



C2012040461

经济学会论文集

of Annual Symposium on Chinese Spatial Economics, 2010

空间经济评论

Spatial Economic Review

(2010年)

主编 安虎森 薄文广

安虎森 颜银根

城市高房价、户籍制度：促进或抑制城乡收入差距扩大
——中国要素价格均等化悖论的一种解释

武占云 苏海龙 徐芳

城市集聚效应的空间外部性研究
——基于空间计量经济学的实证分析

郑长德 刘帅

企业的区位选择、区域产业转移与区域协调发展

何力武

消费异质性、知识溢出与收入差距

豆建民 刘欣

我国区域基本公共服务差距的影响因素分析
——基于新经济地理因素



经济科学出版社
Economic Science Press

F061.5-53

2010
2010年中国空间经济学会论文集

The proceedings of Annual Symposium on Chinese Spatial Economics, 2010

空间经济评论

Spatial Economic Review

(2010年)

主编 安虎森 薄文广



C2012040461



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

空间经济评论: 2010 年/安虎森, 薄文广主编. —北京:
经济科学出版社, 2011. 11
(中国空间经济学会论文集. 第 1 辑)
ISBN 978 - 7 - 5141 - 1169 - 9

I. ①空… II. ①安…②薄… III. ①区位经济学 -
文集 IV. ①F207 - 53

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 210960 号

责任编辑: 纪晓津
责任校对: 刘欣欣
技术编辑: 王世伟

空间经济评论

(2010 年)

安虎森 薄文广 主编

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 88191217 发行部电话: 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮箱: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

北京市京津彩印有限公司印装

787 × 1092 16 开 22.25 印张 440000 字

2011 年 11 月第 1 版 2011 年 11 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 1169 - 9 定价: 46.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换)

(版权所有 翻印必究)

空间经济评论编委会

(以姓氏笔画为序)

丁任重	王崇举	邓翔	孙久文	安虎森
李国平	李程骅	任保平	张强	肖金成
陈秀山	陈建军	陈耀	吴殿廷	周伟林
金凤君	赵儒煜	郑长德	苗长虹	郝寿义
高新才	殷存毅	蒋伏心	覃成林	魏后凯

空间经济学：探索空间分异机制的学科

空间经济学把被主流经济学长期忽略的空间因素纳入到新古典的一般均衡理论的分析框架中，并借此来研究经济活动的空间分布规律，解释经济活动的空间集中和（或）集聚与分散机制，探讨经济增长规律与途径。

人类的经济活动存在于时空中，对人类的经济活动而言，离开时空是不可想象的。然而，两个多世纪以来，经济学家一直忽略了空间因素对人类经济活动的影响。其主要原因，就是缺乏处理规模收益递增和不完全竞争的技术工具，或者说无法突破“空间不可能定理”的屏障。如果把阿罗—德布鲁一般均衡模型视为经济学研究的参照系，那么可以把斯塔雷特的空间不可能定理作为研究空间经济问题时的参照系。根据空间不可能定理，当研究空间经济问题时，如果认为不存在规模收益递增现象且把经济活动区位的不同状况归结为空间的非均质特性，则可以在阿罗—德布鲁一般均衡框架下进行讨论，如杜能的农业区位论、李嘉图的比较优势理论以及赫克歇尔—俄林的要素禀赋理论等，如果认为存在规模收益递增，则此时的市场结构为不完全竞争，无法在阿罗—德布鲁一般均衡框架下进行讨论，如克鲁格曼的核心—边缘模型以及后来的空间经济学的诸多模型。

空间经济学得以创立从而主流经济学得以接纳空间维度的关键之一，就是有了合适的技术工具，这就是D-S（迪克希特和斯蒂格利茨）模型。D-S模型把规模收益递增和不完全竞争纳入一般均衡模型，建立了规模经济和多样化需求之间的两难选择如何达成均衡的框架。克鲁格曼根据D-S模型，建立了消费者（同时也是生产者）和企业区位选择的一般均衡分析框架，奠定了对经济活动进行区位或空间分析的微观基础。克鲁格曼核心—边缘模型的内在动力是厂商和劳动者（消费者）的区位选择行为。任何厂商都有选择较大市场规模区作为生产区位的动因，每个人也有迁入大市场区的动因。因这种趋势，在市场规模大小不同的两个区域之间，将出现厂商和劳动者的转移行为，一旦发生厂商和劳动者的转移，则进一步将放大市场规模上的原有差异，进而形成一种循环累积因果机制，一旦形成这种循环累积因果机制，则在自由贸易度逐渐增加大情况下，将最终导致形成工业核心区和农业边缘区这种稳定的核心—边缘型空间结构。

空间经济学认为即使不存在外生差异，经济空间也必然会发生演化分异，也就

是说经济存在着内生的非对称性,当然在本来就存在外生差异的条件下,经济空间的演化更在情理和自然之中,并且,偶然的历史事件、预期以及政府的干预与引导等外生差异因素经常起重要作用。尤其是贸易自由度处于某临界值区间时,空间经济学基本模型的数理分析表明,即使两个区域初始条件完全相同且不存在外力作用,经济系统的内生力量终将使区域演化分异,产业集聚不可避免,甚至形成极端的核心—边缘结构。产业集聚区(核心区)在满足本地需求的同时向非集聚区域(边缘区)输出商品。核心区的市场需求远大于边缘区,并成为它进一步吸纳人口和产业转移、促进资本积累和知识创造的重要力量来源之一。除了大规模生产的经济性以外,由于运输和贸易成本的节省,核心区相对于边缘区还拥有成本低廉的优势,成本低廉涵盖各种生产投入品和生活消费品,对产业和人口形成巨大吸引力。核心区需求大和成本低的优势既各自自我加强又相互加强,形成强化核心区集聚力的循环累积因果机制,不断增强自身的优势。核心区的巨大优势往往由最初微弱的优势在演化中不断累积而成,最初的优势则可能来自先天优越的自然地理条件、偶然的历史事件或随机的微小扰动,由于循环累积因果机制的存在,累积过程无需借助外力就能持续进行下去。

不同于新古典经济学的平滑经济,空间经济学是包含着非均衡力的“块状”经济学,正是由这些一个个或大或小的“块”组成了我们现实的经济世界。空间经济学的核心模型是核心—边缘模型,它给出了许多富有特色的理论观点,揭示了经济活动空间模式的复杂性,如本地市场放大效应、循环累积因果关系、内生的非对称、突发性集聚、区位的粘性、驼峰状聚集租金、重叠区与自我实现的预期等许多富有洞察力的理论观点。与此相对应,它所给出的政策性含义也与新古典经济学不同,空间经济学的分析框架更加符合规范的经济学分析思路和逻辑,它的诸多结论也更符合现实的经济发展实际,因而空间经济学得到了国内外众多经济学家的关注和支持。在分析和论述国际经济学、区域经济学、国际贸易、城市经济学、产业经济学等诸多学科中的重要议题时,空间经济学的相关理论和方法越来越得到了广泛的应用,这不仅给一些重要问题或议题提供了一种新的分析逻辑和思路,使我们对问题的把握及解决可以更有效,更有针对性,同时这种应用性的扩展也有利于空间经济学自身的完善与发展。

克鲁格曼的核心—边缘模型问世后,许多学者纷纷加入到空间经济学研究行列,通常在核心—边缘模型基础上通过放松或完善其严格的假设条件进而更符合现实经济来扩展和完善空间经济学的研究。1999年,麻省理工学院出版社出版了藤田、克鲁格曼和维纳布尔斯三位当代最有影响力的空间经济学家的著作《空间经济:城市、区域和国际贸易》;2001年剑桥大学出版社出版了布雷克曼、盖瑞森、范·马勒惠克的《地理经济学导论》;2003年普林斯顿大学出版社出版了鲍德温、福斯里德、马丁、奥塔维诺、罗布特-尼库德的《经济地理和公共政策》;2008年普林斯顿大学

出版社出版了库姆斯、迈耶、蒂斯的《经济地理学》。至此，空间经济学的总体框架已经基本形成。

国内对于空间经济学的研究尚处于起步阶段，但可喜的是我们已经看到一批重要的研究成果。在理论研究方面，2005年，经济科学出版社出版了南开大学经济研究所安虎森教授主编的《空间经济学原理》；2005年，南京大学梁琦教授翻译出版了藤田、克鲁格曼和维纳布尔斯的《空间经济学：城市、区域和国际贸易》；2009年，经济科学出版社出版了南开大学经济研究所安虎森教授等编著的《新经济地理学原理》；2011年，安虎森教授翻译出版了库姆斯、迈耶和蒂斯的《经济地理学》。在实证研究方面，国内研究集中在本地市场效应、产业集聚与分散、区际差异、城镇体系、城乡统筹等领域的研究，研究队伍不断得到加强，2009年10月、2010年10月以及2011年5月，分别在南京师范大学、南开大学、西南民族大学召开了全国第一届、第二届、第三届空间经济学年会，这三次会议的召开表明，国内经济学界以空间经济学研究为主题的年度学术讨论会已逐渐制度化，中国的空间经济学研究正处于扎实推进之中。

为了使国内学者以及空间经济学领域的研究者更好地交流其思想和成果，我们决定在每年空间经济学年会入选论文中选择一部分优秀论文公开出版，该论文集定名为《空间经济评论》，希望本书得到众多空间经济学研究者的关心和喜爱。虽力图言信据确，但不足之处在所难免，敬请读者不吝批评指正。

编者

2011年11月

目 录

资金供给、资本非均衡流动与区域经济不平衡发展研究	何雄浪 郑长德 刘 帅 (1)
产业聚集、工业化水平与区域差异	
——基于中国省级面板数据的实证研究	刘 军 徐康宁 (13)
知识创新与区域经济增长	
——一个空间计量经济学的检验框架	马 骥 (23)
城市高房价、户籍制度：促进或抑制城乡收入差距扩大	
——中国要素价格均等化悖论的一个解释	安虎森 颜银根 (37)
劳动力迁移、经济变量冲击与空间动态一般均衡	邹 璇 王崇举 (53)
国外区域协调政策研究进展及对我国的启示	
——基于 NEG 文献的分析	丁建军 黄利文 (77)
沿海与腹地经济发展的良性互动与政策协调	
——辽宁沿海经济带与东北腹地互动发展的对策研究	梁启东 郑古蕊 (90)
城市集聚效应的空间外部性研究	
——基于空间计量经济学的实证分析	武占云 苏海龙 徐 芳 (100)
基于新经济地理资本流动分析的区域产业转移探讨	孙久文 夏文清 (111)
推进长三角金融一体化发展研究	王晓红 (119)
新经济地理学理论对京津冀都市圈发展的几点启示	殷广卫 (126)
地理加权随机前沿模型及其估计	于倩倩 魏传华 王 森 (135)

新经济地理学视角下中国区域收入差距研究	徐 杨 (143)
城市化的乘数效应：吉林省与浙江省的比较研究	李秀敏 张丽莉 周芳馨 王爱华 费星宇 李艳春 (159)
金融集聚及其空间溢出：来自长三角城市群的经验	李伟军 徐 鹏 (168)
广东省制造业集聚现状与趋势分析	衣保中 张浩然 (176)
江苏产业空间格局变化特征与趋势研究	蒋 涛 刘海荣 (183)
企业的区位选择、区域产业转移与区域协调发展	郑长德 刘 帅 (193)
垂直联系、外包与产业集聚	蒲业潇 安虎森 (214)
消费异质性、知识溢出和收入差距	何力武 (228)
区域一体化协定、异质跨国公司 FDI 与外包	
——基于“中国—东盟”自贸区背景的新—新贸易理论研究	伍晓光 孙文莉 (241)
中国省区间生产结构和贸易模式	
——基于新经济地理学和新贸易理论视角	邓慧慧 (262)
基于跨国公司作用下的企业网络空间结构模型分析	王世豪 (274)
The Optimal City Size: A New Model of Spatial Economics	Yu Liu (284)
我国区域基本公共服务差距的影响因素分析	
——基于新经济地理因素	豆建民 刘 欣 (295)
基于“空间”视角研究金融学相关问题的文献综述	孙 玲 (309)
基于 GeoDa - GIS 的我国有效专利空间分异研究	杨中楷 沈露威 (320)
我国技术创新集聚程度度量方法研究	
——对度量指标及数据层面的分析与评价	林善浪 张丽华 (329)

资金供给、资本非均衡流动与 区域经济不平衡发展研究

何雄浪 郑长德 刘 帅^①

(西南民族大学经济学院)

摘 要：资本在区域之间配置的巨大差异，不仅源自各区域内部资本形成的差异，而且源自跨区域资本流动的差异。本文对我国资本流动与区域经济发展的关系进行了较为深入的分析。实证分析结果表明：东、中、西部地区的经济发展明显受到资金供给、区间资本流动和外资流入的影响，资金供给对西部地区的影响较东部和中部地区大，而区间资本的流入对中部地区的影响大于对东部和西部地区的影响，外资的流入对西部地区的经济产生显著的正效应，对其影响也明显高于东部和中部地区。此外，在资本已经稀缺的基础上，西部地区资本的外流对西部地区经济发展产生一个显著的负面影响。

关键词：资本流动；区域经济发展；资金供给

一、引言及相关研究

经济的发展离不开资本、劳动力、技术等生产要素，同样，区域经济发展受制于要素禀赋和要素集聚整合能力，而这些要素的供给可以在区域内部实现，也可以通过要素流动而获得。一国内部的跨区域生产要素流动是一个普遍存在的经济现象。生产要素的流动是提高要素配置效率的基础与前提，同时在一定程度上还决定着该国产业的空间分布，决定着该国不同地区经济在国民经济中的地位。因而，生产要素的流动对于区域经济的发展、收入水平的变化以及扩大或者缩小区域间经济差距都将产生重大影响。资本作为生产要素的重要组成部分之一，其在地区之间的流动将形成区域间资本存量的差别，从而对地区经济总量及其增长速度产生重要影响。

改革开放以来，我国改变了计划经济的发展模式，而采取的是梯度有差别的发展战略，这在很大程度上促进了东部沿海地区的经济发展，从而带动全国的经济保持高速的增长态势，同时也导致了区域经济的失衡发展和区域差距的扩大，尤其是在 20 世纪 90 年代呈现出逐步扩大的态势，如 1990 年东、中、西部地区的

^① 作者简介：郑长德，经济学博士，教授，博士生导师，研究方向：区域经济研究。何雄浪，经济学博士后，副教授，研究方向：区域经济研究。刘帅，硕士，研究方向：区域经济研究。通信地址：四川省成都市西南民族大学经济学院，邮编：610041，E-mail: hexionglang@sina.com.cn。

GDP 分别为 9545.5 亿元、5154.36 亿元和 3733.17 亿元，东部地区的 GDP 分别是中、西部地区 GDP 的 1.85 倍和 2.56 倍，中部地区的 GDP 是西部地区 GDP 的 1.38 倍；1999 年东、中、西部地区的 GDP 分别为 49605.02 亿元、22505.19 亿元和 15293.04 亿元，东部地区的 GDP 分别是中、西部地区 GDP 的 2.21 倍和 3.25 倍，中部地区的 GDP 是西部地区 GDP 的约 1.47 倍。从短期来看，一国或地区的经济发展是由投资、出口和消费“三驾马车”来拉动的；从长期来看，一国或地区的经济发展水平是由内生经济增长的因素，资本、劳动、土地投入以及技术进步等决定的。资本的流动，既体现在以机器、设备或是存货出现的物化资本，也体现在以货币形式出现的金融资本，导致区域间生产能力的分化。资本的流动，无论是从短期还是从长期来看，都是影响一国或地区经济发展的重要因素。

关于资本流动与区域经济发展的关系，以马歇尔为代表的新古典经济学家认为，由于区域间经济的不平衡发展以及生产率的差异较大，从而就会对资本在区域之间的流动产生一种驱动力。新古典模型趋同理论认为，由于边际收益递减规律的存在，经济发展水平低的地区，资本的边际收益更高，这就会促使资本从发达的地区向欠发达的地区流动，如果在资本可自由流动的情况下，新增加的投资就会集中到欠发达的地区，直到发达地区和欠发达地区的资本的边际收益相等。区位理论是经济地理学以及区域经济学的核心基础理论之一，是研究经济活动，尤其是工业活动在空间分布规律的科学。西方区位理论是在古典政治经济学的地租学说、国际贸易理论的比较成本学说等理论成果的基础上发展起来的，它产生于 19 世纪初，在 20 世纪得到极大发展（Weber, 1909, 1929；Christaller, 1933；Hoover, 1936；Lösch, 1940；等）。区位理论认为，厂商选择何种地点，是受经济利益动机的驱使，按照一定的规律来进行的，比如工业区位选择的动机一般是追求利润最大化或成本最小化。从产业这个角度来看，区位理论是研究各产业活动的空间选择及空间配置的理论。在市场经济里，任何经济活动总是同资本联系在一起的，从这个意义上讲，区位理论也是研究资本的空间选择及空间配置的理论，即资本的区域流动理论。

发展经济学对一国经济发展中各区域经济间的联系问题，以及区域经济发展不平衡问题的研究，必然涉及区域经济发展过程中资本流动及其空间分布问题。佩鲁（Perroux, 1950, 1955）认为，经济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，然后通过不同的渠道向外扩散，并对整个经济产生不同的最终影响。增长极理论对发展中国家产生了很大的影响和吸引力，不少国家依据这一理论来制定区域发展规划、安排投资布局 and 工业分布，建立区域经济技术特区等。缪尔达尔（G. Myrdal, 1957）认为，由于市场自身的不完善、信息不对称、资本和劳动等要素事实上的不充分流动，区域经济的发展和社会资本的配置会因“循环累积因果关系”，出现发达地区资本配置更多、发展更快，落后地区发展更慢的“马太效应”，因此主张在资本配置上加大政府的干预力度。威廉姆森的倒“U”

形理论认为，注重经济效益的国家，通过资本等要素的自由流动，经济的发展是通过“一系列的不平衡”而实现的。在经济发展的初期，地区之间的经济差距将逐步扩大，但经过一段时期，地区差距将逐渐保持平稳。当经济进入成熟期以后，地区差距最终将会趋于缩小（Williamson, 1965）。发端于 20 世纪 90 年代初的新经济地理学，把主流经济学长期忽视的空间要素重新纳入到一般均衡的分析框架中，探讨经济活动的空间模式以及决定经济活动空间模式的因素与机制，认为经济系统的内生力量是影响经济活动差异的主要原因，现实中的区域经济发展必然表现出“块状式”的非连续和突发性过程，而非新古典经济学所强调的“平滑式”连续性和单调性的发展过程。新经济地理学关于（物质）资本空间运动规律的理论，主要体现在自由资本模型（Martin, Rogers, 1995）、自由资本垂直联系模型（Robert-Nicoud, 2002）、资本不完全自由流动模型（Ihara, 2008）三个模型当中。

关于中国区域间的资本流动与经济发展的关系，中国的学者做了较多且深入的研究。唐旭（1995）主要研究了 1985 ~ 1993 年间我国的存贷款数据与区域经济发展的关系，认为银行资金的变化是以经济发展为基础的，经济增长速度越快，银行对经济的货币供给越大；经济增长速度越慢，货币供给就小得多；银行存款的地区差异也与经济发展的地区差异基本一致。周立、胡鞍钢（2002）从金融发展的角度分析了 1978 ~ 1999 年各省份和地区的存贷款数据，认为 1991 年以后，东部地区的存款额呈现出持续大幅度上升的态势，但是从国有银行获得的贷款额却在相对地减少，而中西部地区则相反。魏后凯（2002）从外商直接投资的角度对我国区域经济发展的不平衡发展进行了实证研究，认为我国区域经济呈现出典型的二元结构特征，这种二元结构的形成与外商投资分布的不平衡密切相关；实证结果表明，在 1985 ~ 1999 年间，东部发达地区与西部落后地区之间 GDP 增长率的差异，大约有 90% 是由外商投资引起的。杨国中、李木祥（2004）分析了 1997 ~ 2003 年我国各省份和地区的存贷款数据，揭示了我国区域之间信贷资金流动的特征是从农村流向城市，从经济落后地区流向经济发达地区，认为近年来信贷资金从中部和西部向东部沿海地区流动的特征明显，经济落后地区信贷资金的外流情况严重。王小鲁、樊纲（2004）考察了 1981 ~ 2001 年我国各地区经济差距的变动趋势，分析了资本、劳动力、人力资本等生产要素在各地区间的配置与流动状况及其动因，考察了这些因素对地区经济发展差距的作用，最后认为由于各地区间生产率的差别以及由此引起的资本非均衡流动，使得我国东部沿海地区和中西部内陆地区之间，在经济发展水平方面，无论是绝对差距还是相对差距都还在继续扩大，但是地区间资本生产率的差距出现了缩小的趋势。赵志耘、吕冰洋（2007）对 1995 ~ 2005 年间各省份资本相对供给程度进行了测算和分析，认为区域经济不平衡发展导致区域间资本生产率差异拉大，从而使发达地区对资本的需求远高于欠发达地区，在整体经济尚处于资本稀缺的时期，各地区资本相对供给程度与经济发展水平呈负相关关系，即发达地区资本相对供给程度反

而低于欠发达地区。

综上所述,国内学者关于资本流动与区域经济差距关系的研究,主要从实证的角度进行分析。而在实证研究方面,学者们采用的研究角度、研究方法以及数据选取存在较大差异,得出的结论也不尽相同。本文利用新的实证分析方法,主要考察了各种资本要素对区域经济发展的影响,对我国各地区的资金供给(主要是金融机构的存款数据)、外汇流入、区域间资本流动与各地区经济发展情况(主要为各地区的国民生产总值)进行了计量分析,以期对资本流动与区域经济发展的关系作更深入的研究。由此,本文的结构安排如下:第二部分是样本的选择与实证方法;第三部分是实证结果及对结果的分析,最后是本文的结论。

二、指标选择与数据来源、实证方法及模型的设定

(一) 指标的选择与数据来源

为了能够全面系统地揭示资金供给、资本的非均衡流动与区域经济不平衡发展的关系,我们采用了多个经济指标,并使用了不同的衡量方法,对影响各地区经济不平衡发展的各个因素进行了分析。本文中的样本区间为1985~2008年,所涉及的数据来源于《中国统计年鉴》(1985~2009年)、《中国金融年鉴》(1985~2009年)、《新中国六十年统计资料汇编》、各省(自治区、直辖市)统计年鉴、统计公报及国研网的部分数据。

1. 国内生产总值

本文中采用国内生产总值来衡量各地区的经济发展水平,其数据主要来源于《新中国六十年统计资料汇编》所公布的1985~2008年各省份当年GDP,部分数据来源于各省份历年统计年鉴、统计公报公布的当年GDP,单位为亿元。

2. 资金供给

在当前中国整体资本稀缺的情况下,资金供求的变化同经济发展密切相关。一方面,资金的供求是以经济发展为基础的,通常是与经济的发展状况相一致的,经济发达的地区,资金的供求相对多些,经济欠发达的地区,资金的供求相对少些,如:广东、福建与西藏、青海、新疆;另一方面,资金的供求可以反映一个地区的经济发展状况,同时对经济的发展也会产生一定的影响作用。

鉴于数据的可得性,以及现有的衡量地区资金供给的存量和流量的各类金融指标中,存贷款数据最为准确可靠,纵向和横向的可比性较强,所以在本文的分析中我们主要采用了全部金融机构的人民币存款数据来表示各地区资金的供给情况,主要包括:企业存款、财政存款、储蓄存款、农业存款和其他存款,单位为亿元,用 D 表示资金供给。

3. 区间资本流动

区域间资本流动与区域间贸易状况紧密相关。如果本地区在国内贸易中出口大于进口，则本地区商品净流出，同时区外资本净流入；反之则相反。因此，通过计算地区在国内贸易中的净出口值，可以判断国内资本流动的情况。

根据支出法，国民经济核算恒等式：

$$GDP = C + I + G + NX$$

其中， C ——居民消费； I ——投资； G ——政府支出； NX ——对国外净出口。

那么，我们就可以将地区产出用下式表示：

$$GDP = C + I + G + NX(F) + NX(D)$$

其中， C ——地区居民消费； I ——地区投资； G ——地区政府支出； $NX(F)$ ——地区对国外净出口； $NX(D)$ ——地区对国内其他地区净出口。

则：

$$NX(D) = GDP - C - G - NX(F)$$

若 $NX(D) > 0$ ，则为资本净流入；若 $NX(D) < 0$ ，则为资本净流出。

在本文中，GDP 为支出法核算结果，消费为支出法中的最终消费，包括居民消费和政府消费，地区投资用地区支出法中资本形成总额数据。在本指标中，各变量的单位均为亿元。

4. 外资流入

本文所说的外资流入主要包括各地区的贸易收支盈余与外国直接投资两部分，我们分别用当年的汇率来将其折算为当年的人民币，单位为亿元，用 FI 表示外资流入。

（二）实证方法

随着经济现象的复杂化和经济学理论的深化，单纯地应用截面数据和时间序列数据来检验经济理论、寻找解决规律和预测经济发展趋势存在一定的偏差，自 1968 年以来，面板数据的研究方法引起了各国学者的关注。相对于时间序列数据和截面数据而言，面板数据具有很多优点，如利用面板数据可以解决样本容量不足的问题，从而改进模型估计的有效性；面板数据有助于正确地分析经济变量之间的关系，可以估计某些难以度量的因素对被解释变量的影响。因此，本文就主要选取了 1985 ~ 2008 年各省份（自治区、直辖市）的面板数据作为研究样本，以期解释引起区域经济差距的各种因素。

1. 面板单位根检验

为了避免出现伪回归现象的发生，必须对面板数据进行单位根检验以确定其平稳性。面板的单位根检验是指将面板数据中变量的各横截面数据作为一个整体的序列来进行单位根检验，为了避免选择一种方法进行检验所带来的偏差，本文主要运用了 LLC 检验、IPS 检验、Fisher - ADF 检验和 Fisher - PP 检验 4 种方法对各变量进行了单位根检验，其中第一种方法是针对出现相同单位根情况下的检验方法，而后

三种方法是针对不同单位根情况下的检验方法。

2. 面板协整检验

协整检验是检验变量之间是否存在长期均衡关系的一种常用的方法，到目前为止，关于面板数据的协整检验，主要有两种方法：一种是由 Engle 和 Granger (1987) 提出来的两步检验法，主要是对回归方程 $Y_{it} = \alpha_{it} + \beta_{it}X_{it} + e_{it}$ 进行普通最小二乘估计，然后从面板数据中得到残差构造统计量进行检验，Pedroni (1999)、Kao (1999) 采取的就属于类似的分析；另一种方法是原假设为存在协整关系，如 McCoskey 和 Kao (1998) 中的 LM 检验。

本文将运用 Pedroni (1999) 提出的面板数据协整分析的方法来分析我国各省份（自治区、直辖市）经济增长、资本供给、区间资本流动和外资流入之间是否存在协整关系，其构造的统计量分别为：采用联合组内维度（within - dimension）描述的 *Panelv*、*Panelp*、*PanelPP*、*PanelADF* 统计量和采用组间维度（between - dimension）描述的 *Groupp*、*GroupPP* 和 *GroupADF* 统计量。

（三）模型的设定

由上面的分析及结合相关的经济理论，我们对基于我国各省份（自治区、直辖市）的面板数据设定了如下的计量模型：

$$Y_{it} = \alpha_{it} + \beta'_{it}X_{it} + \varepsilon_{it} \quad i = 1, 2, \dots, N; t = 1, 2, \dots, T$$

其中， Y_{it} ——第 i 各省份（自治区、直辖市）第 t 年的 GDP； $X_{it} = (D_{it}, NX_{it}, FI_{it})$ ——第 i 各省份（自治区、直辖市）第 t 年的资金供给、区间资本流动和外资的流入； β'_{it} ——历年各省份（自治区、直辖市）相关变量的系数； ε_{it} ——随机误差项。在本文中我们分别用 EGDP、CGDP 和 WGDG 表示东、中、西部地区的国民生产总值，用 ED、CD 和 WD 表示东、中、西部地区的资金供给，用 ENX、CNX 和 WNX 表示东、中、西部地区的区间资本流动，用 EFI、CFI 和 WFI 表示东、中、西部地区的外资流入。模型中所涉及的各项指标的统计性描述见表 1。

表 1 相关变量的描述性统计

变量	定义	观测数	横截面数	最小值	最大值	均值	标准差
EGDP	东部地区 GDP	264	11	53.1	35696.46	4873.199	6169.405
CGDP	中部地区 GDP	192	8	200.4	18407.78	2858.852	2910.634
WGDG	西部地区 GDP	288	12	5.3	15858.9	1444.674	2102.497
ED	东部地区资金供给	264	11	28.28	56119.26	2416.825	9963.9
CD	中部地区资金供给	192	8	78.07	15255.42	2803.628	3238.637
WD	西部地区资金供给	288	12	13.38	18661.00	1642.785	2453.602
EFI	东部地区外资流入	264	11	0.00	1716.85	263.368	330.1886
CFI	中部地区外资流入	192	8	0.00	281.18	62.6812	70.41461
WFI	西部地区外资流入	288	12	0.00	228.4123	22.41143	35.43125

续表

变量	定义	观测数	横截面数	最小值	最大值	均值	标准差
ENX	东部地区区间资本流动	264	11	2.29	10869.38	520.3059	1147.937
CNX	中部地区区间资本流动	192	8	-266.99	2531.79	99.47484	335.2816
WNX	西部地区区间资本流动	288	12	-1038.3	81.93	-158.4677	224.647

三、实证结果与分析

(一) 面板单位根检验

在进行实证研究前,本文首先对所有的变量进行了单位根检验。检验结果如表2所示,从检验结果可以看出:绝大多数变量的面板数据水平值都是不平稳的,而其一阶差分序列是平稳的,从而满足了面板协整检验的前提条件。

表2 变量的平稳性检验结果

变量	检验形式 (C, T, K)	LLC 检验	IPS 检验	Fisher - ADF 检验	Fisher - PP 检验
EGDP	(c, 1, 2)	15.0854 (1.00)	12.7817 (1.00)	0.01152 (0.97)	6.7943 (0.99)
EGDP	(c, 1, 7)	-23.7423 (0.00) ***	-4.4931 (0.00) ***	23.7846 (0.36)	179.334 (0.00) ***
ED	(c, 1, 4)	14.8899 (1.00)	21.2638 (1.00)	1.1005 (1.00)	0.00024 (1.00)
ΔED	(c, 1, 4)	-8.18502 (0.00) ***	-9.26148 (0.00) ***	139.324 (0.00) ***	199.164 (0.00) ***
ENX	(c, 1, 4)	9.11622 (1.00)	4.00241 (1.00)	23.6978 (0.36)	10.5670 (0.98)
ΔENX	(c, 0, 3)	-0.05906 (0.48)	-3.05909 (0.00) ***	63.5007 (0.00) ***	47.3280 (0.00) ***
EFI	(c, 1, 2)	-0.37556 (0.35)	-0.30130 (0.38)	26.5020 (0.23)	9.81031 (0.99)
ΔEFI	(c, 0, 1)	-2.73973 (0.00) ***	-5.39917 (0.00) ***	74.3596 (0.00) ***	85.7124 (0.00) ***
CGDP	(c, 1, 2)	14.7938 (1.00)	11.9448 (1.00)	0.00043 (1.00)	7.0006 (1.00)
$\Delta CGDP$	(c, 1, 0)	-8.45721 (0.00) ***	-7.02166 (0.00) ***	75.3893 (0.00) ***	74.6793 (0.00) ***
CD	(c, 1, 3)	19.6532 (1.00)	22.5312 (0.93)	0.0006 (1.00)	0.0011 (1.00)
ΔCD	(c, 1, 1)	-4.57922 (0.00) ***	-2.0841 (0.00) ***	32.9058 (0.01) ***	118.872 (0.00) ***
CNX	(c, 1, 3)	0.12395 (0.55)	-3.02935 (0.00) ***	41.0981 (0.00) ***	17.3525 (0.36)
ΔCNX	(c, 1, 0)	-10.172 (0.00) ***	-10.9926 (0.00) ***	121.025 (0.00) ***	161.356 (0.00) ***
CFI	(c, 1, 3)	5.06375 (1.00)	0.81249 (0.79)	12.7771 (0.69)	1.13847 (1.00)
ΔCFI	(c, 0, 0)	-4.72881 (0.00) ***	-4.44154 (0.00) ***	49.2767 (0.00) ***	49.8812 (0.00) ***
WGDP	(c, 1, 1)	18.6852 (1.00)	15.6763 (1.00)	6.61627 (0.99)	2.84862 (1.00)
$\Delta WGDP$	(c, 0, 1)	-2.87895 (0.00) ***	-1.89536 (0.03) **	63.1343 (0.00) ***	146.414 (0.00) ***
WD	(c, 1, 2)	24.5063 (1.00)	31.5089 (1.00)	9.3005 (1.00)	0.0004 (1.00)
ΔCD	(c, 1, 1)	-2.43212 (0.01) ***	-5.99895 (0.00) ***	91.7564 (0.00) ***	221.213 (0.00) ***
WNX	(c, 1, 1)	1.28287 (0.90)	3.77618 (0.99)	19.0438 (0.75)	15.2997 (0.91)

续表

变量	检验形式 (C, T, K)	LLC 检验	IPS 检验	Fisher - ADF 检验	Fisher - PP 检验
ΔWNX	(c, 0, 1)	-2.44539 (0.01) ***	-4.58022 (0.00) ***	71.9118 (0.00) ***	122.44 (0.00) ***
WFI	(c, 1, 1)	3.44459 (0.99)	1.45502 (0.93)	20.5218 (0.67)	19.7393 (0.71)
ΔWFI	(c, 0, 1)	-2.76896 (0.00) ***	-4.5481 (0.00) ***	67.3162 (0.00) ***	187.27 (0.00) ***

注：(1) 检验形式中 C, t 分别表示单位根检验方程中常数项和时间趋势项, k 表示之后阶数 (滞后阶数由 AIC 和 SC 准则确定)。

(2) Δ 表示对变量进行一阶差分。

(3) ***, ** 分别表示 1%、5% 的显著性水平。

(二) 协整检验

由于面板数据的一阶差分都是平稳的, 因此需要进一步判断我国东、中、西部地区的经济增长与资金供给、区间资本流动和外资流入之间是否存在协整关系。我们主要采用的是 Pedroni (1999) 提出的面板数据协整分析的方法来判断四个变量之间是否存在协整关系, 检验结果如表 3 所示。

表 3 变量的面板协整检验结果

检验变量	EGDP、ENX、ED、EFI	CGDP、CNX、CD、CFI	WGDP、WNX、WD、WFI
检验形式 (C, T, K)	(c, 0, 4)	(c, 0, 1)	(c, 1, 1)
Panel v-Statistic	4.355124 (0.005) ***	3.766766 (0.002) ***	-6.026332 (0.000) ***
Panel rho-Statistic	-2.852205 (0.002) ***	4.164919 (0.001) ***	-5.398312 (0.002) ***
Panel PP-Statistic	-3.593096 (0.032) **	-1.861520 (0.031) **	-8.319328 (0.000) ***
Panel ADF-Statistic	-3.936299 (0.000) ***	-2.268989 (0.002) ***	-10.31448 (0.000) ***
Group rho-Statistic	-2.373469 (0.001) ***	4.340563 (0.010) ***	-2.713225 (0.007) ***
Group PP-Statistic	-4.080410 (0.008) ***	-3.342081 (0.000) ***	-2.544295 (0.023) **
Group ADF-Statistic	-3.117770 (0.001) ***	-1.981844 (0.049) **	-3.567787 (0.015) **

注：原假设为不存在协整关系, ***, ** 分别表示在 1%、5% 的显著性水平上拒绝原假设。

协整检验表明, 在 1985~2008 年的样本区间内, EGDP、EFI、ED、ENX, CGDP、CFI、CD、CNX, WGDP、WFI、WD、WNX 在 5% 的显著性水平下存在协整关系, 因此可以直接进行回归分析, 不存在伪回归的可能。

(三) 最小二乘法估计

下面本文就使用 Eviews6.0 中的 Hausman 检验来判断模型的形式, 检验结果如表 4 所示。