

学校编码: 10384
学号: 15520121151751

分类_____密级_____
UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 论 文

交通基础设施对经济增长的空间溢出效应：
以福建省为例

Spatial Spillover Effects of Transport Infrastructure on
Economic Growth:A Case Study of Fujian Province

何 勇

指导教师姓名: 梁 若 冰 教授
专 业 名 称: 财 政 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 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2015 年 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

自新经济地理学理论的提出以来,不少学者围绕着交通基础设施对区域经济增长的作用开展了广泛的研究,而交通基础设施因其对区域间生产要素和商品的流动产生影响从而对区域经济产生空间外溢效应,因此交通基础设施的改善不仅会给本地经济发展带来影响,还会影响其他地区的经济发展。以往的研究多以省级单位为研究单元,这样不免因为研究单元过大而忽略省内空间结构的差异性,本文以福建省县市为研究单元,以福建省 2004-2013 年 67 个县市面板数据为单位进行实证研究,对福建省制定交通基础设施投资战略提供理论支撑。

本文首先根据已有经济数据分析福建省近年来区域经济的空间发展趋势,发现闽东南地区与闽西北的经济绝对差距呈不断扩大的趋势,劳动力向闽东南集聚的现象;其次从理论上阐述了交通基础设施对区域经济的空间溢出效应理论机制,认为从理论上来说交通基础设施对区域经济可能产生或正或负的空间溢出效应;最后通过建立空间权重矩阵和空间计量模型对福建省交通基础设施对区域经济是否产生空间溢出效应进行了实证分析。实证分析结果表明,在不考虑交通基础设施空间外溢效应的模型下会高估福建省本县市交通基础设施对本县市的经济影响,同时考虑了空间外溢性之后得出交通基础设施对区域经济产生了空间溢出效应,相邻区域的交通基础设施的改善会给本县市的经济发展带来负的外溢性;其次本地区的交通基础设施的改善对于整个区域的经济增长具有积极的促进作用,最后因为从理论上来说交通基础设施和经济增长可以互为因果,本文建立了空间动态面板模型,得出交通基础设施改善对本地区经济确实产生正向促进作用且产生了负空间溢出效应。

关键词: 基础设施; 权重矩阵; 溢出效应

Abstract

Since the theory of the New Economy Geography, Many scholars has carried out extensive research around the role of transport infrastructure. And transportation infrastructure can have an impact on production factors and goods flow between regional and spatial spillover effect on regional economy. Improvements in transportation infrastructure will not only have an effect on local economic development, and can also affect economy of other parts. Previous research usually takes province as units. This study takes 67 counties of Fujian during 2004-2013 as units to conduct empirical research. To give a theoretical support to the strategies of Fujian's transportation investment.

Firstly, this study gives an analysis of economic spatial development based on the exist economical data. We find out there exists an absolute gap between Southeast and Northwest and the labor flows to Southeast. Then from the theoretically aspect, we give a model of spatial effect of the transport infrastructure on the regional economy. And we hold the view that transport infrastructure do have a spatial effect on regional economy. Finally through the creation of the spatial weight matrix and Fujian Province transportation infrastructure on the spatial econometric model for regional economic analysis the spatial spillover effect. Empirical results shows that without considering spatial spillover effects of transport infrastructure on the regional economy, it will overestimates the effect of transport infrastructure on local economy. After taking account the spatial spillover, the transport infrastructure produce spatial spillover on the regional economy, adjacent regional transportation infrastructure improvements will give the County's economic developments negative effect. At last, we creat spatial dynamic panel data model to confirm the results.

Key words: transport infrastructure; weight matrix; spillover effect

目录

第一章 绪论	1
1.1 选题背景	1
1.2 研究意义和研究目标	2
1.2.1 研究意义	2
1.2.2 研究目标	2
1.3 研究思路和研究方法	2
1.3.1 研究思路	2
1.3.2 研究方法	3
1.4 创新与不足	3
第二章 理论基础和文献综述	4
2.1 交通基础设施概念	4
2.2 交通基础设施对经济增长效应的理论基础	4
2.3 交通基础设施对区域经济产生空间溢出效应的文献综述	7
第三章 福建省区域经济的空间发展趋势	11
3.1 福建省行政区域划分	11
3.2 福建省区域经济空间发展趋势分析	13
3.2.1 福建省历年 GDP 区域发展现状	13
3.2.2 福建省历年人均 GDP 区域发展现状	15
3.2.3 福建省区域经济空间发展趋势的原因分析	17
3.3 福建省交通基础设施发展现状分析	19
第四章 交通基础设施对区域经济产生空间溢出效应的原理分析 ..	21
4.1 交通基础设施对区域经济空间溢出效应作用的理论基础	21
4.1.1 区域经济的空间依赖性	21
4.1.2 交通基础设施的网络性和外部性	22
4.2 交通基础设施对区域经济的空间溢出效应分析	23
4.2.1 交通基础设施对区域经济正空间溢出效应理论分析	23
4.2.2 交通基础设施对区域经济负空间溢出效应理论分析	24
4.3 空间权重矩阵的设定方法	25
4.4 福建省各县市经济的空间相关性分析	27
第五章 福建省交通基础设施空间溢出效应的实证分析	29
5.1 模型设定和数据说明	29
5.1.1 基本模型设定	29
5.1.2 数据说明	30
5.1.3 福建省交通基础设施对区域经济的空间溢出效应模型	31
5.2 不考虑空间溢出效应的模型分析	34
5.3 考虑空间溢出效应的模型分析	36
5.3.1 空间杜宾模型回归结果	36

5.3.2 空间混合自回归模型回归结果	38
5.3.3 空间动态面板模型回归结果	39
5.4. 实证结果总结	40
第六章 文章结论和政策建议	42
6.1 文章主要结论	42
6.2 政策建议	42
6.3 文章的不足之处	43
6.4 研究展望	43
参考文献	45
致谢	48

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 Research Significance and Research Objectives	2
1.2.1 Research Significance	2
1.2.2 Research Objectives	2
1.3 Research Structure and Research Methods	2
1.3.1 Research Structure	2
1.3.2 Research Methods	3
1.4 Innovation and Insufficient	3
Chapter 2 Theoretical Basis and Literature Review	4
2.1 Concept of Transport Infrastructure	4
2.2 Theoretical Basis	4
2.3 Literature Review	7
Chapter 3 Spatial Regional Development Trends in Fujian	11
3.1 Administrative Division of Fujian	11
3.2 Spatial regional development trend analysis of Fujian	13
3.2.1 Recent development of Fujian's GDP	13
3.2.2 Recent development of Fujian's GDP.....	15
3.2.3 Analysis of spatial trends of regional economy	17
3.3 Present situation analysis of transport infrastructure	19
Chapter 4 Principle Analysis of Spillover Effects	21
4.1 Theoretical Basis of spillover of transport infrastructure	21
4.1.1 Spatial dependence of regional economy	21
4.1.2 Externality and network of transport infrastructure	22
4.2 Analysis of spillover in model basis	23
4.2.1 Positive spillover effects	23
4.2.2 Negative spillover effects.....	24
4.3 Methods of weight matrix	25
4.4 Analysis of economic spatial correlation	27
Chapter 5 Empirical Analysis	29
5.1 Model setting and data description	29
5.1.1 Model setting	29
5.1.2 Data description	30
5.1.3 Spillover effects model of Fujian.....	31
5.2 Analysis without considering spillover effects	34
5.3 Analysis considering spillover effects	36
5.3.1 Analysis of Spatial Dublin Model.....	36

5.3.2 Analysis of Spatial Mixed Autoregression Model	38
5.3.3 Analysis of Spatial Dynamic Panel Data Model.....	39
5.4 Conclusion of empirical study	40
Chapter 6 Conclusion and Policy Recommendation.....	42
6.1 Main Conclusion.....	42
6.2 Policy Recommendation	42
6.3 Deficiency	43
6.4 Prospects	43
References.....	45
Acknowledgements.....	48

厦门大学博硕士学位论文摘要

第一章 绪论

1.1 选题背景

交通基础设施一直以来都是政府宏观调控的重要手段,2008年政府出台的4万亿的经济刺激方案更是有将近一半投入交通运输建设,这表明交通基础设施对发展地区经济具有重要作用。新经济地理学理论的提出让更多的学者以交通基础设施为内生变量构建模型,从而试图得出交通基础设施对经济增长的定量影响。同时因为交通基础设施的外部性和区域经济的依赖性使得交通基础设施对区域经济的空间溢出效应成为可能,而空间计量经济学的发展为研究区域空间的关系提供了研究手段。相关研究表明,相邻地区的交通基础设施改善可能对本地区经济发展产生或正或负的空间溢出效应,因此,研究交通基础设施对区域经济的空间溢出效应可以为政府在制定地区的交通基础设施投资方面提供一定的理论参考。2014年12月12日,福建省自贸区的获批让海峡西岸经济区成为关注焦点,毋庸置疑的是福建省自贸区的获批将给福建省经济发展带来新的活力,福建自贸区的获批更是会加大台商对闽投资,然而自贸区的获批对靠近平潭、福州、厦门自贸区的闽东南和闽西北的作用不同,如果闽西北不加大交通基础设施建设,那么就会在一定程度上抑制自贸区以及闽东南地区的产业转移,从而失去良好的发展机会,因此,研究福建省交通基础设施是否对经济增长产生效应以及相邻区域的交通基础设施改善是否具有空间溢出效应具有重要意义。

随着空间计量经济学的发展,近些年来关于交通基础设施对区域经济发展的空间溢出效应的作品也不断增多,但是大多数研究都以截面数据或者省级面板数据建立模型进行研究,截面数据因为样本单位过小从而可能会得出系数偏误的结果,省级面板数据区域过广,研究单元过大从而忽略单位内部的空间结构,而以县级面板数据为研究单元的研究结果对省内发展更具针对性,对政策建议更有说服力。

1.2 研究意义和研究目标

1.2.1 研究意义

本文通过研究福建省九个区市的经济增长和常住人口数据发现,福建省区域经济呈现出闽东南发达地区聚集,闽西北落后地区聚集的现象,同时福建省近10年以来GDP的绝对差距在不断扩大并有进一步扩大的趋势,而人均GDP则一直保持在相对稳定的差距,进一步研究发现这主要是因为闽西北常住人口减少呈而闽东南常住人口增加的原因,而不是闽西北的经济增长快于闽东南。而交通基础设施的改善在理论上直接的作用就是促进生产要素以及商品的跨区域流动,说明交通基础设施的改善可能成为闽西北的劳动力流向闽东南一大影响因素,而闽西北劳动力等生产要素的流出会在一定程度上抑制闽西北的经济发展,因此从理论上来说交通基础设施的改善可能对区域经济增长产生了一定的抑制作用,也就是产生了负的空间溢出效应,因此研究交通基础是否对区域经济产生了空间溢出效应对福建省提出关于基础设施投资很有必要。

1.2.2 研究目标

交通基础设施对福建省区域经济是否产生了空间溢出效应,产生了何种溢出效应,空间溢出效应会给区域经济发展带来何种影响,从而为福建省加大基础设施投资进行形成理论上的支撑。

1.3 研究思路和研究方法

1.3.1 研究思路

首先根据已有经济增长和人口方面的数据分析福建省区域经济是否存在空间集聚的现象,简要分析产生这种集聚的原因;

其次从理论上阐明交通基础设施对福建省区域经济的空间溢出效应的作用机制进行分析,说明交通基础设施会在理论上对区域经济产生空间溢出效应;

最后构建起空间权重矩阵和空间计量模型考察福建省交通基础设施对区域

经济产生空间效应进行实证分析。

1.3.2 研究方法

1.规范分析与实证分析相结合：本文首先从理论上阐述了交通基础设施对区域经济产生空间溢出效应的作用机制，其次构建空间杜宾模型和空间混合自回归模型对交通基础设施的空间溢出效应进行了实证分析。

2.定性分析与定量分析相结合：定性分析表现为交通基础设施之所以产生空间溢出效应是因为交通基础设施具有网络性和外部性，从而造成区域之间的生产要素流动，导致产生空间溢出效应；定量分析表现为利用空间计量模型估计相邻区域交通基础设施对本地区经济产生多大的外溢效应

1.4 创新与不足

本文的创新主要是采用福建省 67 个县市的的面板数据，构建空间计量模型对福建省交通基础设施产生区域空间溢出效应进行实证分析，而以往的关于交通基础设施的研究大部分都是以省级面板或者县级横截面为研究单位，本文在这一点上具有创新之处。

本文的不足在于由于县级数据的公开不够，基础设施只采用了公路里程数作为交通基础设施的衡量指标，变量的界定不完善。

第二章 理论基础和文献综述

2.1 交通基础设施概念

基础设施是指为社会生产和居民生活提供公共服务的物质工程设施，是用于保证国家或地区社会经济活动正常进行的公共服务系统。交通基础设施属于狭义基础设施范畴，是生产性的经济基础设施，可直接服务于生产活动与居民的生活，因而具有一般基础设施的所有特性，交通基础设施包括公路、铁路、水路、港口、机场、管道等一系列为满足货物运输和旅客运输要求而建设的基础设施。

研究交通基础设施对区域经济的空间溢出效应首先得明确交通基础设施对地区经济具有促进作用的理论基础，本章旨在对经济增长的理论模型和交通基础设施的空间溢出效应的相关文献进行梳理，具体来说，理论基础主要包括主流的经济增长理论和新经济地理理论，文献综述部分主要包括近年来一些学者关于交通基础设施具有空间溢出效应的研究。

2.2 交通基础设施对经济增长效应的理论基础

经济增长理论是经济学历史上研究的最重要的一个领域，经济增长的研究也是一项庞大而又系统的工程，从亚当斯密时期的古典经济增长理论开始，经济学家开始了对经济增长的孜孜不倦的研究，力图更全面的分析经济增长的各项要素，有代表性的理论介绍如下：

1. 经济增长理论

不同时期社会背景不同，经济发展经历的阶段也不一样，所以不同的时期影响经济发展的因素也不一样，因此出现了不同的代表性理论。总体上来说，经济发展经历了从古典经济增长理论到现代经济增长理论的发展历程。古典经济增长理论的代表有，1776年亚当·斯密在《国富论》中提出了“分工促进劳动效率提高”的观点，马尔萨斯在1798年《人口原理》中强调了“人口对于经济增长的作用”以及马克思在1867年《资本论》中“劳动对经济增长的促进作用”，这些理论都属于古典经济增长理论，在当时学术界造成了空前的影响力，同时很多有用的观点也至今沿用，当然，受制于当时研究手段的缺乏，这些著名的理论虽然

包含了精髓的理论思想，但是只能停留在定性的层面上，无法进行数学模型化，更加无法进行定量分析。上世纪二十年代末，拉姆齐(Ramsey)发表了一篇文章--《储蓄的一个数理理论》，这标志着现代经济增长理论的诞生，总体上来说，现代经济增长理论分为新古典经济增长理论和内生经济增长理论。

2.新古典经济增长理论

总体来说，新古典经济增长理论的发展大致经过了两个时期，第一个时期是在 20 世纪 40 年代左右，由哈罗德(Harrod)和多玛(Domar)建立的哈罗德-多玛模型，第二个时期是在 20 世纪 50 年代中后期，由索洛(Solow)和斯旺(Swan)建立的索洛-斯旺模型，索洛模型后来成了学者们研究经济增长的基本模型，对该模型的研究也出现了一个持续火热的时期，索洛模型将资本和劳动力作为解释经济增长的内生变量，技术进步在索洛模型当中被当中外生给定的，索洛模型的关键假设有：假设资本和劳动力是规模报酬不变的，储蓄率(s)是模型的外生变量并且假定不变，但是后来的实际发展情况表明实物资本的增长并没有大幅度的引起经济产出的增长，也没有解释人均产出在不同地方出现巨大差异的现象，所以该模型具有一定的局限性。

后来的学者分别对 Ramsey 的模型和索洛-斯旺模型进行了扩展和修改，Class 和 Koopsman 建立了无限期界模型和世代交叠模型，这两者的共同点是都放弃了储蓄率外生和不变的假设，储蓄率可以由模型决定并且随时间变化。具体来说，无限期界模型的关键假设是假设储蓄和消费决策都是由长生不老的家庭做出的，而世代交替模型则是由有限寿命的家庭做出的最优决策。这两个模型的关键区别是前一个模型假设有新家庭不断地进入经济体系，这个模型本质上还是没有脱离索洛-斯旺的关于有效劳动外生的基本假设。

3.内生经济增长理论

索洛模型当中技术进步被当做外生变量，也没有解释有效劳动，这与现实经济发展情况不符，但由于加入技术进步和有效劳动作为内生变量后，模型会变得更加的复杂，难以解释，所以一段时间没有进展，直到 20 世纪 80 年代，罗默(Romer)建立了以技术进步为内生变量的知识外溢长期增长模型，卢卡斯(Lucas)建立了两部门人力资本外部性的内生模型，才开始了关于以技术进步和有效劳动为内生变量的经济增长模型的研究浪潮，并开始逐步成为现代经济增长的主流。以内

生经济增长理论为基础的模型建立一般有两种观点：其中一种是将知识积累作为经济增长的主要动力，罗默明确的将知识作为劳动有效性的代替指标，并把技术进步作为内生变量，在此基础上进行建模，最终得出知识积累是经济增长的主要推动力。第二种观点是扩展资本的范围，将人力资本纳入资本的范畴，认为人力资本是一种新型的有效资本，是促进经济增长的重要因素，卢卡斯提出除了将物质资本放入经济增长模型中外，必须将人力资本这一重要变量作为经济增长的另一内生变量，最终得出的结论是人力资本具有不仅具备规模报酬的性质，同时也是长期经济增长的内生动力。

罗默（Romer）同时将人力资本和物质资本纳入到模型当中，建立了知识积累和经济增长的模型，并得出知识积累是促进经济增长的原动力，1986年，Romer发表了名为《收益递增和长期增长》一书，明确指出知识积累是经济增长的动力，用知识作为人力资本的衡量指标，同时罗默还指出，知识资本的积累不像物质资本积累那样迅速，产出效益的时间更长，但是一旦知识被创造出来，其对经济的影响力和速度会以更低的成本进行复制，而且知识的传播速度和复制成本比较低，更容易对区域经济产生空间溢出效应，罗默在1990年还发展完善了自己的学说，指出只有技术进步才是经济增长的最核心源泉，而知识积累则是促进技术进步的最有效的因素，同时，知识积累有赖于人力资本的积累和对于生产知识的研发投入。

卢卡斯根据罗默的模型，在1988年，将人力资本内生化的，作为技术进步的替代指标，从而将技术进步内生化的，并且建立了一个以人力资本为主要研究变量的两部门模型，最终得出人力资本是经济增长源动力的结论，同时还论证了人力资本规模报酬递增的效应，总的说来，内生经济增长理论不仅论证了人力资本和知识积累是经济增长的原动力，同时还论证了人力资本和知识积累具有规模报酬效应，这在一定程度上可以解释为什么国与国之间的经济发展差距拉大的现象，内生经济增长理论同时还肯定了政府在社会经济中的重要地位，同时认为知识积累在市场条件下的外部性难以解决，政府可以鼓励教育投入，增加研发投入为重要手段。

4. 新经济地理理论

无论是古典经济增长理论还是新古典经济增长理论，都假设生产要素都是无

摩擦瞬间的物理运动，这显然与现实经济发展情况不符。物体空间集聚现象存在于社会中很多领域，经济领域也不例外，发展经济学家缪尔达尔认为发展中国家存在地理上的二元经济，即发达地区与不发达地区并存的社会现象，在一定时间内发达地区会越来越发达，而落后地区会相对更落后的趋势，但是当这种二元经济差距达到一定程度之后，政府应当适当的采取相应的措施刺激相对落后地区以降低这种差距。1954年，Isard W 指出新古典经济分析是在一个没有考虑空间相互影响的空中楼阁中进行的。新经济地理学认为运输成本是经济发展的一个重要因素，生产要素的区域间流动需要考虑成本和空间因素，后面的学者，如克鲁格曼，Venables, Fujita 为代表的新兴地理经济学家在吸收城市经济发展理论以及古典经济理论等成果的基础上，对经济活动的空间集聚效应进行了深入的研究，从理论上论证了经济的空间集聚对区域之间经济的增长具有重要作用。

2.3 交通基础设施对区域经济产生空间溢出效应的文献综述

以索洛经济增长模型为基础的诸多研究都认为，交通基础设施只是资本扩张的一种形式，而受限于“资本边际报酬递减规律”，因此交通基础设施对经济增长的作用从理论上来说只会存在短期效应而没有长期效应。以罗默和卢卡斯为代表的内生经济增长理论则将人力资本存量、知识积累以及交通基础设施存量纳入到模型当中研究。近些年来，有不少学者以交通基础设施存量纳入到经济模型中试图构建内生经济增长模型，自此之后，不少学者开始展开了对交通基础设施的研究。

早期的关于交通基础设施与经济增长之间的关系的研究以向量自回归模型（Vector Autoregressive Model）为代表，向量自回归模型一方面可以通过脉冲响应函数来分析变量之间的短期冲击，另一方面可以利用 Granger 检验变量之间的因果关系。国内外也有不少学者基于时间序列的 VAR 模型研究了经济增长与交通基础设施之间的关系，具体的研究代表有，Christodoulakis(1993)就采用 VAR 的方法分析希腊的通讯、电力、交通对其制造业的影响，研究结论表明这些公共资本对希腊的制造业具有 Granger 因果关系，而另一方面，制造业则对着写公共资本没有 Granger 因果关系。Pereira 和 Flores(1999)采用美国 1950-1989 年的时间序列，并采用向量自回归方法进行研究，研究结论表明产出和私人资本在短期对

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