

学校编码: 10384

分类号

密级

学号: 15620121151906

UDC

廈門大學

碩 士 學 位 論 文

中国保险发展分布演进的时间-空间分析

——基于 1999-2012 年省际面板数据的实证研究

Temporal-Spatial Analysis of Regional Insurance

Development Distribution Dynamics in China

——An Empirical Study Based on China's Inter-provincial
Panel Data in 1999-2012

崔瑞卿

指导教师姓名: 许莉副教授

专业名称: 保 险 学

论文提交日期: 2015 年 3 月

论文答辩时间: 2015 年 5 月

学位授予日期: 2015 年 5 月

答辩委员会主席:

评 阅 人:

2015 年 3 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为（ ）课题（组）的研究成果，获得（ ）课题（组）经费或实验室的资助，在（ ）实验室完成。（请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

保险业作为社会生产持续经营的有力保障，对促进经济增长、维持社会稳定起着举足轻重的作用，保险业的区域均衡发展对于整个社会经济的均衡发展具有重要意义。我国保险业自 1980 年恢复以来，一直保持着高速增长，但是目前我国保险区域发展并不均衡，地区之间保险发展水平存在着显著差异，并且这种差异随着时间的推移也在不断发生变化。基于保险业的重要地位和我国区域保险发展的显著差异，我国保险业发展演进过程中呈现的特征和规律值得研究。

本文选取了我国 30 个省区 1999-2012 年的面板数据，运用 Kernel 密度估计法和 Markov 链法，对我国保险业区域发展水平的分布动态进行研究，同时引入了空间因素，研究我国省区之间的保险发展水平是否存在近邻效应。

研究结果表明，大部分省区的保险密度发展水平有向全国平均水平趋近的趋势，而大部分省区的保险深度发展水平有低于全国平均水平的趋势；保险密度位于全国平均水平附近的省区之间的保险发展差距缓慢扩大，保险密度远高于全国平均水平的省区与均值的差距又在迅速缩小；人身保险比财产保险的保险区域发展差异更显著；东、中、西部地区的保险发展呈现出不完全相同的分布特征和变化规律；各省区在保险发展水平的相对位置变化上有一定的稳定性，保险发展更多的是渐进式发展，而非跳跃式发展；我国保险密度存在近邻效应，大多数地区的保险密度倾向于接近相邻地区的水平，而保险深度不存在近邻效应。

关键词： 保险发展；Kernel 密度估计；Markov 链

ABSTRACT

The insurance industry provides a strong guarantee for the sustainable operation of social production and plays a significant role in the promotion of economic growth as well as in maintaining social stability. Therefore the balanced regional development of the insurance industry has important meaning for balanced development of the whole social economy. Since recovered in 1980, China's insurance industry has maintained rapid growth. However, the current regional development of China's insurance industry is not well balanced. There are significant differences in insurance development among regions. Also the disparities are changing over time. Therefore it is worth studying the characteristics and rules of dynamic evolution for China's insurance distribution.

Given the panel data of 30 provinces in China during 1999-2012, the paper uses Kernel density estimates and Markov chain to research the distribution dynamics of regional development of China's insurance industry. At the same time, the paper introduces spatial factors to investigate whether there are proximity effects among those provinces.

The results of the study show that, firstly, the insurance density in most provinces has a trend approaching to the national average, while the insurance depth in most provinces has a trend being below the national average. Secondly, the development gap among the provinces, whose insurance density is located near national average, is expanding slowly, while the gap among the provinces, whose insurance density is far higher than the national average, is shrinking rapidly. Thirdly, the difference of the regional development for life insurance is more significant than that for property insurance. Fourthly, the insurance development in eastern, central and western regions presents incomplete different characteristics in distribution and variation, whereas it has stability in relative position in China. Moreover, it is gradually, rather than stridently, developing. Finally, there are proximity effects among the provinces insurance density, rather than insurance depth. For most areas, the insurance density tends to be close to the adjacent areas.

Key Words: Insurance development; Kernel Density Estimates; Markov Chain

目 录

导言	1
一、选题背景及研究意义.....	1
二、研究内容及基本框架.....	2
三、主要创新及不足之处.....	3
第一章 文献综述	5
第一节 国外文献综述.....	5
一、区域经济发展差异的形成原因.....	5
二、区域经济发展的趋势.....	5
第二节 国内文献综述.....	8
一、保险区域发展差异的衡量.....	8
二、保险区域发展差异的原因探究.....	9
三、保险区域协调发展的建议.....	11
第三节 研究方向.....	11
第二章 研究方法、指标选取和数据说明.....	13
第一节 研究方法.....	13
一、Kernel 密度估计.....	13
二、马尔可夫链方法.....	15
第二节 指标选取.....	17
第三节 数据说明.....	18
第三章 假设检验	20
第一节 时间平稳性检验.....	20
第二节 马尔可夫性检验.....	22
第三节 空间相关性检验.....	22
第四章 区域保险分布演进的时间分析.....	25
第一节 Kernel 密度估计	25
一、相对保险密度的 Kernel 密度估计.....	26

二、相对保险深度的 Kernel 密度估计.....	29
第二节 马尔可夫链分析.....	30
一、马尔可夫转移矩阵分析.....	31
二、马尔可夫链稳态分析.....	33
第五章 区域保险分布演进的空间分析.....	35
第一节 空间 Kernel 密度估计.....	35
第二节 空间马尔可夫链分析.....	36
第六章 结论	38
一、全国保险发展分布演进的整体形态特征.....	38
二、东、中、西部保险发展分布演进的整体形态特征.....	38
三、保险发展分布演进的内部动态特征.....	39
四、保险发展分布演进过程中的近邻效应.....	39
附录	40
参考文献	59

CONTENTS

PREFACE	1
1. Research Background and Significance	1
2. Main Contents and Structure	2
3. Innovation and Shortcoming.....	3
CHAPTER 1 LITERATURE SUMMARY	5
Section 1 Summary of Foreign Literature	5
1. The Reasons of Regional Economic Development Difference	5
2. The Trend of Regional Economic Development	5
Section 2 Summary of Domestic Literature	7
1. The Measure of Regional Insurance Development Difference.....	7
2. The Reasons of Regional Insurance Development Difference	8
3. The Suggestions for Regional Insurance Coordinating Development.....	10
Section 3 Proposed Research	13
CHAPTER 2 RESEARCH METHOD, INDEX SELECTION AND DATA	
INSTRUCTION	13
Section 1 Research Methods	13
1. Kernel Density Estimates.....	13
2. Markov Chain	13
Section 2 Index Selection	17
Section 3 Data Instruction	18
CHAPTER 3 HYPOTHESIS TESTING	20
Section 1 Test of Time Stationarity	20
Section 2 Test of Markov Property	22
Section 3 Test of Spatial Autocorrelation	22
CHAPTER 4 TEMPORAL ANALYSIS OF REGIONAL INSURANCE DEVELOPMENT	
DISTRIBUTION DYNAMICS	25

Section 1 Kernel Density Estimates	25
1. Kernel Density Estimates of Relative Insurance Density	26
2. Kernel Density Estimates of Relative Insurance Depth.....	29
Section 2 Markov chain analysis	30
1. Anaysis of Markov Transition Probability Matrix	31
2. Anaysis of Markov Chain Ergodic Distribution	33
CHARPTER 5 SPATIAL ANALYSIS OF REGIONAL INSURANCE DEVELOPMENT	
DISTRIBUTION DYNAMICS	35
Section 1 Spatial Kernel Density Estimates	35
Section 2 Spatial Markov Chain Analysis	36
CHARPTER 6 CONCLUSIONS	38
1. Characteristics of Nation in Insurance Development Distribution	
Dynamics	38
2. Characteristics of Eastern, Central and Western Regions in Insurance	
Development Distribution Dynamics	38
3. Internal Dynamic Characteristics in Insurance Development Distribution	
Dynamics	39
4. Proximity Effect in Insurance Development Distribution Dynamics	39
Appendix	40
Reference	59

导言

一、选题背景及研究意义

我国自 1980 年恢复保险业以来，保险业一直保持着高速增长，并取得了令人瞩目的成果。我国 1980 年全国保费收入仅 4.61 亿元，2014 年保费收入已达到 20234.81 亿元，是 1980 年保费的 4389 倍。其中，财产险保费收入 7203.37 亿元，人身险保费收入 13031.43 亿元。^①

从 1980 年至 2014 年，我国保险业保费平均增长速度为 27.98%，保险密度由 1980 年的 0.47 元/人，截止 2014 年已上升至 1479.35 元/人，保险深度也由 0.10% 升至 3.18%。^②

保险系统机构数由最初的一家国营保险公司增长为 2014 年底的 178 家。截止 2014 年底，我国保险公司总资产 101591.47 亿元，其中，我国产险公司总资产 14061.48 亿元，我国寿险公司总资产 82487.20 亿元。^③

从以上数据可以看出，我国保险业不仅在整体规模上建树卓著，而且在发展速度上也保持高速增长。但与此同时，区域间的保险发展水平差异也逐渐显现。目前，我国保险业区域发展并不均衡，2012 年我国 30 个省区（中国除西藏、台湾、香港和澳门以外的 30 个省级行政区）中保险深度最高的省区是北京 5.16%，而保险深度最低的省区是湖北 0.6%，不足北京地区的八分之一；保险密度差距则更加明显，保险密度最高的省区是北京 4460.9 元/人，而保险密度最低的省区是贵州，仅 431.15 元/人，两者相差十倍以上。根据以上数据，我国区域保险发展水平差距可见一斑。^④

保险业作为国民经济中金融服务行业的重要组成部分，具备经济补偿、资金融通和社会管理三大职能，可以为社会生产的持续经营提供有力保障，对促进经济增长、维持社会稳定起着积极的作用，所以保险业的区域均衡发展对于整个社会经济的可持续发展具有重要意义。国发〔2014〕29 号《国务院关于加快发展现代保险服务业的若干意见》中就保险的重要性指出：“保险是现代经济的重要

^① 数据来源于 1980 年《中国保险年鉴》和中国保监会 2014 年保险统计数据报告。

^② 数据来源于 1980 年《中国保险年鉴》和中国保监会 2014 年保险统计数据报告。

^③ 数据来源于中国保监会 2014 年保险统计数据报告。

^④ 数据根据中国经济数据库 2012 年省际国内生产总值、社会人口、保险数据整理。

产业和风险管理的基本手段，是社会文明水平、经济发达程度、社会治理能力的重要标志。改革开放以来，我国保险业快速发展，服务领域不断拓宽，为促进经济社会发展和保障人民群众生产生活做出了重要贡献。”而目前我国地区之间保险发展水平存在显著的差异，区域保险发展不平衡已经成为制约我国保险业进一步发展的瓶颈，这对于整个国民经济的平稳发展、社会的稳定和谐并非益事，因此应该引起业界的关注和重视。我国保险发展水平的区域发展差异也是值得学术界探讨的重要课题。认识区域保险发展规律、更好地推动未来区域保险发展实践，实现真正做大做强中国保险的目标，这正是本文研究的出发点和立足点，是本文的意义所在。

二、研究内容及基本框架

本文研究的主要内容包括两部分，一部分是中国保险发展分布演进的时间分析，一部分是中国保险发展分布演进的空间分析。本文探讨的时间分析指从时间视角出发，用时间做维度，研究我国保险发展水平随着时间推移的整体分布状况和各省区状态转移情况；空间分析是在时间做维度的基础上，引入空间因素，研究相邻省份对我国保险发展水平的整体分布状况和各省区状态转移情况的影响。具体而言，时间-空间分析包括很多问题，这些问题都是区域保险发展研究中需要解决的问题，也是本文侧重探究的主要内容：

我国保险业发展演进过程中呈现出哪些特征和规律？省区之间的保险发展水平差异随着时间的推移是呈现扩大还是缩小的趋势？不同险种的区域发展特征是否一致？东、中、西部地区之间的保险发展水平有没有显著差别？相邻省份之间会不会产生相互作用？

为了解决上述问题，本文共设置了六章内容，具体安排如下：

第一章是文献综述，介绍了国内外相关文献的研究现状。

第二章是研究方法、指标选取和数据说明。介绍了本文主要使用的两种研究方法：Kernel 密度估计和马尔可夫链方法，并比较现有指标，选出本文最适合的指标，最后对本文的数据来源进行了简要说明。

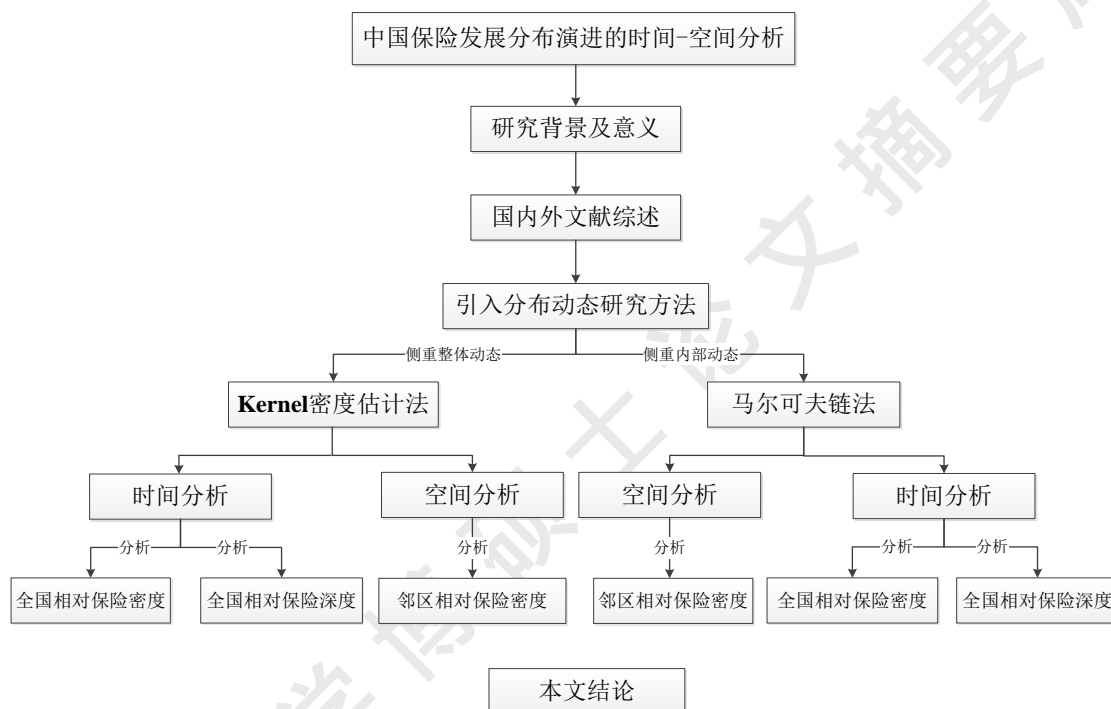
第三章是相关假设检验的说明。包括时间平稳性检验、马尔可夫性检验和空间相关性检验，目的在于说明本文研究方法的可行性。

第四章是区域保险分布演进的时间分析，分为 Kernel 密度分析和马尔可夫链分析两块内容，在时间维度上分析我国保险发展的分布演进变化和趋势。

第五章是区域保险分布演进的空间分析，分为空间 Kernel 密度分析和空间马尔可夫链分析两块内容，引入了空间因素，重点研究邻区省份的保险发展程度对考察省区的影响。

第六章是结论，对全文内容进行总结性归纳，总结本文得出的主要结论。

本文的研究框架如下：



三、主要创新及不足之处

(一) 可能的创新

首先，本文将广泛应用于国内外区域经济发展研究的方法之一——分布动态法引入到我国保险发展分布的研究中。这种方法系统地应用于我国区域保险发展研究尚不多见，笔者引入该新方法主要基于以下三点考虑：第一，分布动态方法广泛地应用于国内外区域经济发展研究中，该方法在观察区域经济发展的分布特征、动态演进方面发挥着重要作用，并在实践中趋于成熟；第二，国内关于保险区域发展差异的研究虽然比较多，但主要集中在保险区域发展差异的衡量、保险

区域发展差异的原因以及保险区域协调发展的建议上,有关保险区域发展的趋势的研究多借助各类指标判断发展趋势,我国保险发展的分布特征、动态演进过程很难直观展示;第三,分布动态方法能够帮助我们认识区域保险发展规律、完善区域保险发展趋势研究。分布动态方法包括 Kernel 密度估计法和 Markov 链方法。其中,Kernel 密度估计法能很好地展示出我国保险业发展分布的整体形态和动态特征,Markov 链方法可以很好地反映我国区域保险发展分布的内部动态性,并且可以利用 Markov 链的稳态分布预测我国区域保险发展的长期均衡状态。

其次,本文完善了以往文献中使用 Markov 链分析法往往忽视的时间平稳性和马尔可夫性的检验。样本只有通过时间平稳性和马尔可夫性的检验方可做进一步的 Markov 链分析和预测,但是国内大部分文献都欠缺必要的检验,从而使得结论缺乏可信度,降低了其参考价值,本文弥补了国内文献的这一不足,更加严谨科学。

再次,在分布动态研究中,现有文献较少引入空间因素进行分析——空间 Kernel 密度估计和空间马尔可夫链分析,从而忽略了影响发展差距的一个重要因素——近邻效应——由于所处地理位置受到周边省区的影响,本文引入了空间因素,使得文献分析更加完善和详实。

(二) 存在的不足

由于时间精力有限,本文仅仅着眼于把握我国各区域保险发展所经历的状态,而未能深究发展差异、发展变化背后的内在原因,且未能提出可实施的政策建议。这两点可作为作者进一步的研究方向。另外,由于作者本人的学术水平及知识储备有限,本文不免存在疏漏和错误之处,问题和不足还请各位老师批评指教。

第一章 文献综述

第一节 国外文献综述

国外针对区域保险发展差异的文献很少，根据江生忠（2006）的观点“这是因为西方的保险业发展或区域保险市场的形成主要是源于自由竞争的市场机制的作用，无需政府更多的推动和制度设计”。^①但国外关于经济、收入发展差距研究的文献非常丰富。下面就区域经济发展的文献进行综述，期望通过了解国外学者在经济领域研究区域发展差异的成果，在研究方法层面指导本文的创作。

整理国外区域经济发展的文献，可以发现，其研究方向主要集中在两个方面：一是区域经济发展差异的形成原因，二是区域经济发展的趋势。下面分别进行说明。

一、区域经济发展差异的形成原因

区域经济发展差异的原因有许多观点，被归纳为不同的学说：以 Tusi（1991），Fleisher and Chen（1997）^[1]，Demurger et al（2001）^[2]为代表的投资分布差异说认为造成区域经济发展差异的主要原因在于投资分布导致不同区域的人均 GDP 趋异；以 Berthelemy 和 Demurger（2000）^[3]，Lemoine（2000）^[4]为代表的 FDI 分布差异说通过研究发现 FDI 能为当地企业带来竞争压力，促进企业提高劳动生产率，为当地企业带来管理技术的示范作用，并能提供管理人员的培训基地，从而造成区域发展差异；发展战略差异说是以 Aguihier（1988）^[5]为代表，该学说认为政府采取发展战略的不同导致了区域发展差异，并引起区域发展差异的进一步扩大。Aguihier 通过分析中国改革开放后实施的区域发展战略，得出结论：东西部的差距来源于中国政府实施的不平衡发展战略。其他解释区域发展差异的学说还包括人力资本分布差异说、社会资本充足度差异说等等。

二、区域经济发展的趋势

区域经济发展的趋势研究，主要分为均衡发展理论和非均衡发展理论两大流

^① 引自江生忠在《中国区域保险的理论及政策研究》（中国财政经济出版社 2006 年版）中做的序。

派。

均衡发展理论的代表人物有 Friedman 和 Williamson。Friedman (1966)^[6]提出的“空间组织阶段理论”，用实例论证了区域经济增长经历从不均衡到均衡的发展过程。他认为区域经济在经历低水平均衡阶段、极化发展阶段、扩散阶段后，会进入最后一个阶段：高水平均衡阶段，此时全国经济完成一体化；Williamson (1965)^[7]是“倒 U 型曲线假说”的提出者，他研究了全球 24 个国家的区域增长时间序列资料后发现，在经济发展初期，区域间的收入差距扩大，但随着经济发展进入成熟阶段，区域间的收入差距会趋于收敛。

非均衡理论包括“增长极”理论，“地理上二元经济”理论和新经济地理学。“增长极”理论的代表人物是 Perroux (1950)^[8]，他指出增长并非同时出现在所有地方，它以不同的强度首先出现于一些增长点或增长极上，然后通过不同渠道向外扩散，并对整个经济最终产生不同的影响；“地理上二元经济”理论是 Myrdal (1957)^[9]提出的，他指出在经济发展初期发展大致相同的地区，如果受外部因素的作用，某些地区的经济增长速度快于其他地区，经济发展就会出现不平衡，这种不平衡发展会引起累积性因果循环，使得经济发达的地区发展速度更快，而落后地区发展则更慢，逐渐扩大差距，形成地区性二元结构；新经济地理学的观点是：规模报酬递增的生产技术将促进富裕地区保持甚至更快增长，而较贫困地区与之的差距会加大。

上述区域经济发展的趋势研究是比较早期的文献，大多属于理论层面的探索，后期区域经济发展的趋势研究着重于实证研究，为了更好地识别区域之间经济增长收敛或者发散的趋势，Barro 和 Sala-I-Martin (1992)^[10]提出了度量收敛性的两种方法： β 收敛与 σ 收敛。 β 收敛方法是利用新古典经济增长的模型，将人均 GDP 等数据进行对数线性回归分析，通过回归模型的结构系数 $\beta^{\text{①}}$ 来判断区域经济发展的收敛性； σ 收敛方法是通过构造研究对象的 σ 收敛测度指标，通常用基尼系数、泰尔指数、变异系数等表示，观察所构造的指数随时间推移的变化情况，若存在下降的趋势，则判断研究对象 σ 收敛，经济发展水平出现趋同。以后的学者关于区域经济发展的收敛性研究多在此基础上加以探讨和改进。

在国外的区域经济发展趋势演进的研究中，理论的建立已经非常丰富，后期

^① 所构造的回归方程形式不同，则判断 β 收敛的标准不同。除了 Barro 和 Sala-I-Martin (1992) 提出的对数线性回归方程外，Baumol (1986)，Atkins 和 Boyd (1998) 也构造相应的回归方程判断 β 收敛。

的文献多集中于实证方法的探索，传统的研究多集中于 β 收敛与 σ 收敛的探讨。虽然很多学者对 β 收敛与 σ 收敛的趋势研究方法进行了诸多改进，但其本质思想并未改变。

β 收敛本质是通过经济发展的平均增长速度对初期经济发展水平的回归，利用回归系数判断经济发展是否收敛。但这种典型的方法受到 Quah (1993a)^[11] 的质疑，他认为这种方法会受到来自“回归趋于均值”的高尔顿谬误的困扰。Quah (1993b)^[12] 指出，如果重要的、潜在的永久因素或增长的组成部分随机地随时间变化，则传统的研究收敛性的实证方法是具有误导性的。另外，Quah (1996a)^[13] 认为研究收敛性的关键在于研究一个经济体相对于其他经济体的收敛性，而不是相对于自身的收敛性，因为单独经济体趋于自身稳态的研究不能解决政策制定者所关心的区域发展、相对经济表现等问题，而后者占据了传统的收敛分析。同时，他还指出传统的研究无法识别单峰分布向双峰分布的转换，更无法识别分布内部的动态变化。基于以上原因，Quah (1993b) 开创性地提出了使用分布动态方法 (Model of Explicit Distribution Dynamics) 作为传统方法的替代来研究经济发展差距问题。这种方法包括 Kernel 密度估计法和 Markov 链分析法。

σ 收敛本质是通过构造研究对象的 σ 收敛测度指标，如采用基尼系数、变异系数等来衡量区域经济发展差异。但是这种统计指标的方法局限性较大，受到学者的质疑。Richard (2005)^[14] 认为基尼系数等指标虽然能够衡量总体的不平等性，但它们仅仅是将整个分布浓缩为一个单一值，而分布是很难用一两个参数完整地描绘的，所以他认为 Kernel 密度估计能更好的衡量收入不平等以及经济福利的变化。

另外，用传统的收敛方法研究区域经济发展趋势忽视了空间因素。Quah (1996c)^[15] 在研究区域经济差距时提出应该考虑空间因素的影响，他指出在收入增长研究中忽略地区联系会导致一些误导性的结论，他设计了三类衡量欧洲各地区收入的指标：各地区相对于欧洲平均水平的人均收入（各地区人均收入除以欧洲平均人均收入），各地区相对于所属国家平均水平的人均收入（各地区人均收入除以所属国家平均人均收入），各地区相对于相邻地区平均水平的人均收入（各地区人均收入除以相邻地区平均人均收入），并建立各指标之间转换的 Markov 链，研究结果表明，邻区地理因素比所属国家因素对于收入不平等性的

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

廈門大學博碩士論文摘要庫