

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_ 公开  
编号 \_\_\_\_\_ 10741

兰州财经大学

LANZHOU UNIVERSITY OF FINANCE AND ECONOMICS

硕士学位论文

论文题目 \_\_\_\_\_ 双循环背景下中国开放型经济水平  
\_\_\_\_\_ 测度、地区差异及收敛性研究

研究生姓名: \_\_\_\_\_ 李浩智

指导教师姓名、职称: \_\_\_\_\_ 韩君教授

学科、专业名称: \_\_\_\_\_ 应用经济学 统计学

研究方向: \_\_\_\_\_ 经济与社会统计

提交日期: \_\_\_\_\_ 2023年5月30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： 李洪智 签字日期： 2023年5月30日

导师签名： 韩磊 签字日期： 2023年5月30日

## 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： 李洪智 签字日期： 2023年5月30日

导师签名： 韩磊 签字日期： 2023年5月30日

# **Research on the Measurement, Regional Differences and Convergence of China's Open Economy Level under the Background of Double Circulation**

**Candidate :Li Haozhi**

**Supervisor:Han Jun**

## 摘要

目前国际形势多变,部分国家受新冠疫情影响而大搞单边主义和贸易保护措施,国际贸易交流锐减,全球治理体系面临挑战。我国作为疫情期间仍保持经济正增长的主要经济体之一,依然坚持对外开放的基本国策不动摇,并提出要“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”,“发展更高层次的开放型经济”。基于此,本文从双循环背景及经济高质量发展方向出发,阐述分析开放型经济体制当今时代背景发展的内涵,利用 2011 年至 2020 年中国省际数据,从开放经济、开放规模、开放结构、开放潜力 4 个维度构建指标体系对我国 31 个省份近十年来的开放型经济发展水平进行测度,利用探索性空间分析方法分析其空间相关性,并通过 Kernel 密度估计观测其演进特征,在此基础上,采用 Dagum 基尼系数分解探究我国不同区域化分中各地区差异及其来源,了解到各地区差异后,分析其是否满足验证经济收敛假说情况,并基于本文研究内容给出合理可行的政策建议。

研究发现: 1、我国开放型经济发展存在地区性差异,总体表现为东部地区优于中西部地区,沿海地区优于内陆地区。2、我国开放型经济在 2011 年至 2019 年间发展平稳且地区差异缩小,但受到 2020 年新冠疫情打击严重。3、我国开放型经济差异主要来源于区域间差异。4、我国开放型经济未呈现显著  $\sigma$  收敛趋势,大部分地区符合  $\beta$  收敛机制。

**关键词:** 开放型经济 熵权 TOPSIS 基尼系数分解 Kernel 密度估计 经济收敛模型

## Abstract

At present, the international situation is changing. Some countries, affected by the COVID-19, are engaged in unilateralism and trade protection measures. International trade exchanges have declined sharply, and the global governance system is facing challenges. As one of the major economies that still maintained positive economic growth during the epidemic, China remains unwaveringly committed to the basic national policy of opening to the outside world, and proposes to "accelerate the construction of a new development pattern with domestic macro circulation as the main body and domestic and international dual circulation promoting each other", and "develop a higher level of open economy". Based on this, this paper starts from the background of double circulation and the direction of high-quality economic development, elaborates and analyzes the connotation of the development of the open economic system in the current era, and uses the data from 2011 to 2020 among provinces in China to build an indicator system from four dimensions of open economy, open scale, open structure, and open potential to measure the development level of the open economy in 31 provinces in China in the past decade. The exploratory spatial analysis method is used to analyze its spatial correlation, and the Kernel density estimation is used to observe its evolution characteristics. On this basis, the Dagum Gini coefficient decomposition is used to explore the regional differences and their sources in different regionalization sub regions in China. After understanding the regional differences, the analysis is conducted to determine whether they meet the hypothesis of economic convergence, and reasonable and feasible policy recommendations are given based on the research content of this paper.

The research finds that: 1. There are regional differences in the development of China's open economy. The overall performance is that the eastern region is superior to the central and western regions, and the coastal region is superior to the inland region. 2. China's open economy developed steadily and regional differences narrowed between 2011 and 2019, but it was severely hit by the COVID-19 in 2020. 3. The

differences of China's open economy mainly come from regional differences. 4. China's open economy does not show a significant convergence trend, and most regions conform to the convergence mechanism.

**Key words:** Open economy Entropy weight TOPSIS; Gini coefficient decomposition; Kernel density estimation; Economic convergence model

# 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.....	2
1.2 文献综述.....	3
1.2.1 双循环背景下开放型经济的解读.....	3
1.2.2 我国区域开放型经济的研究.....	4
2.2.3 经济收敛性相关研究.....	5
2.2.4 文献述评.....	5
1.3 研究内容及研究方法.....	6
1.3.1 研究内容.....	6
1.3.2 研究方法.....	7
1.4 研究创新及不足.....	11
1.4.1 本文可能的创新.....	11
1.4.2 研究不足.....	12
2 开放型经济内涵及指标体系构建.....	13
2.1 开放型经济在我国的发展历程.....	13
2.2 双循环背景下开放型经济的内涵.....	13
2.2 我国省际开放型经济水平指标体系.....	14
2.2.1 指标体系构建.....	14
2.2.2 指标说明.....	15
2.2.3 数据来源.....	16
3 中国开放型经济水平测度结果.....	18
3.1 我国开放型经济水平测度结果.....	18
3.2 我国开放型经济水平的空间集聚.....	20
3.3 基于三大经济带划分我国开放型经济水平演变趋势.....	23
3.4 基于八大经济区划分我国开放型经济水平演变趋势.....	25
4 开放型经济区域差异及其来源.....	28

4.1 我国开放型经济总体差异及其来源 .....	28
4.2 不同地区开放型经济区域内差异 .....	30
4.3 不同地区开放型经济区域间差异 .....	33
5 中国开放型经济水平的收敛性分析 .....	36
5.1 各地区 $\sigma$ 收敛结果.....	36
5.2 各地区 $\beta$ 收敛结果.....	37
5.2.1 平稳性检验.....	37
5.2.2 绝对 $\beta$ 收敛.....	39
5.2.3 条件 $\beta$ 收敛.....	41
6 结论与建议 .....	43
6.1 研究结论 .....	43
6.2 对策建议.....	44
参考文献.....	47



# 1 绪论

在党的二十大报告中指出：“坚持高水平对外开放，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”，本章是基于现今政策指向，阐述在国内国际双循环背景下开放型经济研究的重要意义。在梳理先前学者研究的基础上，提出本研究的研究内容以及拟采取的数据研究方法，旨在为我国开放型经济研究领域提供一定的数据支撑和边际贡献。

## 1.1 研究背景与研究意义

### 1.1.1 研究背景

当今逆全球化浪潮兴起，加上新冠疫情对世界经济的冲击，部分国家贸易保护主义及单边主义抬头，国际贸易及交流锐减，全球经济治理体系面临变革。在此日益严峻的大环境下，我国依旧坚持对外开放的基本国策，坚持打开国门搞建设，是全球主要经济体中唯一实现正增长的国家，对全球经济增长的贡献率仍然高达 30%，截至 2021 年 7 月，我国货物贸易进出口总值 21.34 万亿元人民币，同比增长 24.5%，保持连续 14 个月的货物贸易进出口增长，上半年新设和增资合同外资 1 亿美元以上的大项目达 602 个，同比增长 81.3%。在改革开放以来，我国深度融入世界经济体系，分别于 2013 年提出“一带一路”战略，此发展战略涉及我国 18 个省、自治区、直辖市，坚持加强我国边境地区与邻国的交流合作，进一步解决我国产能过剩、外汇资产过剩的现状。与之同时，我国经济基础雄厚，国内消费品市场近十年逐步扩大，产能充沛，国内产业链逐步完善，经济资源流通广泛，省际区域协调性进一步增强。

党的十九大报告指出“中国开放的大门不会关闭，只会越开越大”、“发展更高层次的开放型经济”<sup>[60]</sup>，推动形成全面开放新格局，将国内经济与整个国际市场联系起来，更好地进行资源的配置和经济的流通。在之后党的十九届五中全会提出，要“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”，要求我们不能局限于国内市场经济资源的流通，需牢牢抓住扩大内需这一战略基点。党的二十大报告又明确强调“坚持高水平对外开放，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”<sup>[61]</sup>利用好我国资源丰富和劳动力低成本优势，积极参与国际分工与国际经济大循环，进一步带动我国整体开放层次。正如习近平总书记多次强调的，“新发展格局不是封闭的国内循环，而是开放的国内国际双循环”<sup>[63]</sup>，开放型经济已经是当前我国不可回避的战略发展目标。当今的开放型经济发展已经不是以前追求贸易投资额的增长，而是一个高质量开放过程，需要结合我国各省市发展特点，积极把握“一带一路”战略带来的机会，发挥沿海经济区的带动作用，进一步拉动部分地区开放程度，逐渐打通双循环过程中的各个堵点，形成良好可持续的新发展格局。

### 1.1.2 研究意义

#### （1）理论意义

自国家提出开放型经济这一发展理念后，不少学者对其发展定性方向阐述了各自的观点，也随之提出一定的政策建议，但是在新发展格局的大背景环境下，其合适的评价指标体系尚未形成共识，因此就后续定量分析过程尚不完善，地区间差异也未能具体定量说明。本研究则希望在此基础上丰富完善我国开放型经济高质量发展内涵，对我国省域开放型经济发展水平提供了合理的测度评价体系，并对近年来我国各地区历史发展差异及演进趋势进行详实的数据分析，并验证其是否符合传统经济收敛假说，丰富我国开放型经济研究过程也提供一系列分析地区差异不平衡的数据描述分析方法以供后续研究参考。

#### （2）现实意义

本文是在受新冠疫情冲击下，我国提出推行要“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”，“发展更高层次的开放型经济”的新发展理念下形成的，因此本文具有积极性和实效性，符合政策导向，对双循环背景下我国各地区开放型经济发展水平测度以及地区差异来源有一定的现实可靠性，了解到我国各省份各地区开放型经济发展的不平衡性，并基于发展趋势和差异来源提出切实的政策建议，提出的相应政策对我国新发展格局的形成有一定

的数据支撑作用及政策促进作用。

## 1.2 文献综述

### 1.2.1 双循环背景下开放型经济的解读

在对双循环背景下开放型经济的解读中，张燕生（2021）<sup>[9]</sup>首先表示我国各地区要紧抓“十四五”这一战略发展重要时期，我国作为开放大国要以国内大循环为主体，在国际循环方面要深耕东亚、紧抓“一带一路”机遇、坚持美欧生产网络的交流，相互促进、要打造出高质量的双循环自贸区，充分发挥市场和有为政府的作用。李世兰（2020）<sup>[10]</sup>向我们阐述了开放型经济的发展历程，强调全面开放新格局是以“一带一路”建设为重点，加快我国产业的核心技术创新，优化产业结构，形成现代化产业集聚；同时以自贸区和自贸港等开放平台为突破口，进一步完善我国开放制度。

在开放型经济指标体系的构建研究中，不同学者就不同研究对象提出了不同见解。JuliaWrz（2005）<sup>[5]</sup>早期就陈述了贸易增长在国家层面开放型经济发展的促进作用，Qazi Muhammad Adnan（2015）<sup>[7]</sup>和 Qunxi Kong（2020）<sup>[8]</sup>则是分别以印度中国为例，再一次阐述贸易规模高质量发展对国家开放经济发展的影响。在全国视角的开放型经济研究中，任保平（2020）<sup>[11]</sup>等人聚焦新时代中国高质量开放的测度和路径研究，认为高质量开放包括：贸易开放的高质量、金融开放的高质量、投资开放的高质量、信息技术开放的高质量、制度开放的高质量和社会开放的高质量等 6 个层面，并基于此构建我国高质量开放综合评价指标体系，通过主成分分析测度我国 1997-2016 年开放水平的决定因素并探究其演化过程，强调我国需要高质量的开放型经济格局。基于省际开放型经济研究中，李沛霖（2021）<sup>[12]</sup>基于贸易开放、投资开放、技术开发、社会开放和营商环境五维角度出发构建我国 31 省份开放程度进行定量分析，验证诠释了我国对外开放是呈现从沿海-沿江-沿边-内陆梯度推进的发展战略格局。张晶（2021）<sup>[13]</sup>从开放基础、开放程度、开放结构、开放效益、开放潜力五个维度构建了开放型经济发展水平评价指标体系，采用基于熵权的灰色关联模型对 10—17 年间中国 30 个省份情况进行了测度

和评价,并且通过探索性空间数据分析方法(ESDA)证实30省份存在空间异质性和正向空间相关性,总体表现为东部优于西部,但是其开放潜力维度与周志莹(2021)<sup>[14]</sup>产生一定分歧,本文认为开放潜力层面主要集中于科技研发投入,对开放型经济发展水平影响有一定滞后性。王浩(2021)<sup>[15]</sup>在开放水平理解上将一级指标设定为对内开放和对外开放,采用双重差分方法衡量省际开放水平与地区经济增长的关系,发现综合经济开放水平与地区经济增长有着显著的正向关系,开放水平呈现从东部到中部到西部的递减趋势,但是在测度过程中未能考虑我国省份间的经济发展水平差距较大,采用绝对值的数据会导致测度有所偏差且其指标体系中考虑基本为经济体量层面而为考虑到经济结构层面。

### 1.2.2 我国区域开放型经济的研究

我国具体区域的开放型经济研究主要集中在沿边地区和“一带一路”圈定地区,基于我国特定区域或城市群的开放型经济研究文献中,石立,林海明(2020)<sup>[16]</sup>是结合先前学者对经济开放程度的认识,构建的指标体系从贸易、投资、消费、交流四个维度对广东省各市进行统计评价,采用主成分分析改进,得到“经济开放水平成分”和“内外开放对比成分”的各市排名,从而推断广东省各市开放特征,但是在双循环背景下,贸易与消费在国内经济活动中会存在一定重复,所以后续考虑将两者结合。蒋玉莲(2021)<sup>[17]</sup>等人提出上广西省开放型经济面临的机遇和存在的困难,列出经济规模小、基础设施不够完善、投资软环境较差是很多西部省市面临的共性问题,同时提出相关的政策建议,这给“一带一路”相关沿边等共性地区开放型经济发展状况提供现实参考和解决途径。周志莹(2021)<sup>[14]</sup>着重分析南京、苏州、广州、上海等重点城市开放型经济发展异同及总体趋势,提出新发展格局下新一线城市的政策发展方向。雷箐青,白明(2022)<sup>[18]</sup>以贵州省为例,进一步阐述新发展格局下,内陆开放的重要性,并提出一系列指标进行分析。

在区域差异相关文献中,杨富强(2019)<sup>[19]</sup>是从贸易、投资、社会三个角度用因子分析法对“一带一路”沿线省份进行测度,发现“一带一路”省份的开放经济总体呈上升趋势,各省份绝对差异呈现扩大趋势、相对差异在减小,东南沿海省份的发展水平远高于其他相关省份。岳兴程(2021)<sup>[20]</sup>等人分析了产业结构、技

术创新、人力资本、城镇化水平、基础设施、金融发展规模对省际开放型经济的影响程度，采用方法为分样本空间自回归，东部和中西部地区会有一些差异。杨万平，李冬（2021）<sup>[21]</sup>对中国八大区域经济发展质量进行测度和空间差异描述，发现我国经济发展质量呈现“东部沿海-南部沿海-北部沿海-东北-长江中游-黄河中游-西南-西北”依次递减趋势，且差异来源主要来源于区域间差异。岳兴程（2020）<sup>[22]</sup>等人在开放型经济指标体系的基础上通过泰尔指数和 ESDA 法，得到中国开放型经济稳定呈上升趋势，中西部地区之间差异不大，各省份之间存在强烈空间集聚性。同样的，在我国开放型经济差异分析层面相关研究较少，且区域划分方式较为固定，本文考虑采用三大经济带及八大经济区划分方式进行分析，以便更加细致地阐述我国开放型经济地区差异情况及来源。

### 2.2.3 经济收敛性相关研究

在验证经济收敛假说的文献中，王启仿（2004）<sup>[23]</sup>认为我国区域经济发展自改革开放以来在不同时间段存在不同的收敛情况，总体来说自 1990 后我国区域经济不存在收敛，但是存在条件收敛，绝对收敛在区域间存在争议，虽然经济发展基本满足收敛假说，但是不同区域收敛速度存在很大差异，并且同发达国家保有差距。黄凌云（2021）<sup>[24]</sup>等人有就中国金融发展质量方面进行基于三大经济带的空间差异和收敛性研究，发现我国金融发展质量亦存在收敛机制且支持收敛，这对本文产生一系列启发。关于收敛假说的验证目前大多为经济发展整体、要素生产率、科技创新效率方面，有关开放型经济收敛性仍存在研究空白，因此本文就我国开放型经济发展水平进行了收敛验证。

### 2.2.4 文献述评

综上，可以看出在对我国开放型经济指标体系的构建文献中，主要是从贸易、投资、社会、金融等方面切入，当然也有重新整合的用来描述开放的基础、程度、结构、效益等方面的一套指标体系。可以看出对开放型经济的测度并不是一个单一经济体量的测度问题，需结合当今新发展格局，多角度考虑。大多采用的方法

为熵权法来进行综合评价,也有采用线性加权法、主成分分析法。主要得到结论:东部地区开放型经济发展水平要优于中西部地区,但在中西部地区发展优劣上存在争议。且我国地区间开放型经济研究集中于三大经济带,区域划分相对固定落后,同时数据未能更新至最新年份。

通过对相关文献的回顾,本文的可能边际贡献在于:以较新的数据对我国省际开放型经济进行测度,探究其演变过程,同时从三大经济带和八大经济区两种区域划分方式入手,分析具体地区间差异及来源并验证我国开放型经济的收敛机制。

## 1.3 研究内容及研究方法

### 1.3.1 研究内容

本文是基于双循环背景及经济高质量发展方向,阐述分析开放型经济体制当今时代背景发展的内涵及其发展脉络,通过阅读大量相关文献,基于先前学者的研究,利用 2011 年至 2020 年中国省际数据,从开放经济、开放规模、开放结构、开放潜力 4 个维度构建指标体系对我国 31 个省份近十年来的开放型经济发展水平进行测度并通过 Kernel 密度估计观测其演进特征,在此基础上,采用 Dagum 基尼系数分解探究我国不同区域化分中各地区差异及其来源,了解到各地区差异后,分析其是否满足验证经济收敛假说情况,并基于本文研究内容给出合理可行的政策建议。文章整体内容如下:

第一章为绪论部分,主要阐述在双循环背景下研究我国地区开放型经济发展差异及演进的时代背景、研究意义,以前在先前学者研究基础上本文所采取的后续研究方法。

第二章为开放型经济内涵及指标体系构建,主要解释双循环背景下我国开放型经济发展的时代内涵,并基于此内涵及先前研究构建合适的指标体系对 31 省份地区开放型经济水平进行测度。

第三章为中国开放型经济水平测度结果,是利用熵权 TOPSIS 基于所建立指标体系求得的测度结果,同时对测度结果进行探索性空间分析方法进行分析,利

用 Kernel 密度估计对其演变趋势进行分析。

第四章为开放型经济区域差异及其来源，利用 Dagum 基尼系数分解方法针对我国三大经济带及八大经济区划分方式求得我国省份间开放型经济水平差异来源。

第五章为中国开放型经济水平的收敛性分析，是通过  $\sigma$  收敛和  $\beta$  收敛模型分析在地区开放型经济存在的情况下，其发展是否存在收敛趋势。

第六章为结论与建议，归纳总结本研究所得结论并以此提出切实可行的政策建议。

### 1.3.2 研究方法

(1) 熵权 TOPSIS 法。根据上述指标体系，本文选取的综合评价赋权方法为熵权 TOPSIS 法，该方法是将熵权法与 TOPSIS 法结合，首先求得无序评价系统中各项指标的信息熵值，从而判断该项指标对整体的影响程度（即权重），在得到加权后各项指标数据后，判断其最优方案及最劣方案，最后求得各测度方案到理想方案的相对欧式距离接近度，是一种客观赋权排序的评价方法。其计算步骤如下：

$$Y_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij} - \min X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}}, & X_{ij} \text{ 为正向指标} \\ \frac{\max X_{ij} - X_{ij}}{\max X_{ij} - \min X_{ij}}, & X_{ij} \text{ 为负向指标} \end{cases} \quad (1)$$

式 (1) 是针对正负向指标，将原始数据进行无量纲化。其中， $i$  表示我国 31 省份， $j$  表示测度指标， $X_{ij}$  表示开放型经济指标原始数据。

$$E_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n [X_{ij} \sum_{i=1}^n Y_{ij}] \ln \left( \sum_{i=1}^n Y_{ij} / Y \right) \quad (2)$$

式 (2) 是计算开放型经济测度指标  $Y_{ij}$  的信息熵值  $E_j$ 。

$$W_j = (1 - E_j) \sum_{j=1}^m (1 - E_j) \quad (3)$$

式 (3) 是计算  $j$  指标的权重  $W_j$ 。 $m$  表示测度指标的总数。

$$r_{ij} = W_j \times Y \quad (4)$$

通过式 (4) 构建开放型经济发展水平测度指标的加权矩阵  $R$ ， $R = (r_{ij})_{n \times m}$ 。

$$\begin{aligned} Q_j^+ &= (\max r_{i1}, \max r_{i2}, \dots, \max r_{im}) \\ Q_j^- &= (\min r_{i1}, \min r_{i2}, \dots, \min r_{im}) \end{aligned} \quad (5)$$

$$\begin{aligned} d_i^+ &= \sqrt{\sum_{j=1}^m (Q_j^+ - r_{ij})^2} \\ d_i^- &= \sqrt{\sum_{j=1}^m (Q_j^- - r_{ij})^2} \end{aligned} \quad (6)$$

式 (5)、式 (6) 是通过加权矩阵  $R$  确定了最优方案  $Q_j^+$  和最劣方案  $Q_j^-$  并计算得到各测度方案到其的欧氏距离  $d_i^+$  和  $d_i^-$ 。

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

式 (7) 计算了各测度方案与理想方案的相对接近度， $C_i$  位于 0~1 之间，数值越大表明省份  $i$  的开放型经济发展水平越高；反之则越低。

(2) 探索性空间数据分析法。探索性空间数据分析法 (Exploratory Spatial Data Analysis, ESDA) 的目的在于揭示某一区域单元的某种地理现象与其临近区域单元同一种类型地理现象的空间自相关性和空间依赖性。莫兰指数作为衡量空间相关性使用最为广泛的工具，其计算公式如下：

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \quad (8)$$

上式中， $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$  为样本方差， $x_i$  为各省份开放型经济发展水平，

$w_{ij}$  为空间权重矩阵， $I$  为莫兰指数，其取值范围[-1,1]。

为了了解到空间集聚中的冷热点，下面给出局部莫兰指数的计算公式。



$$I_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{S^2} \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_j - \bar{x}) \quad (9)$$

局部莫兰指数  $I_i$  计算公式内变量含义与全局莫兰指数相同，正的  $I_i$  表示高（低）值地区  $i$  周边地区也是高（低）值地区，负的  $I_i$  表示高（低）值地区  $i$  周边地区是低（高）值地区。

### (3) kernel 密度估计

Kernel 密度估计是一种非参数估计方法。明确经济指标的分布情况，对于政府制定相应的政策至关重要。然而，很多经济变量的密度函数很难用参数函数来表示，此时 Kernel 估计便能发挥重要作用。它是一种非参数估计方法，与任何参数函数相比能更准确地描述随机变量的分布情况。一组连续型随机变量在点  $x$  处的概率密度  $f(x)$  估计式为：

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x_i - x}{h}\right) \quad (10)$$

式 (10) 中， $n$  表示观察值的个数， $h$  为窗宽， $K(\bullet)$  为核函数。核估计的核心问题是核函数以及窗宽的选择，窗宽是控制核估计精度的重要参数，最佳的窗宽既不过大也不过小。本文使用的是高斯核函数，并且通过拇指法则计算最优窗宽，从而估计出我国开放型经济发展水平分布情况及演进趋势。

(4) Dagum 基尼系数及其分解方法。Dagum (1997) [1] 提出按子群将总体基尼系数  $G$  分解为子群内部差异贡献  $G_w$ 、子群间差异贡献  $G_{nb}$  和超变密度贡献  $G_t$ ，解决了传统基尼系数和泰尔指数不能有效表明差异来源的缺陷，目前已广泛应用于分析区域发展不平衡问题当中。总体基尼系数定义如下：

$$G = \sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / 2n^2 \bar{y} \quad (11)$$

其中， $n$  表示所有省份的数量， $k$  表示划分的区域数量， $n_j$  ( $n_h$ ) 表示区域  $j$  ( $h$ ) 内省份的数量， $y_{ji}$  ( $y_{hr}$ ) 表示区域  $j$  ( $h$ ) 内省份  $i$  ( $r$ ) 的开放型经济发展水平的测度值， $\bar{y}$  表示各省份开放型经济的测度平均值。

可以进一步将总体基尼系数  $G$  分解为  $G_w$ 、 $G_{nb}$  和  $G_t$  三部分，满足关系  $G = G_w + G_{nb} + G_t$ 。 $G_{jj}$  表示区域  $j$  内部的基尼系数，见式 (12)； $G_{jh}$  表示区域  $j$  和区域  $h$  间的基尼系数，见式 (13)。区域内差异  $G_w$ 、区域间差异  $G_{nb}$  和超变密度  $G_t$  分别见式 (14)、式 (15) 和式 (16)。

$$G_{jj} = \frac{\frac{1}{2y_j} \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}|}{n_j^2} \quad (12)$$

$$G_{jh} = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} \frac{|y_{ji} - y_{hr}|}{n_j n_h (y_j + y_h)} \quad (13)$$

$$G_w = \sum_{j=1}^k G_{jj} p_j s_j \quad (14)$$

$$G_{nb} = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) D_{jh} \quad (15)$$

$$G_t = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) (1 - D_{jh}) \quad (16)$$

其中，式 (14) 中  $p_j = n_j / n$ ， $s_j = n_j \bar{y}_j / n \bar{y}$ ， $j = 1, 2, \dots, k$ 。 $D_{jh}$  表示区域  $j$  与  $h$  间开放型经济发展的相对影响，定义见式 (17)； $d_{jh}$  为区域间开放型经济发展的差值，表示区域  $j$  与  $h$  间  $y_{ji} - y_{hr} > 0$  的数学期望，定义见式 (18)； $p_{jh}$  为超变一阶矩，表示区域  $j$  与  $h$  间  $y_{hr} - y_{ji} > 0$  的数学期望，定义见式 (19)。

$$D_{jh} = \frac{d_{jh} - p_j}{d_{jh} + p_{jh}} \quad (17)$$

$$d_{jh} = \int_0^\infty dF_j(y) \int_0^y (y-x) dF_h(x) \quad (18)$$

$$p_{jh} = \int_0^\infty dF_h(y) \int_0^y (y-x) dF_j(x) \quad (19)$$

### (5) 收敛模型。

$\sigma$  收敛。 $\sigma$  收敛是采用一定的指标来衡量数据间差异是否随着时间的推移减小从而呈现收敛趋势。常用的  $\sigma$  收敛方法有标准差法、变异系数法和泰尔指数法。

本文采用变异系数法来进行检验，公式如下：

$$\sigma = \frac{\sqrt{\sum_i^{n_i} (OE_{ij} - \overline{OE}_{ij})^2 / n}}{\overline{OE}_{ij}} \quad (20)$$

$\beta$  收敛。 $\beta$  收敛是指在多个经济体存在的情况下，发展落后的经济体会以更快的发展速度追赶发展较好的经济体，最终总体趋于稳态，在本文中即为开放型经济水平较落后的地区会有更快的发展速度。 $\beta$  收敛又分为绝对  $\beta$  收敛 (21) 和条件  $\beta$  收敛 (23)，两者的区别在于是否引入相关的控制变量，若式中  $\beta$  值显著小于 0，则说明  $\beta$  收敛机制存在。同时，经济收敛速度可通过式 (22) 进行计算。

$$\ln\left(\frac{OE_{i,t+1}}{OE_{i,t}}\right) = \alpha + \beta \ln(OE_{i,t}) + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (21)$$

$$v = -\ln(1-\beta) \quad (22)$$

$$\ln\left(\frac{OE_{i,t+1}}{OE_{i,t}}\right) = \alpha + \beta \ln(OE_{i,t}) + \lambda \sum_{j=1}^n \ln Control_{it}^j + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \quad (23)$$

## 1.4 研究创新及不足

### 1.4.1 本文可能的创新

(1) 研究视角的创新：不同于改革开放以来的外向型经济，我国开放型经济体制发展格局在双循环背景下更是有着“全方位、多层次、宽领域”的要求，这就要求我国地区开放型经济发展不是一味地追求贸易开放量的过程，而是要符合发展实效性，兼顾开放型经济发展的规模经济性与跨主体协调性。本文基于国内国外双向开放角度构建合适的符合经济高质量发展的开放型经济水平指标体系来进行测度。

(2) 研究内容的创新：本文对我国各省份近十年来的开放型经济发展做了尽可能的详实的数据分析，对观察年份中我国各地区开放型经济发展演进进行了合理的分析推断，了解到各地区差异大小及来源，并验证其开放型经济发展速度

是否存在收敛趋势，符合时代发展潮流，对我国全面开放新格局的形成具有一定的现实意义。

#### **1.4.2 研究不足**

考虑到要衡量一个地区经济体制的问题，本文尽可能地从准确可获得的宏观数据着手，但是要精确测度某一特定地区的双向开放的开放型经济发展水平本文所构建的指标体系可能尚有欠缺，同时由于国内投资贸易数据的局限，国内大循环流通过程中的资源配置问题未能完整刻画。

## 2 开放型经济内涵及指标体系构建

本章是通过梳理我国自改革开放以来开放型经济的发展历程,结合国家指向和先前研究得到符合新时代双循环背景下我国开放型经济的理论内涵,基于此本章聚焦构建合理的指标体系对我国省际开放型经济发展水平进行测度。

### 2.1 开放型经济在我国的发展历程

改革开放以来,我国坚定不移地扩大对外开放,从沿海到沿江、沿边,从东部地区到中西部地区,从建设国家经济特区到国家新区、自由贸易试验区,从贸易到投资,从货物贸易到服务贸易,从“引进来”到“走出去”,逐渐形成了全方位、多层次、宽领域的对外开放格局。我国地区开放型经济发展前期主要以政策导向(李世兰,2020)<sup>[10]</sup>,第一阶段是从沿海逐步推进阶段(1978~1994年),期间我国主要是凭借政策优惠及劳动力优势,鼓励大量进出口贸易活动;第二阶段是纵深发展阶段(1994~2001年),期间我国以积极出口为政策导向,同时积极引进外资,用外资来拉动出口,积极参与国际分工和经济全球化进程;第三阶段是全方位、多层次、宽领域发展阶段(2001~2008年),自我国加入WTO以来,我国货物贸易、服务贸易、金融投资交流进一步自由化,中国开放型经济发展进入转型升级的关键阶段。第四阶段是构建以内循环为主、国内国际双循环相互促进阶段(2020年至今),在经历2008年金融危机后,我国在开放型经济发展层面又进行了进一步探索,于2020年进入新一阶段,国际国内大环境变化,我国开放方式及目的都产生一定变化。

### 2.2 双循环背景下开放型经济的内涵

开放型经济表示一个地区能够在贸易、投资、金融、社会等方面同其他地区进行经济要素沟通流动一种经济体制,这种体制的发展基础和动力都来自于开放,它与封闭型经济相对立,强调地区间市场的充分融合,资金的自由流通,劳动力技术的密切交流一系列的整体性开放。与外向经济不同的是,开放型经济作为一

种体制，其注重经济发展导向和结构问题，而不是追求国际经济贸易规模，因其充分运用市场规律，形成科学的发展战略，强调开放与发展相协调，从而形成有效的内部运行机制和较强的自主创新与自我发展能力，所以开放型经济具有显著的发展效果<sup>[59]</sup>。通常，一个地区的生产力越发达、经济发展管理体制越完善，其开放型经济发展水平也往往更好。

在新时代的背景要求下，开放型经济高质量发展的内涵是要彻底转变过去以规模持续高增长为目标的“粗放式”发展模式，转而追求优化开放发展的结构与层次，提升对外开放的技术效益、经济效益及其他社会效益，完善国际化发展的环境氛围和体制机制，以实现开放型经济发展模式的良性、可持续循环性和竞争力提升。

## 2.2 我国省际开放型经济水平指标体系

### 2.2.1 指标体系构建

自改革开放以来，我国凭借丰富的劳动力资源，积极融入全球价值链，我国较长时间处于大规模外循环中，国家要素禀赋失衡，直到近十年我国经济规模扩大，产业结构完善，内外循环才逐步调节过来，国内市场进一步收到重视（江小涓、孟丽君，2021）<sup>[49]</sup>。在新发展格局背景下，国内国外双向开放已成我国开放型经济发展重大战略要求，因此本文从双循环视角出发，在开放型经济内涵着手构建评价指标体系，国外开放主要从贸易开放、投资开放、社会开放三个角度切入，主要选取各省份同他国的贸易规模、投资量、国际旅游收入以及外资企业给我国带来的经济效益等方面指标；国内开放紧扣“生产-流通-消费”这一主线，主要选取各省份国内贸易规模和比重、国内运输业发展水平及地区零售企业规模等方面指标，着重我国省际双向开放能力。结合先前学者对我国不同地区开放型经济指标体系的构建情况，考虑到各省市间经济状况差异，数据的可获得性、科学性、完整性，本文尽可能进行比值化取相对值。经过整理将我国各省份开放经济高质量发展水平的衡量标准划分为四大准则层：开放基础、开放规模、开放结构、开放效益，共计 21 个指标，具体指标及含义如表 2.1 所示。

表 2.1 开放型经济水平指标体系

准则层	指标层	指标计算方法	指标属性
开放基础	人均地区生产总值	地区 GDP/地区总人口	正
	第三产业比重	第三产业增加值/地区 GDP	正
	运输道路密度	运输道路路线长度/地区面积	正
	人均固定资产投资额	地区固定资产投资额/地区总人口	正
	信息开放程度	互联网宽带接入用户/地区总人口	正
开放规模	外贸依存度	对外贸易总额/地区 GDP	正
	利用外资相对规模	FDI（实际使用外资）/地区 GDP	正
	对外投资相对规模	ODI（对外投资额）/地区 GDP	正
	国内贸易相对规模	社会消费品零售总额/地区 GDP	正
	国内地区人口流动	地区客运量/地区总人口	正
	每万人拥有连锁零售企业数	连锁零售企业数/地区总人口	正
开放结构	高技术产品出口比重	高技术产品出口额/地区出口额	正
	国际旅游收入比重	国际旅游收入额/地区 GDP	正
	对外投资比重	ODI/（FDI+ODI）	正
	外商投资企业进出口比重	外资企业进出口额/地区进出口总额	正
	国内贸易比重	国内贸易总额/（国内贸易总额+对外贸易总额）	正
开放效益	对外承包工程贡献度	对外承包工程营业额/地区 GDP	正
	贸易经济贡献度	（对内贸易额+货物进出口差额）/地区 GDP	正
	外资经济贡献度	外商投资和港澳台商投资工业企业主营业务收入/工业企业主营业务收入	正
	外资就业贡献度	外商投资和港澳台商投资工业企业从业人数/地区从业年平均人数	正
	居民收入效益	国内居民人均可支配收入	正

### 2.2.2 指标说明

（1）开放基础是区域经济一体化视域下城市开放型经济发展基础条件的指标。其为推动经济带城市开放型经济可持续发展提供必要的资源保障，主要是衡量地区省份用于发展开放型经济的经济基础资源储备量。为尽可能消除不同地区经济体量差异带来的影响，本文中开放型经济基础选取地区人均 GDP 和地区人均固定资产投资额来衡量地区基础经济发展水平。同时开放型经济发展同当地交

通运输业发展状况息息相关,本文选取地区运输道路密度来衡量地区交通运输基础发展水平。在信息化高速发展的时代,居民很大程度是通过互联网来获取外界相关信息,在张晶(2021)<sup>[13]</sup>对开放程度测度中也有信息开放-邮电业务总量纳入指标体系中,本文选取互联网接入用户人口占比来衡量地区信息发展情况。

(2) 开放规模是指地区相应的对外对内发生贸易、投资等实物或者经济往来的数量规模大小,该指标反映了开放型经济发展的存量规模与增量规模,是对地区开放型经济外向发展程度与协同共生程度的考察。其既从“量”的角度反映出地区经济体开放型经济的存量发展情况,又从“质”的角度来考量以资本、技术、人力等有形与无形生产资源对于当地开放型经济发展的推动作用。本文开放规模层面主要是从国内国际贸易、投资以及社会交流方面着手,国际贸易投资选取外贸依存度、利用外资相对规模及对外投资相对规模来进行测度,国内贸易交流主要根据《中国贸易外经统计年鉴》中国内贸易部分归纳所得,选取国内贸易相对规模、国内地区人口流动及每万人拥有连锁零售企业数来测度地区国内开放贸易规模情况。

(3) 开放结构,开放型经济发展由改革开放之后的粗增长阶段转为现今的高质量可持续发展阶段,合理的经济开放结构会更优于地区开放型经济制度的转型建成。本文选取高技术产品出口比重及国际旅游收入比重此类会带来更高效益的部门占比来刻画地区开放结构问题,同时以国内国际贸易消费额占比来测度地区实物消费开放能力。

(4) 开放效益。该指标具体用来评价经济带城市开放型经济发展效果,是基于“实效性”的视角对经济带城市开放型经济治理体系与治理能力现代化水平的考量。从我国现阶段国情来看,发展经济带城市开放型经济既需要持续扩张经济对外与对内开放层次,还需要通过优势产业集聚、生产要素渐进式累积等策略来提高全要素生产率,进而实现国内外经济带城市间开放型经济体系的有机协同。本文选取外资企业带来经济、就业上面的贡献度来进行开放效益的测度。

### 2.2.3 数据来源

选取 2011 年至 2020 年间中国 31 个省份开放型经济相关数据进行测度和分



析，数据来源于《中国统计年鉴》《中国商务年鉴》《中国贸易外经统计年鉴》《中国科技统计年鉴》，以及各省份统计年鉴和政府公报，缺失数据利用插值法补齐。部分涉及外汇数据，通过当年年平均汇率进行换算。

### 3 中国开放型经济水平测度结果

本章是确定了我国各地区双循环背景下开放型经济发展水平的测度指标,选取合适的测度方法来探究 2011 年至 2020 年我国 31 省份(不含港澳台)开放型经济发展水平的历史进程,对其影响开放型经济发展背后经济现象进行解释同时通过 EDSA 方法分析省际开放型经济发展的空间集聚情况,利用核密度估计探究其发展趋势。

#### 3.1 我国开放型经济水平测度结果

根据熵权 TOPSIS 方法求得 2011 年至 2020 年我国 31 个省份的开放型经济发展水平结果如表 3.1 所示。

表 3.1 开放型经济测度结果

省份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
北京	0.476	0.507	0.568	0.582	0.538	0.550	0.515	0.504	0.484	0.327
天津	0.427	0.447	0.488	0.517	0.430	0.558	0.453	0.443	0.452	0.275
河北	0.199	0.213	0.226	0.223	0.208	0.211	0.210	0.202	0.210	0.129
山西	0.146	0.193	0.241	0.222	0.217	0.240	0.209	0.210	0.223	0.152
内蒙古	0.174	0.202	0.223	0.263	0.173	0.187	0.169	0.161	0.132	0.088
辽宁	0.257	0.292	0.304	0.277	0.241	0.285	0.292	0.298	0.262	0.145
吉林	0.173	0.188	0.215	0.202	0.193	0.187	0.188	0.187	0.175	0.148
黑龙江	0.141	0.169	0.195	0.190	0.194	0.203	0.197	0.173	0.132	0.078
上海	0.610	0.647	0.683	0.643	0.672	0.692	0.651	0.641	0.566	0.392
江苏	0.419	0.435	0.443	0.407	0.372	0.393	0.379	0.374	0.382	0.236
浙江	0.357	0.383	0.406	0.384	0.368	0.366	0.364	0.347	0.352	0.239
安徽	0.188	0.202	0.227	0.221	0.212	0.204	0.220	0.214	0.218	0.142
福建	0.347	0.365	0.390	0.365	0.335	0.355	0.350	0.345	0.294	0.197
江西	0.211	0.205	0.214	0.213	0.201	0.200	0.201	0.199	0.216	0.148
山东	0.244	0.253	0.274	0.261	0.248	0.258	0.246	0.229	0.273	0.157
河南	0.203	0.264	0.279	0.259	0.249	0.268	0.254	0.249	0.273	0.167
湖北	0.243	0.253	0.271	0.256	0.228	0.234	0.253	0.239	0.252	0.141
湖南	0.211	0.208	0.225	0.210	0.188	0.210	0.199	0.199	0.195	0.133
广东	0.480	0.502	0.549	0.501	0.455	0.476	0.467	0.455	0.458	0.276
广西	0.164	0.187	0.208	0.200	0.188	0.207	0.217	0.221	0.205	0.154
海南	0.456	0.331	0.369	0.372	0.305	0.325	0.419	0.420	0.389	0.569

续表 3.1

重庆	0.304	0.340	0.384	0.356	0.327	0.335	0.391	0.326	0.328	0.221
四川	0.291	0.295	0.307	0.293	0.252	0.264	0.284	0.268	0.272	0.181
贵州	0.153	0.176	0.220	0.186	0.145	0.168	0.194	0.182	0.254	0.160
云南	0.172	0.223	0.254	0.272	0.219	0.233	0.237	0.213	0.206	0.145
西藏	0.159	0.154	0.179	0.172	0.321	0.193	0.274	0.327	0.326	0.279
陕西	0.228	0.233	0.275	0.284	0.272	0.286	0.303	0.296	0.309	0.212
甘肃	0.289	0.321	0.214	0.201	0.163	0.220	0.169	0.151	0.166	0.114
青海	0.146	0.179	0.198	0.223	0.204	0.185	0.215	0.204	0.259	0.232
宁夏	0.147	0.162	0.186	0.278	0.288	0.174	0.151	0.147	0.186	0.101
新疆	0.210	0.188	0.208	0.271	0.201	0.225	0.201	0.135	0.207	0.099

从观察年份各省份均值来看,我国开放型经济发展较好的省份有:上海、北京、广东、天津、海南,主要集中在东部沿海地区。发展较差的省份有:黑龙江、内蒙古、宁夏、贵州、吉林,主要集中在东北地区和西部地区。

在平均排名上,上海位居第一,作为长三角地区的核心城市,改革开放的排头兵,其得天独厚的地理位置和政策优势,使其无论在对外还是对内开放中都有很好的表现。对外交流频繁、规模大且发展早时间长,外贸依存度、利用外资规模常年排名第一且贸易结构好。上海于2010年举办世博会,更是强化其在世界开放领域的地位,2013年中国(上海)自由贸易试验区的建成,吸引外商进一步在华投资。在国内贸易方面,上海经济基础好,产业发达且发展态势良好,知名企业、连锁企业密度均我国第一。北京作为我国首都,其经济多元发展态势优异,产业高度发达,文化、旅游资源丰富,人才的引进交流和科技创新提升能力在我国首屈一指,但限于其地理面积相对小,北京主要保留第三产业相关产业,其农业工业等相关产业逐步向河北等相近省份迁移,在开放型经济中主导高新技术产业及人才资源,为双循环进程提供强大驱动力,在近十年开放型经济排名处于第二位。拥有深圳、广州两大一线城市的广东位居第三,在对外进出口贸易和投资方面相较于其他省份有绝对的优势,是我国外循环的领头力量,其产业主要以轻工业消费品为主,带来极大的劳动力需求,吸纳就业能力强,贸易规模庞大,是国内国外双循环流通的重要枢纽。

黑龙江在开放结构层面有明显的劣势,作为我国老牌重工业基地,其产业结构相对传统,高科技产品竞争力不足,且其地处我国东北边界,外商投资企业规模小,其开放型经济发展存在阻力。内蒙古地理辽阔,东西跨度极大,产业主要

以畜牧业为主，产业发展集聚力不足，主要供给国内部分农畜牧业产品，人口及经济资源流动相对滞后。宁夏整体经济体量较小，其进出口额、外商投资额和国内贸易情况无论从规模还是结构方面都相对弱于其他省份，且在所观察年份中未能有明显突破，因此其开放型经济排名落后。综合来看，省份开放型经济发展水平与其地理所处位置息息相关。

根据时间推移来看，全国整体在 2011 年至 2019 年间开放型经济发展较为平稳，整体上升幅度为 5.26%，2019 年底新冠疫情的突袭，国内贸易受阻，2020 年全国整体社会消费品零售总额下降 16177 亿元，同样的，国际形势也相对严峻，对外签订合同金额及营业额、年末境外劳务合作人数均较上年有锐减，致使我国绝大部分省份开放型经济发展水平在 2020 年呈下降趋势，整体下降幅度较上年高达 30.30%，其中下降幅度较大的有甘肃、新疆、内蒙古，其下跌幅度均超出 40%。但是由于海南自由贸易港的建成，海南的开放型经济发展水平仍保持正增长，增幅为 24.74%。作为我国最高水平开放政策试验区，海南自由贸易港项目的落实给海南省带来极大的外商投资力度，拉动了当地产业升级及基建完善，海南省开放型经济发展水平进一步提高，而其余省份由于疫情影响发展受阻。

### 3.2 我国开放型经济水平的空间集聚

我国地域辽阔，各区域间自然会存在差异性，尽管差异存在，在经济系统整体运作时，各省市间不免会产生资金和资源上的联系，即存在空间相关性。为了进一步研究开放型经济的空间相关性，本文采用全局 Moran's I 进行验证。

由于地理因素会对某一省份的开放型经济水平产生影响，而我国省份之间的经济水平差异又较大，若仅采用传统基于邻接概念的 0-1 空间权重矩阵则不能反映各省份的经济差异导致后续模型估计与实际偏差较大，而开放型经济又确实与某一省份所处我国的地理位置相关，所以直接使用各省经济距离来作为空间权重矩阵亦不完善。参考肖严华（2021）等人的做法，综合考虑在下面的研究中采用经济地理嵌套空间权重矩阵，具体矩阵形式给出如下：

$$W_{ij} = \frac{1}{D_{ij}} \times \frac{rgdp_i}{rgdp_{all}} \quad (24)$$

在上式中,  $D_{ij}$  是指地区间的地理直线距离,  $rgdp_i$  是指  $i$  地区的人均 GDP 值,  $rgdp_{all}$  是指观察年份所有的地区的人均 GDP 总和。

基于上述空间权重矩阵所得逐年全局莫兰指数如下表所示:

表 3.2 全局莫兰指数结果

年份	Moran's I	p 值	年份	Moran's I	p 值
2011	0.207	0.003	2016	0.174	0.007
2012	0.171	0.008	2017	0.201	0.003
2013	0.144	0.017	2018	0.189	0.004
2014	0.201	0.003	2019	0.189	0.005
2015	0.210	0.002	2020	0.213	0.002

2011-2020 年我国 31 个省份开放型经济的全局莫兰指数皆大于 0 且皆通过了 5% 的显著性检验, 这就说明了我国的开放型经济在总体上是存在空间正相关性的, 即开放程度高的地区至少会与一个开放程度较高的地区邻接, 开放程度低的地区至少会与一个开放程度较低的地区邻接, 省份间的互相影响程度不容忽视。为具体了解到我国开放型经济空间格局, 即了解高开放程度地区与低开放程度地区相邻还是高低开放程度地区成片区呈现, 高低开放程度主要集中在何处, 本文进一步作出局部莫兰散点图进行分析。局部莫兰指数便是用来解决全局莫兰指数无法解决的区分冷热点地区问题的衡量方法, 局部莫兰指数图能更直观地看出高低地区的分布, 选取 2011 年、2016 年、2020 年我国 31 省份开放型经济所作局部莫兰指数散点图结果如下表。

表 3.3 局部莫兰散点图所示结果

象限	2010	2015	2019
H-H	上海、江苏、浙江、福建、山东	上海、江苏、浙江、安徽、福建、山东	上海、江苏、浙江、山东、海南
H-L	广东、辽宁	广东	广东
L-L	贵州、青海、宁夏	青海、宁夏、吉林	吉林、黑龙江、青海
L-H	吉林	--	山西

注: 上表所示省份局部莫兰指数通过 5% 显著性水平。

通过上表可以看出, 高高集聚地区在所观察年份中为长三角地区及周边相

邻地区，作为我国五大城市群领头羊，国家区域发展战略重点地区，长三角地区已形成稳定且发展迅猛的地区关联，其经济总量和人口数量在城市群中也是遥遥领先并呈现增长趋势。长三角 2015 年地区 GDP 占全国的 23.6%，且于 2019 年增长至 23.6%，较珠三角的 10.9%、京津冀的 9.7%、成渝的 7.1%、武沙昌的 11.2%有很大的领先。随着一体化的步步进行，长三角地区的城市群示范作用越来越大。江苏北部与山东相邻，浙江南部与福建相邻，这两省在观察年份中也跨入了高高集聚地区，形成良好的东部沿海开放城市带，不过至 2020 年福建的开放型经济未能得到有效增长，从而被排除。海南在观察年份中一直处于中上游水平，在“一带一路”战略的优惠下，云南广西两省进一步发展，在 2020 年形成以海南为中心的高高集聚。高低集聚地区有广东和辽宁，因此次研究未能包含香港、澳门地区，所以粤港澳大湾区的地区集聚效应未能体现，所以广东周边省份仅为福建、江西、湖南、广西，其开放型经济发展水平不及广东，造成空间上的高低集聚。辽宁在 2011 年在其周边省份中处于高值，但由于上文所述的东三省近年来整体开放水平不高，在之后的年份中高低集聚不再显现。低低集聚地区分别体现在 2011 年的贵州、青海、宁夏、2016 年的青海、宁夏、吉林和 2020 年的吉林、黑龙江、青海，可以看出这些省份主要处于我国西北和东北这类地理位置相对偏远地区。低高集聚地区主要体现在 2011 年的吉林和 2020 年的山西，吉林因其地理历史等固有因素，其开放型经济发展不尽人意，山西作为我国能源大省，在现今我国能源资源过剩的情况下，其中部地区城市中发展相对较差。

综上，东部发达地区由于其开放型经济发展情况普遍较好，加上城市群的发展，易形成高高集聚地区；而相对偏远的西北和东北地区则易形成空间上的低低集聚；在观察年份及省份中，高低集聚主要存在于广东；低高集聚地区体现在部分年份的吉林和山西。

### 3.3 基于三大经济带划分我国开放型经济水平演变趋势

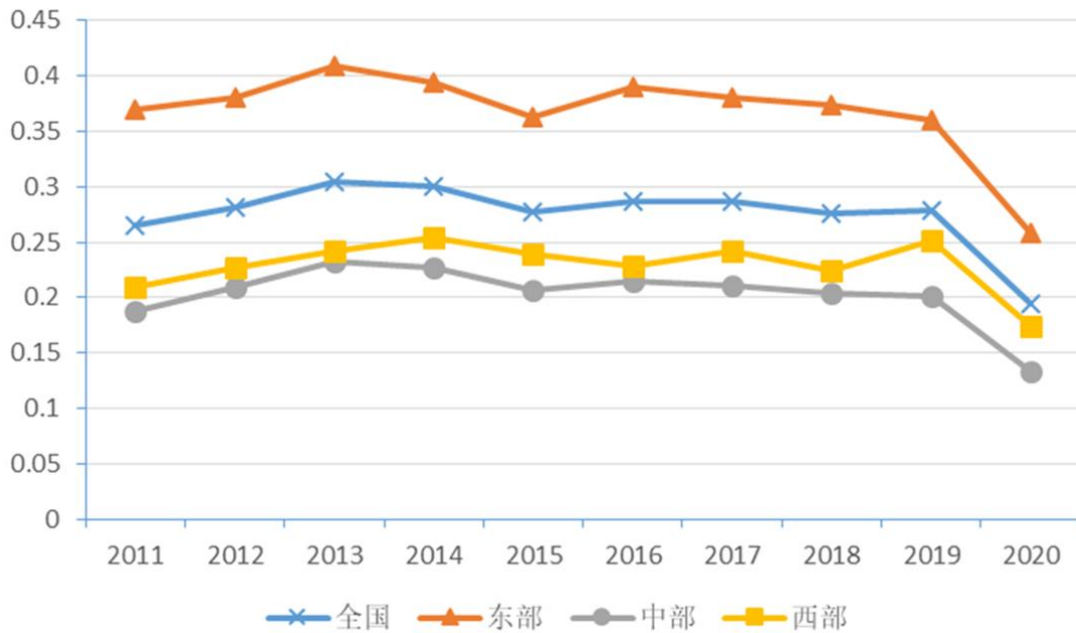


图 3.1 我国开放型经济演变趋势

总体上，在 2019 年及以前，我国开放型经济发展平稳，呈现小幅度波动上升趋势，全国实现 5.26% 的增幅，除东部地区小幅下跌 2.47%，中西部地区分别增长 7.46% 和 19.83%，但是 2019 年底受新冠疫情的影响，我国整体开放型经济发展收到巨大打击，不论是全国还是东中西部地区，在 2020 年皆呈现断崖式下跌，跌幅约为 30%，其中中部地区下跌幅度最大，高达 34.12%，东部地区下跌幅度最小，为 28.46%，全国整体下跌 30.30%。全国、东部地区和中部地区在 2015 年开放型经济发展情况都有一定程度的下跌，其原因可能是，2015 年增速减缓加上美元年平均汇率较 2014 年贬值 1.4%，从而导致我国当年进出口总额较 2014 年下降 7.0%，对我国开放型经济发展产生一定压力，但是此情况在 2016 年发生好转，全国整体、东部地区和中部地区开放型经济开始逐步上升。西部地区开放型经济发展转折点的到来则相对滞后，在 2016 年仍保持下降趋势，于 2017 年上升。2018 年金融危机的发生，导致我国开放型经济发展总体呈现小幅度下降趋势，于 2019 年再次好转。

在三大经济带的比较中，东部地区要明显优于中西部地区，其变化幅度相对

二者也较大，总体变化趋势同全国趋势，在 2015 年发展较差。我国作为一个倚陆面海的国家，东部地区享有全部的海岸线，面对的贸易国家大多是美国、欧盟、日本等发达经济体，受到海运带来的优惠较大，加上城市群的发展、国家政策的扶持，东部地区开放交流环境极好。中部地区和西部地区开放型经济发展差距不大，西部地区稍优于中部地区，西部地区拥有重庆、成都这样经济高度集聚的新一线城市，很大程度带动了西部地区的开放发展，同时国家积极推动西部大开发工程和“一带一路”战略，给西部地区和延边地区带来了很大的政策优惠。相对地，中部地区省份表现较平庸，其产业集中国内基础农牧业供给，是我国基础产业基地，中部整体对经济大环境变化敏感度不高。

为了更好的描述我国不同地区开放型经济发展水平的集聚情况和发展趋势，采用非参数估计中的核密度估计，过程选用高斯核函数。使用 R 软件对我国 31 个省份的开放型经济进行核密度估计，结果见图 3.2。

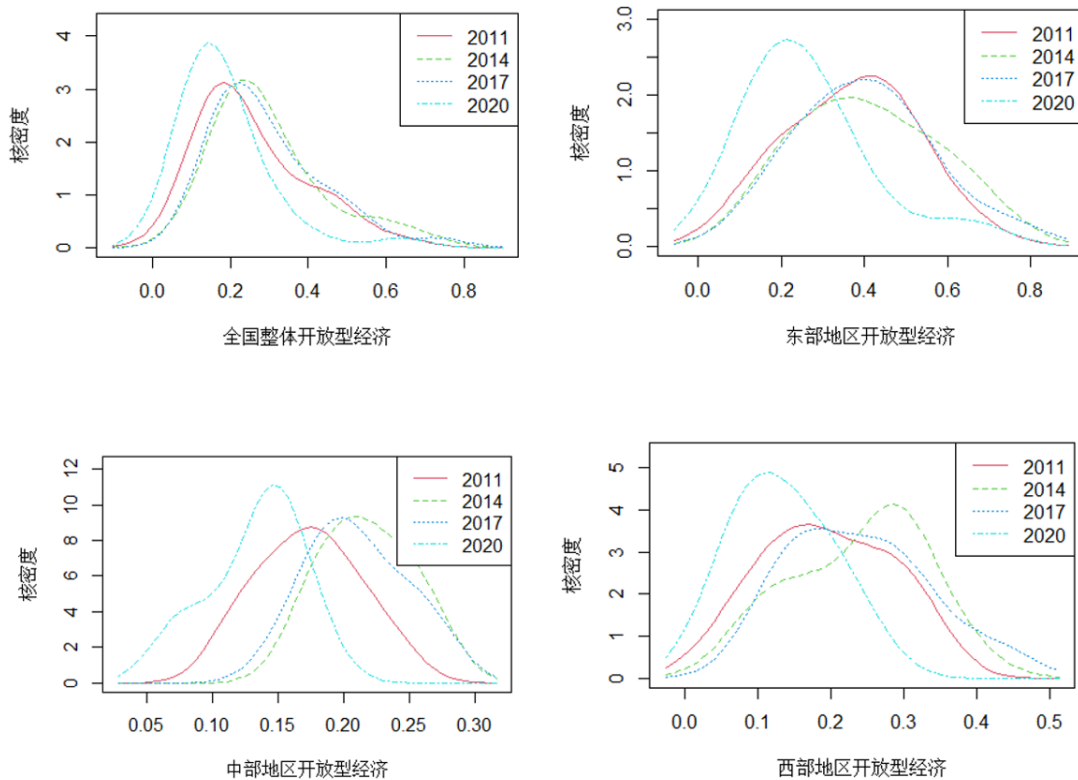


图 3.2 全国及三大经济带划分开放型经济演进

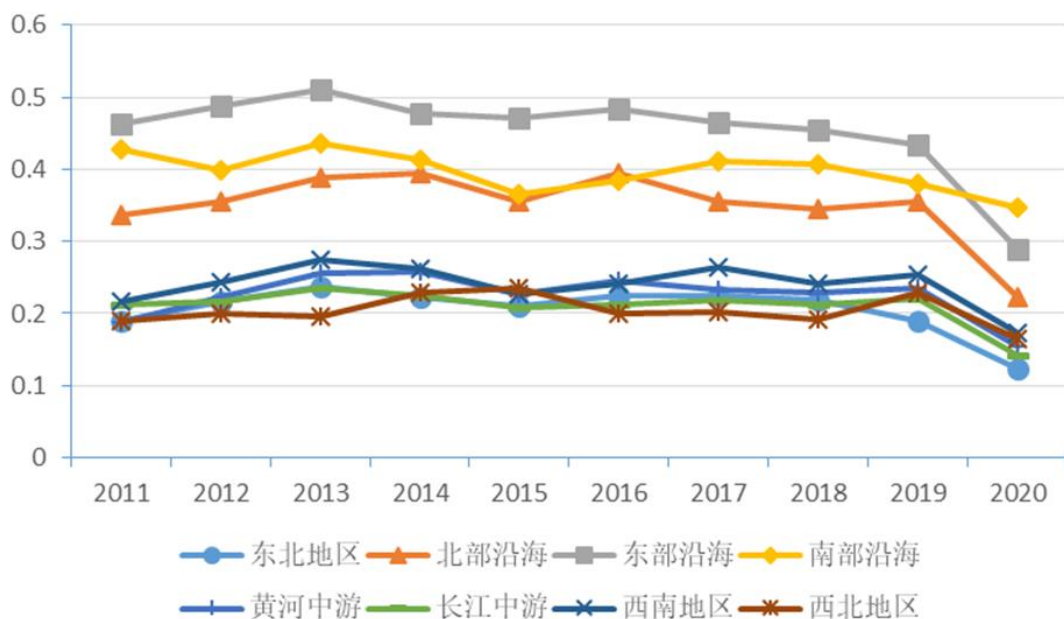
可以发现，无论是全国整体还是东中西部地区，其开放型经济发展演进趋势大体相同。在全国整体下，2011 年至 2014 年，核密度估计曲线中心向右偏移，



说明我国各省份开放型经济发展水平有所提高, 2014年至2017年, 核密度估计曲线小幅度左移, 对比上述研究结果, 2014年全国开放型经济测度均为为0.300, 2017年均值为0.286, 有一定程度的下跌。2020年相较于其他年份, 曲线左偏程度较大。从分布曲线的主峰峰值来看, 在观察年份内, 全国整体及东中西部的开放型经济发展水平分布曲线主峰峰值总体呈现上升趋势, 表明我国各省份开放型经济发展趋于集聚, 差异总体在缩小。

东部地区相较于全国其主峰处于右端, 宽度较大, 整体曲线平坦, 说明东部地区各省份开放型经济发展较为发散, 东部地区整体较发达, 在2010年至2017年间发展差异不大, 较为稳定。曲线在2020年有明显右移, 东部地区整体开放型经济发展受挫。中部地区整体开放型经济水平较低, 其变化趋势同全国保持一致, 但是曲线主峰相对较宽。从2017年开始, 逐渐出现双峰态势, 说明中部地区省份开放型经济发展水平发生两类集聚态。西部地区相较于其他地区其主峰高度较低, 宽度大, 曲线整体平坦, 西部地区发展较为分散。其2014年主峰峰值要大于2017年且出现双峰状, 说明西部地区省份在2014年开放型经济发展水平更加集聚, 呈现两极分化。

### 3.4 基于八大经济区划分我国开放型经济水平演变趋势



**图 3.3 八大经济区划分开放型经济演变趋势**

在进行八大经济区划分的地区中，总体在波动中发展，趋势集中，开放型经济发展较好的地区有东部沿海地区和南部沿海地区，发展较差的地区有西北地区和东北地区，三大沿海地区要明显优于其他五大区。三大沿海地区地理位置优越，开放型经济发展起步早，制造业、消费品市场、高新技术产业均发展迅速，吸引大批人才汇聚，营商环境及外资政策也相对优惠，主导外向型经济发展，改革开放以来便积极融入国际大循环中，充分发挥我国产能优势，地区开放型经济发展迅速，创新驱动能力要明显优于内陆地区。

西北地区和东北地区相对地理位置较为偏僻，开放时间晚，且城市群发展不佳，主要集中在省会城市，薄弱的经济基础造成人才流失情况严重，两地主要产业集中在农、畜牧业和传统制造业，其第三产业占比相对少，产业不够发达且缺少高新技术企业支撑，开放后续动能不足，主要以自然资源能源及传统产业推动其开放型经济发展，其更应抓住“一带一路”发展机遇，利用好当地资源禀赋，积极融入新发展格局中来。

黄河中游地区、长江中游地区和西南地区主要处于我国中部，水系相对丰富，种植业发展时间长，产业相对扎实，在对外对内开放中始终保持定量的贸易往来，整体表现稳定，其优势在于地处我国中部基础产业牢固，使得国内所需基本产品流通广泛，在内循环层面可以提供足够支撑力。

八大经济区开放型经济从 2011 年至 2019 年相对稳定发展，其中三大沿海地区变化幅度相对大，期间增幅比较大的有黄河中游地区和西北地区，增幅分别为 24.77% 和 20.36%，一定程度得益于我国近年来注重国内市场体制日益完善及数字经济快速发展对中西部地区的促进作用。全部八大经济区开放型经济发展在 2020 年下跌，下跌幅度比较大的有北部沿海地区和长江中游地区，跌幅分别为 37.37% 和 35.99%，其核心城市北京、武汉皆受此次疫情影响严重，经济受损严重。南部沿海地区下跌幅度较小，为 8.63%，得益于疫情影响较小和海南自由贸易港的建成。

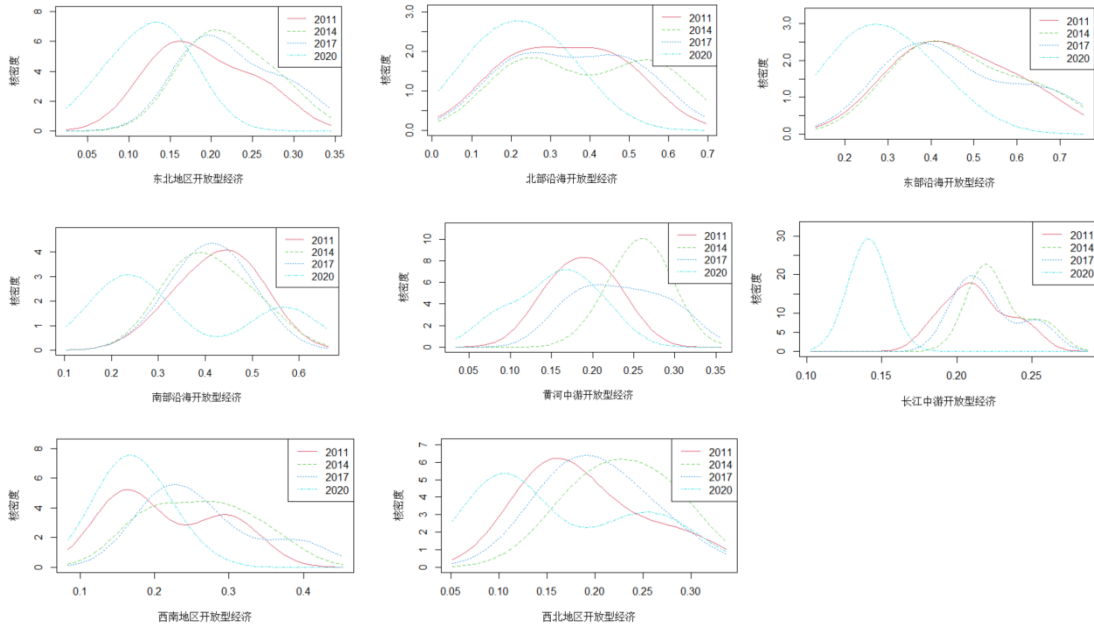


图 3.4 八大经济区开放型经济核密度估计结果

从核密度估计结果来看，北部沿海、东部沿海、南部沿海地区主峰位置相较于其他五大地区要偏右，说明在观察年间三大沿海地区开放型经济发展相较于其他地区要好。但是三大沿海地区 2011 年、2014 年、2017 年三年核密度曲线偏移不大近乎重合，说明这段年份沿海地区发展集中且稳定。东北地区、黄河中游、长江中游、西南地区、西北地区五个地区都经历了从 2011 到 2014 核密度估计曲线的右移，2014 年到 2017 年核密度估计曲线的左移，此类地区在 2011 年至 2014 年间其开放型经济发展都经历了积极好转，但是总体发展进程在到 2017 年受阻。所有地区 2020 年开放型经济发展密度曲线都发生了左偏，即 2017 年至 2020 年各地区开放型经济发展情况不佳。

南部沿海、长江中游、西南地区、西北地区双峰态势较为明显，其中南部沿海和西北地区的双峰是在 2020 年显现，说明新冠疫情的打击使这两地开放型经济发展呈现两极分化趋势，即发展较差省份和发展较好省份产生分歧并集聚。不同的是，长江中游和西南地区双峰现象分别存在于 2011 年至 2017 年和 2011 年、2017 年，其开放型经济发展早期呈现两极发展，到 2020 年区域内省份开放型经济发展统一受挫，未呈现两极分化。

## 4 开放型经济区域差异及其来源

通过上章，发现我国 31 省份开放型经济发展无论是东中西部还是八大经济区域都存在较大的地区发展差异，差异是由地区划分内部省份引起还是地区划分省份有强同质性，由地区间引起，则需进一步的探究。

### 4.1 我国开放型经济总体差异及其来源

在对我国 31 各省份开放型经济水平演变过程分析中，接下来便对我国地区开放型经济水平差异的大小及其来源进行 Dagum 基尼系数分析。我国东中西部的总体差异结果如表 4.1 所示。

表 4.1 东中西部地区的总体差异

年份	总体基尼系数	差异来源					
		区域内差异	贡献率 (%)	区域间差异	贡献率 (%)	超变密度	贡献率 (%)
2011	0.2435	0.0594	24.39	0.1601	65.75	0.0240	9.87
2012	0.2232	0.0568	25.45	0.1421	63.67	0.0243	10.87
2013	0.2123	0.0539	25.40	0.1368	64.44	0.0216	10.15
2014	0.2026	0.0529	26.13	0.1299	64.11	0.0198	9.76
2015	0.2101	0.0574	27.32	0.1306	62.17	0.0220	10.49
2016	0.2177	0.0565	25.97	0.1432	65.77	0.0180	8.26
2017	0.2130	0.0549	25.75	0.1377	64.62	0.0205	9.62
2018	0.2252	0.0570	25.31	0.1436	63.78	0.0246	10.91
2019	0.2026	0.0531	26.20	0.1293	63.84	0.0201	9.94
2020	0.2506	0.0726	28.96	0.1458	58.17	0.0322	12.86
均值	0.2201	0.0574	26.09	0.1399	63.63	0.0227	10.28

在观察年份中，我国开放型经济总体基尼系数变化不大，近十年平均值为 0.2201，于 2019 年达到最小值 0.2026，于 2020 年达到最大值 0.2506。2011 年至

2019 年间经济相对平稳发展，全国整体区域差异小且波动小，各地开放型经济水平差异下降幅度为 16.82%，于 2020 年有较大程度上升，较 2019 年增幅为 23.70%。通过分解总体基尼系数可以看出，造成我国开放型经济地区发展差异的主要原因是区域间差异，近十年其贡献率均值高达 63.63%，其次是区域内差异，贡献率均值为 26.09%，超变密度贡献率最小为 10.28%。

我国东中西部区域内差异近十年平均值为 0.0574，其基尼系数值在 2011 年至 2019 年间变化幅度不大，介于 0.0529 至 0.0594 之间，于 2014 年达到最小值 0.0529，东中西部 2019 年区域内差异相较于 2011 年下降 10.61%，总体来看，开放型经济发展区域内差异呈缩小趋势，于 2020 年达到最大值 0.0726，2020 年相较于 2019 年上升 36.72%。

造成我国区域差异的主要原因是区域间差异，其近十年贡献率平均值为 63.63%，波动区间为 58.17%~65.77%，同样的，在 2011 年至 2019 年间，我国东中西部地区开放型经济水平区域间差异变化较为平稳，于 2020 年下降幅度较大达到 8.89%。

表 4.2 八大经济区域划分的总体差异

年份	差异来源					
	区域内差异	贡献率 (%)	区域间差异	贡献率 (%)	超变密度	贡献率 (%)
2011	0.0158	6.47	0.1886	77.44	0.0392	16.09
2012	0.0155	6.94	0.1701	76.22	0.0376	16.84
2013	0.0131	6.15	0.1764	83.11	0.0228	10.75
2014	0.0141	6.96	0.1542	76.12	0.0343	16.93
2015	0.0161	7.65	0.1529	72.80	0.0411	19.55
2016	0.0144	6.61	0.1716	78.79	0.0318	14.59
2017	0.0155	7.30	0.1631	76.57	0.0344	16.13
2018	0.0163	7.23	0.1662	73.80	0.0427	18.98
2019	0.0156	7.68	0.1468	72.46	0.0402	19.85
2020	0.0197	7.84	0.1774	70.80	0.0535	21.36
均值	0.0156	7.08	0.1667	75.81	0.0378	17.11

通过分解总体基尼系数可以看出，在我国八大经济区开放型经济水平的横向对比中，区域内同质性和区域间异质性特征愈发明显，同一区域内省份发展情势愈发趋同。开放型经济水平区域间差异近十年贡献率均值高达 75.81%，其次是

超变密度，贡献率为 17.11%，区域内差异贡献率均值仅为 7.08%，

近十年，八大经济区区域内差异一致处于较低水平，均值为 0.0156，于 2013 年达到最小值 0.0131，2020 年达到最大值 0.0197，变化幅度最大时是于 2020 年较上年上升 26.26%，观察年份内相对稳定，其对总体差异贡献率一直保持在 8% 以下，经济区划分内部涉及省份相对较少，且在地理上相邻，内部省份大多开放规模和结构相似。区域间差异近十年均值为 0.1667，于 2019 年达到最小值 0.1468，2011 年达到最大值 0.1886，下降幅度最大是在 2014 年，较上年下降 12.58%，上升幅度最大是在 2020 年，较上年上升 20.85%，总体变化幅度明显，其贡献率一直保持在 70% 以上，不同经济区之间地理区位跨度大，涉及东中西部，沿海和内陆。超变密度近十年均值为 0.0378，平均贡献率为 17.11%。

## 4.2 不同地区开放型经济区域内差异

我国地区开放型经济发展水平差异有少部分是由地区区域内差异引起，其中由于三大经济带南北跨度大，所涉及省份较多，区域内发展不一，其区域内差异总体差异贡献率为 26.09%；按照八大经济区域划分时，同一区域涉及省份较少且地理因素相近，发展共性较强，其区域内差异总体差异贡献率仅为 7.08%。

表 4.3 东中西部区域内差异

年份	东部地区	中部地区	西部地区
2011	0.1947	0.0933	0.1600
2012	0.1927	0.0716	0.1578
2013	0.1933	0.0602	0.1334
2014	0.1965	0.0617	0.1178
2015	0.2089	0.0585	0.1424
2016	0.2080	0.0645	0.1224
2017	0.1848	0.0692	0.1566
2018	0.1848	0.0741	0.1764

续表 4.3

2019	0.1736	0.1276	0.1253
2020	0.2453	0.1090	0.1887
均值	0.1983	0.0790	0.1481

在区域内差异中，东部地区内部差异最大，近十年均值为 0.1983，分别在 2019 年达到最小值 0.1736，在 2020 年达到最大值 0.2453。东部地区在三大经济带中涉及省份最多且南北跨度最大，既存在上海、北京这一类发展很好的省份又存在河北等发展相对较差的省份，造成其区域内部差异大。中部地区为内部差异最小的区域，近十年均值为 0.0790，分别在 2015 年达到最小值 0.0585，在 2019 年达到最大值 0.1276。中部地区涉及省份最少且其包含的省份绝大多数为表现相对平庸的省份，其近十年变化幅度也是三大经济带中最小的，致使中部地区内部差异最小。西部地区内部差异近十年均值为 0.1481，分别在 2014 年达到最小值 0.1178，在 2020 年达到最大值 0.1887。西部地区既包含重庆、四川等开放型经济发展处于上游的省份，又包含青海、贵州等开放型经济发展差的省份，其区域内部差异也较大，稍低于东部地区，远高于中部地区。

表 4.4 八大经济区区域内差异

年份	东北地 区	北部沿 海	东部沿 海	南部沿 海	黄河中 游	长江中 游	西南地 区	西北地 区
2011	0.1355	0.1888	0.1218	0.0687	0.0919	0.0484	0.1585	0.1469
2012	0.1263	0.1894	0.1203	0.0952	0.0679	0.0451	0.1427	0.1438
2013	0.1015	0.1995	0.1209	0.0912	0.0496	0.0470	0.1279	0.0378
2014	0.0866	0.2103	0.1204	0.0733	0.0455	0.0414	0.1330	0.0985
2015	0.0505	0.2054	0.1436	0.0914	0.0900	0.0387	0.1509	0.1365
2016	0.0971	0.2110	0.1502	0.0870	0.0828	0.0320	0.1293	0.0543
2017	0.1019	0.1974	0.1374	0.0631	0.1190	0.0521	0.1395	0.1159
2018	0.1266	0.2031	0.1439	0.0600	0.1207	0.0393	0.1131	0.1826
2019	0.1529	0.1765	0.1095	0.0960	0.1550	0.0488	0.0981	0.1372
2020	0.1258	0.2012	0.1197	0.2381	0.1564	0.0193	0.0822	0.2382
均值	0.1105	0.1983	0.1287	0.0964	0.0979	0.0412	0.1275	0.1292

在区域内差异中，北部沿海-西北地区-东部沿海-西南地区-东北地区-黄河中游-南部沿海-长江中游开放型经济发展区域内部差异依次减小。北部沿海地区区

域内差异最大,近十年均值为 0.1983,波动区间为 0.1765~0.2110。北部沿海区域包括北京、天津、河北和山东四个省份,是我国实力高新技术研发中心,其开放型经济测度均值分别为 0.505、0.449、0.203 和 0.244,其中北京市和天津市开放型经济发展更为优异,相对来说,河北省的开放型经济发展水平较其他三个省份较差,其经济体量和产业结构离其他省份有一定差距,第三产业比重在北部沿海地区处于最后,省份定位相对落后,港口货物吞吐量相较于天津、山东较少,这样的落差导致了北部沿海地区内部差异大。其次是西北地区,西北地区包括甘肃、青海、宁夏、西藏、新疆,涉及省份相对较多,作为我国能源战略基地及农牧产品加工中心,其开放型经济测度均值分别为 0.201、0.204、0.182、0.238 和 0.194,虽然这些省份开放型经济水平普遍平庸,发展滞后,同时限于地理因素经济基础相对于其他地区薄弱,经济状态不够稳定,发展动能不足,一定的政策或者经济大环境变化会导致其开放型经济水平大幅度起落,在不同年间可能发展各异导致其内部差异大。

长江中游地区区域内差异最小,近十年均值仅为 0.0412,波动区间为 0.0193~0.0521。长江中游地区包括安徽、江西、湖北和湖南四个省份,其开放型经济测度均值分别为 0.205、0.201、0.237 和 0.198,相对排名及其开放型经济测度结果比较集中,其开放贸易结构也比较相似,结合长江水系着重发展专业化农业及制造业,侧重国内消费,整体经济也相对稳定,因此其区域内差异不大。其次是南部沿海地区,包括福建、广东、海南三省,作为我国外向型经济发展基地,经济发展主导力量相似,消费品市场完善,其地区协同性较好,内部差异较小。东北地区、东部沿海、黄河中游、西南地区其区域内差异则处于中游水平,其保持着地区整体特色和省域主导经济体特点。

在近十年开放型经济区域内差异中,变化幅度较大的西北地区、南部沿海地区和黄河中游地区,其年均变化率均超过 25%。西北地区系受周边经济环境及政策影响大,在 2013 年较上年下降 73.73%,其原因可能是西北地区整体受“一带一路”战略影响,统一着力发展对外及周边经济,2014 年和 2015 年分别较上年上升 160.87%和 38.52%,又于 2016 年下降 60.20%,西北地区受制其历史地理因素,开放型经济发展较为曲折。南部沿海地区主要是因为广东相较于海南、福建



保有一定的差距,而 2019 年福建开放型经济发展受阻和 2020 年海南省开放型经济发展飞速,致使其区域内差异分别较上年提高 59.82%和 148.14%。

### 4.3 不同地区开放型经济区域间差异

我国地区开放型经济发展水平差异主要由区域间差异引起,在我国东中西部划分情况下,总体差异有 63.63%来自于区域间差异,在我国八大经济区域划分情况下,总体差异有 75.81%来自于区域间差异。

下表 4.5 是根据我国三大经济带划分的区域间差异:

表 4.5 东中西部区域间差异

年份	东部-中部	东部-西部	中部-西部
2011	0.3372	0.3077	0.1467
2012	0.2998	0.2823	0.1350
2013	0.2856	0.2803	0.1069
2014	0.2813	0.2503	0.1124
2015	0.2844	0.2482	0.1320
2016	0.2968	0.2823	0.1034
2017	0.2944	0.2574	0.1355
2018	0.3004	0.2792	0.1524
2019	0.2922	0.2171	0.1575
2020	0.3288	0.2665	0.2023
均值	0.3001	0.2671	0.1384

在区域间差异比较中,由于东部地区发展水平与中西部地区发展水平差距明显,因此东部-中部、东部-西部区域间差异也最大,近十年均值分别为 0.3001 和 0.2671。东部-中部区域间差异在 2014 年达到最小值 0.2813,在 2011 年达到最大值 0.3372,东部-西部区域间差异在 2019 年达到最小值 0.2171,在 2011 年达到最大值 0.3077。中部-西部区域间差异相对较小,近十年均值为 0.1384,在 2016 年达到最小值 0.1034,2020 年达到最大值 0.2023。

我国各地区开放型经济发展差异主要由区域间差异导致，表 4.6 给出基于八大经济区划分的开放型经济区域间差异，限于篇幅，本文仅展示 2011 年至 2020 年八大经济区开放型经济区域间差异均值。

表 4.6 八大经济区区域间差异均值

地区	东北地 区	北部沿 海	东部沿 海	南部沿 海	黄河中 游	长江中 游	西南地 区	西北地 区
东北地 区	-	0.2867	0.3768	0.3209	0.1279	0.1002	0.1463	0.1460
北部沿 海	0.2867	-	0.2166	0.1898	0.2535	0.2592	0.2440	0.2954
东部沿 海	0.3768	0.2166	-	0.1485	0.3366	0.3656	0.3075	0.3784
南部沿 海	0.3209	0.1898	0.1485	-	0.2807	0.3101	0.2527	0.3259
黄河中 游	0.1279	0.2535	0.3366	0.2807	-	0.0963	0.1288	0.1467
长江中 游	0.1002	0.2592	0.3656	0.3101	0.0963	-	0.1177	0.1219
西南地 区	0.1463	0.244	0.3075	0.2527	0.1288	0.1177	-	0.1633
西北地 区	0.146	0.2954	0.3784	0.3259	0.1467	0.1219	0.1633	-

总体来看，我国八大经济区区域间差异较大，不同区域开放型经济发展水平差距较大。其中，东部沿海地区-西北地区、东部沿海地区-东北地区和东部沿海地区-长江中游地区的区域间差异最大，其基尼系数值均超过了 0.35，分别为 0.3784、0.3768 和 0.3656，其共性便是一处处于沿海地区，另一处处于内陆地区，我国开放型经济发展区域间差异主要是由沿海地区和内陆地区引起，上述得知我国三大沿海地区开放型经济发展水平要明显优于其他五大地区，尤其是优于西北、东北两地区，先天的地理优势给三大沿海地区带来极大利益，许多城市主打外向经济发展，外资、人才、高新产业的涌入保持了沿海地区开放型经济的持续发展动能，而相对西北东北两地区经济支撑力不足，与沿海地区存在较大差距，且差距在观察年份内未产生明显缩小，即沿海地区开放型经济发展近期仍会优于内陆地区，沿海重点城市仍是我国双向开放主导带头力量。

黄河中游地区-长江中游地区、长江中游地区-东北地区和长江中游地区-西南

地区的区域间差异最小,其基尼系数值接近 0.1,分别为 0.0963、0.1002 和 0.1177,其皆处于我国内陆地区。长江中游、黄河中游同东北地区三者存在一定共性,即都有相对扎实的一二产业基础,国内贸易输出规模大,且地处我国内陆,在国内循环链上占据极其重要的位置,整体发展稳定,在我国经济平稳运行状态下,地区发展协调性高,不易产生较大差异。

在八大经济区区域间差异演变过程中,2011 年至 2019 年间,绝大多数地区地区间差异近十年增长率均值均小于 0,也就是说,经济平稳发展随着时间推移,八大经济区区域间差异总体是在变小的,区别在于是随时间可见明显下降趋势,还是波动程度较大的下降。区域间差异下降趋势较明显的地区有:南部沿海地区-黄河中游地区、南部沿海地区-西南地区、长江中游地区-西南地区、南部沿海地区-西北地区,其区域间差异近十年平均下降幅度都超过 30%。下降幅度最大为南部沿海地区-黄河中游地区,其值为 38.02%,南部沿海地区 2011 年开放型经济测度均值为 0.428,黄河中游地区为 0.188,到 2019 年底,南部沿海地区开放型经济测度均值为 0.380,黄河中游地区为 0.234。可以看出区域间差异正在逐渐减小。2019 年至 2020 年,各地区开放型经济发展水平波动较大,区域间差异未呈现明显减小或增大的趋势。

## 5 中国开放型经济水平的收敛性分析

我国开放型经济发展存在地区差异，针对地区发展差异，其各地区发展速度是否存在快慢，即是否存在经济收敛趋势，本文做出以下分析。

### 5.1 各地区 $\sigma$ 收敛结果

根据上文分析可知，在经济发展相对平稳时，无论是哪种区域划分方式，其区域间差异都在逐渐变小，符合经济收敛假说。基于此，本文首先采用变异系数来判别我国不同区域内各省份开放型经济发展水平的 $\sigma$ 收敛性。

基于我国三大经济带划分的 $\sigma$ 收敛检验结果如图 5.1 所示。

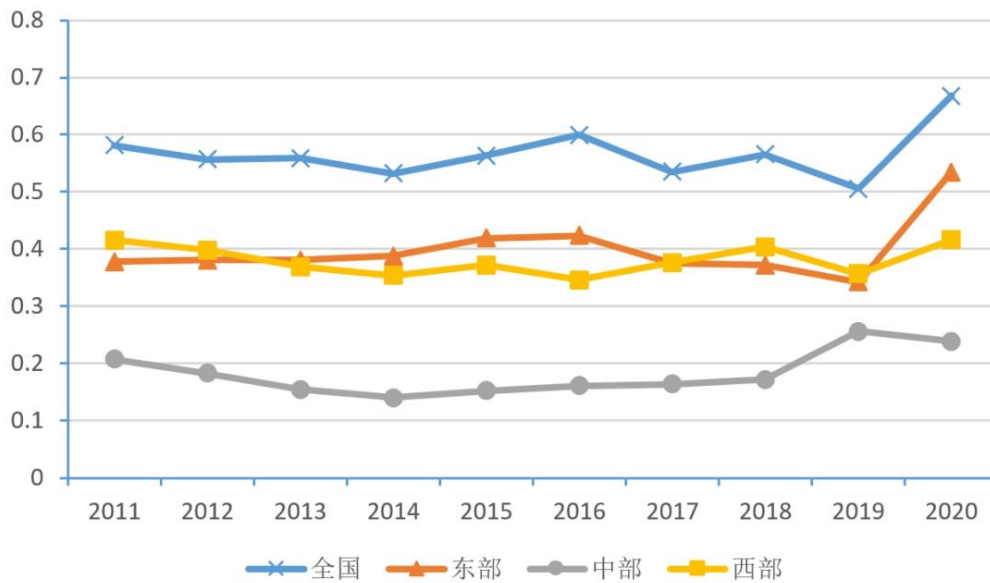


图 5.1 全国及三大经济带开放型经济的 $\sigma$ 收敛

结果显示，全国及三大经济带开放型经济的 $\sigma$ 收敛结果与相应的基尼系数演变趋势近似，在 2011 年至 2019 年间，全国、东部地区和西部地区开放型经济发展变异系数呈波动式下降，又于 2020 年显著上升。不同的是，中部地区开放型经济发展变异系数在 2019 年发生一定程度的上升，在 2020 年小幅下降。

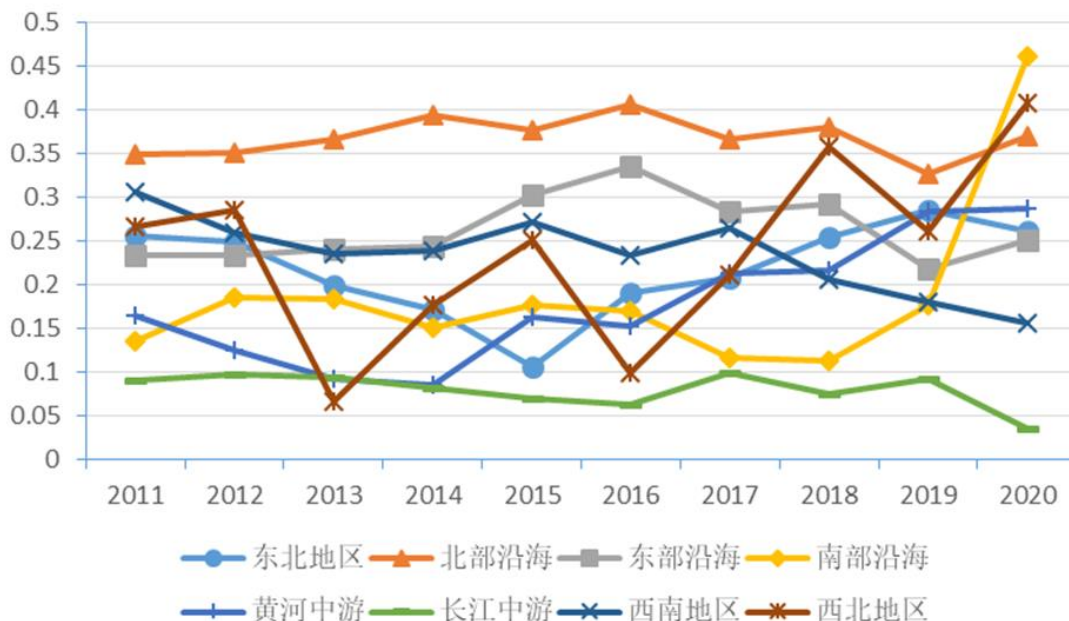


图 5.2 八大经济区开放型经济的  $\sigma$  收敛

图 5.2 可以看出，在我国八大经济区开放型经济发展水平的  $\sigma$  收敛结果中，长江中游地区和西南地区开放型经济发展收敛趋势明显，北部沿海地区和东部沿海地区呈现小幅度波动收敛，波动幅度最大的为西北地区，其 2020 年变异系数值相较于 2011 年上涨了 41.93%。南部沿海地区变异系数值从 2018 年的 0.113 急剧上升至 2020 年的 0.461，省际差异扩大，未呈现收敛趋势。

根据收敛假说，经济发展相对落后的地区会有更快的经济增长速度，对应的，经济发达地区其经济增长速度会减缓，省际发展差距逐步减小，因此变异系数会随时间大体呈下降趋势。但是在本次检验中并未提现该特点，主要是因为 2020 年这一特殊时间节点，新冠疫情对我国开放型经济发展打击很大，破坏了原有的收敛性。我国开放型经济发展水平的  $\sigma$  收敛检验还需一定时间，待经济体平稳发展后才能继续体现。

## 5.2 各地区 $\beta$ 收敛结果

### 5.2.1 平稳性检验

为了更准确的了解我国各地区开放型经济发展是否存在收敛以及更直观的

看出其收敛快慢,本文继续对我国总体和八大经济区的开放型经济发展进行了 $\beta$ 收敛检验,首先为避免出现“伪回归”,本文对模型中所涉及变量采用 LLC 单位根检验来检验各变量的平稳性。

表 5.1 各变量平稳性检验结果

变量	统计量	P 值
$\ln(\frac{OE_{i,t+1}}{OE_{i,t}})$	-3.284	0.000
<i>lnrd</i>	-4.377	0.000
<i>lncity</i>	-1.378	0.043

上述检验结果表明,地区开放型经济发展水平增长量对数、地区 R&D 投入对数都通过了显著水平为 1%的显著性检验,地区城镇化对数其 P 值为 0.043,在显著性水平为 5%的情况下,通过显著性检验,因此可以认定收敛模型当中涉及变量是平稳的。

$\beta$  收敛模型所得结果如表 5.2 所示:

表 5.2 我国开放型经济的 $\beta$ 收敛情况

变量	全国		东部		中部		西部	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
$\beta$	-0.573***	-0.597***	-0.529***	-0.555***	-0.525***	-0.578***	-0.559***	-0.592***
<i>lnrd</i>		-0.115		-0.139		0.070		-0.193
<i>lncity</i>		0.459*		0.824*		1.371**		0.975
常数项	-0.780***	-2.603**	-0.537***	-3.894**	-0.821***	-6.257**	-0.874***	-4.594
时间效应	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定
地区效应	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定
$R^2$	0.249	0.255	0.257	0.383	0.613	0.338	0.378	0.300
变量	东北		北部沿海		东部沿海		南部沿海	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)

续表 5.2

$\beta$	-0.172	-0.315	-0.259***	-0.274***	-0.553**	-0.542*	-0.049	-0.212
$\ln R \& D$		0.279		-0.063		0.287		-0.374
$\ln city$		1.219		0.259		-0.095		3.981
常数项	-0.165	-5.393	-1.286***	-2.279	-0.370**	-0.201	-0.118	-16.414
时间效应	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定
地区效应	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定
$R^2$	0.766	0.573	0.115	0.131	0.489	0.646	0.284	0.086
变量	黄河中游		长江中游		西南		西北	
	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)	(1)	(2)
$\beta$	-0.393**	-0.721***	-0.711***	-0.840***	-0.510***	-0.717***	-0.601***	-0.645***
$\ln R \& D$		-0.452		-0.138		-0.359**		-0.319
$\ln city$		3.093**		2.218**		1.854***		1.028
常数项	-0.510	-13.074**	-1.157***	-9.862**	-0.737***	-8.046***	-1.014***	-5.045
时间效应	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定
地区效应	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定	双固定
$R^2$	0.600	0.047	0.805	0.800	0.511	0.418	0.511	0.405

注：表格中（1）代表绝对  $\beta$  收敛，（2）代表条件  $\beta$  收敛。上标 \*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著。下同。

### 5.2.2 绝对 $\beta$ 收敛

全国整体  $\beta$  系数小于 0，且通过了 1% 的显著性水平检验，说明在全国层面是存在绝对  $\beta$  收敛的，其收敛速度为 6.97%。也就是说在不考虑地区省份城镇化率、产业结构和人力资本等因素时，全国整体的开放型经济发展水平是逐步趋于地区平衡的，高水平省份其开放型经济发展速度会低于低水平省份，最终达到稳态。在东中西部地区的绝对  $\beta$  收敛检验中，其系数均小于 0，且都通过了 1% 的

显著性水平检验,说明无论是东中西部地区,其开放型经济发展水平都是存在绝对收敛,收敛速度分别为 7.53%、7.44%和 8.19%,三大经济带中,西部地区开放型经济收敛速度最快,其次是东部地区。在八大经济区开放型经济水平收敛检验中,结果显示各区  $\beta$  系数值均小于 0,除东北地区和南部沿海地区外,其余六大经济区都通过了 5%的显著性水平检验。说明北部沿海地区、东部沿海地区、黄河中游地区、长江中游地区、西南地区和西北地区都存在绝对  $\beta$  收敛,其收敛速度分别为 3.00%、8.05%、4.99%、12.41%、7.13%和 9.19%。其中收敛速度最快的为长江中游地区,长江中游地区本身区域内差异就相对较小,而且整体发展稳定,较快的收敛速度说明该地区省份之间开放型经济发展协同性进一步加强,发展较领先的省份对其余省份有示范拉动作用,同时开放型经济水平较差省份也能及时调整改革增速。收敛速度最慢的为北部沿海地区,该地区中北京、天津相对产业完善,其开放型经济发展水平高,且由于有较多人才及高新产业的支撑,两地产业发展动能充沛,始终能保持良好势头,与其他地区差距较大,山东、河北向其靠拢的速度较慢。

考虑到 2020 年新冠疫情的影响较大,可能是由于此原因导致东北地区和南部沿海地区开放型经济发展未展现收敛性,因此本文就 2011 年至 2019 年对两地进行  $\beta$  收敛检验,检验结果如表 5.3 所示。

表 5.3 东北、南部沿海地区的  $\beta$  收敛情况

地区	模型	$\beta$	P 值
东北地区	绝对 $\beta$ 收敛	0.223	0.061
	条件 $\beta$ 收敛	-0.378	0.047
南部沿海地区	绝对 $\beta$ 收敛	-0.774	0.016
	条件 $\beta$ 收敛	-0.867	0.049

结果显示,东北地区  $\beta$  系数大于 0,其 P 值为 0.061,弱显著,说明在 2011



年至 2019 年间，东北地区开放型经济未呈现收敛趋势，呈发散状，说明东北地区三省开放型经济发展未能实现落后地区赶超之势，在观察年份内，辽宁、吉林、黑龙江三省的开放型经济水平由 2011 年的 0.257、0.173、0.141 到 2019 年的 0.262、0.174、0.132，其中，辽宁发展相对其余二省较好，地处我国最东北、开放型经济发展相对落后的黑龙江在此间发展并不理想，甚至有所下滑，相对其余两省的增长速度仍比较滞后。南部沿海地区  $\beta$  系数小于 0 且结果显著，说明在 2011 年至 2019 年间，南部沿海地区开放型经济呈现收敛趋势，但 2020 年由于疫情影响，省份开放型经济发展速度不一，且广东福建二省受疫情影响较严重，导致其收敛性不显著。

### 5.2.3 条件 $\beta$ 收敛

绝对  $\beta$  收敛是基于外界条件恒定的情况下进行的检验，但是地区开放型经济会受到其他控制条件的影响，即存在地区经济发展异质性，张晶（2021）<sup>[13]</sup>、蒋玉莲（2021）<sup>[17]</sup>都有将 R&D 投入作为开放型经济的衡量指标，因此本文认为地区 R&D 的投入强度会对当地开放型经济产生影响；在岳兴程（2021）<sup>[20]</sup>的研究中，将地区城镇化率纳入控制变量并对地区开放型经济影响显著。因此本文考虑纳入控制变量 R&D 投入及城镇化率，检验结果显示全国总体  $\beta$  系数依然小于 0，且在 1% 的显著性水平下显著，说明我国不同地区开放型经济发展存在条件  $\beta$  收敛，收敛速度较绝对  $\beta$  收敛有所提升，达到 8.51%，即纳入地区的科研技术投入和城镇建设条件后，开放型经济收敛趋势更加明显，地区在加大 R&D 投入利于促进产业革新，督促高新产业加快研发进度，优化内外贸易结构以及带来更多的经济效益，以核心竞争力推动开放体制和营商投资环境的完善，城镇化建设的进程能够推进相关交通基础设施网的完善，促进社会层面的开放交流，拉动内需增长以需求促生产，因此 R&D 投入和城镇化进程均能在一定程度上促进地区开放型经济发展，模型结果也更加贴合实际。结果显示八大经济区  $\beta$  系数值都小于 0，除东北地区、东部沿海地区和南部沿海地区外，其余五大经济区都通过 1% 的显

著性水平检验，且其收敛速度也较绝对  $\beta$  收敛也都相应有所提升，地区开放型经济发展收敛性显著。同样的，对东北地区和南部沿海地区 2011 年至 2019 年开放型经济进行条件  $\beta$  收敛检验，结果发现，东北地区和南部沿海地区  $\beta$  系数均小于 0，在 5% 的显著性水平下显著。说明，在此期间，两地在纳入相关控制变量后也均存在条件  $\beta$  收敛，其收敛速度相较于绝对  $\beta$  收敛有所上升。

## 6 结论与建议

本文基于双循环视角及经济高质量发展方向,利用 2011 年至 2020 年中国省际数据,从开放经济、开放规模、开放结构、开放潜力 4 个维度构建指标体系对我国 31 个省份进行开放型经济测度并通过 Kernel 密度估计观测其演变特征。在此基础上,利用 Dagum 基尼系数分解探究基于我国八大经济区划分的不同区域差异及其来源。在了解到区域差异后,通过  $\sigma$  收敛和  $\beta$  收敛检验我国不同地区开放型经济发展的收敛情况。本文研究结论及建议如下。

### 6.1 研究结论

第一,我国开放型经济发展存在地区性差异,总体表现为东部地区优于中西部地区,沿海地区优于内陆地区。我国东部地区的开放型经济发展水平明显优于中西部地区的,中部地区与西部地区发展差异不大。东部地区享有全部海岸线,经济基础好、加之人才技术聚集,其开放型经济会明显优于中西部地区;西部地区包含成都、重庆一类城市及诸多沿边省份,因此拉动了整体发展水平。显示出沿海地区优于沿边地区,沿边地区优于内陆地区态势,符合先前学者验证。在我国八大经济区划分情况下,东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区开放型经济发展要明显优于其他五大经济区,西北地区与东北地区表现相对差,地理及发展历史因素限制严重,黄河中游地区及长江中游地区表现比较平庸且稳定。

第二,我国开放型经济在 2011 年至 2019 年间发展平稳且地区差异缩小,但收到 2020 年新冠疫情打击严重。在 2011 年至 2019 年间,我国整体的开放型经济发展比较平稳,在小幅度波动中上升,2019 年整体开放型经济相较于 2011 年上升幅度为 12.42%,与此同时,地区间发展差异正逐渐缩小,全国总体基尼系数由 0.2435 下降到 0.2026,下降幅度为 16.80%。但是 2019 年底新冠疫情的突袭,无论我国整体还是特定地区其开放型经济发展水平都受到严重打击,全国整体开放型经济发展水平下降高达 36.13%,与此同时,地区间发展差异扩大,全国总体基尼系数值为 0.2506,近十年最高,较 2019 年上升 23.70%。

第三,我国开放型经济差异主要来源于区域间差异。在进行总体基尼系数分解时发现导致我国开放型经济发展地区差异主要来源于地区间差异,在我国三大经济带划分情况下,近十年来区域间的基尼系数均值为 0.1399,对总体基尼系数贡献率均值为 63.63%,但是贡献率呈逐年下降趋势,区域间差异主要源自东部同中西部地区差异。在我国八大经济区划分情况下,区域内同质性与区域间异质性进一步增强,区域间基尼系数均值增大至 0.1667,贡献率均值增大至 75.81%,贡献率呈现波动态势,未见明显上升或下降趋势,区域间差异主要源自东部沿海地区同西北地区差异、南部沿海地区同西北地区差异和东部沿海地区同东北地区差异这一类沿海地区与内陆地区差异。

第四,我国开放型经济未呈现显著  $\sigma$  收敛趋势,大部分地区符合  $\beta$  收敛机制。在对开放型经济的  $\sigma$  收敛检验中,仅有长江中游地区和西南地区呈现出较为明显的收敛趋势,全国整体主要是因为 2020 年的影响导致  $\sigma$  收敛不明显,剩余六大经济区发展情况不一,收敛趋势不明显。在对开放型经济的  $\beta$  收敛检验中,除东北地区和南部沿海地区,其他地区均呈现  $\beta$  收敛。南部沿海地区 2011 年至 2019 年呈现显著的  $\beta$  收敛趋势,东北地区 2011 年至 2019 年呈现显著的条件  $\beta$  收敛趋势。一般来说,在加入控制变量后,地区开放型经济的条件  $\beta$  收敛速度会大于绝对  $\beta$  收敛速度。

## 6.2 对策建议

针对以上研究结论及存在问题,提出以下政策建议:

第一,要清楚开放型经济区域间差异,东部沿海地区发挥示范作用,制定区域差异化发展战略。我国地域辽阔,自然条件、资源配置差异明显,区域间经济发展存在差异已成既定事实,因此,各地需明确自身在国际国内大循环中的角色和定位,结合当地资源禀赋和区位优势,因地制宜,良性竞争,合理地分工布局,要朝向符合经济规律而富有区域特色方向发展。发展较好与相对发展较差地区要形成产业优势互补,可以进行一定的产业转移,保证区域间要素流动的畅通与稳

定,确保东部地区技术能有效转移至中西部地区,以高水平外循环来拉动国内大循环进程,确保西部地区丰富自然资源能完成向东部地区的输送,保证我国丰富产能得到合理利用,促进双循环进程畅通运行。

第二,紧跟国家政策指向,紧抓西部大开发、“一带一路”发展战略机遇,积极融入双循环。开放型经济发展好的地区往往离不开国家政策的扶持,如长三角地区、粤港澳大湾区便牢牢抓住国家大力发展区域城市群战略,如今“一带一路”战略圈定我国 18 个省份,其中不乏有青海、甘肃、黑龙江等欠发达地区,这些省份则更需紧跟国家脚步,融入到新发展格局中来,积极争取国家在西部适宜地区打造更多的战略平台,同时借此机会加强与发达地区交流合作,学习先进的管理经验,合理降低外商准入条件,营造良好营商环境,将发达地区的功能平台延伸至西部地区,避免投资与人才“穿肠过”,认真审视自身资源优势 and 主导特色产业,强化双循环特定节点功能,同时找出自身所缺,加大科研力度投入,继续积极发展数字经济推动深化改革创新,力求产业结构方面的突破,合理规划分配三产比重。

第三,基于收敛机制倡导地区协调发展,加快建设创新引领、协调一致的区域现代化产业体系。我国开放型经济发展逐渐趋同,发展较差地区正以较快增速追赶,弱化固有行政区域划分意识,避免省市自顾自独立发展,寻找地区共有特色,可建立跨区域合作自贸区并以科技创新促进贸易、投资、金融自由化和便利化,理清自身不足并汲取他人所长,重视战略技术和共有技术的研发投入力度,齐心攻克“卡脖子”问题,共同推进区域产业向高级化、现代化发展,提高区域性产业核心竞争力,利用好各地区要素优势点来弥补在国内国际生产价值链上的不足,防止地方保护主义,促进区域一体化形成,形成区域开放。

第四,挖掘国内市场潜力,积极推进以国内大循环为主,国内国际双循环相互促进的开放型经济体制,用制度性开放替代政策性开放。我国人口基数庞大,国内市场发展潜力大,尤其是在社会主义市场经济体制确立以后,我国无论是经济规模还是政策制度方面都已经相当完备,符合制度性开放要求,各地区可逐步由开放政策督促层面向自身开放制度需求层面过渡,作为我国经济有机体的一部分,积极融入国内大市场,以扩大内需、促进国内消费为目标整改相应开放制度,

加大市场监管力度及保障力度，用制度推进地区开放进程，满足人民日益增长的物质文化需要，切实推进“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”的构建。

## 参考文献

- [1] Dagum C.,1997,A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio[J],EmpiricalEconomics,22(4),515-531.
- [2] Barro R.J.,Sala-I-MartinX.,BlanchardO.J.,1991,Convergence Across States and Regions[J], Brookings PapersonEconomicActivity,22(1),107-182.
- [3] Barro R.J.,Sala-I-MartinX.,2004,Economics Growth(SecondEdition)[M],Cambridge,Massachusetts;MITPress.
- [4] SachsJeffreyD,WarnerA,slundA,etal.Economic Reform and the Process of Global Integration[J].Brookings Papers on Economic Activity,1995,1995(1):1-118.
- [5] JuliaWrz. Skill Intensity in Foreign Trade and Economic Growth [J].Empirica,2005,32(1):117-144.
- [6] Chinn,M.D.,& Ito,H. (2008).A New Measure of Financial Openness. Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice, 10(3), 309–322.
- [7] Qazi Muhammad Adnan Hye & Wee-Yeap Lau (2015) Trade openness and economic growth: empirical evidence from India, Journal of Business Economics and Management, 16:1, 188-205.
- [8] Qunxi Kong , Dan Peng , Yehui Ni , Xinyue Jiang , Ziqi Wang , Trade openness and Economic Growth Quality of China: Empirical Analysis Using Ardl Model, Finance Research Letters (2020), doi: <https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101488>
- [9] 张燕生.构建国内国际双循环新发展格局的思考[J].河北经贸大学学报,2021,1.
- [10]李世兰.双循环背景下全面开放新格局探讨[J].合作经济与科技, 2020 (12); 50-51.
- [11]任保平, 朱晓萌.新时代中国高质量开放的测度及其路径研究[J].统计与信息论坛, 2020 (9); 26-33.
- [12]李沛霖.基于五维定量测度的我国区域开放格局研究[J].中国物价, 2021(12); 15-19.
- [13]张晶.中国开放型经济发展水平测度及空间格局分析[J].统计与决策, 2021 (13); 100-104.

- [14]周志莹.开放型经济高质量发展指标测度及跨区域比较—以南京等八城市为例[J].江苏大学学报(社会科学版),2021(6):41-48.
- [15]王浩.中国省际开放水平与地区经济增长—基于中国省际面板数据的实证分析[J].新经济,2021,(08).
- [16]石立,林海明.经济开放程度的统计评价与实证——以广东省为例[J].统计与决策,2020,(24).
- [17]蒋玉莲,韦武昌,周定洲.“一带一路”倡议下广西开放型经济发展对策研究[J].商业经济,2021,(7).
- [18]雷箐青,白明.新发展格局下的内陆开放—以贵州为例[J].贵州民族大学学报(哲学社会科学版),2022(01):191-208.
- [19]杨富强.“一带一路”沿线省份对外开放水平测度[J].区域治理,2019,9.
- [20]岳兴程,汪五一,张云佳.中国开放型经济发展水平的空间分布与演化特征[J].统计与决策,2021(21):98-103.
- [21]杨万平,李冬.中国八大区域经济发展质量的空间差异及其形成机制[J].当代经济科学,2022(02):51-65.
- [22]岳兴程,汪五一,张云佳.中国开放型经济发展水平的区域差异及空间分布研究[J].枣庄学院学报,2020(2):102-113.
- [23]王启仿.中国区域经济增长收敛问题的论争[J].财经理论与实践,2004(3):7-10.
- [24]黄凌云,邹博宇,张宽.中国金融发展质量的测度及时空演变特征研究[J].数量经济技术经济研究,2021(12):85-104.
- [25]胡越秋,矫立军.区域经济一体化视域下我国五大经济带城市开放型经济评价研究[J].科学决策,2022(01):106-116.
- [26]蒋玉莲,宋明月,高芷若,李勍.广西开放型经济发展水平研究—基于熵值法的评价模型[J].北方经贸,2021(11):34-38.
- [27]全毅.我国沿边地区开放型经济体制的基本内容与构建路径[J].云南大学学报(社会科学版),110-120.
- [28]迟福林.建设更高水平开放型经济新体制[J].当代经济科学,2021,43(01):10-17.



- [29]孙敬水,林晓炜.开放型经济的评价体系研究进展[J].国际经贸探索,2016,32(02):34-47.
- [30]王晓亮,王英.区域开放型经济发展水平评价指标体系构建[J].地域研究与开发,2013,32(03):27-31.
- [31]裴长洪.全面提高开放型经济水平的理论探讨[J].中国工业经济,2013(04):5-16.
- [32]安礼伟,张二震.新时代我国开放型经济发展的几个重大理论问题[J].经济学家,2020(09):23-31.
- [33]姜荣春.新时期构建开放型经济新体制的理论宗旨、逻辑主线与主要内容[J].国际贸易,2015(02):10-16.
- [34]张曙霄,张磊.中国对外贸易结构转型升级研究——基于内需与外需的视角[J].当代经济研究,2013(02):55-60.
- [35]陈子曦.中国各省市开放型经济水平比较研究[J].地域研究与开发,2010,29(05):5-10.
- [36]施建军,夏传信,赵青霞,卢林.中国开放型经济面临的挑战与创新[J].管理世界,2018,34(12):13-18+193.
- [37]国家发展改革委国际合作中心课题组,曹文炼.中国区域对外开放指数的构建与分析[J].全球化,2013(02):83-95+127-128.
- [38]李青,黄亮雄.中国省际开放度的经济指标体系与政策走向[J].改革,2014(12):118-126.
- [39]肖俊夫,林勇.内陆开放型经济指标评价体系的构建[J].统计与决策,2009(09):46-48.
- [40]黄伟新,龚新蜀.我国沿边地区开放型经济发展水平评价及影响因素的实证分析[J].经济问题探索,2014(01):39-45.
- [41]余稳策,张雪妍.中国沿边开放型经济发展的绩效评价[J].统计与决策,2017(24):121-125.
- [42]陈辉,牛叔文.经济开放度评价及对策研究——以甘肃为例[J].经济问题,2010(06):121-124.
- [43]程艺,刘慧,公丕萍,宋涛.中国边境地区外向型经济发展空间分异及影响因素

- [J].经济地理,2016,36(09):19-26.
- [44]宋泓.中国是否到了全面推进开放型经济的新阶段?[J].国际经济评论,2015(04):9-25+4.
- [45]全毅.改革开放40年中国对外开放理论创新与发展[J].经济学家,2018(11):5-12.
- [46]贾继庆.内陆城市开放型经济发展研究[D].湖北省社会科学院,2017.
- [47]张二震,戴翔.构建开放型世界经济:理论内涵、引领理念与实现路径[J].江苏师范大学学报(哲学社会科学版),2019,45(02):83-94+123-124.
- [48]朱维芳.我国进口贸易与经济增长关系研究[J].商场现代化,2006(12):17-18.
- [49]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.
- [50]欧阳强,谢兮晨.对外贸易可持续发展评价指标体系的构建及运用——以湖南省为例[J].国际商务(对外经济贸易大学学报),2012,(1).
- [51]李翀.我国对外开放程度的度量与比较[J].经济研究,1998(1):28-31.
- [52]张磊.中国对外贸易结构转型升级研究——基于内需与外需的视角[J].当代经济研究,2013(2):55-60.
- [53]裴长洪.中国特色开放型经济理论研究纲要[J].经济研究,2016,51(04):14-29+46.
- [54]肖俊夫,林勇.内陆开放型经济指标评价体系的构建[J].统计与决策,2009(09):46-48.
- [55]蔡爱军,朱传耿,仇方道.我国开放型经济研究进展及展望[J].地域研究与开发,2011,30(02):6-11.
- [56]肖严华,侯伶俐,毛源远.经济增长、城镇化与空气污染——基于长三角城市群的实证研究[J].上海经济研究,2021,(9).
- [57]曾志兰.中国对外开放思路创新的历程——从外向型经济到开放型经济[J].江汉论坛,2003(11):17-20.
- [58]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.
- [59]刘新智.开放型区域经济发展理论研究[D].东北师范大学,2006.

- [60] 习近平.决胜全面建成小康社会 夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利——在中国共产党第十九次全国代表大会上的报告 [EB/OL].[2017-10-27].[http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content\\_5234876.htm](http://www.gov.cn/zhuanti/2017-10/27/content_5234876.htm).
- [61] 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[EB/OL].[2022-10-25].[http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content\\_5721685.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm).
- [62] 王一鸣.新发展格局是开放的国内国际双循环[N].人民日报,2020-09-26.
- [63] 万永坤,海茹欣,赵小靓.双循环视角下交通可达度对我国进出口贸易的空间影响及作用机理研究[J].兰州财经大学学报,2022,38(04):54-65.
- [64] 李蕴鸿,周升起.服务业增加值投入与制造业国际竞争力——基于增加值贸易的国际比较[J].兰州财经大学学报,2022,38(04):79-88.
- [65] 郝身永.制度型开放与加快构建新发展格局：影响机制与提升路径[J].兰州财经大学学报,2022,38(06):8-16.

## 致谢

三年硕士生活，来也匆匆去也匆匆，值此论文完成之际，本人衷心对这三年来一直陪伴我的老师同学们表示诚挚的感谢。

首先需要向我的导师表示感谢，在论文的选题立意、资料查询、开题、理论研究一直到后期的初稿、预答辩，我的导师给予了我很大的帮助。除此之外，我在他的身上也学到领悟到了其他很多的道理，我很感谢恩师三年给予的关心及帮助。

其次很感谢三年来陪我一路走来的舍友们、同学朋友们，是你们让我三年的生活丰富了起来，更加有意义了起来。感谢你们无时无刻的贴心陪伴，我们会是一直的朋友、挚友！

时光荏苒，明天的我们希望能再续辉煌。