国双循环协调发展水平演化及时空演进的驱动机制[J].经济地理,2022,42(11):1-8.
- [162]刘国光,沈立人.关于实现国民经济良性循环的几个问题[J].经济研究,1981,(11):3-12.
- [163]刘海建,胡化广,张树山,等.供应链数字化与企业绩效——机制与经验证据[J].经济管理,2023,45(05):78-98.
- [164]刘宏筵.双循环格局与产业科技创新的耦合协调分析[J].科学学研究,2022,40(07):1328-1344.
- [165]刘立云.我国“双循环”新发展格局蕴涵的三重逻辑考察[J].陕西师范大学学报(哲学社会科学版),2021,50(03):15-25.
- [166]刘明远.马克思经济学著作“六册计划”的总体结构与内容探索[J].政治经济学评论,2016,7(04):131-161.
- [167]刘瑞.畅通国民经济循环的逻辑、重点与主攻方向[J].人民论坛·学术前沿,2021,(05):15-27.
- [168]刘伟.坚持新发展理念,推动现代化经济体系建设——学习习近平新时代中国特色社会主义思想关于新发展理念的体会[J].管理世界,2017,(12):1-7.
- [169]刘洋.畅通国内国际双循环 助力经济高质量发展[J].红旗文稿,2020,427(19):30-32.

- [170]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,(01):110-118.
- [171]刘志彪,凌永辉.关于国内国际双循环新发展格局的若干断想[J].福建论坛(人文社会科学版),2021(a),(01):5-13.
- [172]刘志彪,凌永辉.论新发展格局下重塑新的产业链[J].经济纵横,2021(b),(05):40-47+2.
- [173]刘志彪.重塑中国经济内外循环的新逻辑[J].探索与争鸣,2020,(07):42-49+157-158.
- [174]刘忠宇,热孜燕·瓦卡斯.中国农业高质量发展的地区差异及分布动态演进[J].数量经济技术经济研究,2021,38(06):28-44.
- [175]柳思维,陈薇,张俊英.把握机遇 突出重点 努力推动形成双循环新发展格局[J].湖南社会科学,2020,202(06):26-34.
- [176]柳思维.略论新发展格局下形成供给需求更高水平的动态平衡[J].湖南社会科学,2021,(02):35-40.
- [177]龙少波,张梦雪,田浩.产业与消费“双升级”畅通经济双循环的影响机制研究[J].改革,2021,(02):90-105.
- [178]鲁保林,王朝科.畅通国民经济循环:基于政治经济学的分析[J].经济学家,2021,(01):15-23.
- [179]鲁保林,王朝科.发展格局的演变:复杂适应系统论视角[J].山东社会科学,2022,(02):156-164.
- [180]陆江源,相伟,谷宇辰.“双循环”理论综合及其在我国的应用实践[J].财贸经济,2022,43(02):54-67.
- [181]陆江源.地方参与国内国际循环水平测度研究[J].当代经济管理,2022,44(05):8-13.
- [182]罗润东,杨鸣,韩育.2022年中国经济学研究热点分析[J].经济学动态,2023,(04):115-133.
- [183]马建堂,赵昌文.更加自觉地用新发展格局理论指导新发展阶段经济工作[J].管理世界,2020,36(11):1-6+231.
- [184]马建堂.建设高标准市场体系与构建新发展格局[J].管理世界,2021,37(05):1-10.

- [185]马文武,苗婷.中国经济发展以国内大循环为主体的生成逻辑[J].改革与战略,2021,37(10):77-85.
- [186]宁吉喆.中国式现代化的方向路径和重点任务[J].管理世界,2023,39(03):1-19.
- [187]欧阳康.全球治理变局中的“一带一路”[J].中国社会科学,2018,(08):5-16.
- [188]欧阳晓,汤凌霄.大国发展格局论:形成、框架与现代价值[J].经济研究,2022,57(04):12-21.
- [189]逢锦聚.深化理解加快构建新发展格局[J].经济学动态,2020,(10):3-11.
- [190]裴长洪,刘洪愧.构建新发展格局科学内涵研究[J].中国工业经济,2021,(06):5-22.
- [191]裴长洪,刘洪愧.中国外贸高质量发展:基于习近平百年大变局重要论断的思考[J].经济研究,2020,55(05):4-20.
- [192]蒲清平,杨聪林.构建“双循环”新发展格局的现实逻辑、实施路径与时代价值[J].重庆大学学报(社会科学版),2020,26(06):24-34.
- [193]钱学锋,裴婷.国内国际双循环新发展格局:理论逻辑与内生动力[J].重庆大学学报(社会科学版),2021,27(01):14-26.
- [194]钱学锋,向波.“双循环”新发展格局与创新[J].北京工商大学学报(社会科学版),2022,37(06):101-110.
- [195]乔晓楠.中国共产党统筹双循环推进工业化的逻辑与经验[J].学习与探索,2021,(10):97-105.
- [196]乔晓楠,李欣,蒲佩芝.共同富裕与重塑中国经济循环——政治经济学的理论逻辑与经验证据[J].中国工业经济,2023,(05):5-23.
- [197]乔榛,王丹.我国经济循环重构:基于消费转型的实现机制[J].学习与探索,2021,(01):103-110.
- [198]邱海平.关于新发展格局战略思想的几点认识[J].当代经济研究,2021(01):14-16.
- [199]任保平,豆渊博.“十四五”时期构建新发展格局推动经济高质量发展的路径与政策[J].人文杂志,2021,(01):1-8.
- [200]任继球.从外循环到双循环:我国产业政策转型的基本逻辑与方向[J].经济学家,2022,(01):77-85.

- [201]任君,黄明理.“双循环”新发展格局研究述评[J].经济问题,2021,(04):7-15.
- [202]荣晨.构建新发展格局的基本理论:内涵和逻辑体系[J].宏观经济研究,2022,(01):43-54.
- [203]桑百川,鲁雁南,史瑞祯.以更高水平开放筑牢新发展格局的思考[J].国际贸易,2021,(06):4-13.
- [204]师博,沈坤荣.政府干预、经济集聚与能源效率[J].管理世界,2013,(10):6-18+187.
- [205]宋敏,周鹏,司海涛.金融科技与企业全要素生产率——“赋能”和信贷配给的视角[J].中国工业经济,2021,397(04):138-155.
- [206]宋晓玲.数字普惠金融缩小城乡收入差距的实证检验[J].财经科学,2017,(06):14-25.
- [207]宋晓梧.深化收入分配改革,促进国内经济循环[J].经济与管理研究,2021,42(02):3-11.
- [208]宋芸芸,吴昊旻.产业政策与企业薪酬安排[J].财经研究,2022,48(11):79-93.
- [209]苏立君,梁俊尚.构建国内国际经济双循环的政治经济学投入产出分析[J].数量经济技术经济研究,2021,38(09):3-24.
- [210]孙早,许薛璐.产业创新与消费升级:基于供给侧结构性改革视角的经验研究[J].中国工业经济,2018,(07):98-116.
- [211]汤铎铎,刘学良,倪红福,等.全球经济大变局、中国潜在增长率与后疫情时期高质量发展[J].经济研究,2020,55(08):4-23.
- [212]唐国锋,李丹.工业互联网背景下制造业服务化模式创新影响因素及驱动机理:基于扎根理论的多案例研究[J].科技管理研究,2022,42(01):123-130.
- [213]唐松,伍旭川,祝佳.数字金融与企业技术创新——结构特征、机制识别与金融监管下的效应差异[J].管理世界,2020,36(05):52-66+9.
- [214]汪发元.构建“双循环”新发展格局的关键议题与路径选择[J].改革,2021,(07):64-74.
- [215]汪建新,杨晨.促进国内国际双循环有效联动的模式、机制与路径[J].经济学家,2021,(08):42-52.
- [216]王必达,赵城.黄河上游区域向西开放的模式创新:“三重开放”同时启动与

- 推进[J].中国软科学,2020,(09):70-83.
- [217]王高凤,郑玉.中国制造业生产分割与全要素生产率——基于生产阶段数的分析[J].产业经济研究,2017,(04):80-92.
- [218]王海成,张伟豪,夏紫莹.产业规模偏好与企业全要素生产率——来自省级政府五年规划文本的证据[J].经济研究,2023,58(05):153-171.
- [219]王娟娟.以产业链促进“双循环”新发展格局的思考[J].当代经济管理,2021,43(05):46-56.
- [220]王娜.构建“双循环”新发展格局的解析[J].马克思主义理论学科研究,2021,7(04):68-77.
- [221]王忍之,桂世镛.实现国民经济良性循环若干问题的探讨[J].经济研究,1981,(12):17-24+8.
- [222]王胜今,杨晨.优化人口发展战略 推进中国式现代化[J].人口学刊,2023,45(01):1-5.
- [223]王曙光,王丹莉.新中国 70 年区域经济发展战略变革与新时代系统动态均衡格局[J].经济体制改革,2019,(04):5-10.
- [224]王思琛,任保平.我国新发展格局构建的理论与实践研究:一个文献综述[J].河北经贸大学学报,2023,44(01):19-29.
- [225]王思文,孙亚辉.国内国际“双循环”有效联动测度及其应用研究[J].统计与信息论坛,2023,38(01):28-42.
- [226]王维平,陈雅.“双循环”新发展格局释读——基于马克思主义政治经济学总体性视域[J].中国特色社会主义研究,2021,(01):36-43.
- [227]王维平,牛新星.试论“双循环”新发展格局与经济高质量发展的良性互动[J].经济学家,2021,(06):5-12.
- [228]王亚飞,刘静,柏颖.交通基础设施、信息基础设施对要素错配的影响——兼论产业集聚与要素市场化的调节作用[J].系统管理学报,2023,32(03):549-559.
- [229]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,2020,36(12):1-13.
- [230]王永瑜,吴玉彬.数字经济赋能新发展格局内在机理及政策选择[J].甘肃社会科学,2023,(01):218-227.

- [231]王玉燕,涂明慧.国内大循环与制造业全球价值链地位——兼论双循环发展格局的新思路[J].商业研究,2021,(06):44-54.
- [232]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,2018,35(11):3-20.
- [233]温军,冯根福.异质机构、企业性质与自主创新[J].经济研究,2012,47(03):53-64.
- [234]吴儒练.中国旅游效率与乡村振兴耦合协调测度及时空演化[J].地理与地理信息科学,2023,39(01):111-119.
- [235]吴玉彬,石福安.“双循环”发展水平测度、时空格局与驱动因素研究[J].统计与决策,2023,39(17):89-94.
- [236]吴玉彬,王永瑜.供需协同视域下中国经济双循环动态演进及空间相关性研究[J].兰州学刊,2023,(07):34-50.
- [237]伍山林.“双循环”新发展格局的战略涵义[J].求索,2020,(06):90-99.
- [238]武建奇,葛扬,何自力,等.“不断发展中国特色社会主义政治经济学”笔谈[J].河北经贸大学学报,2020,41(06):1-20.
- [239]武素云,胡立法.马克思供需平衡理论视域下国民经济国内大循环的畅通路径[J].马克思主义理论学科研究,2021,7(09):49-57.
- [240]习近平.国家中长期经济社会发展战略若干重大问题[J].求是,2020,(21):4-10.
- [241]习近平.加快构建新发展格局 把握未来发展主动权[J].求是,2023,(08):3-7.
- [242]谢伏瞻,刘伟,王国刚,等.奋进新时代 开启新征程——学习贯彻党的十九届五中全会精神笔谈(上)[J].经济研究,2020,55(12):4-45.
- [243]谢会强,吴晓迪.城乡融合对中国农业碳排放效率的影响及其机制[J].资源科学,2023,45(01):48-61.
- [244]谢康,廖雪华,肖静华.突破“双向挤压”:信息化与工业化融合创新[J].经济动态,2018,(05):42-54.
- [245]邢天才,张梦.经济波动、金融摩擦与固定资产投资——来自中国地级市样本的证据[J].金融论坛,2018,23(12):10-20.
- [246]徐桂华.关于“内外循环,双轨联动”的战略构想[J].世界经济文汇,1988,(04):5-17.
- [247]徐奇渊.双循环新发展格局:如何理解和构建[J].金融论坛,2020,(09):3-19.

- [248]徐雪,王永瑜.中国乡村振兴水平测度、区域差异分解及动态演进[J].数量经济技术经济研究,2022,39(05):64-83.
- [249]薛安伟.中国构建“双循环”新发展格局的重大意义——学习习近平总书记关于新发展格局的重要论述[J].毛泽东邓小平理论研究,2020,(09):20-27+108.
- [250]杨虎涛.市场资源:构建新发展格局的雄厚支撑[J].华东经济管理,2022,36(09):1-10.
- [251]杨玲.构建“双循环”新发展格局:战略抉择、深层意蕴与路径突破[J].新疆社会科学,2021,(01):14-21.
- [252]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.
- [253]杨瑞龙.新中国成立 70 年来经济学研究范式的演变与创新[J].经济理论与经济管理,2019,(11):4-13.
- [254]杨伟明,粟麟,孙瑞立,等.数字金融是否促进了消费升级? ——基于面板数据的证据[J].国际金融研究,2021,408(04):13-22.
- [255]杨中楷,高继平,梁永霞.构建科技创新“双循环”新发展格局[J].中国科学院院刊,2021,36(05):544-551.
- [256]姚树洁,张帆.区域经济均衡高质量发展与“双循环”新发展格局[J].宏观质量研究,2021,9(06):1-16.
- [257]叶晓佳,孙敬水.分配公平、经济效率与社会稳定的协调性测度研究[J].经济学家,2015,(02):5-15.
- [258]易先忠,欧阳峤.大国如何出口:国际经验与中国贸易模式回归[J].财贸经济,2018,39(03):79-94.
- [259]尹智超,彭红枫.新中国 70 年对外贸易发展及其对经济增长的贡献:历程、机理与未来展望[J].世界经济研究,2020,(09):19-37+135.
- [260]印梅,张二震.在构建新发展格局中重塑全球价值链分工新优势[J].江苏行政学院学报,2022,(01):49-55.
- [261]余东华,王山.东西差距、南北分化与双循环新发展格局[J].经济与管理评论,2022,38(06):15-29.
- [262]余东华,张昆.要素市场分割、产业结构趋同与制造业高级化[J].经济与管理研

究,2020,41(01):36-47.

[263]余淼杰.“大变局”与中国经济“双循环”发展新格局[J].上海对外经贸大学学报,2020,27(06):19-28.

[264]詹花秀.论国内经济大循环的动能提升——基于资源配置视角的分析[J].财经理论与实践,2021,42(03):78-84.

[265]张彩云,马宇.利用外资促进国内大循环的理论机制研究[J].国际贸易,2021,(03):44-51.

[266]张福军.构建新发展格局的理论逻辑——一个政治经济学分析视角[J].新疆社会科学,2023,(03):19-27.

[267]张国强,温军,汤向俊.中国人力资本、人力资本结构与产业结构升级[J].中国人口·资源与环境,2011,21(10):138-146.

[268]张建,王博.对外直接投资、市场分割与经济增长质量[J].国际贸易问题,2022,472(04):56-72.

[269]张建军,孙大尉,赵启兰.基于供应链视域构建“双循环”新发展格局的理论框架及实践路径[J].商业经济与管理,2021(08):5-15.

[270]张建君.凯恩斯与马克思国民收入理论的比较研究[J].经济理论与经济管理,2006(a),(02):12-19.

[271]张建君.马克思与西方经济学国民收入理论比较的再研究[J].经济评论,2006(b),(04):3-10.

[272]张开,王声啸,郑泽华,等.习近平新时代中国特色社会主义经济思想研究新进展[J].政治经济学评论,2021,12(04):140-166.

[273]张磊,黄世玉.构建基于全国统一大市场的新发展格局:逻辑方向、堵点及路径[J].深圳大学学报(人文社会科学版),2022,39(03):74-84.

[274]张铭慎,陆江源.大国经济循环:轨迹特征、演进规律与政策启示[J].经济学家,2022,284(08):24-32.

[275]张倩肖,李佳霖.构建“双循环”区域发展新格局[J].兰州大学学报(社会科学版),2021,49(01):39-47.

[276]张庆君,白文娟.科技创新、利用外资与资本配置效率——基于疫情危机和金融危机的分析[J].经济与管理研究,2020,41(11):92-107.

- [277]张守文.新发展格局与“发展型法治”的构建[J].政法论丛,2021,(01):3-13.
- [278]张帅,王志刚,金徽辅.双循环的经济增长效应:基于国内贸易的视角[J].数量经济技术经济研究,2022,39(11):5-26.
- [279]张婉苏.“双循环”新发展格局下的税法应对——综保区一般纳税人资格税收优惠政策视角[J].现代经济探讨,2022,(10):115-123.
- [280]张勇,王珊珊.畅通国内大循环的分析逻辑与实施脉络[J].当代经济管理,2022,44(10):23-28.
- [281]张云,柏培文.数智化如何影响双循环参与度与收入差距——基于省级—行业层面数据[J].管理世界,2023,39(10):58-83.
- [282]张占斌.加快构建新发展格局:当代马克思主义政治经济学的新成果[J].中共中央党校(国家行政学院)学报,2022,26(01):16-26.
- [283]张志鑫,闫世玲.双循环新发展格局与中国企业技术创新[J].西南大学学报(社会科学版),2022,48(01):113-122.
- [284]赵扶扬,陈斌开,傅春杨.动态量化空间均衡模型的理论进展与中国应用[J].中国工业经济,2022,(09):43-63.
- [285]赵桂梅,赵桂芹,陈丽珍,等.中国碳排放强度的时空演进及跃迁机制[J].中国人口·资源与环境,2017,27(10):84-93.
- [286]赵蓉,赵立祥,苏映雪.全球价值链嵌入、区域融合发展与制造业产业升级——基于双循环新发展格局的思考[J].南方经济,2020,(10):1-19.
- [287]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,2022,39(02):23-42.
- [288]赵彦志,梁秋莎,徐家汇.平台赋能视域下跨境高等教育助力“双循环”的机理与路径[J].现代教育管理,2022,(12):106-114.
- [289]郑江淮,郑玉.新兴经济大国中间产品创新驱动全球价值链攀升——基于中国经验的解释[J].中国工业经济,2020,(05):61-79.
- [290]郑尚植,常晶.“双循环”新发展格局的马克思主义政治经济学分析[J].当代经济管理,2021,43(12):1-11.
- [291]郑休休,刘青,赵忠秀.产业关联、区域边界与国内国际双循环相互促进——基于联立方程组模型的实证研究[J].管理世界,2022,38(11):56-70+145+71-80.

- [292]钟业喜,吴思雨.元宇宙赋能数字经济高质量发展:基础、机理、路径与应用场景[J].重庆大学学报(社会科学版),2022,28(04):1-12.
- [293]周玲玲,潘晨,何建武,等.透视中国双循环发展格局[J].上海经济研究,2021,(06):49-61.
- [294]周曙东,韩纪琴,葛继红,等.以国内大循环为主体的国内国际双循环战略的理论探索[J].南京农业大学学报(社会科学版),2021,21(03):22-29.
- [295]周小柯,李保明.“双循环”格局演变及对两岸经济融合发展的影响[J].亚太经济,2021,226(03):129-137.
- [296]周小亮.中国经济韧性的理论解读、形成系统与提升路径[J].东南学术,2024,(01):127-140+248.
- [297]朱晓满,王伊攀.数字基建、产业链竞争与企业数字化转型[J].经济与管理研究,2023,44(08):55-73.
- [298]祝合良,杨光,王春娟.双循环新发展格局下现代流通体系建设思路[J].商业经济与管理,2021,(04):5-16.
- [299]邹薇.加快构建新发展格局的理论内涵、动态测度与实践路径[J].北京工商大学学报(社会科学版),2023,38(1):47-61.
- [300]左鹏飞,陈静.高质量发展视角下的数字经济与经济增长[J].财经问题研究,2021,(09):19-27.

攻读博士学位期间承担的科研任务及主要成果

一、承担的科研项目

1. 甘肃省哲学社会科学规划项目：甘肃省融入“双循环”新发展格局的效果评价与实践路径研究（2023YB010），主持人，在研；
2. 甘肃省高等学校创新基金项目：甘肃省融入新发展格局的绩效测度与驱动因素研究（2023A-074），主持人，在研；
3. 甘肃省基础研究计划-软科学专项：数字经济赋能甘肃省融入新发展格局的机制、效应与对策研究（22JR11RA101），主持人，在研；
4. 兰州财经大学教改重点项目：基于“专创融合”导向的财务管理实践课程体系优化研究（LJZ202106），主持人，在研；
5. 国家社科基金项目：中国自然资源产品供给与使用表编制方法及应用研究（22BTJ002），第三参与者，在研；
6. 甘肃省科技厅自然科学基金项目：健全市场导向机制背景下政府支持对技术创新的激励效应研究（18JR3RA215），第一参与者，2021年结项；
7. 甘肃省第四次全国经济普查统计研究课题：甘肃省数据信息产业发展研究（GSJJPCZB018），第二参与者，2022年结项；
8. 甘肃省白俄罗斯研究院科研项目：甘肃与白俄罗斯高效联合培养学生的成效与优化路径研究（GBEYB202202），第四参与者，2023年结项；
9. 兰州财经大学 MBA 课程建设项目：《财务管理》，第一参与者，2023年结项。

二、学术论文

1. 《数字经济赋能新发展格局：内在机理及政策选择》，甘肃社会科学，2023年第1期，CSSCI，导师1作，第2作者（通讯作者）。
2. 《Driving Impact of Digital Transformation on Total Factor Productivity of Corporations: The Mediating Effect of Green Technology Innovation》，Emerging Markets Finance and Trade，2023年第5期，SSCI，JCR.Q1，中科院3区，第1作者。
3. 《供需协同视域下中国经济双循环动态演进及空间相关性研究》，兰州学刊，2023年第7期，CSSCI扩展版，第1作者。

4. 《“双循环”发展水平测度、时空格局与驱动因素研究》，统计与决策，2023年第17期，CSSCI，第1作者。
5. 《数字普惠金融、非农就业与共同富裕》，会计之友，2023年第21期，北大核心，3-3，通讯作者。
6. 《基于冰冻圈背景的中国西部5省（区）旅游生态效率测度及其影响因素分析》，冰川冻土，2024年第1期，CSCD，第1作者。
7. 《“双循环”的地区差异及空间收敛性研究——基于马克思主义政治经济学视角》，哈尔滨工业大学学报（社会科学版），2024年第4期，CSSCI扩展版，第1作者。
8. 《“三链”协同视域下“新基建”的企业韧性赋能效应：基于智慧城市试点的准自然实验》，财经研究，录用待刊，CSSCI，3-3，通讯作者。
9. 《“双循环”发展水平的空间效应测度研究》，统计与决策，录用待刊，CSSCI，第1作者。

三、专著

1. 参编，财务管理，经济科学出版社，2023.

后 记

行文至此，皆为终章，谨以此为博士学习生涯画上句号。2003年9月，一个青涩懂懂少年，独自踏上陇原大地，自此与兰州财经大学结下了不解之缘。2011年9月，循先父遗愿进入会计学院攻读硕士学位，并有幸于2020年9月进入统计与数据科学学院攻读博士学位，恩师们谆谆教导，不仅教会了我什么是科学严谨、什么是倾囊相授、什么是传道授业，也赋予了我立身之本、谋生之道。回首过去，兰州财经大学的求学经历，是我至今作出的最为理性的“长期股权投资”，在“公允价值计量”模式下，不断优化自己人生的“资产负债表”。财大的同窗谊、师生情是我收获的巨额“无形资产”，它没有使用期限，永不“摊销”。而“兰财”的身份标签，更是母校赋予我的一项重要“商誉”，正是在兰州财经大学各位恩师的教导、呵护、关心和帮助下，2014年，我有幸就职于母校，成为了兰州财经大学的一份子。“长大后就成了您”的我，肆无忌惮的享受着前辈们为我们创下的“兰财”这项重要“商誉”所带来的各种尊严。在此，我郑重承诺，往后余生，我一定恪守“博修商道”的校训，以前辈和恩师们为榜样，修齐治平，饮水思源，报效万一，以确保这项商誉永不“减值”！

涓涓师恩，铭记于心。首先，感谢我的博士生导师王永瑜教授。我是一个愚笨的学生，但老师却从未嫌弃，始终坚持对我的鼓励与引导，老师认真负责的工作态度、治学严谨的高尚品质和不离不弃的循循善诱深刻影响着我。他知识渊博、治学严谨、虚怀若谷、古道热肠、诲人不倦，他的科研态度、学习精神与高尚品德值得我终生学习。老师持续关注学术动态与研究前沿，通过每周组会分享或者学习交流等方式引导我们培养选题的敏感度并提高写作的规范性。在小论文撰写阶段，已经记不清多少个晚上10点多把自己写的“小作文”发给老师，老师每次都及时回复且语气和蔼，字里行间溢满鼓励之情。从最早的“文本结构比较乱，研究思路不够清楚，实证研究不够规范”、“总体感觉尚可，但远远没有达到C刊发表的水平”、“本文选题太大，刚开始写论文，你把握不住，写散了”，到“经过两年的艰苦努力，你的科研能力明显提高，写作日益规范”、“理论逻辑严密，论证方法科学”、“学术语言规范，具有较强说服力”，再到“总体逻辑清晰，论证充分，方法科学”、“课题申请书写的很好”、“这篇文章写得不错，就本次文本而言，我没有修改意见”，老师每次的指导与鼓励都如春风化雨，润

物于无声。在毕业论文撰写阶段，从论文选题、框架拟定到论文修改与定稿，老师都给予了翔实、耐心的指导与帮助，对我今后的科研之路有着不可替代的重要作用。每次我去汇报，老师都会泡一杯好茶，告诉我不要着急，慢慢讲论文的思路和逻辑；每次我坚持不住的时候，老师都会答应我一起坐下来小酌两杯，以缓解压力；每次我家里有任何事情，老师都会打电话关心我的一双儿女和家人，有次我夫人生病住院，老师不厌其烦的打了至少 5 通电话，安慰我、鼓励我，还安排同门师兄妹帮助我共度难关；夫人痊愈后，我们去看望师母和老师，师母和老师对我夫人讲，我们年龄也大了，没办法去医院照顾你，但是，小秦，你记住，如果在医疗费方面有任何困难，记得和我们说，毕竟我们的工资比你们高的多。拜别师母和老师后，刚出门，夫人红着眼跟我说，老公，师母和老师对你真好，除了咱爸妈，没有人这样对咱们……说话间，我们夫妻二人已哽咽不语……，得遇良师，何其有幸！

其次，感谢我的硕士生导师胡凯教授。一直以来我都不是一个让老师省心的学生，屡屡受挫后都会找老师寻求安慰。每次听到老师说“慢慢来才最快”、“本是普通人做些寻常事”都能让我冷静下来，抖擞精神，继续轻装前行。尤其是 2009 年，老师得知我父亲离世后，静静地凝视我 5 秒钟，说，别怕，以后遇到困难或拿不定主意的事时记得还有我。感谢老师在我最困惑时的指点迷津，感谢老师在我情绪低落时的安慰鼓励，感谢老师在指导我注意学术研究规范性与严谨性时的不厌其烦……与老师在 2014 年除夕当天持续至下午 5 点多的硕士毕业论文讨论，将成为我学术道路上最珍贵的回忆。每一篇小论文写完初稿，都厚着脸皮叨扰老师拨冗指导，每次他都和蔼的告诉我“好文章是修改出来的，多坐冷板凳，认真思考”、“你这个选题超出了我的专业，不过我是能看出问题的，还是得提醒你，不能为了论文而论文，得提高你选题的站位，提升选题的理论与应用价值”、“文章写得有点假模假式了，但是理论素养亟待提升，还是得坐下来，潜心钻研”……第一篇小论文录用后，欣喜若狂的我第一时间向老师汇报，老师发来“功不唐捐”四字，引得我热泪盈眶。

再次，特别感谢我的班主任袁爱芝老师，袁老师不像老师，更像是妈妈。批评我时毫不讲情面，爱我时也是毫无底线。2003 年，念及我一人来兰且生活无依无靠，她不时接济我，尤其是喜欢带我吃糖醋里脊，说糖醋里脊能长肉，以便于

把我养胖点。为照顾我的自尊，她经常会打包一份糖醋里脊给我，并告诉我是吃不完剩下的，让我帮忙解决掉，其实她不知道，有很多次我都是含着泪吃完她带的糖醋里脊，直至现在，每次看到糖醋里脊，就会想起我已经退休多年的袁老师。感谢袁老师和梁叔作为家长陪我订婚时的夸大其词，感谢袁老师和梁叔作为接亲代表去刘家峡接我爱人时的起早贪黑，感谢袁老师和梁叔这 21 年来看到我每一点进步时的大加赞赏……2011 年，举目无亲的我在兰州操办婚礼，袁老师亲自给我夫人送来了钻戒，说，玉彬，我和你梁叔就一个孩子，其实，我们一直也把你当做自己的孩子，我们给儿媳妇买个婚戒是理所应当，你不要有任何压力，好好努力，一切都会好起来的。不光在生活中，袁老师还不厌其烦的指导我考研、读博、工作，倘若说如今的我取得了一点点成绩，那么每一点的进步都离不开袁老师和梁叔的关心、呵护与帮助。山高水远有时尽，唯我师恩日月长，三位恩师的谆谆教诲，历历在目，殷殷师恩，终生难忘。

最后，我要感谢关心与帮助过我的老师们。感谢张晓峒教授、傅德印教授、庞智强教授、黄恒君教授、郭精军教授、韩君教授、刘明教授、张忠杰教授等传授专业知识并解答疑惑；感谢洪兴建教授、汪晓文教授、庞智强教授、黄恒君教授、郭精军教授、石志恒教授、韩君教授、刘明教授、张忠杰教授等在开题和预答辩过程中提出的富有建设性的指导和修改建议，思考调整之后使得论文结构更加完整，逻辑更加清晰；感谢李培根教授、孔陇教授、南星恒教授、高天宏教授、张鲜华教授、朱泽钢教授、邢铭强副教授、芦海燕副教授、孙颖副教授、周德良副教授、蔡永斌副教授、姜丽莎副教授、潘欣博士、杨芸香博士等对我学习、工作和生活上的鼓励、支持与帮助。

顾复之恩，孝当竭力。感谢我的父母，他们一直是我坚强的后盾和支持者。他们对我的无私奉献和关爱让我感到无比温暖和幸福，他们永远是我生命中最重要的人。回想成长中的点点滴滴，无不映射着父母和姐姐对我的呵护、包容与认可。父亲是个老实巴交的农民，但于我而言，他却是巍巍高山！念及父亲，已泪如雨下。我算是父亲的老来子，自然也获得了他的全部宠爱，记事以来，就知道冬天冷了他会给我暖被窝，夏天热了他会给我摇蒲扇。孩提时代，我犯了错误他会在抡起熊掌毫不留情的给我屁股上留下五指魔印后，一个人蹲在门口抽闷烟，甚至会望着哇哇大哭的我默默落泪。小学时，大字不识的他会在睡前给我讲道听

途说来的“水浒好汉”和“朱元璋逆袭传奇”，每次当村里的喇叭宣布我获得了竞赛一等奖，他都会兴奋的像个孩子，给我准备好我最爱吃的豆腐炖鱼。初中时，我已不愿意听他唠叨，他只会蹲在门口抽闷烟，远远的看着我，生怕打扰了我学习。自高中起，我开始了住校生活，叛逆期的恶劣表现让我经历了人生唯一的一次“请家长”^①。50多公里的路呢，他蹬着他那除了铃铛不响到处都响的自行车，早上八点半在高中班主任办公室见到我后，一路奔波的他像极了犯错的孩子，怯生生地问老师我都犯了哪些错误，需要怎么赔偿？待老师确认只是不认真听课时，他转头看着我，那个眼神我至今难忘，没有愤怒、没有责备，只有关爱和疑惑，或许他无法相信他一直引以为傲的儿子会不认真学习吧。从班主任办公室出来，我带他去学生食堂吃饭，他却只点了两个馒头和一碗米粥，嘿嘿的笑着，问我是不是有什么压力，是不是碰到了什么困难，待我否认后，他就安安静静的吃饭，直至他2009年离开，都没有再提及过我被请家长的糗事。或许，他一直坚信，他的儿子不会不努力，他的儿子一直都是优秀的。在临终前，他对我提出了此生唯一的要求，他说，他砸锅卖铁供我读书，是希望我能考个研究生，将来能有一份稳定的工作，不希望我继续自主创业，当然，我也大了，他管不了我了，但这是他的希望。如今，他已经离开我15年了，15年来无数个午夜梦回，泪水都会打湿我的枕巾，早上我爱人数次心疼的问我是不是又想爸爸了，昨晚你又哭着喊爸爸。是啊，阴阳两隔的父子，再也不能像从前一样牵他温暖手掌，虽然遵循他的期望，我已成为兰州财经大学的副教授，可是，我却再也看不到他为我骄傲的笑容了。爸爸，您在天堂还好吧？那里应该没有病痛，也没有儿子淘气带给您的无助吧？奶奶也于2016年离开了我们，现在妈妈很健康，您放心，我会像您一样宠她余生。

母亲是一位典型的慈母，慈母多败儿，孩提时，我没少惹她生气，但是待我长大后她就追不上我了，就只会气的自己哭。我承认，我不是乖孩子，但母亲从来不会和我计较，直至现在她每次做饭前都会先问我想吃什么，在这个世界上，除了她孙子（我的一双儿女），她最稀罕的应该就是我了。好在余生还长，每天不管多晚回家，我都会轻轻的推开她的门，为她拉一下被角。转眼间，她也老了，做的饭菜里会有不小心掉落的头发，但是每次我爱人都会善意的提醒我不要告诉

^① 在此，感谢我高三时的班主任李华清老师，那段时间的肾结石和情绪波动被李老师及时捕获，并为我提供了诸多关怀和帮助，他的开导和谆谆教诲使我受益终生。

妈妈，自己挑出来就好。或许，看着我们吃光她“抢着”做的饭菜，是她现在最开心的事情吧。

2008年，我遇到了我的爱人，得遇挚爱，荣幸之至。在此，要感谢我的岳父岳母。2009年1月，料理完父亲的丧事，我第一次上门，二老对我评价是“这孩子蛮好的，就是这么黑瘦的让人心疼”。是啊，父亲的离开令我肝肠寸断，自此失去了依靠，“深恩未报惭为子，忍泣难消欲断魂”的悲凉，导致我在那段时间陷入了人生的最低谷。当我爱人向二老汇报说我在父亲病重期间持续守护了一个月彻夜不眠后，二老投向我的那份心疼、欣慰和赞许的目光暖洋洋的洒落在我身上。岳父带我游览刘家峡渡口时告诉我，好好生活，好好工作，以后有困难就告诉他；在瑞华山庄吃饭时告诉我多吃点，他辛辛苦苦挣钱不就是为了让孩子们吃饱穿暖时，我仿佛看到了“父爱”再次降临的曙光。准备结婚时，我找岳父请示，他告诉我，咱们不要那些穷讲究，你一个人不容易，我和你妈没什么要求，只要你和小丽开心幸福就好，你和儿子有啥区别，不要想那么多，都按你说的办。至此，我才明白，于岳父而言，从来没把我当作女婿，而我，也正是在那一刻，再未把他当作岳父，他就是父亲，和我生父一样的父亲。我是幸运的，自此，父爱一直沐浴着我，我不再孤单，不再一切都自己扛，有困难的时候，内心深处有了无比坚强的依靠。

我的岳母，是一位烹饪大师。每当我回到刘家峡，她总是提前在厨房忙碌，每次做的饭菜都是按照我的喜好，直到现在，每次回家吃饭，我都得“三令五申”的强调“要简单、不能浪费”，然而，每次只要我回去，爸妈第二天肯定要吃一天的剩饭。尤其是在我读硕士期间，每次去看望他们，他们总是要带我去吃遍刘家峡的美食，唯恐好不容易被他们养胖的“大胖女婿”再变得“黑瘦的让人心疼”。我是无比幸运的，二老不仅为我培养了“富有修养且端庄大方”的夫人，还将我视为己出，虽无养育之恩，却有再造之情，让我重新拥有了完整的家。在二老身上，我学到了什么是无私奉献、什么是倾其所有、什么是父爱如山、什么是母爱如水，大恩何需言谢，好在余生还长，对二老的舔犊之情，玉彬铭记不忘！

执子之手，与子偕老。从相识、相知、相爱，到举案齐眉、相濡以沫、不离不弃，我和夫人的爱情历经坎坷，有我的年少轻狂，也有她的瞻前顾后，好在结局是美满的。她，在我这里永远是一只“被拔了牙”的“纸老虎”；而我，在她

那里永远是一头“无所不能”的“猪”。自相爱以来，她一直在默默付出，时刻印证着她的“旺夫”，考研、读研、工作、考博、读博，每一步都离不开她的支持与鼓励。2011年，在我一无所有的时候，她义无反顾地选择了我，既赐予了我一份美好的爱情，也为我打造了一个温馨幸福的家，更为我养育了一双令我“引以为傲”的儿女。在2011年5月的婚礼上，我对她讲，没事，有我呢。此生，我会记得这句承诺，“没事，有我呢”此生不渝，永不过期！谢谢你，老婆，感谢你选择了我，并一如既往的理解我、支持我、陪伴我。

一双“淘气”的儿女，是我人生最大的财富，糖宝最为“古灵精怪”，老爸，我又拿了3个A，您自己好好考虑怎么奖励我，嗯嗯，可以呢，您今晚不熬夜就是对我最大的奖励了；越宝最擅长“画饼充饥”，老爸，您等着，我长大了挣的钱都给你花，我会保护你的，那个，老爸，您能不能再给我买个奥特曼卡包，求求了……感谢上苍，能给我做你们父亲的机会，也谢谢你们愿意选择我做你们的爸爸。偷偷告诉你们一个秘密，你们和妈妈的笑容，真的很治愈，你们的笑容正是爸爸能打败“黑暗扎吉”的“光之能量”。糖宝已经12周岁，越宝已经6周岁，这些年来虽然你们一直以爸爸为榜样，但是爸爸确实亏欠你们。好在，你们遇到了“丽姐”这样的妈妈，早上你们起来爸爸已经出门，晚上爸爸归来你们已经入睡，都是妈妈在陪伴你们，消除了爸爸的后顾之忧。在此，爸爸向你们保证，待我今年完成学位论文，一定履行“带你们去看大海、逛故宫、游清华园、参观天安门广场、观礼升旗仪式……”的承诺。

同气连枝，手足情深。感谢我的姐姐吴金丽女士，她一直是最亏欠我的人，也是我最忠实的“粉丝”。1996年，姐姐和我坐在灶台前的柴火堆里抱头痛哭，家境贫寒的姐弟俩，只能有一个能继续读书。几经哭闹，多番推让，最后初三全班排名前五的姐姐选择辍学，把继续求学的机会让给了初一全班排名前三的弟弟。自此，姐姐开始了她的“打工妹”生活，先是在乡镇企业“金丝猴”糖厂做流水工，后是到天津服装厂做缝纫工，直至出嫁，她一直用她那孱弱的肩膀支撑着整个家，呵护着我成长。泪眼朦胧中，唯记起姐姐给家里买了一辆新自行车、姐姐给家里装了电风扇、姐姐给家里买了电视机、姐姐给我买了人生中的第一双皮鞋、姐姐每个春节打工归来都会给我买新衣裳……2004年，嫁人后的姐姐来到兰州讨生活，同时开始充当我的保姆。收入微薄的姐姐在每个周末都要喊弟弟去她们

的小出租屋，每每看到我将满桌的饭菜消灭干净，她都会流露出欣慰的笑容，还会给姐夫说，你少吃点，让弟多吃，他还在长身体嘞。姐夫每次都是憨憨的笑着，用赞许的眼光看着我，要求我给他和姐姐讲一讲我在学校的趣事。是啊，姐姐错过了大学，他是懂姐姐的，也就是从那时起，我养成了只向姐姐报喜，从不报忧的习惯，每当我取得一点小小的成绩，姐姐都会开心的像个孩子，眼里流露出羡慕且欣慰的光彩，还不忘念叨着我弟弟就是争气。或许，她今生错过的大学梦，只能寄希望于弟弟了，看到弟弟不断成长，是她唯一的安慰了吧。

感谢我的姐夫王保春先生，姐夫是个内敛的人，不善言辞。但做事却毫不马虎，当他得知我没钱买学习资料时，把他卡上仅有的 500 块钱给我取了 400；当他知道我做兼职需要买辆自行车时，把他好不容易攒的 1000 块钱又分给我 300；当他知道我在学校省吃俭用时，就简单粗暴的在周末逼我吃 60 个自制水饺……直至现在，姐姐和姐夫做好一桌饭都会逼着我多吃点，他们还会不断的忆苦思甜，时常回忆我们之前“穷且相爱”的过往。20 多年来，他们始终践行着“长姐如母，长兄如父”的责任与担当，在他们跟前我可以放下所有伪装，可以哭鼻子，可以耍脾气，可以像个毛孩子一样肆无忌惮。感谢姐姐对我“扶弟魔”般的包容与呵护，感谢姐夫对我如兄如父般的宽容与照顾，余生还长，我想我们应该会一直这样陪伴彼此，我也可以一辈子肆无忌惮的享受你们的爱，深恩不言谢，我爱你们。

感谢我的内弟秦龙飞先生，我能得遇夫人，也离不开他的牵针引线。2011 年 9 月，我开始脱产攻读硕士，硕士期间除了 4 万元的奖学金，再无任何收入，生活拮据，随着女儿出生，生活压力陡增。彼时，他是武警支队的三级士官，收入颇高。不善言辞的他，就说了一句“哥，我在部队钱没地方花，以后我每月转给你 3000”，直到我硕士毕业，他持续资助了我三年，免除了我攻读硕士学位期间的后顾之忧。2016 年，内弟复员开始创业，而我开始艰难的考博之路，弟弟则承担了替我照顾家庭的责任，我女儿小学 5 年间百分之八十的上下学都是弟弟或弟妹接送，他憨憨地告诉我，“哥，没事，你忙你的，我们接送糖糖就好”。我在外地出差时母亲眼角膜脱落，他和弟妹在凌晨 1 点第一时间将母亲送往医院急救，并嘱咐我开车慢些，有他们在让我尽管放心；我母亲各类“无理”要求在我这里被拒绝后，都会偷偷联系弟弟弟妹并获得完美解决；炎炎烈日下，他和弟妹跑上

跑下帮我搬家，还告诉我“哥，你忙你的，我们可以呢”……15年以来，弟弟和弟妹用他们的点点滴滴诠释着“兄友弟恭”的优良传统，因为有了他们，我可以专注于学业，再无后顾之忧。

感谢我的好兄弟张飞先生，张飞本是我的高中师弟^①，现已成为我的家人。自2010年我们相处以来，都是他在默默付出，我夫人一直喊他“张半仙”，原因在于他是一名优秀的骨科医生，推拿按摩技术堪称一流。母亲因为常年劳作积劳成疾，每次腰酸腿疼，他都会第一时间上门援助，既能解决老太太的生理病痛，更能治愈老太太的思乡心切；夫人养育一双儿女导致颈椎出现问题，也是他不辞辛苦常年奔波直至痊愈；我因久坐导致腰肌劳损，更是他使出浑身解数助我康复。倘若以上付出是源于医者父母心，生活中他对我及家人的照顾则是源于情同手足。感谢他大年初一牺牲陪伴家人的时间驱车前往刘家峡接我时的义无反顾，感谢他在我和夫人出差时对母亲照顾的体贴入微，感谢他对我一双儿女长达十余年的溺爱不明，感谢他得知我急用钱时背来10万现金时的“挥金如土”，感谢他为了让我吃上一口板面，在我家厨房长达三个小时的挥汗如雨，感谢他一直以来的“玉彬，可以呢”，只要我有需求，他总是第一个站出来……随着时间的流逝，他已成为了我母亲眼中最值得依赖的“大侄子”，我夫人眼中医术精湛的“张半仙”，一双儿女眼中最恩宠他们的“张飞叔叔”，在我这里，他永远是最好的兄弟，过去、现在和将来，我都能安心的把后背交给他，坦然的去追去我人生的目标，而他则一直在默默的用实际行动诠释着最为真挚的桃花潭水……好在余生还长，我想我们会一如既往，相互陪伴，持续彼此间的肝胆相照，共同守护这份来之不易的手足之情。

感谢我的好搭档石福安博士，福安本是我的学生，而今，他已成为我的家人，是和我内弟一样的弟弟。我们结缘于2017年，彼时的我们是甘谷县魏家山村支教的带队老师和团队成员，支教结束后他又选课参加了我主讲的财务管理课程，自此我们结下了不解之缘。2021年，在兰州财经大学会计学院攻读硕士学位的他，开始和我一起做科研。自此，两个科研小白相互搀扶着开启科研之路，我们会为了一个数据来源争得面红耳赤，为了一个数据处理方法查阅数十篇文献资料，

^① 在此，感谢我高一时的班主任高枫老师，我和张飞本不相识，大学毕业后的张飞自北京来兰州发展，高老师叮嘱他到兰州一定要拜访我，与我相互照顾，自此，我和张飞结下了不解之缘。感谢高老师对我的教导、认可与帮助，不仅教会了我专业知识，还为我介绍了值得托付一生的兄弟。

为了一个逻辑框架反复修改，为了一句话的表述反复研读，为了一条外审意见研讨至凌晨4点……福安是一个尊师重教的人，在科研合作中确实是我处于主导地位，但是他富有建设性的意见对我启发颇多，尤其是他给我说我们需要关注《中国社会科学》的文笔、《经济研究》的逻辑和《管理世界》的数据处理方法，让我恍然明白，福安已经成长起来，具备了独立科研能力。至今，我们合作发表了SSCI (JCR.Q1)、CSSCI、CSCD和北大核心论文各1篇，录用待刊CSSCI论文2篇，还有在投论文3篇，在整个合作过程中，我的idea他可以迅速get，他的思维我可以迅速把握，我们已成为彼此科研工作中的最强大“背景”。他将我的微信备注改成了“My Direction”，而我则把他的微信备注改为了“安然福将”，一来我想告诉他，安安静静的做科研，福必将至，二来，我想告诉他福安真是我的福将。而今，他已成功考取了首都经济贸易大学的会计学博士，他的哥哥石福平也加入了我的团队，生活中他们对我的一双儿女照顾有佳，他和福平则早已成为了我儿子最喜爱的“平安哥哥”。未来，我们会继续携手前行，把我们知网合作的线条链接打造的更为牢固，把我们各自的蓝色圈圈勾画的更为丰满，践行我们“砥志研思，笃行致远”的科研约定。

同窗数载，知己难忘。感谢杨燕燕、徐绮阳、罗雷、史亚娟、徐雪、章印、刘宁一、史小英、赵静、蒋琼琼、张乐、任诗琦博士和师门的硕士师弟师妹们在开题时提出富有建设性的指导意见，在每次师门组会的精彩分享，在生活中对我无微不至的关心和帮助，感谢他们陪我一起度过每个讨论的精彩瞬间。感谢兰州财经大学统计学专业2020级18位博士同学的包容与陪伴，很幸运，我们能为了各自的目标努力奋斗，行动一致。很遗憾，我们因为各自的忙碌没能如约把酒言欢，畅谈人生；感谢一路走来所有朋友的信任与关怀，因为有他们，我可以分享喜悦和烦恼，因为有他们，我可以感受温暖与安慰。

特别感谢硕士大师兄朱泽钢教授在我硕士刚入学的指点迷津，在我刚入职时的倾力扶持，在我读博期间的倾囊相授，感谢师兄教会我很多专业知识和科研理念，带我见识了很多学术真谛。特别感谢庞卫华博士在我焦虑时的排忧解难，在我喜悦时的谈笑风生，更感谢他寒暑假在农大帮我协调办公室时的倾囊相助，在我第一篇小论文逐句逐字指导与订正时的明眼万里，感谢他教会我很多为人处世的道理，带我结识很多志同道合的朋友，和卫华博士在甘肃农业大学“格物楼”

无数个“白+黑”的陪伴已成为我学术道路上最珍贵的回忆。特别感谢周德良副教授，德良既是好兄弟，又是良师，感谢他在科研选题方面的无私帮助，在读博经验方面的无私分享，在生活工作中的鼎力扶持，感谢他教会了我选题逻辑，带我领略了科研的魅力。特别感谢潘欣博士，胖胖的小潘博士是我硕士师妹，感谢她在我博士备考时的关心帮助，在我完成每篇小论文时“痛苦”的充当第一读者，在日常生活中对我的无私帮助……现在已经形成了路径依赖，只要遇到我因为撰写论文无暇兼顾的事情，第一时间都会想到师妹，而她，总是一句“好嘞，师兄”，感谢师妹！特别感谢庞卫华博士、罗雷博士、周立教授、杜斌教授、马永强副教授、王巍副教授和杨国镛博士在图书馆二楼的陪伴，时常在图书馆二楼楼道里指点江山激扬文字，时常相伴去博雅苑餐厅大快朵颐，在我科研受阻时的指点迷津，在我生活有困难时的鼎力相助，陪我一起度过难忘的博士学习生涯。愿吾友保持热爱，安康顺遂，前程似锦！

本是普通人，做点寻常事。最后，感谢那个在学习、生活与工作中不断努力与坚持的自己，从高考、勤工俭学、自主创业、考研再到考博，有过凌晨五点起床路灯下的“囊萤映雪”，有过为赚取生活费爬到17楼擦玻璃时的劫后余生，有过做服务生受尽折腾后的委曲求全，有过首个创业项目找到投资人时的喜极而泣，有过为省钱在老家盖房吃一个多月泡面的饥肠辘辘，有过为考博士连续4年独品长寿面的形只影单，有过蹲在段家滩图书馆二楼过道的抓耳挠腮，有过熬夜到凌晨四点钻研论文时的苦中作乐……点滴过往，皆为馈赠，虽苦楚颇多，但每段经历都变成了我人生的光，照亮未来前行的路。感谢自己一直坚守初心，保持善良、独立与热爱，为自己既定目标的持续努力，在下定决心后的踏实践行，在最艰难时刻的永不言弃。愿自己不忘初心，砥砺前行！

既而，别之，朝花夕拾，言笑安晏，万物皆流，唯情旦旦。

吴玉彬

二零二四年四月于财大段家滩图书馆研修室