

我国地区发展差异成因的实证分析

2008-12-12

改革开放以来,我国经济快速发展,人民生活水平大幅度提高,取得了举世瞩目成就。经济发展水平呈现出显著的区域特点,地区发展差异有所扩大。2007年上海人均GDP是贵州的9.6倍,而1987年为8.1倍。地区差异是允许一部分人、一部分地区先富起来政策的集中体现,也是我国经济快速发展的动力之一。但经济发展的终极目标是让尽可能多的人参与到经济活动中和享受经济发展成果,实现共同富裕。因此,地区差异对经济发展的影响可能是一把“双刃剑”,当差异超出合理范围时,会引发一系列经济社会问题,威胁到经济社会的可持续发展。

一、文献回顾与问题提出

中国地区发展差异是在经济高速增长下形成的,引发许多学者的研究兴趣,特别是随着我国统计数据日趋完善,更多的学者开始研究这一课题。研究中国地区差异的大部分文献是从上世纪90年代开始的,主要呈现以下特点:一是主要采用人均GDP衡量地区间的经济差异,较少用经济增长数据。仅刘水平、舒元(2001)采用经济增长数据,通过“索罗—斯旺”模型对我国地区差异收敛性进行了实证分析,得出存在条件收敛的结论。二是由于分析样本不同,导致结论存在明显差异。杨伟民(1992)通过计算1978—1989年各省人均GDP加权变异系数得出地区差异是缩小的,宋学明(1996)通过 β 检验,得出1978年—1992年各省间差异呈收敛状态。而林毅夫(1998)则得出1978年—1995年各省间差异是扩大的,魏后凯(1996)基本持类似观点。Zhang, Z. Y. et al. (2001)把样本扩展为1952—1997年,则得出各省间差异是收敛的。金相郁(2002)通过分段得出自1978年以来各省间差异呈下降趋势,自1990年后呈上升趋势。三是不同区域界定影响研究结果。蔡昉、都阳(2000)得出1978—1998年各省间不存在趋同趋势,而东中西部间呈趋同趋势。而王梦奎、李善同(2000)把研究对象扩展到1952—1997年则得出完全相反结论,东中西部间呈扩大趋势。四是前期分析方法较为单一,后期则更为注重多种方法比较检验。林毅夫(1998)主要采用基尼系数,金相郁(2002)同时采用赫平搭尔—赫施曼系数、平均对数偏差系数、泰尔系数。五是地区发展差异成因研究众多,但均未形成排他性观点。杨开忠(1994)指出,1952—1978年期间,我国地区差异主要由投资效益差距决定,而1978—1990年期间,却主要由投资规模差异决定。段平忠(2007)则认为人口流动在1985—1990年期间为我国的经济增长作出了巨大的贡献,但也使我国东、中、西部经济增长的差距逐渐扩大。

因此,考虑到前人研究的诸多特点,本文希望利用模型及其他分析手段,在以下几点上取得突破:第一,找出地区发展差异的阶段节点;第二,找出地区的经济意义上的分类;第三,探寻地区发展差异的动态成因,模拟地区差异的未来走向。

二、地区差异的演变路径及特征分析

根据前人的研究经验,加之本研究主要从经济角度考量地区发展差异,本文选取人均GDP为核心研究指标。地区发展差异测量方法颇为丰富,如标准差、变异系数、加权变异系数、威廉森系数、泰尔系数、基尼系数等。文献研究中各种方法均有学者使用过,未发现因方法差异而产生结论偏差。考虑到客观情况的制约,我们使用变异系数度量地区发展差异,并以此考察我国地区差异变动的历史轨迹。

数据显示,在1987—2007年这一时间段里,我国地区间人均GDP变异系数呈现明显的波动性特征。从

图1看出，地区差异到本世纪初达到了最高，变异系数达到了0.7以上，明显高于上世纪90年代初的0.6左右的水平，但是近几年来，我国地区间人均GDP变异系数呈现下降趋势。



图1 1987—2007年全国各省人均GDP变异系数趋势图

不过，人均GDP度量的仅是各省发展水平静态差异，若从增速角度进一步考量各省发展经济成长差异，则人均GDP衡量的差异变动幅度相对要小得多，但绝对差异远高于增速差异。从图2看，上世纪90年代以来，无论是GDP总量还是人均GDP增速差异都呈现单边下降态势，说明我国各省经济发展开始出现增速意义上的同步趋势。但人均GDP表示绝对水平差异并未随经济同步发展而明显下滑，表明落后省份经济增速并不显著高于东部发达省份，未能有效收窄省际绝对水平差异。同时，GDP增速差异小于人均GDP增速差异表明不同省份常住人口增长存在差异，人口增长不平衡放大了地区发展差异。当然，由于我国各省份经济增长均非常良好，地区差异仍存在轻微的收敛特性。2007年的人均GDP变异系数基本处于历史低点。



图2 1987—2007年全国各省发展差异演变趋势

注：人均GDP和GDP增速是按照可比价计算。

纵观历史，我国地区间差异呈现以下特点：

1、差异与禀赋

随着经济全球化的来临及深化，区位优势得到淋漓尽致的体现。1978年后，伴随改革开放政策的逐步深入，东部沿海省份逐步成为跨国公司全球产业布局的重要一环，吸引了大量外资进入，而当时我国经济发展最为短缺就是资金和技术，外资涌入正好弥补了这一不足。据有关研究显示，上个世纪90年代，东部地区吸引外资一直占全国总量的85%左右。东部发达省份禀赋优势还表现在对国内资源的“集聚效应”上。上世纪90年代，东部地区居民储蓄存款余额占全国总量的60%以上。西部大量剩余劳动力流入东部发达地区，为东部省份经济在较短时间内完成原始积累和经济起飞提供了廉价劳动力，支持东部地区经济长期保持高速增长。但西部大量人力资源的流出，特别是层次较高的知识分子和熟练技术工人流失，加剧了西部人才的短缺，严重削弱了西部经济发展动力。

2、差异与政策

东部省份是改革开放的第一批受益者，属于先富起来的群体。改革开放之初，政府采取区域经济“梯度发展战略”，东部地区较多地受到国家政策的倾斜。实质就是国家以政策资源，让利于某些地区，使这些地区能享受到额外利益，从而启动经济。由于经济发展初始阶段最为急需的是资金供给，为解决这一问题，国家政策给予高度支持。据有些资料显示，上世纪90年代，银行存款的60%以上在东部地区，银行贷款50%以上流向东部地区。为了进一步拓展企业融资渠道，国家在东部地区培育了许多金融市场，在上海、深圳分别设立证券交易所。直至今日，东部地区凭借长期积累起来的竞争优势，仍牢牢占据我国金融业的领军地位。同时，为了吸引国际资本，国家在东部地区设立一系列特区、开发区，优化了东部地区投资环境，从而使东部地区能在短时间内完成原始资本积累。后来，国家又陆续在西部地区设立开发区，然而由于面临越来越激烈的国内、国际竞争，其效果已大不如前。

1994年财政分权改革后，税收对地方政府的边际激励得到极大的调动。但发达省份和落后省份所面对的情况截然不同：因为发达省份可以通过做大经济规模，提高税基，从而大大增强了地方政府财政实力；而落后省份则由于经济规模有限，财政状况反而不如改革前，地方财政状况出现了明显分化。同时，为了支持国内经济发展，我国资源要素价格长期扭曲，而我国大部分矿产资源都位于落后省份，这等于变相补贴发达省份。大量廉价劳动力流入东部省份，也是落后地区对东部省份的一种隐性补贴。

3、差异与市场化

发展至今，国家政策已经开始向中西部落后省份倾斜，中西部地区经济发展取得极大进展，经济增速和发达省份差异逐年缩小甚至超越，绝对差异也开始呈轻度收敛。但东部发达省份经过前期发展积累，市场已得到较为充分发展，市场化程度远高于中西部落后省份。根据孙海钢在《市场化进程中的中国地区经济差距成因研究》一文中的研究，东部地区市场化程度远高于中西部地区，并且上世纪90年以来，东部地区与西部地区市场化程度还呈扩大趋势，东部优势越来越明显。有些研究进一步表明，1993—1999年，东部地区由市场化程度可导致增长率高于全国平均水平每年1.15—1.75个百分点，2002年后优势有所缩小，为0.93个百分点（许召元、李善同2005）。同时，政策倾斜影响力随着国内、国际竞争的加剧，其效力在大幅度萎缩。因此，在经济全球化的今天，东部发达省份市场化优势可能会得到更为充分展示，而中西部落后省份则应在享受政策支持时，更注重培育本地市场力量，如非公有制经济等。

4、差异与调节

在面对地区发展差异时，中央政府可以通过再分配政策进行干预。但改革开放后，政府财政实力受到极大削弱。从图3看，全国财政收入占GDP比重一路下滑，从1978年的31.1%高点降到1995年的10.3%的历史低点。中央财政收入占财政总收入的比重也越来越低，从1985年的38.4%降至1993年的22%，这极大制约了中央政府对地区发展差异的调节能力。改革开放之初，中央政府对中西部落后省份的财政补助有时占当地经济总量的五分之一强，随着中央财政实力的下降，补助规模开始显著下降。1993年，中央对内蒙古的财政补助仅占其GDP的7.1%。同时，东部省份对财政的贡献却急剧下滑，地方保留收益大幅度上升。1978—1980年，上海上缴中央政府的收入相当于其GDP的51.1%，而1991—1993年，上海仅向中央上缴了相当于其GDP的8.5%的收入，广东对国库的贡献只相当于其GDP的0.4%。这意味着一方面中央财政对落后省份的补贴逐步减少，另一方面则是发达省份自留收益提高，加剧了地区发展的差异的形成。



图3 1978—2007年全国财政收入占GDP比重

（单位：%）

5、差异与结构

东部发达省份处于我国改革开放的前沿，属于跨国公司全球产业布局首选地，这又促使东部发达省份产业结构进一步优于中西部落后省份。突出表现为中西部农业占比偏高和工业过于重工业化，2006年农业人口比重最高的贵州达84.2%，而上海仅为14.2%。同时，工业重工业化制约了落后省份工业发展活力，因为重工业投资大、周期长、风险高、缺乏活力，且一般多由国家投资，通常缺乏活力，对经济的贡献率较小；而轻工业容易适应市场多变性，产品消费弹性系数大，资本要素特别是民间资本和国外资本相对容易进入，经济活力较强，对经济的贡献率较大。据有关资料，1999年西部重工业比重比东部高9.93个百分点。当然，重工业对经济贡献低有一定的相对性，西部受重工业拖累主要是因为存在工业重工业化超前发展，超越经济发展阶段，如果经济自身演变进入重工业化阶段，则重工业属于工业化的高级阶段，能极大推动经济发展，上海当前就呈现出较为明显的重工业化特征。

综合来看，我国经济意义上的地区发展绝对差异较为明显，但起伏不大；地区经济增速差异逐步缩小，经济呈现同步发展态势。落后省份经济增速优势不显著，未出现明显的收敛特征。依托改革开放政策的倾斜，基础较好的东部省份获得了新生，成为先富起来的省份。经济市场化程度的深化则从内生层面奠定了东部发达省份经济的可持续发展动力，亦为中西部落后省份提供了良好的模仿榜样。同时，由于改革阶段的特殊性，中央政府财政能力的弱化，加速了地区发展差异的形成和发展。因此，我国地区发展差异具有鲜明的政策痕迹和阶段特征。

三、地区差异的阶段划分与影响因素

过去几十年来，我国各地区之间经济发展水平和发展轨迹均存较大差异，而且随着时间的推移，这种差异以及影响这种差异的因素都显示出不同的特征。

1、工业化过程与地区差异的阶段性

从工业化过程看，在不同的发展时期，我国各地区所处的发展阶段不同，从而有着不同的经济发展驱动力，使得地区间差异成因也是不同的。因而，我们有必要在分析地区差异成因之前，对这种工业化发展过程做一分析。

国际上，钱纳里等按人均GDP水平将所研究国家（地区）的工业化分为4个不同的阶段，该划分方法被人们称为钱纳里的一般标准工业化模型。由于美元币值的变动，不同的阶段所对应的美元数额是有所差别的。例如，1964年第一阶段工业化的标准额为200—400美元，而到1982年第一阶段工业化的标准额则上升到728—1456美元。本文在国务院发展研究中心社会发展部1998年测算的基础上，考虑到1998年以来的美元币值因素，重新测算了划分标准（见表1）。

表1人均GDP与工业化阶段



1998年美元为国务院发展研究中心社会发展部计算所得，2007年美元为本文根据1998年数据及1998—2007年美国CPI变化估算。资料来源：周叔莲、郭克莎：《中国工业增长与结构变动研究》，北京：经济管理出版社，2005年版，第53页。王梦奎，陆百甫，卢中原等：《新阶段的中国经济》，人民出版社，2002年版，第256页。

按照上述划分标准，用线性插值的方法，本文计算了1987—2007年各年份的工业化阶段的划分标准，并以此为基础，结合购买力的因素，对这一时间段各地区的工业化阶段进行界定。结果显示，1987—2007年，我国工业化进程可以分为三个阶段：1995年以前，上海、北京、天津为工业化领先地区，工业化水平远高于其他地区；1996—2003年，浙江、广东、江苏、福建、辽宁、山东等东部省份工业化步伐加快，但仍落后于上海、北京等地区；2004—2007年，随着西部大开发的逐步深入，我国工业化进入全面加速期，北京、上海甚至开始步入后工业化阶段。

再从这一时间段我国各地区经济发展的差异来看，以人均GDP变异系数判断，也大致可分为三个阶段：

第一阶段：1995年以前，人均GDP变异系数虽然存在一定的波动，但是总体上基本处于同一水平。

第二阶段：1996—2002年，随着东部地区工业化加速，地区间差异有所扩大，人均GDP变异系数出现持续上升态势。

第三阶段：2003—2007年，随着工业化全面展开，人均GDP变异系数开始出现明显拐点，连续5年大幅下降（见图1）。

从以上工业化阶段和地区间差异的阶段性变动规律看，地区差异的扩大与缩小，与工业化阶段存在十分密切的关系，阶段划分也基本吻合。因此，后文在使用模型及其他分析时，也将1987—2007年整个时间段分为1987—1995年、1996—2003年、2004—2007年三个阶段进行分析，以期发现不同发展阶段的不同特征以及造成地区间差异的不同原因。

2、地区差异的影响变量选择

本文从要素投入、产业结构、市场化与开放度、城市化等角度，考虑到量化的可行性和数据的可得性，选取以下变量作为解释造成地区间差异的主要代表变量：

（1）人均固定资产投资

经济学认为，从长期发展的角度，经济增长主要得益于资本、劳动力、技术等要素投入的增加与积累，而从短期看，消费、投资、出口等需求因素往往占主导地位。本文选取人均固定资产投资作为解释变

量是基于这样的考虑：首先，固定资产投资的积累增加了资本存量，特别是基础设施方面的投资力度直接影响一个地区基础设施的数量和质量；其次，从需求角度，固定资产投资是拉动经济增长的“三驾马车”中最具活力的需求因素之一。

另外，从地区间差异的角度，选取固定资产投资为解释变量还考虑到：一是改革开放带来的东部发达省份经济起飞，主要就得益于国家的金融和资金方面的政策支持，而投资规模是这种支持最重要表现形式之一；二是我国各地区目前还是处于不同阶段的工业化过程中，经济发展的投资驱动特征明显；三是我国现阶段劳动力极为丰富，需要大量资本来“装备”，资本要素支配劳动要素的特征比较明显。

（2）第二、第三产业比重

在工业化过程中，产业结构的演进具有一定的规律性。根据赛尔奎因与钱纳里等人的研究成果，从三次产业结构的变动角度：在工业化起点，第一产业的比重较高，第二产业的比重较低；随着工业化进程的发展，第一产业的比重持续下降，第二产业的比重迅速上升，而第三产业的比重只是缓慢提高；当第一产业的比重进一步降低到较低的水平、第二产业的比重上升到最高水平时，工业化过程则到了结束阶段，即后期阶段，此后第二产业的比重转为相对稳定或有所下降。

因此，从地区差异的角度分析，在我国各地区处于不同工业化阶段的过程中，不同阶段造成地区差异的结构因素是不同的。基于此考虑，我们同时选取了第二、第三产业在GDP中的比重作为对地区差异的解释变量。

我们选取第二产业比重作为解释变量，主要考虑到，从国家战略的角度，东部经济的启动和快速发展，主要得益于工业的领先发展，拉大了与中西部的差距，而时至今日，得益于国家的开发战略，中西部落后省份也开始迈入工业高速发展时期，带动了中西部落后省份经济高速发展。整个发展过程工业发展呈现出前期拉大地区差异、近期缩小地区差异的特征。

选取第三产业比重作为解释变量主要是考虑到东部发达省份经济经过几十年的高速发展，已步入工业化发展中后期，产业结构处于调整阶段，服务业开始成为经济发展重要支柱，并将带动东部地区经济继续保持稳定发展。

（3）人均外商直接投资

引进外资是我国几十年来对外开放的重要内容。特别是外商直接投资（FDI），一方面增加了国内资本供给、带动了投资需求，并以其优质资产提高了整个存量资本的质量和技术水平，增加了产出效率。另一方面，外资的引入还通过示范效应、联动效应等促使原有国内资本质量的提高。故本文选取人均外商直接投资作为解释变量之一。

从地区差异的角度，改革开放之初，外商直接投资对东部地区经济发展有着显著贡献，推动了其工业化进程，使其获得了先发优势。但是随着东部地区投资项目的逐渐饱和，以及人工成本、土地使用成本等商务成本的提高，东部在外资竞争中的优势已逐渐失去。而随着改革开放的深入和中西部基础设施的逐渐完善，外资已参与到我国经济发展的各个角落，成为我国经济生活的一部分。因此，外商直接投资对各地经济发展的作用也呈现出了时间上的阶段性特征和空间上的梯度特征。

（4）人均外贸出口

本文选取人均外贸出口额作为地区发展差异的解释变量，首先是因为外贸出口和投资一样是拉动经济增长的“三驾马车”中最具活力的需求因素之一，特别是上世纪90年代中后期以后，伴随着买方市场格局的逐渐形成，国内需求显现相对疲软，因此外需成了经济增长不可忽视的重要因素，对外依存度逐步提高，我国经济呈现日益明显的出口导向特征。

在地区差异上，东部地区凭借其先发优势和地域因素，在出口方面有着其得天独厚的优势，特别是我国加入WTO以后，这种优势得到了进一步加强。因此各地区在外贸出口的差异很大程度上影响着地区经济发展的差异。

(5) 城市化率

选取城市化率作为解释变量，主要是考虑到我国经济具有鲜明的“二元”结构特征，城乡发展差距较大。因此，城市化率偏低的区域受农村人口过多拖累，平均发展水平显著偏低，从而对地区发展差异影响较大。而且由于城市化是一个相对缓慢的过程，因此，这种城市化率的差异带来的地区经济差异将是持续的和显著的。

当然，从前文分析可知，影响地区发展差异的因素远不止前文所提及的，诸如中央财政转移、劳动力流动、要素价格、人力资源、地理条件等因素都在地区差异形成过程中或多或少地发生作用，但受客观条件的限制，这些因素短时间内要么无法量化、要么无法获得相关配套数据。

另外，虽然地理区位在表面上和经济发展水平的相关性很大，但是从因果关系的角度，与其说区位因素是影响地区差异的原因，不如说是其历史的初始状态和几十年来差别性发展的后果，是以上我们所分析的几大因素上的差别不断积累的结果。而且从统计分析的角度，前期研究显示，如加入区位虚拟变量，将“挤占”其他因素的显著性，从而影响关键变量的解释力，容易造成误导。在发展战略指导上，如果强调区位优势“客观”理由，将不利于相对落后省份发展经济的内驱力。

因而，我们仅筛选出上述6个指标作为解释区域差异的代表性指标。

3、影响变量的时空特征

为了进一步分析地区间差距的时间特征和空间特征，本文以前面分析的几个影响因素为依据，分三个不同的阶段，进行了聚类分析（快速聚类），以期发现不同变量在不同阶段、不同区域的时空交叉特征。聚类结果显示：

(1) 三个阶段地区分类的总体格局不变

在分三类的情況下：

●第一阶段，北京、上海为第一类（事实上，在三个阶段，第一类均由这两个地区组成）；天津、辽宁、浙江、江苏、广东为第二类；其余为第三类；

●第二阶段，福建由第三类进入第二类，其余不变；

●第三阶段，内蒙古、山东由第三类进入第二类，其余不变。

因此，从聚类分析可以看出，虽然历经三个阶段，以变异系数等衡量的我国各地区间经济发展水平的差异或扩大或缩小，但是各地区相互之间发展水平大的格局没有太多的变化，京、沪两地继续领先，东部沿海的优势仍然存在。

(2) 三个阶段各变量之间的关系发生了明显变化

从表2中聚类分析各类别的中心值数据可以看出，类与类的差异，在不同指标间、不同发展阶段间均显示了其各自的特点：

●三类地区的人均GDP（以每个阶段包括的所有年份的算术平均值计量，其他指标相同处理）在三个阶段都存在2.0—2.2的倍数关系，证实了地区差异的存在性和持续性。

●人均投资在第一阶段和第二阶段较为相似，第1类地区平均为第2类地区的2.6倍，而第2类地区平均为第3类地区的2.2—2.4倍。但是在第三阶段，第2类地区仍为第3类地区的2倍，但是1、2类之间的倍数缩小到了1.7倍。显示地区间的投资差异呈现缩小趋势，但不是很明显。

●在产业结构方面，2、3类地区间的差距主要表现在第二产业的差别上，其第二产业比重差异从第一阶段的11.2个百分点，到第二阶段的9个百分点，再到第三阶段的7.9个百分点，虽有所缩小，但仍维持较大差距，显示第2类地区对第3类地区持续的工业发展优势。而2、3类地区间第三产业比重的差距在三个阶段均在1个百分点以内。

1、2类地区间产业结构的差异，主要表现为第1类地区相对第2类地区第二产业比重的降低和第三产业比重的提高。第一阶段，第1类地区的第二、第三产业比重均高于第2类地区6个百分点左右；但到第二阶段，第1类地区的第二产业比重低于第2类地区8.2个百分点，而第三产业比重高于第2类地区17.3个百分点，而到了第三阶段，这种差距进一步扩大到了14个和21.9个百分点。

这种产业结构的变化规律，是地区间工业化水平非同步化的重要体现。

●人均出口差异的变动，主要表现为1、2类之间的差异相对稳定（两类之间倍数维持在2.1—2.7倍），但2、3类之间差距的变化明显。第一阶段，第2类地区人均出口是第3类地区的7.5倍，这是非常大的差异，明显高于人均GDP的差异。而到了第二阶段，这个倍数扩大到了13.6倍，而第三阶段进一步扩大到13.9倍，显示出第2、3类地区之间人均出口水平的差异在较高的基础上持续扩大趋势。

●人均利用外资差异的变动，也是主要表现为1、2类之间的差异相对稳定（倍数维持在2倍左右，与人均GDP相当），但2、3类之间差距的较大。第一、第二阶段的倍数分别为4.6倍和9倍，显示第2类地区加速工业化后利用外资的快速增长，而第三阶段这一倍数回归到了7.1倍，显示外资对中西部地区的兴趣大增，但与东部地区的差距仍然较大。

●城市化率在第二、第三阶段（第一阶段数据缺乏）变化不大，但城市化率在各类地区间差异较大，显示城市化差异的持续性。

通过前面分析，我们得出了地区间差异的存在性，以及这种差异和造成这种差异的各主要影响因素在工业化的不同发展阶段的不同特点。因此，本文将以此为基础，建立一个分阶段的分析模型，以期发现不同阶段各个变量的差异对经济发展水平的差异的影响程度以及不同阶段之间的差别，从而进一步研究其变化趋势。

四、模型分析

1、模型概况与数据处理

本文所用模型可称为“分阶段多元回归模型”，就是在前面分析的基础上，把1987—2007年的数据分为1987—1995年、1996—2003年、2004—2007年三个阶段，以人均GDP为因变量，以人均固定资产投资、第二产业比重、第三产业比重、人均外贸出口额、人均外商直接投资、城市化率等6个变量为自变量，建立回归模型。并以31个省市数据为样本，进行估计，以期建立三个不同阶段的回归模型，从而可以进行不同影响因素在不同阶段的影响程度的对比。

本文对可利用的原始数据进行了如下处理：

●对固定资产投资、外贸出口、外商直接投资变量进行人均化处理；利用城镇人口、农村人口计算城市化率（即城镇人口占全部人口的比重，但因数据缺乏，城镇化率只存在于第二、第三阶段）；对第二产业、第三产业比重则直接利用原始数据。

●分阶段平均处理，即对1987—1995年、1996—2003年、2004—2007年的每个阶段按年份求平均值，最后每个指标在每个阶段，都只有一列数据。之所以采用此做法而不是选择某代表年份的数据，除了为简化模型结构以便更能抓住经济变量之间的关系之本质外，主要是考虑消除一年的数据可能存在各种误差。

●标准化处理，即对每个指标每个阶段的数据进行标准化处理，目的是为了消除变量的不同量纲，使得各自变量的回归系数之间具有可比性，以便于对结果进行更合理的分析。

2、模型估计

(1) 单变量回归

为了验证前面分析的各个影响因素对人均GDP影响的存在性，也是为了对各变量的影响有一个基本的认识，在做多元回归之前，首先用每自变量进行单变量回归分析，得到结果汇总如表3所示。

表3单变量线性回归估计（因变量：人均GDP）



结果显示：

- 除了个别变量以外，绝大多数方程的回归系数是显著的，而且较多方程的决定系数较大；
- 所有回归系数都是正的，也就是每个因素对经济发展水平都是正的影响。

(2) 多变量回归

下文用人均投资、二产比重、三产比重、人均出口、人均外资、城市化率6个变量为自变量进行多元回归分析。但是用马克威软件普通的线性回归时，发现以下问题：

●有些变量的符号不对。例如在第二阶段，第三产业比重、人均出口变量出现负值，而根据经济理论和前面单方程回归结果，不应该出现这种结果；

●变量之间系数存在相互“挤占”的情况，致使有些很重要的变量系数很小。例如第一阶段出现人均投资“一家独大”的局面，以至于理论上的重要变量，如人均出口，出现T检验值很小；

●变量稳定性较差。在线性回归模型试算过程中，剔除T值很小的变量也会造成其他变量系数较大的变动。

根据以上情况，本文怀疑存在比较奇异（或接近奇异） $[X'X]$ 的矩阵，可能由多重共线性引起，也可能其它数据原因。检查相关系数矩阵发现，自变量之间确实存在一定的共线性，特别是人均投资、人均出口、人均利用外资几个总量指标之间相关性较强。

为了消除奇异矩阵带来的对回归结果的扭曲和不稳定性，我们使用马克威软件中的岭回归方法进行参数的估计。岭回归分析法，是通过牺牲估计的无偏性来换取估计方差的减小及系数估计值的稳定性与合理性，以修正最小二乘法在多重共线性情况下的估计效果。

使用马克威软件，选择Hoerl和Kennard（1970）方法自动选择K值，得到岭回归结果如表4所示。结果显示，各变量参数符号正确，系数值也均在可接受范围，F检验值均较大，调整的R²均达到了0.98以上，因此模型可以接受。

表4岭回归结果



注：因数据可得性原因，第一阶段未加入城市化率指标；因数据均为标准化数据，故未加入常数项。

3、模型的基本结论

从表4中岭回归结果我们可以得到的基本结论是：

第一阶段，地区间差异主要由投资差异和第二产业发展水平差异造成；第二阶段，地区间差异主要由投资差异和利用外资差异造成；第三阶段，地区间差异主要由投资差异、出口差异、利用外资差异造成。

从各个影响因素来看：

●投资的影响最大。各地区人均固定资产投资的差异对人均GDP的影响最大，特别是第一、第二阶段，系数均达到0.5以上。但是从趋势来看，固定资产投资的影响程度明显下降，在第三阶段，系数降到了0.3270。当然其“余威”仍在，在第三阶段的各影响因素中，仍居首位。表明投资作为经济增长的“双刃剑”，在地区差异的扩大或缩小过程中，仍占主导地位。

●产业结构影响呈现阶段性变化，第二产业影响下降，第三产业影响上升。模型结果显示，第二产业比重的影响在第一阶段较大，系数达到0.2257，在第二、第三阶段其影响力减小。这显示了随着东部地区和其他地区相继进入工业化快速发展阶段，第二产业同构性增强，各地第二产业比重差异性减少，这种减小有利于缩小地区间经济发展差异。

但是与第二产业相反，第三产业比重的影响程度趋于上升，在第一阶段系数接近于0，第二阶段开始上升，到第三阶段达到了0.1171，高于第二产业。这说明，随着前文提到的第1、2类地区相继进入工业化的中后期，其第三产业发展超过第二产业而成为新的增长点，使得各地第三产业发展差距拉大，这是当前经济发展水平地区差异的扩大因素。

●出口的影响力开始增强。模型结果显示，人均出口对人均GDP的影响系数在第一、二阶段均在0.1以下，在第三阶段却达0.2200。这说明，随着中国经济进一步融入世界经济，外向型发展已成为东部地区经济发展的重要驱动力，这种区域优势是今后地区差距拉大的因素之一。

●利用外资影响仍在持续。模型结果显示，人均利用外资的回归系数除了第一阶段相对较小以外，在第二、第三阶段均达到了0.2以上，利用外资对地区差异的影响仍在持续。但是这种差距显示的是一种利用外资由沿海向内地梯度推进的过程，由于我国地域较大，地区间落差也大，因此，这种梯度推进仍需时日，因而利用外资差异造成的地区经济差异仍将持续，但今后趋势应有所缩小。

●城市化率影响变动缓慢。由于一个地区城市化是一个缓慢的、持续的过程，因此由城市化率的差异造成的地区经济差异将继续存在，但是其影响程度相对并不算强。

4、有关模型不足的探讨

尽管本文在利用已有的资料和工具的基础上，尽量去寻找一个最有效的模型以求最大程度上对影响地区差异的因素进行剖析，但鉴于资料、时间等方面的条件限制，加上能力有限，本文的模型和分析过程仍存在以下不足：

●指标及数据方面。首先，从数据可能性及权威性考虑，有些重要指标，如财政转移支付、劳动力流动、要素价格、人力资源等未能进入模型；另外，有些数据，如基础设施水平、教育水平等，由于可得到的数据无法适用，但又不能获得更合适的数据替代，也未选入。

●数据处理方面。本文对三个阶段进行平均化处理时，在缺失值处理上，采取了简单剔除的方法，即缺失值不进入而用剩余数据进行平均，在时间匹配上有所欠妥。另外，在人均化过程中，出于习惯和数据可得性考虑，有些用人民币计量，有些则用美元，未能实现统一，忽略了两种货币币值不可比的影响。

●在模型构建方面。由于马克威软件中的岭回归方法，最后给出的信息较少，因此除了F值和决定系数，未能进行进一步的检验，选择最优参数缺乏依据，故最后选择了Hoerl和Kennard（1970）方法自动选择K值。

5、对地区差异的趋势预测

根据理论分析和模型结论，本文认为，我国地区间差异在未来总体将趋于缩小，区域发展水平呈缓慢

收敛态势，但并不排除阶段性波动。这样的判断主要基于以下依据：

首先，从近几年我国地区间人均GDP变异系数的变动趋势看，呈现了连续5年下降态势，如这种趋势在今后几年能得以持续，地区差距将趋于缩小。

其次，从工业化发展阶段判断，从2004年开始，我国大部分地区相继进入工业化快速发展期，中西部地区可以发挥其“后发优势”，在赶超中逐步缩小差距。

再次，从模型揭示的对地区差异影响最大的人均固定资产投资的变异系数来看，随着相对落后省份工业化的加速以及国家的西部开发战略的实施，人均固定资产投资的变异系数呈现连续下降趋势，有利于缩小地区差异（见图4）。



图4 1987—2007年人均固定资产投资变异系数

但是，正如模型揭示，发达地区在第三产业发展、出口能力等方面优势的发挥，以及利用外资的梯度转移的持续推进、城市化程度提高的缓慢性等因素，仍是地区间差异扩大的因素。

五、地区发展差异收敛的调节对策

我国地区发展差异是在发展中形成，具有极高的动态特性。因此，地区发展差异应放到中国经济长期快速稳定发展大背景下来评价，在发展中寻求解决方法。

1、加强地区合作，实现联动发展

从国际看，我国是跨国公司全球产业布局的一环，东部相对优势明显；从国内看，随着东部省份产业结构升级加速，很多产业面临重新布局的要求，中西部落后省份应抓住这一契机，实现地区发展联动。同时，受美国“次贷危机”等影响，国际经济开始进入下行周期，扩大国内需求成为保持我国经济持续、稳定、健康发展的必然要求，各地区应强化市场联系，实现优势互补。

2、理顺要素价格，反哺落后地区

为了支持工业发展，我国要素价格一直未充分市场化，存在一定的价格管制，很多资源类价格都或多或少地低于国际水平。中西部作为我国主要的矿产资源等要素提供方，一直在变相地补贴东部发达地区。随着国际资源价格一路走高，政府应适时推进资源类价格市场化改革，促使东部地区反哺中西部地区，为中西部经济起飞创造条件。

3、强化政府投入，引导资源配置

发展至今，政府财政状况已大为改善，政府具备大力支持中西部基础建设的财政实力，甚至可在税收方面给予落后地区更大优惠。同时，我国已拥有较为充足的资金供给、市场主体、技术储备等发展要素，政府可利用自身的信息、信用等方面优势，引导市场力量参与到中西部开发中，取得杠杆效应。

4、推进城市化，缩小区内差异

我国具有鲜明的“二元”结构特征，城乡区间发展差距较大。城市化率偏低的地区受农村人口过多拖累，平均发展水平会显著降低，从而对地区发展差异影响巨大。因此，中西部落后地区在关注区间协同时，要更加重视区内发展的同步。

参考资料：

1、胡晶晶曾国安《20世纪70年代末以来中国地区经济发展差距：演变、成因、影响与调节政策选

择》《经济与管理学院》（2005）

- 2、孙海刚《市场化进程中的中国地区经济差距成因研究》《财经研究》（2001.9）
- 3、莫惠栋《岭回归技术及应用》《作物学报》（2002.7）
- 4、段平忠《人力资本流动对地区经济增长差距的影响》《中国人口、资源与环境》（2007.4）
- 5、许召元李善同《近年来中国地区差距的变化趋势》（2005）
- 6、赵崇生《对地区差异的几点认识》《宏观经济管理》（2006.12）
- 7、左停余蕾齐顾波《当前我国经济发展的区域差距及其结构分析》《农村经济》（2006.2）
- 8、张健何彬《中国地区收入差距趋于收敛还是发散?》《学习与探索》（2007.3）

作者：阮大成 杨建忠 朱国忠 单位：上海市统计学会