

四川藏区县域经济空间结构演变与政策启示^{*}

耿宝江 庄天慧 蒲波

【摘要】基于四川藏区32个县2004~2013年间的人均GDP数据,运用GeoDa、ArcGIS软件及ESDA分析方法,重点探讨了民族贫困地区县域经济差异变动的空间演变状况。研究表明:四川藏区县域经济总体格局呈现空间贫困固化态势,县域经济增长存在较强的全局空间自相关,区位条件、资源赋存及公路交通体系在四川藏区县域经济发展和空间结构形成过程中扮演了重要角色。

【关键词】民族贫困地区 四川藏区 县域经济 空间分析

【中图分类号】F327 【文献标识码】A 【文章编号】1003—7470(2016)—02—0060(06)

【作者】耿宝江 博士研究生 四川农业大学 四川成都 611130

庄天慧 教授 博士生导师 四川农业大学 四川成都 611130

蒲波 博士研究生 西南交通大学 四川成都 610031

一、前言

区域经济差异是区域经济发展过程中存在的一个普遍性问题,因不同区域之间自然资源、社会资源、社会制度和历史文化等方面差异的客观性,决定了不同区域间经济差异的存在是一种客观现象。改革开放以来,随着区域经济非均衡化发展战略的实施,我国区域经济间呈现出较大的发展差异,区域经济发展差异成为了经济学研究的焦点与热点。国内学者借鉴西方区域经济差异理论和方法,⁽¹⁻³⁾结合我国实际,对我国区域经济差异开展了系统性、多元性的学术研究。一方面,随着区域经济差异研究的深入,研究方法创新和数据精度增加,研究尺度由从宏观尺度逐步转向县域、乡镇单元等微

观尺度,⁽⁴⁻⁷⁾更为清晰的反映了区域间经济发展不均衡的现状。县域是度量行政区域经济发展水平的基本单元,是政府宏观调控、政策实施的落脚点。基于县域单元对区域经济空间格局进行研究有着较大的发展空间,对减少经济发展差异、促进县域经济发展有着重要意义。另一方面,有关区域经济空间差异的研究方法和分析技术也日趋成熟,量度区域经济差异的指标主要有塞尔指数、基尼系数、变异系数、加权变异系数等。ESDA(Exploratory Spatial Data Analysis,探索性空间数据分析)是一系列空间数据分析方法和技术的集合,⁽⁸⁾它根据空间数据特点选择适当模型,以空间关联测度为核心,通过对事物或现象空间分布格局的描述和可视

^{*} 本文系国家自然科学基金项目“四省藏区多维贫困及其治理对策研究”(编号:14XMZ006)、四川旅游发展研究中心立项课题“四川高原藏区社区旅游减贫效应研究”(编号:LYB14-01)的研究成果。作者庄天慧为通讯作者。

化,发现空间集聚和空间异常,揭示研究对象之间的空间相互作用机制,从而克服了传统测度方法的局限性。^[9]近年来,已有学者运用ESDA技术探究区域经济发展问题,^[10-13]但这些研究重点关注了省域、市域经济发展的空间差异以及某一省域内(如福建、江苏、浙江等)县域的空间差异情况,^[14-16]鲜有研究运用探索性空间数据分析方法探索民族贫困地区县域经济发展的空间差异问题。^[17]

目前,我国农村扶贫开发工作进入新阶段,民族地区扶贫减贫的地位及作用更加突出。未来几年里,国家将重点把民族聚居的集中连片特困地区作为扶贫减贫工作的重点开发区域。^[18]可见,探索民族贫困地区县域经济差异,厘清其空间格局演化机理,对加快民族贫困地区经济发展、保持发达地区的竞争力具有十分重要的现实意义。鉴于此,本文以四川藏区为典型案例,使用ESDA方法,并以2004年、2008年和2013年作为时间断面,分析四川藏区32个县在2004年~2013年期间经济增长差异在空间上的演变状况,探讨其空间结构演变规律,并提出民族贫困地区县域经济增长政策建议。

二、研究区域、数据来源与研究方法

1. 研究区域

我们以四川藏区32个县作为少数民族贫困区县域经济差异及其空间格局演化分析的基本研究单元。四川藏区位于青藏高原东部横断山区,与西藏、云南、甘肃、青海等省接壤,是全国第二大藏族聚居区,集民族地区、汶川地震灾区、革命老区、贫困地区、生态敏感区于一体,还是国家确定的14个集中连片特困地区中的四省藏区之一,也是四川省面积最大的集中连片特殊困难地区,研究四川藏区县域经济空间演变特征对于揭示民族贫困地区县域经济增长及空间演变规律有重要意义。四川藏区范围包括甘孜藏族自治州全部县域(18个县)、阿坝藏族羌族自治州全部县域(13个县)和凉山彝族自治州木里藏族自治县,共计32个县,幅员面积达24.59万平方公里,占四川省总面积的51.6%,地

理位置介于东经97°22'~104°27'、北纬27°45'~34°27'之间。2013年末,户籍总人口216.0万,其中农业人口177.7万,占总人口的82.3%。

2. 数据来源

我们选取了四川藏区32个县2004年~2013年人均GDP作为基础数据进行分析,数据主要来自历年的《四川统计年鉴》(2004~2014)、《中国区域经济统计年鉴》(2004~2014)和《中国县(市)社会经济统计年鉴》(2004~2014)。

3. 研究方法

空间自相关是检验某一现象是否显著地与其相邻空间单元的现象相关联的重要指标,包含全局空间自相关和局部空间自相关。我们采用空间自相关分析方法,意在探索四川藏区县域经济的空间效应。

(1) 全局空间自相关。全局空间自相关反映空间邻接区域单元属性值的相似性,常被用于分析区域总体空间关联和空间差异程度,不适用于验证局部区域存在的空间异质性,通常用Global Moran's I指数进行度量。计算公式如下:

$$I(d) = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (1)$$

式中: $I(d)$ 表示整个研究区域内空间相关性的总体趋势; X_i 表示在 i 处的属性值(此处为各县的人均GDP综合得分); \bar{X} 表示算术平均数; S^2 表示方差, $S^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$; W_{ij} 是指对称空间权重矩阵(本文采用邻接矩阵),表示 n 个位置的空间邻接关系,当 i 和 j 邻接时, $W_{ij} = 1$, 否则 $W_{ij} = 0$ 。Moran's I取值一般在 $[-1, 1]$ 之间,当 $I > 0$ 表示正相关,其值越趋近于1,表示县域经济单元空间集聚性越显著;当 $I = 0$ 表示负相关,越趋近于-1,则意味着县域经济单元空间趋异性越显著;当 $I = 0$ 表示县域经济单元间相互独立,则为空间不相关,呈随机分布状态。

(2) 局部空间自相关。局部空间自相关用于

反映某个县域与周边县域之间经济增长的相似性，主要用于验证局部县域间存在的空间异质性。采用 Local Moran's I 指标来测度县域单元 i 与 j 之间空间要素的异质性，其计算公式为：

$$I = Z_i \sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j \quad (2)$$

其中： Z_i 、 Z_j 为县 i 和县 j 属性值（人均 GDP）的标准化值，表示各县人均 GDP 与均值的偏差程度； W_{ij} 为空间权重； $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j$ 为相邻区域人均 GDP 偏差的加权平均值。从公式中可知，Local Moran's I 指标的计算分为两个部分，一是 Z_i （局部 i 县域人均 GDP 的标准化值），二是 $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j$ （相邻县域的空间滞后向量），将变量 Z_i 与其空间滞后向量 $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j$ 之间的相互关系，以散点的形式加以描述，则构成 Moran 散点图。其中横轴对应变量 Z_i 的所有值，纵轴对应空间滞后向量 $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j$ 的所有值。Moran 散点图划分为 4 个象限，对应于不同的四种经济联系类型，第一象限为 HH 类型，第二象限为 LH 类型，第三象限为 LL 类型，第 4 象限为 HL 类型。其经济地理意义分别是：

当 $Z_i > 0$ ， $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j > 0$ 时，县域 i 位于第一象限，说明县域自身和周边县域的经济发展水平都较高，二者呈正相关空间关系，具有“近朱者赤”的特点，该类县域可称为“扩散型”（HH 类型）。

当 $Z_i > 0$ ， $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j < 0$ 时，县域 i 位于第四象限，则表示县域自身的经济发展水平较高，而周边县域较低，二者呈负相关空间关系，表现为“中心高而四周低”的经济空间格局，此类县域可称为“极化型”县域（HL 类型）。

当 $Z_i < 0$ ， $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j > 0$ 时，县域 i 位于第二象限，即说明县域自身经济发展水平较低，但周边县域相对较高，两者的空间差异程度相对较大，在空间上呈现出“中心低而周边高”的负相关特性，可称为“沉陷型”县域（LH 类型）。

当 $Z_i < 0$ ， $\sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j < 0$ 时，县域 i 位于第三象限，则表示县域自身和周边县域的经济发展水平

均较低，二者空间差异程度较小，二者呈显著正相关关系，空间上具有“近墨者黑”特征，可称为“传染型”县域（LL 类型）。

三、四川藏区县域经济空间全局自相关性分析

通过运用 GeoDa 软件，计算四川藏区 32 个县 2004 年 ~ 2013 年人均 GDP 的全局自相关系数 Moran's I（如表 1）。

表 1 四川藏区县域经济 Moran's I 指数及变异系数

年份	Moran's I	变异系数 (CV)	年份	Moran's I	变异系数 (CV)
2004	0.107677	0.645723	2009	0.198729	0.469559
2005	0.141444	0.622924	2010	0.232309	0.527671
2006	0.165144	0.629122	2011	0.312419	0.543955
2007	0.127487	0.577524	2012	0.351989	0.526591
2008	0.120211	0.475114	2013	0.379585	0.504422

从图 1 Global Moran's I 的变化曲线可知，2004 年以来，四川藏区县域经济发展水平表现出较强的

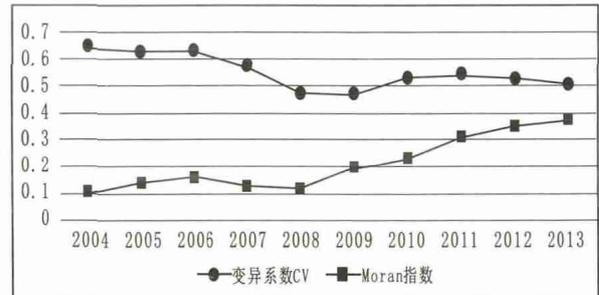


图 1 四川藏区县域经济差异变化（2004 ~ 2013 年）

全局空间自相关，总体上呈不断增大趋势，四川藏区县域经济空间分布格局及其变化具有较强的空间集聚性。2004 年以来，四川藏区县域人均 GDP 的全局 Moran's I 逐渐增大，说明藏区扶持政策（如扶贫政策）强化了该区域县域经济之间的相互作用与联系。2008 年起，因受汶川特大地震影响，四川藏区县域经济空间集聚程度出现收缩。到 2013 年，四川藏区经过灾后重建，县域经济水平得到普遍恢复发展，县域经济总体差异下降。比较四川藏区县域人均 GDP 的变异系数（CV）与 Moran's I（如图 1），其变异系数与全局 Moran's I 变化

趋势具有一致性，这进一步表明在四川藏区经济发展过程中较高的空间集聚往往会引起区域经济差异的扩大。

四、四川藏区县域经济空间局部相关性分析

从四川藏区县域空间关联类型及空间分布上看，2004年~2013年，四川藏区县域空间关联类型以传染型与沉陷型为主，占县域总数的2/3以上，特别是低经济水平的县域数量在过去12年间基本未发生变化，如表2。我们以2004年、2008年和2013年作为时间断面，分别展示四川藏区县域经济及其增长差异在空间上的演变状况。

表2 四川藏区县域空间关联类型变动(2004~2013年)

年份	扩散型 (HH)	极化型 (HL)	沉陷型 (LH)	传染型 (LL)
2004	6	2	9	15
2005	7	2	7	16
2006	7	2	7	16
2007	7	3	6	16
2008	3	5	11	13
2009	6	5	8	13
2010	6	5	6	15
2011	8	4	4	16
2012	8	4	4	16
2013	9	3	4	16

1. 2004年四川藏区县域经济差异变动分析

2004年，四川藏区县域经济发展水平呈现较明显的空间分异格局，见表3。空间差异较小、县域自身和周边水平都较高的HH集聚区，主要集中在阿坝州，并形成以大九寨环线为发展轴的增长极格局，说明大九寨旅游圈对区域经济增长起到较大推动作用。同时，HH区域的两端及甘孜州西北部分布有大量空间差异小、县域自身和周边县发展水平均较低的LL类型县域；马尔康县、康定县为州府所在地，经济格局属HL类型，表明这些县域虽然具有较快的经济增长，但自身对周边地区涓滴效应强度还比较弱。

表3 2003年四川藏区县域经济差异对应县域

关联类型	HH型	HL型	LH型	LL型
对应县域	汶川县、理县、松潘县、九寨沟县、若尔盖县、红原县	马尔康县、康定县	黑水县、阿坝县、泸定县、木里县、九龙县、茂县、小金县、丹巴县、雅江县	石渠县、得荣县、德格县、乡城县、金川县、壤塘县、道孚县、炉霍县、甘孜县、新龙县、白玉县、理塘县、稻城县、巴塘县、色达县
数量	6	2	9	15

2. 2008年四川藏区县域经济差异变动分析

2008年，由于受汶川特大地震影响，四川藏区各县域经济遭受严重破坏（见表4）。原经济热点地区除康定县外，其他县域经济增长都呈负增长状态，特别是汶川、茂县等极重灾区尤为明显。在国家政策的大力扶持下，灾后恢复重建推动了四川藏区县域固定资产投资增长，进而减小了地震对县域经济发展的影响。

表4 2008年四川藏区县域经济差异对应县域

关联类型	HH型	HL型	LH型	LL型
对应县域	九龙县、红原县、康定县	乡城县、得荣县、木里县、汶川县、理县、茂县、小金县、马尔康县、丹巴县、雅江县、康县、白玉县	九寨沟县、阿坝县、泸定县、道孚县、巴塘县	石渠县、色达县、甘孜县、新龙县、德格县、松潘县、金川县、黑水县、壤塘县、若尔盖县、炉霍县、理塘县、稻城县
数量	3	5	11	13

3. 2013年四川藏区县域经济差异变动分析

2013年，四川藏区通过灾后重建恢复经济增长动力，康定县、马尔康县、九寨沟县等经济集聚区逐渐恢复，九龙县、汶川县、理县、茂县等是全局空间自相关的较大贡献者（见表5）。甘孜州受历史、地理、自然环境等因素的影响，经济发展量小质弱，发展差距极大，致使2013年形成范围更大的

LL 集聚区。从总体数量上看,2013年,四川藏区 HH 类型县的数量呈增加的趋势,而 HL 型、LH 型县的数量减少。2013 年的四川藏区县域经济增长空间格局演变说明,四川藏区县域经济差异呈现两级分化趋势,县域经济增长呈显著正相关关系。

表 5 2013 年四川藏区县域经济差异对应县域

关联类型	HH 型	HL 型	LH 型	LL 型
对应县域	九龙县、汶川县、理县、茂县、松潘县、黑水县、康定县、红原县、泸定县	乡城县、九寨沟县、马尔康县	木里县、小金县、阿坝县、得荣县	石渠县、色达县、理塘县、金川县、巴塘县、壤塘县、若尔盖县、丹巴县、雅江县、道孚县、炉霍县、甘孜县、稻城县、新龙县、德格县、白玉县
数量	9	3	4	16

五、研究结论与政策启示

1. 研究结论

上文运用 GeoDa、ArcGIS 软件及 ESDA 分析方法,以县域人均 GDP 为研究对象,对 2004 年~2013 年四川藏区县域经济的时间和空间演变特征进行了研究,通过空间全局自相关、空间发展趋势及空间局部自相关分析得到县域经济发展水平综合指数,利用其分析四川藏区县域空间分布特征,得出如下基本结论。

第一,2004 年~2013 年间,四川藏区县域经济发展总体差异和相对差异都呈现出扩大趋势,但四川藏区县域经济的总体格局变动较小,热点与冷点经济地区相对集中,总体呈现空间贫困固化态势。

第二,四川藏区各县经济增长存在正的空间自相关性,相似经济发展水平的县域在空间上呈现出显著聚集趋势,并有先增强后减弱之势,这说明藏区扶贫阻力较大,经济增长需注入新活力。

第三,四川藏区经济空间结构呈现明显的“核心—边缘”结构,这种“核心—边缘”结构在研究时段内未发生较大空间变迁。HH 类型县市均

分布在由机场、旅游环线组成的区域交通轴圈上,而石渠县、炉霍县、甘孜县、色达县、道孚县等交通偏远地域形成集中式 LL 类型集聚区,表明区位条件、资源禀赋及公路交通条件在四川藏区区域经济发展和空间结构形成过程中扮演了重要的角色。

2. 政策启示

(1) 地域政策的制定与实施。县域经济总体格局演变规律显示四川藏区呈现贫困空间固化态势。鉴于民族贫困地区致贫因子及地理环境差异性,民族贫困地区应选择因地制宜的地域政策,探索差异性扶贫模式,建立扶贫绩效评价体系,规范空间扶贫秩序,形成合理有效的空间扶贫开发结构,从而降低扶贫成本,提高扶贫效率。^[19] 地域政策制定关键是要精确瞄准贫困地区和贫困社区(贫困人口),特别是瞄准空间贫困固化的 LL 类型集聚区,消除民族贫困地区内部经济发展差异。首先,依托地域优势资源,因地制宜扶持产业发展。如充分挖掘民族贫困地区旅游资源,推进旅游产业发展。其次,通过建立生态补偿机制,加大民族贫困地区专项转移支付力度,降低民族贫困地区经济增长的地域影响。最后,从贫困社区的区位交通、经济发展、人口结构、教育文化、医疗卫生等方面,辨析贫困社区特征和主导问题,划分减贫分类区域,制定差异发展型减贫政策。

(2) 制定全局发展政策。研究显示,四川藏区县域经济呈现空间不均衡发展趋势,贫困县域扶贫阻力较大。需要修正地方政府的“功利化”思想和最大化本地经济增长的政治逻辑,从区域经济整体发展的互补性与协调作用出发,制定全局的发展政策。首先,要制定产业融合发展政策。产业融合强调市场化的介入和产业链的合作延长,以实现生产效率和组织效率。突破“城市搞工业、农村搞农业”的旧格局,引导城市非农产业和资本进入农村地区,农民和农村地区能够分享工业化和城市化的巨大收益,在城乡之间建立起一体化的产业体系。其次,增强县域经济政策的指向性,通过资

金的集中使用来为县域经济发展与民生的改善创造条件。通过更明确的产业发展规划,构建贫困社区利益分享机制,实现资金的集中使用和产业的集中发展。

(3) 区域发展与片区扶贫联动。区域联动发展强调是缩短经济距离,打破经济分割。从历史经验来看,人类发展从未离开人类社会与“距离专制”的斗争。经济距离的缩短,为原来位于区位优势的地区提供了可以改变脱贫致富的途径。四川藏区因基础设施落后和制度障碍产生了经济距离,因此需要加大基础设施建设(例如贫困乡镇、贫困村交通条件改善),消除不同县区间的市场壁垒、贸易壁垒、行政壁垒。民族贫困地区各级政府需要立足全局发展,制定合理的兼顾效率和公平的产业发展政策,让贫困地区和贫困社区也能够分享经济集聚带来的福利。

参考文献:

- (1) Tian L, Wang H H, Chen Y. Spatial externalities in China regional economic growth [J]. China Economic Review, 2010, (21).
- (2) Fan C C, Scott A J. Industrial agglomeration and development: a survey of spatial economic issues in East Asia and a statistical analysis of Chinese regions [J]. Economic geography, 2003, (03).
- (3) Yu D. Understanding regional development mechanisms in Greater Beijing Area, China, 1995 ~ 2001, from a spatial temporal perspective [J]. GeoJournal, 2014, (02).
- (4) 孟德友, 李小建, 陆玉麒等. 长江三角洲地区城市经济发展水平空间格局演变 [J]. 经济地理, 2014, (02).
- (5) 李建豹, 白永平, 罗君, 黄永斌. 甘肃省县域经济差异变动的空间分析 [J]. 经济地理, 2011, (03).
- (6) 仇方道, 佟连军, 朱传耿等. 淮海经济区县域经济差异变动的空间分析 [J]. 地理科学, 2009, (01).
- (7) [12] 白永平, 张秋亮, 黄永斌等. 兰新铁路沿线经济带区域经济差异变动的空间分析 [J]. 干旱区地理, 2013, (01).
- (8) Anselin L. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis [J]. Geographical Information Systems: Principles, Techniques, Management and Applications, eds. P. Longley, M. Goodchild, D. Maguire, and D. Rhind. Cambridge: GeoinformationInt, 1999, (02).
- (9) 徐建华, 鲁凤, 苏方林等. 中国区域经济差异的时空尺度分析 [J]. 地理研究, 2005, (01).
- (10) 蒋海兵, 徐建刚, 商硕. 江苏沿海乡镇经济差异的空间分析 [J]. 经济地理, 2010, (06).
- (11) 陈培阳, 朱喜钢. 福建省区域经济差异演化及其动力机制的空间分析 [J]. 经济地理, 2011, (08).
- (13) 李丁, 冶小梅, 汪胜兰等. 基于ESDA—GIS的县域经济空间差异演化及驱动力分析 [J]. 经济地理, 2013, (05).
- (14) 柯文前, 陆玉麒, 俞肇元等. 多变量驱动的江苏县域经济空间格局演化 [J]. 地理学报, 2013, (06).
- (15) 周扬, 李宁, 吴文祥等. 1982年~2010年中国县域经济发展时空格局演变 [J]. 地理科学进展, 2014, (01).
- (16) 蒋颖, 华明浩, 张一青. 县域经济差异总体特征与空间格局演化研究——以浙江为实证 [J]. 经济地理, 2014, (01).
- (17) 刘湘辉, 姬冠, 孙艳华. 连片特困地区县域经济发展差异综合评价研究——以湘西地区为例 [J]. 经济地理, 2013, (10).
- (18) 黄承伟, 陆汉文. 防灾减灾, 灾后重建与扶贫开发结合的理论解析 [A]. 汶川地震灾后贫困村重建进程与挑战 [C]. 北京: 社会科学文献出版社, 2011.
- (19) 汪晓文, 何明辉, 李玉洁. 基于空间贫困视角的扶贫模式再选择——以甘肃为例 [J]. 甘肃社会科学, 2012, (06).

责任编辑: 杨建伟
校 对: