

中国区域经济增长差异研究进展与展望

李广东^{1,2}, 方创琳¹

(1. 中国科学院地理科学与资源研究所, 北京 100101; 2. 中国科学院大学, 北京 100049)

摘 要:缩小区域经济增长差异是中国区域经济发展的核心问题。本文从地理学和经济学的视角,综合运用文献资料法、对比分析法,评述了区域经济增长差异研究的进展,分析了存在的主要问题,并展望了下一步的研究重点与方向。结果表明:近年来国外研究在多学科融合框架下更为关注地理的作用,从而导致空间计量分析和空间统计分析成为热点方法,地理信息技术逐步受到重视,研究尺度逐步降低并向实用化发展。国内研究多是国外经验在中国的验证,本土化创新不足;研究尺度以省域层面为主,城市和县域研究明显缺乏;空间效应逐步受到关注,对区域差异的基本问题仍存在较大争议。未来研究应在数据选取上更为细化和全面,尝试追踪和监测区域经济增长差异的动态变化格局,构建经济增长差异定量测度方法体系和技术平台,加强区域间的关联以及经济溢出、空间溢出效应测度研究,关注差异机制和机理解析。

关 键 词:区域经济增长差异;收敛;地理因素;机制;综述

doi: 10.11820/dlkxjz.2013.07.013

1 引言

过去的30多年间,中国经济保持了长期的快速增长势头,1979-2011年中国GDP年均增长率9.9%。2010年,中国超越日本,成为世界上仅次于美国的第二大经济体。但区域发展不平衡日益成为中国经济增长背后的一大隐忧。对于不同区域,由于地理区位和资源禀赋、国家发展战略以及要素流动、地方政府发展策略等多因素综合作用,直接导致区域发展路径存在很大差异;在报酬递增机制的作用下,地域差异可能被进一步放大(周业安等, 2008)。国内外经验表明,区域发展的不平衡,会产生严重的社会问题,相应地降低高增长所产生的福利,并进一步阻碍未来经济的健康成长(Dupont, 2007; Gardiner et al, 2011; Petrakos et al, 2000; Rey et al, 2005)。因此,均衡、协调和可持续的区域经济增长是中国区域经济发展的重要目标。

显然,要在实践中有效解决区域发展的不平衡问题,首先需要在理论上探究区域差异的程度、格局、影响因素等。因此,区域差异成为经济学者、地理学者和区域科学学者在理论和实践层面共同关

注的核心问题。区域经济差异的多数理论发端于国外,尽管发达国家和其他发展中国家与中国的国情迥异,但都在一定程度上经历过或正在经历中国所处的经济发展阶段,其相关研究对国内具有重要借鉴意义。因此,系统梳理国内外区域经济差异的已有研究成果,基于两者的对比分析,归纳其主要特点、找出其存在问题、发掘其借鉴意义,对后续研究的开展具有指导作用。

基于此,本文首先介绍了国外区域经济差异的研究成果,并概括了其研究特点和趋势;其次从经济学、地理学和区域科学综合的视角对中国区域经济差异研究的内容、特点进行了重点分析;然后基于国内外研究的对比,对中国区域经济差异研究中存在的问题及解决路径进行了总结;最后是结论和针对未来中国区域经济差异研究提出的展望。

2 国外研究进展

20世纪90年代,区域差异研究在国外逐步复兴,重点关注全球化和新自由主义对区域差异的影响,在新经济地理、内生增长理论等领域取得了新

收稿日期:2012-12;修订日期:2013-05.

基金项目:北京大学—林肯研究院城市发展及土地政策研究中心论文奖学金资助项目(20120901);国家“十二五”科技支撑计划项目(2012BAJ22B03)。

作者简介:李广东(1986-),男,山东临沂人,博士研究生,主要研究方向为城市与区域规划、城市发展与土地利用变化。

E-mail: ligd.11b@igsnrr.ac.cn

1102-1112页

进展(Barro et al, 2004; Cheshire et al, 2004; Clark et al, 2000),并对世界主要经济体和发达国家的区域经济增长问题进行了大量卓有成效的研究。

(1) 研究范围。主要包括欧盟(Quah, 1996)及其他西欧国家(Libman et al, 2012; Petrakos et al, 2011; Smith, 1996)、美国(Carlino et al, 1996; Marjit et al, 1996)、加拿大(James et al, 2008)、日本(Nagayasu, 2011)、韩国(Kim, 2008)、澳大利亚(Maxwell et al, 1988)等国家和地区。

(2) 研究尺度。涵盖国际(Barro et al, 1992a, 2004; Pritchett, 1997; Salai-Martin, 1996)、国家(Barro et al, 1992b)、州(省)(Bukonya et al, 2011)、市域(Drennan et al, 1999)、县域(Budonya et al, 2002)的多尺度探索(Barro, 1992b),而且多以经济体成员国(Quah, 1996)和国家内部的州和省级单位(Barro et al, 1991)为研究基点。

(3) 研究视角。主要为新经济地理(Fujita et al, 2001a; Puga, 1999)和内生增长理论(Aghion et al, 1997)的理论构架、应对全球化的区域政策调整(Glasmeier et al, 1994)和区域作用再发现的实证研究(Quigley, 2001)等。学科视角主要为宏观经济学、区域经济学、新经济地理学、空间经济学以及多学科综合等。

(4) 研究内容。各类研究之中,最具影响力的研究当属区域经济增长收敛研究,主要包括 σ 收敛、 β 收敛以及俱乐部收敛:① σ 收敛(σ -convergence)是指各区域人均收入水平标准差逐渐减小的过程,表征绝对人均收入收敛过程(Tsionas, 2002);② β 收敛是指落后区域某些经济指标逐步接近富裕地区水平的过程。按照初始条件的假设不同, β 收敛又细分为绝对 β 收敛(unconditional β -convergence)和相对 β 收敛(conditional β -convergence)。绝对 β 收敛是指在技术、制度、文化、偏好等相似的区域有相似的经济稳态,初始的静态指标和其经济增长速度间存在负相关关系;而相对 β 收敛是在考虑了区域各自不同特征和条件后,回归系数显著为负的过程(Salai-Martin, 1996)。③ 俱乐部收敛(club-convergence)是指初始经济发展水平接近的区域各自内部的不同经济系统之间,在具有相似结构特征的前提下趋于收敛的过程(Bartkowska et al, 2012; Fischer et al, 2006; Mora, 2008; Phillips et al, 2007)。其他研究内容还包括经济要素收敛(Ostbye et al, 2011)、经济集聚的模式与影响因素(Onder et al, 2010; Pe-

trakos et al, 2011)、政策对经济集聚的影响(Hansen et al, 2011)、经济集聚的政策启示(Maza et al, 2011)、空间溢出(Ramos et al, 2010)等。

(5) 研究方法。经历了3个主要阶段的演变:① 新古典经济学方法为主,如新古典经济增长模型(Carlino et al, 1996; Marjit et al, 1996)、区域经济差异测度系数等;② 计量经济方法为主,如横截面数据模型、时间序列模型、面板数据模型(Carlino et al, 1996)、动态面板数据模型(Esposti et al, 2008)等;③ 空间分析和空间计量经济分析为主,如核密度估计和马尔科夫链分析方法(Geppert et al, 2008)、探索性空间数据分析(ESDA)(Anselin, 1995; Getis et al, 1992)、空间计量经济模型(Elhorst, 2003, 2010)、空间ARMA模型(Kosfeld et al, 2006)等。

发展中国家的相关研究相对较少,比较有影响力的包括Tam等(1982)对拉美国家的区域集聚和不平等发展的研究;Das等(2010)对印度经济增长的收敛、不平等以及贫困的研究;Pedroza等(2009)对墨西哥经济集聚的研究等。

特别需要指出的是,近年来地理学理论框架下的区域经济研究逐步兴起,新经济地理学理论下的地理集聚研究(Dupont, 2007; Gardiner et al, 2011),区域经济增长的空间极化、异质性(Fingleton et al, 2010)和空间分布研究(Gallo et al, 2003)以及时空动态分析研究(Rey et al, 2005)等逐步受到重视。

概括来看,近年来国外区域经济增长差异研究表现出以下特点:① 研究过程中对地理区位由不认可(Gibson, 1984; Stephenson, 1992)到逐步认可(Quah, 1996);② 研究视角逐步由新古典经济学主导转变为新古典经济学、新经济地理学和空间计量经济学的多学科融合;③ 由于关注点的变化,研究方法逐步由传统回归分析转变为空间计量分析和空间统计分析;④ 研究范围与尺度由国际和国家层面逐步转向省域和县域层面;⑤ 研究内容由早期的区域经济增长差异存在性验证逐步转变为经济增长差异的影响因素判定、政策响应、空间溢出效应测度、经济增长集聚模式分析等。

3 国内研究进展

改革开放以来中国经济快速发展中的区域经济差异问题也吸引了国内外学者的广泛关注。20世纪90年代中期,部分学者开始从区域非均衡发

展的视角研究中国区域经济发展差异问题(Chen et al, 1996; Fan, 1995; Fleisher et al, 1997; Fu et al, 1996; Jian et al, 1996)。这些研究挑战了区域经济发展差异发展的传统思维、指出了改革开放时代的区域分化,并强调了区域非均衡发展本质的动态性和多尺度性以及理解区域发展中发展路径的重要性等问题(Wei, 1999)。与国外研究趋势类似,早期经济学视角下的区域经济发展差异研究占据主导地位,近年来经济学、地理学和区域科学综合的相关研究逐步兴起。

3.1 区域经济增长差异测度

变异系数(CV)、基尼系数(Gini)、泰尔指数(Theil)和阿特金森指数(Atkinson)是国内区域经济发展差异程度测度的常用方法。Chan等(2008)系统总结了20世纪90年代中国区域和省域的19个研究案例,发现前3种方法在当时更为常用。运用这些方法,诸多学者对中国区域经济发展差异程度进行了测度(Kanbur et al, 1999, 2005; Lee, 2000; Liu, 2006)。近年来,基尼系数和泰尔指数的分解方法成为研究热点,例如Yao(1999)对基尼系数的分解以及Wang等(2004)运用泰尔指数分解方法对中国省域经济增长差异进行的测度。

基于这些实证案例的测度,研究者普遍认为,中国区域增长差异性显著,且城乡二元结构的分异程度,更甚于区域单元之间的经济差异。

3.2 区域经济增长收敛检验

通过实实验证,多数研究者认为,中国区域经济增长中存在收敛现象。这些研究主要从省域或区域层面出发,对收敛存在性进行验证;由于研究视角、数据、方法等差异,对具体收敛类型和方式、程度、速度等的结论不尽相同。

(1) 收敛时段。魏后凯(1997)发现,中国地区经济增长收敛具有明显的阶段性特征,1978-1985年人均GDP增长收敛速度较快,但1985-1995年则不存在明显的收敛。Lei等(2008)对中国省域和香港、澳门的对比分析表明,改革开放以来存在绝对 β 收敛和相对 β 收敛。但针对21世纪初以来中国区域经济增长收敛与否的研究较少。

(2) 收敛类型。从三大收敛模型来看,Wang等(2004)运用Barro收敛模型和Theil指数分析,指出中国并不存在绝对 β 收敛,但存在相对 β 收敛,并得出东部地区和其他地区差异加大,中西部差异渐小的结论。王铮等(2002)也证实了相对 β 收敛的存在

性,并对收敛平衡点进行了深入分析。蔡昉等(2000)和沈坤荣等(2002)的研究则发现,改革开放以来,区域经济发展存在俱乐部收敛和条件 β 收敛,但不存在绝对 β 收敛。Yao等(2001)分别运用单位根检验、非均衡指数和横截面数据模型、面板数据模型证实了中国省域经济发展中地缘经济俱乐部的存在。彭国华(2005)通过测算和分析1982-2002年省区全要素生产率(TEP),在此基础上进行检验,并和收入的收敛模式进行了对比,发现两者的收敛模式具有很大的相似性,全国范围内没有绝对 β 收敛,只有条件 β 收敛,但是TEP的收敛速度明显高于收入的收敛速度,三大区中只有东部地区存在俱乐部收敛。Hao(2008)也证实了中国区域经济发展中俱乐部收敛的存在性。潘文卿(2010)却认为,中国在改革开放的30年间存在着在全域范围内的绝对 β 收敛特征。1990年前,不仅全国范围内的绝对 β 收敛特征显著,而且存在着东部与中西部两大收敛“俱乐部”;1990年后,全国范围内的绝对 β 收敛已不复存在,过去的两大收敛“俱乐部”也分化成了东、中、西三大收敛“俱乐部”。总体来看,多数学者认为中国宏观区域层面不存在绝对收敛,但存在相对收敛和俱乐部收敛。

(3) 收敛速度。林毅夫等(2003)得出,1978-1997年中国省区之间的年均条件 β 收敛速度为7%~15%;董先安(2004)研究发现,1992-2002年中国省域存在显著的俱乐部收敛,年均收敛速度9.6%;许召元等(2006)利用1990-2004年的分省数据,研究发现地区差距虽然持续扩大,但速度减缓,以不变价人均GDP计算,存在显著条件 β 收敛,收敛速度约为每年17.6%。

但是,另一些研究发现,省区间不存在新古典式的收敛(刘强, 2001)。马拴友等(2003)的研究发现,中国省区之间不存在收敛,地区差距反而以年均1.2%~2.1%的速度扩散。王志刚(2004)也认为,中国经济总体上不存在收敛。刘夏明等(2004)引入一种基尼系数分解法,发现中国省域既没有总体收敛趋势,也不存在俱乐部收敛。

3.3 区域经济增长差异机制

部分研究者从中国区域经济增长差异机制和影响因素等方面对区域差异问题进行了探讨。Fujita等(2001b)从收入分布和产出集聚的视角探讨了收敛的存在性,并刻画了全球化和经济自由主义对中国区域非均衡发展的影响;Zhang(2001)

对中国区域经济发展差异的影响因素进行了探究,分析表明国际贸易和外商直接投资(FDI)是区域差异的主要影响因素;Ying(2006)首次从制度集聚的角度对中国区域经济发展格局进行了解释;Ho等(2008)从政策突变和结构变迁的角度对造成中国区域差异的原因进行了解析;Hao等(2009)的研究表明,自然资本密集强度和全要素生产率差异是导致中国省域经济收入不均的两大根源;Wei K L等(2009)再次验证了FDI对中国区域发展非均衡的负面影响;Lau(2010)的研究指出,1978年以来中国区域发展差异日渐增大的决定性因素是低通胀率、大规模基础设施投资、贸易开放和人力资本等。

总体来看,FDI、全要素生产率和区域发展政策是学者们广泛认可的区域经济增长差异的三大驱动因素。

3.4 地理学视角下的区域经济增长差异分析

地理空间分析技术和方法在解决空间复杂现象和机制中的作用提升了地理学方法在区域经济增长差异研究中的地位(Rey et al, 2005),而“重新发现地理学”也使得地理在区域经济增长差异研究中具有了重要作用(Krugman, 1991, 1999)。

陆大道、C. Cindy Fan、魏也华是较早从地理学视角分析中国区域经济增长差异的学者,这些研究展现了中国区域经济增长差异更为完整的时空进程,例如Fan等(1995, 1997, 2008)对中国省域空间经济增长差异的分析,Wei等(Wei, 1999, 2002; Wei Y H D et al, 2009)对空间多尺度和多机制区域差异的探索等。相比经济学家的区域和省域尺度研究,地理学者更为关注省内尺度的差异研究。东部经济发达省域和区域内部的县市经济增长差异一直是研究重点,例如江苏省(Pu et al, 2005; Wei et al, 2011; Wei et al, 2000, 2002)、浙江省(Wei et al, 2004; Ye et al, 2005)、广东省(Liao et al, 2012; Lu et al, 2007)和京津冀地区(Yu, 2006; Yu et al, 2008)。

技术方法方面,近年来GIS与空间分析技术,特别是探索性空间数据分析(ESDA)、空间回归和地理加权回归(GWR)等方法的发展为地理视角下揭示区域差异的空间异质性和空间自相关性提供了技术保障。在传统经济学研究范围外,地理学还在区域经济增长的空间极化(孙平军等, 2011; 甄峰等, 2000)、空间聚类分析(杜宏茹等, 2005; 张燕文, 2006)等领域取得了研究进展。

4 存在问题

4.1 地理因素重视不足

早期经济学者普遍对地理和区位因素在区域经济增长差异中的作用缺乏认知,近来这方面因素虽然逐步得到认可,但一般通过区域虚拟变量加以刻画的处理方法与实际情况仍存在一定差距,沿海与内陆或东、中、西三大区域的划分方法难以定量描述区域内部的差异格局,而且在经济增长差异格局分析中,对经济空间自回归不加考虑或不合理处理必然会导致计算结果的偏差。

为了解决对地理因素重视不足的问题,部分经济地理学者基于地理视角,从地理区位和距离的角度对经济差异的空间自回归和空间因素的偏差控制进行了探索。例如,Démurger等(2002)等验证了地理位置和优惠政策对区域经济发展差距的影响,结果表明地理位置和政策要素对沿海地区经济发展同样重要(各占3%);吴玉鸣等(2004)认为中国省域经济增长具有明显的空间依赖性,在地理空间上存在集聚现象,区域经济增长在时空上呈现出明显的空间效应,忽视空间效应将造成模型设定的偏差和计量结果的非科学性;林光平等(2005, 2006)的研究也证实了空间效应的存在性,并运用空间计量经济模型对省域经济集聚格局进行了分析;李国平等(2007)和张晓旭等(2008)的研究也定量刻画了空间异质性的作用。

除了验证空间效应之外,部分研究者还依靠地理学方法对地理因素的重要性进行了分析。例如,Yu等(2006, 2008)分别运用GWR和ESDA方法,以县域为单位,对京津冀地区的区域发展机制和空间集聚格局进行了深入研究;Wei等(2009b)同样运用ESDA和GWR方法,在浙江省域尺度上,就空间组织对区域经济增长影响的敏感性进行了分析;Li等(2010)运用GIS和统计技术从多尺度、多机制角度探究了中国区域发展的时空层级,并表明区域非均衡发展对时空层级是敏感的;Wei等(2011)运用ESDA方法从尺度、集聚的角度对江苏省的区域经济增长格局进行了分析。

尽管已有许多研究者进行了有益的探索,但在如何将地理要素与经济要素合理链接、空间权重和经济权重的处理等问题上,仍有待进一步的研究。

4.2 研究尺度问题

当前研究多以省域或大区为样本进行经验实

证分析,由于样本量较少,受区位、经济结构、行政界线分割等影响,可能无法正确判断政策效应和区域内部的具体格局,使得计算结果的实用性和可操作性大打折扣。以地市、城市,甚至以县域为基本尺度来探讨区域经济增长差异,可能具有更强的实用性和指导性。

近年已有部分研究者从地市和县域的尺度探讨中国区域经济增长差异问题。例如徐现祥等(2004)首次对中国216个地级以上城市的经济增长的收敛情况展开了研究,得出了一些不同于前人的结论:20世纪90年代城市间的经济增长存在 σ 和绝对 β 收敛,这和省级的收敛模式明显不同, β 收敛速度为年均2%;若分城市群进行计算,东部城市、沿海城市、省会城市和其他城市的收敛速度依次递增。Tian等(2010)运用全国313个地级单元数据对中国区域发展中的外部性进行了测算。周业安等(2008)、伍世代等(2008)、洪国志等(2010)、张伟丽等(2011)也从市域角度分别探讨了局域和全国地市一级的经济增长差异格局和影响因素等。

Wei等(2002)运用江苏省县域时间序列数据,对县域差异进行了研究,结果表明,制度结构、集聚效应和人力资本是影响县域非均衡发展的重要因素;Pu等(2005)运用马尔科夫链模型对江苏省县域经济差异的时空格局进行了分析;Zhang等(2011)运用全国2000多个县的数据分析表明,财政收支、财政借贷款、医疗保障、社会福利是导致区域差异的主要原因。

尽管已取得了不少成果,但受制于数据,当前地市和县域的相关研究尚未实现长期时间序列上的动态分析。

全国尺度上的县域经济差异的研究相对较少,如李小建等(2001)对中国县域20世纪90年代的经济差距的研究;胡鞍钢等(2008)运用泰尔指数分解方法对区域、省际、省域、县域不同尺度的经济差距分解和判断;张毅(2010)以县域为单元,基于基尼系数和泰尔指数分解方法,对四大区域、省份和产业层面的差距度和贡献率进行分解。更具代表性的是吴玉鸣(2007)首次使用2000年中国大陆2030个县域的数据进行县域经济增长差异的实证研究,是目前区域经济增长差异相关研究中对空间单元的处理最为细化和深入的;但由于横截面数据和市辖区处理等问题,其研究并未对中国县域经济整体格局给出明确的刻画。

4.3 静态模型与静态数据问题

已有研究在模型运用和数据选取上亦存在一定缺陷。许多研究以时间序列模型和横截面分析模型为主,但时间序列模型无法给出横截面的分布特征,而横截面分析模型也被证实存在遗漏变量问题,因此,通过静态模型得出的结论可能存在误差。另外,在数据选取上由于所得数据信息只是同一个时期各个区域的情况,是一种静态分析,无法反映各个区域在不同时期的动态信息,因而也具有一定的局限性;且近年相关研究对2000年以来的最新数据使用较少,数据的现势性值得推敲。

随着一般面板数据模型和空间面板数据模型更多的应用,以及多模型的综合考察,可为上述问题的解决提供可行途径。

4.4 基本理论存在争议

目前,对于中国不同空间尺度的经济增长差异程度、收敛存在性和收敛速度等基本问题,尚存在较大争议。不同研究者运用不同的数据、方法甚至相同的数据、方法,得到的结论往往不尽一致,从而使得相关研究的实践指导意义面临困境。因此,当前亟待通过更为广泛深入的研究,就这些基本问题达成一致看法,以服务于区域均衡健康发展的大局。

5 研究展望

通过对国内外区域经济增长差异文献的梳理,发现中国区域经济增长差异研究已取得卓有成效的进展。经济学、地理学、区域科学以及学科综合领域都产出了一系列的成果。但国内研究也普遍存在使用中国数据检验国外理论和实证经验的倾向,缺乏本土化适合中国国情的区域经济增长差异研究的系统理论。由于中国独特的社会经济体制,其区域经济发展特征必然与西方发达国家存在较大的不同,但这些特征在当前研究中尚未得到充分的挖掘和解析。基础研究的不足和创新性的缺失是中国区域经济增长差异研究亟待解决的核心问题。例如对中国不同空间尺度经济增长是否存在收敛现象这一重要基本问题迄今尚无定论,究其原因,除了研究者在统计数据、计量分析方法上的不一致之外,更应该思考的是基础理论指导上的缺失。

区域经济增长差异研究既是基础性的理论研

究,同时又属于与实践和政策密切相关的实用科学研究范畴,但当前的相关研究并未取得应有的实际效果,在区域政策制定中也未得到应有的重视。在中国社会经济快速发展和转型过程中,区域均衡发展的战略迫切需要理论支撑,因此,理论的应用出口、理论与实践的对接也是摆在研究者面前的一大问题。诸如区域经济增长差异缓解政策的区域定位、具体设计,以及实施效果的动态监测等问题,都需要给出明确的答案。

基于文献综述和当前研究中存在的不足,对未来研究的重点方向和问题展望如下:

(1) 数据选取上,应重点关注21世纪以来的最新数据,其尺度从省域向地市、县域转变,构建更为全面和细化的区域经济差异分析数据库,以支撑对最近时期的更为微观尺度上的实证研究;并尝试通过对研究区域的长期追踪,实现历史数据和监测数据的融合,化静态为动态,全面掌握区域经济差异的变化格局。

(2) 方法运用上,应综合运用多种分析方法,通过多种方法的综合验证,提高研究结论的可信度。重点实现经济学分析方法和地理学方法的融合,特别是注重GIS技术的应用,构建一个注重逻辑连续性的经济增长差异定量测度方法体系和技术平台。

(3) 未来研究应更加注重地理因素的检验,综合考虑地理权重和经济权重,通过区域、省际、省域、县域的多元分解,构建多尺度、多层面的差异格局;更多关注区域间的关联、区域间经济增长的动态耦合格局的测度,以及对经济溢出、空间溢出效应的测度。

(4) 针对诸多研究注重经济收敛存在性检验而忽略经济收敛的机制分析,应大力探索经济增长差异的驱动机制;通过引入多种控制变量,克服变量遗漏问题,使经济增长差异的影响因素和作用机理问题逐步明晰。

(5) 针对当前研究成果的实践指导意义不足的问题,应进一步加强成果的可操作性和政策的前瞻指导性,通过研究寻找理论的应用出口是未来研究的一大重点。

参考文献(References)

Aghion P, Howitt P W. 1997. Endogenous growth theory. Cambridge, MA: MIT Press.

- Anselin L. 1995. Local indicators of spatial association: LISA. *Geographical Analysis*, 27(2): 93-115.
- Barro R J, Sala-i-Martin X. 1991. Convergence across states and regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, (1): 107-158.
- Barro R J, Sala-i-Martin X. 1992a. Regional growth and migration: A Japan-United States comparison. *Journal of the Japanese and International Economies*, 6(4): 312-346.
- Barro R J, Sala-i-Martin X. 1992b. Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2): 223-251.
- Barro R J, Sala-i-Martin X. 2004. *Economic Growth*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Bartkowska M, Riedl A. 2012. Regional convergence clubs in Europe: Identification and conditioning factors. *Economic Modelling*, 29(1): 22-31.
- Budanya J O, Gebremedhin T G, Schaeffer P V. 2002. Income convergence: A case study of west Virginia counties. Huntsville, AL: Alabama A&M University.
- Bukenya J O, Davis C, Banerjee S, et al. 2011. Analysis of regional disparities and wage convergence in Alabama. *African Journal of Agricultural Research*, 6(2): 363-375.
- Cai F, Du Y. 2000. Convergence and divergence of regional economic growth in China. *Economic Research Journal*, 35(10): 30-37, 80. [蔡昉, 都阳. 2000. 中国地区经济增长的趋同与差异: 对西部开发战略的启示. *经济研究*, 35(10): 30-37, 80.]
- Carlino G A, Mills L. 1996. Testing neoclassical convergence in regional incomes and earnings. *Regional Science and Urban Economics*, 26(6): 565-590.
- Chan K W, Wang M. 2008. Remapping China's regional inequalities, 1990-2006: A new assessment of *de facto* and *de jure* population data. *Eurasian Geography and Economics*, 49(1): 21-56.
- Chen J, Fleisher B M. 1996. Regional income inequality and economic growth in China. *Journal of Comparative Economics*, 22(2): 141-164.
- Cheshire P C, Malecki E J. 2004. Growth, development, and innovation: A look backward and forward. *Papers in Regional Science*, 83(1): 249-267.
- Clark G L, Gertler M S, Feldman M P. 2000. *The Oxford handbook of economic geography*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Das S, Sinha G, Mitra T K. 2010. Regional convergence of growth, inequality and poverty in India-An empirical study. *Economic Modelling*, 27(5): 1054-1060.
- Démurger S, Sachs J, Hu Y T, et al. 2002. The relative contributions of location and preferential policies in China's re-

- gional development. *Economic Research Journal*, 37(9): 14-23, 92. [Démurger S, Sachs J, 胡永泰, 等. 2002. 地理位置与优惠政策对中国地区经济发展的相关贡献. *经济研究*, 37(9): 14-23, 92.]
- Dong X A. 2004. Understanding the regional income disparity in China, 1952-2002. *Economic Research Journal*, 39(9): 48-59. [董先安. 2004. 浅释中国地区收入差距: 1952-2002. *经济研究*, 39(9): 48-59.]
- Drennan M P, Lobo J. 1999. A simple test for convergence of metropolitan income in the United States. *Journal of Urban Economics*, 46(3): 350-359.
- Du H R, Zhang X L. 2005. A study on urban spatial agglomeration in Xinjiang in recent years. *Scientia Geographica Sinica*, 25(3): 3268-3273. [杜宏茹, 张小雷. 2005. 近年来新疆城镇空间集聚变化研究. *地理科学*, 25(3): 3268-3273.]
- Dupont V. 2007. Do geographical agglomeration, growth and equity conflict? *Papers in Regional Science*, 86(2): 193-213.
- Elhorst J P. 2003. Specification and estimation of spatial panel data models. *International Regional Science Review*, 26(3): 244-268.
- Elhorst J P. 2010. Spatial panel data models//Fischer M M, Getis A. *Handbook of applied spatial analysis*. Berlin: Springer.
- Esposti R, Bussoletti S. 2008. Impact of Objective 1 funds on regional growth convergence in the European Union: A panel-data approach. *Regional Studies*, 42(2): 159-173.
- Fan C C. 1995. Of belts and ladders: State policy and uneven regional development. *Annals of the Association of American Geographers*, 85(3): 421-449.
- Fan C C. 1997. Uneven development and beyond: Regional development theory in post-Mao China. *International Journal of Urban and Regional Research*, 21(4): 620-639.
- Fan C C, Sun M J. 2008. Regional inequality in China, 1978-2006. *Eurasian Geography and Economics*, 49(1): 1-20.
- Fingleton B, Fischer M M. 2010. Neoclassical theory versus new economic geography: Competing explanations of cross-regional variation in economic development. *Annals of Regional Science*, 44(3): 467-491.
- Fischer M M, Stirbock C. 2006. Pan-European regional income growth and club-convergence. *Annals of Regional Science*, 40(4): 693-721.
- Fleisher B M, Chen J. 1997. The coast-noncoast income gap, productivity, and regional economic policy in China. *Journal of Comparative Economics*, 25(2): 220-236.
- Fu F C, Li C K. 1996. Disparities in mainland China's regional economic development and their implications for central-local economic relations. *Issues & Studies*, 32(11): 1-30.
- Fujita M K P, Venables A J. 2001a. *The spatial economy: Cities, regions, and international trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Fujita M, Hu D P. 2001b. Regional disparity in China 1985-1994: The effects of globalization and economic liberalization. *Annals of Regional Science*, 35(1): 3-37.
- Gardiner B, Martin R, Tyler P. 2011. Does spatial agglomeration increase national growth? Some evidence from Europe. *Journal of Economic Geography*, 11(6): 979-1006.
- Geppert K, Stephan A. 2008. Regional disparities in the European Union: Convergence and agglomeration. *Papers in Regional Science*, 87(2): 193-217.
- Getis A, Ord J K. 1992. The analysis of spatial association by use of distance statistics. *Geographical Analysis*, 24(3): 189-206.
- Gibson W. 1984. *Neuromancer*. New York: Ace Books.
- Glasmeier A K, Conroy M E. 1994. *Global squeeze on rural American: Opportunities, threats, and challenges from NAFTA, GATT, and processes of globalization*. University Park, PA: Institute for Policy Research and Evaluation, Pennsylvania State University.
- Hansen H, Teuber R. 2011. Assessing the impacts of EU's common agricultural policy on regional convergence: sub-national evidence from Germany. *Applied Economics*, 43(26): 3755-3765.
- Hao R. 2008. Opening up, market reform, and convergence clubs in China. *Asian Economic Journal*, 22(2): 133-160.
- Hao R, Wei Z. 2009. Sources of income differences across Chinese provinces during the Reform Period: A development accounting exercise. *The Developing Economies*, 47(1): 1-29.
- Ho C Y, Li D. 2008. Rising regional inequality in China: Policy regimes and structural changes. *Papers in Regional Science*, 87(2): 245-259.
- Hong G Z, Hu H Y, Li X. 2010. Analysis of regional growth convergence with spatial econometrics in China. *Acta Geographica Sinica*, 65(12): 1548-1558. [洪国志, 胡华颖, 李郇. 2010. 中国区域经济发展收敛的空间计量分析. *地理学报*, 65(12): 1548-1558.]
- Hu A G, Wei X. 2008. Local disequilibrium of regional economic development: 1993-2005. *Reform*, (11): 68-76. [胡鞍钢, 魏星. 2008. 地区经济发展的局部不均衡剖析: 1993-2005. *改革*, (11): 68-76.]

- James P, Krieckhaus J. 2008. Canadian regional development: The quest for convergence. *Canadian Journal of Political Science*, 41(1): 187-202.
- Jian T L, Sachs J D, Warner A M. 1996. Trends in regional inequality in China. *China Economic Review*, 7(1): 1-21.
- Kanbur R, Zhang X B. 1999. Which regional inequality? The evolution of rural-urban and inland-coastal inequality in China from 1983 to 1995. *Journal of Comparative Economics*, 27(4): 686-701.
- Kanbur R, Zhang X B. 2005. Fifty years of regional inequality in China: A journey through central planning, reform, and openness. *Review of Development Economics*, 9(1): 87-106.
- Kim J. 2008. Regional convergence and efficiency in Korea. *Applied Economics Letters*, 15(1): 57-60.
- Kosfeld R, Eckey H F, Dreger C. 2006. Regional productivity and income convergence in the unified Germany, 1992-2000. *Regional Studies*, 40(7): 755-767.
- Krugman P. 1991. *Geography and Trade*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Krugman P. 1999. The role of geography in development. *International Regional Science Review*, 22(2): 142-161.
- Lau C K M. 2010. New evidence about regional income divergence in China. *China Economic Review*, 21(2): 293-309.
- Le Gallo J, Ertur C. 2003. Exploratory spatial data analysis of the distribution of regional per capita GDP in Europe, 1980-1995. *Papers in Regional Science*, 82(2): 175-201.
- Lee J. 2000. Changes in the source of China's regional inequality. *China Economic Review*, 11(3): 232-245.
- Lei C K, Yao S. 2008. On income convergence among China, Hong Kong and Macau. *The World Economy*, 31(3): 345-366.
- Li G P, Chen X L. 2007. Spatial distribution dynamics of provincial economic growth in China. *Acta Geographica Sinica*, 62(10): 1051-1062. [李国平, 陈晓玲. 2007. 中国省区经济增长空间分布动态. *地理学报*, 62(10): 1051-1062.]
- Li X J, Qiao J J. 2001. County level economic disparities of China in the 1990s. *Acta Geographica Sinica*, 56(2): 136-145. [李小建, 乔家君. 2001. 20世纪90年代中国县际经济差异的空间分析. *地理学报*, 56(2): 136-145.]
- Li Y R, Wei Y H D. 2010. The spatial-temporal hierarchy of regional inequality of China. *Applied Geography*, 30(3): 303-316.
- Liao F H F, Wei Y H D. 2012. Dynamics, space, and regional inequality in provincial China: A case study of Guangdong Province. *Applied Geography*, 35(1-2): 71-83.
- Libman A, Vinokurov E. 2012. Regional integration and economic convergence in the post-Soviet space: Experience of the decade of growth. *Journal of Common Market Studies*, 50(1): 112-128.
- Lin G P, Long Z H, Wu M. 2005. A spatial analysis of regional economic convergence in China: 1978-2002. *China Economic Quarterly*, 4(Suppl.): 67-82. [林光平, 龙志和, 吴梅. 2005. 我国地区经济收敛的空间计量实证分析: 1978-2002年. *经济学季刊*, 4(增刊): 67-82.]
- Lin G P, Long Z H, Wu M. 2006. A spatial investigation of σ -convergence in China. *The Journal of Quantitative & Technical Economics*, 23(4): 14-21, 69. [林光平, 龙志和, 吴梅. 2006. 中国地区经济 σ -收敛的空间计量实证分析. *数量经济技术经济研究*, 23(4): 14-21, 69.]
- Lin Y F, Liu M X. 2003. Growth convergence and income distribution in China. *World Economy*, (8): 3-14, 80. [林毅夫, 刘明兴. 2003. 中国的经济增长收敛与收入分配. *世界经济*, (8): 3-14, 80.]
- Liu Q. 2001. Regional convergence in China. *Economic Research Journal*, 36(6): 70-77. [刘强. 2001. 中国经济增长的收敛性分析. *经济研究*, 36(6): 70-77.]
- Liu X M, Wei Y Q, Li G P. 2004. Convergence or divergence? Debate on China's regional development. *Economic Research Journal*, 39(7): 70-81. [刘夏明, 魏英琪, 李国平. 2004. 收敛还是发散? 中国区域经济发展争论的文献综述. *经济研究*, 39(7): 70-81.]
- Liu H. 2006. Changing regional rural inequality in China 1980-2002. *Area*, 38(4): 377-389.
- Lu L C, Wei Y H D. 2007. Domesticating globalisation, new economic spaces and regional polarisation in Guangdong Province, China. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 98(2): 225-244.
- Ma S Y, Yu H X. 2003. Inter-governmental transferment and regional economic convergence in China. *Economic Research Journal*, 38(3): 26-33, 90. [马拴友, 于红霞. 2003. 转移支付与地区经济收敛. *经济研究*, 38(3): 26-33, 90.]
- Marjit S, Mitra S. 1996. Convergence in regional growth rates: Indian research agenda. *Economic and Political Weekly*, 31(33): 2239-2242.
- Maxwell P, Peter M. 1988. Income inequality in small regions: A study of Australian statistical divisions. *The Review of Regional Studies*, 18(1): 19-27.
- Maza A, Villaverde J. 2011. EU regional convergence and policy: Does the concept of region matter? *Journal of Policy Modeling*, 33(6): 889-900.
- Mora T. 2008. Factors conditioning the formation of European

- regional convergence clubs. *Annals of Regional Science*, 42(4): 911-927.
- Nagayasu J. 2011. Heterogeneity and convergence of regional inflation (prices). *Journal of Macroeconomics*, 33(4): 711-723.
- Onder A O, Deliktas E, Karadag M. 2010. The impact of public capital stock on regional convergence in Turkey. *European Planning Studies*, 18(7): 1041-1055.
- Ostbye S, Westerlund O. 2011. Industrial structure, regional productivity and convergence: The case of Norway and Sweden. *European Urban and Regional Studies*, 18(1): 47-61.
- Pan W Q. 2010. The economic disparity between different regions of China and its reduction: An analysis from the geographical perspective. *Social Sciences in China*, (1): 72-84, 222-223. [潘文卿. 2010. 中国区域经济差异与收敛. *中国社会科学*, (1): 72-84, 222-223.]
- Pedroza J D, Vargas A S, Gonzalez M A M. 2009. Convergence towards the regional economy leader in Mexico: Analysis of cointegration. *Trimestre Economico*, 76: 407-431.
- Peng G H. 2005. The disparity of income, TFP and the convergence hypothesis in Chinese provinces. *Economic Research Journal*, 40(9): 19-29. [彭国华. 2005. 中国地区收入差距、全要素生产率及其收敛分析. *经济研究*, 40(9): 19-29.]
- Petrakos G, Kallioras D, Anagnostou A. 2011. Regional convergence and growth in Europe: Understanding patterns and determinants. *European Urban and Regional Studies*, 18(4): 375-391.
- Petrakos G, Saratsis Y. 2000. Regional inequalities in Greece. *Papers in Regional Science*, 79(1): 57-74.
- Phillips P C B, Sul D. 2007. Transition modeling and econometric convergence tests. *Econometrica*, 75(6): 1771-1855.
- Pritchett L. 1997. Divergence, big time. *Journal of Economic Perspectives*, 11(3): 3-17.
- Pu Y X, Ma R H, Ge Y, et al. 2005. Spatial-temporal dynamics of regional convergence at county level in Jiangsu. *Chinese Geographical Science*, 15(2): 113-119.
- Puga D. 1999. The rise and fall of regional inequalities. *European Economic Review*, 43(2): 303-334.
- Quah D T. 1996. Regional convergence clusters across Europe. *European Economic Review*, 40(3-5): 951-958.
- Quigley J M. 2001. The renaissance in regional research. *Annals of Regional Science*, 35(2): 167-175.
- Ramos R, Surinach J, Artis M. 2010. Human capital spillovers, productivity and regional convergence in Spain. *Papers in Regional Science*, 89(2): 435-447.
- Rey S J, Janikas M V. 2005. Regional convergence, inequality, and space. *Journal of Economic Geography*, 5(2): 155-176.
- Sala-i-Martin X X. 1996. Regional cohesion: Evidence and theories of regional growth and convergence. *European Economic Review*, 40(6): 1325-1352.
- Shen K R, Ma J J. 2002. The characteristics of "Club Convergence" of China's economic growth and its cause. *Economic Research Journal*, 37(1): 33-39. [沈坤荣, 马俊杰. 2002. 中国经济增长的俱乐部收敛特征及其成因研究. *经济研究*, 37(1): 33-39.]
- Smith A. 1996. From convergence to fragmentation: Uneven regional development, industrial restructuring, and the "transition to capitalism" in Slovakia. *Environment and Planning A*, 28(1): 135-156.
- Stephenson N. 1992. *Snow crash*. New York: Bantam.
- Sun P J, Xiu C L, Ding S B, et al. 2011. Regional spatial polarization in the three provinces of Northeast China based on the ability of urban agglomeration. *Progress in Geography*, 30(6): 715-723. [孙平军, 修春亮, 丁四保, 等. 2011. 东北地区发展的非均衡性与空间极化研究. *地理科学进展*, 30(6): 715-723.]
- Tam M Y S, Persky J. 1982. Regional convergence and national inequality. *Review of Economics and Statistics*, 64(1): 161-165.
- Tian L, Wang H H, Chen Y J. 2010. Spatial externalities in China regional economic growth. *China Economic Review*, 21(Suppl.): S20-S31.
- Tsionas E G. 2002. Another look at regional convergence in Greece. *Regional Studies*, 36(6): 603-609.
- Wang Z, Ge Z P. 2002. The multiple equilibrium states of China's regional economic development and the omen of changes. *Social Sciences in China*, (4): 31-39, 204. [王铮, 葛昭攀. 2002. 中国区域经济发展的多重均衡态与转变前兆. *中国社会科学*, (4): 31-39, 204.]
- Wang Z, Ge Z P. 2004. Convergence and transition auspice of Chinese regional growth. *Annals of Regional Science*, 38(4): 727-739.
- Wang Z G. 2004. Questioning convergence growth of China. *Management World*, (3): 25-30. [王志刚. 2004. 质疑中国经济增长的条件收敛性. *管理世界*, (3): 25-30.]
- Wei H K. 1997. Convergence of regional economic growth in China. *China Industrial Economy*, 23(1): 49-59. [魏后凯. 1997. 中国地区经济增长及其收敛性. *中国工业经济*, (3): 31-37.]

- Wei K L, Yao S J, Liu A Y. 2009. Foreign direct investment and regional inequality in China. *Review of Development Economics*, 13(4): 778-791.
- Wei Y H D. 1999. Regional inequality in China. *Progress in Human Geography*, 23(1): 49-59.
- Wei Y H D. 2002. Multiscale and Multimechanisms of Regional Inequality in China: implications for regional policy. *Journal of Contemporary China*, 11(30): 109-124.
- Wei Y H D, Fan C C. 2000. Regional inequality in China: A case study of Jiangsu Province. *Professional Geographer*, 52(3): 455-469.
- Wei Y H D, Kim S. 2002. Widening inter-county inequality in Jiangsu Province, China, 1950-95. *Journal of Development Studies*, 38(6): 142-164.
- Wei Y H D, Ye X Y. 2004. Regional inequality in China: A case study of Zhejiang Province. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 95(1): 44-60.
- Wei Y H D, Ye X Y. 2009. Beyond convergence: Space, scale, and regional inequality in China. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 100(1): 59-80.
- Wei Y H D, Yu D L, Chen X J. 2011. Scale, agglomeration, and regional inequality in provincial China. *Tijdschrift Voor Economische En Sociale Geografie*, 102(4): 406-425.
- Wu S D, Wang Q. 2008. Regional economic disparities and coordination of economic development in coastal areas of southeastern China, 1995-2005. *Acta Geographica Sinica*, 63(2): 123-134. [伍世代, 王强. 2008. 中国东南沿海区域经济增长差异及经济增长因素分析. *地理学报*, 63(2): 123-134.]
- Wu Y M, Xu J H. 2004. A spatial analysis on China's regional economic growth clustering. *Scientia Geographica Sinica*, 24(6): 654-659. [吴玉鸣, 徐建华. 2004. 中国区域经济增长集聚的空间统计分析. *地理科学*, 24(6): 654-659.]
- Wu Y M. 2007. Spatial econometric study on agglomeration and disparity of China's county economic growth. *World Economic Papers*, (2): 37-57. [吴玉鸣. 2007. 县域经济增长集聚与差异: 空间计量经济实证分析. *世界经济文汇*, (2): 37-57.]
- Xu X X, Li X. 2004. Convergence in Chinese cities. *Economic Research Journal*, 39(5): 40-48. [徐现祥, 李郇. 2004. 中国城市经济增长的趋同分析. *经济研究*, 39(5): 40-48.]
- Yao S J. 1999. On the decomposition of Gini coefficients by population class and income source: A spreadsheet approach and application. *Applied Economics*, 31(10): 1249-1264.
- Yao S J, Zhang Z Y. 2001. On regional inequality and diverging clubs: A case study of contemporary China. *Journal of Comparative Economics*, 29(3): 466-484.
- Ye X Y, Wei Y H D. 2005. Geospatial analysis of regional development in China: The case of Zhejiang Province and the Wenzhou Model. *Eurasian Geography and Economics*, 46(6): 445-464.
- Ying L G. 2006. An institutional convergence perspective on China's recent growth experience: A research note. *Papers in Regional Science*, 85(2): 321-330.
- Yu D L. 2006. Spatially varying development mechanisms in the Greater Beijing Area: A geographically weighted regression investigation. *Annals of Regional Science*, 40(1): 173-190.
- Yu D L, Wei Y H D. 2008. Spatial data analysis of regional development in Greater Beijing, China, in a GIS environment. *Papers in Regional Science*, 87(1): 97-117.
- Zhang W L, Tan C L, Li X J. 2011. Study on spatial club convergence of prefectural economic growth: In comparison with provincial data. *Geographical Research*, 30(8): 1457-1470. [张伟丽, 覃成林, 李小建. 2011. 中国地市经济增长空间俱乐部趋同研究: 兼与省份数据的比较. *地理研究*, 30(8): 1457-1470.]
- Zhang X X, Feng Z X. 2008. Spatial correlation and regional convergence in per-capita GDP in China: 1978-2003. *China Economic Quarterly*, 7(2): 399-414. [张晓旭, 冯宗宪. 2008. 中国人均 GDP 的空间相关与地区收敛: 1978-2003. *经济学季刊*, 7(2): 399-414.]
- Zhang Y W. 2006. Spatial-clustering based model for regional economical data analysis. *Economic Geography*, 26(4): 557-560. [张燕文. 2006. 基于空间聚类的区域经济差异分析方法. *经济地理*, 26(4): 557-560.]
- Zhang Y. 2010. Regional inequality in China at the county level. *Chinese Rural Economy*, (11): 15-25. [张毅. 2010. 中国县域经济差异变化分析. *中国农村经济*, (11): 15-25.]
- Zhang P, Xu M. 2011. The view from the county: China's regional inequalities of socio-economic development. *Annals of Economics and Finance*, 12(1): 183-198.
- Zhang W. 2001. Rethinking regional disparity in China. *Economics of Planning*, 34(1-2): 113-138.
- Zhen F, Gu C L, Shen J F. 2000. Study on regional polarization of Guangdong Province since 1978. *Scientia Geographica Sinica*, 20(5): 403-410. [甄峰, 顾朝林, 沈建法, 等. 2000. 改革开放以来广东省空间极化研究. *地理科学*, 20(05): 403-410.]
- Zhou Y A, Zhang Q. 2008. Parameter heterogeneity, economic

convergence and regional economic development in China. *Economic Research Journal*, 43(1): 60-75, 102. [周业

安, 章泉. 2008. 参数异质性、经济趋同与中国区域经济发展. *经济研究*, 43(1): 60-75, 102.]

A Review on divergence of regional economic growth in China

LI Guangdong^{1,2}, FANG Chuanglin¹

(1. Institute of Geographic Sciences and Natural Resources Research, CAS, Beijing 100101, China;

2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Balancing regional growth is one of the top priorities for economic development in China. Theoretical studies are urgently needed to systematically analyze the degree, pattern, characteristics and mechanisms of regional divergence. Based on literature study and comparative analysis, this paper discusses the progress, remaining issues and future directions of the research on regional economic divergence. The results show that most of foreign researches take multi-disciplinary approaches and focus on the geographical effects, which makes geographic information system (GIS), spatial econometric analysis and space statistical analysis the most commonly used methods. In addition, downscaling and practical application become a common trend. Most of domestic studies, on the other hand, are to confirm the knowledge and theories from foreign studies in China, without our own innovations. Previous studies pay more attention to regional and provincial scales, less on city and county scales. Currently, controversies still exist among the domestic researchers on the degree of divergence of regional growth, whether convergence has occurred and how quickly it changes, etc. Future research should focus on collecting more detailed and comprehensive datasets, monitoring the dynamic changes of regional economic growth, and establishing a quantitative measure system and technology platform. Inter-regional interactions, economic spillovers, mechanisms of imbalance, and practical applications will continue to be the focus of future research.

Key words: divergence of regional economic growth; convergence; geographical factors; mechanism; review