

贵州省县域经济实力时空差异分析*

朱士鹏, 周琳, 秦趣

(六盘水师范学院 环境与资源系, 贵州省六盘水 553004)

摘要 采用主成分和ESDA技术相结合的分析方法,以县级行政区(县、区、市)为研究单元,以2000年、2009年的县域经济数据为基础数据,对贵州省10年来的县域经济实力差异进行分析。结果表明:贵州省县域经济实力差异显著,并有所扩大;黔西地区县域经济实力明显增强,区域总体呈“凸”字型发展格局;以贵阳为中心的圈层结构初步形成;县域经济发展水平与交通状况显著相关,较强型县域的数目增多,空间集聚范围扩大;县域经济实力存在显著的空间正相关,具有地理上的集聚特征;经济发展的二元结构严重,整体水平偏低,形成了以贵阳为中心的经济发达区和黔东、黔南经济落后地带区;经济发展的空间扩散效应增强,极化效应减弱,但县级市的极化效应仍很突出。

关键词 主成分分析;ESDA;县域经济实力;差异;贵州省

中图分类号 F590 P967

文献标志码 A

文章编号 1672-6693(2013)01-0106-06

县域经济实力是指一个县级行政区的经济发展实力以及该县域对其所在区域的影响力。一般情况下,一个县域的经济实力越强,经济发展水平越高,反之,则相反。目前,经济实力已成为衡量区域经济发展水平高低的重要指标。

区域经济差异是中国经济地理研究的热点课题之一。20世纪70年代以来,不同的学者用不同的研究方法,从不同的研究尺度对区域经济差异的问题进行了研究,但从研究区域来看,多以经济发达地区和较发达地区为主^[1-8],对西部落后地区,尤其以贵州省为研究单元的研究较少。最近虽然有些学者对该省区域差异进行了研究,但多以静态研究为主,且研究方法比较单一^[9-10]。因此,本文在前人研究的基础上,引入主成分分析、ESDA技术对贵州省县域经济实力进行定量测度,在此基础上明确贵州省县域经济实力差异的现状及其特征,希望能为贵州省区域发展规划提供参考,弥补贵州省区域经济差异研究的不足。

1 研究范围及方法

1.1 研究范围

贵州省处于中国西南部,属于经济欠发达地区。截止到2009年,全省共设有88个县级行政区(县、区、市)。本文以贵州省88个县级行政区(县、区、市)为研究单元,以2000年、2009年为研究截面,对贵州省县域经济实力差异进行定量测度与分析。考虑到行政区划的调整,即2000年遵义市尚未设立汇川区,所以

本文在县域经济数据采集时对有关数据进行了归并处理,以便与2009年保持一致。本文使用的数据来源于《贵州省统计年鉴2001》、《贵州省统计年鉴2010》以及各市(州、地区)统计年鉴。

1.2 研究方法

采用2000年、2009年贵州省县级行政区(县、区、市)经济数据,利用主成分分析方法,计算贵州省2000年、2009年县域经济实力得分。在此基础上,按一定的标准对贵州省88个县级行政区(县、区、市)的经济实力类型进行划分。以此为依据,分析贵州省县域经济实力差异的时空演变特征。

ESDA技术通过对事物或现象空间分布格局的描述与可视化,发现空间集聚和空间异常,能准确揭示研究对象之间的空间相互作用机制。以获得的县域经济实力得分为变量,计算全局和局部Moran's I指数,以此为依据,分析贵州省县域经济实力差异的空间演变特征。

2 贵州省县域经济实力测算

2.1 指标选取

本文考虑数据的权威性和易得性,结合贵州省实际,以2000年、2009年的县域经济数据为基础数据,并根据代表性、可比性、可操作性、系统性等原则,从经济结构等方面选择了11个指标,即人均GDP(x_1)、GDP增长率(x_2)、人均固定资产投资(x_3)、人均社会零售商品总额(x_4)、GDP(x_5)、第二产业比重(x_6)、第三产业比重

* 收稿日期 2012-06-08 修回日期 2012-07-10 网络出版时间 2013-01-18 15:05

资助项目:贵州省教育厅高校人文社会科学研究项目(No. 11ZC084)

作者简介:朱士鹏,男,讲师,硕士,研究方向为城市与区域发展,E-mail: zhushipeng1234@126.com

网络出版地址: http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20130118.1505.201301.106_021.html

(x_7) 农民人均纯收入(x_8) 财政收入占 GDP 比重(x_9) 人均财政支出(x_{10}) 和人均财政收入(x_{11})。

2.2 主成分分析步骤及测算结果

1) 以贵州省 88 个县级行政区(县、区、市)为样本,以 11 个指标的原始值为基础数据,建立 88×11 的原始参数矩阵,同时,为了消除量纲的影响对原始数据进行规范化处理,得到标准参数矩阵。

2) 本文采用 KMO 和 Bartlett S 检验法来验证所取数据是否适合做主成分分析,2000 年的 KMO 值为 0.

759 2009 年为 0.721,均大于 0.6,说明原有变量适合做主成分分析。

3) 利用 SPSS 软件,采用“最大方差正交旋转法”进行主成分分析,并根据特征值大于 1 的原则,提取 3 个主成分,得出主成分的特征值、方差贡献率、累计方差贡献率(表 1)。

4) 利用 SPSS 软件计算出主成分得分,并以各主成分的方差贡献率在累计方差贡献率中所占比重作为权重进行加权求和,求出县域经济实力得分(表 2)。

表 1 特征根和贡献率

主成分	2000 年			2009 年		
	特征值	方差贡献率/%	累计方差贡献率/%	特征值	方差贡献率/%	累计方差贡献率/%
1	4.201	38.193	38.193	4.792	43.567	43.567
2	2.835	25.773	63.966	1.784	16.220	59.787
3	1.067	9.697	73.663	1.622	14.746	74.533

表 2 贵州省县域经济实力得分

县名	2000 年	2009 年	县名	2000 年	2009 年	县名	2000 年	2009 年	县名	2000 年	2009 年
南明	1.79	1.04	凤冈	-0.26	-0.67	兴义	0.47	0.59	天柱	-0.46	-0.32
云岩	2.6	1.57	湄潭	0.18	-0.37	兴仁	-0.37	-0.12	锦屏	-0.35	-0.37
花溪	0.76	0.56	余庆	-0.01	-0.01	普安	-0.46	0.19	剑河	-0.39	-0.68
乌当	1.05	1.84	习水	-0.23	-0.24	晴隆	-0.39	-0.17	台江	-0.43	-0.38
白云	2.4	1.8	赤水	0.17	0.18	贞丰	-0.5	0.15	黎平	-0.4	-0.5
小河	1.62	2.67	仁怀	0.22	1	望谟	-0.37	-0.8	榕江	-0.38	-0.47
开阳	1.09	0.73	西秀	0.45	-0.02	册亨	-0.46	-0.75	从江	-0.51	-0.4
息烽	0.1	1.19	平坝	-0.05	0.19	安龙	-0.18	-0.42	雷山	-0.34	-0.48
修文	0.08	0.43	普定	-0.27	0	毕节	0.03	-0.17	麻江	-0.15	-0.36
清镇	0.41	0.55	镇宁	-0.27	-0.48	大方	-0.45	-0.08	丹寨	-0.26	-0.45
钟山	0.81	0.93	关岭	-0.42	-0.47	黔西	-0.39	-0.01	都匀	0.47	0.17
六枝	-0.29	-0.18	紫云	-0.56	-0.68	金沙	0.02	0.82	福泉	0.2	0.38
水城	-0.41	0.3	铜仁	0.37	0.16	织金	-0.34	-0.11	荔波	0.03	0.1
盘县	0.07	0.81	江口	-0.34	-0.46	纳雍	-0.46	0.12	贵定	0.32	-0.15
红花岗	1.68	0.53	玉屏	0.17	0.37	威宁	-0.43	-0.42	瓮安	-0.18	-0.01
汇川	1.19	0.7	石阡	-0.54	-0.59	赫章	-0.42	-0.5	独山	-0.32	-0.21
遵义	0.4	0.3	思南	-0.48	-0.61	凯里	0.61	0.37	平塘	-0.44	-0.48
桐梓	-0.13	-0.18	印江	-0.43	-0.58	黄平	-0.42	-0.75	罗甸	-0.32	-0.27
绥阳	-0.1	-0.4	德江	-0.45	-0.6	施秉	-0.08	-0.23	长顺	-0.22	-0.32
正安	-0.33	-0.7	沿河	-0.46	-0.53	三穗	-0.26	-0.51	龙里	-0.01	0.51
道真	-0.33	-0.69	松桃	-0.48	-0.51	镇远	-0.13	-0.16	惠水	-0.33	-0.31
务川	-0.4	-0.66	万山	-0.11	0.76	岑巩	-0.38	-0.43	三都	-0.42	-0.56

3 贵州省县域经济实力差异的时间演变特征

3.1 县域经济实力差异显著,有所扩大

从表2可以看出,2000年贵州省县域经济实力得分最高的是云岩区,为2.6,最低的是紫云县,为-0.56,极差为3.16;2009年得分最高的是小河区,为2.67,最低的是望谟县,为-0.8,极差为3.46,这表明贵州省县域经济实力差异显著,并有所扩大。



图1 2000年、2009年贵州省县域经济实力类型图

从图1、表2可以看出,黔西地区县域经济实力明显增强,2000年位于该区的盘县、兴义市、水城县、纳雍县、普安县的经济实力分别为0.07、0.47、-0.41、-0.46、-0.46,2009年则分别上升到0.81、0.59、0.3、0.12、0.19,相应经济实力的类型盘县、兴义市由一般转变为较强,水城县、纳雍县、普安县由弱转变为一般。

4 贵州省县域经济实力差异的空间格局及演变特征

4.1 区域总体呈“凸”字型发展格局

从图1可以看出,2000年、2009年贵州省县经济实力在较强及以上类型的县域均主要分布在黔中地区,经济实力弱的县域则主要集中分布在黔北、黔东、黔南及黔西地区,区域总体呈中间高、四周低的“凸”字型发展格局。

4.2 以贵阳为中心的圈层结构初步形成

从图1可以看出,2000年贵阳市周围县域的经济实力主要为一般和弱两种类型,较强型县域较少,这表明2000年以贵阳为中心的圈层结构尚未形成。2009年以贵阳市为中心,由内向外县域的经济实力类型依次为强、较强、一般和弱,而且同类型县域基本上连续分布,这表明2009年以贵阳为中心的圈层结构初步形成。

4.3 县域经济发展水平与交通状况显著相关

从图1可以看出,2000年、2009年贵州县域经济

3.2 黔西地区县域经济实力明显增强

根据表2中的数据,按照大于1、0.5~1、0~0.5、小于0的标准,将贵州省县域经济实力类型分为4类,即经济实力强、较强、一般和弱,同时借助GIS软件,生成贵州省县域经济实力类型图(图1)。需要说明的是,文中所指的经济实力“强、较强、一般和弱”只是贵州省内部县级行政区(县、区、市)之间的相对称谓,并不具有全国意义。

经济实力在较强及以上类型的县域均主要分布在川黔、贵昆等铁路及高速公路沿线,这些地区交通便利,对外联系方便,经济发展水平高。经济经济实力弱的县域主要分布在毕节地区、黔西南州、铜仁地区及黔东南州,这些地区交通设施差,线路少,对外联系极为不便,经济发展速度慢,水平很低。这表明贵州省县域经济发展水平与交通状况显著相关。

4.4 较强型县域空间集聚范围扩大

从图1可以看出,2000年贵州省经济实力为较强型的县域数目只有3个,2009年则达到14个,数量明显增多。从空间分布来看,2000年经济实力为较强型的县域分布很分散,2009年则分布较为集中,且基本上连片,空间集聚范围明显扩大,面状地域形态初步显现。

4.5 县域经济实力具有地理上的集聚特征

全局 Moran's I 指数的计算公式如下^[11]

$$I = \frac{N}{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W(i,j)} \cdot \frac{\sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N W(i,j) (X_i - \mu) (X_j - \mu)}{\sum_{i=1}^N (X_i - \mu)^2} \quad (1)$$

式中 X_i 是 i 区域的属性值, X_j 是 j 区域的属性值, μ 是整个区域的属性平均值, N 为观测区域数, $W(i,j)$ 为空间矩阵。当县(区、县级市)域空间相邻时, $W(i,j)=1$; 不相邻时, $W(i,j)=0$ 。当 I 大于0时,呈现空间正相

关表示属性值相似的地区在空间上聚集;当 I 小于 0 时,呈现空间负相关,表示县(区、县级市)域与其相邻县(区、县级市)域之间属性值存在显著差异。

以 2000 年、2009 年贵州省 88 个县(区、县级市)的经济实力得分为变量指标,利用(1)式计算全局自相关的 Moran's I 指数。2000 年、2009 年的 Global Moran's I 指数分别为 0.391 3、0.527 6,均大于 0,并通过 0.01 的显著性水平检验,表明贵州省各县(区、县级市)的经济实力存在显著的空间正相关,具有地理上的集聚特征,即经济实力强的县域倾向于和其它经济实力强的县域临近,经济实力弱的县域同样在空间上集聚在一起。

4.6 经济发展的二元结构严重 整体水平偏低

局部 Moran's I 指数的计算公式如下^[11]

$$I_i = \frac{n(x_i - \bar{x}) \sum_j W(i,j)(x_j - \bar{x})}{\sum_j (x_j - \bar{x})^2} = Z'_i \sum_{j \neq i} W(i,j) Z'_j \quad (2)$$

式中 Z'_i 和 Z'_j 是经过标准差标准化的观测值,其他变量与(1)式中的相同。

以贵州省 2000 年、2009 年各县(区、县级市)经济实力得分为变量指标,利用(2)式和 GeoDA 软件求得县域经济实力局部 Moran's I 指数(2000 年为 0.386 8 2009 年为 0.521 6)散点图(图 2)和 LISA 图(图 3)。Moran 散点图的 4 个象限,分别对应于区域单元与其邻域之间 4 种类型的局部空间联系形式:即“H-H”(第一象限)、“L-H”(第二象限)、“L-L”(第三象限)和“H-L”(第四象限)。

图 2 显示 2000 年有 71.6% 的县域位于第一、第三象限内,2009 年有 78.4%,均表现为显著地空间正相关,2000、2009 年位于第一、第三象限的县域均较多,表明贵州省大部分县域为 H-H 型和 L-L 型,H-H 型和 L-L 型县域数目较多,所占比例较高,显示贵州省县域经济发展的二元结构严重,其中 L-L 型县域数目最多,所占比例最高,这表明贵州省县域经济发展的总体水平偏低。

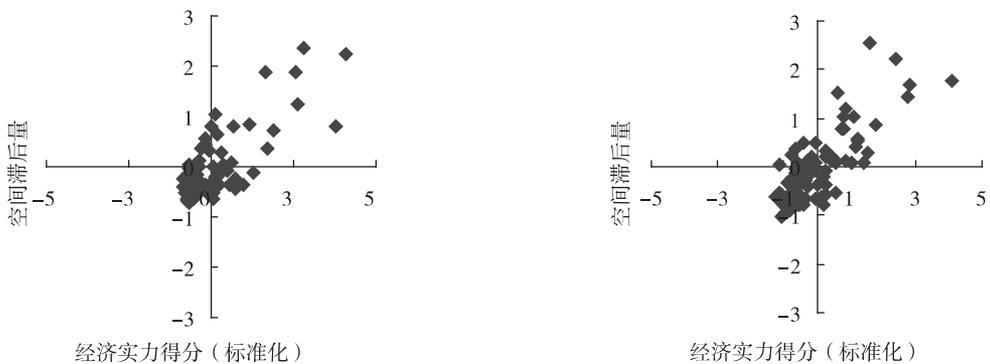


图 2 2000 年、2009 年 Moran's I 指数散点图

2000年		N	2009年		N
H-H	L-H		H-H	L-H	
H-L	L-L		H-L	L-L	

图 3 2000 年、2009 年 Local Moran's I 值分布图

4.7 经济发展的空间扩散效应增强 极化效应减弱

2000 年 H-H 型、H-L 型县域的数目分别为 15 个、14 个,到了 2009 年 H-H 型县域的数目则增加到 25 个,H-L 型县域的数目则减少到 8 个,H-H 型县域数目

增多,H-L 型县域数目减少,表明贵州省县域经济发展的空间扩散效应增强,极化效应减弱。从图 3 可以看出 2000 年、2009 年贵州省 H-L 型县域都主要是一些县级市及地级市所在的区,这些县级市及地级市所在

的区,经济规模较小,对周围辐射带动作用弱,然而由于其集中了所在区域的大量产业,又加上政策优惠、交通便利、投资及就业机会多等优势,会吸引其周围地区有限的资本、劳动力等发展要素向其流动,因此,这些县级市及地级市所在区的极化效应仍很突出。

4.8 形成了黔中经济发达区和黔东、黔南经济落后区

从图3可以看出,1)2000年H-H型县域主要集中在黔中地区,其中贵阳市及其周围分布的H-H型县域数量较多,占了该类型总数的67%以上,这表明在黔中地区形成了以贵阳为核心的经济发达区。相比2000年,2009年该类型县域的分布格局有所改变,表现在H-H型县域在黔中地区的分布范围进一步扩大,除此之外,黔西也新增一块H-H型县域分布区。从县域类型的转化来看,钟山区、玉屏县、盘县、兴义市、金沙县由H-L型转变为H-H型;万山特区、龙里县、平坝县由L-H型转变为H-H型;水城县、普安县由L-L型转变为H-H型。2)2000年H-L型县域分布较为分散,主要是一些县级市及地级市所在的区。2009年该类型县域的分布仍较为分散,与2000年相比不同点在于,该类型县域的数量明显减少,而且分布格局变化较大,表现在钟山区、玉屏县、盘县、兴义市、金沙县由H-L型转变为H-H型;贞丰县、纳雍县由L-L型转变为H-L型;贵定县、湄潭县由H-L型转变为L-L型;毕节市由H-L型转变为L-H型。3)2000年L-H型县域主要集中在贵阳市、遵义市、凯里市、福泉市及都匀市周围,相比2000年,2009年该类型县域的数量未变,但分布格局发生了较大的变化,表现为在毕节地区新增了一个较大的L-H型县域分布区,贵阳市周围的一些L-H型县域转变为其它类型。从县域类型的转化来看,万山特区、龙里县、平坝县由L-H型转变为H-H型;黔西县、大方县、织金县、威宁县、赫章县由L-L型转变为L-H型;绥阳县、丹寨县、惠水县由L-H型转变为L-L型;毕节市由H-L型转变为L-H型。4)2000年L-L型县域主要集中在黔西、黔南和黔东地区,相比2000年,2009年该类型县域的数量变化不大,但分布格局有所改变,2009年L-L型县域主要集中在黔南和黔东地区。黔南和黔东地区自然条件较差,交通落后,对外联系极为不便,经济发展速度慢,水平低,因此在黔南和黔东地区形成了两个经济落后地带区。从县域类型的转化来看,水城县、普安县由L-L型转变为H-H型;黔西县、大方县、织金县、威宁县、赫章县由L-L型转变为L-H型;贞丰县、纳雍县由L-L型转变为H-L型;贵定县、湄潭县由H-L型转变为L-L型;绥阳县、丹寨县、惠水县由L-H型转变为L-L型。

5 结论

1)2000年以来贵州省县域经济实力差异显著,并有所扩大,黔西地区县域经济实力明显增强,区域总体呈“凸”字型发展格局,以贵阳为中心的圈层结构初步形成,经济实力在较强及以上的县域主要集中在川黔、贵昆铁路(遵义—贵阳—六盘水)及高速公路沿线,较强型县域的数目增多,空间集聚范围扩大,面状地域形态开始出现。

2)Global Moran's I指数表明贵州省各县(区、县级市)的经济实力存在显著的空间正相关,具有地理上的集聚特征。局部Moran's I散点图显示2000年、2009年贵州省大部分县域为H-H型和L-L型,县域经济发展的二元结构严重,L-L型县域数目多,所占比例高,表明贵州省县域经济发展的总体水平偏低;H-H型数目增多,H-L型数目减少,表明贵州省县域经济发展的空间扩散效应增强,极化效应减弱。局部Moran's I指数的LISA图表明H-H型县域主要集中在黔中地区,在黔中地区形成了以贵阳为中心的经济发达区;H-L型县域分布较为分散,主要是一些县级市及地级市的市区;L-H型县域主要分布在贵阳市、遵义市、凯里市、福泉市及都匀市周围;L-L型县域主要分布在黔东和黔南地区,在黔南和黔东地区形成了两个经济落后地带区。

参考文献:

- [1] 甄峰,顾朝林,沈建法,等. 改革开放以来广东省空间极化研究[J]. 地理科学, 2000, 20(5): 403-410.
Zhen F, Gu C L, Shen J F, et al. Study on regional polarization of Guangdong province since 1978[J]. Scientia Geographica Sinica, 2000, 20(5): 403-410.
- [2] 孙稀华,张淑敏. 山东省区域经济差异分析与协调发展研究[J]. 经济地理, 2003, 23(5): 611-620.
Sun X H, Zhang S M. Analysis on the regional economic differences and counter-measures of economic development in Shandong province[J]. Economic Geography, 2003, 23(5): 611-620.
- [3] 伍世代,王强. 中国东南沿海区域经济差异及增长因素分析[J]. 地理学报, 2008, 63(2): 123-134.
Wu S D, Wang Q. Regional economic disparities and coordination of economic development in coastal areas of southeastern China[J]. Acta Geographica Sinica, 2008, 63(2): 123-134.
- [4] 欧向军,沈正平,朱传耿. 江苏省区域经济差异演变的空间分析[J]. 经济地理, 2007, 27(1): 78-83.
Ou X J, Shen Z P, Zhu C G. Spatial analysis of evolvement of regional economic inequality in Jiangsu province[J]. Economic Geography, 2007, 27(1): 78-83.

- [5] 陈月英. 近 20 年来中国滨海地带区域经济差异分异特点研究 [J]. 地理科学 2007 27 (5) :642-647.
Chen Y Y. Characteristic of regional economic differentiation of littoral belt of China in 1984—2003 [J]. Scientia Geographica Sinica 2007 27 (5) :642-647.
- [6] 王利光, 葛幼松. 基于量图分析法的河北区域经济差异研究 [J]. 山东师范大学学报 : 自然科学版 2007 22 (4) :102-105.
Wang L G , Ge Y L. The study on regional economic differences in Hebei based on analysis of quantity-figure [J]. Journal of Shandong Normal University : Natural Science 2007 22 (4) :102-105.
- [7] 仇方道, 朱传耿. 淮海经济区县域经济差异变动的空间分析 [J]. 地理科学 2009 29 (1) :56-63.
Qiu F D , Zhu C G. Spatial analysis of economic disparities of county level in Huaihai economic zone [J]. Scientia Geographica Sinica 2009 29 (1) :56-63.
- [8] 钟业喜, 陆玉麒. 基于不同地貌单元的江西省区域经济差异研究 [J]. 地域研究与开发 2009 28 (6) :13-16.
Zhong Y X , Lu Y Q. Regional economic disparities based on different landforms in Jiangxi province [J]. Areal research and Development 2009 28 (6) :13-16.
- [9] 龙拥军, 张道义. 贵州省县级区域经济差异分析 [J]. 贵州省教育学院学报 : 自然科学版 2007 18 (2) :63-67.
Long Y J , Zhang D Y. Analysis of the economic difference of county region in Guizhou [J]. Journal of Guizhou Education Institute : Natural Science 2007 18 (2) :63-67.
- [10] 莫世江, 张鹏飞. 贵州省经济地域差异分析与类型划分 [J]. 云南地理环境研究 2006 18 (1) :48-50.
Mo S J , Zhang P F. Regional economic difference analysis and typological division in Guizhou province [J]. YunNan Geographica Research 2006 18 (1) :48-50.
- [11] 孟斌, 王劲峰, 张文忠, 等. 基于空间分析方法的中国区域差异研究 [J]. 地理科学 2005 25 (4) :393-400.
Meng B , Wang J F , Zhang W Z , et al. Evaluation of regional disparity in China based on spatial analysis [J]. Scientia Geographica Sinica 2005 25 (4) :393-400.
- [12] 许旭, 金凤君, 刘鹤. 成渝经济区县域经济实力的时空差异分析 [J]. 经济地理 2010 30 (3) :388-392.
Xu X , Jin F J , Liu H. Analysis of regional economy in time-space disparities in Chengdu-Chongqing economic zone [J]. Economic Geography 2010 30 (3) :388-392.
- [13] 彭颖, 陆玉麒. 成渝经济区经济发展差异的时空演变分析 [J]. 经济地理 2010 30 (6) :912-917.
Peng Y , Lu Y Q. Spatio-temporal evolvement of regional economic development disparities in Cheng-Yu economic zone [J]. Economic Geography 2010 30 (6) :912-917.
- [14] 高凤君, 郭治兴, 魏秀国. 广东省县域经济实力差异空间自相关分析 [J]. 地理信息世界 2010 (4) :29-34.
Gao J F , Guo Z X , Wei X G. The spatial autocorrelation analysis on the regional divergence of economic growth in Guangdong province [J]. Geomatics World 2010 (4) :29-34.

The Analysis on the Regional Economic Difference of Time-Space in Guizhou

ZHU Shi-peng , ZHOU Lin , QIN Qu

(Dept. of Environment and Resources Sciences , Liupanshui Normal College , Liupanshui Guizhou 553004 , China)

Abstract : Based on the economic development data of 88 counties (cities , districts) in Guizhou , the paper analyses the differences of county economic strength by combining with the principal component and ESDA. the results showed that the differences of county economic strength in Guizhou was significant and expanded to some extent ; the economic strength of counties which lie in the western Guizhou was dramatically strengthened ; the economic framework mainly presents “ convex ” type ; the layered structure centering on Guiyang was initially formed ; the level of county economy development and traffic conditions was significantly associated ; the number of developed counties were increasing , the scope of spatial agglomeration was constantly expanding ; county economic strength took on the feature of geographical agglomeration and presented significantly positive spatial autocorrelation in Guizhou ; the dual structure of economic development was serious , and the overall level was very low ; a space structure was formed that the developed regions centered on the urban districts of Guiyang , and the backward areas were mainly in the eastern Guizhou and southern Guizhou ; spatial diffusion effect of economic development was enhancing , the polarization effect was weakening , but the polarization effect of county-level cities were still outstanding.

Key words : principal component analysis ; ESDA ; county economic strength ; difference ; Guizhou Province

(责任编辑 欧红叶)