

湖南省城乡收入差距的空间格局及影响因素

吴佳敏, 刘畅, 冉钊, 陈伟杨, 郭夏爽

(湖南师范大学 资源与环境科学学院, 长沙 410081)

摘要:城乡收入差距的扩大已成为我国社会经济发展所面临的重大挑战。运用ESDA等方法分析湖南城乡收入差距的空间格局及影响因素。结果显示:①2001—2015年,高差距区的数量先增后减,分布在大湘西,低差距区数量呈增加趋势,分布在长株潭、洞庭湖地区;②湖南城乡收入差距呈空间正相关集聚,H-H区集中在湘西,L-L区分布在湘中、湘北;③影响湖南城乡收入差距的主要因子有农业发展、经济发展水平、城市化、固定资产投资等,但不同年份存在差异。

关键词:城乡收入差距;空间格局;影响因素;湖南省

中图分类号:F126.2 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2018)10-0080-06

城乡收入是反映城乡经济差别的重要指标^[1],改革开放以后,我国在经济建设等各方面取得了丰硕的成果,但与此同时城乡收入差距逐渐扩大。2012年北京国际城市发展研究院发布的《社会管理蓝皮书——中国社会管理创新报告》指出2012年内地城乡居民收入比为3.3,贫富差距扩大,成为突出的社会问题。至2017年国内城乡居民收入比为2.81,呈回落趋势,但差距依然悬殊。巨大的城乡收入差距加剧了社会矛盾,将影响我国社会经济的可持续发展,并对社会公平提出严峻的挑战^[2]。此外,城乡收入差距的存在也引起了国家的高度重视,党的十九大明确提出当前我国社会主要矛盾已转化为人民日益增长的美好生活需要和不平衡不充分的发展之间的矛盾,并针对农村贫困人口提出精准扶贫战略以及乡村振兴战略,进一步发展农村,推进城乡一体,消除城乡二元结构。因此,研究湖南省城乡收入差距的空间格局及影响因素对推进湖南省城乡一体化建设,促进社会经济的可持续发展,构建美丽新湖南、推进乡村振兴具有重要的意义。

近年来,城乡收入差距问题的研究已成为国内外学术界关注的热点,地理学、经济学、社会学等领域的学者们围绕城乡收入差距测度、城乡收入差距的时空特征、影响因素分析、对策建议^[3-6]以及城乡收入与经济增长的关系^[7]、城乡收入与城乡一体化等方面开展了较为系统的理论研究和充分的实证分析,得到了大量的观点和结论。近年来,探索性数据分析方法的逐渐兴起,学者对于区域城乡收入差距的时空格局研

究逐渐增多。并发现城乡收入差距主要受地区经济发展水平、产业结构^[8]、财政支出^[9]等影响。同时,研究方法也由传统的定性分析向定量分析以及定性定量分析相结合转变,更为科学合理,当前针对影响因素的分析主要采用回归分析、空间误差模型、空间滞后模型、灰色关联等方法。

本文以湖南省县区为研究单元,采用探索性空间数据分析以及空间误差模型、空间滞后模型等方法对湖南省城乡收入差距的时空分异以及影响因素进行分析,以明晰湖南省城乡收入差距的变化规律,发现其形成原因,为缩小城乡收入差距,实现区域的可持续发展提供科学决策。

1 研究方法与数据来源

1.1 研究方法

1.1.1 全局空间自相关

空间相关性反映一个区域单元上的某种地理现象或某一属性值与邻近区域单元上同一现象或属性值的相关程度^[10],文章通过测算全局Moran's I指数来分析湖南省各县(市、区)城乡收入差距是否存在集聚特性。全局Moran's I指数公式为:

$$I = \frac{n}{S_0} \times \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (1)$$

式中 n 表示研究空间单元的数目; x_i 和 x_j 分别是第 i 个和第 j 个空间位置的观测值即 i 和 j 县(市、区)的城乡收入比; W_{ij} 是空间权重矩阵 W 的元素; S_0 是 W 中

收稿日期:2018-08-02

作者简介:吴佳敏(1992—),男,江苏苏州人,湖南师范大学资源与环境科学学院,硕士研究生,研究方向:城乡规划与区域经济等。

所有元素之和。如果区域*i*和区域*j*相邻,拥有共同的边界,则 W_{ij} 值为1;如区域*i*和区域*j*并未相邻,则 W_{ij} 值为0。全局 Moran's I 的范围 $[-1,1]$,若全局 Moran's I >0 表明空间存在正相关,集聚分布;若全局 Moran's I $=0$,则表示空间要素不存在相关性;若全局 Moran's I <0 表示空间要素存在负相关,离散分布^[11]。同时全局自相关分析需要进行显著性检验。

1.1.2 局部自相关

局部自相关分析观测变量在局部区域的空间自相关性特征,可以具体度量每个区域与周边地区之间的局部空间关联程度。采用 Local Moran's I 衡量局部空间自相关,公式为:

$$I_i = Z_i \sum_j^n W_{ij} Z_j \tag{2}$$

Z_i, Z_j 分别为观测值标准化形式, W_{ij} 为标准化空间权重系统矩阵。

1.1.3 空间常数回归

本文运用空间滞后与空间误差模型,分析城乡收入差距的主要影响因素。

空间滞后模型(SLM)主要运用研究相邻区域的变量对整个系统内其他区域的同一变量存在影响的情况,其模型为:

$$y = \rho W y + \beta X + \epsilon \tag{3}$$

式中:参数 β 反映了自变量对因变量的影响;空间滞后因变量 $W y$ 为内生变量; y 为 $n \times l$ 阶的因变量向量; X 为 $n \times n$ 阶的特征自变量矩阵; ϵ 为 $n \times l$ 阶的独立同分布的随机误差项向量; W 为 $n \times n$ 阶的空间权重矩阵; ρ 为空间相关系数,取值为 $[-1,1]$,表示相邻区域之间的影响程度。

空间误差模型(SEM)适用于残差项存在空间自相关的情况,其模型为:

$$y = \beta X + \epsilon, \epsilon = \lambda W \epsilon + \mu \tag{4}$$

式中: ϵ 为随机误差项向量; β 为 $n \times l$ 阶的截面因变量向量的空间误差系数; μ 为正太分布的随机误差向量; W 为空间权重矩阵; λ 为空间残差回归系数。

1.2 数据来源

文章以湖南省县域为研究单元,但由于部分市区城镇化率较高,最终确定 103 个研究单元。数据来源于 2002—2016 年《湖南省统计年鉴》、湖南省各地州市统计年鉴以及各县区统计公报,但由于部分数据统计不完整,参照其年均增长率计算获取。

2 湖南省城乡收入差距空间格局

2.1 湖南省城乡收入差距空间分类格局

为进一步识别和比较湖南省各县域城乡收入差

距的空间分布情况,参照潘竟虎^[3]、张改素^[4] 等对城乡收入差距的等级划分。将 103 个研究单元的城乡收入比划分 5 类,即按照城乡收入比值 $<1.5, 1.5-2, 2-2.5, 2.5-3, >3$,将各县域城乡收入差距划分为低、较低、中等、较高、高五种类型,并运用 Arc-GIS10.2 进行可视化处理。

从城乡收入差距类型区的数量来看,各阶段城乡收入差距类型区的比例存在波动变化。2001、2005 年区域类型数量最多的中等城乡收入差距类型区均为 41 个,其占研究对象的 39%;其次为高城乡收入差距类型区和较低城乡收入差距类型区。可见 2001、2005 年湖南城乡收入差距总体保持在中等并偏高,部分地区也存在高差距的现象。至 2010 年,高等城乡收入差距类型区增至 44 个,占比 47.54%;中等城乡收入差距类型区数量减至 31 个,占比 30.33%,反映出该时期湖南省城乡收入差距有所拉大,湖南省城乡收入差距中等偏高。至 2015 年,高城乡收入差距类型区 9 个,较低城乡收入差距类型区增至 43 个,低、较低、中等城乡收入差距类型区占比 73%。从总体而言,2001—2015 年湖南省城乡收入差距处于一个变动时期,各时段的各类型区数量的比例均有所差别,总体呈现为由均衡发展向高差距变化,进而再向中低差距的转变。

从城乡收入差距类型区的空间分布来看,2001 年高、较高类型区主要分布在湘西以及湘南的省域边界县域,但在怀化西南部则出现了以洪江市为核心的低、较低、中等类型区的集聚区,同时低以及较低类型区则多分布在地级市市区以及长株潭地区。相比 2001 年,2005 年高类型区有所增多并呈显著集聚态势。2010 年高类型区集聚在湘西以及湘南部分地区,与武陵山连片特困地区以及罗霄山连片特困地区存在一定的耦合。而低、较低类型区则分布在长株潭地区。2015 年高类型区骤减,仅分布于永顺、古丈、花垣、道县等湘西以及湘南的省域边界县域,而低以及较低类型区数量骤增,集中分布于东部;整体呈现出东—西向显著空间分异。

表 1 2001、2005、2010、2015 年湖南省城乡收入差距区各等级的数量

类型	2001 年	2005 年	2010 年	2015 年
低城乡收入差距区	2	0	0	7
较低城乡收入差距区	20	17	14	43
中等城乡收入差距区	41	41	31	26
较高城乡收入差距区	18	15	14	18
高城乡收入差距区	22	30	44	9

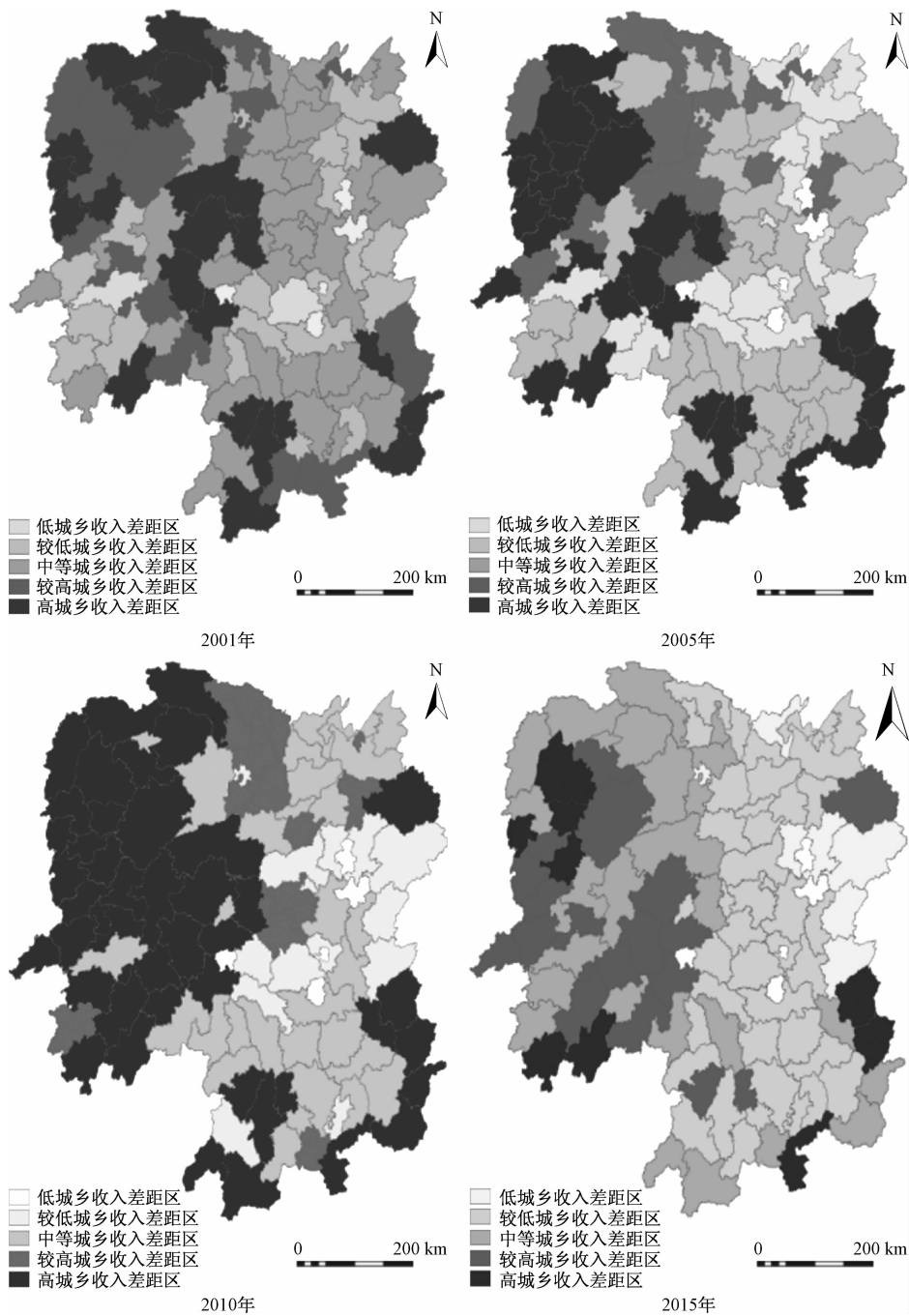


图 1 2001、2005、2010 和 2015 年湖南省城乡收入差距分布格局

2.2 湖南省城乡收入差距空间关联格局

2.2.1 全局自相关特征

为进一步分析湖南省城乡收入格局的整体关联和差异特征,运用 GeoDA 软件获取各时期湖南省城乡收入差距的全局 Moran's I。可以看出 4 个年份的全局 Moran's I 均为正值,并且其相应的 Z 值均大于 1.96,表明湖南省县域城乡收入差距呈现出显著的空间正相关性。反映了湖南省城乡收入差距在县域尺度上具有显著的空间集聚特征,即相邻县域间存

在相互影响,城乡收入差距大的县邻近,城乡收入差距小的县域也相互邻近。同时 2001 至 2015 年的全局 Moran's I 呈波状增长,反映出湖南县域城乡收入差距的空间集聚程度有所波动。2010 年之前全局 Moran's I 波状起伏,变动并不显著。而 2010 年之后,随着长株潭、洞庭湖以及湘南部分县(市、区)城乡收入差距的减小,城乡收入差距大的区域减少并进一步集中,造成 2015 年全球 Moran's I 较大。

表 2 2001、2005、2010、2015 年湖南省城乡收入差距 Moran's I 值

	2001 年	2005 年	2010 年	2015 年
Moran's I 值	0.303 9	0.314 5	0.297 9	0.448 2
Z 值	5.276 7	5.505 5	4.442 8	7.422 0
P 值	0.001	0.001	0.001	0.001

2.2.2 局域自相关特征

为深入探究湖南省城乡收入差距的空间集聚型及其时空演变情况。运用 GeoDA 软件进一步计算以获取 2001、2005、2010 和 2015 时间断面的城乡收入差距 LISA 集聚情况。从表 3 可以看出,湖南省城乡收入差距的空间集聚显著,主要表现为“H-H”和“L-L”集聚。总体而言 2001—2015 年,湖南省城乡收入差距同质单元(“H-H”和“L-L”)的比重 22.33% 上升至 34.95%,而异质单元(“H-L”和“L-H”)的比重则由 4.85% 降至 0.98%,表明湖南省城乡收入差距存在明显的空间异质性,并且差异性渐显著。

同时湖南省城乡收入差距的局部关联空间保持

一定的稳定,但也存在变化。显著 H-H 区主要分布在大湘西,连绵分布,其次在罗霄山片区呈小规模集聚,还有少部分零散分布;从空间格局变化来看,显著 H-H 区在空间上变化显著,2001 与 2005 年变化不大,而 2010 年则进一步减小范围,仅部分停留在绥宁、茶陵等地;而 2015 年大湘西地区的 H-H 区进一步扩大,在湘西地区呈现以湘西州和怀化市为核心的两大片区集聚分布。从显著 L-L 区看,显著 L-L 区主要集中分布在湖南中部的长株潭以及洞庭湖、湘南地区的部分;从空间格局变化来看,显著 L-L 区在空间上呈逐渐增强的分布态势,在长株潭和洞庭湖地区的显著 L-L 区进一步扩大,表明该地区城乡收入差距小,城乡发展趋势良好。显著 H-L 区和 L-H 区较少且分散。显著 H-L 区仅为中方县、君山区、平江县,该类型区的城乡收入差距高于周边地区。而显著 L-H 区则紧邻 H-H 区,多分布于湘西地区的溆浦、冷水江等县市,该类型区的城乡收入差距显著低于周边地区。

表 3 2001、2005、2010 和 2015 年湖南省城乡收入差距 LISA 集聚情况

	2001 年	2005 年	2010 年	2015 年
H-H 区	桑植县、慈利县、永定区、武陵源区、龙山县、永顺县、保靖县、古丈县、吉首市、凤凰县	龙山县、保靖县、花垣县、凤凰县、永顺县、永定区、古丈县、吉首市、泸溪县、辰溪县、新邵县	泸溪县、隆回县、绥宁县、茶陵县、炎陵县、桂东县	桑植县、永顺县、保靖县、古丈县、沅陵县、花垣县、吉首市、泸溪县、辰溪县、溆浦县、鹤城区、麻阳县、凤凰县、通道县、绥宁县、城步县、武冈市、新宁县
L-L 区	湘阴县、赫山区、醴陵市、株洲县、湘潭县、双峰县、衡山县、衡阳县、衡南县、祁东县	临湘市、云溪区、岳阳县、平江县、汨罗市、湘阴县、赫山区、南县、沅江市、望城区、醴陵市、株洲县、湘潭县、湘乡市、衡山县、衡阳县、衡南县、常宁市、衡东县	汉寿县、赫山区、湘阴县、望城区、湘乡市、湘潭县、株洲县、醴陵市、衡山县、衡阳县、祁东县、常宁市	君山区、岳阳县、南县、沅江市、汉寿县、汨罗市、湘阴县、赫山区、长沙县、望城区、宁乡市、湘乡市、湘潭县、株洲县、醴陵市、衡东县、衡山县、衡阳县、衡南县
H-L 区	中方县	君山区	平江县	平江县
L-H 区	溆浦县、冷水江市、桃源县、道县	溆浦县、道县	溆浦县、冷水江市	无

3 湖南省城乡收入差距影响因素分析

3.1 影响因素的选择

城乡收入差距的空间格局受到经多元因素的影响。参考已有的研究成果,从城市化、区域经济发展水平、产业结构、农业发展状况、农业机械化等方面分析其影响。城市化是城乡二元结构的体现,一定程度上将影响城乡收入;选择人均 GDP、人均固定资产投资、人均社会消费品零售额、人均财政支表征地区经济发展水平;选用二三产业增加值比 GDP 即非农产业比重表示地区产业结构水平。农民是以农业收入

为主要收入来源的群体,农业的发展将对于农民收入的提高起着至关重要的作用,选用农林牧渔总产值表征农业发展状况。此外随着农用机械的发展,农村劳动力开始从事非农产业进而提升农民收入,选用农民人均机械总动力来反映农业机械化程度。

3.2 影响因素分析

选取 2001、2015 年相关数据,运用空间滞后模型、空间误差模型对两个时间截面的湖南省城乡收入差距影响因素进行分析,获得各项指标的系数以及显著性水平检验结果(表 4)。人均 GDP 系数为负且通

过显著性水平检验,这表明城乡经济发展中人均收益提升对城乡收入差距缩小具有重大的意义,也进一步反映了经济发展水平的决定性作用。此外农林牧渔总产值系数为负值且通过显著性水平检验,表明农林牧渔总产值对城乡收入差距起着巨大的作用,农林牧渔业的发展将促使农民的增收,减小城乡收入差距。同时也可以看出 2001 年以及 2015 年湖南地区的农民的收入来源仍然单一,主要依靠农业收入并未出现大片的兼业现象,农业的发展对农民的收入仍然影响巨大。城市化率系数在 2001 年为负数且通过显著水平检验,但在 2015 年并未通过显著水平检验。可见早期城市化对于城乡收入差距存在负向影响,但在近年来随着新型城市化的推进,农民收入的增加,城乡收入差距进一步缩小,城镇化对城乡收入差距影响并不明显。此外人均固定资产投资系数在 2001 为正值且通过显著性水平检验,而在 2015 年人均固定资产

投资系数呈负数但并未通过显著性水平检验。早期社会固定资产投资以城市为主,固定资产的投入必然造成城乡收入的差距,但是随着新农村、美丽乡村、精准扶贫、乡村振兴等战略的推进,社会固定投资不断的向农村倾斜,但是与此同时城市的建设仍然是社会投资的重要领域,故而在 2015 年该指标对城乡收入差距的影响并不显著。此外非农产业比重、农业机械化、公共财政支出、社会零售消费等指标的系数均未通过显著性水平通过,对于城乡收入差距不存在影响或影响微弱。非农产业比重也是产业城镇化的体现,其系数的非显著与城镇化的非显著正好吻合,而农业机械化的非显著则更多的说明湖南省农业的机械化对农民收入的增加并不明显,而人均社会品零售品总额、人均财政支出系数未通过显著性水平检验,或许与人均意义上这两项指标的差异不大有关。

表 4 湖南省城乡收入差距影响因素参数估计结果

指标	2001		2015	
	SLM	SEM	SLM	SEM
常量	2. 043 02***	3. 721 03***	2. 446 64***	3. 328 49***
城市化率	−0. 016 900 8**	−0. 014 096 2 *	−0. 000 98	0. 001 331 91
人均 GDP	−0. 000 147 019**	−0. 000 135 581**	−0. 000 004 57 *	−0. 000 004 92 *
二三产业比	0. 690 123	−0. 153 287	−0. 655 368	−0. 981 757
农林牧渔总产值	−0. 000 001 57 *	−0. 000 002 31**	−0. 000 000 476***	−0. 000 000 446**
农业机械	0. 000 024 6	0. 000 017 5	−0. 000 002 93	−0. 000 003 15
固定资产投资	0. 000 229 867 *	0. 000 218 834 *	−0. 000 002 70	−0. 000 004 14
公共财政指出	−0. 000 208 991	−0. 000 260 154	0. 000 028 4	0. 000 035 5
社会消费	0. 000 056 7	0. 000 050 7	−0. 000 000 503	−0. 000 002 92
R-squared	0. 413 4	0. 443 943	0. 548	0. 537 9
AIC	187. 424	182. 405	97. 832	99. 742
SC	213. 867	206. 205	124. 276	123. 541
logL	−83. 711 8	−82. 203	−38. 916	−40. 871
空间滞后项	0. 423 79***	—	0. 317 476**	—
空间误差项	—	0. 522 518***	—	0. 399 654***

注：*、**、*** 分别代表通过 0.1、0.01、0.001 的显著性检验。

4 结论与讨论

2001—2015 年湖南省城乡收入差距总体呈波状递减态势;空间分异特征显著,呈西高东低的条带状空间分布特征,存在空间集聚的特征。城镇化率、人均 GDP、农林牧渔总产值等因素缩小了城乡收入差距,而早期社会固定资产投资却拉大城乡收入差距,但当前社会固定资产投资对其影响并不明显。

针对缩小湖南省城乡收入差距,提出:①统筹城乡经济发展,优化城乡二元结构,促进城乡一体化。引导二三产业向农村靠拢,乡村工业向县域聚集,优

化产业布局,引导技术、资金、管理向农村合理流动。②公共服务均等化的推进,在医疗、教育、就业等方面实现城乡居民平等的待遇,为农村劳动力转移提供制度条件。③要从根本上缩小城乡差距,治理重点应是增加农民收入,改变农业收入是农民主要收入的局面,促使农村三产融合,使农民能够获得更多的经济来源。

参考文献

[1] 丁志伟,张改素,王发曾. 中原地区多尺度城乡收入的时空分

- 异[J]. 地理研究, 2015, 34(1): 131—148.
- [2] 欧阳志刚. 中国城乡经济一体化的推进是否阻滞了城乡收入差距的扩大[J]. 世界经济, 2014(2): 116—135.
- [3] 潘竞虎. 中国地级及以上城市城乡收入差距时空分异格局[J]. 经济地理, 2014, 34(6): 60—67.
- [4] 张改素, 王发曾, 康珈瑜, 等. 长江经济带县域城乡收入差距的空间格局及其影响因素[J]. 经济地理, 2017, 37(4): 42—51.
- [5] 马俊静, 张杏梅. 山西省县域城乡居民收入差异空间格局分析[J]. 中国人口资源与环境, 2015, 25(11): 154—157.
- [6] 李俊杰, 米文宝, 宋永永, 等. 宁夏城乡收入差距时空分异及影响因素[J]. 农业现代化研究, 2016, 37(4): 785—793.
- [7] 钞小静, 沈坤荣. 城乡收入差距、劳动力质量与中国经济增长[J]. 经济研究, 2014, 49(4): 30—43.
- [8] 卢冲, 刘媛, 江培元. 产业结构、农村居民收入结构与城乡收入差距[J]. 中国人口资源与环境, 2014, 24(3): 147—150.
- [9] 吕炜, 杨沫, 王岩. 城乡收入差距、城乡教育不平等与政府教育投入[J]. 经济社会体制比较, 2015, (3): 20—33.
- [10] 陈文娣, 黄震方, 蒋卫国, 等. 长江中游经济带区域经济差异及其时空演变特征[J]. 热带地理, 2013, 33(3): 324—332.
- [11] OVERMARS K P, DE KONING G H J, VELDKAMP A. Spatial autocorrelation in multi-scale land use models[J]. Ecological Modeling, 2003, 164(2/3): 257—270.

Spatial Pattern of Urban-Rural Income Gap and Its Influencing Factors in Hunan Province

WU Jia-min, LIU Chang, RAN Zhao, CHEN Wei-yang, GUO Xia-shuang

(College of Resource and Environment Science, Hunan Normal University, Changsha 410081, China)

Abstract: The widening of the urban-rural income gap has become a major challenge that faces current social and economic development in China. The paper uses ESDA for analyzing pattern evolution of urban-rural income gap and its factors in Hunan based on the index of urban-rural income ratio. The results show that ①From space classification pattern, from 2001 to 2015 the high income gap is mainly distributed in western of Hunan province and its number first increased and then decreased, and then a lower gap area are mainly distributed in Chang-Zhu-Tan and the DongTing lake area and its increased. The overall urban-rural income gap is decreasing. ②From the perspective of spatial correlation, the income gap in Hunan province has a spatial positive correlation, and the H-H areas are mainly concentrated in XiangXI, and the L-L region is mainly distributed in middle and northern of Hunan. ③The paper finds that the agricultural development level, economic development level, urbanization rate, social investment, etc affect on the urban-rural income gap but there are differences in different years.

Key words: urban-rural income gap; spatial pattern; influencing factor; Hunan province