



• 经济管理学术文库 •

张经强 / 著

区域技术扩散与 产业梯度转移问题研究

Study on Regional Technology Diffusion and
Transfer of Industrial Gradient

本書基于新的區域經濟發展格局，重點研究了以下問題：一、對我國各地區技術創新能力的差異性進行了分析評價；二、對四大區域的技術擴散效應進行測算，得出了影響區域技術進步的因素；三、對區域產業結構的差異性和產業梯度狀況進行了實證評價；四、對區域技術創新能力、技術進步、產業發展狀況以及產業梯度轉移之間的相關性進行了分析。根據實證分析結果，提出了區域技術擴散與產業梯度轉移的對策和建議，為政府制定區域發展政策和區域產業規劃提供了借鑒，對於調整和優化產業結構、促進區域經濟全面協調發展有着重要的參考價值。



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE



• 经济管理学术文库 •

区域技术扩散与 产业梯度转移问题研究

Study on Regional Technology Diffusion and
Transfer of Industrial Gradient

张经强 / 著



经济管理出版社
ECONOMY & MANAGEMENT PUBLISHING HOUSE

图书在版编目 (CIP) 数据

区域技术扩散与产业梯度转移问题研究/张经强
著. —北京: 经济管理出版社, 2009. 10

ISBN 978—7—5096—0723—7

I. 区… II. 张… III. 区域经济学—研究 IV. F061.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 138524 号

出版发行: 经济管理出版社

北京市海淀区北蜂窝8号中雅大厦11层

电话: (010) 51915602 邮编: 100038

印刷: 北京银祥印刷厂

经销: 新华书店

组稿编辑: 张 艳

责任编辑: 张 艳 赵 杰

技术编辑: 杨国强

责任校对: 陈 颖

720mm×1000mm/16

16.25 印张 286 千字

2009 年 10 月第 1 版

2009 年 10 月第 1 次印刷

定价: 39.00 元

书号: ISBN 978—7—5096—0723—7

· 版权所有 翻印必究 ·

凡购本社图书, 如有印装错误, 由本社读者服务部

负责调换。联系地址: 北京阜外月坛北小街 2 号

电话: (010) 68022974 邮编: 100836

中文摘要

区域技术扩散与产业梯度转移问题是一个涉及技术创新、技术扩散、区域经济、产业结构以及产业转移等领域的研究课题。我国在确立了新的区域经济发展格局后，提出了“坚持实施推进西部大开发，振兴东北老工业基地，促进中部地区崛起，鼓励东部地区率先发展”的区域总体发展战略。在这一背景下，研究区域技术扩散与产业梯度转移非常有必要，对于调整和优化产业结构，促进区域经济全面协调发展有着重要的参考价值，对于政府制定区域政策和产业规划有着很强的可借鉴作用。

本书的研究内容主要有以下几个方面：

第一，选取 19 个原始指标，运用因子分析法对我国各省市的技术创新能力进行实证研究。研究表明，我国各省市的技术创新能力存在较大差异。从东部、中部、西部及东北四大区域技术创新能力的总体水平来看，东部地区的技术创新能力明显高于其他三个区域，各地区技术创新能力的差异主要与科技投入、区域政策以及地理位置的差异等因素有关。

第二，通过对 CH 模型的扩展，分别建立了四个区域的技术扩散模型，并对区域间的技术扩散效应进行了实证研究。研究表明，东部和西部地区的技术进步主要依靠国内研发资本的溢出和技术创新能力的提高，国际技术扩散的三条路径溢出对中部地区技术进步贡献较大，东北地区依靠国内外先进技术的溢出和提高技术创新能力来促进技术进步。

第三，采用偏离—份额分析法对我国四大区域的产业发展状况进行实证研究。结果表明，西部地区第一、二产业发展速度最快，第三产业发展速度仅次于东部地区；东部地区经过产业结构调整和优化后，产业发展潜力最大；中部

地区和东北地区产业竞争力最弱，是实施技术扩散和产业转移的重点区域。

第四，首先根据人均 GDP 和科技进步指数对我国的经济梯度发展水平进行了研究；其次，运用因子分析法对我国产业梯度进行了实证分析和评价。根据计算结果，划分经济梯度区和产业梯度区，并将两者进行比较。结果表明，东部地区各省市大都处于高经济梯度区，而且应当重点对第二、三产业实施转移；中西部地区处于低经济梯度区，应当积极承接第二、三产业；东北地区应加大第二产业结构的调整，提高发展第三产业的能力。

第五，采用 Pearson 相关系数比较技术创新能力与技术进步、技术创新能力与三次产业以及全要素生产率与产业梯度的相关性。结果表明，除全要素生产率与第一产业梯度呈负相关关系外，其余变量之间基本上呈正相关关系。从而得出结论：提高技术创新能力能够促进地区技术进步和优化产业结构，同时，实施技术扩散和产业梯度转移又能调整和优化产业结构，促进地区技术进步。

第六，根据实证研究结果对我国四大区域技术扩散与产业梯度转移问题提出了对策和建议。

最后，对本书的研究成果做了总结，并对研究的不足给予了说明，提出了本书所需进一步研究的方向。

Abstract

Regional technology diffusion and the transfer of industrial gradient is a research topic, including technology innovation, technology diffusion, regional economy, industry structure and industrial transfer. After a new pattern of regional economic development framework is established, the government puts forward regional overall development strategy that we should stick to pushing forward the development of the western region, revitalizing the old industrial bases of the northeast region, promoting the rise of the central region and taking the lead in encouraging the development of the eastern region. In this context, it is obviously necessary to study regional technology diffusion and the transfer of industrial gradient. There are some important reference values for the adjustment and optimization of industrial structure, and the promotion of the comprehensive and coordinated regional economic development. Also, there is a strong reference for the formulating of regional policy and industrial planning.

The contents of this book are the following:

Firstly, choosing 19 original indexes, we carry out empirical study on technology innovation capability in China's various municipalities using factor analysis method. Empirical results show that there are larger differences in technology innovation capability among the different regions in China. From the overall standard of the technology innovation capability in these four regions including the eastern region, central region, western region and the northeast region, we

can see that the technology innovation capability of the eastern region is obviously higher than the other three regions'. The main reasons of the differences on the regional technology innovation capability are in relation to the differences of technological inputs, regional policy and geographical location, and so on.

Secondly, through the expansion of CH model, we establish the technology diffusion models of these four regions, and according to these models, we carry out the empirical studies on the inter-regional technology diffusion effects. The results show that the technology progress of and the western region mainly depends on the spillover of domestic R&D capital and the improvement of technology innovation capability; the spillover of the three international technology diffusion paths contribute a lot to the technology improvement in the central region; the northeast region relies on the spillover of advanced technology both domestic and abroad and enhance technology innovation capability to promote technology progress.

Thirdly, using Shift-share Method, we carry out empirical study on the industrial development status of these four regions. The results show that the first and second industry of the western region develop the fastest, and the development speed of the tertiary industry is only inferior to the eastern region; after the adjustment and optimization of industrial structure, the industrial development potential of the eastern region is the greatest; the industrial competitiveness of the central and northeast region is the weakest, and they are the key areas on implementing technology diffusion and industry transfer.

Fourthly, first of all, according to GDP per capita and S&T progress index, we study the development level of China's economic gradient. Secondly, using factor analysis method, we carry out empirical study and evaluation on industrial gradient in our country. According to the results of calculation, we divide various economic gradient zones and industrial gradient zones, and make a comparison between them. The results show that most provinces and cities in the eastern region are in the high economic gradient areas, and also should focus

on the transfer of the secondary and tertiary industries; the Midwest region is in the low economic gradient areas, and should undertake actively the transfer of the secondary and tertiary industries; the northeastern region should increase the second industrial restructuring and improves the ability to undertake the tertiary industry.

Fifthly, adopting Pearson correlation coefficient, we implement the comparisons between technology innovation capability and technology progress, technology innovation capability and the three industries, as well as total factor productivity and industrial gradient. The results show that in addition to a negative correlation between total factor productivity and the first industrial gradient, the other variables are in positive correlation. So, we make a conclusion: the improvement of technology innovation capability can promote technology progress and optimize the industrial structure, also, the implementation of technology diffusion and the transfer of industrial gradient can adjust and optimize industrial structure, promote technology progress.

Sixthly, in accordance with empirical results, we put forward the countermeasures and suggestions about four regional technology diffusion and the transfer of industrial gradient.

Finally, the study results of this book are summarized and some limitations of this study are briefly explained, and further research direction is put forward.

目 录

第 1 章 绪论	1
1.1 研究背景	1
1.2 研究目的和意义	3
1.3 研究思路和研究方法	10
1.4 主要研究内容和结构安排	12
1.5 本书创新之处	15
1.6 本章小结	16
第 2 章 区域技术扩散与产业梯度转移研究现状及评述	17
2.1 区域技术创新能力国内外研究综述	17
2.2 区域技术扩散国内外研究综述	20
2.3 区域产业结构比较国内外研究综述	23
2.4 产业梯度转移国内外研究综述	28
2.5 本章小结	32
第 3 章 区域技术创新能力评价实证研究	35
3.1 区域技术创新能力基本理论	35
3.2 区域技术创新能力评价实证计算	40
3.3 实证结果讨论与分析	53
3.4 四大区域技术创新能力差异性分析	55

3.5 本章小结	59
第4章 区域技术扩散效应分析	61
4.1 技术扩散的测定指标及影响因素	61
4.2 区域技术扩散效应实证计算	65
4.3 技术扩散效应回归结果分析	92
4.4 本章小结	98
第5章 区域产业结构比较研究	99
5.1 相关概念的界定	99
5.2 我国区域产业结构的形成与发展	101
5.3 我国区域产业结构发展现状	104
5.4 我国区域产业结构变动的因素分析	116
5.5 区域产业结构差异性实证分析	120
5.6 本章小结	129
第6章 区域产业梯度转移问题研究	131
6.1 相关概念的界定	131
6.2 我国经济梯度分析	133
6.3 我国区域产业梯度转移分析	136
6.4 经济梯度与产业梯度的比较	155
6.5 本章小结	157
第7章 区域技术扩散与产业梯度转移的关系研究	159
7.1 技术创新与技术扩散关系研究	159
7.2 技术创新能力与区域产业结构的相关性研究	160
7.3 产业梯度转移对四大区域产业结构的效应分析	168
7.4 区域技术扩散与产业梯度转移的关系研究	176
7.5 本章小结	180

第 8 章 促进技术扩散, 推动产业梯度转移的对策建议	181
8.1 东部地区的对策建议	181
8.2 中部地区的对策建议	185
8.3 西部地区的对策建议	189
8.4 东北地区的对策建议	191
8.5 本章小结	193
结语	195
附表	199
参考文献	227
后记	245

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景

当今社会，科学技术已经成为第一生产力，而且技术创新对于促进一个国家经济发展所作出的贡献越来越大，它不但能够提高劳动生产率、优化资源配置、转变经济增长方式，还能够实现区域资源互补、产业转移、利益互惠。技术创新是以技术为载体，以技术活动为手段，促进知识与科技成果的商业化和产业化，是新技术的首次成功应用。技术创新对经济的影响，是通过技术创新扩散来实现的，它使新技术在潜在使用者之间传播、推广和应用，从而提高产业集群内各企业的技术水平，提高集群内企业的经济效益和竞争能力。翻开世界经济的发展史，我们可以清楚地看到，任何一项新技术的出现，都会在社会上产生巨大的示范作用和影响作用。技术创新给创新者（企业）带来超额利润，利益的驱使使其他企业纷纷模仿创新成果（技术或产品），从而在社会上形成巨大的模仿高潮。从创新者到模仿者再到模仿者，直到消费者，这在社会上形成一个创新产品的扩散链条。这种扩散过程犹如细菌繁殖一样，其速度之快，规模之大，最终势必影响一个国家或地区的经济发展，因此，技术创新的真正意义在于技术扩散。

我国是一个幅员辽阔、人口众多的大国，由于各地区自然资源、生产要素禀赋、基础设施建设、科技投入以及产业政策的不同，造成了技术创新能力的不同，因此各地区之间将形成技术要素的流动和模仿，从而产生技术扩散。由于技术创新，各地区不断进行企业产品的推新和区域产业结构的优化，从而引起各地

区在经济发展与产业结构水平上形成一定的阶梯状差距,这就是所谓的产业梯度。由于这种产业梯度的存在以及各个区域产业结构不断升级的需要,产业有着在地区间梯度转移的规律,即产业在地区间可以进行梯度接力转移,先进地区的相对落后或不再具有比较优势的产业可以转移到落后地区,成为落后地区相对先进或具有相对比较优势的产业,从而提高吸收方的产业结构层次与水平。地区间的产业转移使先进地区加快了产业升级,集中人力、物力发展高附加值、高技术含量的产业;而落后地区则可以以较低的成本引进相对先进的产业与技术,以“后发优势”提高产业层次水平,从而实现产业转移方与吸收方的“双赢”。

第二次世界大战以来,技术创新能力的增强和产业转移已经成为发达国家优化产业结构、促进区域经济协调发展的重要手段。比如日本,在20世纪70年代后期,通过产业转移将劳动密集型产业或劳动密集型产业的工序转移到东南亚,并使本国与亚洲 NIES(亚洲新兴工业国和地区)以及 ASEAN(东盟国家和地区)之间形成了水平分工和垂直分工,从而使日本的制造业在20世纪八九十年代一直保持着世界一流的水平。当然,如果不能合理地利用产业梯度转移规律指导地区经济发展,则必将使本地区(或本国)的经济发展受阻甚至停滞。因此,对于发展中国家来说,提高技术创新能力、合理利用产业转移规律来促进经济发展已经成为增强国内经济发展竞争力的关键,也是各国经济学家研究的重要课题。

新中国成立之初,我国已经形成了工业遍集于东部沿海的工业布局,此后,一直到20世纪70年代末,我国对新建工业项目大致上按照均衡发展的思路进行布局。改革开放后,我国按照效率优先的原则实施了非均衡发展战略,并提出了“梯度推移”的战略构想,东部沿海地区凭借其沿海的特殊位置和对外开放政策在吸引外资方面走在了全国的前列,从发达国家或地区转移来的产业大大促进了其经济的发展,并使其成为我国的发达地区。到了20世纪末,我国东部地区与中西部地区的经济差距已经相当大,并且有继续拉大的趋势。在这种背景下,国家相继出台了“西部大开发”、“振兴东北老工业基地”和“中部崛起”三大区域发展战略,旨在缩小区域差距,实现区域经济的协调发展。

2004年,温家宝总理在十届全国人大二次会议政府工作报告中明确提出促进中部崛起的战略,之后全国逐步形成了新的四大区域政策覆盖区,区域经济

新格局诞生。四个经济区域为东部地区、中部地区、西部地区和东北地区，其中东部地区包括东部沿海和南部沿海 10 个省市（京、津、冀、沪、苏、浙、闽、鲁、粤、琼）、中部地区包括 6 个省（晋、豫、鄂、湘、赣、皖）、西部地区包括 12 个省市（渝、川、滇、黔、桂、藏、陕、甘、宁、青、新、内蒙古）、东部地区包括东北三省（辽、吉、黑）。全国人大十届四次会议批准的《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》明确了四个经济区域的空间架构，提出了“坚持实施推进西部大开发，振兴东北老工业基地，促进中部地区崛起，鼓励东部地区率先发展”的区域总体发展战略。

以往对区域技术创新、技术扩散以及产业梯度转移的研究大多集中于三大经济区域的研究，而且对单个领域的研究较多。自我国新的区域经济格局出现后，把技术扩散与产业梯度转移问题综合起来研究在国内还较少，一些学者针对泛珠江三角洲、长江三角洲地区、环渤海经济区以及个别省份进行了技术扩散或产业梯度转移研究，但这些研究基本是针对我国局部地区的研究，未能全面反映全国各地区间的技术扩散和产业梯度转移情况。因此，新的区域经济格局形成后，研究东部地区与中西部地区及东北地区的区域间技术扩散和产业梯度转移问题具有很强的现实意义，研究结论对于国家制定区域政策和产业发展规划都有着很强的可借鉴作用。

因此，本书着重对我国四个经济区域的技术创新能力进行综合评价，研究区域间技术扩散效应，找出影响地区技术进步的主要因素，从而为实现区域间产业梯度转移、优化区域产业结构、促进区域经济发展提出相应的对策和建议。

1.2 研究目的和意义

1.2.1 研究目的

《十届全国人大二次会议政府工作报告》和《国民经济和社会发展第十一个五年规划纲要》中提出的区域经济发展格局，其突出的特点就是将东北三省

单独作为一个区域,研究其经济发展规律。当前,随着全球经济危机的影响,我国的一些产业也受到了不同程度的影响,一些原材料价格普遍上涨,物价攀升,通货膨胀已初见端倪,这些必将成为我国经济持续、快速、稳定发展的阻碍因素,而且从各种统计数据来看,我国东西部地区的经济发展差距在继续拉大,不利于我国经济的全面协调发展。因此,缩小经济发展差距,增强区域间技术扩散能力,推动产业梯度转移已成为当前制定区域经济发展政策和区域产业发展规划的重要内容。

本书在总结国内外学者关于区域产业转移和技术扩散相关文献的基础上,结合当前区域经济发展状况,以西部大开发、中部崛起和东北振兴的战略为契机,对我国新划分的四大经济区域的技术扩散与产业梯度转移问题进行研究。本书通过研究,试图解决以下几个问题:①如何合理评价区域技术创新能力。②区域技术创新能力差异性的原因。③区域技术扩散效应及影响区域技术进步的因素。④三次产业的比较分析及其对经济发展的影响。⑤产业梯度的划分及产业转移问题研究。⑥区域技术扩散与产业梯度转移的关系。⑦促进技术扩散,推动产业梯度转移的对策和建议。

1.2.2 研究意义

1.2.2.1 理论意义

根据区域经济发展的集聚与扩散规律,当资金等生产要素在一个地区达到规模经济时,资本就会向其他地区扩散或转移。我国东部沿海地区的经济发展历程证实了这一点,在20世纪90年代,外资的大量流入使珠江三角洲地区资金与产业的集聚效应逐步下降,水、电、地、劳动力等生产成本开始上升,而在上海出台优惠政策后,资本开始向以上海为龙头的长江三角洲地区转移,同样推动了上海经济的快速发展及其产业结构的调整。据有关专家研究,这种地区间的技术扩散趋势仍在继续,并且在21世纪初,以北京为龙头的环渤海地区将继续珠江三角洲、长江三角洲之后成为我国,尤其是北方地区对外开放与经济引擎。

这种貌似一目了然的产业转移趋势,其背后实际上包含了许多方面的因

素, 涉及区域技术创新能力的提高, 区域间技术扩散效应的增强, 区域产业结构的不断优化, 区域产业政策的调整等因素。

本书在总结前人研究成果的基础上, 运用因子分析方法, 对我国各地区的技术创新能力和产业梯度进行实证研究, 运用数量回归模型对区域间技术扩散效应进行实证分析, 运用偏离—份额分析法对四大区域三次产业结构进行比较研究, 研究结果对于我国区域经济的研究有着较强的理论借鉴意义。

1.2.2.2 现实意义

改革开放 30 年来, 我国经济获得了飞速发展, 但各地区发展的不平衡状况仍十分明显, 缩小地区间的发展差距已经成为国家制定宏观经济政策的一个关键点。进入 21 世纪后, 我国宏观经济无论是从增速上还是从经济总量上都出现了较快的发展势头。从区域经济的“四大板块”分析, 东部地区仍然是经济高速增长区, 1997~2007 年的 GDP 年均增速达到 14.7%, 其次是西部地区, 年均增速为 13.36%, 中部地区和东北地区增速分别为 12.39% 和 11.89%。从 1997~2007 年我国东、中、西及东北地区的三大产业发展总量上看, 三次产业产值增加值都有较大幅度的增长, 其中, 东部地区第二、三产业产值增加值有较大幅度的增长, 中部和西部地区第一产业产值增加值有较大幅度的增长, 东北地区的三次产业增长较为缓慢 (见图 1.1、图 1.2 和图 1.3)。从三次产业产值增加值占国内生产总值的比重来看, 我国东、中、西及东北地区的第一产业产值增加值占地区生产

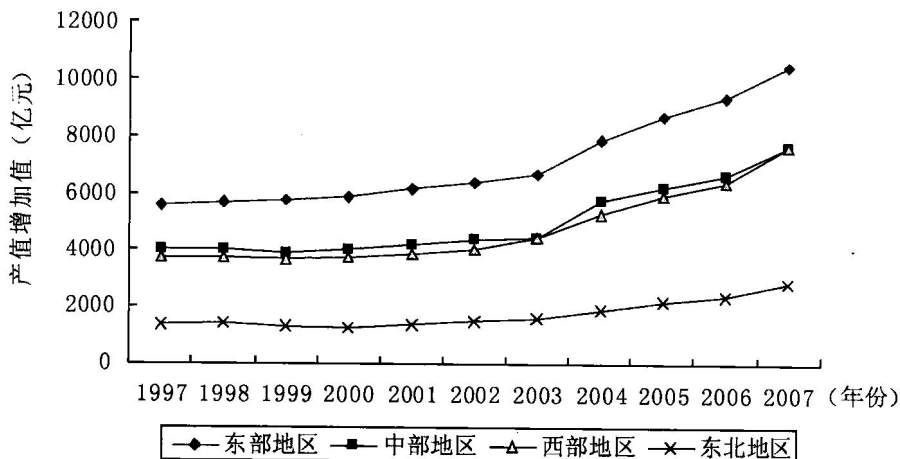


图 1.1 第一产业产值增加值 (1997~2007 年)

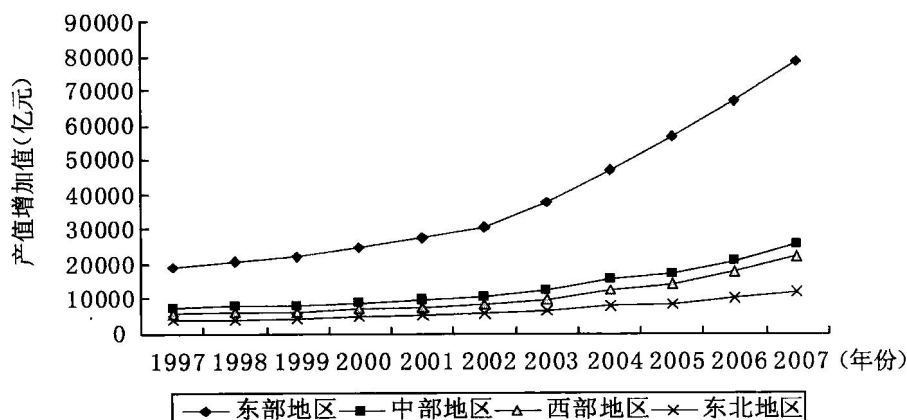


图 1.2 第二产业产值增加值 (1997~2007 年)

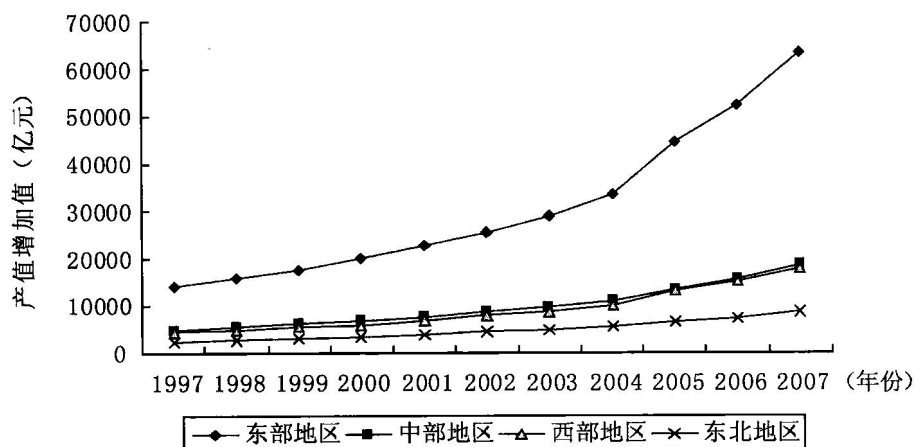


图 1.3 第三产业产值增加值 (1997~2007 年)

总值的比重都有所下降（见表 1.1）第二、三产业产值增加值占地区生产总值的比重都有所上升（见表 1.2 和表 1.3）。从第二产业的发展状况来看，第二产业产值增加值占地区生产总值的比重虽有上升，但上升趋势较缓，除东部地区在 2004 年有较大的增长外，其他区域基本上都是缓慢增长，这与我们国家近年来的产业政策有关，特别是进入 21 世纪后，国家在保持工业发展速度的同时，加快了第三产业的发展速度，从表 1.3 中可以看出，1997~2007 年，我国四大区域第三产业产值增加值占国内生产总值的比重都有较大幅度的上升。