

DOI:10.16538/j.cnki.jsufe.2016.02.003

要素重心、空间匹配与地区差异分析 ——以“丝绸之路经济带”核心区为例

卢飞,蒙永胜,刘明辉

(新疆财经大学 经济学院,新疆 乌鲁木齐 830012)

摘要:“丝绸之路经济带”的持久推进在本质上要求民心相通,强调居民增收、区域协调。要素与经济社会的分布离散是认识地区差异的新视角,文章应用重心原理设计地区差异甄别框架,结合层次分析法(AHP)和熵值法确定甄别方案,通过考察新疆(1998—2013年)资源、环境、人口等要素与经济社会的重心移动轨迹,从要素与经济社会的空间分布相关性、匹配度视角识别要素间趋同和离散趋势,分析新疆地区差异演变的进程。结果表明:第一,人口分布重心与经济、社会重心分布错位,不匹配程度扩大;第二,社会、人口重心分布及轨迹变动由资源与环境水平共同作用,资源水平影响重心分布状况,环境水平影响变动轨迹,资源水平的影响更为显著;第三,财政地区差异的调控效力不佳,“丝绸之路经济带”系列工程难以在短期内补足南疆发展的短板,但是长期内(2030年)存在地区差异弱化的可能。为了协调“丝绸之路经济带”核心区域的发展,政府应通过差异化的人才、投资、开放以及有效的资源再分配政策,配合“一带一路”战略长期稳定推进。

关键词:要素重心;空间匹配;地区差异;“丝绸之路经济带”核心区

中图分类号:F061 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-0150(2016)02-0029-15

一、引言

深度的“二元结构”是不均衡发展战略的产物,致使地区差距和城乡差距成为国民经济发展中长期存在的弊病。根据 Solow(1957)提出的规模报酬不变和资本边际报酬递减假说,发达地区与落后地区最终将出现经济增长的绝对趋同,或者说初始条件和发展条件相同的临近区域会出现俱乐部趋同(Barro等,1991)。然而,由于存在初始要素禀赋、知识积累等空间异质性,各国或地区将趋向以自身禀赋为基础的稳态水平(Martin,2001),即条件趋同。因此,区域差异产生于地区要素禀赋的因势利导构架,资源环境约束又会导致各地区达到不同的稳态水平,从而地区差异持续存在并具有不确定性。

从初始要素禀赋来看,新疆区位优势特殊,生态内生性脆弱,地区间自然条件迥异;从发展条件来看,新疆是我国典型的绿洲经济发展区域,地州社会经济活动的开展有赖于现有的绿洲,而经济活动对资源环境的影响又将直接制约绿洲发展,这种封闭的循环因果关系使各地州形成明显的“马太效应”,区际差异突出。以人均GDP为考察指标,1998年,克拉玛依市以35098元领跑全疆,克孜勒苏柯尔克孜自治州的阿克陶县最低,仅为1245元,前者是后者的28.19倍;到2013年,克拉玛依市与最低的墨玉县相比,前者是后者的27.6倍。另外,市(州)际生产总值差异显著,1998年,乌鲁

收稿日期:2015-03-17

基金项目:新疆维吾尔自治区普通高等学校人文社科重点研究基地重大项目(050112A02);新疆维吾尔自治区研究生教育创新计划科研项目(XJGRI2015125);新疆财经大学校级科研基金支持项目(XJUF2015K001)。

作者简介:卢飞(1991—),男,山西绛县人,新疆财经大学经济学院硕士研究生;

蒙永胜(1972—),男,新疆石河子人,新疆财经大学经济学院教授、硕士生导师;

刘明辉(1990—),女,四川内江人,新疆财经大学经济学院硕士研究生。

木齐市与最低的克孜勒苏柯尔克孜自治州相差 35 倍多,2013 年虽有下降,但仍达到 28.19 倍。同样,县域差异也很大,2013 年县域生产总值最高的鄯善县是乌恰县的 30 倍。因此,新疆落后地区实现赶超是个实践难题。新疆各地州生产、生活条件存在明显的差异,自然环境、经济基础、要素禀赋、交通基础设施呈现由南向北、由东向西阶梯式渐次劣化,民族地区为甚,从而新疆地州间容易形成多个趋同俱乐部,且在短时间内难以出现收敛态势。

本文选取 1998—2013 年为考察时段,动态研究新疆地区经济发展的实际状况,基于重心原理设计匹配度测量下的地区差异甄别框架,并综合层次分析法(AHP)和熵值法确定甄别方案。有别于传统的重心分布格局及影响因素分析(许家伟等,2011),本文更注重度量要素重心之间的空间匹配程度,包括离散距离与偏离方向,阐释匹配度量下的地区差异变动态势,同时结合“丝绸之路经济带”的建设实践分析核心区域地区差异的未来走势。

二、文献回顾

学界关于区域差异研究涉及的领域颇多,主要包括区域差异影响因素分析、区域差异格局分析以及代表性产业分析等。

首先,区域差异的影响因素分析是学界持久的议题,较多的学者从不同层面给出了建设性的思考。值得我们关注的是,区域差异影响因素存在时间和空间两个维度上的差异。一方面,从时间角度看,Sharma 和 Khosla (2013)指出区域发展差异日益成为各国政府制定区域政策的重要考虑因素,并通过对印度前改革(1980—1981 年)和后改革(2009—2010 年)两个时期区域差异的影响因素进行分析,得出不尽相同的结论:前改革时期由生产和盈利能力所致,后改革时期为生产力进步所致。同时,Daniele 和 Malanima(2014)讨论了意大利 1891—2001 年工业化发展及地区差异情况,指出意大利工业化发展带来了南北发展的差异。另一方面,从空间视角看,Önder 和 Özyildirim(2010)基于对土耳其(Turkey)相关数据的实证分析,阐明了银行业与区域增长、区域差距的关系。另外,Ohlan(2013)在借助 Wroclow 分类技术对印度地区的区域差异模式划分的基础上,得出农业影响整体社会经济发展,而工业则对印度北部和中部影响不显著的结论。同样,Mangla 和 Nayak(2012)对印度北部哈里亚纳邦(Haryana)工业发展的差异进行了说明。国内研究多集中于国家和省域两方面,林毅夫等(1998)使用 1978—1995 年各省份人均国内生产总值、人均收入作为指标,通过计算两个指标的基尼系数,得出人均 GDP 和人均收入的基尼系数均在 1985 年以前缓慢下降,之后又缓慢上升的结论。蔡昉和都阳(2000)把全国总体分解为三个地带,并分别讨论三大地带内部和三大地带之间的差异,认为 1978—1999 年东部地区内部差异对总体差异的贡献虽然很大,但呈下降趋势;中部地区内部差异对总体差异的贡献很小,西部地区内部差异对总体差距的贡献微不足道,均呈下降趋势;东中西部之间的差异对总体差异的贡献非常大,趋于明显提高。省域层面的研究,如盖文启(1999)基于多种方法,测度山东省东西部人均收入(U形)、绝对收入(直线上升)的差异。

其次,学者围绕区域差异的测度方法已经基本形成体系。区域差异的主流测度方法,主要是测算绝对差异,如标准差、极差(刘树成和赵京兴,1994),还包括相对差异,如洛伦茨曲线、基尼系数、变异系数、塞尔指数(陈秀山和徐瑛,2004;杨伟民,1992)、加权变异系数(李二玲和覃成林,2002)、最大与最小系数(许月卿和贾秀丽,2005)。同时,与传统方法不同,较多学者开始设计新的指标对区域差异重新测度。Goletsis 和 Chletsos(2011)指出单一指标(人均 GDP)的缺陷,并通过开发综合指标和聚类分析表明,希腊区域经济发展在 1995—2007 年间不存在收敛性(covergence)。另外,Surd 等(2011)结合罗马尼亚(Romania)的统计分析,指出欧盟这种“新型区域主义”对区域差异的协调是低效的。

最后,关于新疆区域差异的研究。新疆属于典型的干旱区,社会经济发展受制于资源环境水平,其本质要求坚持资源节约型、环境友好型的发展方式和聚居模式。第一,就新疆区域整体差异分析而言,黄宝连和张杰(2012)选取人口发展和经济结构构建指标体系,评价了新疆绿洲(石河子)经济结构与人口之间的协调性。张仲伍等(2010)分析了1949—2007年新疆绿洲经济分布格局的演变及其机制,指出绿洲经济发展呈现负马太效应。第二,新疆绿洲区域差异的研究多专注于三产及城镇化发展差异等领域,测量方法以基尼系数、泰尔系数等传统方法居多,如肖艳秋等(2012)通过基尼系数、泰尔指数等指标对新疆区域经济差异进行分析,表明新疆区域差异呈现拉大态势。产业发展差异的研究以简单的数据统计为主,研究领域狭窄,一般涉及产业规模、产业结构等方面,如任凤和李豫新(2011)选取加权变异系数指明第二产业的差异是造成新疆总体差异的关键因素。城镇化是经济发展的重要推动力量,新疆城镇化水平低,且城镇化发展水平差异悬殊,民族地区城镇化滞后。现有城镇化差异的研究主要讨论其形成的阻碍和动力,许文倩和龚新蜀和许文倩(2010)选取城镇化不平衡指数,阐明了区域城镇化发展的不均衡状态。第三,关于新疆区域差异的弱化路径分析,钱振为和王小琴(2003)基于新疆绿洲特征的分析,对新疆的工业化进行探讨与判别,指明工业化是新疆绿洲发展的唯一出路。龚新蜀和许文倩(2010)进一步通过回归分析说明农业是阻碍城镇化的因素,而工业化是推动城镇化的动力。另外一些研究集中于绿洲经济的运作机制。而国外关于绿洲的研究则多集中于绿洲的耕作制度等方面(Benaoun等,2014)。

综上,学者们从时间和空间两个维度对区域经济和特定产业发展差异进行了探究,并取得了一定成果,但仍然存在以下不足:其一,地区差异测度较为片面,单一指标的选取或单一方面的考量较多,资源环境的量化研究不足;其二,传统的方法较难定量预测地区差异的未来走向;其三,运用重心原理测度区域差异的研究一般也仅选取单一指标,相对缺乏完整性和综合性(周民良,2000)。因此,在已有研究的基础上,本文的研究目的主要有三个方面:其一,综合考察地区差异的影响因素,构建新疆地州差异测度指标体系并确定指标权重,从离散距离和偏离方向两个视角测度“丝绸之路经济带”核心区域经济社会发展差异,并探讨影响区域差异的基础性因素;其二,以“丝绸之路经济带”推进的系列工程为切入点,明确要素重心偏离方向,从匹配度视角审视“丝绸之路经济带”建设下核心区地区差异的变动态势;其三,以所分析的要素为突破口,为“丝绸之路经济带”建设所面对的差异化现实提出政策建议。

三、变量测度与数据来源

新疆经济社会发展受资源环境的约束较大,并形成了独特的社会经济系统。本文结合新疆发展实际,借鉴方创琳和毛汉英(1999)的研究成果,设置了新疆经济社会发展等各项指标,如表1所示。

表1 新疆地州差异测度指标体系

一级指标 (准则层)	准则层 权重	二级指标(指标层)	指标层 权重	指标说明	AHP法权重 (方案层)	熵值法 权重	综合 权重
新疆 区域 发展 差异 指标 体系 (目标层)	人口子系统 (A)	总人口(A ₁)	0.5280	考察地州、市总人口(万人)	0.0311	0.0238	0.0275
		人口自然增长率(A ₂)	0.3328	数据来自《新疆统计年鉴》(%)	0.0196	0.0382	0.0289
		人口文化素质(A ₃)	0.1392	高中及以上年级在校生/区域总人口 ^① (%)	0.0082	0.0363	0.0223
	资源子系统 (B)	自然资源丰裕度(B ₁)	0.5394	采用 Gylfason ^② (2000)的计算方法(%)	0.093	0.0771	0.0851
		人均水资源量 ^③ (B ₂)	0.2970	地州、市水资源总量/总人口(立方米/人)	0.0512	0.0579	0.0546
		人均耕地(B ₃)	0.1636	地州、市耕地总面积/总人口(亩/人)	0.0282	0.0572	0.0427
	环境子系统 (C)	湿地面积(C ₁)	0.5397	每十万人拥有的湿地面积(亩/十万人)	0.0924	0.0528	0.0726
		地州人均造林面积(C ₂)	0.1519	各地州造林面积/总人口数(公顷/万人)	0.026	0.0601	0.0402
		发展承载力(C ₃)	0.3084	规模以上工业总产值/工业能耗(万元/标准煤)	0.0528	0.0552	0.0540
	经济子系统 (D)	人均GDP(D ₁)	0.4301	地州、市GDP/总人口(万元/人)	0.1858	0.0766	0.1312
		固定资产投资(D ₂)	0.2144	地州、市固定资产投资总额/总人口(万元/人)	0.0926	0.0537	0.0732
		经济开放度(D ₃)	0.0648	进出口总额/GDP(%)	0.028	0.0586	0.0433
		地方财政收入(D ₄)	0.1359	数据来自《新疆统计年鉴》(亿元)	0.0587	0.0443	0.0515
		产业结构(D ₅)	0.1549	二、三产业产值/地区生产总值(%)	0.0669	0.0626	0.0648

续表 1 新疆地州差异测度指标体系

一级指标 (准则层)	准则层 权重	二级指标(指标层)	指标层 权重	指标说明	AHP法权重 (方案层)	熵值法 权重	综合 权重
社会子系统 (E)	0.1654	城镇化率(E_1)	0.2521	区域城镇人口/总人口(%)	0.0417	0.0784	0.0630
		在岗职工平均工资(E_2)	0.1657	数据来自新疆统计年鉴(元)	0.0274	0.0674	0.0474
		万人拥有床位数(E_3)	0.0992	数据来自新疆统计年鉴(张/万人)	0.0164	0.0275	0.0220
		社会发展投资(E_4)	0.4831	地州、市人均科教文卫事业支出(元/人)	0.0799	0.0723	0.0761

注:(1)新疆地区接受高等教育人数较少,且受数据获取的限制,选取区域高中及以上年级在校人数与总人口比重作为衡量指标。(2)Gylfason(2000)通过测算初级部门就业人数占总就业人数比例来表征区域自然资源丰裕度。初级产业指直接利用自然资源来生产物品的产业,在这里界定为包括农林牧副渔业、矿业及采掘业,由于数据获取受限,为保持统计口径的一致性,各年均采用在岗职工进行计算。(3)水资源总量统一选取地区用水总量,据统计分析,供水总量一般都与用水总量持平。(4)关于GDP、固定资产等价值的计算,以1978年为基期。(5)参照 Costanza R, d'Arge R, de Groot R, et al. The value of the world's ecosystem services and nature capital. Nature, 1997, 387(15): 253-260。

(一) 指标说明

本文以人口与经济分布的空间匹配为研究主线,综合资源环境要素禀赋分析新疆经济发展和自然资源分配差异,共设计5项二级指标,即人口、资源和环境3类控制性指标与经济、社会2类发展性指标;共包括6项资源环境指标以及12项经济、社会、人口指标,以描述区域资源环境发展与测度区域差异变迁。

1. 人口子系统。方创琳和毛汉英(1999)将人口纳入社会发展指标,指明总人口指标权重系数最大,而人口数量与质量对区域发展有互动效应。这里为了突出研究主题,将人口作为单独一类指标进行研究。新疆教育发展滞后,人口素质相对较低,初级产业过高的产业结构体系使得人口数量对新疆经济社会的影响更大。基于可获性和可比性原则,经过综合考量,选取人口总量(A_1)、人口自然增长率(A_2)两项人口数量指标与人口文化素质(A_3)一项质量指标对人口指标进行诠释,以阐明全疆各地州人口要素的丰裕和贫瘠。

2. 资源子系统。方创琳和毛汉英(1999)将资源与环境归为一类指标,指出自然资源丰裕度、人均水资源拥有量为前两位重要因素。本文认为,新疆发展条件与地理因素都具有特殊性。新疆自然资源的开发容易形成荒漠化土地,无疑会挤占当地生产生活空间,带来较大的负外部性,故在此将资源与环境单列开来。新疆能源禀赋丰腴,工业体系多为能源产业。同时,新疆以“水”定发展的模式长期存在,这种产业发展的客观形势对水资源与区域耕地资源提出较为严苛的要求。因此,选取资源丰裕度(B_1)、人均水资源(B_2)、耕地资源拥有量(B_3),既可以反映区域资源的产业承载力,又可以较好地表征发展潜力,也可避免能源分布与经济重心高度相关所导致的重复研究。

3. 环境子系统。新疆生产、生活面临较大的环境压力,土地盐碱化、荒漠化严重,退耕还林、绿洲养护等生态工程仍需全区范围内大动员。产业发展与规模化经营造成的环境破坏恢复难度大、成本高,环境成为新疆跨越式发展难以逾越的障碍,又是必须回答的课题。因此,本文以区域环境承载力为基点,选取湿地面积(C_1)、造林效率(C_2)等基础性指标以及生态发展承载力(C_3)和地区生态服务价值总量(C_4)等发展服务性指标,以指明新疆生产生活的可持续性。

4. 经济子系统。方创琳和毛汉英(1999)在选取的经济发展指标中,权重系数较大的有人均GDP、GDP以及地方财政收入。然而对于落后的西部地区,新疆经济增长对投资的依赖较大,工业化水平较低、结构扭曲、产业体系调整以及经济转型是新疆建区60周年以来必须面对的新问题。因此,我们选取地州人均GDP(D_1)、固定资产投资(D_2)、经济开放度(D_3)、地方财政收入(D_4)、产业结构(D_5)五项指标反映新疆经济发展的现状、结构、潜力及导向,同时也可以反映政府的调控能力。

5. 社会子系统。社会发展水平较多地取决于财政投资,反映经济成果的人民共享水平。社会

事业作为公共事业,社会福利水平的演进均基于政府投资的增加。这从居民收入以及医疗、卫生事业等方面反映较为恰当,可以全面代表居民的生活水平,反映居民生活的幸福感。本文选取城镇化率(E_1)、在岗职工平均工资(E_2)、万人拥有床位数(E_3)以及社会发展投资(E_4),其中城镇化是落后区域发展经济的支撑,其本质要求人民健康、人民增收、人民发展。

(二)数据来源

我们选取1998—2013年为考察时段,所获数据主要来自《新疆统计年鉴》、《中国统计年鉴》、《乌鲁木齐辉煌50年》以及《新疆生产建设兵团统计年鉴》,并通过归一化方法对数据进行标准化。

(三)指标权重确定方法

本文选取层次分析法与熵值法相结合的方法确定指标权重。关于指标权重确定的方法较多,大体可以分为两类一类是基于专家主观打分的赋权法,如层次分析法(AHP)、德尔菲法(Delphi)等,该类方法研究较早,也较为成熟,但主观性较强,打分的结果直接影响指标权重的赋值结果,如宋晓燕等(2008)运用AHP方法构建企业安全文化评价模型;另一类如主成分分析法(PCA)、熵值法等更多地依赖数据本身,可以克服指标选取的随机性、臆断性,从而客观、可靠地反映经济事实,能够有效解决多指标变量间信息的重叠问题,如陈明星等(2009)基于熵值法综合评测了我国城市化发展水平,可见两类方法具有较强的互补性,二者结合确定权重的方法也有较多应用,如王道平和王煦(2010)、寿晖和张永安(2013)等。

在AHP的处理中,以两两比较的方式制定专家打分表,以1级至9级设定“重要性”标准对专家的判断标准量化,首先请专家对指标层的相对重要性进行打分,然后对子系统相对于总系统的重要性进行打分,进而据此构建二级指标的5个判断矩阵和一级指标的1个判断矩阵,计算二级指标和一级指标的权重,并对权重一致性进行检验,若其小于0.10,则通过检验,至此三级指标权重与一级指标权重的乘积即为各指标最后的权重。若未通过一致性检验,则需专家重新再打分。

熵值法的测量直接利用决策矩阵所给出的信息计算权重。将二者结合,本研究取其权重的平均值作为指标的综合权重,如表1所示。

(四)指标权重结果阐释

以下就各子系统的权重结果给出相应的解释,本研究认为较符合新疆发展实际。第一,整体而言,新疆处于干旱半干旱区,资源、环境对地区发展有着特殊的影响,而经济发展不仅可以为改善地区资源、环境提供先进的技术、工具,而且是社会进步的保障,因此,二级指标具有“经济—资源—环境—社会—人口”的阶梯式重要性排序。第二,子系统权重排序也具有较强的解释力。经济子系统中,人均GDP能代表一个地区的发展程度,并与地方收入、投资呈正相关关系。同时,沿边开放的深入发展改变了新疆传统的投资驱动、政府主导的发展模式,使得外向开放成为新疆新常态的强大动力,因此相互结合可以较好地代表新疆地州经济发展水平;资源子系统中,资源丰裕度权重最高,其后依次为水资源和耕地资源,该结果较符合林毅夫(2012)倡导的新结构经济学;环境子系统中,湿地是干旱区域最基本的生存和生产单元,以承载力定发展,以林地养护,才能保证湿地的可持续发展,因此三者的重要性较为明显;社会子系统能够较好地反映经济成果的人民共享程度,社会发展投资是改善社会民生的基础性保障,这在一定程度上促使城镇化成为改善民生的重要推动力。人民收入和医疗是社会发展的微观表象,关乎人民的基本生存条件。由于南北疆经济发展差异明显,故在此前两者拥有较大权重。人口子系统各指标权重与产业结构存在互相制约的关系。一方面,产业结构决定人口系统各指标权重。除去资金密集型的能源化工产业,劳动密集型产业在新疆占绝大比重,如纺织业、电子产业等,承接产业也多属此类,可见人口数量指标对经济发展更为关键。另一方面,新疆发展需要正视人口素质较低的现实,摆脱低附加值产业的束缚。

四、重心变动轨迹及成因讨论

重心的概念来源于力学。刘凤朝(2013)将重心定义为不同区域权重导致的拉力平衡点,决定于区域的地理位置和经济属性值。重心模型的测算如下:

假设某一区域由 n 个次一级区域组成,次一级区域 i 的几何中心坐标为 (x_i, y_i) ,这一区域某项经济社会属性值为 G_i ,则该经济社会活动的区域重心坐标 (X, Y) 为:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n G_i x_i}{\sum_{i=1}^n G_i}, \text{ 同样 } Y = \frac{\sum_{i=1}^n G_i y_i}{\sum_{i=1}^n G_i} \quad (1)$$

其中 G_i 是所选指标的标准化权重值,标准化方法为:

$$G_i = G_{i0} / \sum_{i=1}^n G_{i0} \times 100 \quad (2)$$

其中 G_{i0} 为区域 i 某项指标的原值。本文以新疆地州以及同级的市域为研究对象,因此包括 12 个地州以及同级层的 3 个市,石河子为兵团下辖市区,且在同类的四个自治区直辖的市区中发展最好,代表意义突出。另外,新疆伊犁哈萨克自治州是全国唯一的既辖地级行政区、又辖县级行政区的自治州,为充分考虑重心测算影响因素,以伊犁哈萨克自治州下辖地区为标的区域进行数据搜集。选取 1998—2013 年各地州相关指标数据,通过分析各指标的偏离距离和方向,评测经济社会发展与人口分布的协调性。

依据重心的计算方法(式(1)至式(2)),以新疆各地州州政府所在地坐标为准(见表 2),可以测得各具体指标重心,并利用 ARCGIS10.2 绘制各指标迁移轨迹。

表 2 新疆次一级区域地理坐标

地州/市(i)	东经(度)	北纬(度)	地州/市(i)	东经(度)	北纬(度)
乌鲁木齐市	87.62	43.82	塔城地区	82.98	46.75
克拉玛依市	84.87	45.6	阿勒泰地区	88.13	47.85
哈密地区	93.44	42.78	伊犁地区	81.32	43.92
吐鲁番地区	89.17	42.95	博州	82.07	44.9
阿克苏地区	80.27	41.17	昌吉回族自治州	87.31	44.02
喀什地区	75.98	39.47	巴州	86.15	41.77
和田地区	79.92	37.12	克州	76.6	39.7

注:另包括兵团地区石河子市,其地理坐标为(85.5E,44.1N)。

生产力是产业与要素“错位—协调”双向长期演化的结果,经济重心和社会重心会随着生产力变动而发生位移,综合考量各指标重心,可以从整体上把握经济社会发展与人口空间分布的同步性、协调性,得出区域差异的变化机理,并做出区域差异变动的合理预期。

(一) 经济发展重心持续成团状偏离几何中心

由图 1 可知,经济重心相对于几何中心明显偏离西北,表明区域间经济增长长期脱离均衡。经济重心密集分布于巴州的和静县与伊犁地区的新源县,表明区域经济增长格局基本稳定。运动轨迹由剧烈式波动(1998—2000 年)经过小范围跃迁(2001—2008 年、2009—2010 年)变动到稳态式集聚(2011—2013 年),其中 1999 年和 2009 年是两个特殊的发展年。研究初期,1997 年亚洲金融危机的影响初显,新疆经济增长的趋势与目前新疆发展势头相悖,整体增速不高;1998 年,新疆加强了西南部地区的能源基地建设,同时亚洲金融危机演变成全球性金融危机,这一年南疆经济增长速度甚至较北疆更快,伊犁地区也出现高速增长,所以经济重心出现在阿克苏拜城县。1999 年金融危机结束,发轫于工业和第一产业增长提速,吐鲁番地区经济增长速度同比扩大了 2 倍多,明显

高于其他地区,给当地经济充当了引擎,南疆更是出现了大面积的负增长,驱使经济重心向东北大幅移动。2000—2008年,西部大开发战略实施后,国家加大对新疆在农业、工业、能源、基础设施等的投资和建设,自治区依据区情和市场条件,加大产业结构调整力度、进行技术改造、发展特色农业等措施拉动了新疆三大产业全面增长。西气东输、乌鲁木齐经济技术开发区、北疆铁路等多项主力工程助力全疆尤其是北疆地区的突飞猛进,平均位势

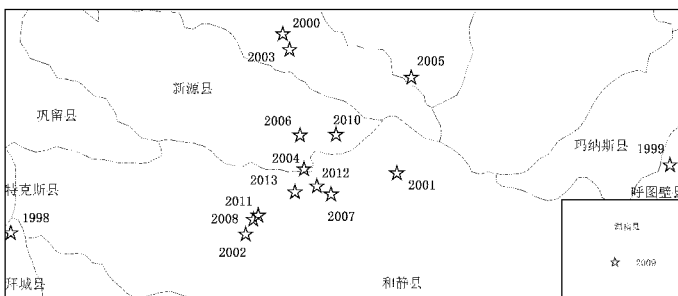


图1 新疆经济重心及其迁移轨迹(1998—2013)

达到8以上,包括克拉玛依、伊犁等地的空前增长,此阶段的重心小范围变动主要是南北疆增长力量均势和阶段性地域发展差异的共同作用。2008年以后,美国次贷危机爆发以及包括“7·5”事件在内的社会不安定因素上升、暴恐势力抬头,使全疆处于反恐前沿,经济增长开始回落,克拉玛依、吐鲁番地区以及巴州甚至出现较大的负增长,降幅高达40%,阿克苏地区、克州、喀什以及和田地区影响较小,增长比率保持同期水平,拉动经济重心出现在阿克苏温宿县境内。2010年对口援疆工作作为新疆经济增添了活力,经济逐渐恢复,克拉玛依增长速度同比提升近30个百分点,使经济重心回到2007年的西北方向。2011年以来,提出“两区两带”战略并上升到国家层面和战略高度,拉动了中央和地方对重点地区的投资,这一时期偏离趋势相对稳定,南北疆经济增长维持稳态,但也应该看到南疆更多的增长是由第一产业贡献的,发展差异基本稳定。1998—2013年间南疆以3/5强的国土面积生产出的GDP下浮了8.54个百分点,由36.53%降至27.99%。南疆作为全疆重要的农业发展基地和产业带,各产业均不足全疆的半数。同期,南疆地区第一产业发展势头向好,产值扩大近1倍,在全疆的比重由41.58%上升到48.91%。第二产业和第三产业与全疆发展趋势相违,分别由26.44%和34.97%降至23.24%和21.24%,尤以第三产业降幅最大。这表明南疆地区农业培植具有相对优势,但农业产业化程度不高、产业化不充分,产业化水平低。

显然,新疆落实赶超战略和实现后发优势是实践难题。2014年“丝绸之路经济带”的建设构想更多是基于北疆的贸易通道,对南疆的辐射带动作用较小,在某种程度上可能会拉大南北疆发展差异,导致经济重心的北向位移。“中巴经济走廊”对南疆的开发、开放、发展以及能源合作有杠杆作用,但尚处于构想阶段,且自然条件严苛、他国政治环境不稳定给这一构想带来了挑战,因此南北疆经济差异在短期内难以缩小。

(二) 社会重心集聚并与经济子系统重心耦合

社会重心的变动与经济重心表现出一定的耦合和聚集趋势,以下分解社会系统子指标进行说明。图2显示,就业重心与经济重心的偏离角度和距离分别由1998年的 18.28° 、208.59km变动到2013年的 56.1° 、50.5km,两者的差异出现缩小。同样,生活重心与经济重心由 3.07° 、150.48km偏离到 65.8° 、47.57km,可以看出地区的经济增长提高了当地居民生活水准并导致重心移动。考察期内,就业重心分布离散,较生活水平重心移动范围大。

就业重心主要在巴音郭楞蒙古自治州轮台县、和静县以及库车县,生活重心主要分布在和静县和轮台县,二者轨迹相近,处于几何中心西北方向。整体来看,新疆就业人数在1998—2013年间扩大了0.63倍,“一三二”的就业模式依旧明显,1998年各产业就业比例为56.95:15.6:27.45,2013年就业结构为46.17:16.31:37.52,农业从业人员畸高,经营粗放,近半数的就业群体只有17.6%的生产成果。从失业率来看,喀什地区失业率持续走高,伊犁州直属县(市)、博州、乌鲁木齐等地紧

随其后,引起就业重心在和静县西北方向密集分布且成东北西南走势。由于城镇登记失业率的局限性,这里主要考虑的是当地具有户籍的人员。一方面,新疆就业容纳能力较低,且供给地域差异显著,省际和省内迁移人口挤占了当地的就业空间,往往出现发达地区城镇登记失业率高的现象。另一方面,新开发地带和援疆政策也会带动就业重心的移动。生活重心与经济重心存在较强的关联性,经济增长越快的地方,财富产量与就业供应量就会越大,从而增加居民的实物量和货币拥有量。初始年份,新疆以乌鲁木齐和边境地区的增

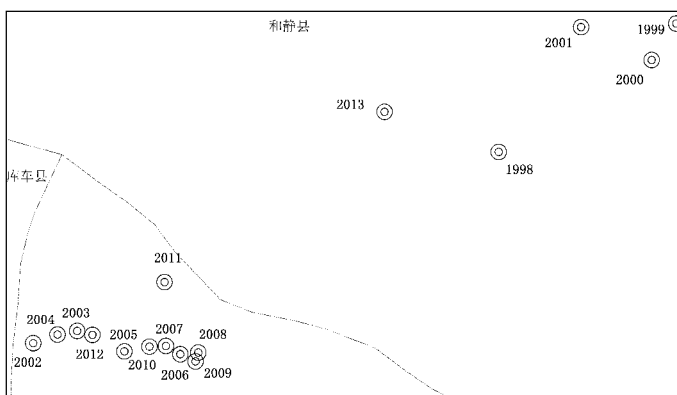


图2 社会发展水平重心及其迁移轨迹(1998—2013)

增长为主,2000年起重心开始南移并呈现抱团态势,这是由于“西部大开发”政策的牵引。2010年后,重心轨迹又出现波动,与几何中心和经济重心愈加靠近,这是由于“对口援疆”政策的引导。2013年城乡居民收入差距已经由政策初始时的3.14:1减小到2.7:1,可见,“对口援疆”政策对新疆落后地区的带动效果显著。可以预见“丝绸之路经济带”建设下的多项优惠政策并施,可以进一步带动地州新农村建设,力争实现跨越式发展,与全国同步建成小康社会。

考察期(1998—2013年)内,新疆的教育重心和医疗重心均分布在巴州和静县境内,二者分布轨迹呈现聚集趋同,教育重心与经济重心的偏离角度由 28.27° 减小到 16.97° ,偏离距离由135.29km缩小到13.13km,与投资重心相比,偏离距离由105km缩小到18.4km,两者都表明经济重心、投资重心的分布对教育重心的偏离方向和位移产生较大影响。教育重心从2003年开始呈现团状发展,波动较小,这表明教育资源空间密度分布较为稳定。所不同的是,教育重心有向西北移动的趋势,而医疗重心整体由东北向西南地区移动,表明作为经济发展的人力资源培育系统,经济发达地区更具有优势,而民生工程则更加倾向于南疆以及民族地区。事实上,全疆教育事业发展较好,中等职业学校数量南北疆基本持平。普通中学南疆分布数量高于北疆,但是教育需求密集,单位教师的学生数量远高于北疆,这也是所选指标南移的主要诱因。医疗卫生事业作为社会的基础行业、民生行业,在新疆得到了很好的扶持和发展。以1998年为基年,到2013年,新疆医疗机构数、床位数以及在岗职工分别增加了182%、93.16%和54.58%,新疆南北医疗卫生水平差异有所缓解;1998年,北疆地区医疗机构数、床位数、在岗职工和技术人员占全疆的份额分别为63.5%、59.3%、63.8%和63.2%,这一比重到2013年降低为32.44%、53.78%、30%和62%,可见,南疆地区在医疗卫生事业方面得到很大的改观。但是应该看到,在新疆的区情因素影响下,医疗机构整体表现为数量多而床位少、卫生从业人数多而技术人员少,卫生机构呈现出多、散、小的分布特点,这增加了南疆地区医疗事业的改善成本,牵制了国家西部大开发、对口援疆等的民生资金。“丝绸之路经济带”的构建,有望拉动新一轮投资,更多的资金将注入医疗事业,从而健全医疗市场体系,保证大型医疗机构和私有医院的健康运行,完善医疗服务,保障农村居民的医疗权利。

(三)人口重心移动轨迹分布

人口重心整体呈现集中分布在南疆的趋势,表现出南疆地区人口增长率持续高于北疆的特点。图3显示,1982年,新疆开始推广计划生育,北疆人口出生率迅速下降,人口重心开始南移。20世纪90年代开始,新疆西南部能源基地建设、医疗卫生事业进步为南疆人口的持续高增长提供了经

济、社会条件。新时期,随着天山北坡经济带以及援疆工程的开展,北疆人口增长及迁入人口数量有所抬高,导致2013年人口重心北移。2013年,新疆城镇化率为44.5%,人口出生率为15.84‰,死亡率为4.92‰,自然增长率为10.92‰,其中少数民族人口占比为59.53%。65岁及以上人口占比为6.48%,劳动年龄人口为73.1%,抚养比为36.86%。文化程度较低,高中及中专以上人口仅为22.28%,文盲率仍达到2.91%。分地区来看,2013年北疆地区人口为近46%,每户人口数为2.99,南疆地区人口达到54%,每户人口数为3.56。同时,南疆地区人口出生率远高于北疆地区,民族地区由于宗教、政策、观念等因素的影响,出生率更高。数据统计显示,北疆地区平均出生率为15.45‰,南疆地区则达到19.85‰,具体而言,轮台县、库车县以及尼勒克县同属南疆地区出生率较高的区域,2013年分别达到25.39‰、25.38‰和25.87‰,同年,所选三个区域少数民族出生率则高达30.38‰、26.58‰和31.58‰。因此,要实现新疆地区的长治久安和跨越式发展,人口是重要的影响因素,合理控制人口规模,重视南疆地区教育事业的发展,不仅可以储备社会所需的知识人才,同时也是新疆维稳的客观要求。

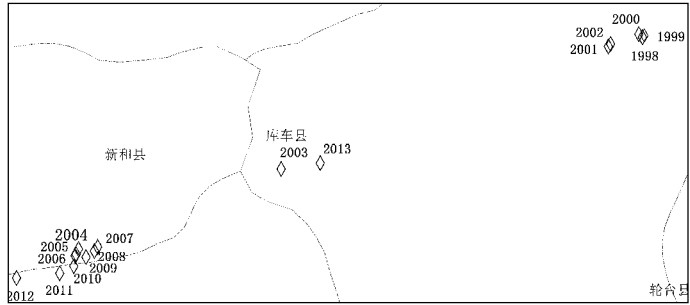


图3 人口重心及其迁移轨迹(1998—2013)

(四)新疆地州资源环境重心分析
新疆是典型的资源密集型增长模式。结合图1和图4可以看出,经济重心与资源重心的密集区表象一致。资源重心与经济重心的偏离由初始的 77.89° 变动到2013年的 45.64° ,距离由67.4km缩小到28km,表明资源与经济的协同作用加强。图1和图5显示,环境重心与经济重心存在偏差,偏离角度由 49.63° 变动到 1.90° ,偏离距离由185km扩大到189km,表明环境与经济增长偏离出现微小的抬高,经济增长的同时带来环境的恶化。资源重心与环境重心的偏离角度由 29.28° 变动到 3.78° ,而距离则由154km扩大到209km,表明资源与环境在发展中的状态偏差被拉大,区域变动方向出现一致性。纵观可视化图谱,新疆资源水平的分布大致呈现“东北—西南”向分布,环境水平则主要呈现“东—西”向分布。

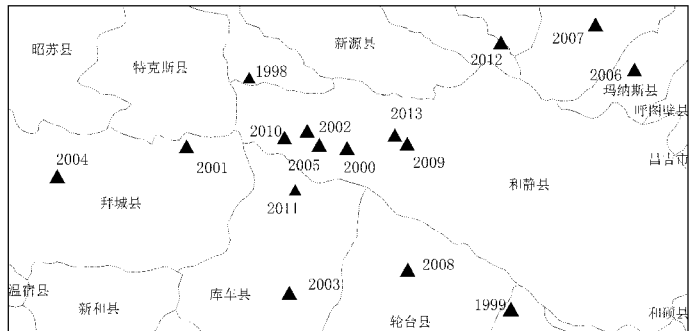


图4 新疆资源重心及其迁移轨迹(1998—2013)

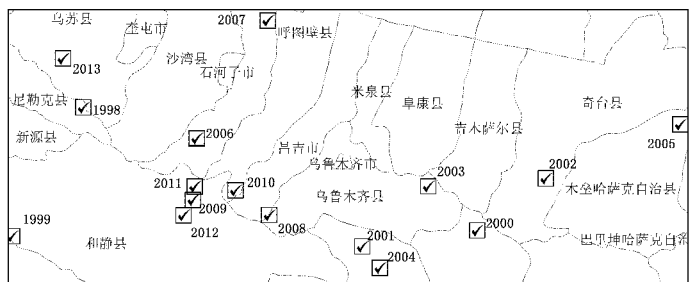


图5 新疆环境重心及其迁移轨迹(1998—2013)

综上所述,假定区域内均质,如果经济社会活动空间分布不均衡,那么区域重心会向经济社会

五、重心变动与地区差异

综上所述,假定区域内均质,如果经济社会活动空间分布不均衡,那么区域重心会向经济社会

活动属性发展速度更快、实力更强的地区移动,即“重心偏离”。区域重心偏离的方向指的是向某一经济社会活动空间属性的“高密度”增长部位偏离的指向角度,偏离的距离表示该经济社会活动的不均衡程度。区域重心的转移能够清楚地反映该区域某一经济社会属性发展变化的轨迹及空间差异的变动。重心移动方向及移动距离如下:

以坐标轴方向为准,假定东为正方向,则正东为0度。若以初始年为起点,那么第 t 年、 $t+1$ 年的重心坐标为 (X_t, Y_t) 和 (X_{t+1}, Y_{t+1}) ,据此重心移动方向为:

$$\text{东北、东南方向: } \theta_{(t+1)-t} = \text{DEGRESS} \left\{ \arctan \left[\frac{Y_{t+1} - Y_t}{X_{t+1} - X_t} \right] \right\} \quad (3)$$

$$\text{西北方向: } \theta_{(t+1)-t} = \text{DEGRESS} \left\{ \arctan \left[\frac{Y_{t+1} - Y_t}{X_{t+1} - X_t} \right] \right\} + \pi \quad (4)$$

$$\text{西南方向: } \theta_{(t+1)-t} = \text{DEGRESS} \left\{ \arctan \left[\frac{Y_{t+1} - Y_t}{X_{t+1} - X_t} \right] \right\} - \pi \quad (5)$$

其中,DEGRESS是将弧度转化为角度, $-180^\circ \leq \theta \leq +180^\circ$,逆时针旋转为正,顺时针旋转为负。

同样,以上述相同的假设条件,重心移动距离公式如下:

$$D_{(t+1)-t} = C \times \sqrt{(Y_{t+1} - Y_t)^2 + (X_{t+1} - X_t)^2} \quad (6)$$

其中, C 是常数,取111.111,是把地理坐标单位(度)转化为平面距离(千米)的系数(刘凤朝,2013)。依据上述公式,可以测得要素之间的相互关系,表述如下:

表3 经济社会发展重心移动轨迹

年份	经济重心移动		社会重心移动		人口重心移动		资源重心移动		环境重心移动	
	方向	距离(km)	方向	距离(km)	方向	距离(km)	方向	距离(km)	方向	距离(km)
1999	东北	911.88	东北	38.662	东北	0.666	东南	382.765	西南	313.064
2000	西南	745.762	西南	5.822	西北	1.78	西北	277.371	东北	571.199
2001	东南	102.871	西北	13.309	西南	9.538	西南	145.886	西南	139.902
2002	西南	92.615	西南	95.349	东北	0.587	东北	108.284	东北	227.34
2003	西北	87.124	东北	7.309	西南	102.322	西南	117.098	西南	145.131
2004	东南	58.174	西南	3.252	西南	62.616	西北	270.872	西南	94.320
2005	东北	72.855	东北	11.776	西南	1.375	东北	280.213	东北	488.533
2006	西南	69.584	东南	6.912	西南	0.408	东北	286.233	西南	682.244
2007	东南	35.992	西北	2.639	东北	6.96	西北	96.969	东北	63.714
2008	西南	47.13	东南	3.114	西南	1.322	西南	291.184	东南	104.854
2009	西南	463.705	西南	1.175	西南	2.626	西北	88.282	西北	50.085
2010	东北	514.699	西北	8.254	西南	4.202	西北	112.544	东北	50.624
2011	西南	54.549	东北	8.393	西南	4.428	东南	39.466	西北	12.366
2012	东北	29.005	西南	12.988	西南	13.16	东北	217.01	西南	16.977
2013	西南	7.433	东北	53.245	东北	93.64	西南	126.217	西北	223.622

以上为同种要素在地区间分布差异的测量方法,若以坐标为据在不同的变量之间进行偏离方向及距离的计算,则可以统计地区经济社会发展的差异。经测算可以得到以下结论:

(一)地区差异扩大:人口重心与经济、社会重心空间匹配性分析

考察期(1998—2013年)内人口与经济的偏离角度由1998年的 20.13° 扩大到 49.09° ,偏离距离由127.38km变动到223km,经济重心与人口重心的偏离扩大在方向和数量上表现突出,表明区域

经济差异仍在恶化。人口重心与教育重心偏离角度由 89.76° 缩小到 50.82° , 偏离距离由 108km 扩大到 223km, 表明教育资源的分配不均加重。人口重心与医疗重心的偏离角度由 45.2° 缩小到 40.28° , 偏离距离由 151km 扩大到 199km, 与就业重心、生活重心的偏离距离也分别由 121km、112km 扩大到 194km、187km, 表明社会资源的分配不均存在整体差异化扩大趋势。人口重心主要集中在阿克苏地区的库车县、新和县和沙雅县, 三地均是以维吾尔族为主的多民族聚居县, 生育政策宽松, 是我国生育率较高的地区之一, 以此形成人口重心持续南移的固定范式, 同时, 矿产资源、农牧业基础较好, 历史文化久远, 但也是新疆暴恐事件的多发地。因此, 从人口与经济社会空间分布的相关性来看, 经济发展并没有很好地发挥关联效应, 即人口没有形成与产业相一致的集聚, 同时社会资源分配不均现象整体上呈现扩大趋势。

(二) 地区差异扩大: 财政收入重心与人口重心空间匹配性分析

政府调控水平, 即社会资金在政府的集中程度, 在一定程度上反映了政府调控区内和区际差异的能力。从图 6 中可以看出, 政府调控与经济和投资重心轨迹趋向一致。

经济统计分析, 经济发展水平与财政收入具有明显的正相关。考察期内 (1998—2013 年) 乌鲁木齐市的财政收入占 GDP 比重均保持在各地州(市) 前列。1998 年克州地区财政收入占 GDP 的比重高达 46.6%, 与南疆地区的和田和喀什位列前三, 这与国有经济在当地经济中的份额较高有关。1999—2008 年, 乌鲁木齐的财政收入占 GDP 份额均保持领先水平, 东疆地区

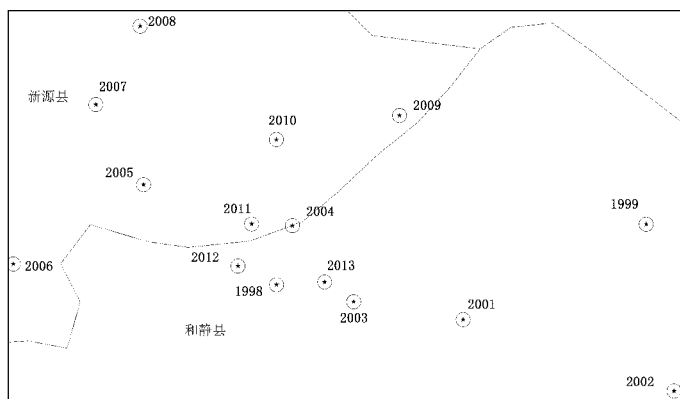


图 6 政府调控重心及其迁移轨迹 (1998—2013)

和天山北坡经济带也处于较高水平, 南北向的力量相对均等, 拉动重心大致沿东西向延伸。2009—2013 年, 随着中央各项援疆政策的落实, 南疆地区包括克州、阿克苏地区投资上升较快, 南北力量失衡, 因此这一阶段的重心更多的是向南移动。这表明考察期 (1998—2013 年) 前期, 北疆地区调节区域差异的力量更强; 后期阶段, 南疆地区调节区域差异的能力逐渐提高, 但较之北疆地区指数增长幅度仍然较小, 且低于东疆以及阿勒泰地区。因此, 就政府角度来看, 区域差异仍存在扩大的可能。

(三) 资源环境与地区差异相关性分析

资源重心与经济重心的偏离由初始的 77.89° 变动到 2013 年的 45.64° , 距离由 67.4km 缩小到 28km, 表明资源驱动经济发展的作用显著。经济重心与环境效益差异的偏离角度由 29.28° 变动到 3.78° , 距离由 154km 扩大到 209km, 表明经济发展受地区环境限制, 且对环境造成了较大的破坏。新疆资源水平的分布大致呈现“十”字形, 横向以稳定型为主, 纵向则普遍出现改善; 环境水平恶化地区较多, 只有西南地区为改善区域。可以清晰地看出, 经济重心轨迹沿纵向发展, 资源型发展方式明显; 社会资源与人口重心东北—西南向与环境改善路径相匹配, 但主要分布于资源水平较高区域。因此, 经济重心主要由资源水平决定, 而社会发展水平、人口要素受资源与环境水平共同作用, 资源水平决定社会发展水平与人口要素的平均分布, 环境水平决定其变动轨迹, 从而间接影响区域差异。

(四)“核心区”建设下新疆地区差异存在弱化的可能

“丝绸之路经济带”作为中国和平发展的重要战略构想和实践,将成为我国新时期重要的贸易通道、能源通道、沿线国家的生命通道和我国的战略大后方。同时作为共同发展式的能源、产品、文化、服务与产业合作,我国应坚持由易到难、双边与多边相结合的发展战略,以中巴经济走廊以及和中亚的合作作为两个重要着力点,以快速交通网络、能源供给网络、旅游合作、产业园区为先导,打造中巴经济走廊示范区。结合政府的相关部署可以看出,连接南亚、中东地区的南线建设是现阶段建设的核心工程和主推工程,在一定程度上将加快喀什等南疆的快速发展,起到弱化区域差异的积极作用。

第一,南疆地区南线潜力巨大。中巴两国世代交好,关系稳固,中巴合作具有较好的政治基础、民心基础,利于开展双边合作。从我国目前的政策动向来看,政策重点在南线,以此到印度洋的距离将大大缩短,同时有望开展与中东、西亚、非洲的经贸合作,树立“一带一路”建设的样板。到2030年,中巴铁路建成,将极大地拉动沿线国家产业的高位运作,基建产业将得到较好发展,居民就业和生活水平将大幅提升。新疆作为核心区建设的战略地位将进一步凸显,西向开放层次将持续提高,核心区安全稳定的全局效应将充分发挥,南疆将进入经济社会发展的“快车道”。

第二,北疆地区北线和中线进展较慢。北线、中线主要是与俄罗斯、中亚的外贸联系,以能源产业为主。与巴基斯坦相比,北疆的两条西向开放线路均缺乏政治互信和民心基础,发展障碍较大,外贸关系进展缓慢,在与中亚多国的外贸发展中表现得尤为突出。中俄两国在较多方面具有共同的双边利益,两国坚持“求同存异”,近些年在多领域进行了较好的合作,但是地缘政治敏感,较之南线的推进仍然面临不少困难。

第三,南北疆在产业结构、基础设施以及发展环境等方面表现出较大的差异性,同时在“丝绸之路经济带”的建设下,全疆容易形成基础设施极大改善与要素本地化的悖论,南疆也会出现发展环境内生性脆弱与亟待发展的矛盾,使得要素与经济的离散出现扩大的趋势。因此,短期内新疆区域差异难以出现缓和的局势,但是长期来看,尤其是中巴经济走廊建成后,新疆区域差异存在弱化的可能。

六、结论与启示

本文在扬弃传统研究方法的基础上,拓展和丰富了重心原理的设计架构和应用理念,并以新“丝绸之路经济带”核心区为示范点提出了具有普适性意义的理论观点和实践方法。

从理论上讲,本文基于已有文献,构建符合所选区域实际情况的指标体系,通过综合 AHP 和熵值法客观确定指标权重,借助重心原理及 GIS 技术精准定位要素重心,明确要素重心移动偏好及影响因素,考察不同要素与发展成果间的偏离距离和偏离方向,从匹配度和相关性视角确定地区发展差异的甄别框架,得出以下研究结论:(1)资源环境影响要素重心是地区差异的基础性因素。其中,资源水平与经济重心移动密切相关。社会、人口重心的分布及轨迹变动与资源、环境水平均存在较大关系,具体而言,资源水平影响其分布状况,而环境水平影响变动轨迹。(2)经济发展差异在短时间内难以缩小。具体而言,经济发展与投资水平、开放程度的重心移动轨迹趋同,表明投资与对外开放对经济发展的带动作用较为明显。另外,统计显示经济重心与人口重心出现距离和方向上的偏离,区域差异在统计期内出现扩大趋势。因此从这两个角度来看,新“丝绸之路经济带”的推进可能会缩小南北疆地区差异。因为,新“丝绸之路经济带”建设无论从吸引投资还是从扩大对外开放方面来讲,都将带动沿边、喀什特区经济发展,无疑经济重心与人口重心的偏离会缩小。(3)社会资源配置不平等现象有加重趋势。统计显示,人口重心与社会资源重心分布的偏离扩大。

人口重心与医疗水平重心的偏离较小,但与医疗质量出现潜在的偏离扩大化,表明南疆地区医疗水平有待提升。人口重心与就业水平重心也存在偏离,表明劳动密集型产业缺乏,现有产业就业容纳能力低。(4)财政调节区域差异的能力有限。政府调控重心与经济重心的分布存在一致性,政府调控重心呈现东西向的延伸,且集中在几何中心偏西北,变动范围狭小,虽然在2000年以后政府调控重心出现南移的迹象,但移动幅度较小,表明财政收支能力较难改善,政府财政收支较难顾及地区差异的调控。

上述研究结果对区位条件相似的西北省份实现共同发展以及共推新“丝绸之路经济带”建设具有广泛的借鉴意义。(1)新“丝绸之路经济带”的建设必须走可持续发展道路,实现包容性增长。西北地区区位条件与新疆类似,资源环境与经济增长、社会发展密切相关,因此,任何发展都要合理开发和保护地区资源环境,以节能减排为原则,走环境友好型发展道路,走跨国合作的新路子。(2)新“丝绸之路经济带”的建设要有的放矢、服务地方。沿线省份要依托经济带,培育主体功能区,做好招商引资和对外开放。发达省区要做好投资新领域、支援新区域的重要课题。落后区域要积极发展比较优势产业,依托开放口岸外联内引,增强自身竞争能力,缓解区域经济差异。(3)新“丝绸之路经济带”建设要注重社会资源的分配与再分配。充分带动地方挖掘优势资源潜力,完善产业结构体系,活跃劳动力要素市场。加大教育投入,努力实现教育资源均等化,促进人口流动,缓解西部地区资源缺乏、人才结构不完整的压力。改革医疗体系,完善社会保障,实现先进医疗水平由人民共享。(4)新“丝绸之路经济带”建设需要加大对民族地区文化建设的投入,提升少数民族群众脱贫致富的参与能力。各级政府应加大对落后地区的转移支付力度,促进民族地区社会事业改革,推进民族地区城镇化建设。

从实践上看,重心的偏移可以衡量地区发展走势,凸显地区不平衡的增长路径,反映政策导向,从而可以以年(季)为单位衡量政策实施效果与实施意向是否吻合,以及时调整政策,获取最佳政策效果。新“丝绸之路经济带”的建设是一个长期工程,有利于扩充我国要素市场,带动我国沿线省份产业升级和向外发展,延伸沿线各国市场半径,复兴丝路文化和丝路经济。新“丝绸之路经济带”的推进可以基于要素重心变动的数量关系,辨明新形势下的发展趋势。如:(1)设定新“丝绸之路经济带”建设的阶段性目标。以经济社会重心的变动走向及所考察要素的移动趋势辨别经济发展绩效。(2)各省份的小区域范围内,可以在区域规划的指导下,测度区域经济社会发展重心的区位移动,反映区域政策落实程度。(3)各要素的重心变动,可以实时测度地区资源流动方向,预测区域范围内经济社会的发展动态。整体而言,推动要素资源丰腴地区经济发展或合理引导要素流动,可以提升地区要素与发展成果的匹配程度,以经验性的重心匹配程度或偏离的数量尺度为依据,合理界定未来偏离区间,可以恰当地评价地区发展的实际成果。

主要参考文献:

- [1]许家伟,侯景伟,宋宏权,乔家君.1990—2009年中国区域差异与空间格局——以人口重心与经济重心为例[J].人文地理,2011,(4).
- [2]林毅夫,蔡昉,李周.中国经济转型时期的地区差距分析[J].经济研究,1998,(6).
- [3]蔡昉,都阳.中国地区经济增长的趋同与差异——对西部开发战略的启示[J].经济研究,2000,(10).
- [4]盖文启.论山东省东西部地区经济差异变动及发展对策[J].经济地理,1999,(5).
- [5]刘树成,赵京兴.“经济形势分析与预测 1994年春季座谈会”综述[J].数量经济技术经济研究,1994,(5).
- [6]陈秀山,徐琰.中国区域差距影响因素的实证研究[J].中国社会科学,2004,(5).
- [7]杨伟民.地区间收入差距变动的实证分析[J].经济研究,1992,(1).
- [8]李二玲,覃成林.中国南北区域经济差异研究[J].地理学与国土研究,2002,(4).

- [9]许月卿,贾秀丽.近20年来中国区域经济发展差异的测定与评价[J].经济地理,2005,(5).
- [10]黄宝连,张杰.基于土地利用的新疆绿洲经济结构与人口协调性研究——以石河子绿洲为例[J].干旱区资源与环境,2012,(5).
- [11]张仲伍,杨德刚,长小雷,等.1949—2007年新疆绿洲经济分布格局演变及其机制研究[J].中国沙漠,2010,(6).
- [12]肖艳秋,杨德刚,张新焕,等.新疆区域经济差异时空演变特征分析[J].中国沙漠,2012,(1).
- [13]任凤,李豫新,付金存.产业结构视角下的新疆区域经济差异分解研究[J].资源开发与市场,2011,(1).
- [14]许文倩,龚新蜀.新疆城镇化地域差异实证研究[J].技术经济与管理研究,2010,(1).
- [15]钱振为,王小琴.我国西部“绿洲经济”初探[J].清华大学学报(哲学社会科学版),2003,(1).
- [16]龚新蜀,许文倩.新疆城镇化发展的区域差异及决定因素分析[J].黄河科技大学学报,2010,(2).
- [17]周民良.经济重心、区域差距与协调发展[J].中国社会科学,2000,(2).
- [18]方创琳,毛汉英.区域发展规划指标体系建立方法探讨[J].地理学报,1999,(5).
- [19]宋晓燕,谢中朋,漆旺生.基于层次分析法的企业安全文化评价指标体系研究[J].中国安全科学学报,2008,(7).
- [20]陈明星,陆大道,张华.中国城市化水平的综合测度及其动力因子分析[J].地理学报,2009,(6).
- [21]王道平,王煦.基于AHP/熵值法的钢铁企业绿色供应商选择指标权重研究[J].软科学,2010,(8).
- [22]寿晖,张永安.基于AHP—熵值法商业银行体系风险指标预警研究——来自2003—2012年数据[J].华东经济管理,2013,(10).
- [23]林毅夫.新结构经济学[M].北京:北京大学出版社,2012.
- [24]刘凤朝.经济社会发展对人口空间分布影响研究[M].北京:科学出版社,2013.
- [25]Barro R.J.Economic Growth in a Cross Section of Countries[J].The Quarterly Journal of Economics,1991,106(2):407—443.
- [26]Benaoun A., Elbakkey M., Ferchichi A. Change of Oases Farming Systems and Their Effects on Vegetable Species Diversity:Case of Oasian Agro-systems of Nefzaoua(South of Tunisia)[J]. Scientia Horticulturae,2014,180:167—175.
- [27]Daniele V., Malanima P. Falling Disparities and Persisting Dualism: Regional Development and Industrialisation in Italy 1891—2001[J]. Investigaciones de Historia Economica,2014,10(3):165—176.
- [28]Goletsis Y., Chletsos M. Measurement of Development and Regional Disparities in Greek Periphery: A Multivariate Approach[J]. Socio-Economic Planning Sciences,2011,45(4):174—183.
- [29]Mangla S.K., Nayak T.K.Regional Disparities in Industrial Development in Haryana[J]. International Journal of Economic Research,2012,9(2):421—435.
- [30]Martin R.EMU versus the Regions Regional Convergence and Divergence in Euroland[J]. Journal of Economic Geography,2001,1(1):51—80.
- [31]Ohlan R.Pattern of Regional Disparities in Socio-Economic Development in India: District Level Analysis[J]. Social Indicators Research,2013,114(3):841—873.
- [32]Önder Z., Özyildirim S. Banks, Regional Development Disparity and Growth: Evidence from Turkey[J]. Cambridge Journal of Economics,2010,34(6):975—1000.
- [33]Sharma M. K., Khosla R. Regional Disparities in India's Industrial Development: Discriminant Function Approach[J]. Indian Journal of Industrial Relations,2013,48(4):692—703.
- [34]Solow R.M. Technical Change and the Aggregate Production Function[J]. The Review of Economics and Statistics,1957,39(3):312—320.
- [35]Surd V., Kassai L., Giurgiu L. Romania Disparities in Regional Development[J].Procedia-Social and Behavioral Sciences,2011,19(5):21—30.

Analysis of Factor Center of Gravity, Space Matching and Regional Differences: Taking the Core Area of the Silk Road Economic Belt as an Example

Lu Fei, Meng Yongsheng, Liu Minghui

(School of Economics, Xinjiang University of Finance and Economics, Xinjiang Urumqi 830012, China)

Abstract: The essence of constant promotion of the Silk Road Economic Belt needs people's supports, and places emphasis on residents' higher income and regional coordination. The discrete distribution of elements and the economic or social development is a new perspective to learn about regional differences. Based on AHP and entropy method, this paper designs an analytical framework to describe the regional differences by the application of gravity principle. Then it explores the barycenter moving track of factors such as resources, environment & population, and economy & society in Xinjiang Uygur autonomous region from 1998 to 2013, identifies the convergent and discrete trends among factors from the perspectives of spatial distribution correlation and matching between factors and economy & society, and then analyzes the evolution of regional differences in Xinjiang Uygur autonomous region. It arrives at the results as follows: firstly, population distribution's center of gravity dislocates economy and society's center of gravity, and the mismatching degree widens; secondly, resources and environment play a common role in the distribution of the center of gravity and track changes of society and population; resources affect the distribution of the center of gravity, environment affects track changes, and the effect of resources is more significant; thirdly, the effectiveness of the role of fiscal control in regional differences is not sound, and a series of projects of the Silk Road Economic Belt in the short term are difficult to make up the development weakness of the south Xinjiang Uygur autonomous region, but in the long term (2030) the differences among districts may weaken. In order to coordinate the core area development of the Silk Road Economic Belt, governments should help to advance the long-term stability of the strategy of the Silk Road Economic Belt through differentiated policies of talents, investment & openness and effective resource redistribution policy.

Key words: factor center of gravity; space matching; regional difference; the core area of the Silk Road Economic Belt

(责任编辑:喜 雯)