

基于 GIS 空间分析的汾河流域经济空间分异分析

杨伟¹,姜晓丽² (1.太原师范学院地理科学学院,山西晋中 030619;2.太原师范学院城镇与区域发展研究所,山西晋中 030619)

摘要 以汾河流域各县域为研究单元,选取 1994~2013 年研究区人均 GDP 数据,以 GIS 空间分析方法为基础,分别从绝对差异、相对差异、空间分异特征等角度对其 20 年来的经济空间分异态势进行分析。结果表明:汾河流域县域经济发展两极分化态势明显;太原市作为区域核心,对周边县市的辐射带动作用逐渐减弱;流域中部经济发展速度较快,以孝义市为核心,依靠资源禀赋以及交通区位条件等,经济增速明显,成为新的高值聚集区;流域南部缺乏明显的中心城市,临汾市作为汾河流域南部人口最为集中的城市,但其经济发展相对较慢,对周边县市的辐射带动能力较弱,作为局部核心城市的作用不显著。

关键词 经济空间分异;汾河流域;GIS;空间自相关

中图分类号 S-9 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)21-196-05

Analysis on Spatial Differentiation of Economy in Fen River Valley Based on GIS

YANG Wei¹,JIANG Xiao-li² (1. School of Geography Science,Taiyuan Normal University,Jinzhong,Shanxi 030619; 2. Institute of Urban and District Development,Taiyuan Normal University,Jinzhong,Shanxi 030619)

Abstract With counties of Fen River valley as the study area,selecting GDP per capita during 1994–2013,based on GIS spatial analysis method,economic spatial differentiation in recent 20 years were analyzed from perspectives of absolute difference,relative difference,spatial differentiation characteristics. The results showed that;the phenomenon of polarization is obvious in economic development of counties in Fen River valley; as the core of the region,the radiation and driving function of Taiyuan to neighboring county has been weakened gradually; the speed of economic development in middle part of Fen River valley is faster,depend on its endowment of resources and specific geographic position,the economic growth is apparent and become the new high value accumulation area; the south part of Fen River valley is short of core city,as the most population concentrated city in this area,the economic growth of Linfen is relatively slow,and lack the radiation and driving function to neighboring area,and can not play the role of core city in this area.

Key words Economic spatial dissimilarity; Fen River valley; GIS; Spatial autocorrelation

区域经济空间分异格局是进行区域经济空间开发的重要基础,但它却是一个相对被忽视的研究领域^[1]。区域经济空间分异是区域经济空间差异形成和演变机制的过程表征^[2],伴随着区域分工和经济空间结构演化的整个过程。通过对特定区域经济空间结构进行时空分析,可以较为精确地反映出这一地区各种人文、社会、经济要素的综合发展历程^[3]。早期的研究主要集中于对区域经济空间组织形式的判定,即区域经济空间分异格局研究,形成了诸多经典空间结构模式,主要包括国外学者提出的核心-边缘结构^[4]、多核心-边缘结构^[5]、网络结构^[6],以及国内学者提出的点-轴结构^[7]、双核结构^[8]、点-轴-面结构^[9]和板块结构^[10]。在研究方法上,越来越多的定量分析手段被用于区域经济差异测度,主要有主成分分析法、聚类分析法、指标差异分析法(如标准差、变异系数、基尼系数等),Moran 指数^[11]、BP 神经网络等^[12]。此外,GIS 空间分析方法也被用来分析区域经济空间差异^[13],以探索地理研究对象的空间关系并对空间集聚及空间异常进行可视化表达。

山西是我国煤炭资源大省,在长期的发展过程中形成了以煤炭资源开采、加工为主,工农业联系薄弱,城乡发展差异较大的区域经济空间格局。汾河被誉为山西的“母亲河”,流域位于山西省中南部,发挥着承接南北,带动省域经济发展的重要作用。笔者以汾河流域为研究对象,采用定性

相结合的分析方法,从相对差异、绝对差异以及空间分异特征等方面对 1994~2013 年汾河流域县域经济的空间分异特征进行探索,探讨县域经济发展与区域空间结构调整的契合点,从而实现壮大县域经济,缩小城乡差异,促进流域城乡经济协调发展的目标提供理论支撑。

1 数据来源与研究方法

1.1 研究区概况 汾河流域地跨山西省中部和西南部,地理坐标为 110°30'~113°32'E、35°20'~39°00'N。汾河流域面积 39 471 km²,约占全省面积的 1/4,涉及忻州、太原、晋中、吕梁、临汾、运城、长治、晋城 8 个地级市,40 多个县(市、区),居住人口 1 315 万,约占全省人口的 38.76%。粮食产量占全省的 37%,煤炭资源储量占全省的 30% 左右,煤炭产量占全省的 26.2%,地区生产总值占全省的 50% 左右。汾河流域以占全省 1/4 的面积,支撑着超过全省 1/3 的人口,贡献着占全省近 1/2 的 GDP,同时也是山西省重要的生态功能区、人口密集区、粮棉主产区、经济发达区,在山西省的经济社会发展中占有十分重要的地位。

1.2 数据来源 选取人均 GDP 作为区域经济分异评价指标,人均 GDP 可以反映人均经济增长,能够比较充分地反映区域差异的内涵,并且容易获取,数据的连续性、可信性以及完整性较好^[14]。该研究数据主要来源于《山西统计年鉴》。

参照世界银行的区域经济分类办法和标准,将观察年份汾河流域各地区划分为 4 类经济区:①经济不发达区,人均 GDP 低于流域平均值的 50%;②经济欠发达区,人均 GDP 为流域平均值的 50%~100%;③经济较发达区,人均 GDP 为流域平均值的 100%~150%;④经济发达区,人均 GDP 高于流域平均值的 150%。

基金项目 山西省高等学校人文社会科学重点研究基地项目(2015333);山西省高等学校哲学社会科学研究一般项目(2016261)。

作者简介 杨伟(1984-),男,山西太原人,讲师,博士,从事城市与区域发展研究。

收稿日期 2016-06-17

1.3 研究方法

1.3.1 流域经济绝对差异评价。流域经济的绝对差异是指流域内不同县域之间经济发展水平的实际差异,表现为不同县域经济数值之间以及与区域平均数值之间存在的差距。它可以反映流域内部不同地区,尤其是发达地区与不发达地区之间的发展差距,以及流域的平均发展水平,是流域经济整体分异情况最直观最显著的体现^[15]。

该研究选用极差分析和标准差分析来实现对流域经济绝对差异的分析,前者用于测算区域内经济发展水平最高与最低间的差异;后者则用于测算流域内各个地区经济发展水平与区域平均值的离散水平,计算公式为:

$$R = Y_{\max} - Y_{\min} \quad (1)$$

式中, R 为极差; $Y_{\max}$ 为经济水平最高区域人均 GDP; $Y_{\min}$ 为经济水平最低区域人均 GDP。

$$S = \sqrt{\frac{\sum_j (Y_j - \bar{Y})^2}{N}} \quad (2)$$

式中, S 为标准差; Y_j 为 j 区域的人均 GDP; $\bar{Y}$ 为各县域人均 GDP 的平均值; N 为县域个数。

1.3.2 流域经济相对差异评价。相对差异表现为相对于流域平均水平而言不同县域经济的分异程度,它反映流域内部各个地区之间的贫富差异的大小程度,以及各个地区经济发展水平在区域中所处的地位,是区域内部分异情况的体现^[16]。这里选取变异系数以及洛伦茨曲线对流域经济相对差异进行分析。

变异系数又称离散系数,是标准差和均值的比值,反映单位均值上的离散程度,计算公式为:

$$CV = \frac{\sqrt{\frac{\sum_j (Y_j - \bar{Y})^2}{N}}}{\bar{Y}} = \frac{S}{\bar{Y}} \quad (3)$$

式中, CV 为变异系数; $\bar{Y}$ 为样本平均值; S 为样本标准差。

洛伦茨曲线用于显示流域人均 GDP 分布的集中或离散程度,反映流域经济相对差异。此外,它还可以反映各县域在区域经济差异变化中的贡献,展示区域经济差异的空间特性^[17]。洛伦茨曲线横轴表示按人均 GDP 由小到大排列的县域个数累积百分比,纵轴表示与县域排列对应的各县域的累积百分比。

1.3.3 空间自相关分析。采用全局 Moran's I 指数和局部 Moran's I 指数进行空间自相关分析,通过对流域经济空间分布格局的描述与可视化,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^[18]。全局 Moran's I 指数取值范围为 $[-1, 1]$, 当其为正时,表示该属性在空间分布上具有同质(即高值与高值或低值与低值)积聚特征;当其显著为负时,该属性在空间分布上具有异质(即高值与低值)积聚的特征;当其趋近于 0 时,表示该属性的空间不相关特征显著。Moran's I 计算公式如下:

$$\text{Moran's } I = \frac{N}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (4)$$

式中, x_i 和 x_j 分别表示第 i 和第 j 个县域的人均 GDP 值, $\bar{x}$ 为平均值; W_{ij} 为研究范围内空间单元 i 与空间单元 j ($i, j = 1, 2, 3, \dots, n$) 的空间连接矩阵。该研究根据县域的邻接性构造空间连接矩阵,采用标准的 Z 统计量对 I 进行统计检验,以确定其所反映的空间关系十分显著^[19-20]。为克服全局空间自相关分析可能带来的局部不平稳,该研究引入局部空间自相关方法(LISA)来揭示局部区域单元在相邻空间的自相关性。

2 结果与分析

1994 和 2013 年汾河流域经济区空间分布见图 1。由图 1 可以看出,汾河流域整体经济发展较为落后,流域内经济欠发达区占主要地位,无论是 1994 年还是 2013 年,经济欠发达区所占比重均超过流域所辖县域的半数以上。与 1994 年相比,流域内经济不发达区数量有所减少,由 1994 年的 13 个县市减少到 2013 年的 8 个县市,其中部分县市发展缓慢,始终为经济不发达区,如静乐、岚县等。此外,流域内经济发达区县市个数略有增加,由 1994 年的 2 个增加到 2013 年的 6 个,其中流域中部部分县市发展迅速,如孝义市、灵石县等,特别是孝义市,已跻身全国百强县的行列。在过去的 20 年中,汾河流域经济发展水平有了较大的提高,人均 GDP 由 1994 年的 3 319 元增加到 2013 年的 36 324 元,但流域整体仍以经济欠发达区占主体地位,部分县市经济发展后劲不足,流域内经济差异仍较为明显。

2.1 汾河流域经济绝对差异分析 1994~2013 年汾河流域人均 GDP 标准差及极差变化情况见图 2。由图 2 可以看出,1994~2013 年用标准差和极差测算的汾河流域经济绝对差异整体上呈现扩大趋势,除去 2000 年略有下降之外,其余年份均呈现增长趋势。汾河流域经济绝对差异变化过程可以大致划分为两个阶段,1994~2002 年的缓慢增长阶段,即各县域经济差异较小,经济空间分异特征不明显;以及 2002~2013 年的快速增长阶段,即各县域经济差异逐渐拉大,经济空间分异特征越来越明显。

2.2 汾河流域经济相对差异分析 1994~2013 年汾河流域人均 GDP 变异系数变化情况见图 3。由图 3 可知,1994~2013 年用变异系数测算的汾河流域经济相对差异呈现出波动状态,变异系数最小值出现于 2004 年,流域经济相对差异较小。在 2006 和 2008 年出现连续两年的增长,并在 2008 年出现变异系数最大值,流域经济相对差异出现扩大趋势。但在之后的 2010 及 2013 年,变异系数又连续下降,流域经济相对差异减小。

1994~2013 年汾河流域各县域人均 GDP 变异系数及洛伦茨曲线变化情况见表 1。由表 1 可知,在变异系数增大的年份(1998、2002、2006、2008 年),洛伦茨曲线多表现为偏离 45° 对角线,区域趋于不均衡,其中只有 2002 年虽然变异系数增大,但曲线变化并不明显,主要是由于曲线整体均发生变化。而变异系数减小的年份(1996、2000、2004、2010、2013 年),洛伦茨曲线均整体或部分表现为靠近 45° 对角线,区域更趋向于均衡发展。在研究时段内,1998 年曲线中下段发生较明显偏离,说明流域的不均衡主要是由人均 GDP 较高的

县域造成的,它们的发展速度明显快于其他地区(比重增长,造成人均 GDP 较低县域的比重降低,进而多个人均 GDP 较低县域的累积值占总数百分比降低),而 2006 年表现出中上

段发生明显偏离的现象,表明在该年份内流域内的不均衡主要是由人均 GDP 较低的县域造成的,其发展速度明显慢于其他地区。

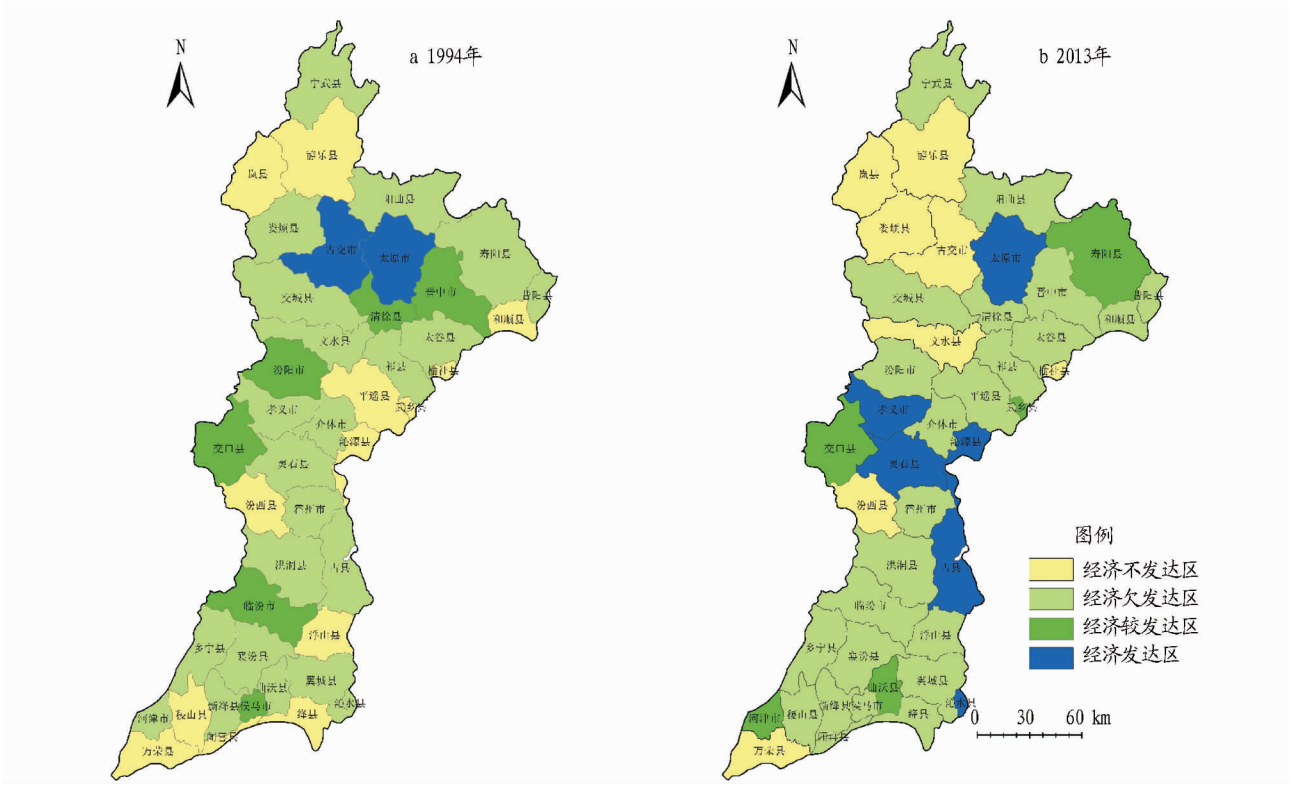


图 1 1994 和 2013 年汾河流域经济区空间分布
Fig.1 The spatial distribution of economic zone in Fen River valley in 1994 and 2013

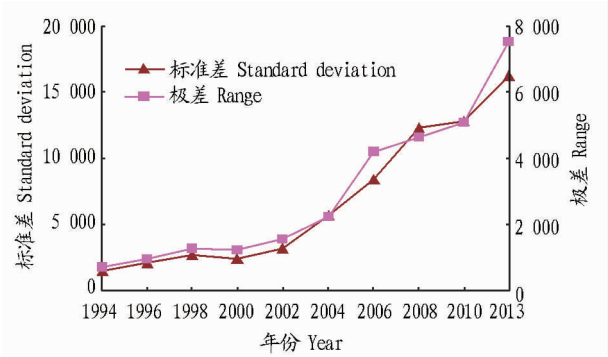


图 2 1994 ~ 2013 年汾河流域人均 GDP 标准差及极差变化情况
Fig.2 Standard deviation and range changes of GDP per capita in Fen River valley during 1994 – 2013

由于曲线较多,不能一一列出,选取研究时段的起始和终结年份 1994 和 2013 年,以及研究时段内变化较大的年份 2008 年作为对比,结果见图 4。从图 4 可以看出,汾河流域县域经济洛伦茨曲线存在较大的弯曲程度,区域发展不均衡现象较为明显。较之 1994 年,2008 年弯曲程度发生较大幅度偏离,表明在这个时间段内汾河流域经济空间分异程度不断加大,财富向更发达地区集中。而到 2013 年,曲线弯曲程度又逐渐较小,汾河流域在经济总量不断增加的同时,区域间发展更趋向于均衡发展。

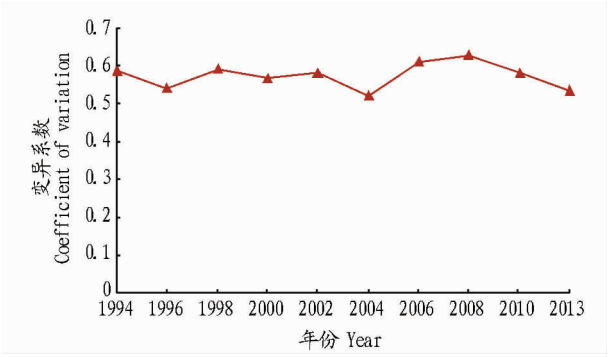


图 3 1994 ~ 2013 年汾河流域人均 GDP 变异系数变化情况
Fig.3 CV changes of GDP per capita in Fen River valley during 1994 – 2013

2.3 汾河流域经济空间分异特征分析
2.3.1 整体空间分异特征。通过计算汾河流域各县市的 Moran's I 指数来分析 1994 和 2013 年流域县域经济的地理空间集聚情况。1994 年 Moran's I 值为 0.31,且 P 值小于 0.01,表明该年份内汾河流域经济水平相近县域的空间集聚特征明显,即经济水平高的县域和经济水平低的县域各自具有显著的空间集聚特征。2010 年 Moran's I 值为 0.07,P 值大于 0.1,表面经济水平相近县域的空间集聚特征不显著,呈随机分布的特征。

表 1 1994 ~ 2013 年汾河流域各县域人均 GDP 变异系数及洛伦茨曲线变化情况

Table 1 CV and Lorenz curve changes of GDP per capita in Fen River valley during 1994 – 2013

年份 Year	变异系数变化 Change of CV		洛伦茨曲线变化 Change of Lorenz curve	
	数值 Numerical value	趋势 Trend	中上端 Middle upper end	中下端 Middle lower end
1994	—	—	—	—
1996	-0.045 4	- -	靠近	—
1998	0.049 9	+ +	—	偏离
2000	-0.022 5	-	靠近	—
2002	0.012 4	+	—	—
2004	-0.062 0	- -	靠近	—
2006	0.091 7	+ +	偏离	—
2008	0.017 7	+	偏离	偏离
2010	-0.046 7	- -	靠近	靠近
2013	-0.049 1	- -	靠近	靠近

注：表中，“变异系数变化”一列，“+”表示概念的变异系数比上一年变大，“-”则表示变小，“++”或“- -”表示变化较为明显。“洛伦茨曲线变化”一列，“—”表示变化不明显，“靠近”表示曲线比上一年更靠近 45° 对角线，亦即更趋于均衡；“偏离”表示曲线比上一年更偏离 45° 对角线，亦即更远离均衡。

Note: In the column of “change of CV”, + stands for CV is bigger than the previous year, - stands for CV becomes smaller, ++ or - - indicates the change is obvious. In the column of “change of Lorenz curve”, — stands for the change is not obvious, “close to” stands for the curve is closer to the 45 degree diagonal line than the previous year, namely tends to be more balanced; “deviate” stands for the curve is more deviation to the 45 degree diagonal line than the previous year.

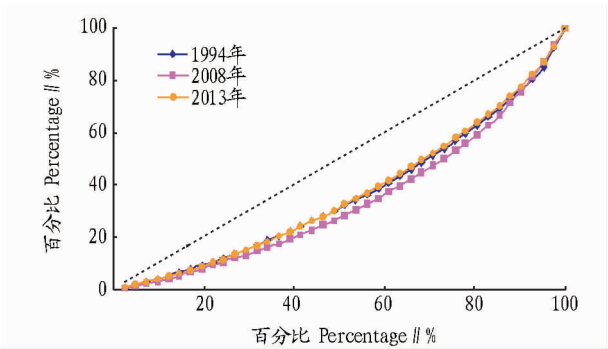


图 4 1994、2008、2013 年汾河流域县域经济洛伦茨曲线

Fig. 4 Lorenz curve of county – level economy in Fen River valley in 1994, 2008, 2013

2.3.2 局部空间分异特征。1994 和 2013 年汾河流域经济空间分异特征见图 5。从图 5 可以看出,1994 年“高高”(HH)类型包括太原市、古交市、晋中市以及清徐县,“低低”(LL)类型包括静乐县和岚县。表面在汾河流域以省域中心城市太原为核心,包含周边各县市的经济水平较高的县域集聚区。在这一时期,太原作为区域核心城市,通过与周边区域的合作,对周边县域产生较强经济辐射和带动作用,并形成共同发展的良好局面。而在流域北部,由于区位条件和经济基础等因素的影响,经济发展缓慢,形成经济相对落后区域。其他县市经济的空间极化特征不显著。而到 2013 年,“高高”类型城市为孝义市和灵石县,“低低”类型城市没有变化。表明在过去的 20 年中,流域中部孝义市和灵石县发

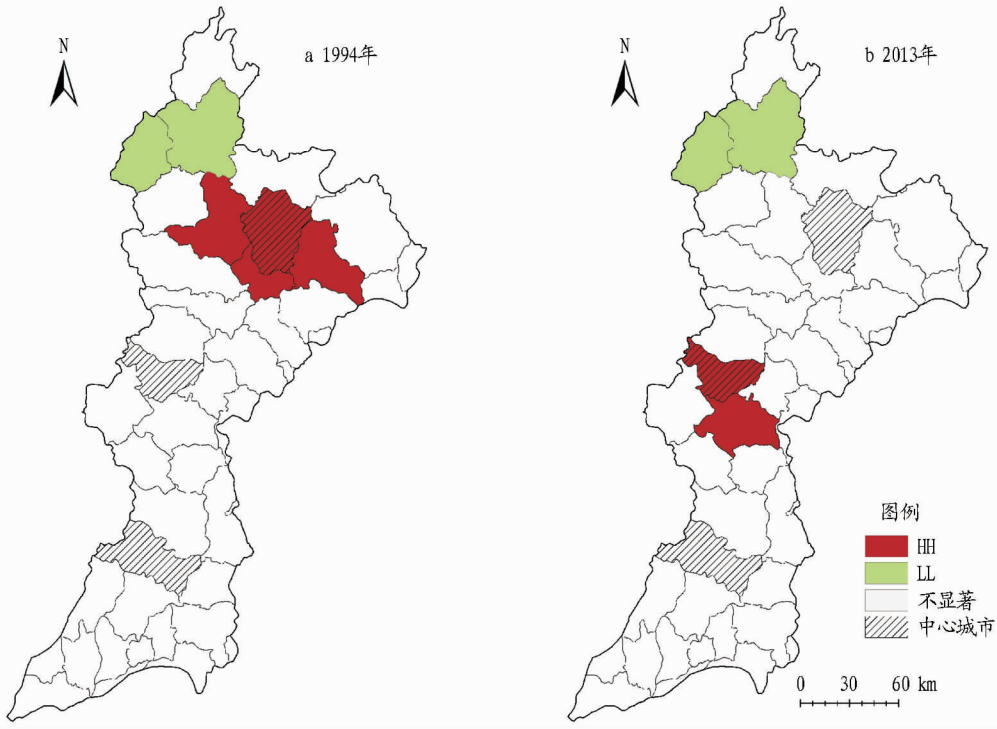


图 5 1994 和 2013 年汾河流域经济空间局部分异特征

Fig. 5 Economic spatial dissimilarity characteristics of Fen River valley in 1994 and 2013

展速度较快,经济水平高于周边县市。其他县市空间极化特征不明显。县域经济局部空间分异特征的变化表明,由于汾河流域各县域的发展基础、速度和态势的不同,县域经济的

空间极化特征有所弱化,相邻县域经济水平的极度同质和异质特性正逐渐减弱,加之流域内县域经济多依靠资源来发展的特有情况,县域经济越来越趋向参差不齐的随机分布

状态。

3 结论

以汾河流域为研究对象,基于 GIS 空间分析方法,分别从绝对差异、相对差异以及空间分异特征等方面对其经济空间分异变化特征进行了分析,得出以下结论:①汾河流域县域经济发展两极分化态势明显,经济发达区与经济不发达区所占比重虽较少,但二者之间的差距在逐渐扩大。②太原市作为区域核心,对周边县市的辐射带动作用逐渐减弱。1994 年以太原市为核心形成县域经济的高值聚集区,而到 2013 年这一区域消失,且古交市由 1994 年的经济发达区退化为 2013 年的经济欠发达区,晋中市及清徐县则由 1994 年的经济较发达区变为 2013 年的经济欠发达区。③流域中部经济发展速度较快,以孝义市为核心,依靠资源禀赋以及交通区位优势条件等,经济增速明显,成为新的高值聚集区。④流域南部缺乏明显的中心城市,临汾市作为汾河流域南部人口最为集中的城市,但其经济发展相对较慢,对周边县市的辐射带动能力较弱,作为局部核心城市的作用不显著。

参考文献

- [1] 覃成林,周二黑. 黄河流域经济空间分异格局研究[J]. 河南大学学报(自然科学版),2010,40(1):40-44.
- [2] 徐月英. 中国大陆东部滨海地带区域经济分异研究[D]. 长春:东北师范大学,2006.
- [3] 陈小素,乔旭宁. 基于 GIS 的区域经济空间结构演化研究:以河南省为例[J]. 地域研究与开发,2005,24(3):0119-0123.
- [4] PERROUX F. Economic space, theory and applications[J]. Quarterly journal of economics, 1950,64(1):89-104.

- [5] MCMILLEN D P, SMITH C. The number of subcenters in large urban areas[J]. Journal of urban economics, 2003, 53(3):325-338.
- [6] HEWINGS G J D, SONIS M, BOYCE D. Trade, networks and hierarchies: Modeling regional and interregional economies[M]. Berlin:Springer-Verlag, 2002.
- [7] 陆大道. 论区域的最佳结构与最佳发展:提出“点-轴系统”理论和“T”型结构以来的回顾和分析[J]. 地理学报, 2001(2):127-135.
- [8] 陆玉麟. 区域双核结构模式的形成机理[J]. 地理学报, 2002(1):85-95.
- [9] 余人猛. 长江流域经济发展的空间模式:点轴圈模式[J]. 长江论坛, 1994(2):29-31.
- [10] 姚士谋, 王成新, 于春, 等. 区域“板块”形成演变规律及其动力源探索[J]. 地域研究与开发, 2004(2):1-5.
- [11] 李敏纳, 蔡舒, 覃成林. 黄河流域经济空间分异态势分析[J]. 经济地理, 2011, 31(3):379-383.
- [12] 李欣, 张平宇, 刘晓琼, 等. 基于 BP 神经网络的沈阳经济区县域经济空间分异分析[J]. 经济地理, 2012, 32(12):79-84.
- [13] 曾庆泳, 陈忠暖. 基于 GIS 空间分析法的广东省经济发展区域差异[J]. 经济地理, 2007, 27(4):558-561.
- [14] 吴殿廷, 宋金文, 孙久文. 区域经济学[M]. 北京:科学出版社, 2003.
- [15] 黄峰, 徐逸伦. 区域经济空间分异及其演变分析研究[J]. 长江流域资源与环境, 2011, 20(21):1-8.
- [16] 姜晓丽, 张平宇, 郭文炯. 辽宁沿海经济带产业分工研究[J]. 地理研究, 2014, 33(1):96-106.
- [17] 刘孝奎, 吴强. 正确运用洛伦茨曲线和基尼系数调节收入分类[J]. 兵团职业大学学报, 1999(4):5-7.
- [18] ANSELIN L. Interactive techniques and exploratory spatial data analysis[C]//LONGLEY P A, GODCHILD M F, MAGUIRE D J, et al. Geographical information systems. 2nd ed. New York: John Wiley & Sons, 1999:253-266.
- [19] CLIFF A, ORD J. Spatial processes: Models and applications[M]. London: Pion Ltd., 1981.
- [20] 沈绿珠. 空间关联分析及其应用[J]. 统计与决策, 2006(8):29-30.

(上接第 184 页)

(1)对延安市麻洞川乡农村宅基地的宅基地数量以及宅基地空间布局情况进行了描述说明,发现宅基地利用主要存在以下问题:人均占有的宅基地面积大,村庄居民点建设缺乏规划、分布散乱,农村一户多宅、土地闲置等现象普遍存在,所以宅基地整理非常有必要。

(2)经调查,61.25%的村民愿意进行宅基地整理,主要整理对象是村子里的空闲宅基地,以及一些多年未用的废弃宅基地等。如果政府出资完善中心村的道路、自来水、天然气等基本设施,建设一些垃圾收集站、排水沟等改善居住环境的设施,并对农民房屋的外观、内部结构、坐落位置等进行统一规划设计,83.1%的农户同意对现有宅基地进行整理,去中心村建房居住。

(3)利用主成分分析法分析归纳了影响宅基地整理的主要因素,最后得出影响农户宅基地整理的主要成分,按对宅基地整理的影响程度依次为:家庭基本信息成分、宅基地价值成分、宅基地使用年限成分、农业收入占总收入比重成分、人均宅基地面积成分。村民主要在意的是政府能不能保障搬迁后的基本生活,如果政府提供相应的经济支撑以及对一些基本设施例如水、路、电等进行保障的话,81.3%的农户愿意整理。可见从农户整理意愿调查结果来看,麻洞川的宅基地整理可行。

3.2 建议 农村宅基地整理是一项综合性工作,需要多方

面的支持和配合。首先是必须征求到农户的整理意愿。即为了获得农户的赞成,使得农户能够积极配合进行宅基地整理,延安市麻洞川乡政府必须综合当地的各种条件以及分析农户搬迁意愿的动机,从而制定合理且切实可行的方案。例如对主要受到家庭影响的农户,由于其受传统观念影响比较大,所以政府应该加强对其进行思想引导,可以让村干部多做村民的思想工作,让村民一方面知道宅基地整理对自身的一些好处,另一方面理解政府的难处;对于受经济成分影响较大的农户,由于这部分农户对自身经济利益比较看重,在尊重农户整理意愿的前提下,更要注重提高农业生产条件以及农民生活水平,所以政府必须制定合理的经济补偿和其他福利补偿方案,保障农户进行宅基地整理之后的各项生活条件均不受影响。

参考文献

- [1] 杨伟静. 农村宅基地整理问题研究[J]. 前沿, 2010(14):71-73.
- [2] 郭湘. 湖南山丘区农村宅基地整理研究[D]. 长沙:湖南师范大学, 2011.
- [3] 肖蓓蓓. 基于农户行为的农村宅基地整理潜力调查研究[D]. 重庆:西南大学, 2007.
- [4] 孙旭海, 鲁成树, 徐鹤. 农民宅基地退出意愿、影响因素及对策研究:基于在芜湖市的调研[J]. 安徽农业科学, 2015, 43(1):289-291, 294.
- [5] 卢向虎, 张正河. 农村宅基地土地整理的思考[J]. 调研世界, 2005(5):41-43.
- [6] 欧阳安蛟, 蔡锋铭, 陈立定, 等. 农村宅基地退出机制建立探讨[J]. 中国土地科学, 2009, 23(10):26-30.
- [7] 黄英, 陈燕. 农村宅基地整理模式与方法研究:以武汉市新洲区为例[J]. 安徽农业科学, 2005(12):2454-2455.