

学校编码: 10384

分类号_____密级_____

学 号: 15520060153057

UDC_____

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

知识溢出、技术进步、空间扩散与经济增长:

基于中国城市群和省域的实证研究

Knowledge Spillovers, Technological Progress, Spatial

Diffusion and Economic Growth:

Evidence from City Groups and Provinces in China

刘 珊 珊

指导教师姓名: 张铭洪 教授

专 业 名 称: 网络经济学

论文提交日期: 2009 年 04 月

论文答辩时间: 2009 年 月

学位授予日期: 2009 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2009 年 04 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

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

厦门大学博硕士学位论文摘要库

摘 要

技术进步和技术效率的提升是保持经济持续增长的最主要因素。而且经济的增长不仅取决于地区内的技术进步更取决于与地区间技术知识的相互作用，技术知识溢出是各地区经济发展水平的主要影响因素。而各地区经济是否收敛取决于技术知识溢出是否具有空间局限性，不受空间局限的技术知识溢出会导致收敛，受空间局限的技术知识溢出更可能引致经济发散。

改革开放 30 年来，中国创造了一个经济增长的奇迹，然而这样的增长主要是依靠资本、劳动和能源的增加，并不是技术进步和技术效率提高的结果，转变经济发展方式，依靠技术进步和技术效率提高来发展整个国民经济已经刻不容缓。因而，对中国省域和城市群技术知识空间溢出的研究无疑是制定经济增长政策的关键之所在。在本研究中我们致力于解决的问题主要有：中国技术进步的整体情况如何？中国长三角城市群和京津唐环渤海湾城市群各城市间是否存在城市间的技术知识溢出，这种技术知识溢出呈现出什么样的空间特征，两城市群间有何差异？影响技术吸收能力的因素有哪些，这些因素是否也和技术知识溢出有同样的空间特征？

我们的研究发现 TFP 指数和技术进步指数的趋势基本一致，即这两个城市群 TFP 的增长源于技术进步。长三角 16 城市和京津唐环渤海湾 39 城市技术进步的影响因素均存在着空间异质性，且存在着技术知识从技术扩散城市向技术吸收城市技术知识溢出，而且这种溢出依赖于空间距离，在时间上滞后后期不超过 1 年。通过对比我们发现长三角城市群技术扩散城市对技术吸收城市技术进步指数的影响强于京津唐环渤海城市群。长三角城市群技术知识溢出比京津唐环渤海城市群技术知识溢出更依赖于空间距离。长三角城市群和京津唐环渤海湾城市群城市间技术进步的空间溢出效应显著，比较而言长三角城市群城市间技术水平在空间上相互作用更强。另外，我们采用空间面板数据模型分别对影响地区技术吸收能力的地方政府教育事业费支出和地方政府卫生事业费支出的空间形式进行检验，结果表明中国目前的经济分权和政治集权造成地方政府间争相增加生产性支出的同时攀比着降低了从长期上可以提高各地区技术吸收能力的公共性支出。

关键词：知识溢出；技术进步；经济增长

厦门大学博硕士学位论文摘要库

ABSTRACT

Technological progress is the main determinants to keep the economy with persistent and stable growth. Moreover, the productivity growth is not only due to the technological progress within a region but also due to the interaction of technology and knowledge between regions. The technology and knowledge spillovers are important in explaining the different levels of economic development across regions. And it was noted earlier that income convergence depends on whether technology and knowledge spillovers are within-region or between-region, with strong between-region spillovers favoring convergence and geographically localized spillovers making divergence more likely.

Since the economic reform and opening-up started from 1978, China's economy has been growing at a sustainable pace for more than 30 years. However, it depends on labor, capital and energy resource mostly but not technological progress. Transforming the pattern of economic development is of great urgency for China. Therefore, it is no doubt that understanding the spatial spillovers of technology and knowledge across provinces and cities in China is the key to make the economic growth policies.

In this paper, we will discuss the following issues in details. Firstly, what about the situation of technological progress in China? Secondly, are there technological knowledge spillovers across cities in Changjiang river delta city group and Jing-Jin-Tang and Bohai rim city group? What is the spatial distribution of technological knowledge in these two city groups? And what is the difference between these two city groups in technological knowledge spillovers? Finally, what are the determinants to absorb the spillovers of technological knowledge from other regions? And do those determinants share the same

厦门大学博硕士学位论文摘要库

spatial pattern with the technological knowledge spillovers?

Our research shows that TFP of China is promoted mainly by the technological progress. While using the GWR model, we find that the various factors of technological progress in the two city groups show considerable spatial variability. While using the nonlinear panel EGLS, we find a spatial diffusion mechanism from the diffusion cities to the absorbing cities, which depends on the spatial distance in both of the two city groups. Furthermore, comparing the two city groups, we can find that the degree of knowledge spillovers in Changjiang river delta city group is higher than Jing-Jin-Tang and Bohai rim city group, which also depends more on the spatial distance than Jing-Jin-Tang and Bohai rim city group. Moreover, based on the result of spatial panel models, we find that there are significant interdependences between neighboring cities in Changjiang river delta city group and Jing-Jin-Tang and Bohai rim city group. Additionally, we empirically investigate the determinants of local authority public education expenditure and health expenditure in China using spatial econometric models, respectively. The paper mainly finds that there are significant interdependences between neighboring municipalities in education expenditure and health expenditure. It means that mimicking neighboring municipalities' productive expenditure actually results in the nationwide shortage of educational expenditure and health expenditure, which are the main determinants to absorb the technological knowledge from other regions in the long run.

Key Words: Knowledge Spillovers; Technological Progress; Economic Growth

厦门大学博硕士学位论文摘要库

目 录

第一章 导 论.....	1
第一节 研究背景.....	1
第二节 研究方法与创新之处.....	2
第三节 核心概念及研究范围界定.....	5
第四节 研究内容与研究架构.....	10
第二章 技术知识溢出的相关文献综述.....	13
第一节 技术知识溢出与经济增长的理论研究脉络.....	13
第二节 技术知识溢出与城市经济增长的实证研究回顾.....	22
第三节 技术知识溢出的实证研究方法评述.....	27
第四节 中国技术知识溢出的研究现状.....	32
第三章 中国技术水平的度量.....	37
第一节 技术水平的度量方法.....	37
第二节 SOLOW 余值法计算中国各省技术水平.....	39
第三节 DEA-MALMQUIST 指数法计算中国各省技术水平.....	47
第四节 长三角和京津唐环渤海湾城市群城市技术水平的度量.....	53
第四章 中国城市技术进步及其空间溢出.....	60
第一节 计量模型.....	60
第二节 长三角 16 城市技术进步及其空间溢出.....	64
第三节 京津唐环渤海湾城市群 39 城市技术进步及其空间溢出.....	81
第四节 长三角和京津唐环渤海湾城市群技术知识空间溢出之比较.....	97
第五章 技术知识溢出的影响因素及其空间溢出效应.....	99
第一节 技术知识溢出的途径、成因及影响因素.....	99
第二节 地方政府教育事业费支出的空间溢出模式.....	101
第三节 地方政府卫生事业费支出的空间溢出模式.....	117
第六章 结束语.....	127
第一节 结论与政策建议.....	127
第二节 研究不足与展望.....	129
[参考文献].....	131
致谢.....	150

厦门大学博硕士学位论文摘要库

Contents

CHAPTER 1 Introduction.....	1
1.1 Research Background.....	1
1.2 Methodology and Innovation.....	2
1.3 Relevant Concept and Connotation.....	5
1.4 Research Contents and Framework.....	10
CHAPTER 2 An Overview of Knowledge Spillovers.....	13
2.1 Brief Overview on the Theory of Knowledge Spillovers.....	13
2.2 Brief Overview on Empirical Research of Knowledge Spillovers.....	22
2.3 A Review of Empirical Methodology of Knowledge Spillovers.....	27
2.4 A Review of Research on Knowledge Spillovers in China.....	32
CHAPTER 3 Measuring the Technology Progress of China.....	37
3.1 Measuring Methods of Technology Level.....	37
3.2 Technological Level of Provinces by Solow Surplus Method.....	39
3.3 Technological Level of Provinces by DEA-Malmquist Method.....	47
3.4 Measuring Technological Level of Cities in China.....	53
CHAPTER 4 Technology Progress and Spatial Diffusion.....	60
4.1 Econometrical Modles.....	60
4.2 Technology Progress and Spatial Diffusion in Changjiang river delta city group	64
4.3 Technology Progress and Spatial Diffusion in Jing-Jin-Tang and Bohai rim city group.....	81
4.4 A Comparison of Technological Knowledge Spillovers between the Two City Groups.....	97
CHAPTER 5 Determinants of Knowledge Spillovers.....	99
5.1 Channels of Knowledge Spillovers and its Determinants.....	99
5.2 Spatial Spillovers of Local Educational Expenditures.....	101
5.3 Spatial Spillovers of Local Health Expenditures.....	117
CHAPTER 6 Conclusion.....	127
6.1 Conclusion and Suggestion.....	127
6.2 Forecast of Future Research.....	129
References.....	131
Acknowledgement.....	150

第一章 导论

第一节 研究背景

改革开放 30 年来,中国经济发展迅猛创造了一个经济增长的奇迹, GDP 总量已经位居世界前列,人均 GDP 已达到 2000 美元。然而,正如克鲁格曼(1994)在《亚洲奇迹的神话》一文中指出的,这样的增长主要是依靠资本、劳动和能源的增加,并不是技术进步和技术效率提高的结果,属于投入型增长,而不是技术进步型增长。十七大报告中也指出我国仍然没有摆脱粗放型经济增长方式。如果继续不计代价发展,就会使资源支撑不住,环境容纳不下,社会承受不起,因而转变经济发展方式,依靠技术进步和技术效率提高来发展整个国民经济已经刻不容缓。

科技创新、技术进步,包括技术效率的提升是保持经济持续增长的最主要的因素。技术是解释各地区收入水平的重要要素投入。尽管资本和劳动等投入要素的积累也起到不容忽视的作用,但是他们却无法解释大部分现今国家间的收入差距。(Easterly 和 Levine, 2001;Prescott, 1998)。如果各国技术进步率是不同的,这将影响收入的世界分配。如果各省份技术进步率是不同的则将影响一国的收入分配。例如,新信息通信技术(ICTs)在广东省发展相对较快,这也许可以解释为何广东省在人均收入水平一直领先于福建省 20%以上。

伴随着信息通讯技术升级换代,经济一体化的快速发展,使学者们的目光不单单停留在地区内的技术进步。生产率的增长取决于与地区间的相互作用,大量研究结果都指向地区外技术活动对地区内生产率增长有相当大的贡献。实证表明在 OECD 国家促进生产率增长的技术进步的主要源泉不是国内而是在国外。因此技术知识的溢出和扩散是人均收入的主要影响因素。这意味着收入上的收敛取决于技术扩散的程度,强扩散可以推动收敛,因为它可以平衡地区间的技术水平差异,相反地,如果不存在地区间的技术扩散会加剧收入差距的加大。进一步地,收入收敛取决于技术知识溢出是否具有空间局限性,不受空间局限的技术知识溢出会导致收敛,受空间局限的技术知识溢

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.

厦门大学博硕士学位论文摘要库