

|  |
| --- |
| 学校代码： 10327 |
| 学 号： MG11007007 |



**硕** 士 学 位 论 文

**服务业收敛及双边溢出效应研究**

---基于泛长三角数据的实证研究

|  |  |
| --- | --- |
| **院** **系：** | **经济学院** |
| **专** **业：** | **数量经济学** |
| **研 究 方 向：** | **数量经济理论与方法** |
| **姓** **名：** | **汪敏** |
| **指 导 教 师：** | **王庚** |
| **完 成 日 期：** | **2013 年 5 月** |
| **答 辩 日 期：** | **2013 年 6 月** |

**STUDY OF CONVERGENCE AND BILATERAL SPILLOVERS OF SERVICE INDUSTRY**

An Empirical Study based on the Pan-Yangtze River Delta Data

A Dissertation Submitted to

Nanjing University of Finance and Economics For the Academic Degree of Master of Economics

BY

Wang Min

Supervised by Professor Wang Geng

School of Economics

Nanjing University of Finance and Economics

May 2013

**学位论文独创性声明**

本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。论文中除了特别加以标注和致谢的地方外，不包含其他人或其它机构已经发表或撰写过的研究成果。其他同志对本研究的启发和所做的贡献均已在论文中作了明确的声明并表示了谢意。

作者签名： 日期：

**学位论文使用授权声明**

本人完全了解南京财经大学有关保留、使用学位论文的规定，即：学校有权保留送交论文的复印件，允许论文被查阅和借阅；学校可以公布论文的全部或部分内容，可以采用影印、缩印或其它复制手段保存论文。保密的论文在解密后遵守此规定。

作者签名： 导师签名： 日期：

摘要

本文以泛长三角地区服务业为研究对象，以宏观经济理论及计量经济方法为手段，对服务业收敛及双边溢出效应展开定性及定量研究。通过收集数据并掌握学术界关于服务业收敛及双边溢出效应的最新研究工作，针对泛长三角地区服务业存在的问题，结合相关理论并提出相应研究假设，在参考相关资料和原始数据的基础上，构建服务业收敛模型及双边溢出效应模型，揭示影响服务业发展的内在机制。采用动态面板数据方法对收敛进行估计，发现泛长三角地区服务业既有收敛行业，也存在非收敛行业。双边溢出效应的估计结果显示各地服务业之间存在显著的双边溢出效应。本文的主要研究内容分为如下几个部分：

首先，本文定义了服务的内涵及泛长三角的概念，并对服务业进行划分，综合分析国内外关于收敛及双边溢出效应研究文献，了解最新研究和存在问题；

其次，通过收集数据，研究泛长三角地区服务业发展的现状，并分析泛长三角各地区服务业发展的特点，发现各地区存在行业之间差距较大以及行业发展的结构相似性等特征；

然后，本文针对服务业发展不均衡及各地之间的结构相似性问题分别构建服务业收敛模型以及双边溢出效应模型，通过实证分析得出泛长三角各行业中收敛的行业有交通运输、仓储及邮电通信业（-0.0361%）1；教育（-0.1227%）；科学研究、技术服务和地质勘查业（-0.2344%）；卫生、社会保障和社会福利业

（-0.2290%）；文化、体育和娱乐业（-0.2040%），同时服务业总体以-0.0535%的速度向稳态收敛。双边溢出效应模型的实证结果表明泛长三角各地区服务业在发展过程中相互影响、相互促进、共同发展，不过这种促进关系并非对称关系，而是存在溢出效应的强弱差别。

最后，根据前述实证分析，针对泛长三角地区的特点得出结论并提出相关政策建议。

**关键词：**服务业；收敛；双边溢出；动态面板

1 括号内数据为收敛速度，负数表示收敛速度为负。

**Abstract**

In this paper discussed the services convergence and bilateral spillovers of Pan-Yangtze River Delta region by means of macroeconomic theory and econometric methods. The service industry convergence model and bilateral spillover effects model was constructed on the basis of domestic and foreign literature study. This paper reveals the internal mechanism of service industry development by empirical analysis of convergence model and bilateral spillover effects model use the dynamic panel date model. The main content is divided into the following sections:

First of all, the definition of service sector as well as the Pan-Yangtze River Delta region is discussed, and then the paper discussed the service industry. Through widely read in literature of service industry, we find out the lasted research achievements.

Secondly, this paper discussed the current situation of the service industry of the Pan-Yangtze River Delta region and analyzes the characteristics of the service industry. We find that there are huge total output value gap between the service industries of the Pan-Yangtze River Delta region while there also got the characteristic of similar structure between them.

Then, this paper builds the service industry convergence model as well as bilateral spillover effects model. The empirical analysis shows that the convergence of the Pan-Yangtze River Delta is: transportation, warehousing and postal and telecommunications sector (-0.0361%), education (-0.1227%), science research, technical services and geological prospecting industry (-0.2344%), health, social security and social welfare sector (-0.2290%), culture, sports and entertainment (-0.2040%), while the whole service sector is also showed to be convergence by the speed of -0.0535%. The empirical analysis of bilateral spillover effects model of the Pan-Yangtze River Delta region shows that the services sector is affected by each other, while the promote relationship is not symmetrical relationship, there are strength difference of spillover effects between them.

Finally, according to the above empirical analysis, this paper makes conclusions of the empirical analysis and makes some policy recommendations.

**Keywords:** Service industry; Convergence; Bilateral spillover; Dynamic panel model

目 录

[摘要](#_Toc686253437) 3

**[Abstract](#_Toc686253438)** 3

[第一章 绪论](#_Toc686253439) 4

**[1.1](#_Toc686253440)** [选题背景、目的及意义](#_Toc686253440) 4

**[1.1.1](#_Toc686253441)** [服务业定义及分类](#_Toc686253441) 4

**[1.1.2](#_Toc686253442)** [选题目的及意义](#_Toc686253442) 6

**[1.2](#_Toc686253443)** [研究内容及框架结构](#_Toc686253443) 6

**[1.3](#_Toc686253444)** [本文创新点](#_Toc686253444) 7

[第二章 收敛及双边溢出效应概念界定及相关研究](#_Toc686253445) 7

**[2.1](#_Toc686253446)** [泛长三角概念](#_Toc686253446) 7

**[2.2](#_Toc686253447)** [收敛理论概念界定及相关研究](#_Toc686253447) 7

**[2.3](#_Toc686253448)** [双边溢出效应概念界定及相关研究](#_Toc686253448) 7

**[2.4](#_Toc686253449)** [存在问题](#_Toc686253449) 7

[第三章 泛长三角地区服务业发展现状](#_Toc686253450) 8

**[3.1](#_Toc686253451)** [研究思路及理论方法](#_Toc686253451) 8

**[3.2](#_Toc686253452)** [数据来源及处理方法](#_Toc686253452) 8

**[3.3](#_Toc686253453)** [泛长三角地区服务业发展基本状况](#_Toc686253453) 8

[第四章 泛长三角地区服务业收敛研究](#_Toc686253454) 11

**[4.1](#_Toc686253455)** [收敛理论宏观经济模型构建](#_Toc686253455) 11

**[4.1.1](#_Toc686253456)** [模型假设](#_Toc686253456) 11

**[4.1.2](#_Toc686253457)** [模型建立](#_Toc686253457) 11

[4.2 泛长三角地区服务业收敛性实证分析](#_Toc686253458) 24

[第五章 泛长三角地区服务业双边溢出效应研究](#_Toc686253459) 33

**[5.1](#_Toc686253460)** [双边溢出效应模型构建](#_Toc686253460) 33

**[5.1.1](#_Toc686253461)** [第一个地区产出方程的推导](#_Toc686253461) 34

**[5.1.2](#_Toc686253462)** [其他地区产出方程的推导](#_Toc686253462) 37

[5.2 泛长三角地区服务业双边溢出效应实证分析](#_Toc686253463) 38

[第六章 主要结论及启示](#_Toc686253464) 44

[参考文献](#_Toc686253465) 45

# 第一章 绪论

## **1.1** 选题背景、目的及意义

### **1.1.1** 服务业定义及分类

服务业的发展水平已经成为中心城市发展程度以及经济发展水平的一个重要标志。服务业是一种特殊的产业，服务业的产品并不是某种实实在在的产品，服务业的产品是一个过程，服务的生产和消费具有同时性，即服务生产的同时也被消费掉，这是服务业区别于其他行业的一个特征。服务业的商品具有实时兑现性、无形性、不可传递性、异质性、易逝性等特殊属性，使得现代经济学对服务业缺乏权威性和统一性的定义。Riddle（1986）认为“服务是一种过程，即服务是在特定期间内，通过转变消费者的现行状态，以提供消费者时间、空间或形式效用的经济活动”。经济学家T. P. Hill（1997）认为服务是指状态的变化，这种状态变化是另一经济主体的劳动结果。

服务业发展需要技术的支撑，技术进步对服务业发展的影响通常也高于技术队其他行业的影响，对于金融、交通运输、通讯以及信息技术行业尤甚，同时服务业的发展对人力资本的要求也比其他行业高许多。很多服务业如餐饮、住宿等行业，其产品往往也就是其员工，员工素质的高低通常决定了服务水平的高低，因此服务业的分析不仅要考虑服务业投资的大小，同时也要考虑服务业技术的增长以及人力资本的变化。而当前对服务业的分析往往借鉴以前对工农业的分析，缺乏对于适应于服务业特点的分析范式。

对服务业进行分类的目的有很多，例如通过对服务的分析可以揭示服务业的内在结构，从而对产业结构进行清楚的界定；同时也有利于揭示出服务业的经济性质，从而有利于对其研究进而制定相关的产业政策；对服务业进行分类也可以确定研究定量分析的范畴。

目前，世界各国对三次产业还没有统一的分类口径，在经济学家之间，也有不同的看法。随着经济的发展以及产业结构优化升级的需要，2002我国修订了《国民经济行业分类》（GB/T4754—2002），并对之前的三次产业进行重新调整和划分制定了《三次产业划分规定》，三次产业划分的具体范围是：

第一产业包括农、林、牧、渔业；

第二产业包括采矿业，制造业，电力、燃气及水的生产和供应业，建筑业；

第三产业包括除第一、二产业以外的其他行业，具体包括：交通运输、仓储和邮政业，信息传输、计算机服务和软件业，批发和零售业，住宿和餐饮业，金融业，房地产业，租赁和商务服务业，科学研究、技术服务和地质勘查业，水利、环境和公共设施管理业，居民服务和其他服务业，教育、卫生、社会保障和社会福利业，文化、体育和娱乐业，公共管理和社会组织，国际组织等。

表1-1 费雪、克拉克等经济学家对不同产业分类方法的比较

| 部门 | 费雪 | 克拉克 | 克拉克 | 简.福拉斯蒂 | 库兹涅茨 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1953 年 | 1941 年 | 1957 年 | 1959 年 | 1957 年 |
| 制造业 | 第二产业 | 第二产业 | 工业 | 第二产业 | 工业 |
| 建筑业 | 第二产业 | 第二产业 | 服务业 | 第二产业 | 工业 |
| 公用设施 | 第二产业 | 第二产业 | 服务业 | 第二产业 | 工业 |
| 交通业 | 第三产业 | 第三产业 | 服务业 | 第三产业 | 服务业 |
| 通讯业 | 第三产业 | 第三产业 | 服务业 | 第三产业 | 服务业 |
| 贸易 | 第三产业 | 第三产业 | 服务业 | 第三产业 | 服务业 |
| 服务业 | 第三产业 | 第三产业 | 服务业 | 第三产业 | 服务业 |
| 政府部门 | 第三产业 | 第三产业 | 服务业 | 第三产业 | 服务业 |

黄少军，《服务业与经济增长》，经济科学出版社，2000 年。

### **1.1.2** 选题目的及意义

当前学术界对于服务业的研究主要通过参照之前对于其他行业的研究，并没有针对服务业的特征而有所改变。本文通过构建附带人力资本模型以及技术进步因素的服务业收敛及双边溢出效应模型，得出各地服务业发展的趋势和特征。通过服务业收敛模型的构建以及实证分析，可以得出泛长三角服务业发展的现状以及发展趋势；服务业的双边溢出效应模型可以分析各地之间的溢出效应大小以及作用方向，从而能够针对服务业做出专门的研究，为之后对于服务业的研究提供借鉴意义。

## **1.2** 研究内容及框架结构

本文以服务业为研究对象，利用宏观经济理论以及高级计量经济分析方法为分析手段，对服务业收敛及双边溢出效应展开定性及定量研究。首先，广泛查阅国内外文献资料，收集数据并掌握学术界关于服务业收敛及溢出效应的最新研究动态、分析相关理论并提出相应研究假设，据此提出测度我国服务业收敛及溢出作用大小的手段；其次，通过收集得到的数据，研究样本选择泛长三角地区4 个

省级面板数据，分析得出泛长三角地区服务业发展的现状；然后，在参考资料和原始数据的基础上，采用宏观经济理论模型对我国服务业发展收敛理论以及溢出作用进行模型构建，揭示影响服务业发展的内在机制；最后，采用动态面板数据模型对宏观经济模型进行定量分析，测度我国服务业发展的收敛及溢出作用大小。

本文的主要内容如下：

（1）泛长三角地区服务业发展的现状，通过比较分析的方法了解各地区服务业发展的差距；

（2）通过构建宏观经济模型，分析各地区服务业的收敛状况以及收敛速度的大小，进行服务业发展收敛实证研究；

（3）构建服务业双边溢出效应模型，对服务业双边溢出效应大小进行测度。

泛长三角地区服务业发展现状

服务业区域收敛及双边溢出效应研究

服务业收敛及双边溢出效应宏观经济理论模型构建

（4）根据之前实证分析结论，得出泛长三角现代服务业发展的趋势及特征。本文的研究框架如图1-1所示：

泛长三角服务业发展收敛状况研究

泛长三角服务业发展双边溢出效应研究

泛长三角地区服务业发展实证结果比较分析

政策建议提出

图1-1 本文研究框架结构图

## **1.3** 本文创新点

本文通过构建服务业收敛及双边溢出效用模型深入分析泛长三角地区服务业发展现状及特征，并且对双边溢出效应大小进行测度，是当前经济发展理论研究

的热点，并且此种研究方法在服务业研究领域具备一定的创新性。本文的创新点在于：

（1）通过将人力资本引入收敛模型，从而使得本文的分析更加切合实际，并通过采用动态面板数据的研究方法，具备一定的创新性。

（2）构建服务业的双边溢出效应模型，得出服务业发展的双边溢出效应作用内在机理。然后通过所收集到的数据进行实证分析，具备一定的创新。

本文的难点在于：

（1）数据收集问题：由于当前数据收集方式很多，对同一个地区同一个指标的来源也有很多。而且由于统计口径以及各地区的修正的关系，往往不同来源的数据有冲突，本文对于有冲突的数据主要以地方统计公布的数据为准。

（2）对各地区各行业进行收敛及双边溢出效应模型进行分析的工作量较大。

# 第二章 收敛及双边溢出效应概念界定及相关研究

## **2.1** 泛长三角概念

2008年初，胡锦涛总书记在视察安徽时，第一次明确提出了“泛长三角”的概念和“泛长三角区域发展分工与合作”问题；之后不久国务院常务会议审议并原则通过了《进一步推进长江三角洲地区改革开放和经济社会发展的指导意见》；同年7月底由苏浙沪相关方面主办的首届泛长三角区域合作与发展论坛在上海举办。来自各方面的信息表明：在国际经济一体化日益深入和国内经济转型升级压力加大的宏观背景下，“泛长三角区域发展与分工合作”问题，再次引发人们的广泛关注和热烈讨论。

泛长三角作为一种理论提法，众多专家曾多次讨论其范畴，主要有两种意见：一是“1+3”模式，即以上海为龙头，把江苏、浙江和安徽三省全部纳入泛长三角经济区；二是“3+2”模式，即在上海、江苏、浙江三省市的基础上，把长江中下游地区的安徽、江西也纳入泛长三角经济区。范围虽未最后确定，但安徽应占有一席基本达成共识。本文的泛长三角概念即是指浙江、安徽、上海、江苏四个省。本文采用这四个省级面板数据作为研究对象，对泛长三角地区的服务业收敛及双边溢出效应进行研究。

## **2.2** 收敛理论概念界定及相关研究

经济收敛性一直是经济学界富有争议性的一个话题，不同的经济学流派对收敛的看法均是不同的。从字面意义来理解，收敛也即经济体趋向稳定的过程，经济体在发展过程中发展速度逐渐减缓，从而最终收敛于一个稳定状态，在这个稳定状态下，经济发展速度保持不变等于人口增长率加技术进步率，从而促进经济长期增长的最终要素是人口和技术。经济增长速度的减缓也即收敛，经济增长速度越快，则距离稳定的位置越远，从而经济处在高速发展的时期。经济发展速度较慢，则经济处在距离稳态较近的位置，从而经济趋于收敛。

Ramsey等认为在一个封闭的经济体中，各地区人均产出增长率会出现落后地区会以较高的增长速度追赶发达地区的趋势；Williamson认为不同地区的差距会呈现倒“U”型的先增大后缩小的趋势。技术扩散理论认为落后地区的技术模仿者可以通过模仿发达地区先进技术从而获得较快的经济增长率。而内生增长理论通过引入知识和人力资本，认为包括人力资本和实物资本等广义资本的经济并非是收益递减的，也即不存在经济收敛。

改革开放以来，国内学者对我国各省区的经济收敛情况作了热烈的讨论，如魏后凯（1997）通过Barro回归得出我国经济以大约每年2%的速度在收敛。林毅夫等（1998）研究表明我国经济增长不再表现出收敛的趋势，但是存在条件收敛。朱发仓等（2006）对利用动态面板模型的方法对我国各地区的发展速度进行测算，得出我国除了中部的工业外，其余各行业在3大地区都存在收敛性。

## **2.3** 双边溢出效应概念界定及相关研究

所谓溢出效应(Spillover Effect)，是指一个经济体在进行某项活动时，不仅会产生活动所预期的效果，而且会对经济体之外的人或其他经济体产生影响。简而言之，就是某项活动要有外部收益，而且是活动的主体得不到的收益。从经济学角度来说即是一项经济活动的外部性，本文所指的溢出则是正的外部性。然而这种外部性并不是单项的，经济体的活动会对其他经济体产生影响，同样，该经济体也会受到来自其他经济体的活动的影响，也即这种溢出效应是双向的，即本文所说的双边溢出效应。

对于溢出效应的研究多从知识溢出、技术溢出尤其是FDI技术溢出等方面出发，且多集中于制造业等产业，专门对现代服务业溢出效应的研究并不多。在国

外研究方面：Scott（1988, 1993）指出，由于网络和信息化的出现使得企业可以远离城市中心减小成本。Lucas（1988）建立的经济增长模型中认为知识溢出具有空间地域性，能够促进城市的发展，是城市发展过程的组成部分。Audretsch和Feldman

（1996）发现，技术溢出的存在促进了经济活动的空间集聚，进而推动了区域创新产出的增长。同时，产业在空间上集聚又会促进技术在企业之间的传播。

Almeida& Kogut(1999)认为技术溢出确实有利于企业生产率的提高，但技术溢出的有益效应会随着地理距离加大而逐渐衰退。Rosenthal和Strange（2005）在区分了集聚经济和知识溢出效应情况下，研究知识的空间衰减性。Mary O'Mahony（2009）分析生产要素和技术密集在部门内对知识积累和创新活动的差异起着的决定作用，研究结果提供了研发和技术密集型产业具有更高生产率的证据，这可以作为知识溢出效应存在的证据。

国内对于溢出效应的研究也很多：段会娟（2009）通过研究知识溢出的静态外部性和动态外部性发现知识溢出与产业集聚有重要的互动关系，认为知识溢出效应的产生不仅仅需要企业地理位置上的邻近，更重要的是企业之间密切的互动联系。胡维平，曾晓洋（2008）指出现代服务业具有较强的外溢性，可以发挥其他产业部门增长的黏合剂作用，以降低经济运行成本。李真，盛昭瀚，孟庆峰（2011）考虑到企业间复杂的交互网络结构和知识溢出效应对企业创新收益的影响，采用粒子群算法及计算实验方法构建知识溢出效应函数和企业生长模型等，并对演化过程中的信息化因素进行分析。张同斌等（2011）利用动态面板模型对我国高新技术产业的双向溢出效应进行了分析，并得出了内资外资高新基础产业之间双向溢出效应大小。张宗庆（2012）通过对产业集聚的细分，探讨了在长江三角洲区域专业化集聚所带来的MAR溢出和多样化集聚所带来的Jacobs溢出的不同作用途径。并采用描述性统计分析和扩展的面板数据模型度量了产业集聚的溢出效应知识溢出是产业集聚的重要力量。

## **2.4** 存在问题

由于服务业的研究尚处于起步阶段，多数相对于服务业的研究均是参照对其他行业的研究所做，没有通过经济理论对服务业的特点进行分析。国内相关的研究文献多以理论研究为主，简单描述服务业的现状及趋势、发展模式等内容，缺乏以数理模型探索代服务业的发展规律，分析并进行预测的研究。

在服务业收敛方面，国内外对服务业发展速度的研究相对较少，对各地区服

务业之间是否收敛以及溢出效应的研究则更加缺乏。本研究以服务业为研究主题，采用宏观经济学的收敛理论为研究方法，利用计量经济学方法对我国各地区服务业的收敛以及溢出效应进行研究。

因此，本文在充分阅读已有文献的基础上，综合宏观经济理论，采用高级计量经济分析方法为分析工具，构建经济收敛及双边溢出效应的宏观经济模型，并采用收集得到的数据进行定量分析，对泛长三角地区服务业发展收敛速度及双边溢出效应大小进行测度。

# 第三章 泛长三角地区服务业发展现状

## **3.1** 研究思路及理论方法

本文利用定量分析的方法研究泛长三角各地区服务业发展现状及特征，研究思路如下：

（1）查找资料及产业年鉴，首先确定服务业的行业分类，然后分析泛长三角各地区服务业发展水平，了解各地区服务业发展的差距，并将各地区以及各行业服务业的发展水平作对比。

（2）通过分析泛长三角各地区服务业发展的水平，了解各地区发展差距及特征，分析可能导致这种差距及特征的可能原因。

（3）根据之前的现状分析，提出本文研究的必要性和合理性，并查阅相关文献建立收敛及双边溢出效应模型。

## **3.2** 数据来源及处理方法

本文的实证部分选取我国泛长三角地区包括上海、江苏、浙江和安徽在内的 4

个省级服务业数据，其中包含服务业14个行业从2004-2011年的8年数据，数据

均来源于各地的统计年鉴以及《中国经济社会发展统计数据库》。服务业14个行业是指按新行业分类包括房地产业、公共管理和社会组织、交通运输、仓储及邮电通信业、教育、金融业、居民服务和其他服务业、科学研究、技术服务和地质勘查业、批发和零售业、水利、环境和公共设施管理业、卫生、社会保障和社会福利业、文化、体育和娱乐业、信息传输、计算机服务和软件业、住宿和餐饮业、租赁和商务服务业等行业。

为了分析需要，采取行业增加值除以行业从业人数作为行业人均增加值指标，

并用CPI指数折算成2004年的不变价格。对于实物资本折旧，张军（2004）通过假定各省全部建筑和设备以及其他类型折旧率分别为6.9%、14.9%和12.1%。并将各年三类资本比重的几何平均数和算术平均是作为比重，计算得到了各省固定资本形成总额的经济折旧率**是9.6%。对于技术折旧，焦斌龙（2010）用科研产品的专利保护期来说明科研人力资本的平均寿命。用各专利年限的近似均值15年来衡量科研人力资本的平均寿命，这样可得出科研人力资本折旧率为6.67%。因此本文的实物资本折旧采用9.6%的年折旧率，技术折旧采用6.67%的年折旧率。

## **3.3** 泛长三角地区服务业发展基本状况

从总体上来看，在我国服务业发展过程中，各地区服务业均得到了持续较快的发展，也存在服务业发展不均衡现象。从图3-1可以看出，近几年发展速度最快

的地区是江苏省，江苏在2007年之后服务业的发展速度较前几年有了明显的提升，

服务业总产值从2007年的6612.22亿元到迅速增长为2011年的20842.21亿元，年平均增长率达到了53.80%。发展最为缓慢安徽省在这几年服务业的产值也基本翻了一番。上海和浙江等地则保持着较为稳定的发展速度，服务业总产值稳步上升。

表3-1中数据显示，各地区之间的增长存在着较大差距，这种差距不仅体现在各地区之间，同时也体现在同一地区不同行业之间。数据表明，在样本期之内，上海各行业平均增长率在0.25%（水利、环境和公共设施管理业）到44.03%（批发和零售业）之间变化，江苏则在25.82%（居民服务和其他服务业）到535.50%

（公共管理和社会组织）变化，浙江由-9.05%（信息传输、计算机服务和软件业）到36.88%（文化、体育和娱乐业），安徽由-3.82%（科学研究、技术服务和地质勘查业）到62.20%（金融业）。江苏除了批发和零售业（35.47%低于上海的44.03%）、水利、环境和公共设施管理业（41.98%低于安徽的61.94%）以及居民服务和其他服务业（25.82%低于浙江的33.81%）之外，其他行业的年平均增长率均高于其他地区。安徽除了个别行业的年平均增长率高于其他地区之外，绝大部分行业的年平均增长率均低于其他地区，由此可见各地区发展的不均衡现象。

从泛长三角各地区服务业发展的结构来看，存在如下3 方面的特点：（1）各地区几乎所有的产业均有较快的发展，从图3-2~3-5可以看出，上海、江苏、浙江、安徽等地的服务业发展均较为迅速，2011年行业生产总值相对于2004年均有较大幅度的提高，说明了近年来服务业发展的趋势总体较好；（2）行业发展层次不齐，

图3-2~3-5 很明显的反映了各地区服务业发展的结构不均衡问题。以上海为例，

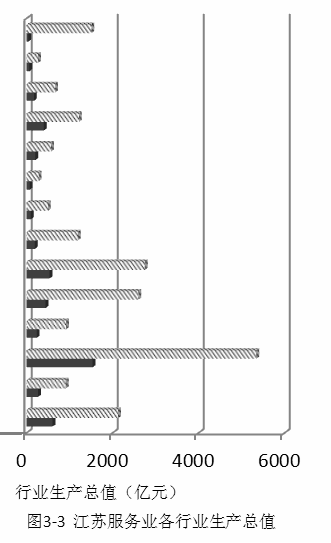
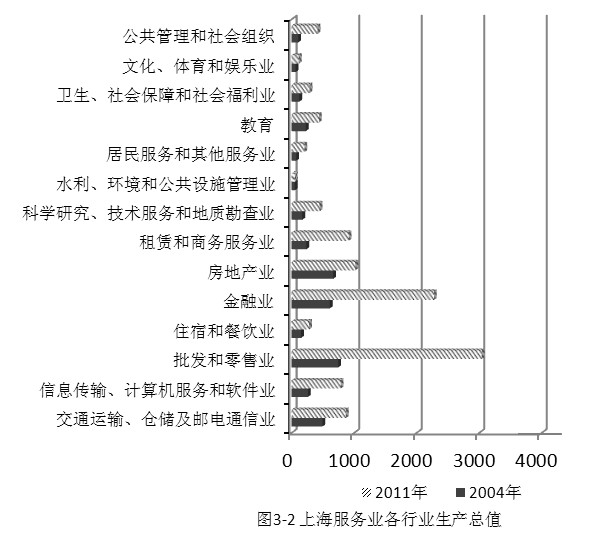
2004与2011年各行业之间均存在巨大差距，并且差距在逐渐扩大，部分行业发展动力不足，可能存在经济增长速度减慢或者收敛的情况，如文化、教育、水利、公共设施和科学研究等行业；同时，部分行业发展势头依然迅猛，如批发零售、金融业和房地产业等行业。各行业的差距在这几年并没有减小的趋势，反而在逐渐增大，说明了行业发展的结构不均衡；（3）各地区之间服务业发展结构相似性问题，通过图3-2~3-5可以看出，从3维条形图可以发现，各地区发展较好的行业和发展较差的行业在各地区之间大致相似，例如批发零售、金融业、房地产业、研究等行业在各个地区发展状况却均较慢。说明各地区服务业发展可能存在一定



图3-1 泛长三角地区服务业总产值趋势图

表3-1 泛长三角各地区分行业总产值年平均增长率

| 省份  行业 | 上海 | 江苏 | 浙江 | 安徽 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 交通运输、仓储及邮电通信业 | 10.84% | 36.06% | 21.43% | 6.27% |
| 信息传输、计算机服务和软件业 | 28.67% | 34.71% | -9.05% | 13.71% |
| 批发和零售业 | 44.03% | 35.47% | 24.00% | 20.85% |
| 住宿和餐饮业 | 12.16% | 41.45% | 25.78% | 23.41% |
| 金融业 | 38.84% | 70.04% | 52.69% | 62.20% |
| 房地产业 | 7.58% | 59.20% | 23.16% | 33.88% |
| 租赁和商务服务业 | 41.12% | 74.79% | 23.93% | 13.67% |
| 科学研究、技术服务和地质勘查业 | 22.88% | 58.17% | 25.60% | -3.82% |
| 水利、环境和公共设施管理业 | 0.25% | 41.98% | 20.17% | 61.94% |
| 居民服务和其他服务业 | 25.35% | 25.82% | 33.81% | 5.96% |
| 教育 | 13.20% | 29.06% | 16.11% | 11.54% |
| 卫生、社会保障和社会福利业 | 18.58% | 41.68% | 21.87% | 8.06% |
| 文化、体育和娱乐业 | 11.20% | 45.79% | 36.88% | 29.03% |
| 公共管理和社会组织 | 41.85% | 535.50% | 19.09% | 25.78% |



的联系，本文通过第五章的行业间的双边溢出效应的模型并结合所得数据对这种相关性进行实证分析。

图3-2~3-5反映了饭长三角地区服务业各行业在2004年和2011年的行业生产总值。从图中可以看出，上海地区在2004年到2011年发展最好的行业有：零售

与批发业，行业生产总值从2004年的745亿元增长到2011年的3040.99亿元；金

融业，行业生产总值从2004年的612.45亿元增长到2011年的1950.96亿元；房

地产业，行业生产总值从2004年的666.3亿元增长到2011年的1002.5亿元；其

他增长较快的行业例如交通运输、仓储及邮电通信业、居民服务及其他服务业、科学研究和技术服务业、地址勘查业等等行业。一般来说，这些行业的固定资产投资总额在2004到2011年间有了较大的增长，从而导致了各行业发展速度较快。

不过上海也有很多服务业在2004到2011年期间行业生产总值发展速度并不快，甚至有了下降的趋势，例如：文化、体育和娱乐业、教育业、卫生、社会保障和社会福利业、水利、环境和公共设施业。这些行业的固定资产投资这这些年一般来说均没有很大的增长，而且这些行业一般都属于公共服务性质的行业，虽然国家对于这些行业具有一定的政策倾斜，积极促进这些行业的发展，可是由于很多行业不以营利为目的，从而导致了行业生产积极性不高，发展速度较慢。

江苏省服务业各行业在2004到2011年鉴发展速度较快的行业有：零售与批

发业，从2004年的1533.64亿元增长到了2011年的4447.5亿元；房地产业，从

2004年的534.17亿元增长到了2011年的2025.39亿元；金融业，从2004年的440.5

亿元增长到了2011年的1596.98亿元；交通运输、仓储及邮电通信业，从2004 年

的741.06亿元增长到了2011年的1768.3亿元，其他行业例如信息传输、计算机服务和软件业、住宿和餐饮业、公共管理和公共组织等服务业也有较大的增长。另外，江苏省的教育、文化、体育和娱乐业、卫生、社会保障和社会福利业等行业在2004~2011年期间并没有很大的增长。

浙江和安徽省的服务业发展较好的行业同上海和江苏服务业发展较好的行业大致类似，均为：房地产业、金融业、零售和批发业、信息传输和计算机服务和软件业等等行业，发展较慢的行业也大致类似，如：教育、文化、体育娱乐业、卫生和社会保障业等等行业。

从上述分析可以看出泛长三角地区服务业发展的具有如下几个特征：（一）行业发展水平层次不齐。无论是江苏、浙江还是上海安徽，服务业发展水平均不同，行业之间差距较大，发展较好的行业和发展较差的行业之间增长率差距也很大，因而这种差距并没有缩小的差距，发展较好的行业发展速度反而较快，发展较差的行业发展速度较慢，从而造成了好的越好差的越差的马太效应。（二）行业发展的结构具有相似性。服务业各地区行业之间发展水平虽然层次不齐，不过通过上述分析可以看出，泛长三角各地区之间似乎存在着某种联系，就是发展好的行业和发展差的行业大致相似，发展较好的行业均为房地产业、金融业、零售和批发业、信息传输和计算机服务和软件业等等行业，而发展较差的行业也大致类似，如：教育、文化、体育娱乐业、卫生和社会保障业等等行业。因此本文可以得出

结论，泛长三角各地区服务业之间存在某种联系，某地区服务业的发展可能对其他地区服务业发展存在溢出效应。

接下来本文从投资角度对各地区服务业发展现状进行分析。从趋势图3-6可以看出，近年来各地区服务业固定资产投资均保持较高的增长速度。安徽、江苏、浙江等地服务业固定资产投资近几年增长速度均较快，上海的服务业投资也有一定的增加，不过相对于其他几个地区，上海08年以来的服务业投资增幅并不那么明显。

对固定资产投资增幅最高的省份为安徽，从2004年的1157.07亿元增加到2011

年的6215.50 亿元，增加了437.18%；江苏的服务业固定资产投资从2004 年的

3275.67亿元增加到2011年的12510.02亿元，固定资产投资额增长了近3倍；上

海的服务业固定资产投资从2004年的2033.27亿元增加到2011年的3673.50亿元，

增加了80.67%；浙江服务业固定资产投资从2004年的3240.06亿元增加到2011年的8865.88亿元，增幅为173.63%。从固定资产投资方面来看，泛长三角各地区固定资产投资在近年



来均有迅速增加的趋势，并且这种趋势随着我国产业结构转型升级期的到来还可能延续下去，也即各地区仍然会继续增加对于服务业的投资。不过本文的研究也发现，不同地

区对于服务业投资虽然均有增加，增幅去大不相同，江苏、浙江这几年的增幅较大，安徽近年来的服务业固定资产投资也迅速增加，并在增幅上和总额上均超越上海，成为泛长三角地区服务业投资增幅最高的地区。

综合上述分析结果表明泛长三角地区服务业存在的这种不均衡以及行业发展结构相似等的特征是存在的，而且造成这种特征的原因有很多，例如，国家政策倾斜问题，各地区物流成本问题，行业发展历史水平问题等等。为了改变这种不均衡问题，本文需要充分理解引起这种问题的根本原因，从宏观经济层面来分析产生这些问题的根源，并利用当前的理论来对行业发展的内在机理进行研究，从而得出解决这种问题的方法。

本文接下来将从两个角度对上述问题进行分析，首先是地区服务业收敛的角度来分析各地区行业之间的差距问题。本文通过构建收敛的宏观经济模型，通过选择样本估计各行业的收敛速度，从而分析各地区发展速度较快行业和较慢的行业。发展速度较慢的行业称为收敛型行业，即该行业的发展在当前条件下已经趋于收敛于经济发展的稳态，从而该行业很难在当前所有的条件下还能够有较快的发展速度。发展速度较快的行业称为非收敛型行业，也称为发散性行业，这些行业在当前所有的条件下发展速度依然很快，行业的发展潜能依旧较大，从而继续偏离趋向稳定的鞍点路径，等到行业所能够使用的基本资源开始紧张的时候才是这些行业收敛的开始。

其次本文将通过构建服务业的双边溢出效应模型来分析行业结构相似的问题。通过第三章的分析可知，泛长三角地区存在服务业结构相似性问题，各地区发展速度较快的行业和发展速度较慢的行业大致相似，发展较好的行业均为房地产业、金融业、零售和批发业、信息传输和计算机服务和软件业等等行业，而发展较差的行业也大致类似，如：教育、文化、体育娱乐业、卫生和社会保障业等等行业。因此本文可以得出结论，泛长三角各地区服务业之间存在某种联系，某地区服务业的发展可能对其他地区服务业发展存在溢出效应。因此，本文通过构建服务业发展的双边溢出效应模型，通过在行业生产函数中加入该行业对其他地区相同行业的产值预期的因素，来分析其他地区服务业的发展对该地区服务业发展的溢出效应，同样通过在其他地区服务业的生产函数中加入其他地区对该地区服务业产值预期，从而可以测度该地区对其他地区服务业的溢出效应，也即本文前面所说的双边溢出效应。

本文将在第四章分析泛长三角地区服务业的收敛问题，第五章分析泛长三角的地区服务业的双边溢出效应，第六章为结论。

# 第四章 泛长三角地区服务业收敛研究

## **4.1** 收敛理论宏观经济模型构建

为了衡量泛长三角各地区服务业的收敛问题，本文通过建立收敛宏观经济模型，以N. Gregory Mankiw, David Romer和David N. Weil等人的研究成果为基础，采用Romer的研究开发和人力资本模型以及C-D生产函数为基础，构建包含人力资本和实物资本模型的宏观经济模型，变量包括产出（Y）、劳动（L）、知识（A），

实物资本（K）、人力资本（H）。特别，本文还需要引入一个研究和开发部门，行业在进行产品生产的同时也进行知识的生产，因此一部分的劳动力和资本也要引入到知识生产部门，并根据需要在知识生产部门和产品生产部门之间分配。

### **4.1.1** 模型假设

本文为了减少计算复杂程度，对模型作了两个重要假设：（1）研究和开发部门对知识的生产也被假定为柯布-道格拉斯生产函数，即他们均为幂函数，指数的和依然为1；（2）根据索罗模型的精神实质，本文将行业用于投入研究和开发部门的储蓄，劳动力和资本等的份额也视为外生，即假定这些部门每年用于投入研发部门的部分是事先规定好的，而且本文所做的这些假设对于模型的主要含义不会有较大的改变，并能反应模型的实质。

### **4.1.2** 模型建立

设模型的基本形式为：

*Y* (*t*)[(1*aK*) *K* (*t*)] [(1*aH*) *H* (*t*)]

** 1**

.

*K**sY* (*t*)*K K* (*t*)

0<<1,0<*aK* <1,0<*aH* <1

. **

1****

*H**B*[*aK K* (*t*)] [*aH H* (*t*)] [ *A*(*t*) *L*(*t*)]

.

*L*(*t*)*nL*(*t*)

.

*A**gA*(*t*)

*H H* (*t*)

**0,**0, **** 1

其中*aK* 以及*aH*分别是实物资本存量和人力资本存量中用于教育部门的比例。

**1）求稳态下实物资本存量和人力资本存量以及收敛速度**

对*k*(*t*)*K*(*t*) / [*A*(*t*) *L*(*t*)]两边对*t*求导，可得



*K*(*t*)*K* (*t*) *A*(*t*) *L*(*t*)*K* (*t*)[ *A*(*t*) *L*(*t*)*A*(*t*) *L*(*t*)]

[ *A*(*t*) *L*(*t*)]2

(4.1)



即：

*K*(*t*) 

*K* (*t*)

*A*(*t*)*L*(*t*)*k*(*t*) (4.2)

*A*(*t*) *L*(*t*)

*A*(*t*) *L*(*t*) 



.

将资本累积方程*K**sY* (*t*)*K K*（*t*）和不变的知识和劳动增长率带入（4.2）中，

可得

*k*(*t*)  *sY* (*t*)  *K K* (*t*)  (*n*  *g*) *k*(*t*) (4.3)



*A*(*t*) *L*(*t*)

将*Y* (*t*)[(1*aK*) *K*(*t*)] [(1*aH*) *H* (*t*)]

** 1**

带入（4.3）中可得

. (1*aK*) *K* (*t*)** (1*aH*) *H* (*t*) 1**

*k*(*t*)*s*[

] [

*A*(*t*) *L*(*t*)

]

*A*(*t*) *L*(*t*)

(*N**g**K*) *k*(*t*) (4.4)

定义*cK**s*(1*aK*) (1*aH*), *k*(*t*)*K*(*t*) / [*A*(*t*) *L*(*t*)], *h*(*t*)*H* (*t*) / [*A*(*t*) *L*(*t*)], 则（4.4）可写为

** 1**

*k*(*t*)  *cK* [*k*(*t*)] [*h*(*t*)]  (*n*  *g*  ** ) *k*(*t*) (4.5)

*K*

** 1**

对*h*(*t*)*H* (*t*) / [*A*(*t*) *L*(*t*)]两边对*t*求导，可得





*H*(*t*)*H* (*t*) *A*(*t*) *L*(*t*)*H* (*t*)[ *A*(*t*) *L*(*t*)*A*(*t*) *L*(*t*)]

[ *A*(*t*) *L*(*t*)]2

(4.6)

将（4.6）化简可得

*K*(*t*) 

*H* (*t*)

*A*(*t*)*L*(*t*)*h*(*t*) (4.7)



*A*(*t*) *L*(*t*)*A*(*t*) *L*(*t*) 



. **

1****

将人力资本累积方程*H**B*[*aK K* (*t*)] [*aH H* (*t*)] [ *A*(*t*) *L*(*t*)]

有不变增长率的资本可劳动方程带入（4.7）式可得

*H H* (*t*)

以及具

*B*[*a K* (*t*)]**[*a H* (*t*)]**[ *A*(*t*) *L*(*t*)]1**** *H* (*t*)

*H*(*t*)*K* H H(*n**g*) *h*(*t*) (4.8)

*A*(*t*) *L*(*t*)

定义*cH* *BaK aH* ，化简可得

** **

*h*(*t*)  *cH k*(*t*) *h*(*t*)  (*n*  *g*  *H*) *h*(*t*) (4.9)

** **

当经济系统达到稳定状态时

*c* 1

*K*(*t*)0*k*(*t*)( *K* ) 1*h*(*t*) (4.10)

*n**g**K*

*c* 1**



*H*(*t*)0*k*(*t*)( *H* ) *h*(*t*) 

*n**g**H*

(4.11)

解得稳态是实物资本和人力资本存量为

*c*  *c*

2

*K*(*t*) \*( *K* )(1**)(1**) ( *H* )****1

(4.12)

*n**g**K* *n**g**H*

*c*  1*c*

2

*H*(*t*) \*( *K* )(1**)(1**) ( *H* )****1

(4.13)

*n**g**K*

则：

*y*(*t*) \* [(1*a*) *k*(*t*) \*]**[(1*a*) *h*(*t*) \*] 1**

*K H*

*n**g**H*

*c* (1** )(1) *c*

2

(1 *a*

)**(1 *a*

)1**( *K* ) (1**)(1**) ( *H* )****1

(4.14)

*K* H *n**g* **

*K* *n**g**H*

.

当实物资本达到稳定时*k*(*t*)0，则对其求一阶导数和二阶导数得：

*dk*(*t*)

*c* 1

*D* 2*k*(*t*)

*dh*(*t*)

( *K* ) 1**

*n**g**K*

0,

*dh*(*t*) 2

 0 (4.15)

.

当人力资本达到稳定时*h*(*t*)0，则对其求一阶导数和二阶导数得：

*dk*(*t*) 1*c*

1** **

( )( *H* )*h*(*t*) 0 (4.16)

*dh*(*t*)*n**g**H*

*D* 2*k*(*t*) 1**

1***c*

1** 2**

且 ( )( )( *H* )*h*(*t*)  0 (4.17)

*Dh*(*t*) 2 ** *n**g* **

*H*

因此经济稳定状态的相图如图4-1所示，即经济将于O点达到稳定点，在其他区域均有向O点移动的趋势。

**2）均衡路径调整速度**

. ** 1**. **

由于*k*(*t*)*cK k*(*t*) *h*(*t*)(*n**g**K*) *k*(*t*), *h*(*t*)*cH k*(*t*) *h*(*t*)

(*N**g**H*) *h*(*t*)

(其中*cK**s*(1*aK*) (1*aH*), *cH* *BaK aH*) 。

** 1** ** **

经济在O点达到稳定状态，采用在均衡增长路径进行线性近似的方式替代非线性方程（4.5）和（4.9），本文在*k**k*、*h**h*的附近给方程（4.5）和（4.9）取一阶泰勒近似，即：

. .



k(t)

*h*(*t*)  0

.

*k*(*t*)  0

.

O

h(t)

图 4-1：经济稳定状态相图

. *k*

*k**k*

(*K**k*) *k*

*h*

(*h*  *h*) (4.18)

. .

. *h*  *h* 

*h*  *k* (*k*  *k* )  *h* (*h*  *h* ) (4.19)

.

这里， *k*

*k*

.

、 *k*

*h*

.

、*h* 、

*k*

.

*h*均是在

*h*

*k**k*、*h**h*处取值。

定义~~



. .

~. ~ .

*K**k* *k*

与（4.19）可写为

，*h**h* *h*

由于*k*

和*h* 均是不变的，*k**k*且*h**h*，因此，（4.18）

.. .

~*k* ~

*K* ~

*k**k k**h h*

(4.20)

.. .

~*h* ~

 *h* ~

.**1**

*H**k k**h h*

. **

(4.21)

而*k*(*t*)*cK k*(*t*) *h*(*t*)

(*N**g**K* ) *k*(*t*), *h*(*t*)*cH k*(*t*) *h*(*t*)

(*n**g**H* ) *h*(*t*) 则

.

*k*(*t*)*c k*(*t*)**1 *h*(*t*) 1**(*n**g* **

*k*(*t*) *K* K

) (4.22)

.

*k*(*t*) *c*

*h*(*t*) *K*

(1) *k*(*t*)*h*(*t*)

(4.23)

.

*h*(*t*)  *c*

*k*(*t*) *H*

*K*(*t*)**1 *h*(*t*)**

(4.24)

.

*H*(*t*)  *c*

*K*(*t*)*h*(*t*)**1 (*n**g* **

) (4.25)

*h*(*t*) *H* H

将方程（4.22~4.25）带入（4.20）、（4.21）中可得：

.

~ ~ ~

*K*[*c k*(*t*) \*1 *h*(*t*) \*1(*n**g*)]*k*[*c* (1) *k*(*t*) \**h*(*t*) \*]*h*

(4.26)

*K* K K

.

~ ~ ~

*H*[*c k*(*t*) \*1 *h*(*t*) \*]*k*[*ck*(*t*) \**h*(*t*) \*1(*n**g*)]*h*

(4.27)

*H* H H

~ ~ ~ ~

将式（4.26）两边同除以*k*，式（4.27）两边同除以*h*，可得*k*和*h*增长率的

表达式：

.

~ ~

*k*[*c k*(*t*) \***1 *h*(*t*) \*1**(*n**g*)][*c* (1) *k*(*t*) \**h*(*t*) \*] *h*

(4.28)

~ *K* K K ~

*k* k

.

~ ~

*H*[*c k*(*t*) \*1 *h*(*t*) \*] *k*[*ck*(*t*) \**h*(*t*) \*1(*n**g* **



)] (4.29)

~ *H* ~ *H* H

*h* h

~ ~

式（4.28）和（4.29

~ ~

*k**k* 和

）表明*k*和*h*增长率只依赖于*k*和*h*的比率。如果

*h**h*以一个相同的比率变化，则会导致经济正在沿着一条直线移向(*k*\*, *h*\*)，并且

其距离正在以一不变的速率减少。

.. .

~ ~ ~

设***k*并且由于*k* *h*，则由式（4.28）、（4.29）可知：

~ ~ ~

*k* k h

**[*c k*(*t*) \***1 *h*(*t*) \*1**(*n**g* **

)][*c*

~

(1) *k*(*t*) \* *h*(*t*) \*] *h*

(4.30)

*K* K K ~

*k*

~

**1 * k* ** 1

**  [*cH  k*(*t*) *h*(*t*)] [*c k*(*t*) *h*(*t*)  (*n*  *g*  ** )] (4.31)

~

*H H*

*h*

综合（4.30）、（4.31）可得

**[*cK k*(*t*) *h*(*t*)(*n**g**K* )] 

** 1 1**

** **

*Ck*(*t*)**1 *h*(*t*)**

[*cK* (1**) *k*(*t*) *h*(*t*) ]( **

*H*

#### 1

) (4.32)

*cHk*(*t*)

**3）收敛经济模型的动态面板数据模型构建**由于稳态下的人均有效产出为：

*h*(*t*)

(*N**g**H* )

*c* (1** )(1**) *c*

2

*Y*(*t*) \*(1 *a*

)** (1 *a*

)1**( *K* ) (1**)(1**) ( *H* )****1

(4.33)

*K* H *n**g* **

*K* *n**g**H*

^

分析非稳定状态下的经济会以何种方式收敛于其稳定状态，假设*y*（*t*）为*t*时间

的实际有效人均产出，且在稳态附近，则其向稳态收敛的过程可由式（4.34）表示。

^

*d* (*Ln y*(*t*)) **[*Lny*(*t*) \* 

*dt*

^

*Ln y*(*t*)]

(4.34)

将式（4.34）转化为离散时间形式，即为

^ ^ ^ ^

*Ln y*(*t*) *Ln y*(*t*)  (1 *e*** )(*Ln y*\*  *Ln y*(*t* )) (4.35)

2 1 1

^

其中*Ln y*(*t*1)为某个初始有效人均产出水平，***t*2*t*1，又因为：

^

*Ln y*(*t*)*Ln*(*Y* (*t*) / *L*(*t*))*Ln*( *A*(*t*))*Ln*(*Y* (*t*) / *L*(*t*))*Ln*( *A*(0))*gt*

将式（4.33）带入式（4.35）中，可得：

^ ^

*Ln y*(*t*2)*Ln y*(*t*1) 

(4.36)

*c* (1** )(1) *c*^

2

(1*E***)(*Ln*[(1 *a*

)**(1 *a*

)1** ( *K* ) (1** )(1** ** ) ( *H* )** ** 1]  *Ln y*(*t* ))

*K* H *n**g* **

1

*K* *n**g**H*

**(1**)(1**)** 2

(1*E***)(*Ln*[(1*a* )**(1*a* ) 1**(*c*) (1**)(1**) (*c*)****1 ]

(1*e***)**  (1** )(1) *Ln*(*n**g*) (1**)(1**) *K*

*K H K H*

(1 *e*

**

2

)****1 *Ln*(*n**g**H* )(1 *e*

**

**

^

) *Ln y*(*t*1)) (4.37)

即

^

*Ln y*(*t*)(1*e***)(*Ln*[(1 *a*

)**(1 *a*

)1**(*c*

** (1** )(1** )

) (1**)(1**) (*c*

** 2

)****1 ]

2 *K* H K H

(1*E***)**  (1** )(1) *Ln*(*n**g*) (1**)(1**) K

#### 2

**^

(1 *e*

)****1 *Ln*(*n**g**H*)*e* Ln *y*(*t*1 )

(4.38)

将式（4.38）利用（4.36）进行变换，则可得

*Ln*(*Y* (*t*2) / *L*(*t*2 ))*Ln*( *A*(0))*gt*2 

(1*e***)**  (1** )(1) *Ln*[(1 *a*

*K H*

(1**)(1**** )

)2**(1 *a*

)2(1) ]

#### 2

** 1**

**

**  (1** )(1**)

(1 *e*

)****1 *Ln*[(1*aK* ) (1*aH* ) (*BaK aH*

)](1 *e*

) (1**)(1**** )

*Ln*(*s*)

(1 *e*

**

)**  (1** )(1**)

(1**)(1**** )

*Ln*(*n**g**K* )(1 *e*

**

2

)****1 *Ln*(*n**g**H* )

**

*E**Ln*(*Y* (*t* ) / *L*(*t* ))(1*e*) *Ln*( *A*(0))*g*(*t**e**t* ) (4.39)

1 1 2 1

下面将模型（4.39）拓展成为Panel Data模型，将*g*(*t* *e**t* )看作为个体不变

2 1

时点效应，将(1*e*** ) *Ln*(*A*（0））看作为时点不变个体效应，从而放宽了一般回归中

对于初始技术水平及技术进步率都相同的假设。本文依据模型（4.39）并加入随机误差项，得出一般动态Panel模型的形式。

其中：

*yi*,*t***0**1*sit***2*kit***3*hit**yi*, *t*1*i**t**vit*

(4.40)

*yi*,*t*  *Ln*(*Y* (*t*) / *L*(*t*))

*yi*,*t* 1  *Ln*(*Y* (*t* 1) / *L*(*t* 1))

*kit*  *Ln*(*n*  *g*  *K* )

*hit*  *Ln*(*n*  *g*  *H* )

**  (1 *e*** ) **  (1** )(1**)

1 (1**)(1**** )

**

**

**  (1**)(1**)

 2**

2(1**) 

**

**2

0 (1 *e*

) (1**)(1**** )

*Ln*[(1

*AK* ) (1

*AH* ) ] (1 *e*

) **  ** 1

*Ln*[(1 *aK* ) (1 *aH* ) (*BaK aH* )]

** 1** ** **

** (1*e***)**  (1**)(1**)

2 (1** )(1**  ** )

**3  (1

#### 2

*e* ) **  ** 1

**  *e***

*i* (1*e* ) *Ln*(*A*(0))

**

*t* *g*(*t*

2 1

*E**t* )

*vit*为0均值，同方差的随即误差项。

**4）收敛的动态面板模型收敛速度含义**

模型估计的暗含收敛速度用来衡量该行业是否收敛以及收敛速度的大小。收

敛速度用**来表示，通过动态面板系统广义矩估计法估计出**出**的值。

*e*** ，从而测算

... .

设*k* (*t*)*A*、*k* (*t*)*B*、*h*(*t*)*C*、*h*(*t*)*D* 。

*k* (*t*)

*h*(*t*)

*k* (*t*)

*h*(*t*)

则式（32）可简化为：

***A**B*(

*C*

** *D*

) ，即：

**2(*A**D*)***BC**AD*

( *A*  *D*)  ( *A*  *D*)2  4(*BC*  *AD*)

解得**。

2

~ ~

如果经济趋于稳定，则**0，如果**0，那么，*k*和*h*正在增长，经济不会

沿着一条直线趋于(*k*\*, *h*\* )，而是沿着一条直线偏离(*k*\*, *h*\* ) 。

... .

如果**0，则经济必定满足*BC**AD*，即(*k*(*t*)*h*(*t*) )(*k*(*t*)*h*(*t*) ). 此

*h*(*t*)

时，

( *A*  *D*)  ( *A*  *D*)2  4(*BC*  *AD*)

** 

2

*k*(*t*)

*k*(*t*)

*h*(*t*)

所以，当**0时，经济尚未处于经济稳定的鞍点路径，即经济尚未收敛而是发散状态；当**0时，经济则处于鞍点路径，经济趋向收敛。

## 4.2 泛长三角地区服务业收敛性实证分析

为了分析泛长三角地区服务业各行业的收敛性，本文选择泛长三角地区服务业14个行业2003~2011年共8年数据为样本，基于模型（4.40）建立各行业的收敛模型并删除不显著的变量，得出结果如表4-1~表4~5所示。各行业的收敛速度

采用收敛速度用**来表示，通过动态面板系统广义矩估计法估计出***e*** ，进

而测算出**的值。Wald检验用于检验整体模型的显著性，Hansen检验用于检验模

型的工具变量是否合法，Sargan检验是在正态性假设下检验系统广义矩估计法所使用的工具变量是否合法。Hansen检验和Sargan检验的P值表明，所有行业系统矩估计的工具变量均是合法的，。系统广义矩估计法的Wald检验结果也表明，各行业收敛模型的系统广义矩估计总体上也均是显著的，而且系数符号也和经济理论相符。

从上述经济理论分析可知，如果经济趋于稳定，则**0，如果**0，那么，

~ ~

*k*和*h*正在增长，经济不会沿着一条直线趋于(*k*\*, *h*\* )，而是沿着一条直线偏离

（*k*\*, *h*\*）。因此暗含收敛速度大于0的行业属于非收敛的行业，而暗含收敛速度小于0的行业属于收敛型行业。模型估计结果表明，泛长三角地区收敛的行业（即

**0）有交通运输、仓储及邮电通信业（-0.0361%）、教育（-0.1227%）、科学研究、技术服务和地质勘查业（-0.2344%）、卫生、社会保障和社会福利业

（-0.2290%）、文化、体育和娱乐业（-0.2040%），同时服务业总体上也以-0.0535%

的速度向稳态收敛。

在收敛的行业，收敛速度最快的行业为科学研究、技术服务和地质勘查业。以每年0.2344%的速度收敛于稳态；其次是卫生、社会保障和社会福利业以每年

0.2290%的速度收敛于稳态；然后是文化、体育和娱乐业，以每年0.2040%的速度收敛于稳态；第四是教育业，以每年0.1227%的速度收敛于稳态；最后是交通运输、仓储及邮电通信业，以每年0.0361%的速度收敛于稳态。同时，服务业总体也是收敛状态的，不过服务业总体的收敛速度0.0535%相对大部分收敛行业来说较小。

当**0时，经济尚未处于经济稳定的鞍点路径，即经济尚未收敛。表4-1~表4-5也表明服务业有很多行业并不属于收敛性的行业，即行业发展并不是沿着鞍点路径想稳定点移动，而是以一定的速度偏离鞍点，即属于发散性行业，行业发

表4-1 房地产业?公共管理和社会组织?

交通运输、仓储及邮电通信业面板模型SYS-GMM估计结果2

|  | 房地产业 | 公共管理  和社会组织 | 交通运输、仓储及  邮电通信业 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 0.2539 | 0.2472 | 1.0368 |
| (0.0160) | (0.0700) | (0.0000) |
|  |  | 59.8029 |  |
|  | (0.0000) |  |
|  |  | -56.7652 |  |
|  | (0.0000) |  |
|  | 4.4486 |  | 0.5110 |
| (0.0050) |  | (0.0000) |
| 常数项 | 5.7215 | -0.1112 | 0.3548 |
| (0.0000) | (0.4320) | (0.0010) |
| 暗含收敛速度（%） | 1.3708 | 1.3976 | -0.0361 |
| Wald 检验 | 713.4000 | 10478.7400 | 1388.7800 |
| P 值 | (0.0000) | (0.0000) | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 1.0000 | 2.2900 | 0.6100 |
| Hansen P 统计量 | (1.0000) | (1.0000) | (1.0000) |
| Sargan 检验 | 22.1700 | 26.2200 | 21.0800 |
| Sargan P 统计量 | (0.3900) | (0.1980) | (0.4540) |

表4-2 教育?金融业?居民服务

和其他服务业面板模型SYS-GMM估计结果

|  | 教育 | 金融业 | 居民服务和  其他服务业 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.1305 | 0.3194 | 0.9178 |
| (0.0000) | (0.3600) | (0.0000) |
|  |  | 46.1458 |  |
|  | (0.0270) |  |
|  |  | -44.1375 |  |
|  | (0.0270) |  |
|  | 0.6679 |  | -0.1358 |
| (0.0770) |  | (0.8670) |
| 常数项 | 0.3561 | 0.9822 | 0.0622 |
| (0.4610) | (0.2150) | (0.2750) |
| 暗含收敛速度（%） | -0.1227 | 1.1413 | 0.0858 |
| Wald 检验 | 39.3500 | 90.6400 | 587.5800 |
| P 值 | (0.0000) | (0.0000) | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 1.0100 | 3.1900 | 1.2200 |
| Hansen P 统计量 | (1.0000) | (1.0000) | (1.0000) |
| Sargan 检验 | 40.0100 | 27.5400 | 18.8500 |
| Sargan P 统计量 | (0.0070) | (0.1540) | (0.5950) |

2 注：括号内的值为变量显著性检验的P值。表4-1~表5-2中括号内数据也同样为P值。

展仍然处于迅速增长期。如房地产业（1.3708%）、公共管理和社会组织（1.3976%）、金融业（1.1413%）、居民服务和其他服务业（0.0858%）、批发和零售业（0.1612%）、水利、环境和公共设施管理业（1.0599%）、信息传输、计算机服务和软件业

（4.4145%）、住宿和餐饮业（0.0121%）、租赁和商务服务业（0.0103%）。

由于当**0时经济属于发散状态，并且**的绝对值越大，经济偏离稳态的速度越快，即发散速度越快。模型估计结果表明，各行业中发散速度最快的行业为信息传输、计算机服务和软件业，每年以4.4145%的速度偏离稳定状态的鞍点路径；其次为公共管理和社会组织，每年以1.3976%的速度偏离鞍点路径；之后为房地产业，以每年1.3708%的速度偏离稳态的鞍点路径；再次为金融业，以每年

1.1413%的速度偏离鞍点路径；之后为水利、环境和公共设施管理业，以每年

1.0599%的速度偏离；第六为居民服务和其他服务业，以每年0.0858%的速度偏离鞍点路径；第七为第八分别为住宿和餐饮业以每年0.0121%的速度偏离以及租赁和商务服务业以每年0.0103%的速度偏离稳定状态。研究结果表明，行业之间收敛状况不一，不同行业之间差距较大。造成这种结果的原因有很多，例如国家政策倾斜程度不同，对不同的行业实施不同的政策，房地产、金融业等得到了国家的大力支持，而教育、文化、体育等行业得到的支持较小，资本投入也相对较少，造成了这些年发展速度缓慢；其次，当前我国经济发展不均衡现象严重，资源分配不均，市场竞争压力越来越大，造成了好的越好，差的越差的马太效应，从而进一步扩大了各行业之间的差距扩大；再次，从各行业发展现状来看，这些行业偏离稳定状态的鞍点路径的原因也不难理解。处于发散状态的行业2011年的总产值以及固定资产投资相比2004年要增加很多。例如房地产业，2004年上海的固定资产投资为666.30亿元，江苏为534.17亿元，浙江为587.83亿元，安徽为188.30

亿元，而2011年上海的固定资产投资为1019.68亿元，江苏为2747.89亿元，浙

江为1677.13亿元，安徽为634.90亿元。数据表明，2011年泛长三角各地区房地

产业固定资产投资相比于2004年均有大幅增加，增幅达到了1倍以上，浙江增加

了近3倍，因此房地产业的发展速度越来越快也就不难理解了。其他行业也类似，零售批发业、信息传输业等行业的固定资产投资在这几年也都有了较大幅度的提升。随着经济发展转型期的到来，这种发展行业差距逐渐扩大的现象迫切改变，我国需要大力推进落后行业的发展，通过资源、劳动力等的合理分配的方法促进各行业共同发展。

表4-3 科学研究?技术服务和地质勘查业?

批发和零售业、水利、环境和公共设施管理业面板模型SYS-GMM估计结果

|  | 科学研究、技术服  务和地质勘查业 | 批发和零售业 | 水利、环境和  公共设施管理业 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.2641 | 0.8511 | 0.3465 |
| (0.0000) | (0.0000) | (0.2690) |
|  | -0.5376 | -0.1062 | 67.5936 |
| (0.0020) | (0.6630) | (0.0140) |
|  |  |  | -64.4887 |
|  |  | (0.0140) |
|  |  |  |  |
| 常数项 | -1.1393 | 0.3637 | -1.0016 |
| (0.1890) | (0.2440) | (0.0110) |
| 暗含收敛速度（%） | -0.2344 | 0.1612 | 1.0599 |
| Wald 检验 | 24.0900 | 45.1000 | 386.2000 |
| P 值 | (0.0000) | (0.0000) | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 1.5400 | 0.0200 | 1.9000 |
| Hansen P 统计量 | (1.0000) | (1.0000) | (1.0000) |
| Sargan 检验 | 28.8000 | 10.9100 | 24.9200 |
| Sargan P 统计量 | (0.1190) | (0.9640) | (0.2510) |

表4-4 卫生?社会保障和社会福利业?文化?

体育和娱乐业、信息传输、计算机服务和软件业面板模型SYS-GMM估计结果

|  | 卫生、社会保障  和社会福利业 | 文化、体育  和娱乐业 | 信息传输、计算机  服务和软件业 |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 1.2574 | 1.2263 | 0.0121 |
| (0.0000) | (0.0000) | (0.9460) |
|  |  | 16.2449 | 707.4686 |
|  | (0.0480) | (0.0000) |
|  |  | -14.4082 | -661.6531 |
|  | (0.0470) | (0.0000) |
|  | 0.6447 |  |  |
| (0.0450) |  |  |
| 常数项 | 0.0451 | 0.3396 | -6.5215 |
| (0.9250) | (0.0270) | (0.0000) |
| 暗含收敛速度（%） | -0.2290 | -0.2040 | 4.4145 |
| Wald 检验 | 32.4300 | 12400000.0000 | 2957.1500 |
| P 值 | (0.0000) | (0.0000) | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 0.5700 | 3.7200 | 2.3500 |
| Hansen P 统计量 | (1.0000) | (1.0000) | (1.0000) |
| Sargan 检验 | 31.1500 | 26.3700 | 25.3000 |
| Sargan P 统计量 | (0.0710) | (0.1930) | (0.2340) |

饮

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表 4-5：住宿和餐 | 业、租赁和商务服 | 务业面板模型 SYS- | GMM 估计结果 |
|  | 住宿和餐饮业 | 租赁和  商务服务业 | 服务业总体 |
|  | 0.9880 | 0.9898 | 1.0550 |
| (0.0000) | (0.0000) | (0.0000) |
|  | -5.0834 |  |  |
| (0.0000) |  |  |
|  | 3.9475 |  |  |
| (0.0000) |  |  |
|  |  | 1.2490 |  |
|  | (0.0070) |  |
| 常数项 | -0.4587 | 0.9217 | -0.0022 |
| (0.0000) | (0.2010) | (0.9800) |
| 暗含收敛速度（%） | 0.0121 | 0.0103 | -0.0535 |
| Wald 检验 | 26699.8700 | 553.4700 | 326.5600 |
| P 值 | (0.0000) | (0.0000) | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 0.7300 | 0.7100 | 0.4800 |
| Hansen P 统计量 | (1.0000) | (1.0000) | (1.0000) |
| Sargan 检验 | 34.0500 | 18.1500 | 14.8700 |
| Sargan P 统计量 | (0.0360) | (0.6390) | (0.8300) |

# 第五章 泛长三角地区服务业双边溢出效应研究

## **5.1** 双边溢出效应模型构建

为了衡量泛长三角各地区服务业之间的双边溢出效应，本文结合前人研究结果，建立服务业的双边溢出效应理论。双边溢出效应从经济学角度来说即是一项经济活动的外部性，同时这种外部性并不是单项的，经济体的活动会对其他经济体产生影响，同样，该经济体也会受到来自其他经济体的活动的影响。

为了测度这种双边溢出效应，本文将其他地区服务业产值或增加值等指标作为本地企业产出的影响因素，借鉴Feder（1983）的方法，构建如下两地之间双边溢出效应方程：

*Y**A K*1 *L*2 *Y* e3*Y* e4 *Y* e5

(5.1)

1 1 1 1 2 3 4

*Y**A K*1 *L*2 *Y* e3*Y* e4 *Y* e5

(5.2)

2 2 2 2 1 3 4

*Y**A K*1 *L*2 *Y* e3*Y* e4 *Y* e5

(5.3)

3 3 3 3 1 2 4

*Y**A K*1 *L*2 *Y* e3*Y* e4 *Y* e5

(5.4)

4 4 4 4 1 2 3

其中：*Y*代表产出，*K*代表资本，*L*代表劳动投入。*Y e* (*i*1, 2,3, 4)是第i个地区对其他地区产出的预期。

*i*

### **5.1.1** 第一个地区产出方程的推导

将方程（41）两边取对数

ln*Y*

Ln *A*

**Ln *K*

** ln *L*

** ln*Y e* +**lnY

*E* +** lnY *e*

(5.5)

1*t* 1*t*

*1* 1*t*

*2* 1*t*

*3* 2*t*

*4* 3*t*

*5* 4*t*

参照Nerloves（1958）的自适应预期过程理论，本文将从第i个地区向第1个地区的溢出效应变量，假设第一个地区对其他地区预期时采用的调整系数均相同，

即*Y e* (*i*2,3, 4)设置为服从如下调整过程：

*i*

Ln*Y* e

Ln *Y e***(ln *Y*ln *Y e*

），其中**为调整系数（5.6）

2, *t*

2, *t*1 2, *t*1 2, *t*1

Ln*Y* e

Ln *Y e***(ln *Y*ln *Y e*

），其中**为调整系数（5.7）

3, *t*

3, *t*1 3, *t*1 3, *t*1

Ln*Y* e ln *Y* e**(ln *Y*ln *Y* e

），其中**为调整系数（5.8）

4, *t* 4, *t*1 4, *t*1 4, *t*1

由（5.5）式可得：

ln*Y*

Ln *A*

**Ln *K*

**Ln *L*

**Ln*Y e* +**lnY *e* +**lnY *e*

(5.9)

1*t* 1*t*

*1* 1*t*

*2* 1*t*

*3* 2*t*

*4* 3*t*

*5* 4*t*

将式（5.9）滞后一期可得

ln*Y*  ln *A* ** ln *K* ** ln *L* ** ln*Y* e +** lnY e +** lnY e (5.10)

1, *t*1 1, *t*1 1 1, *t*1 2 1, *t*1 3 2, *t*1 4 3, *t*1 5 4, *t*1

由式（5.6）~（5.8）可知：

Ln*Y* e

(1**) ln *Y e***ln *Y*

(5.11)

2, *t*

2, *t*1 2, *t*1

Ln*Y* e

(1**) ln *Y e***ln *Y*

(5.12)

3, *t*

3, *t*1 3, *t*1

Ln*Y* e

(1**) ln *Y e***ln *Y*

(5.13)

4, *t*

4, *t*1 4, *t*1

因此将式（5.10）乘以1**然后用式（5.9）减去式1**乘以式（5.10），可得

式（5.14）：

Ln *Y*1*t* (1**) ln *Y*1,*t*1 ln *A*1*t* (1**) ln *A*1,*t*1**1 ln *K*1*t* **1 (1**) ln *K*1,*t*1

+** ln *L*

(1**)**

Ln *L***ln *Y e***

(1**) ln *Y e*

2 1*t*

2 1, *t*1 3 2*t*

3 2, *t*1

+**lnY *e*(1**)**lnY

*E* **lnY *e* **(1**) lnY *e*

(5.14)

4 3 4 3*t*

5 4 5 4, *t*1

将式（5.11）~（5.13）带入式（5.14）并进行化简，转换为计量经济模型，得：

ln *Y*1*t* **0**1 ln *Y*1, *t*1**2 ln *K*1, *t* **3 ln *K*1, *t*1**4 ln *L*1, *t* **5 ln *L*1, *t*1**6 ln *Y*2, *t*1

**7 ln *Y*3, *t*1**8 ln *Y*4, *t*1*t*

(5.15)

其中，**0 ln *A*1*t* (1**) ln *A*1, *t*1, **11, **2**1, **3**1 (1**), **4 **2 ,

**5 (1**)**2，**6 **3**，**7 **4**，**8 **5**，*t*为方程（5.15）的扰动项。

### **5.1.2** 其他地区产出方程的推导

将方程（5.2）两边取对数，得：

ln*Y*

Ln *A*

**Ln *K*

** ln *L*

** ln*Y e* +**lnY *e* +**lnY *e*

(5.16)

2*t* 2*t*

*1* 2*t*

*2* 2*t*

*3* 1*t*

*4* 3*t*

*5* 4*t*

同时假设即*Y e* (*i*1,3, 4)设置为服从如下调整过程：

*i*

Ln*Y* eln *Y* e

**(Ln *Y*

Ln *Y e*

），其中**为调整系数（5.17）

1, *t*

1, *t*1 1, *t*1 1, *t*1

Ln*Y* e

Ln *Y e***(ln *Y*ln *Y e*

），其中**为调整系数（5.18）

3, *t*

3, *t*1 3, *t*1 3, *t*1

Ln*Y* e

Ln *Y e***(ln *Y*ln *Y e*

），其中**为调整系数（5.19）

4, *t*

4, *t*1 4, *t*1 4, *t*1

方程（5.16）~（5.19）的处理方法与上类似，经过整理后得：

Ln *Y*2,*t***0 **1 ln *Y*2,*t*1 **2 ln *K*2,*t* **3 ln *K*2,*t*1 **4 ln *L*2,*t* **5 ln *L*2,*t*1 **6 ln *Y*1,*t*1

**7 ln *Y*3, *t*1**8 ln *Y*4, *t*1 *t*

(5.20)

其中，**0 ln *A*2, *t* (1**) ln *A*2, *t*1, **1 1, **2 **1, **3 (1**)**1, **4 **2 ,

**5 (1**)**2，**6 **3**，**6 **4**，**6 **5**，*t*为方程（5.20）的扰动项。

同理可得第三个地区和第四个地区的双边溢出效应的计量经济模型：第三个地区：

Ln *Y*3,*t* **0**1 ln *Y*3, *t*1**2 ln *K*3,*t***3 ln *K*3, *t*1**4 ln *L*3,*t***5 ln *L*3, *t*1**6 ln *Y*1, *t*1

**7 ln *Y*2, *t*1**8 ln *Y*4, *t*1* t*

(5.21)

其中，**0 ln *A*3, *t* (1**) ln *A*3, *t*1, **1 1, **2 **1, **3 (1**)**1, **4 **2 ,

**5(1**)**2，**6**3**，**7**4**，**8**5**，*t*为方程（5.21）的扰动项，**为自适应预期的调整系数。

第四个地区：

ln *Y*4, *t* **0**1 ln *Y*4, *t*1**2 ln *K*4, *t***3 ln *K*4, *t*1**4 ln *L*4, *t***5 ln *L*4, *t*1**6 ln *Y*1, *t*1

**7 ln *Y*2, *t*1**8 ln *Y*3, *t*1*t*

(5.22)

其中，**0 ln *A*4, *t* (1**) ln *A*4, *t*1, **1 1, **2 **1, **3 (1**)**1, **4 **2 ,

**5(1**)**2，**6**3**，**7**4**，**8**5**，*t*为方程（5.22）的扰动项，**为自适应预期的调整系数。

## 5.2 泛长三角地区服务业双边溢出效应实证分析

本文以泛长三角地区14个服务业二级行业为样本，研究各地区之间的双边溢出效应，并采取动态面板数据的研究方法，比单独使用横截面数据或采用时间序列数据得到更为真实的行为方程。并采用动态面板系统广义矩估计法（SYS-GMM）对模型进行估计。可以有效消除由于引入滞后变量引起的模型估计量有偏的问题。

表5-1和表5-2为模型的估计结果，*Y e* (*i*1, 2,3, 4)是第i个地区对其他地区产出的

*i*

预期。*Ln*(*Yi* )(*i*1, 2,3, 4)前的系数为该地区对其他地区的溢出效应，通过判断系数的显著性可以得知该地区对其他地区溢出效应的显著性以及影响大小。

表5-1中的结果为其他地区对上海和江苏的双边溢出效应模型，模型估计结果表明，对上海有显著的溢出效应的地区只有浙江，前的系数为0.0675表明浙江

服务业的总产值每增加1%，会引起上海服务业总产值增加0.0675%，同时由于显著性检验的p值为0.0440，表示在5%的显著性水平下是显著的，因而可以判定浙江省的服务业对上海服务业存在溢出效应。表5-1的另一个模型估计的是其他地区

对江苏的溢出效应。模型估前的系数为0.1595，即上海对江苏的溢出效应是显著的，上海服务业总产值每变动1%，会引起江苏省服务业总产值变动0.1595%。

前的系数0.8552表明安徽省服务业对江苏省服务业的溢出效应也是显著的，而且安徽对江苏的影响要大于上海对江苏的影响，安徽省服务业总产值每增加1%，会引起江苏省服务业增加0.8552%，大于上海对江苏0.1595%的影响，而其他地区

的服务业对上海和江苏的溢出效应并不明显。

表5-2为泛长三角其他地区对浙江和安徽的溢出效应模型估计结果。估计结果显示对浙江省具有显著溢出效应的地区为上海和安徽，对安徽具有显著溢出效应的地区为上海、江苏和浙江。在浙江省服务业的双边溢出效应模型的估计结果中，

前的系数0.2703表明，上海服务业总产值每增加1%，会引起浙江省服务业总产



值增加前的系数 0.4899 表明，安徽省服务业总产值每增加 1%，会引起浙江省服务业总产值增加0.4899%，同时安徽省对浙江省服务业的溢出作用要大于上海对浙江省的溢出作用。在安徽省服务业的双边溢出效应模型的估计结果中，

前的系数0.1600表明，上海服务业总产值每增加1%，会引起安徽省服务业总产值增加前的系数0.0848表明，江苏省服务业总产值每增加1%，会引

起安徽省服务业总产值增加前的系数 0.1598 表明，浙江省服务业总产值每增加1%，会引起安徽省服务业总产值增加0.1598%；从而对安徽省服务业溢出效应最大的地区为江苏，其次为浙江，最后为上海。

表5-1 模型（5.15）和（5.20）估计结果3

|  | 上海 |  | 江苏 |
| --- | --- | --- | --- |
| (t-1) | 0.9391 | (t-1) | 0.0923 |
| (0.0000) | (0.0590) |
|  | -0.0256 |  |  |
| (0.0040) |
|  |  |  |  |
| (t-1) |  | (t-1) |  |
| (t-1) |  | (t-1) |  |
|  |  |  | 0.1595 |
| (0.0190) |
|  | 0.0675 |  |  |
| (0.0440) |
|  |  |  | 0.8552 |
| (0.0000) |
| 常数项 | 0.1709 | 常数项 | 0.3292 |
| (0.0450) | (0.2850) |
| Wald 检验 | 5908.4600 | Wald 检验 | 452.3200 |
| Wald P 统计量 | (0.0000) | Wald P 统计量 | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 13.5200 | Hansen 检验 | 13.9400 |
| Hansen P 值 | (0.9790) | Hansen P 值 | (0.9740) |
| Sargan 统计量 | 38.1400 | Sargan 统计量 | 18.1100 |
| Sargan P 值 | (0.0590) | Sargan P 值 | (0.8720) |

3表示



,

表示，其他符号均类似，即对原变量取对数。



上海

江苏

浙江

安徽

上述分析结果表明，服务业的双边溢出效应是存在的，例如江苏和安徽之间的相互促进，共同发展。不过同时这种溢出作用并不是对称的。例如上海和浙江、浙江和安徽、安徽和江苏之间都存在显著的双边溢出效应，而其他地区例如上海和江苏、上海和安徽之间只存在显著的单边溢出效应，江苏对上海和安徽对上海的溢出效应均不显著，浙江和江苏

之间甚至不存在显著的单边溢出效应。

图5-1为泛长三角地区的双边溢出效应图，本文将泛长三角各地对其他地区的溢出作用较为显著的方向标注在图中，可以看出，泛长三角各地之间双边溢出效应的作用

方向机大小。模型估计结果表明，泛长三角各地区中上海的服务业产

图5-1 泛长三角地区双边溢出效应图

值对江苏、浙江和安徽的服务业作用均较为显著；江苏服务业的发展对安徽的作用相对较为显著，而江苏服务业的发展对上海和浙江的溢出作用并不显著；浙江服务业的发展对安徽和上海具有显著的溢出效应，而浙江对江苏的服务业发展并不具有显著的溢出效应。安徽服务业的发展对江苏和浙江的服务业发展具有显著的溢出作用，然而对上海的服务业发展并无显著的影响。

泛长三角各地区在经济发展过程中相互影响，相互促进共同发展，服务业具有高技术以及高附加值等特点，服务业直接的溢出作用也很重要。不过这种溢出效应关系并不是相互平衡的。从实证部分可以发现，各地之间的双边溢出作用并不具备对称关系。上海对泛长三角其他地区的影响作用均较大，不过其他地区对上海的溢出作用并不是都很明显，例如江苏和安徽对上海服务业的发展并不具有显著的溢出效应：

一方面原因为上海在泛长三角地区现在处于领头羊的地位，其他地区的发展很多通过上海的辐射作用，上海对于其他地区的影响要远远超过其他地区对于上海的影响；另一方面是由服务业人员流动方向决定，当前我国经济特点是经济集聚化，浙江、江苏以及安徽的农民工很多前往上海、浙江地方的大城市，从而造成了劳动力的流动方向单一，流动性不大，从而造成了其他地区对上海的溢出效应较小。其他的原因例如当前上海服务业发展较为先进，上海的服务业发展对其

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 表 | 5-2 模型（5.21） | 和（5.22）估计 结果 |  |
|  | 浙江 |  | 安徽 |
| (t-1) | 0.2895 | (t-1) | 0.4435 |
| (0.2460) | (0.0000) |
|  |  |  | 0.0627 |
| (0.0000) |
|  |  |  |  |
| (t-1) |  | (t-1) |  |
| (t-1) |  | (t-1) | 0.0756 |
| (0.0070) |
|  | 0.2703 |  | 0.1600 |
| (0.0000) | (0.0300) |
|  |  |  | 0.0848 |
| (0.0770) |
|  | 0.4899 |  | 0.1598 |
| (0.0860) | (0.0200) |
| 常数项 | 0.1984 | 常数项 | -0.0633 |
| (0.2340) | (0.6300) |
| Wald 检验 | 1220.6600 | Wald 检验 | 4304.9900 |
| Wald P 统计量 | (0.0000) | Wald P 统计量 | (0.0000) |
| Hansen 检验 | 12.3300 | Hansen 检验 | 11.9400 |
| Hansen P 值 | (0.9890) | Hansen P 值 | (0.9920) |
| Sargan 统计量 | 63.0300 | Sargan 统计量 | 66.9200 |
| Sargan P 值 | (0.0000) | Sargan P 值 | (0.0000) |

他地区的影响主要体现在示范作用方面。其他地区的服务业相对来说要落后于上海，因此上海服务业发展绝大程度上是带动其他地区发展，而不是相辅相成，共同进步。江苏服务业发展对上海的溢出效应并不明显，不过江苏对安徽的影响较为明显。江苏和安徽邻居，两地之间在经济方面的合作机会较多，浙江也是如此。江苏服务业的发展很大程度上依赖于安徽的劳动力的流入，同时江苏的发展有带动了安徽的发展，因此两者之间相互促进，共同发展，江苏和浙江也是如此。

# 第六章 主要结论及启示

本文通过理论分析和实证分析相结合的方式对泛长三角地区服务业的收敛及双边溢出效应作了深入分析，得出结论如下：

首先，本文通过构建收敛理论的动态面板模型，得出各行业之间收敛状况不一，不同行业之间差距较大。房地产、金融业等得到了国家政策的大力支持，而

教育、文化、体育等等也国家政策支持较小，投入资本也相对较少，造成这些年发展速度缓慢。并且当前我国经济发展不均衡现象严重，资源分配不均，市场竞争压力越来越大，造成了好的越好，差的越差的马太效应。

其次，本文通过构建双边溢出效应模型，深入分析了泛长三角各地区服务业之间的双边溢出效应。实证结果表明，泛长三角地区存在明显的溢出效应，而且这种溢出效应是双边的，即这种溢出效应是相互作用的，一个地区的服务业总产值增加会引起另一个地区的服务业总产值增加，同样，另一个地区的服务业总产值增加也会引起该地区服务业总产值增加。不过这种影响也是非对称的，而且这种影响会受到地理位置的显著影响。双边溢出效应在临近的两个地区会相对显著，而在地理位置相隔较远的地区影响相对不显著。再次，服务业的这种双边溢出效应也会引起地区之间服务业发展的结构趋同。泛长三角各地区服务业发展较好的产业和发展较差的产业在各地区之间是相似的，例如，房地产业在各个地区发展均较好，而文化体育卫生等行业在各地区发展均不好。这和国家的政策具有一定的联系，也和服务业发展溢出效应也有很大的关系。

本文通过构建收敛和双边溢出效应模型并经过实证分析，得出了泛长三角地区服务业发展的特征和趋势。通过理论分析和实证分析相结合的方式，深入研究服务业发展的内在机理和具体特点，为之后关系服务业的研究提供了一定的借鉴意义。

当前经济发展呈现出很多新的态势，如：（一）产生了明显的“服务型”经济趋势。很多国际型大都市例如纽约、东京等的经济形态都是以服务业为绝对比重“服务”经济。这些地区的服务业更多的是金融实力的强大，从而能够保证浙西地区对于全球经济的影响能力。我国泛长三角地区服务业以及成为各地区经济发展的一个重要支撑点，上海市当期的服务业总产值占GDP的比重已经接近“服务型”经济。上海的服务业所占比重在“十二五”期间即将超过65%。届时上海对泛长三角地区乃至全球的影响能力将更加强大。（二）现代服务业的崛起：现代服务业是指服务业中技术占比较高的行业，现代服务业发展越来越迅速，其占现代产业体系的比重越来越高，作用有增强的趋势。泛长三角地区现代服务业如金融、计算机、现代商贸服务业、信息服务业等现代服务业已经进入全面发展的事情。现代服务业的地位不断提高，不断开发新的技术，开拓新的领域，在不断壮大自身的同时也逐渐增大了其对其他行业如先进制造业等战略性的新兴产业的辐射力和支持力。对泛长三角地区的产业结构升级，提高国际竞争力具有很大的

作用。（三）服务业和先进制造业等行业开始逐渐融合。各个行业之间界限越来越模糊，很多行业已经渗透到其他行业的生产过程中，各行业之间已经变得密不可分。随着经济全球化、技术水平的进步以及产业结构的优化升级。服务业和制造业等产业日益专业化和多样化，各个行业自身专业化并通过行业融合的方式使得行业发展多样化。在制造业提供研发、设计等专业化生产的同时衍生出了很多其他的服务产品，并和服务业相融合，从而相互促进发展。各行业通过服务外包等方式提供各种产品以及衍生品，让专业的服务业进入各行各业并相互渗透。在未来，各行业之间的界限将变得越来越模糊，服务业之间以及服务业和其他行业终将相互作用、相互融合，从而成为密不可分的统一整体。（四）随着经济技术的不断发展以及各行业生产水平的不断提高，服务业在空间布局上呈现出了新的特点。服务业集聚区开始不断涌现，出现了市中心等服务业集聚区，以市中心为核心，向外围不断扩散，呈现服务业集聚以及溢出效应。泛长三角各地区如上海的南京路，江苏南京新街口，安徽合肥淮海路等各个城市的服务业发展集聚区，在集聚区内，各行业之间互相竞争，同时又由于相互之间的集聚造成了人员流动以及顾客密集等特点，从而产生了集聚效应以及溢出作用。这样不仅可以节约成本，突破由于资源、环境以及土地等因素造成的成本过高，也能够凸显规模经济以及范围经济等外部效应，促进各地区服务业快速发展。（五）服务业的发展能够满足经济发展的需求，同时也能支持城市的其他功能，近几年上海、江苏、浙江以及安徽等地各服务型行业的发展在一定程度上弥补了由于重经济轻环境等造成的环境污染，服务业不同于其他行业，服务业造成的有毒物质要少于工业。制造业等行业所产生的污染通常难以消除，而服务业在生产的同时也消费，并且由于科学技术的进步，很多行业的对环境产生的影响几乎可以忽略。就服务业当前发展态势来看，泛长三角地区服务业距离发达国家依然有一定的差距，服务业发展具有很多问题。如：结构失衡、体制障碍、功能弱化等，可是这些问题在未来的时间里必将逐渐得到解决，使得我国经济再次腾飞。

因此，根据前述分析，为了促进泛长三角地区服务业的发展，提高服务业的竞争力，迫切改革当期经济发展的模式，需要做到以下几点：

（一）积极研究服务发展的方式，分析服务业发展的影响因素及限制服务业发展的原因，从而制定出科学的服务业发展战略。从根本上改变思想，增强创新的意识，将服务业和其他行业的协调发展提高的战略角度，将服务业的发展提高到突出位置及层面。当前我国要改变经济发展方式，促进经济结构的优化升级，

首先就要促进服务业的发展，提高服务业在国民经济中的比重；其次要重视知识经济的发展，鼓励开拓和创新，提高服务经济的地位。要制定合理的科学发展战略，首先重点发展某个区域，在该地区发展较好的同时能够带动其他地区的发展。

（二）着重发展服务业中的现代服务业，将创新提高到战略的高度。重视创新，不仅仅要在政策上重视，给创新营造良好的环境。同时也要在经济上重视，对创新型的企业给予足够的资助和补贴。要不断促进各地区提升自身的创新能力，坚持把自主创新作为企业的安身立命之本。要重视创新，首先就要重视人才。各地区要重视人才的引进，对人才给予特殊的照顾。将人才运用到最合适的岗位，赋予人才创新的环境以及创新的基本条件。其次要发展职业技术的教育，提高当地服务业就业人员的素质。

（三）要提高服务业的发展，还要规范当地的市场秩序。服务业的特点就在于服务生产的同时也在消费，服务业很多产品时无形的，因此消费者在消费产品时其实是具有很大的风险的。为了降低这种风险，就迫切需要政府及管理人员对服务业的生产进行全面的监督，规范服务业生产的标准及流程。制定合理的规章制度。进一步改善消费的环境。

致 谢

时光荏苒，我在南财居然呆了快6年时间，在南财这6年的时间里，有过成功，有过失败，有过喜悦，也有过悲伤。其实很难想象怎么会在一个学校呆这么长时间，也很难想象会在这么长时间里到底会遇到什么人，什么事。现在即将离开这个地方，有些解脱的感觉，也有些不舍，算是感情复杂吧。

在南财的这段时间，最需要感谢的当然是我的导师王庚老师。王老师在我的本科就是我毕业论文的指导老师，他对我的帮助我也无以为报，只能用谢谢来表达了。王老师给我的更多的是思想的影响，通过王老师的教诲，让我学到了很多东西，最重要的是做人做事的道理。王老师在学术上对我的指导也很多，他是一个注重细节，孜孜不倦的人，对我的论文多次修改并提出参考意见，也多亏了王老师的细心教导，才使我能够最终完成这篇论文，也感谢陈耀辉老师和李刚老师对我论文的意见。

感谢经济学院的所有老师和同学，感谢袁怡琨老师、王顺善老师、贾亦璞老师、欧阳霞老师等等老师对我的关照。

我还需要感谢的人有很多，例如我的好朋友孟小会、黄挺和崔丽丽，谢谢他们在我研究生最低谷甚至没有自我的时候陪着我，这段友情是我很难忘记的。我也要感谢史凯莉同学，谢谢她在我考博期间对我的帮助，特别是那些数学模型的推导，帮我解决了最头大的问题。其他还有我们数量经济学专业的所有人：傅聪、郭俊峰、刘傲琼、罗琳琳、殷文超、张娈英、孙康、张相玉、赵广川，谢谢大家给我的支持和帮助，特别是学生工作的支持。

最终，我最需要感谢的是我的家人，谢谢他们对我的支持，原谅我的自我，你们一直是我最重要的支柱。

最后感谢评审老师的认真批阅，祝各位老师和同学一生安康，幸福。

参考文献

[1] Aitken. B, A. E. Harrison." Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign InvestmentEvidencefromVenezuela", AmericanEconomicReview, 1999, (3), vol89.

[2] Arellano and Bond." Some tests of specification for panel data: Monte Calro Evidence and an Application to Employment Equations". Reviews of Economic Studies, 1991, Vol.58.

[3] A. Fosfuri, M. Motta." Multinationals Without Advantages". Scandinavian Journal of Economics, 1999, vol(101).

[4] Andrew B. Bernard, Charles I. Jones, 1996," Comparing Apples to Oranges: Productivity Convergence and Measurement Across Industries and Countries", The American Economic Review.

[5] Blundell, R., Bond, S., 1998," Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models", Econometrics, 87(1), pp. 115~143.

[6] Blomstrom, Magnus, H•Persson." Foreign Investment and Spillover Efficiency in and Underdeveloped Economy: Evidence from the Mexican Manufacturing Industry", World Development, 1983, vol(11).

[7] Caves, R. E." Multinational Firms, Competition and Productivity in Host-Country Markets", Economica, 1974, vol(41).

[8] Chen, J., Fleisher, B. M., 1996," Regional Income Inequality and Economic Growth in China", J. Comp. Econ. 22 (2), pp. 141~164.

[9] Eri C. Wang, A Dynamic Two-Sector Model for Analyzing the Interrelation between Financial Development and Industrial Growth, International Review of Economics and Finance, 2000, vol(9).

[10] Feder, G." On exports and economic growth". Journal of Development Economics, 1983, (12).

[11] Harris. R, Robinson. C." Productivity Impacts and Spillovers from Foreign Ownership in the United Kingdom", National Institute Economic Review, 2004, vol(187).

[12] Hill. T. P. On Goods and Services[J]. Review of Income and Wealth, 1977, 23（4）:

315-338.

[13] Jian T., Sachs J. D, Warner, A. M., 1996," Trends in Regional Inequality in China", National Bureau of Economic Research Working Paper, p. 5412.

[14] Marc Nerlove." Adaptive Expectations and Cobweb Phenomena", The Quarterly Journal of Economics, 1958, vol(72).

[15] Raiser, M., 1998," Subsidising Inequality: Economic Reforms, Fiscal Transfers and Convergence Across Chinese".

[16] Riddle, D. Servie-Led Growth: the Role of the Service Sector in World

Development[M]. NY: Praeger Publishers,1986.

[17] Sargan, J. D." Testing for Misspecification after Estimating Using Instrumental Variables", Contributions to Econometrics: John Denis Sargan, 1988, Vol. 1.

[18] Senn, Lanfraneo. Service activities urban hierarchy and cumulative growth[J]. The Service Industries Journal, Apr, l993.

[19] Scott, A. J. (1998) From silicon valley to Hollywood: growth and development of the multimedia industrial in California in Braczyk, H. J., et al. eds Regional innovation systems [C] London: UCL Press.

[20] Tetsu Kawakami, 2004," Structural Changes in China' s Economic Growth during the Reform Period", The Applied Regional Science Conference (ARSC).

[21] 包群、赖明勇, 2002: 《中国外商直接投资与技术进步的实证研究》, 《经济评

论》第6期.

[22] 白仲林, 2008: 《面板数据的计量经济分析》, 南开大学出版社.

[23] 蔡昉:《中国地区经济增长的趋同与趋异: 对西部开发的启示》,《经济研究》,

2000 年第10 期.

[24] 杜群阳、朱勤, 2007: 《海外投资的R&D外溢: 高技术产业的实证分析》, 《财贸经济》第9期.

[25] 段会娟, 梁琦. 知识溢出关联与产业集聚[J]. 软科学, 2009, (11).

[26] 弗里兹•马克卢普. 美国的知识生产与分配[M]. 孙耀群, 译. 北京: 中国人民大学出版社, 2007.

[27] 顾全根. 浅议江苏现代服务业技术创新发展的策略[J]. 江苏商论, 2011, (1).

[28] 高铁梅, 2009: 《计量经济分析方法与建模（第二版）》, 清华大学出版社.

[29] 黄少军. 服务业与经济增长[M]. 北京: 经济科学出版社, 2000.

[30] 胡维平, 曾晓洋. 现代服务业的特征、分类及其发展条件[J]. 国际商业, 2008, (5).

[31] 蒋殿春, 夏良科.《外商直接投资对中国高技术产业技术创新作用的经验分析》,《世界经济》, 2005, 第8期.

[32] 江小涓《. 跨国投资、市场结构与外商投资企业的竞争行为》, 《经济研究》, 2002. 第9期.

[33] 蒋三庚, 付铭. CBD现代服务业集聚发展的演变规律[J]. 北京工商大学学报(社会科学版), 2009, (5).

[34] 焦斌龙, 焦志明． 中国人力资本存量估算: 1978-2007[J]． 经济学家, 2010（9）: 27-33.

[35] 李波. 上海加快发展知识服务业的若干分析[ J]. 上海经济研究, 2004, ( 2).

[36] 李小云, 杨坤. 老城区现代服务业空间布局与发展对策研究[J]. 华东经济管理, 2007（6）.

[37] 李真, 盛昭瀚, 孟庆峰. 基于知识溢出效应的产业创新集聚演化[J]. 系统工程, 2011, (4).

[38] 路江涌.《外商直接投资对内资企业效率的影响和渠道》, 《经济研究》, 2008, 第

6期.

[39] 彭建平.《国有与外资高技术产品出口竞争力研究》, 《统计研究》, 2008, 第3期.

[40] 彭建平, 张建华.《国有、三资企业高技术产品出口绩效比较》, 《改革》, 2007,

第9期.

[41] 潘文卿.《外商投资对中国工业部门外溢效应: 基于面板数据的分析》, 《世界经济》, 2003, 第6期.

[42] 史及伟.《中国高新技术产业发展规律研究》, 人民出版社, 2007.

[43] 沈坤荣, 李剑.《企业间技术外溢的测度》, 《经济研究》, 2009, 第4期.

[44] 沈坤荣, 马俊.《中国经济增长的“俱乐部”收敛特征及成因研究》,《经济研究》,

2002 年第1 期.

[45] 尚永胜. 我国现代服务业的发展现状、问题及对策[J]. ft西师大学报(社会科学版), 2005, (5).

[46] 魏后凯.《中国地区经济增长及其收敛性》,《中国工业经济》, 1997 年第3 期.

[47] 颜士高, 左文亮, 晏步寨. 打造服务业发展新高地培育经济增长新动力[J]. 商业文化, 2010 (5): 131-132.

[48] 余甫功、欧阳建国, 2007: 《高技术产业发展对工业的带动作用和溢出效应研

究》, 《数量经济技术经济研究》第7期.

[49] 晁钢令. 服务产业与现代服务业[M]. 上海: 上海财经大学出版社, 2004.

[50] 赵超超, 徐爱华. 大城市发展现代服务业集聚对中小城市的思考[J]. 江苏商论, 2009, (11).

[51] 张宗庆, 张寅. 产业集聚、知识溢出与区域增长——基于长三角区域的实证研究[J]. 东南大学学报(哲学社会科学版), 2012, (1).

[52] 朱发仓, 苏为华. 区域经济收敛于比较优势发展战略-----基于行业的动态Panel模型分析[J]. 管理世界(月刊), 2006年第9期.

[53] 张同斌, 杨彬, 高铁梅. 中国高新技术产业中外资于内资企业间双向动态溢出效应的实证研究-----兼论高新技术产业发展的影响因素[J]. 系统工程理论与实践, 2011年7月.

[54] 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）.