

分类号 F224.0/68  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741



## 硕士学位论文

论文题目 要素流动、产业转移与区域经济发展不平衡  
——基于我国八大经济综合区的实证研究

研究生姓名: 张雅亭

指导教师姓名、职称: 王仁曾 教授

学科、专业名称: 应用经济学 数量经济学


研究方向: 计量经济学方法与应用

提交日期: 2021年6月6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：张雅亭 签字日期：2021年6月6日

导师签名： 签字日期：2021年6月6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：张雅亭 签字日期：2021年6月6日

导师签名： 签字日期：2021年6月6日

**Factor flow, industrial transfer and  
imbalance of regional economic  
development**  
——**An empirical study based on the eight  
comprehensive economic zones in China**

**Candidate : Zhang Yating**

**Supervisor: Wang Renzeng**

## 摘要

改革开放以来,我国的经济得到了高度增长,随之而来的是区域经济发展不平衡的问题。在面对如今的形势,协调发展成为了我国经济发展的主题之一。在不同的区域之间,要素流动和产业转移由于各种环境、自然、资源、历史文化以及人为因素,会造成区域经济发展的差异化,这种非均衡的要素流动以及产业转移对于发挥各个区域的比较优势、优化产业结构和协调区域关系有重要的作用,尤其在中国实现高质量发展的进程中,要素流动和产业转移在全国范围内的协调统筹、经济可持续发展发挥着至关重要的作用。

文章采用 2000—2018 年中国各省、市、自治区的面板数据,借助极差、变异系数、Theil 指数、区位熵、空间计量模型等方法,从中国区域经济发展的现状、区域经济发展不平衡的现状、协调程度、要素流动、产业转移的程度、区域经济发展不平衡的影响机制等方面展开研究,得到了一些有价值的研究结论:

我国经济发展水平的空间分布特征明显,呈现出显著的正相关。沿海地区的经济发展水平明显地高于其他区域的经济发展水平。区域经济总体的离散程度变化并不剧烈,08 年以前区域经济发展的不平衡性是有扩大的趋势的,但在 2008 年之后,区域经济发展的不平衡性在逐渐缩小,八大区域间的经济发展呈现出不太明显的收敛现象。区域经济发展的协调程度及其变化趋势通过区域经济发展收敛性来体现。我国的省域经济增长存在条件收敛,但是八大区域内部的经济并不都是呈现出收敛性。

中国的资本要素流动和劳动力要素流动呈现出反方向的特点,各个地区的技术扩散程度在不同的时期波动的幅度较大,没有体现出明显的规律;在 2000 年—2006 年期间,技术要素的流动对于区域经济发展的不平衡性扩大有一定的影响。在 2007 年—2012 年期间,劳动力要素以及资本要素的流动对于区域经济发展的不平衡性有显著的影响,中国各省份之间的资本积累一方面取决于自身的资本存量,另一方面也与地区之间的而资本流动息息相关。在 2013 年—2018 年期间,技术要素的流动对于区域经济的发展有着重要的影响,欠发达地区靠其自主创新很难缩小与发达地区的差距,通过引入先进技术有利于促进经济发展水平向发达地区的追赶。

第一产业在八大区域间并不存在明显的产业转移；第二产业由东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区等向长江中游地区、西南地区、西北地区等区域转移；第三产业在东部地区获得较好的发展的同时，也具备向其他地区进行产业转移的条件，对于我国中西部地区的黄河中游地区、西北地区而言，承接和发展第三产业是提高经济发展水平的一个重要举措。第二产业的产业转移在 2007—2018 年期间对于区域经济发展的不平衡性有显著的影响，并且在一定程度上促进了区域经济发展；在 2013—2018 年期间，第三产业的转移对于区域经济发展有着显著的影响。

**关键词：**要素流动 产业转移 区域经济发展不平衡 空间计量模型

## Abstract

Since the reform and opening up, China's economic development has been a high growth, followed by the imbalance of regional economic development. In the face of today's situation, coordinated development has become one of the themes of China's economic development. In different regions, factor flow and industrial transfer will cause the difference of regional economic development due to various environmental, natural, resource, historical and cultural and human factors. This kind of unbalanced factor flow and industrial transfer plays an important role in giving play to the comparative advantages of various regions, optimizing the industrial structure and coordinating regional economic relations, especially in China. In the process of quality development, factor flow and industrial transfer play an important role in the national coordination and sustainable economic development.

This paper uses the panel data of China's provinces, cities and autonomous regions from 2000 to 2018, with the help of range, coefficient of variation, Theil index, location entropy, spatial econometric model and other methods, from the status quo of China's regional economic development, the status quo of regional economic development imbalance, the degree of coordination, factor flow, the degree of industrial transfer, the impact mechanism of regional economic development imbalance and other aspects. Some valuable conclusions are obtained:

The spatial distribution characteristics of China's economic development level are obvious, showing a significant positive correlation. The economic development level of coastal areas is obviously higher than that of other regions. Before 2008, the imbalance of regional economic development had a tendency to expand, but after 2008, the imbalance of regional economic development was gradually narrowing, and the economic development of the eight regions showed a less obvious phenomenon of convergence. The coordination degree of regional economic development and its changing trend are reflected by the convergence of regional economic development. There is conditional convergence in China's provincial economic growth, but the internal economic development of the eight regions does not show convergence.

China's capital factor flow and labor factor flow show the characteristics of opposite direction, the degree of technology diffusion in different regions fluctuates greatly in different periods, and does not reflect the obvious law; during 2000-2006, the flow of technology factors has a certain impact on the expansion of regional economic development imbalance. During the period of 2007-2012, the flow of labor and capital factors has a significant impact on the imbalance of regional economic development. The capital accumulation among provinces in China depends on their own capital stock on the one hand, and is also closely related to the capital flow among regions on the other hand. During 2013-2018, the

flow of technological elements has an important impact on the development of regional economy. It is difficult for underdeveloped regions to narrow the gap with developed regions by their independent innovation. The introduction of advanced technology is conducive to promoting the catch-up of economic development level with developed regions.

There is no obvious industrial transfer in the first industry among the eight regions; the second industry is transferred from the eastern coastal area, southern coastal area and northern coastal area to the middle reaches of the Yangtze River, southwest area and northwest area; while the third industry has a better development in the eastern region, it also has the conditions for industrial transfer to other regions, which is very important for the central and western regions of China. As far as the middle reaches of the Yellow River and Northwest China are concerned, undertaking and developing the tertiary industry is an important measure to improve the level of economic development. The industrial transfer of the secondary industry has a significant impact on the imbalance of regional economic development during 2007-2018, and promotes the regional economic development to a certain extent; during 2013-2018, the transfer of the tertiary industry has a significant impact on the regional economic development.



**Key words:** Factor flow; Industrial transfer; Unbalanced regional economic development; Spatial econometric model

# 目 录

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>1 绪论</b> .....                | <b>1</b>  |
| 1.1 研究背景及意义.....                 | 1         |
| 1.1.1 研究背景 .....                 | 1         |
| 1.1.2 研究意义 .....                 | 2         |
| 1.2 研究文献综述.....                  | 3         |
| 1.2.1 区域经济发展的研究现状 .....          | 3         |
| 1.2.2 区域经济发展与要素流动 .....          | 5         |
| 1.2.3 区域经济发展与产业转移 .....          | 6         |
| 1.3 主要研究内容和研究框架.....             | 8         |
| 1.3.1 研究内容 .....                 | 8         |
| 1.3.2 研究框架 .....                 | 9         |
| <b>2 中国区域经济发展的现状分析</b> .....     | <b>10</b> |
| 2.1 中国区域经济发展的不平衡现状 .....         | 11        |
| 2.1.1 中国实际人均 GDP 的空间分布 .....     | 11        |
| 2.1.2 绝对差异趋势分析 .....             | 12        |
| 2.1.3 相对差异趋势分析 .....             | 13        |
| 2.2 中国区域经济发展的不平衡性分析 .....        | 15        |
| 2.3 中国区域经济发展的空间相关性分析 .....       | 16        |
| 2.4 中国区域经济协调发展现状 .....           | 18        |
| 2.4.1 全国经济发展收敛性分析 .....          | 18        |
| 2.4.2 八大区域经济发展收敛性分析 .....        | 20        |
| <b>3 要素流动与经济发展不平衡的实证分析</b> ..... | <b>22</b> |
| 3.1 要素流动概念和测度 .....              | 22        |
| 3.1.1 要素流动的相关概念 .....            | 22        |
| 3.1.2 要素流动的测度 .....              | 23        |
| 3.2 要素流动与区域经济发展不平衡 .....         | 30        |
| 3.2.1 模型设定和变量选择 .....            | 30        |
| 3.2.2 实证结果分析 .....               | 32        |
| 3.3 小结 .....                     | 34        |
| <b>4 产业转移与经济发展不平衡的实证分析</b> ..... | <b>35</b> |
| 4.1 产业转移概念和测度 .....              | 35        |
| 4.2.1 产业转移的概念 .....              | 35        |
| 4.2.2 产业转移的测度 .....              | 36        |

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
| 4.2 产业转移与区域经济发展不平衡 ..... | 39        |
| 4.2.1 变量选择和模型设定 .....    | 39        |
| 4.2.2 实证结果分析 .....       | 40        |
| 4.3 小结 .....             | 42        |
| <b>5 结论与启示 .....</b>     | <b>44</b> |
| 5.1 研究结论 .....           | 44        |
| 5.2 研究启示 .....           | 46        |
| <b>参考文献 .....</b>        | <b>48</b> |
| <b>致 谢 .....</b>         | <b>52</b> |

# 1 绪论

## 1.1 研究背景及意义

### 1.1.1 研究背景

随着多年来国家和人民不断地探索与努力,中国的经济发展也迈上了一个新的台阶。我们在享受着经济快速发展带来的好处的同时,也面临着区域经济发展不平衡的现实问题。党的十九大报告要求实施区域协调发展战略,区域经济发展作为区域发展中至关重要的一部分,具有极大的现实意义和研究价值。从国际层面来看,在经济全球化的背景下,中国区域经济发展的改变主要体现在两个方面。第一个方面是关于区域经济的空间结构,随着经济全球化地有序推进,我国的区域经济空间结构从“点空间”向“系统空间”发展。与此同时,由于我国的通信以及交通运输等行业的快速成长,空间和距离的约束力越来越小,各个地区、各个行业的交流互动也证明了国际分工与经济发展间的联系。与此同时,中国作为第二大贸易国家,随着全球贸易自由化以及资本流通的加强,区域经济的发展也渐渐地呈现出网络化趋势。进一步对我国的区域经济空间结构也产生了一定程度的影响。跨国公司的出现不仅加强了与本地企业的联系,而且在经济层面强化了本地区与外界的联系,从而增强了市场资源再配置,使得区域间竞争程度更加激烈,这就造成了区域经济的空间结构发生了改变;另一方面是区域经济的产业结构。经济全球化的不断发展为各个区域带来了先进的技术支持和经验支持,并且在一定程度上或多或少推进了区域经济产业结构的优化和升级。从国内来看,中国的经济发展表现出持续性的快速增长的同时,我们也注意到了区域经济发展不平衡这一事实。“九五”规划正式提出区域协调发展的概念,随后的“十五”“十一五”“十二五”“十三五”规划的提出,逐渐深化并且完善了区域协调发展的战略内容。尽管在一系列的区域协调发展战略的推动下,我国的区域经济得到了快速的发展,但是区域发展不协调的状况依旧存在。习近平总书记在党的十九大报告中指出新时代我国社会的主要矛盾已经转化为“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”。在新时代的背景下,这种“不平衡不充分”的突出表现之一就是区域经济发展的不平衡。我国区域经济发展的不平衡本质上是经济发展的差距较大,一些经济欠发达地区的基础设施建设和公共服务仍没有

达到合格水平。一些经济发展比较缓慢的地区，资源储备、技术支撑等方面的缺口较大，产业转型和结构优化困难，形成发展的恶性循环。

中国幅员辽阔，各个区域的地理位置、环境资源相差巨大，经济发展不平衡的问题日益严峻。在区域内部，产业结构趋同，缺少具有地方特色的经济建设；盲目投资现象严重，基础设施重复建设的问题亟待解决；在区域之间，地方保护主义的存在阻碍了区域之间的合作交流，各个地区利益分割，相互协调困难。这些问题的存在进一步阻碍了生产要素的自由流动，各个区域的产业结构难以优化升级，最终导致区域经济发展的不平衡。全球经济的放缓以及我国目前产能过剩等问题的出现，竞争性的发展战略已经不适应我国现阶段经济发展所面临的难题。共同富裕是社会主义中国的本质内涵，国家通过出台了多项政策来改善经济发展的不平衡性，以促进经济协调发展为目标，从多种视角来看待我国的经济发展，促进区域经济发展的一体化，达到合作共赢的结果。

近年来，政府对于区域经济发展的不平衡越来越重视，区域之间的协调发展已然成为解决我国区域发展问题的核心。目前我国在促进区域协调发展的过程中已经收获颇丰，但是仍然存在着一些阻碍。第一，区域经济差距过大。由于区域经济差异过大导致的失业、通货膨胀以及资本外溢等现象都严重阻碍了我国区域经济的健康发展。从而出现产业转移和产业结构调整传导机制受阻，“虹吸”现象的产生，消费潜力难以释放等问题。第二，区域利益分割。各个地方政府立足于自身的利益需要，造成各个地区之间恶性竞争。地方保护主义的出现，导致各地政府为优先发展当地的经济，一定程度地分割要素市场，限制要素资源的自由流动和优化配置。在竞争日益激烈的过程中，引发盲目投资和重复建设，进一步加剧了区域之间的要素资源不合理分配的恶化。第三，缺乏具有针对性的政策举措。我国已经发布的区域政策在不同的阶段促进了我国区域经济的发展，也在一定程度上缩小了区域差异，但是仍然存在着许多的问题。地方政府各自为政，只追求本地的短期利益，制定了许多阻碍要素自由流通的地方性政策，不利于要素的最优配置。产权制度的不明确也阻碍着市场健康的发展。第四，我国地区文化与思想观点的差距也影响着各个区域的经济发展水平。

### 1.1.2 研究意义

区域经济的协调发展对于优化产业结构调整、完善区域经济结构、提升人民

生活质量,改善人民生活水平具有十分重大的意义。缩小区域经济发展的不平衡性,不仅可以增加社会财富,同时也提升了经济发展的质量,进一步可以实现区域经济在发展过程中质与量的统一。因此,我国各个区域的经济能否实现协调发展在一定程度上影响着全国经济能否健康的发展。区域经济的协调发展的前提是:经济活动必须在合理的空间结构内进行,生产要素流动自由,各种资源得到有效的配置。如果使生产要素在各个地区之间得到最优配置,使各种资源充分发挥作用,不仅仅可以达到区域空间结构的优化,对区域协调发展也有巨大的意义。

长期以来,学者们对于区域经济协调发展的研究一直很有热情,但是立足微观角度和空间角度来研究要素流动和产业转移的研究很少。合理的要素流动和产业转移有利于区域经济的稳定增长,同时对于优化区域产业结构也有一定的推动力。本文基于前人的研究,丰富和扩展这一领域的研究内容。创新性地从全国角度和八大经济综合区的视角,详细分析了我国区域经济发展的现状,构建空间计量模型,着重分析要素流动、产业转移对于区域经济发展的影响,这对于我国区域经济的协调发展具有重要的现实意义。

## 1.2 研究文献综述

对于国内外的相关研究的梳理与学习,是本文研究分析的起点,也是本文研究要素流动、产业转移与区域经济发展不平衡的基本前提。目前,学术界关于这些方面的研究收获颇丰,不仅有理论也有实证,不仅有经验分析也有逻辑推理。本文从基础的理论出发,探讨一些适用于我国国情以及我国区域经济发展的问题。从要素流动以及产业转移的层面上探讨区域经济发展不平衡性形成的原因。本章将以区域经济协调发展为中心梳理相关的文献,理清关于区域经济发展研究的脉络,为后面章节的内容提供理论支持。

### 1.2.1 区域经济发展的研究现状

国内外关于区域经济发展的研究主要集中在区域经济发展理论内涵和动力机制等方面展开。在理论内涵方面,Perroux(1950)提出的增长极理论认为增长极是影响区域经济发展的主要因素,该理论开创了研究区域发展不均衡的先河;Albert(1958)创造了“核心—边缘”理论,该理论是对增长极理论的补充和扩展;Williamson(1965)提出区域经济差距和经济发展水平之间的关系呈现倒“U”型;魏后凯(2011)从科学发展观的角度,重新定义了区域协调发展:即全面和可

持续的协调发展，长效新型协调机制。在动力机制方面，李琳（2015年）提出区域经济协同发展的驱动机制，区域比较优势、区域经济联系和区域产业分工这三个因素之间的相互依托和相互促进可以推动区域经济的协同发展；王浩等（2017）从要素配置、政府政策和交通联动三方面研究区域经济协调发展的动力机制。

针对区域经济发展不平衡的问题，区域经济协调发展的综合测度一直是学术界研究的热点和难点，评价指标的选取一直有着较高的讨论热度，由于不同的学者对于区域经济协调发展的理解不一致，目前对于区域经济协调发展的内涵和评价测度还未能达到共识，学术界仍有许多人对此展开探讨和研究，并且在此过程中取得了丰硕的研究成果。韩兆洲（2003）为了研究区域经济协调发展，分别从工业化、城市化、现代化，技术发展和恩格尔系数等方面入手，构建了相关的综合指标体系；汪波（2004）提出区域经济发展协调的概念，并且构建了一个多层次的评价指标体系；朱芸芸（2011）以宁波市为例，构建了符合宁波市经济社会发展的评价指标体系，并且分别从横向、纵向两个角度入手，对协调度进行了测算；李红锦和张宁等（2018）基于经济、社会、人力资本和环境资源四个层面，对珠三角的9个地级市的区域协调发展水平进行测度。

关于区域经济协调发展的因素分析也取得了一定的成果。Aguighier(1988)通过分析中国经济发展的过程，发现不平衡发展战略拉大了中国东部和西部地区的差距；林毅夫，刘培林（2003）指出中国各个省市的经济发展差距的形成主要是因为：生产要素存量的配置结构和这些省市要素禀赋决定的结构不一致；周民良（2000）认为产业结构、固定资产投资以及市场经济的发展水平，这三者是造成区域经济差距的主要原因；樊杰（2007）从区域协调发展的制约因素切入，认为自然条件、区位因素和经济水平等因素在短期内，对于区域经济协调发展的影响很难消除，新的要素如科技创新、观念和文化等也对区域经济协调发展有一定的影响，并且阐述了我国开展主题功能区规划的作用；韩兆洲等（2012）使用空间计量模型、面板分析的方法，对我国的省域经济增长的协调发展进行分析，研究发现人力资本、人口资本、财政支出和市场化程度等都对经济发展有显著的正影响；刘俊英（2013）基于财政支出规模、结构调整，研究发现公共支出总量对与区域经济协调发展是正面的，经济建设、地区投资和人力资本对于各个地区的经济协调也是有促进作用的；郭湖斌和邓智团（2019）利用长江经济带2000-2016

年的数据,分析了区域物流和区域经济耦合协调发展的作用机理、耦合发展水平以及空间差异,实证发现,耦合协调水平呈现上升趋势,同时长江经济带物流发展对于区域经济发展有一定的制约作用。探讨分析区域经济协调发展的影响因素,不仅是对于这方面相关研究以及理论的补充和丰富,还对社会经济的可持续发展具有重大的现实意义。

### 1.2.2 区域经济发展与要素流动

区域间的要素配置和流动对于经济增长有着重大的影响,同时要素的配置和流动也是造成区域经济差距的主要原因之一。Krugman(1991)基于新的地理学视角,加入产业布局,研究发展劳动力的流动、运输成本等都对经济活动的空间分布有影响;蒋满元(2007)认为要素在区域间流动对于区域的经济增长所造成的影响是多方面的,利用两部门模型论证了劳动力由中西部地区流向东部地区,可以提高均衡产出水平,从而促进全国经济的发展。生产的过程是需要多种要素相互配合的过程,要素流动不仅对于要素种类、数量结构带来影响,还激发了闲置的要素的生产潜力。

在新古典经济理论中,受边际报酬递减规律的影响,要素在区域间自由流动将导致要素的报酬均等化,最终各个区域的经济达到收敛稳态。姚仲枝,周素芳(2003)指出区域间劳动力的流动对于缩小区域差距起着决定性的作用;王小鲁,樊纲(2004)认为资本、人力资本和劳动力等生产要素对于区域经济收敛产生了积极的作用,同时也分析了制度变革以及结构变化等对于区域经济差距的影响;郭庆旺,贾俊雪(2006)研究了各种因素对于中国区域经济增长趋同和差异的影响,研究发现劳动力市场、资本投入、人力资本、财政支出是导致中国区域经济差距变大的主要原因,资本边际递减和技术扩散引起的趋同效应是推动中国区域经济差距减少的主要原因。也有的学者认为,要素的流动会造成要素在流入地的不断积累,从而强化了流入地的优势,造成区域经济差距扩大。黄文军,荆娴(2013)对于我国东中西部的地区的资本流动进行了研究和分析,结果发现资本流动促进了东部地区的经济增长,但是对于中西部地区却起到了负面的作用;刘彦军(2016)从新经济地理学的因果循环积累机制切入,指出要素的循环累积是区域逐渐集中的过程。学者们的研究普遍认为,要素流动的目的是追求利益最大化,要素的流入无疑给经济的发展带来了强大的推动力。



造成中国区域经济发展的不平衡性是由多个方面的原因促成的,以上的研究分析和探讨了要素流动可能带来的优化配置、累积集聚的影响,但是都普遍忽略了空间关联性带来的影响。周黎安(2007)认为晋升竞标赛作为中国政府官员的一种激励考核制度正面临着转型,因为这种制度使得地方政府时刻注意其竞争对手的动态;在其他地区加大投资,发布吸引人才政策时,当地政府必然会及时采取行动,这样的状况必然会导致各个地区之间的要素流动相互影响。韩永辉,黄亮雄(2015)提出要素在区域间的流动不仅仅会给区域内部的经济活动造成影响,还会对其他区域的经济活动造成一定程度的影响,也就是“空间效应”。

### 1.2.3 区域经济发展与产业转移

产业转移的发生是由于不同的区域之间存在经济发展水平梯度,一般由发达地区向欠发达地区转移。在市场经济的条件下,发展水平较高的地方的部分企业会促使大量的资本、技术等向欠发达地区转移,形成集聚效应;另一方面,得到了技术支持的欠发达地区会产生乘数倍增效应,从而在一定程度上推动了欠发达地区的产业结构调整和优化。总而言之,产业转移对于区域经济结构的调整、区域经济关系的优化有些不可或缺的作用。尽管从经济理论的角度来看,产业转移可以缩小区域经济发展的不平衡性,但是在实证考察中,产业转移又会造成哪些负面的影响呢?在产业转移的过程中,对于转移地和承接地之间利益诉求是否会阻碍产业转移的进行?产业转移对于区域经济协调发展又有怎样的影响?这些问题引起了学术界的学者们激烈的讨论。

在产业转移与区域经济发展的不平衡性方面,国内外基本上比较一致地认为产业转移减小了区域间经济发展的不平衡。Kojima(1978)落脚与国际生产与贸易,暗含产业转移缩小了转入国与转出国之间的差异;Dunning(1993)对于产业转移机制进行了解析,并且认为产业转移缩小了转出地和承接地之间的差距;学术界许多的人认为要实现区域经济协调发展的目标,必须要经历产业的梯度转移的过程。戴宏伟(2008)认为产业转移不会拉大发达国家与发展中国家的经济差距;张少军和刘志彪(2009)对全球价值链模式的产业转移进行了界定,阐述了全球化带来的一些特征事实,并从我国的国情出发,认为该模式的产业转移的竞争方式是实现中国产业优化和缩小区域差距的一种新方式。产业转移是经济发展过程中必然会经历的一个环节,产业顺应区域的比较优势变化,在各个区域间发生转

移,进一步促进产业结构的优化升级,在一定程度上有利于减小区域经济发展的不平衡性。

与此同时,有部分的研究基于产业转移以及区域经济理论,分析了产业梯度转移会带来一些阻碍区域经济协调发展的问题。在我国区域经济发展的过程中,基于产业转移与区域经济发展之间的事实可以发现,学者们预期的通过产业梯度转移实现发达地区带动欠发达地区的愿望并没有实现。魏后凯(2003)认为产业转移是企业与转出地和承接地政府三者之间的博弈,同时也是地方政府之间环境竞争的过程,主张政府进行有必要的引导和调节,从而实现“三赢”的结果;傅允生(2013)以劳动力回流为前提,提出我国劳动力密集型产业往中西部地区回流,不仅仅可以促进东部地区的产业升级,优化资源的配置,还可以在一定程度上促进中西部地区的经济发展,同时为这些地区带了投资与发展机会。最后,通过产业转移和劳动力回流形成了协同效应,进一步促进了经济发展。再通过对产业转移的研究中,也有学者发现产业转移对于欠发达地区不仅没有带来正面效应,反而对于这些地区造成了负面影响,从而持有产业转移对区域经济协调发展具有不确定性的观点。郭丽(2008)指出产业转移给承接地带来高层次产业和技术的同时,也给承接地的环境造成了一定的负担,甚至还可能引起承接地的本地产业结构失衡以及对当地的企业带来不小的冲击。学者们基于产业转移的事实、影响因素、产生的效益等多方面展开研究,更加全面客观地了解问题,客观分析了产业转移带来的负面效应,进一步完善了产业转移与区域经济发展不平衡的研究。

综上所述,现阶段的大部分研究都承认素流动和产业转移都对区域经济的发展产生正面或者是负面的作用,在产业转移的过程中也会伴随着要素的流动。张辽(2016)着重分析要素流动、产业转移对于产业空间集聚的影响,研究中西部地区通过产业转移吸收人力资源、资本和技术,从而提高了集聚水平,而东部地区恰好相反;张虎,韩爱华等(2017)基于区域产业腾笼换鸟的方式,指出通过产业转移集聚程度高的地区能够影响周边地区的产业转移;孙晓华,郭旭等(2018)构建了表现出规模和方向性的产业转移指数,论证了产业转移通过要素集聚影响区域经济发展的中介机制,结果表明,产业转移与要素集聚的交互作用显著影响地区经济发展。

通过文献研究我们发现,分别研究要素流动和产业转移这两个方面对区域经

济发展的影响并不多，但是在产业转移的过程中必然会伴随着要素流动，各种要素对于不同类型的行业空间转移的影响作用也不同，同时二者对于区域经济发展的不同作用也有着比较重大的研究意义。本文基于分析中国区域经济发展不平衡的现状，阐述现阶段我国的要素流动和产业转移的趋势，理清要素流动、产业转移对于区域经济发展的影响，希望在这部分领域的研讨中做出一些贡献。

## 1.3 主要研究内容和研究框架

### 1.3.1 研究内容

文章首先对于中国区域经济发展不平衡的现状进行多方面分析，接着研究要素流动、产业转移对于区域经济发展影响，本文的研究内容主要分为以下六个部分，具体内容如下：

第一，绪论。阐述研究的背景、意义以及相关的研究综述。首先分析区域经济发展的研究现状，分别从区域经济发展理论内涵和动力机制、区域经济协调发展的综合测度、影响区域经济协调发展的因素分析三个方面分析。接下来的两个小节分别从要素流动和产业转移对于区域经济发展的正面影响和负面影响这四个视角梳理了相关文献，并且在最后阐述了本文研究的结构、主题以及研究方法的合理性和必要性。

第二，中国区域经济发展不平衡的现状分析。首先是对于区域经济发展的差异进行分析，利用 Theil 指数分析中国八大区域（东北地区、北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区、黄河中游地区、长江中游地区、西南地区、西北地区）的区域间和区域内的发展差距，接下来利用 Moran' s I 指数来分析空间相关性，最后对于我国区域经济发展的协调现状进行测度和分析，分别测度全国和八大经济综合区的收敛性来阐述区域经济发展的协调程度。

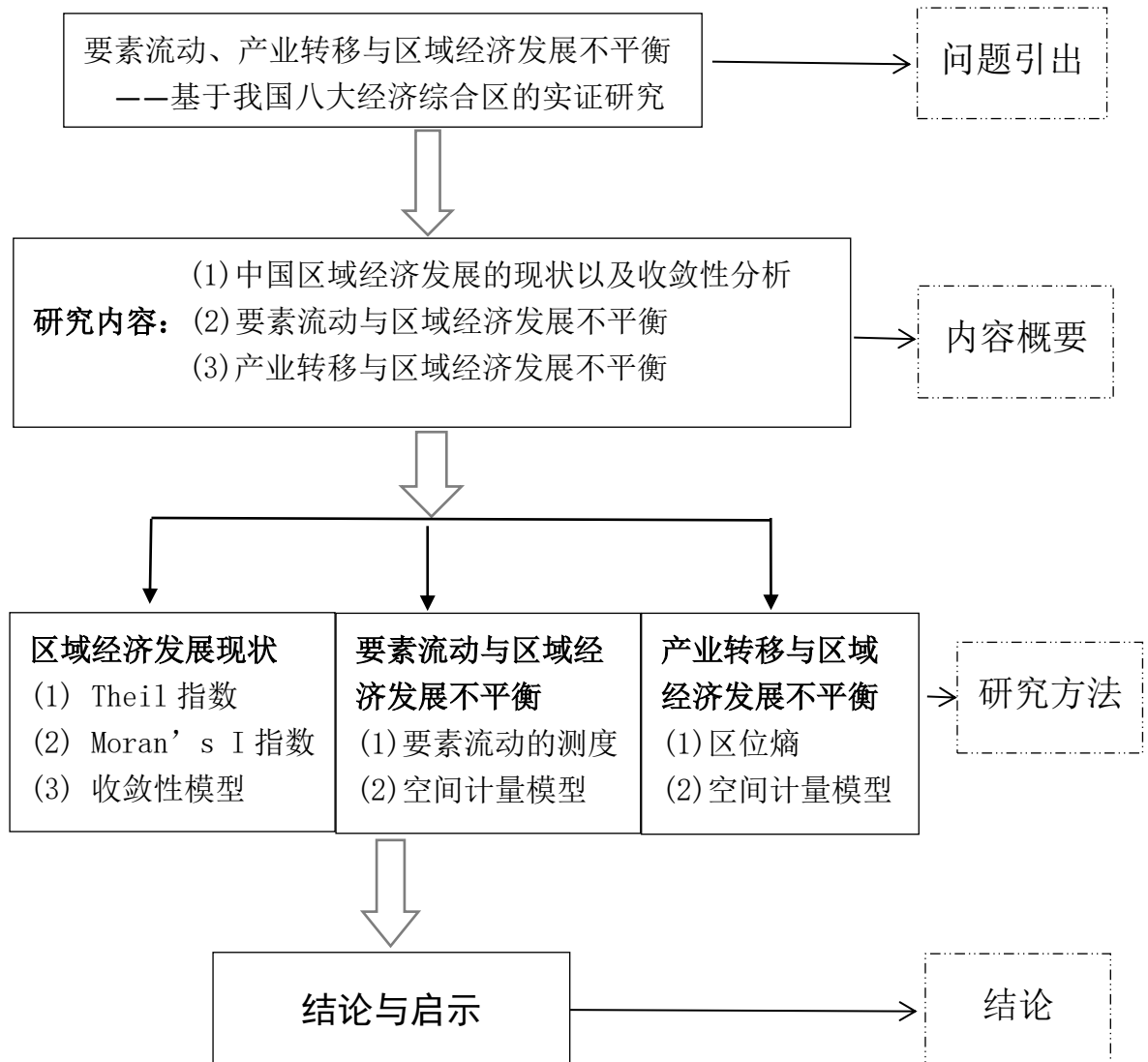
第三，区域间要素流动和经济发展不平衡的实证分析。阐述要素流动的概念并且对劳动要素、资本要素、技术要素的流动进行测算和衡量，进一步分析这些要素的流动对于区域经济发展的影响。

第四，区域间产业转移和经济发展不平衡的实证分析。首先阐述产业转移的概念并且对产业转移进行定量分析，利用区位熵来测算八大经济综合区的空间转移情况。然后对第二产业和第三产业的产业转移对区域经济发展的影响机制进行分析。

第五，结论和启示。切合本文的研究结论，以促进区域经济协调发展、提高经济发展质量为出发点，提出相对应的政策启示。

### 1.3.2 研究框架

研究技术路径图如下所示：



## 2 中国区域经济发展的现状分析

中国疆土辽阔，各个区域的地理条件、人文历史、人口规模、自然资源、经济结构都存在着明显的不平衡性，再加上国家对于不同的地域实施了不同的经济政策，从而形成了不同风格的经济区域。在改革开放初期，东部沿海地区率先作为对外开放的窗口，经济水平大幅度提升。从“九五”计划开始，更加重视内地的发展；“十五”计划开始实施西部大开发战略，加快了中西部地区的发展进程。按照经济发展水平的高低可以将国内经济区域划分为东部、中部、西部三大区域。许多的研究都围绕着这样的划分区域的方式展开的，但是东部、中部、西部的省市经济发展不平衡性较明显，本文为了更加真实的反映中国经济区域发展的不平衡，采用了“十一五”规划提出的八大综合经济区的划分方法。该方法依据地理位置、产业结构和发展水平等，对中国的经济区域进行了更加准确、细致的划分。

八大综合经济区分别是东北地区（辽宁、吉林、黑龙江）、北部沿海地区（北京、天津、河北、山东）、东部沿海地区（上海、江苏、浙江）、南部沿海地区（福建、广东、海南）、黄河中游地区（陕西、山西、河南、内蒙古）、长江中游地区（湖北、湖南、江西、安徽）、西南地区（云南、贵州、四川、重庆、广西）、西北地区（甘肃、青海、宁夏、西藏、新疆）。

本文紧扣新时代区域协调发展的目标，以八大综合经济区作为研究单位展开描述性统计分析。首先，用探索性空间数据来描述中国区域经济发展的不平衡性的现状，发展不平衡的测度本质上还是基于发展差距，接下来具体地从绝对差异和相对差异两方面展开；然后，通过测度 Theil 指数研究各大区域内部和区域间的经济发展的不平衡性；接着利用 Moran' s I 指数来分析空间相关性；最后，对于中国区域经济发展的协调现状进行分析。本章节从各个方面分析中国各个地域经济发展的基本特征和统计规律，为下面章节的进一步分析打下基础。

## 2.1 中国区域经济发展的不平衡现状

发展不平衡的测度本质上还是基于发展差距，经济差距的描述主要分为绝对差异和相对差异。绝对差异通常使用经济指标的极差和标准差进行衡量和测度；相对差异通常用变异系数、泰尔系数、基尼系数等进行衡量。

中国省域经济差异将以 2000 年—2018 年全国 31 个省、市、区作为研究对象，本文采取实际人均 GDP 作为衡量指标，将历年各省名义人均 GDP 用 GDP 价格指数进行平减，得到 2000 年为基期的各个省、市、自治区的实际人均 GDP。数据来源于《中国统计年鉴》。

### 2.1.1 中国实际人均 GDP 的空间分布

本节选取 2000 年、2007 年、2012 年和 2018 年的实际人均 GDP 的数值做 ArcGIS 图来分析我国省域经济发展的空间分布状况。

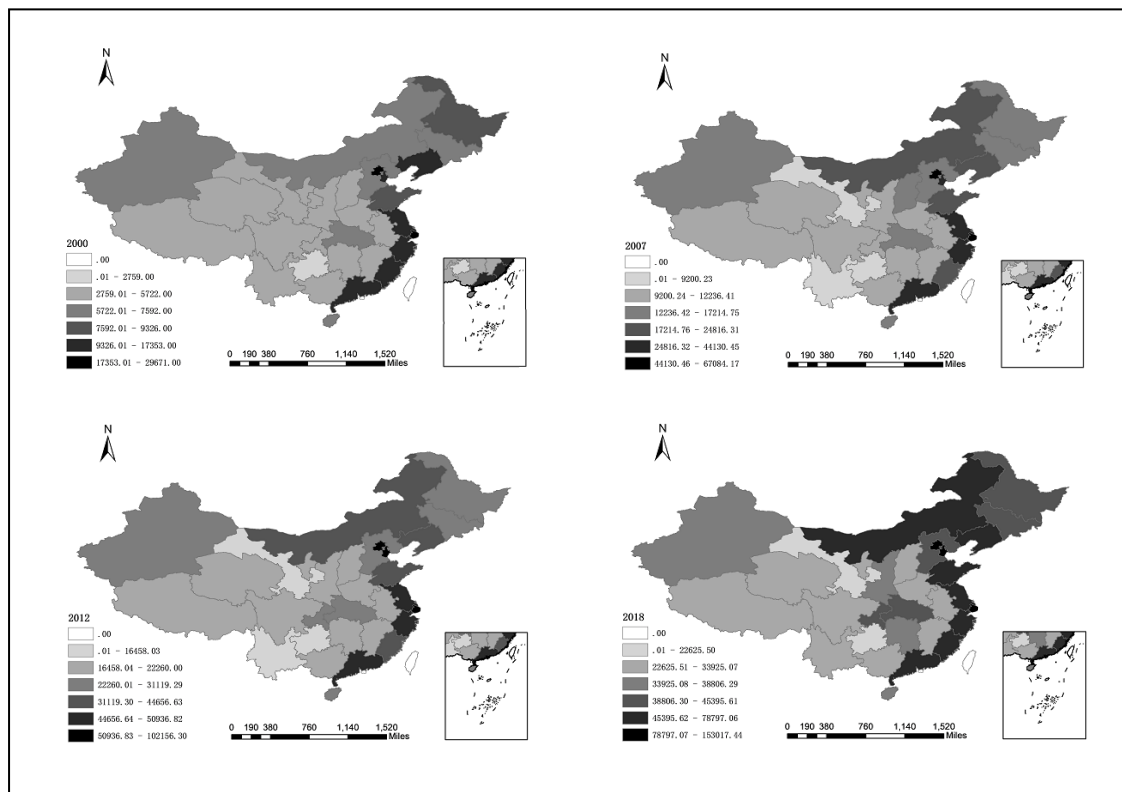


图 2.1 中国 2000、2007、2012、2018 年实际人均 GDP 的空间分布图

由图 2.1 可知，我国实际人均 GDP 的空间分布差距较大，表现出明显的区域发展的不平衡性。北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区这三个区域

经济发展水平（以人均实际 GDP 衡量）较高，尤其是北京、江苏、浙江、上海、广东等省或市的经济发展水平明显高于全国的其他省市自治区。由于这些地方处于沿海地区，地势平缓，地理位置优越，交通发达，人才集中，所以经济发展势态良好，有着较高的发展水平；2007 年和 2012 年的实际人均 GDP 的空间分布相差不大，但是到 2018 年我国的人均实际 GDP 的空间分布发生了一些变化，东北地区和黄河中游地区的经济发展水平有了明显的提升，原因可能是内蒙古、黑龙江、吉林等地距离首都经济圈近，受到的经济辐射强，经济发展状况有所改善；整体来看，沿海地区的经济发展状况最好，黄河中游地区和长江中游地区的经济发展相对较慢，有待进一步提升，然而西北和西南地区的经济发展较为落后，尤其是甘肃、云南、贵州等地，由于这些地区地理位置偏远、土地贫瘠，没有较为优厚的发展资源，经济发展的任务艰巨，经济发展水平与其他地区相比差距较大。

### 2.1.2 绝对差异趋势分析

衡量地区间经济绝对差异常用的方法有：实际人均 GDP 的极差和标准差。极差用来衡量一组数据的最大离散程度。极差表达式如下：

$$R = y_{max} - y_{min} \quad (2.1)$$

其中， $y_{max}$  表示各个省市自治区人均 GDP 的最大值； $y_{min}$  表示各个省市自治区人均 GDP 的最小值。

标准差能够反映一组数据的离散程度，标准差的计算公式如下：

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n}} \quad (2.2)$$

其中， $y_i$  表示各个省区市的实际人均 GDP； $\bar{y}$  表示实际人均 GDP 均值， $n=30$ 。计算的中国 30 个省、市、区的实际人均 GDP 的极差和标准差的结果如图 3-1 所示。

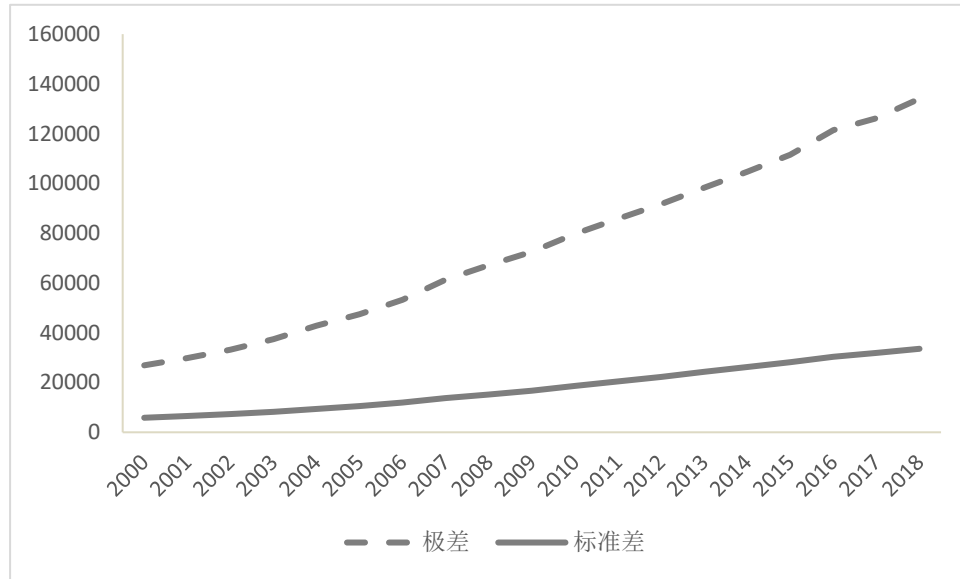


图 2.2 极差与标准差趋势图

由图 2.2 可以明显地看出, 中国各个省、市、自治区的实际人均 GDP 的极差和标准差呈现出逐年上升的趋势, 国内经济的绝对差距逐渐扩大。实际人均 GDP 的极差自 2000 年的 26912 上升至 2018 年的 134060, 扩大近 5 倍。实际人均 GDP 的标准差从 2000 年的 5841.9 上升至 2018 年的 33552.2, 扩大 5.74 倍, 上升的趋势较为平稳。标准差有上升趋势可能是因为实际人均 GDP 在不断地提升, 因为还需要进一步地从相对差异的层面进行探讨。

### 2.1.3 相对差异趋势分析

通常选取变异系数来测度区域之间相对差异, 变异系数可以有效地剔除由于均值变化而带来的标准差变化所产生的误差, 可以更加精准地分析各个区域经济发展的相对变化。因此, 选取变异系数来衡量我国各个地区经济的相对差异. 表达式如下:

$$V = \frac{S}{Y_{mean}} * 100\% \quad (2.3)$$

其中, S 表示各地区实际人均 GDP 的标准差,  $Y_{mean}$  表示各地区实际人均 GDP 的均值。依据上式测算出我国各地区实际人均 GDP 的变异系数如表 2.1 所示。



表 2.1 中国人均 GDP 变异系数

|      |        |        |        |        |        |        |        |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 年份   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
| 变异系数 | 68.57% | 69.34% | 69.95% | 70.33% | 71.17% | 70.79% | 70.52% |
| 年份   | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
| 变异系数 | 70.83% | 69.88% | 68.98% | 68.05% | 66.69% | 65.68% | 65.26% |
| 年份   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |        |        |
| 变异系数 | 65.04% | 64.94% | 65.01% | 64.30% | 63.89% |        |        |

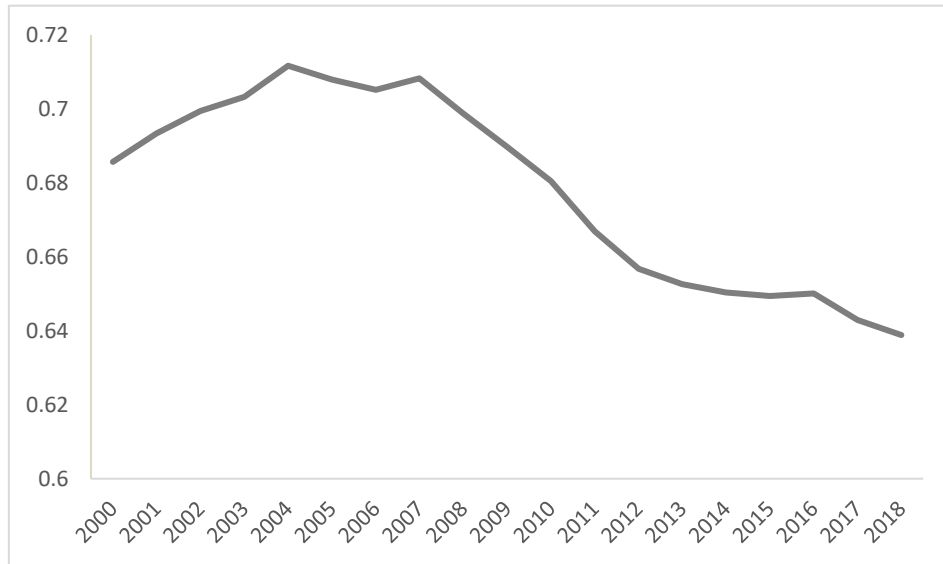


图 2.3 变异系数趋势图

由图 2.3 可知，我国的经济发展的相对差异波动较为明显，大体上呈现出先上升后下降的趋势，可以将波动的变化大致可以分为三个部分。第一部分为 2000 年—2004 年，相对差异呈现扩大的趋势；第二部分为 2004 年—2007 年，相对差异先缩小之后扩大，但是总体上变化不是很明显；第三部分为 2007 年—2018 年，相对差异在不断缩小，在 2016 年稍微有波动，但是整体上呈现下降的趋势。

综合上述绝对差异和相对差异的分析我们可以发现：从绝对差异的变化趋势来看，我国各个省、市、自治区的绝对差异呈现逐年上升的趋势，其中极差的变化主要因为沿海地区例如上海市、北京市、江苏省、浙江省等发达地区和西北地区和西南地区例如贵州省、云南省、青海省等落后地区的差距不断扩大，造成标准差的上升趋势的原因可能是实际人均 GDP 的数值在不断的变大。从相对差异的变化趋势来看，我国经济发展的差异呈现出先上升后下降的趋

势。本文将在下一小节用分析 Theil 指数研究八大综合经济区的区域内部和区域间的经济发展不平衡性。

## 2.2 中国区域经济发展的不平衡性分析

为了进一步分析中国区域经济的发展状况，本节研究全国八大区域内和区域间的经济发展不平衡性和变化规律。对全国各个省、市、自治区的人均 GDP 的泰尔指数分解变动规律和区域间差异贡献率进行测算。

通过泰尔指数分解方法，分析全国各区域内和区域间经济发展的不平衡性和变化规律。泰尔指数分解方法公式为：

$$T_p = T_B + T_W \quad (2.4)$$

$T_p$  指泰尔指数， $T_B$  指区域间总差异， $T_W$  指区域内差异。其中：

$$T_B = \sum_i \left( \frac{GDP_i}{GDP} \right) \ln \left( \frac{GDP_i / N_i}{GDP / N} \right)$$

$$T_W = \sum_i \left( \frac{GDP_i}{GDP} \right) T_{pi}, \quad \text{其中 } T_{pi} = \sum_j \left( \frac{GDP_{ij}}{GDP_i} \right) \ln \left( \frac{GDP_{ij} / N_{ij}}{GDP_i / N_i} \right)$$

$GDP$ 、 $N$  分别表示实际 GDP 和人口，下标  $i$  表示  $i$  区域，我们把全国分为八大区域，下标  $j$  表示省级单位， $T_{pi}$  表示第  $i$  个区域内省级单位间的经济差异。

结果如图 2.4 和表 2.2 所示：

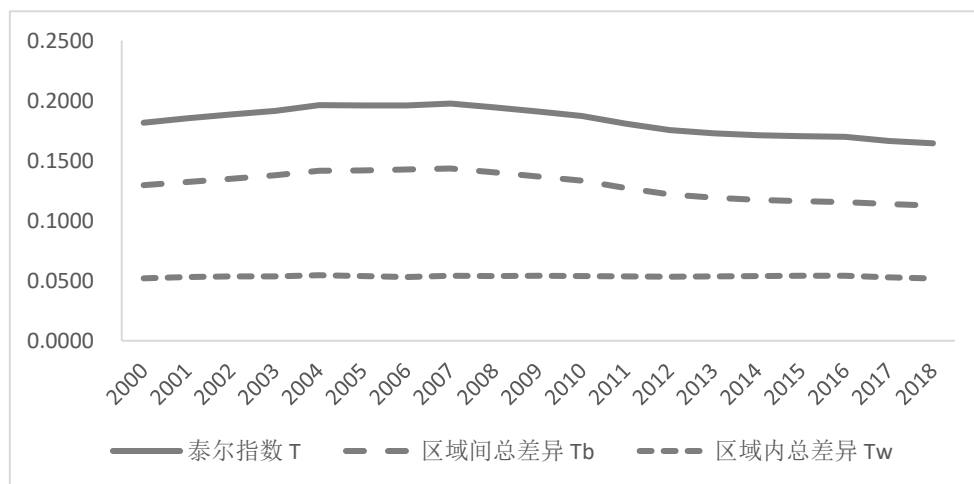


图 2.4 泰尔指数及其分解变化趋势图

由图 2.4 可知, 泰尔指数在 2000 年—2007 年整体呈现出上升的趋势, 在 2008 年—2018 年呈现出下降的趋势, 说明在 2008 年之后, 中国区域经济发展的不平衡性在逐渐缩小; 其中区域间总差异的占比相较于区域内总差异的占比较大, 说明区域间的差异对于区域总差异的影响更为深刻。八大区域间的差异与全国总体差异的变动趋势十分相近, 而区域内差异的变化并不显著, 说明区域间差异的变化带动着全国总差异的变化。

表 2.2 可以清晰的看见, 区域间差异的贡献率在 2000 年—2006 年呈现的上升的趋势, 由 2000 年的 0.7132 上涨到 2006 年的 0.7288; 在 2007 年—2018 年呈现出下降的趋势, 区域间的差异贡献率最后下降到 2018 年的 0.6874。这说明八大区域间的经济发展呈现出收敛的趋势, 但是程度并不明显。

表 2.2 区域间差异贡献率

|             |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 年份          | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   | 2006   |
| 区域间差异贡献率 Db | 0.7132 | 0.7136 | 0.7158 | 0.7205 | 0.7219 | 0.7247 | 0.7288 |
| 年份          | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   |
| 区域间差异贡献率 Db | 0.7263 | 0.7223 | 0.7164 | 0.7122 | 0.7037 | 0.6956 | 0.6898 |
| 年份          | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   | 2018   |        |        |
| 区域间差异贡献率 Db | 0.6849 | 0.6818 | 0.6806 | 0.6834 | 0.6874 |        |        |

## 2.3 中国区域经济发展的空间相关性分析

空间相关性的度量依赖于 *Moran's I* 指数统计量。*Moran's I* 指数用于检验变量的空间相关性, 其取值的大小直接反映空间相关的程度。

*Moran's I* 指数计算公式如下:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (Y_i - \bar{Y})(Y_j - \bar{Y})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (2.5)$$

其中,  $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$  为样本方差,  $W_{ij}$  为空间权重矩阵。*Moran's I* 指数取值范围为  $[-1, 1]$ , 绝对值趋近 1 空间相关性较强, 趋近 0 空间分布相互独立。局部 *Moran's I* 指数揭示地区间空间异质性信息, 计算公式为:

$$Moran's I_i = \frac{(x_i - \bar{x})}{S^2} \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_j - \bar{x}) \tag{2.6}$$

局部 *Moran's I* 通过将研究单元划分为高高、低高、低低、高低四种空间集聚类型来反映局部地区的空间异质性信息。

表 2.3 Moran's I

| Variables | I     | E(I)   | sd(I) | z     | p-value* |
|-----------|-------|--------|-------|-------|----------|
| ave       | 0.401 | -0.033 | 0.112 | 3.894 | 0.000    |

由表 2.3，2000 年—2018 年中国人均实际 GDP 的平均值的全局 Moran 指数为 0.401，并且在显著性水平上，表示中国各个省（市）之间经济发展的空间相关性较强。

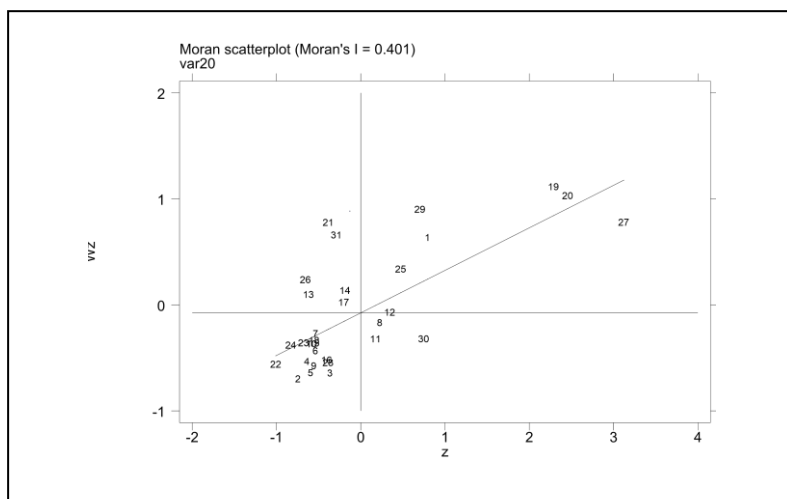


图 2.5 莫兰散点图

由实际人均 GDP 的莫兰散点图可以发现，省（市）多集中在第一象限和第三象限，呈现出“高一高”和“低—低”集聚，说明中国的实际人均 GDP 呈现出较强的空间正相关性。由该图进一步可以看出，浙江、北京、天津、福建、上海江苏等地区在第一象限，呈现出“高一高”集聚，说明这几个地区与其周围其他地区的实际人均 GDP 较高，在空间上存在着相互集聚的现象；云南、新疆、陕西、青海、贵州、甘肃等地区在第三象限，呈现出“低—低”集聚，说明这些地区与其周围地区的实际人均 GDP 较低；吉林、黑龙江、安徽、河北等

地区位于第二象限，呈现出“低—高”的集聚，这些省（市）位于拥有更大的实际人均 GDP 的地区周围，相较而言实际人均 GDP 较小进而呈现出这样的情况；内蒙古、山东、广东位于第四象限，呈现出“高—低”集聚，说明这些地区的实际人均 GDP 较大，而其相邻区域的实际人均 GDP 较小。

## 2.4 中国区域协调经济发展现状

研究区域经济发展的协调程度及其变化趋势就是对区域经济发展的收敛性分析。本节内容先对全国的经济发展的收敛性进行分析再对八大区域的经济发展的收敛性进行分析，比较全面的研究和分析区域经济发展的协调程度以及变化的趋势。

### 2.4.1 全国经济发展收敛性分析

本章基于 2000-2018 年我国各个省、市、自治区的实际人均 GDP 的面板数据，对我国省域经济发展的收敛性进行分析。由于我国经济发展水平的空间分布特征明显，存在空间效应，所以选择空间滞后自回归模型、空间误差自回归模型来实证分析，并且将这两个模型与经典 OLS 模型进行对比，有助于我们更加全面地认识问题。选择一阶空间邻接矩阵作为权重矩阵，邻接矩阵形式简单，并且反映了各个地区之间是否相邻的信息，满足本文的研究需要。选取条件收敛来分析全国的经济发展的收敛性检验，条件收敛更加接近现实的情况并且更加具有说服力。由于影响经济发展的控制变量较多，对于控制变量的选择要有助于发现影响经济发展的本质特征。因此，考虑到劳动力、资本、地方比较优势等多方面的影响，本文选择人口自然增长率、固定资产投资水平、政府消费支出水平、产业结构这四个指标作为控制变量加入条件收敛模型中去，构建我国省域经济发展的条件收敛模型：

$$\text{OLS: } \frac{1}{k} \ln(GDP_{i,T}/GDP_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \ln(GDP_{i,t}) + \beta_2 \ln(POP_{i,t}) + \beta_3 \ln(INV_{i,t}) + \beta_4 \ln(GOV_{i,t}) + \beta_5 \ln(IND_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (2.7)$$

$$\text{SLM: } \frac{1}{k} \ln(GDP_{i,T}/GDP_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \ln(GDP_{i,t}) + \rho W \frac{1}{k} \ln(GDP_{i,T}/GDP_{i,t}) + \beta_2 \ln(POP_{i,t}) + \beta_3 \ln(INV_{i,t}) + \beta_4 \ln(GOV_{i,t}) + \beta_5 \ln(IND_{i,t}) + \varepsilon_{i,t} \quad (2.8)$$

$$SEM: \frac{1}{k} \ln(GDP_{i,T}/GDP_{i,t}) = \alpha + \beta_1 \ln(GDP_{i,t}) + \beta_2 \ln(POP_{i,t}) + \beta_3 \ln(INV_{i,t}) + \beta_4 \ln(GOV_{i,t}) + \beta_5 \ln(IND_{i,t}) + \mu_{i,t}$$

$$\mu_{i,t} = \lambda W \mu_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \tag{2.9}$$

表 2.4 模型变量及相关描述

| 变量    | 变量描述  |
|-------|---|
| 被解释变量 | $\frac{1}{k} \ln(GDP_{i,T}/GDP_{i,t})$ 人均国内生产总值的年均增长率 |
| 解释变量  | $\ln(GDP_{i,t})$ 期初人均国内生产总值的自然对数                      |
|       | $\ln(POP_{i,t})$ 人口自然增长率                              |
|       | $\ln(INV_{i,t})$ 固定资产投资水平——固定资产投资额占 GDP 的比重           |
| 控制变量  | $\ln(GOV_{i,t})$ 政府消费支出水平——地方政府财政支出额占 GDP 的比          |
|       | $\ln(IND_{i,t})$ 产业结构优化水平——二、三产业产值占 GDP 的比重           |

对于上述模型的设定检验结果，拒绝了原假设，本文的空间计量模型估计采用固定效应模型，估计检验结果如下表 2.5 所示

表 2.5 条件收敛模型估计结果

| 模型参数          | OLS     |        | SLM       |        | SEM       |        |
|---------------|---------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
|               | Coef    | Prob   | Coef      | Prob   | Coef      | Prob   |
| Constant      | 0.1202  | 0.0000 | —         | —      | —         | —      |
| $\beta$       | -0.0255 | 0.0000 | -0.1966   | 0.0000 | -0.0297   | 0.0000 |
| lnPOP         | 0.0029  | 0.0000 | 0.0022    | 0.0000 | 0.0013    | 0.0090 |
| lnINV         | 0.0037  | 0.0160 | 0.0032    | 0.0240 | 0.0014    | 0.2530 |
| lnGOV         | -0.0062 | 0.0010 | -0.0017   | 0.4230 | 0.0042    | 0.0270 |
| LnIND         | 0.0132  | 0.1880 | 0.0163    | 0.1040 | 0.0043    | 0.6260 |
| $\rho$        | —       | —      | 7.68      | 0.0000 |           |        |
| $\lambda$     | —       | —      | —         | —      | 0.5872    | 0.0000 |
| R_squared     | 0.8598  |        | 0.8547    |        | 0.8510    |        |
| Loglikelihood | —       |        | 2560.7647 |        | 2602.1088 |        |

由表 2.5 可知，三种模型的 $\beta$ 估计值均为负值，并且都通过了 1% 的显著性水平检验，这表明我国的经济增长存在条件收敛； $\rho$  和  $\lambda$  的估计值也都通过了 1% 的显著性水平检验，这表明在我国经济发展的过程中存在显著的空间效应；也进一步说明了在研究区域经济收敛性方面，选择空间计量模型要优于普通的计量模

型。从拟合优度和极大似然对数值可以看出,普通条件收敛模型的拟合优度高于其他两种空间模型,空间误差自回归模型的极大似然对数值高于空间滞后自回归模型。基于模型对 $\beta$ 参数估计结果的显著性,空间误差自回归模型的参数估计值在相同置信水平下比另外两种模型更加显著。综上所述,总体上认为空间误差自回归模型是分析区域经济发展收敛性比较合适的模型。

接下来阐述解释变量对于区域经济发展收敛性的影响。普通条件收敛模型中,固定资产投资水平(INV)和产业结构优化水平(IND)没有通过1%的显著性检验,说明对于这二者对于经济增长的收敛性没有太大的影响;人口自然增长率(POP)和政府消费支出水平(GOV)通过了模型的显著性检验,其中人口自然增长率的系数为正,人口增长对于经济的增长具有一定的促进作用;政府消费支出水平的系数为负,说明政府支出拉大了各个地区经济发展的差距。

空间自回归模型中,固定资产投资水平(INV)、政府消费支出水平(GOV)、产业结构水平(IND)均没有通过1%的显著性水平检验,这三者对于区域经济增长的收敛性影响不大;人口自然增长率(POP)通过了显著性检验并且系数为正,说明人口增长在一定程度上缩小了区域经济发展的差距。

对比普通收敛模型和加入了空间因素的趋同模型可以发现,加入了空间因素的模型和普通模型的估计结果相差甚大,说明区域经济增长的研究需要进一步的考虑空间效应。随着我国经济的快速发展,交通更加便利、地区间的合作日益密切、要素流动更加自由,在研究区域经济发展的相关问题时,应该考虑加入空间因素来弥补普通的模型的不足,这样做也更加贴合现实的情况。

## 2.4.2 八大区域经济发展收敛性分析

$\sigma$  收敛检验假设各个经济区相互独立,因此八大区域的经济发展收敛性分析选择 $\sigma$  收敛来进行研究。

收敛性是关于横截面上的离差。如果离差值随着时间的推移而减小,则存在 $\sigma$  收敛;反之,则说明区域经济增长存在 $\sigma$  趋异。本文采用对数形式的人均GDP的标准差来判断我国区域是否存在 $\sigma$  趋同,计算公式如下:

$$\sigma_t = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (\ln(GDP_{it}) - \ln(\overline{GDP}_{it}))^2} \quad (2.10)$$

其中,  $i=1, 2, \dots, n$ ;  $t=1, 2, \dots, T$ ;  $\overline{\ln(GDP_{it})} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (\ln(GDP_{it}))$ 。当  $\sigma_{t+1} < \sigma_t$  时, 经济增长存在  $\sigma$  收敛。通过对八大区域的收敛性计算, 得出的结果如下图所示:

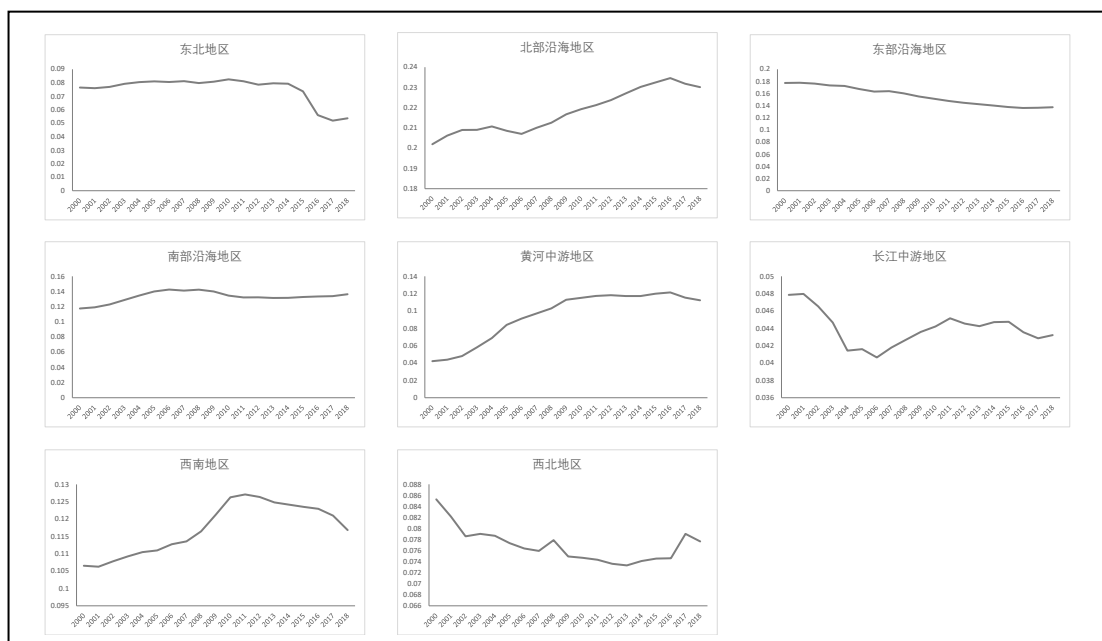


图 2.6 八大区域人均 GDP 对数标准差

由图 2.6 可知, 我国 2000 年—2018 年八大区域的人均 GDP 的对数标准差所呈现的趋势。各个区域呈现出不同的波动趋势, 其中, 明显呈现出下降趋势的是东部沿海地区和西北地区, 说明这两个区域内部经济发展差距缩小, 具有一定的收敛性, 其中, 西北地区的收敛速度较快; 北部沿海地区和黄河中游地区的人均 GDP 对数标准差成体上呈现出上升的趋势, 但是从 2016 年开始有下降的趋势。特别地, 北部沿海地区中的北京市作为全国的政治经济文化中心, 相较于河北、山东的经济发展较为发达, 所以区域内的经济发展差距扩大也是有一定原因的; 东北地区 and 南部沿海地区的人均 GDP 对数标准差较为平缓, 说明这两个区域的经济发展差距一直存在, 但是没有特别明显的变化; 长江中游地区和西南地区的人均 GDP 对数标准差分别呈现出先下降后上升和先上升后下降的趋势, 说明长江中游地区的区域经济发展一开始是收敛的, 自 2007 年后呈现出波动但整体是上升的趋势, 说明长江中游地区的湖北、湖南、江西和安徽四个省域之间的经济发展差距是在扩大的; 而西南地区从 2011 年开始, 区域内的经济发展具有收敛性, 四川、重庆、云南等地的经济发展差距在缩小。



### 3 要素流动与经济发展不平衡的实证分析

自从要素流动和产业转移的相关概念提出以来,关于如何利用生产要素和产业转移来优化区域空间结构从而达到区域经济协调发展的研究引起了经济学家和学者们的广泛关注。区域经济发展不平衡的问题得到了越来越多的关注,其主要原因是区域空间结构、产业结构的不合理,只有通过优化空间结构、合理配置要素、平衡地区之间的利益,才能够实现经济稳定、健康的增长。本章内容主要是对要素流动对于区域经济发展做影响因素分析,下一章基于产业转移进一步对影响区域经济发展的因素进行挖掘和分析。

#### 3.1 要素流动概念和测度

##### 3.1.1 要素流动的相关概念

要素这一概念的提出引起了各个领域的关注,由于要素概念的内涵十分丰富,不同领域的学者对其内涵界定的角度也有所不同。在经济领域,英国经济学家威廉·配第在其创作的经济学著作《赋税论》最早对要素进行阐述:“土地为财富之母,而劳动则为财富之父和能动的要素”,该经济学家最先提出商品交换价值取决于商品生产所消耗的劳动的观点,虽然他没有明确提出“生产要素二元论”,但他实际上是将土地和劳动作为生产的两个要素;此后,经济学家亚当斯密在《国富论》中提出“生产要素三元论”,将资本作为生产要素之一。他提出“无论在什么社会,商品的价格结底都分解成为这三个部分(即劳动、资本和土地)”;法国资产阶级庸俗政治经济学创始人萨伊在《政治经济学概论》中也提到价值是人类劳动、资本和自然资源等要素共同作用的结果;二十世纪初,经济学家马歇尔在《经济学原理》中提出将组织作为生产的第四要素,组织、劳动、资本和土地共同构成了“生产要素四元论”;随后经济学家索洛将技术加入到生产要素中,提出了“生产五元素”;在二十世纪八十年代期间,我国学者徐寿波提出“生产要素六元论”,包括人力、财力、物力、运力、时力和自然力六种资源。由于知识经济的不断发展,关于要素内涵的界定也越来越丰富,至今已经发展为“六要素论”,即生产要素一般包括土地、资本、劳动、技术、组织和信息。

由于生产要素在任何时间上和空间上都不可能存在均衡分布,所以这一特性将会导致生产要素具有流动性的特点。正是因为生产要素在地理空间上的分布不平衡,导致各个地区对于这些生产要素的需求不同,为了追求利益最大化,从而导致稀缺的生产要素在不同的区域之间流动。

根据划分标准的不同,可以将要素流动分为三类。①从区域的角度,可以将要素流动分为区域内要素流动和区域间要素流动。②从产业的角度,可以将要素流动分为产业间要素流动和产业内要素流动。③从要素角度,可以将要素流动分为劳动力要素流动、资本要素流动和技术要素流动。

本文选择劳动力、资本和技术三类生产要素作为研究内容。

### 3.1.2 要素流动的测度

#### (1) 劳动力要素流动

对于劳动力要素流动的相关研究成果十分丰硕,目前学者们对于劳动力要素流动的测算方法主要包括人口机械增长量在地区总人口中的比重、劳动迁移净值、用地区人口总变动减去全国平均变动的方法等。以上等方法由于测算的方式以及采用的数据不同,所以得出的结果也具有一定的差异。考虑到数据的稳定性,本文选择计算区域的劳动力净流动数来衡量劳动力的地区流动规模。

本文采用林理升、王晔晴(2006)的测度方法,剔除了每个地区人口自然增长的因素,将人口净变动视为劳动力流动的表征变量。具体的计算公式如下:

$$LF_i(t, T) = P_{i,T} - P_{i,t} \prod_t (1 + N_{i,t}) \quad (3.1)$$

其中,  $LF_i(t, T)$  表示地区  $i$  在  $(t, T)$  时间段上的劳动力流动规模;  $P_{i,T}$  表示  $i$  地区在  $T$  时刻的人口总数;  $N_{i,t}$  表示  $i$  地区在  $t$  时刻的人口自然增长率。

采用上述方法对于我国 2000-2018 年的劳动力跨地区流动进行测算,结果如下表所示:

表 3.1 中国各省、市、自治区劳动力平均净流动规模 (单位: 万人)

|          | 2000-2003 | 2004-2007 | 2008-2011 | 2012-2015 | 2016-2018 |
|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 北京市      | 31.7122   | 53.8397   | 79.6779   | 28.5888   | -13.5501  |
| 天津市      | 7.8833    | 24.5761   | 57.1422   | 44.5734   | 1.9125    |
| 河北省      | 5.5853    | 3.7377    | 28.0083   | -1.6958   | -1.7277   |
| 山西省      | 2.8697    | -0.5150   | 32.0257   | -0.3181   | -0.1754   |
| 内蒙古自治区   | -4.2749   | 1.6286    | 3.1635    | -1.5278   | -0.2921   |
| 辽宁省      | 2.3944    | 17.7163   | 16.9073   | 0.2980    | -6.1497   |
| 吉林省      | -1.9280   | 0.6570    | -0.7865   | -0.4438   | -16.8353  |
| 黑龙江省     | -8.4160   | -6.2569   | -6.2064   | -9.3627   | -11.0993  |
| 上海市      | 50.1628   | 73.8666   | 65.0937   | 9.7243    | -4.4557   |
| 江苏省      | 29.9376   | 49.7144   | 24.4911   | -0.4137   | 5.1778    |
| 浙江省      | 42.0281   | 51.9837   | 52.2853   | -6.0099   | 34.1176   |
| 安徽省      | -14.9845  | -49.0556  | -77.0743  | 3.4204    | 14.0893   |
| 福建省      | 13.8536   | 6.2008    | 4.5272    | 4.4298    | 1.8283    |
| 江西省      | 3.1097    | -5.1537   | -4.5819   | -12.8949  | -6.2969   |
| 山东省      | 11.5074   | 9.5238    | 17.5829   | -2.0481   | -22.3956  |
| 河南省      | -6.4208   | -127.8152 | -39.7489  | -27.3293  | -14.7822  |
| 湖北省      | -2.4141   | -12.0247  | -4.9124   | -4.1273   | -8.8542   |
| 湖南省      | 4.2002    | -110.1421 | 22.9989   | 2.9381    | -5.5992   |
| 广东省      | 45.4097   | 103.9514  | 139.1100  | 19.1995   | 79.6954   |
| 广西壮族自治区  | -0.4048   | -59.2476  | -71.3237  | 0.9109    | 3.4874    |
| 海南省      | 0.8937    | 1.1061    | 0.3121    | 0.6827    | -0.2469   |
| 重庆市      | -17.0892  | -5.1103   | 15.7353   | 13.8618   | 15.8412   |
| 四川省      | -72.3959  | -36.0444  | -40.2570  | 13.9141   | 15.1609   |
| 贵州省      | -10.5100  | -90.3459  | -65.4559  | -6.0311   | 0.3335    |
| 云南省      | 4.5928    | -2.7547   | -0.1416   | -1.3829   | -2.2573   |
| 西藏自治区    | 1.7025    | 1.1335    | 0.4052    | 2.0336    | 3.0968    |
| 陕西省      | -4.5118   | -6.2937   | -5.9973   | -1.8779   | 7.0063    |
| 甘肃省      | -8.4617   | -12.6895  | -12.3864  | -6.6596   | -3.5382   |
| 青海省      | 0.1854    | -0.7956   | -0.7441   | 0.2418    | -0.0044   |
| 宁夏回族自治区  | 2.9724    | 1.0186    | 1.3214    | 1.5449    | 0.8827    |
| 新疆维吾尔自治区 | 11.8242   | 18.4508   | 4.9112    | 13.0911   | 15.4695   |

由表 3.1 可以看出我国劳动力的地域流动呈现出了明显的由中西部向东部地区流动的特点,这一结论与国内的研究是一致的。进一步,八大经济综合区的视角来观察,可以清晰的发现各个省份在不同的时间段内劳动力流动的变化规律:东北地区的辽宁省在前四个时间段内都是出现了劳动力净流入的现象,但是 2016—2018 年期间出现了劳动力净流出,东北地区的其他省整体上是呈现出不同规模的劳动力净流出;北部沿海地区的北京市、天津市、河北省和山东

省大致上呈现出的是不同规模的劳动力净流入，其中北京市的劳动力净流入最为明显，在 2008—2011 年期间的平均劳动力净流入人数高达 79.6779 万人，但是在 2012—2015 年和 2016—2018 年期间劳动力净流入的人数明显减少，甚至出现了负值；东部沿海地区的上海市、江苏省、浙江省在 2000—2011 年期间，劳动力人口流入呈现出爆炸增长的趋势，在 2012—2018 年这三个地区的劳动力净流入人数出现了不同程度的减少，并且出现了劳动力净流出的现象；南部沿海地区除了海南省在 2016—2018 年期间出现了劳动力净流出的现象，其他均表现为劳动力净流入，并且在南部沿海地区中劳动力净流入人数规模最大的为广东省，在 2008—2011 年期间的平均劳动力净流入人数达到了 139.11 万人，整体上呈现出先上升后下降的趋势；长江中游地区和黄河中游地区除湖南省和内蒙古自治区整体上是劳动力净流出的状态，由于内蒙古自治区的资源实行开放政策，大规模的开放促进了经济的快速发展，体现出良好的发展势态，从而对于劳动力的吸引力大幅提高，所以在 2004 年—2011 年期间有大规模的劳动力流入；西南地区和西北地区都是属于西部地区，为主要的劳动力净流出地区，特别是四川省、贵州省和广西壮族自治区。新疆和西藏为劳动力净流入省份。在西部各个地区在西部大开发战略开展以后，经济得到了较为快速的发展，重庆在 2008 年以后成为了西南地区最大的劳动力迁移目的地，其他地区的劳动力人数流出也有减少的趋势。

为了更加直观地分析八大区域的劳动力净流出和净流入的变换趋势，选取以下六个年份的劳动力净流出和净流入数据绘制折线图如下：

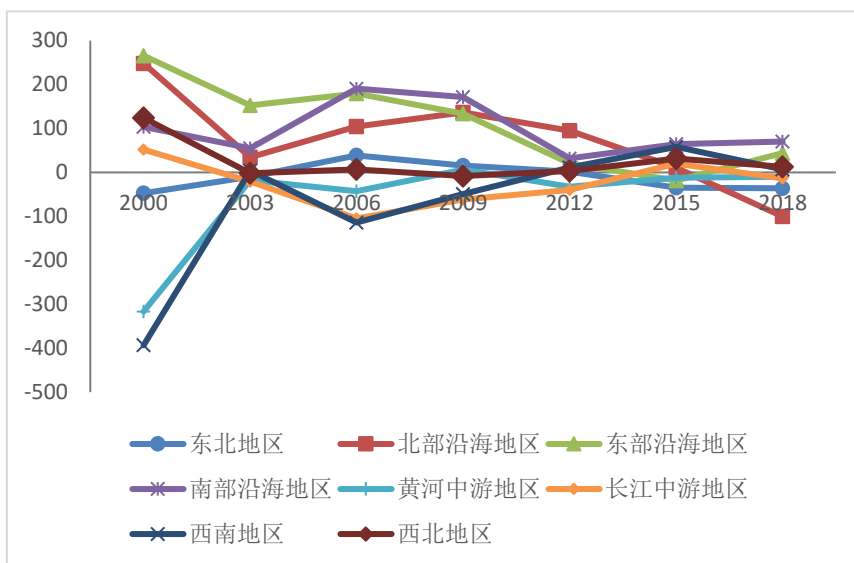


图 3.1 八大区域劳动力净流动规模变化趋势

由图 3.1 可知，东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区主要是劳动力要素流动的目的地；黄河中游地区、长江中游地区、西南地区等存在着较长时间的劳动力流出现象；东北地区 and 西北地区在不同的年份存在着不同规模的劳动力流入和流出。整体上可以看出，不管是劳动力净流入还是劳动力净流出，都呈现出了收敛的趋势。

### (2) 资本要素流动

关于测度资本要素的流动分为绝对资本流动和相对资本流动。对于测算资本流动相对规模方面，比较权威的是根据投资与储蓄之间相关性的 F—H 模型，即跨期储蓄—投资相关性方法。另一种比较有代表性的方法是基于区域间居民消费相关性的永久收入法。对于测算资本流动绝对规模方面，学者们用到的方法有国民经济核算支出法等。考虑到我国的金融市场发展尚未健全，投资和储蓄存在着较强的正相关关系，因此，本文采取李小平、陈勇（2007）的方法，利用各地区资本在全国总资本所占的份额变动来衡量资本在区域间的相对流动。

采取永续盘存法估算资本存量 (K)。永续盘存法的公式为

$$K_{it} = K_{i(t-1)}(1 - \delta_{it}) + \frac{I_{it}}{P_{it}} \quad (3.2)$$

其中  $K_{it}$  表示第  $i$  个省第  $t$  年的资本存量； $\delta_{it}$  为折旧率，通常采用张军等（2004）的计算结果，设为 9.6%； $I_{it}$  代表第  $i$  个省第  $t$  年的投资总额； $P_{it}$  代表

固定资产价格指数。用以上方法测算中国各个省、市、自治区 2000—2018 年资本要素流动规模，选取 2000 年、2009 年、2018 年和平均值的测算结果，如下表 3-2 所示。份额变化大于 1 说明该地区的资本在全国所占比例上升，小于 1 说明该地区的资本在全国所占比例下降。

表 3.2 中国各省、市、自治区的资本份额变化

|     | 2000   | 2009   | 2018   | 均值     |
|-----|--------|--------|--------|--------|
| 北京  | 1.0125 | 0.9955 | 0.9944 | 0.9977 |
| 天津  | 0.9976 | 0.9988 | 0.9970 | 0.9985 |
| 河北  | 0.9773 | 0.9999 | 0.9993 | 0.9985 |
| 山西  | 0.9852 | 1.0066 | 1.0018 | 1.0025 |
| 内蒙古 | 1.0182 | 1.0035 | 0.9972 | 1.0033 |
| 辽宁  | 1.0517 | 1.0011 | 0.9957 | 1.0030 |
| 吉林  | 1.0844 | 1.0007 | 0.9949 | 1.0034 |
| 黑龙江 | 0.9783 | 1.0010 | 0.9972 | 0.9999 |
| 上海  | 0.9731 | 0.9974 | 0.9988 | 0.9974 |
| 江苏  | 0.9972 | 1.0056 | 1.0023 | 1.0037 |
| 浙江  | 1.0435 | 0.9999 | 0.9999 | 1.0028 |
| 安徽  | 1.0029 | 1.0008 | 1.0026 | 1.0022 |
| 福建  | 0.9636 | 0.9967 | 0.9982 | 0.9957 |
| 江西  | 0.9937 | 1.0033 | 1.0034 | 1.0027 |
| 山东  | 1.0901 | 1.0016 | 1.0009 | 1.0069 |
| 河南  | 1.0222 | 1.0020 | 1.0016 | 1.0031 |
| 湖北  | 0.9975 | 1.0032 | 1.0063 | 1.0030 |
| 湖南  | 1.0264 | 1.0084 | 1.0074 | 1.0074 |
| 广东  | 0.9684 | 0.9970 | 1.0021 | 0.9977 |
| 广西  | 0.9669 | 0.9977 | 0.9978 | 0.9974 |
| 海南  | 0.9479 | 1.0048 | 1.0034 | 0.9998 |
| 重庆  | 1.0277 | 1.0039 | 0.9998 | 1.0032 |
| 四川  | 0.9954 | 1.0089 | 1.0054 | 1.0041 |
| 贵州  | 1.0444 | 1.0021 | 1.0007 | 1.0028 |
| 云南  | 0.8825 | 1.0033 | 1.0012 | 0.9961 |
| 西藏  | 0.9383 | 1.0000 | 0.9916 | 0.9964 |
| 陕西  | 1.1087 | 1.0064 | 1.0051 | 1.0109 |
| 甘肃  | 1.0743 | 1.0043 | 0.9995 | 1.0056 |
| 青海  | 1.0858 | 1.0063 | 1.0035 | 1.0082 |
| 宁夏  | 1.1167 | 1.0030 | 0.9999 | 1.0081 |
| 新疆  | 1.0654 | 1.0053 | 0.9990 | 1.0069 |

从各省资本存量占全国总资本存量所占的份额的均值变化来看, 资本主要向山东、陕西、吉林、湖南、甘肃、青海、宁夏、四川等地相对转移, 而北京、上海、广东等地区属于资本流出省份, 资本要素有偏向黄河中游地区、长江中游地区、西南、西北地区的趋势; 从不同地区资本流动的时间序列的变化规律来看, 沿海地区例如北京、天津、上海、广东等地区的资本存量占全国总资本存量的份额呈现出下降的趋势, 而四川、甘肃、青海、宁夏等西部地区的资本存量所占份额有所上升。中国的资本要素流动和劳动力要素流动呈现出相反的流动趋势, 这与国外学者所得出“资本追逐劳动”的观点不同, 究其原因, 可能是中国各个地区之间的资本流动受到政府投资、国家政策等方面的影响, 同时也会受到中国特色社会主义市场经济的影响。关于劳动力要素流动, 可能与人们关于预期收入的差距有所联系, 劳动力主要流向经济发展水平较高的沿海地区。

### (3) 技术要素流动

关于如何测量技术要素的流动和扩散, 国内外的众多学者对此做出了大量的研究。Solow 在 1956 年提出全要素生产率 (TFP) 后, 许多的学者选择把 TFP 作为技术进步的衡量指标。随着内生增长理论的发展, 学者们开始偏好使用 R&D 支出、专利申请数等来衡量技术进步。专利的发展过程可以间接地用来说明技术扩散的过程, 因此, 本文选取地区专利申请数的增长率来衡量地区间的技术扩散程度。具体计算方式如下:

$$TF_{i,t} = \frac{P_{i,t} - P_{i,t-1}}{P_{i,t-1}} \quad (3.3)$$

其中  $TF_{i,t}$  表示技术扩散的程度,  $P_{i,t}$  表示地区  $i$  在  $t$  时期的专利申请数;

$TF_{i,t}$  值越大, 则说明  $i$  地区受到来自其他地区的技术扩散的效应越大。

采取以上所述的方法对我国的各个省、市、自治区 2000-2018 年的技术扩散程度进行测算。由于西藏的数据缺失严重, 在这里不予说明。选取 2000 年、2009 年、2018 年和平均值的测算结果, 如下表 3.3 所示。

表 3.3 中国各省、市、自治区的技术扩散程度

|     | 2000    | 2009    | 2018    | 均值     |
|-----|---------|---------|---------|--------|
| 北京  | 0.0130  | -0.0526 | 0.0510  | 0.4621 |
| 天津  | 0.0683  | 0.3054  | -0.0456 | 0.3689 |
| 河北  | -0.0661 | 0.6605  | 0.2058  | 0.2924 |
| 山西  | 0.0522  | 0.4452  | 0.2331  | 0.3504 |
| 内蒙古 | 0.0719  | 0.3237  | -0.0071 | 0.5040 |
| 辽宁  | -0.0130 | 0.3453  | 0.1141  | 0.2379 |
| 吉林  | 0.0645  | 0.2571  | 0.1517  | 0.2395 |
| 黑龙江 | -0.0530 | 0.1412  | -0.2699 | 0.1843 |
| 上海  | 0.1050  | 0.5377  | 0.0608  | 0.1989 |
| 江苏  | 0.0470  | 0.4685  | 0.3210  | 0.3334 |
| 浙江  | 0.0600  | 0.2558  | 0.1707  | 0.3979 |
| 安徽  | 0.0422  | 0.6691  | 0.0695  | 0.4141 |
| 福建  | 0.0235  | 1.1836  | 0.0031  | 0.3474 |
| 江西  | 0.0603  | 0.7487  | 0.3570  | 0.4822 |
| 山东  | 0.0652  | 0.1658  | 0.0903  | 0.2075 |
| 河南  | -0.0366 | 0.3445  | 0.2341  | 0.3068 |
| 湖北  | -0.0135 | 0.7981  | 0.2589  | 0.2974 |
| 湖南  | 0.0127  | 2.0134  | 0.2355  | 0.3740 |
| 广东  | 0.1027  | 0.3630  | 0.2128  | 0.3036 |
| 广西  | -0.0333 | 0.0344  | 0.1494  | 0.2403 |
| 海南  | -0.0643 | 0.1478  | 0.3002  | 0.5851 |
| 重庆  | 0.0742  | 0.1582  | 0.0452  | 0.2999 |
| 四川  | 0.1017  | 0.4195  | -0.0154 | 0.2753 |
| 贵州  | 0.1452  | 0.3488  | 0.1183  | 0.3154 |
| 云南  | 0.0270  | 0.4234  | 0.1486  | 0.3028 |
| 陕西  | -0.0682 | 0.3871  | 0.1029  | 0.3047 |
| 甘肃  | -0.0020 | -0.4481 | 0.0774  | 0.3415 |
| 青海  | -0.0488 | -0.0247 | 0.1783  | 0.2454 |
| 宁夏  | 0.4933  | -0.0370 | 0.1148  | 0.3278 |
| 新疆  | -0.1653 | 0.7890  | 0.1807  | 0.3374 |

由表 3.3 可知，各个地区的技术扩散程度在不同的时期波动的幅度较大，没有体现出明显的规律。从全国整体层面来分析，技术扩散程度在不同地区之间的差异呈现除先增大后减小的趋势。在 2000 年技术扩散的变动区间为（-0.1653，0.4933），2009 年技术扩散的变动区间为（-0.4481，2.0134），2018 年技术扩散的变动区间为（-0.2699，0.3570）。这样的现象与我国区域经济发展的变化是一致的。原因可能是由于地理位置、自然资源、国家政策等影响因素的



作用，我国各个地区形成了区域经济差距。在改革开放初期，东部地区得到了较快的发展，而中西部地区的发展相对较为缓慢，更方面相较于东部地区较为落后。随着交通、科技等方面的提升，国家政策的扶持，中西部地区在近年来也得到了较快的发展。

根据上表中各个省技术要素扩散的平均水平可以发现，扩散程度较高的是北部沿海地区的北京、南部沿海地区的海南、长江中游地区的江西、黄河中游地区的内蒙古，说明这些地区受到其他地区的技术创新活动的正效应较大；而扩散程度较低的地区有东北地区的辽宁、吉林、黑龙江，东部沿海地区的上海，北部沿海地区的山东。可以发现，技术要素的流动和区域经济发展水平没有明显的关系。靠近经济发展水平较高地区的省份例如江西、海南等拥有较高的技术要素扩散程度，原因是这些地区拥有吸收经济发展水平较高地区的先进技术的优势。

## 3.2 要素流动与区域经济发展不平衡

### 3.2.1 模型设定和变量选择

传统的计量模型在对于区域经济发展的不平衡性进行研究时，默认为各个地区之间不存在空间上的联系，也就是把各个地区看成相互独立的个体。然而现实中，没有一个地区的经济活动可以独立于其他地区而存在，各个区域之间都会存在着或多或少的联系。经济区域之间的生产要素流动、技术扩散、产业转移、对外开放水平、政治经济政策等都会对经济活动产生影响，特别是相邻地区之间，彼此的相互影响更为明显。考虑到地理空间的因素，如果仅仅进行简单的回归，所得的结果可能会存在偏差而与实际的情况不符合。本文将空间相关性加入到计量模型中，采用空间计量模型，对于区域经济发展的不平衡性进行进一步的研究。

本文选取区域经济差距（outecogap）作为被解释变量来衡量区域经济发展的不平衡性，劳动力流动（LF）、资本流动（KF）、技术流动（TF）作为核心解释变量；基于研究区域自身的特点，本文选择固定资产投资水平、政府消费支出水平、产业结构优化水平、基础设施水平这四个指标。其中，区域经济差距的测度借鉴卞元超(2018)的方法，通过经济增长率的离差指标来衡量，经济增长率选取的是各地区的GDP 同上年同比增长率，离差=某地区经济增长率-所

有地区经济增长率的均值；固定资产投资水平（INV）选取固定资产投资额占 GDP 的比重；政府消费水平（GOV）选取地方政府财政支出额占 GDP 的比重；产业结构优化水平（IND）选取二、三产业产值占 GDP 的比重；基础设施水平（INF）选取单位面积公路里程数。本文使用中国 30 各省、市、自治区（除西藏外）的数据，原始数据来源于《中国统计年鉴》、《中国区域经济统计年鉴》。

本文建立空间面板数据对要素流动和区域经济发展差距的相关性进行估计。首先使用 Hausman 检验判断选择固定效应模型还是随机效应模型，检验结果接受原假设，所以选择随机效应模型。由于空间效应对区域经济差距的影响显著，所以利用空间滞后自回归模型进行估计。本文的空间权重矩阵  $W$  设计为一阶空间邻接矩阵。考虑到模型的平稳性，本文对于样本进行分割，分为 2000—2006 年、2007—2012 年、2013—2018 年三组子样本，分别使用这三组子样本进行参数估计。具体模型如下：

$$OEG_{i,t} = \alpha + \beta_1 OEG_{i,t-1} + \beta_2 LF_{i,t} + \beta_3 KF_{i,t} + \beta_4 TF_{i,t} + \beta_5 X_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (3.4)$$

其中， $OEG_{i,t}$  表示  $i$  地区  $t$  年区域经济差距； $LF_{i,t}$ ， $KF_{i,t}$ ， $TF_{i,t}$  分别表示  $i$  地区  $t$  年的劳动要素流动、资本要素流动、技术要素流动； $X_{i,t}$  表示固定资产投资水平、政府消费支出水平、产业结构优化水平、基础设施水平等控制变量。

样本统计性描述如下表所示：

表 3.4 样本描述性统计

| Variable | Obs | Mean    | Std.Dev | Max      | Min      |
|----------|-----|---------|---------|----------|----------|
| OEG      | 540 | -0.0313 | 4.8273  | 20.0249  | -34.5998 |
| LF       | 540 | 0.0007  | 0.0500  | 0.2782   | -0.3228  |
| KF       | 540 | 0.0066  | 0.0466  | 0.8039   | -0.3145  |
| TF       | 540 | 0.3293  | 0.5548  | 6.4000   | -0.8069  |
| INV      | 540 | 55.8855 | 20.3714 | 147.9562 | 23.3276  |
| GOV      | 540 | 20.2660 | 9.3181  | 62.6863  | 4.6791   |
| IND      | 540 | 87.8111 | 6.6082  | 99.6806  | 61.6820  |
| INF      | 540 | 0.6383  | 0.4655  | 2.1233   | 0.0198   |

从表 3.4 中可以发现，被解释变量区域经济差距的最大值为 20.0249，最小值为 -34.5998，说明经济增长率的离差变化幅度较大；劳动力流动和资本要素流动的平均值说明我国平均人口流入为 0.07%，资本流入 0.66%；生产要素

流动的最小值都是负值，说明出现负值额地区存在着生产要素的流出。固定资产投资水平、政府消费支出水平、产业结构优化水平、基础设施水平这四个控制变量，数值越大，说明水平越高，反之亦然。

### 3.2.2 实证结果分析

为了考察要素流动对于区域经济发展不平衡性的影响，利用空间计量模型对于相关变量进行参数估计，结果如下表所示：

表 3.5 三个时期的估计结果

| 变量             | 2000—2006   |       | 2007—2012   |       | 2013—2018 |       |
|----------------|-------------|-------|-------------|-------|-----------|-------|
|                | 估计值         | P 值   | 估计值         | P 值   | 估计值       | P 值   |
| LF             | 0.7854      | 0.768 | -19.2796*** | 0.002 | 20.5684   | 0.271 |
| KF             | -2.6898     | 0.521 | 30.8120**   | 0.031 | 39.5171   | 0.108 |
| TF             | 0.4365*     | 0.068 | 0.1234      | 0.857 | 2.4101**  | 0.039 |
| LNINV          | 7.2449***   | 0.000 | 5.4011**    | 0.013 | -1.2421   | 0.234 |
| LNGOV          | -4.5271***  | 0.004 | 0.1414      | 0.928 | 2.7468*   | 0.067 |
| LNIND          | 7.1417***   | 0.010 | -11.5610**  | 0.026 | -4.5986   | 0.338 |
| LNINF          | -1.4258*    | 0.064 | -0.2745     | 0.753 | 1.6706*** | 0.002 |
| _cons          | -48.9301*** | 0.001 | 29.4853     | 0.181 | 17.2126   | 0.451 |
| R-sq           | 0.2577      |       | 0.5694      |       | 0.4912    |       |
| Log-likelihood | -613.0554   |       | -493.1359   |       | -483.7068 |       |

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示 1%、5%、10%的统计显著性水平

由表 3.5 可知，三个时期的核心解释变量以及控制变量对于区域经济发展不平衡性的影响。在 2000 年—2006 年期间，劳动力要素流动和资本流动对于区域经济发展的不平衡性的影响并不显著，技术要素流动通过了 10%的显著性水平检验，对于扩大区域经济发展的不平衡性有一定的影响。原因可能是在改革开放以后，东部沿海地区、南部沿海地区等区域的经济得到了快速的发展，技术创新较其他地区占有优势，而落后的地区技术创新的基础条件和能力水平较为低下，致使发展较好的地区发展速度更快，而落后地区的发展速度较慢。控制变量中的固定资产投资水平、政府消费支出水平、产业结构优化水平均通过了 1%的显著性水平检验。其中固定资产投资和产业结构优化在一定程度上具有扩大区域经济发展差距的影响，政府的财政支出在一定程度上缩小了区域经济发展的不平衡性。基础设施水平通过了 10%的显著性水平检验，基础设施的建设可以缩小区域经济发展的不平衡性，交通的便利可以促进各个区域之间要

素流动，而从促进欠发达地区的经济发展；在 2007 年—2012 年期间，劳动力要素的流动对于区域经济发展的不平衡性有着显著的影响。资本要素流动通过了 5% 的显著性水平检验，中国各省份之间的资本积累一方面取决于自身的资本存量，另一方面也与地区之间的而资本流动息息相关，黄河、长江中游地区、西南西北地区作为资本流入地区，可以获得高于自身的资本积累，从而推动经济的发展。技术要素流动在此期间的显著性影响不大。固定资产投资水平和产业结构优化水平平均通过了 5% 的显著性检验，不同地区的固定资产投资水平的差距对于区域经济发展的不平衡性有一定的影响，产业结构的优化在一定程度上缩小了区域经济发展的不平衡性；在 2013 年—2018 年期间，劳动力要素、资本要素的流动对于区域经济发展的不平衡性的影响并不显著，技术要素的流动通过了 5% 的显著性水平检验，欠发达地区靠其自主创新很难缩小与发达地区的差距，通过引入先进技术有利于促进经济发展水平向发达地区的追赶。固定资产投资和产业结构优化对于区域经济发展的不平衡性的影响并不显著，政府消费支出水平和基础设施水平分别通过了 10% 和 1% 的显著性水平检验，财政支出和基础设施的建设对于扩大区域间经济发展的不平衡性有一定的影响。原因可能是地方政府官员的晋升压力导致非理性竞争的产生，基础设施的重复建设、盲目投资等弊端问题的出现进一步影响了区域经济的协调与健康发展。

值得注意的是，劳动力质量的高低可能是导致区域经济发展不平衡的原因之一。随着教育的普及，越来越多的人接受了高等教育，劳动力的质量在不断的提高。第一，教育的激励作用。不管是劳动力的流入地还是劳动力的流出地，人才的流动无疑对于各个地方的知识、技术交流都起到了一定的促进作用，并且提高了人力资本的平均水平；拥有较高质量劳动力的地区往往拥有较高的教育回报率，这一现象将直接激励较为落后的地区提高教育投资，从而提升落后地区的劳动力质量，增强其自主创新的能力，促进技术进步等；第二，要素流动的门槛效应。因为劳动力的流动存在门槛效应，这将会造成一部分受教育程度较高的人才不能获得流动的机会，只能继续留在本地进行生产劳动，从而对于落后地区的经济发展有一定的积极作用；第三，智力回流效应。“选调生”、“三支一扶”、“大学生村官计划”等人才引进政策的实施，使得许多的高质量人才选择西北地区、西南地区、黄河中游地区等地区发展，智力回流提升

了较为落后的地区的人力资本水平；第四，知识扩散效应。具有专业知识和技能的人才在各个区域之间流动的同时，会与这些区域的相关人员产生交流和互动，这种交往一方面可以促进知识和技术在各个地区传播，另一方面知识的碰撞也会产生新的知识，提升较为落后地区的知识和技术储备的同时也促进了经济的发展。

### 3.3 小结

本章首先对于要素流动的相关概念进行简要的阐述，然后从劳动力生产要素流动、资本要素流动、技术要素流动三个方面进行测度和研究分析。通过以上的研究分析，可以得出 2000 年—2018 年期间要素流动呈现出不同发展趋势的结论。

劳动力要素流动呈现出从黄河中游地区、长江中游地区、西南地区流向东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区的趋势，但是整体上，不管是劳动力净流入地区还是劳动力净流出地区，劳动力的流动都呈现出了收敛的趋势；资本要素流动呈现出和劳动力要素流动反方向的特点，资本要素流动有偏向黄河中游地区、长江中游地区、西南、西北地区的趋势；各个区域的技术扩散程度在不同的时期波动的幅度较大，没有体现出明显的规律。

通过对劳动力流动、资本流动、技术流动三个核心解释变量以及各种控制变量对区域经济发展的不平衡性的影响研究发现，在不同的时期，不同的要素流动对于区域经济发展的不平衡性的影响也不同。在 2000 年—2006 年期间，技术要素流动对于区域经济差距的影响较为显著；在 2007 年—2012 年期间，劳动力要素的流动和资本要素流动对于区域经济发展差距有着显著的影响；在 2013 年—2018 年期间，技术要素的流动对于区域经济发展差距有着显著的影响。在早年间，政府财政支出、基础设施的建设在一定程度上可以缩小区域之间的发展不平衡性，但是到了近几年，财政支出和基础设施的建设对于扩大区域间经济发展的不平衡性有一定的影响，原因可能是地方政府官员的晋升压力导致非理性竞争的产生，基础设施的重复建设、盲目投资等弊端问题的出现进一步影响了区域经济的协调与健康发展。

## 4 产业转移与经济发展不平衡的实证分析

许多的研究都对于要素流动和产业转移有一致的认知,认为要素流动是生产要素在不同的区域之间转移的过程,产业转移是产业在一个地方衰落或者迁移到另一个地方兴起的过程。尽管要素流动和产业转移在本质上有许多相同点,但是分别研究要素流动和产业转移有利于进一步的分析区域经济发展趋势,提出一些贴合实际且有效的政策启示,特别是分析二者对于区域经济发展的影响机制方面有重要的意义。分别从要素流动、产业转移两个视角入手更加有利于我们把握各种影响因素对于区域经济发展差距的影响,本章内容重点是产业转移对区域经济发展的研究分析。

### 4.1 产业转移概念和测度

#### 4.2.1 产业转移的概念

产业转移是一种发生在具有经济发展水平梯度的地区之间的经济现象。具体地来说,在市场经济下,经济发展水平较高地区的企业基于区域比较优势,通过对于其他地区的投资,把部分产业转移到经济发展水平较低地区中。产业进行空间转移的一个重要的条件就是区域间经济发展水平的落差,这种发展层次的落差构成了产业由经济发展水平较高的地区向经济水平欠发达地区转移的现象。产业转移对于优化经济结构和调整经济关系具有重要的意义,并且会在一定程度上影响企业的战略决策。

国内外学者对于产业转移的概念界定、转移形式、动因等基本问题还没有达成一致。对于产业转移的概念界定的相关观点进行归纳后大致可以分为两类:第一类是将产业转移视为单纯的产品市场在地理空间上的迁移,也就是某个生产要素由于市场供求状况发生改变后,导致相关产业向其他地区转移的过程;第二类是产业生产设施的空间转移,也就是企业区位的变化过程。

依据不同的分类标准,可以对产业转移进行分类。(1)转移的对象不同,可以将产业转移分为生产要素在产业之间的转移、产业在地区之间的转移。前者是一种纵向转移,是生产要素为了在产业之间达到最优配置而进行的转移;后者是一种横向转移,是产业在地理空间上的重新布局。本文的研究主要是基于地理空间上的产业转移而展开讨论的。(2)转移后果的不同,可以将产业转

移分为产业绝对转移、产业相对转移。绝对意义上的产业转移是指在发生产业转移后，转出地的产业份额下降，转入地的产业份额上升。相对意义上的产业转移是指发生产业转移后，转出地的产业规模并没有明显的变化，仅仅是产业份额发生了变化。通常，产业转移是由相对产业转移逐渐过渡到绝对产业转移。

发生在区域间的产业转移存在 4 个条件：（1）区域间存在产业极差。由于各个地区的要素禀赋、自然环境、制度政策等方面的不同，所以经济发展水平也存在着差距，导致经济发展水平较高的区域和经济发展水平较低的区域的主导性产业存在着明显的产业极差，正是由于区域间的产业极差才构成了产业转移的现实基础；（2）区域间的生产要素流动。通常，产业转移是通过跨区域投资和跨区域贸易等方式实现，这必然伴随着劳动力、资本和技术等生产要素在区域之间的流动。要素流动能否实现在区域间的自由流动决定着产业转移阻力的大小。（3）区域间存在产业利益差。不同区域的产业发展的利益格局也不同，比较利益的存在也会促使产业转移的发生。（4）存在产业竞争。只有在产业之间存在竞争，导致企业面临生产成本和市场的压力，为了追求利润，企业会积极寻求跨地区投资和贸易，产业竞争也是产业转移存在的一个重要条件。总的来说，以上 4 个条件是产生产业转移的基础条件，但是仅仅满足这 4 个条件也不一定出现产业转移，产业转移的实现还需要有动力系统的加持。

#### 4.2.2 产业转移的测度

由于各个区域的地理位置、自然资源、政府政策、经济发展程度等都存在着差异，所以各个地区在产业的选择和产业的转移方向等方面都具有各自的特点。为了进一步研究各个地区的产业转移的趋势，本节通过计算中国八大区域的区位熵来分析各产业在各区域的专业化水平和发展的趋势，数据使用第一、二、三产业的增加值进行测算。区位熵通常用来判定某产业在某地区的专业化水平，区位熵越大，专业化水平越高。

计算公式为：

$$LQ_{ij} = \frac{E_{ij} / \sum_{i=1}^n E_{ij}}{\sum_j E_{ij} / \sum_i \sum_j E_{ij}} \quad (4.1)$$

其中， $E_{ij}$ 为地区 j 行业 i 的产值， $\sum_{i=1}^n E_{ij}$ 表示地区 j 的总产值， $\sum_j E_{ij}$ 表示行业 i 全国的总产值， $\sum_i \sum_j E_{ij}$ 为全国总产值。

测算结果如下图 4.1、图 4.2、图 4.3 所示。

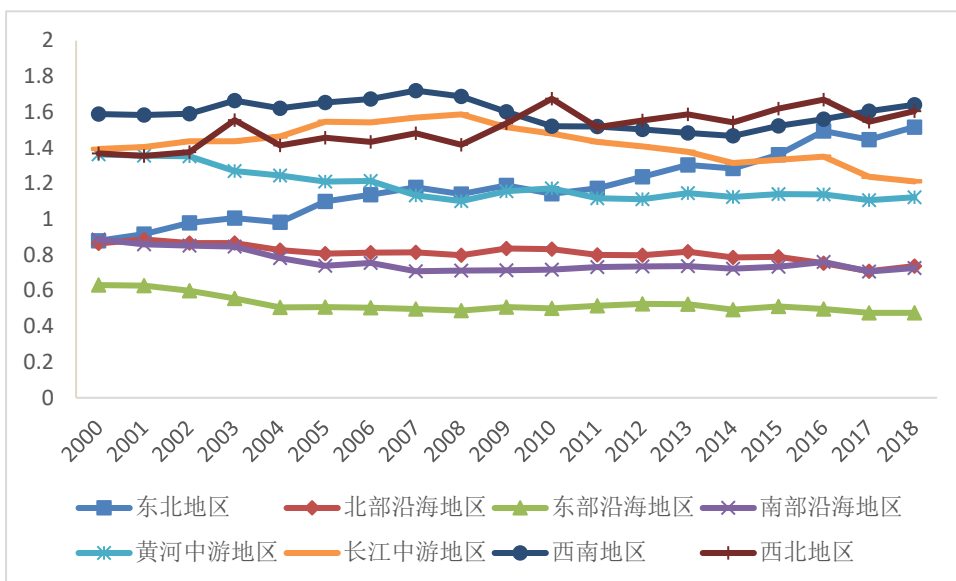


图 4.1 第一产业区位熵变化趋势图

由图 4.1 可以看出 2000 年—2018 年中国八大经济综合区的第一产业区位熵的变化趋势。总体上来看，除了东北地区以外的其他七个区域的区位熵变化比较平缓，说明第一产业在这七个区域的变化趋势并不明显。东北地区的区位熵变化呈现出上升的趋势，由 2000 年的 0.8791 上升到 2018 年的 1.5161，说明第一产业在东北地区具有一定的发展优势。北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区的第一产业区位熵始终小于 1，由此可以看出第一产业在这些地区的发展并不具有优势，究其原因我国东部地区的发展重点在制造业以及第三产业。黄河中游地区的第一产业区位熵呈现出下降的趋势，但是仍然大于 1。长江中游地区、西南地区、西北地区的第一产业区位熵的值较高，都在 1.5 左右波动。可以看出，这些地区的第一产业增长趋势要明显的优于其他地区，具有着较高的集聚水平和专业化程度。由八大区域的第一产业区位熵变化幅度较为平缓可以看出，第一产业在八大区域间并不存在明显的产业转移，这是由于第一产业对于地理环境的要求导致其在区域间进行产业转移的可能性不大。



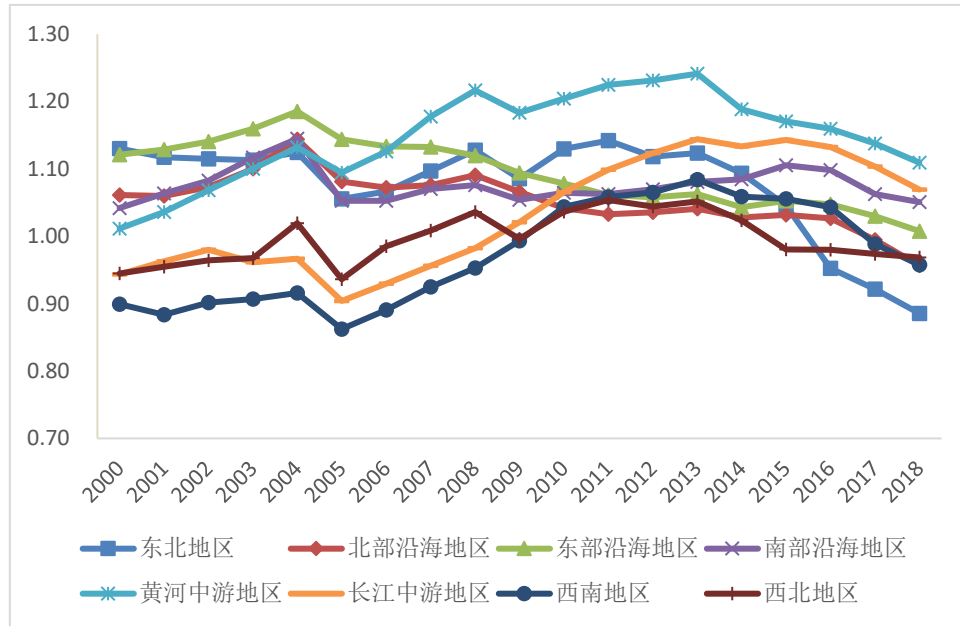


图 4.2 第二产业区位熵变化趋势图

由图 4.2 可以看出 2000 年—2018 年中国八大经济综合区的第二产业区位熵的变化趋势。北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区的第二产业区位熵在 2010 年以前是高于西南、西北等地区，在 2010 年之后低于西南、西北等地区，整体上呈现出下降的趋势，这说明第二产业在这些地区已经达到了较高的发展水平，但是由于资源、土地、劳动力等因素的制约，导致以劳动密集型产业、资源依赖型产业为主的第二产业的生产成本不断提高，这些地区第二产业的发展受到了影响；而长江中游地区、西北地区、西南地区的第二产业区位熵呈现出上升的趋势，并且区位熵的数值也逐渐超过了 1，说明这些地区的第二产业的集聚水平在不断升高，并且具有一定的发展优势；东北地区，黄河中游地区的第二产业区位熵呈现出波动的状态，大体上是先上升后下降的趋势。

由八大区域的第二产业区位熵变化趋势图可以看出第二产业由东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区等向长江中游地区、西南地区、西北地区等区域转移，这是由于中、西部地区拥有充足的劳动力、丰富的自然资源，可以利用本地优势积极承接沿海地区的第二产业，并且可以在此基础上进行技术革新、产业升级等，具有一定的发展前景。

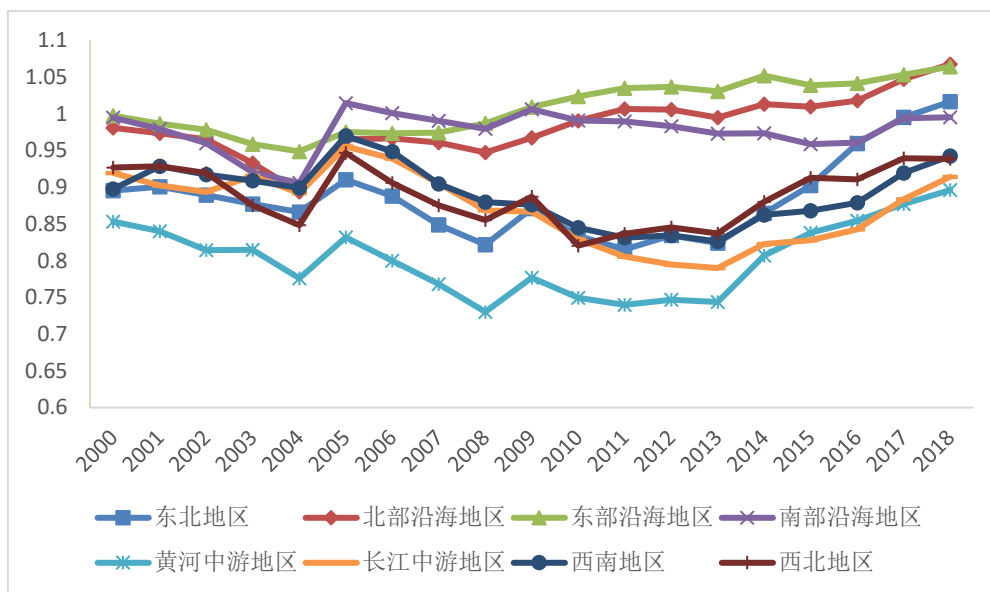


图 4.3 第三产业区位熵变化趋势图

由图 4.3 可以看出 2000 年—2018 年中国八大经济综合区的第三产业区位熵的变化趋势。从整体上可以发现北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区的第三产业区位熵变化呈现出上升的趋势，并且区位熵的数值逐渐大于 1，而其他地区忽略轻微的波动变化，大体上都是呈现出先下降再上升的趋势。沿海地区较其他地区而言第三产业的发展具有较高的集聚水平和专业化程度，在 2013 年之后，其他地区的第三产业增长速度明显快于沿海地区，具有良好的发展前景。说明第三产业在东部地区获得较好的发展的同时，也具备向其他地区进行产业转移的条件，对于我国中西部地区例如黄河中游地区、西北地区而言，承接和发展第三产业是提高经济发展水平的一个重要举措。

## 4.2 产业转移与区域经济发展不平衡

### 4.2.1 变量选择和模型设定

为了从实证层面来分析产业转移对于区域经济发展的影响，利用 2000—2018 年全国 30 个省、市、自治区的面板数据，设定一下的模型进行实证研究：

$$Y_{i,t} = \alpha + \beta_1 Y_{i,t-1} + \beta_2 CY + \beta_3 INV_{i,t} + \beta_4 GOV_{i,t} + \beta_5 HC_{i,t} + \beta_6 INF_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (4.2)$$

人均 GDP 是衡量地区经济增长水平的重要指标, 因此在本节内容里用实际人均 GDP 来分析区域经济发展的不平衡性。上式中,  $Y_{i,t}$  表示  $i$  地区  $t$  年区域经济发展的不平衡性; 用区位熵来衡量产业转移, 由于第一产业不存在明显的产业转移, 所以在本节不予研究分析, 重点研究第二产业和第三产业的产业转移对于区域经济发展不平衡的影响。

$INV_{i,t}$ 、 $GOV_{i,t}$ 、 $HC_{i,t}$ 、 $INF_{i,t}$  表示固定资产投资水平、政府消费支出水平、人力资本、基础设施水平等控制变量。其中, 人力资本用高校在校生人数占地区总人口的比值来表示, 其余控制变量的测量与上节内容一致。

#### 4.2.2 实证结果分析

产业转移是经济发展过程中一个必然会出现的经济现象, 它存在于不同经济发展水平的区域之间。由于非均衡的发展方式, 我国经济发展水平在不同的区域之间存在着较大的差距, 三次产业间以及产业内部发展不平衡, 亟需对产业进行产业结构的调整和优化。鉴于此, 本节内容重点分析第二产业和第三产业的产业转移对于区域经济的影响, 模型估计结果如下表 4.1、4.2 所示。

表 4.1 第二产业转移对区域经济发展的影响估计结果

| 变量             | 2000-2006 |       | 2007-2012 |       | 2013-2018 |       |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                | 估计值       | P 值   | 估计值       | P 值   | 估计值       | P 值   |
| CY             | 0.1088    | 0.197 | 0.1824*   | 0.072 | 0.1185**  | 0.040 |
| LNINV          | 0.0542    | 0.496 | 0.0113    | 0.852 | 0.0308*   | 0.054 |
| INGOV          | -0.0943*  | 0.099 | 0.0389    | 0.255 | -0.0121   | 0.570 |
| LNHC           | 0.1376*** | 0.000 | 0.0668    | 0.441 | 0.0076*   | 0.072 |
| LNINF          | 0.0750*** | 0.001 | 0.1235*** | 0.003 | 0.1704*** | 0.000 |
| _cons          | 3.5949*** | 0.000 | 1.6625**  | 0.015 | 0.8832*** | 0.000 |
| R-sq           | 0.9720    |       | 0.9255    |       | 0.8714    |       |
| Log-likelihood | 301.1652  |       | 240.8704  |       | 325.5434  |       |

注: \*\*\*, \*\*、\* 分别表示 1%、5%、10% 的统计显著性水平

由表 4.1 可知, 三个时间段的核心解释变量产业转移和控制变量固定资产投资水平、政府消费支出水平、人力资本等对于区域经济发展的影响有所不同。在 2000—2006 年期间, 第二产业的转移对于区域经济的发展并没有显著的影响。政府消费水平通过了 10% 的显著性水平检验, 人力资本、基础设施水平

通过了 1% 的显著性水平检验，其中人力资本对于区域经济的发展具有显著的促进作用。2007—2012 年期间，第二产业的产业转移通过了 10% 的显著性水平检验，在该阶段，第二产业的转移对于区域经济发展起到了促进的作用。基础设施的建设在一方面便利了生产要素的跨区域流动，同时也对产业转移的发展起到了积极的作用，所以基础设施的建设对于缩小区域经济发展的不平衡性有一定程度的促进作用；在 2013—2018 年阶段，第二产业的产业转移通过了 5% 的显著性水平检验，对于区域经济的发展起到了促进的作用。此外在该阶段，固定资产投资、人力资本、基础设施建设也对区域经济发展有显著的影响。结合前文的内容，以劳动密集型产业、资本密集型产业为主的第二产业在北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区已经达到了较高的水平，由于资源、土地、劳动力等因素的制约，第二产业向拥有充足的劳动力、丰富的自然资源的长江中游地区、西南地区、西北地区等区域转移，促进了区域经济的发展，对于缩小区域经济发展的不平衡性具有一定的促进作用。

表 4.2 第三产业转移对区域经济发展的影响估计结果

| 变量             | 2000-2006 |       | 2007-2012 |       | 2013-2018 |       |
|----------------|-----------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
|                | 估计值       | P 值   | 估计值       | P 值   | 估计值       | P 值   |
| CY             | -0.0172   | 0.878 | -0.0683   | 0.583 | -0.1146*  | 0.086 |
| LNINV          | 0.0604    | 0.470 | -0.0027   | 0.966 | 0.0341**  | 0.048 |
| INGOV          | -0.0976*  | 0.087 | 0.0238    | 0.542 | -0.0183   | 0.383 |
| LNHC           | 0.1531*** | 0.000 | 0.1100    | 0.237 | 0.0069*   | 0.097 |
| LNINF          | 0.0754*** | 0.001 | 0.1389*** | 0.000 | 0.1745*** | 0.000 |
| _cons          | 3.9916*** | 0.000 | 2.2331**  | 0.007 | 1.1719*** | 0.000 |
| R-sq           | 0.9740    |       | 0.9234    |       | 0.8627    |       |
| Log-likelihood | 299.4458  |       | 237.0150  |       | 323.3387  |       |

注：\*\*\*、\*\*、\*分别表示 1%、5%、10% 的统计显著性水平

由表 4.2 可知，三个时间段内第三产业的转移以及各种控制变量对于区域经济的发展有所不同。在 2000—2006 年期间和 2007—2012 年期间，第三产业的转移对于区域经济发展的影响并不显著，固定资产投资、人力资本和基础设施的建设对于区域经济发展的影响比较显著，特别是基础设施建设的影响对于区域经济的发展有显著的促进作用；在 2013—2018 年期间，第三产业的转移通过了 10% 的显著性水平检验，但是估计值为负，并没有促进区域经济的发

展；原因可能是承接地对于第三产业的承接能力还较为薄弱，在产业转移过程中，由于转移地和承接地之间的利益诉求的不同很可能导致区域间产业转移的中断，从而可能会影响到区域经济的协调发展。固定资产投资水平、人力资本、基础设施水平分别通过了 5%、10%、1% 的显著性水平检验，说明这些控制变量对于区域经济发展有着显著的影响。结合前面第三章的内容，北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区的第三产业区位熵变化呈现出上升的趋势，而其他的地区大体上都是呈现出先下降在上升的趋势，说明以技术密集型和服务型产业为主的第三产业的产业转移有一定的转移条件，但是随着经济的快速发展和人们生活水平的提高，第三产业具有良好的发展前景。各个区域第三产业的区位熵在 2013 年之后，都呈现出上升的趋势也说明了承接和发展第三产业是提高经济发展水平，缩小区域经济发展的不平衡性的一个重要举措。

### 4.3 小结

本章对于产业转移的概念、分类、存在条件进行简单的说明介绍，随后用区位熵对我国八大经济综合区的产业转移进行了定量分析。本章节的目的是更加全面的把握区域间产业转移的内涵和本质，对于不同时期、不同区域的产业转移的趋势有个基本的判断。

通过以上的研究分析，可以得出 2000 年—2018 年期间要素流动和产业转移呈现出不同发展趋势的结论。对于区域间产业转移的研究，利用区位熵计算出八大经济综合区第一产业、第二产业、第三产业的专业化水平，进一步说明产业转移的变化趋势。研究发现，第一产业在八大区域间的转移并不明显；第二产业由东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区等向长江中游地区、西南地区、西北地区等区域转移；第三产业在北部沿海地区、东部沿海地区、南部沿海地区等发展态势良好，同时也具备向其他地区产业转移的条件，东北地区、西南地区、黄河中游地区等区域的第三产业的集聚水平和专业化程度也在不断地提高。

由于第一产业的转移趋势并不明显，本章重点分析第二产业和第三产业的产业转移对于区域经济发展的影响，研究发现不论是第二产业还是第三产业的三个时期的核心解释变量产业转移和控制变量对于区域经济发展的影响有所不同。在 2007—2018 年期间第二产业的产业转移对于区域经济发展的不平衡性有

显著的影响，并且在一定程度上促进了区域经济发展；在 2013——2018 年期间，第三产业的转移对于区域经济发展有着显著的影响，但是并没有促进区域经济的发展，原因可能是承接地对于第三产业的承接能力还较为薄弱，并且在产业转移的过程中转移地和承接地的利益诉求也不一致。对于以劳动密集型产业、资本密集型产业为主的第二产业而言，在产业转移的过程中，人力资本、基础设施水平固定资产投资水平对于区域经济的发展起到了积极的作用；对于服务业为主的第三产业，在产业转移过程中，基础设施水平对于区域经济的影响最为显著，基础设施的建设可以有利于第三产业的转移，从而进一步促进区域经济发展的不平衡性的缩小。

一般而言，产业在区域间进行产业转移的同时，通常会伴随着劳动力、资本、技术等生产要素的流动，但是要素从一个区域流向另一个区域，并不一定伴有产业转移的发生。要素流动促进产业转移的进展程度，产业转移也反作用于要素流动，主要体现在产业转移会影响要素流动的规模以及层次，这还需要进一步的研究和分析。

## 5 结论与启示

随着多年来国家和人民不断地探索与努力，中国的经济发展也迈上了一个新的台阶。我们在享受着经济快速发展带来的好处的同时，也面临着区域经济发展不平衡的现实问题。中国幅员辽阔，各个区域的地理位置、环境资源相差巨大，区域经济发展不平衡的问题日益严峻，得到了越来越多的重视，本文利用 2000—2018 年中国 30 个省市自治区的面板数据，分为了八个区域进行了研究和分析。首先对于区域经济发展的现状进行了简单的分析，接下来对于要素流动和产业转移进行了一个基本的测度，进一步利用空间计量模型分别研究了要素流动和产业转移对于区域经济发展的不平衡性的影响。本文的主要结论和政策启示总结如下：

### 5.1 研究结论

依据本文的研究框架，通过理论分析、描述性统计以及实证等方法，研究了中国区域经济发展的现状，对劳动力要素流动、资本要素流动、技术要素流动和产业转移进行了测算和分析，最后基于要素流动以及产业转移研究了区域经济发展不平衡的影响机制。得到的主要结论如下：

(1) 尽管我国的经济获得了高速的发展，但是区域经济发展不平衡的矛盾也高度显现。①我国经济发展水平的空间分布特征明显，其中，以北京为主的北部沿海地区、包含江浙沪的东部沿海地区以及以广东为主的南部沿海地区的经济发展水平明显地高于其他区域的经济发展水平。这些地方地理位置优越、交通发达、人才集中，经济发展势态良好。②结合对绝对差异和相对差异的分析，标准差与极差的计算方式不同导致二者上升趋势程度有所区别，但我国总体的经济离散程度变化并不剧烈。③进一步地，通过测度泰尔指数可知，08 年以前区域经济差距是有扩大的趋势的，但在 2008 年之后，中国区域经济的发展差距在逐渐缩小，八大区域间的经济发展呈现出不太明显的收敛现象。④通过对空间相关性的分析可知，我国地区区域间的发展并非独立的，在空间的分布上呈现出明显的正相关性，东部沿海地区、北部沿海地区的集聚水平要明显的高于其他地区。⑤区域经济发展的协调程度及其变化趋势通过区域经济发展收敛性来体现。研究发现：我国的省域经济增长存在条件收敛，但是八大区域内

部的经济发展并不都是呈现出收敛性，造成这样的情况的原因可能是各个地区的地理位置、自然资源、经济开放水平、市场化程度、工业化水平以及人力资本水平的差距。

(2) 中国的资本要素流动和劳动力要素流动呈现出反方向的特点，各个地区的技术扩散程度在不同的时期波动的幅度较大，没有体现出明显的规律。具体体现在：东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区主要是劳动力要素流动的目的地；黄河中游地区、长江中游地区、西南地区等存在着较长时间的劳动力流出现象；东北地区和西北地区在不同的时期存在着不同规模的劳动力流入和流出。整体上可以看出，不管是劳动力净流入还是劳动力净流出，这些地区都呈现出了收敛的趋势；资本要素有偏向黄河中游地区、长江中游地区、西南、西北地区的趋势，并且沿海地区的资本存量占全国总资本存量的份额呈现出下降的趋势；技术要素扩散程度的高低与区域经济发展水平的高低没有直接的关系，靠近经济发展水平较高地区的省份例如江西、海南等拥有较高的技术要素扩散程度，原因是这些地区拥有吸收经济发展水平较高地区的先进技术的优势。

第一产业在八大区域间并不存在明显的产业转移，这是由于第一产业对于地理环境的要求导致其在区域间进行产业转移的可能性不大；第二产业由东部沿海地区、南部沿海地区、北部沿海地区等向长江中游地区、西南地区、西北地区等区域转移，并且长江中游地区、西北地区、西南地区第二产业的区位熵呈现出上升的趋势，说明集聚水平在不断升高，并且具有一定的发展前景；第三产业在东部地区获得较好的发展的同时，也具备向其他地区进行产业转移的条件，对于我国中西部地区例如黄河中游地区、西北地区而言，承接和发展第三产业是提高经济发展水平的一个重要举措。

(3) 在要素流动和产业转移对于区域经济发展的影响机制分析中，①在不同的时期，不同的要素流动对于区域经济发展不平衡的影响也不同。在 2000 年—2006 年期间，技术要素的流动对于区域经济发展不平衡性的扩大有一定的影响。在 2007 年—2012 年期间，劳动力要素的流动和资本要素流动对于区域经济发展的不平衡性有着显著的影响，中国各省份之间的资本积累一方面取决于自身的资本存量，另一方面也与地区之间的而资本流动息息相关，黄河、长江



中游地区、西南西北地区作为资本流入地区，可以获得高于自身的资本积累，从而推动经济的发展。在 2013 年—2018 年期间，技术要素的流动对于区域经济的发展起着主要的影响，欠发达地区靠其自主创新很难缩小与发达地区的差距，通过引入先进技术有利于促进经济发展水平向发达地区的追赶。②在早年间，政府财政支出、基础设施的建设在一定程度上可以缩小区域间经济发展的不平衡，但是到了近几年，财政支出和基础设施的建设对于扩大区域经济发展的不平衡性有一定的影响，原因可能是地方政府官员的晋升压力导致非理性竞争的产生，基础设施的重复建设、盲目投资等弊端问题的出现进一步影响了区域经济的协调与健康发展。

第二产业的产业转移在 2007—2018 年期间对于区域经济发展的不平衡性有显著的影响，并且在一定程度上促进了区域经济发展；在 2013—2018 年期间，第三产业的转移对于区域经济发展有着显著的影响，但是并没有促进区域经济的发展，原因可能是承接地对于第三产业的承接能力还较为薄弱，并且在产业转移的过程中转移地和承接地的利益诉求也不一致。

## 5.2 研究启示

综合上述的研究分析的结论，本文得到以下几点启示：

(1) 对八大区域的经济进行合理的战略定位。充分发挥各个地区本身的优势，利用各个区域的地理环境、自然资源，形成各个经济区自己的发展特色，提高竞争力，与其他区域形成产业链互补，积极促进产业结构调整升级。东部沿海地区、南部沿海地区等经济较为发达的地区在向其他地区进行产业转移的同时，还要充分利用自身的比较优势，淘汰落后产能和低附加值的产业，积极承接国际上较为先进的产业，促进产业结构的升级，提高产业集聚度，全面提高本地的竞争优势；黄河中游地区、长江中游地区等欠发达的地区要抓住自身已经形成的优势，重点进行产业的调整和升级；西南和西北地区在西部大开发战略实施以后，基础设施和投资状况得到了明显的改善，但是仍然处于比较落后的状态。因此应该在利用本地丰富的能源资源，发展地区特色产业的同时，推进人才资源引进和技术革新。基于本地的实际情况，积极承接其他地区的产业转移。正确处理好要素流动、产业转移和区域经济协调发展之间的关系，实现西部产业转移的经济、生态、政治效益一体化。

(2) 对于不同的经济综合区应采取具有针对性的措施和政策。由于每个区域都有其自身的发展特点和发展趋势,实施的政策要具有差异性和有效性。减少跟风投资,有选择性地对经济欠发达地区进行投资和技术支持;加大对于产业结构不合理的地区地扶持,促进这些地区进行正确的产业转移;减少各个地区的制度壁垒,鼓励各个经济综合区之间以及经济综合区内部的各个省市进行交流和互动,推进经济一体化的进程;加强对于科技成果、技术革新的推广和宣传,建立各个区域和地区之间的互帮互助机制,鼓励科研技术较为发达的地区对欠发达的地区进行技术支持。

(3) 加大各个区域的对外开放程度,积极促进各地区之间的合作交流,鼓励经济发展水平较高的地区和欠发达的地区建立长期的友好合作关系,满足良好互动的需要。一方面,通过颁布跨区域合作的相关政策,打破不同地区的行政壁垒,建立健全相关的制度和政策。例如黄河中游地区、西北地区、西南地区等区域发展水平较低的区域,可以通过这些地区在生态保护、资源共享、产业优化、技术交流等方面的合作,共同进步,一起提高经济协调发展水平;另一方面,鼓励继续加强经济综合区之间的友好往来,充分发挥各个区域的比较优势,在此基础上展开合作,促进生产要素流动、资源合理配置、产业有效转移,最终实现互帮互助、共同发展。

## 参考文献

- [1]Perroux F.Economic Space: Theory and Applications[J].The Quarterly Journal of Economics, 1950, 64 (1): 89-104
- [2]Albert O H. The Strategy of Economic Development [M].NewHaven: YaleUniversityPress, 1958.
- [3] Williamson Jeffery G (1965), Regional Inequality and the Process of National Development : A Description of the Patterns .Economic Development and Cultural Change , Vol .13 No.4 , pp.3 —45 .
- [4]魏后凯, 高春亮.新时期区域协调发展的内涵和机制 [J] .福建论坛:人文社会科学版, 2011 (10): 147-152
- [5]李琳,刘莹.区域经济协同发展的驱动机制探析[J].当代经济研究,2015(5):67-73.
- [6]王浩, 李新春, 沈正平.城市群协同发展影响因素与动力机制研究——以淮海城市群为例[J].南京社会科学,2017 (5) :17-25.
- [7] 韩兆洲.区域经济协调发展统计测度研究[M].广州:暨南大学出版社, 2003.
- [8] 汪波, 方丽.区域经济发展的协调度评价实证分析[J].中国地质大学学报(社会科学版), 2004 (12) :52-55.
- [9] 朱芸芸.我国区域经济社会发展协调度评价及对策研究[D].浙江大学硕士学位论文, 2011.
- [10]李红锦, 张宁, 李胜会.区域协调发展: 基于产业专业化视角的实证 [J] .中央财经大学学报, 2018 (6): 106-118.
- [11]Aguignier,P.,Regional disparity since 1978.In Feuchtwang,S.,Hussain, A. and Pairault, T. (Eds.), Transforming China's Economy In The Eighties : The Urban Sector,London: Zed Books Ltd.,1988.
- [12]林毅夫、刘培林.中国的经济发展战略与地区收入差距[J], 经济研究, 2003 (3) .
- [13]周民良.经济重心、区域差距与协调发展[J].中国社会科学,2000(02):42-53+206.

- [14]樊杰.解析我国区域协调发展的制约因素探究全国主体功能区规划的重要作用[J].中国科学院院刊,2007(03):194-201.
- [13]韩兆洲,安康,桂文林.中国区域经济协调发展实证研究[J].统计研究,2012,29(01):38-42.
- [14]刘俊英.政府公共支出对区域经济协调发展的影响——基于中国省级面板数据的经验证据[J].经济问题探索,2013(03):49-55.
- [15]郭湖斌,邓智团.长江经济带区域物流与区域经济耦合协调发展研究[J].当代经济管理,2019,41(05):41-48.
- [16] Krugman P. Increasing returns and economic geography [J]. Journal of Political Economy, 1991(3):483-499.
- [17]蒋满元.要素跨区域流动对区域经济增长和波动的影响探讨[J], 财经科学, 2007 (8) .
- [18]姚枝仲,周素芳.劳动力流动与地区差距[J].世界经济,2003,(4):35-44.
- [19]王小鲁,樊纲.中国地区的变动趋势和影响因素[J].经济研究,2004,(1):33-44.
- [20]郭庆旺,贾俊雪.中国区域经济趋同与差异的因素贡献分析[J].财贸经济,2006,(2):11-17.
- [22]黄文军,荆娴.资本流动是否影响我国地区经济增长——基于 1979—2010 年省级面板数据的实证[J].财经论丛,2013(1).
- [22]刘彦军.中国产业集聚是由因果循环积累导致的吗?[J].经济经纬,2016(3).
- [23]周黎安.中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J].经济研究,2007(7).
- [24]韩永辉,黄亮雄,王贤彬.产业结构升级改善生态文明了吗——本地效应与区际影响[J].财贸经济,2015(12).
- [25]Dunning, J. H., 1993, Multinational Enterprises and the Global Economy, Wokingham: Addison Wesley.
- [26]Kojima, K., 1978, Direct Foreign Investment: A Japanese Model of Multinational Business Operations, New York:Praeger.
- [27]戴宏伟.产业转移研究有关争议及评论[J].中国经济问题, 2008( 3) :3—9.
- [28]张少军, 刘志彪.全球价值链模式的产业转移——动力、影响与对中国产业升级和区域协调发展的启示[J]. 中国工业经济, 2009( 11) :5—15.

- [29]魏后凯. 产业转移的发展趋势及其对竞争力的影响[J]. 福建论坛·经济社会版, 2003(4):11—15.
- [30]傅允生. 产业转移、劳动力回流与区域协调发展[J]. 学术月刊, 2013(3):75—81.
- [31]郭丽. 产业区域转移及其对后发区域经济发展的影响[J]. 产业经济研究, 2008(10):40—43.
- [32]张辽. 要素流动、产业转移与地区产业空间集聚——理论模型与实证检验[J]. 财经论丛, 2016(6):3—10.
- [33]张虎, 韩爱华, 杨青龙. 中国制造业与生产性服务业协同集聚的空间效应分析[J]. 数量经济技术经济研究, 2017, 34(2):3—20.
- [34]蒋清海. 论区域经济协调发展[J]. 开发研究, 1993(01):37-40.
- [35]杨敏. 区域差距与区域协调发展[J]. 中国人民大学学报, 2005(02):26-32.
- [36]白俊红, 蒋伏心. 协同创新、空间关联与区域创新绩效[J]. 经济研究, 2015, 50(7):174—187.
- [37]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(9):56-68.
- [38]汪波, 方丽. 区域经济发展的协调度评价实证分析[J]. 中国地质大学学报(社会科学版), 2004(06):52-55.
- [39]李政, 杨思莹. 创新活动中的政府支持悖论: 理论分析与实证检验[J]. 经济科学, 2018(2):88—100.
- [40]邵汉华, 钟琪. 研发要素空间流动与区域协同创新效率[J]. 软科学, 2018, 32(11):120—123+129.
- [41]覃成林, 张华, 毛超. 区域经济协调发展: 概念辨析、判断标准与评价方法[J]. 经济体制改革, 2011(04):34-38.
- [42]BARON R M, KENNY D A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research :conceptual, strategic and statistical considerations [J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1986, 51(6):1173—1182.
- [43]孙晓华, 郭旭, 王昀. 产业转移、要素集聚与地区经济发展[J]. 管理世界, 2018(5):47—62.

- [44]林理升,王晔倩.运输成本、劳动力流动与制造业区域分布[J].经济研究, 2006 (3): 115—125.
- [45]李小平,陈 勇. 劳动力流动、资本转移和生产率增长—对中国工业“结构红利假说”的实证检验[J].统计研究, 2007 (7): 22—28.
- [46]张军,吴桂英,张吉鹏.中国省际物质资本存量估算:1952—2000[J]. 经济研究, 2004(10):35-44.

## 致谢

学生生涯即将要画上一个完美的句号，以往的学习和生活场景还历历在目，这三年的研究生生涯，不仅丰富了我的知识，同时也收获了珍贵的师生情和同学情。在这期间我得到了统计学院老师们的悉心教导，结识了志趣相投的同学和朋友，同时也受到了家人的大力支持，在此，我谨以此文表示感谢。

我要感谢我的家人，无论我身在何方，他们都用最无私、最关切的爱鼓舞着我，尊重我做的每一个决定，支持我对理想的追求，给予我极大的自由发展空间。感谢父母为我提供好的生活，让我可以健康快乐地成长，勇敢无畏地追求更高更远的天空！

我要感谢我的导师王仁曾教授，他严谨的学术态度和渊博的专业知识让我受益匪浅。王老师工作繁忙也不忘对我的论文进行耐心和细心的知道，给予我极大的鼓励，让我可以顺利完成学业。同时也要感谢刘明老师在我这三年的研究生生涯的关照和指导，刘老师无论是在专业知识的讲授，还是人生的解惑，都给予了我极大的帮助。在刘老师的带领下，我接触到许许多多专业方面的知识，同时刘老师耐心并且不厌其烦的指导让我在学术研究这条路上少走了许多弯路，在这里由衷地感谢刘老师的悉心指导。最后，还要感谢统计学院的各位老师在这三年的教导，让我的三年的学习生活充实而精彩！

我还要感谢我身边善良可爱的朋友和同学们，我们彼此关爱，共同进步，让我的研究生生涯充满了欢声笑语。首先我要感谢小柏同学对我的照顾和鼓励，在我不开心的时候永远第一时间安慰和鼓励我，给予我巨大的支持。我还要感谢范博凯师兄和张亚凡师姐对我耐心地帮助和指导，还有其他师兄师姐的鼓励和支持；感谢毛晓蒙、王霞、金亚亚等同门以及师弟师妹们的相互陪伴和共同进步；感谢我的好友曾淑婕和赵甜的陪伴和帮助，让我度过了快乐的三年时光，愿我们友谊天长地久；最后感谢我们专业的同学以及 2018 级同学，是每位同学让我留下了许多值得回忆与珍藏的记忆。祝愿毕业后的我们不忘初心，不负韶华！