

基于“三生”功能的长江中游城市群 土地集约利用空间差异研究

董 捷,陈 星,张安录

(华中农业大学 公共管理学院,湖北 武汉 430070)



摘 要 基于“生产-生活-生态”功能视角,以长江中游城市群为研究对象,构建土地集约利用评价指标体系,在利用全局主成分分析法(GPCA)测度城市群各市域土地集约利用度的基础上,综合运用 ESDA-GIS 模型分析城市群土地集约利用总体与局部空间差异特征。结果表明:长江中游城市群土地集约利用水平时序呈现稳步上升状态,而全局 Moran's I 指数均为负值,表明城市群各城市之间的土地集约利用水平空间相关特征不明显;从空间关联格局看,HH 区和 LL 区在空间上集聚格局明显。据此提出以地区土地利用“综合型”集约为目标,充分发挥区域土地利用的空间依赖性和溢出效应,解决城市群土地集约利用水平的“两极分化”问题。

关键词 “三生”功能;土地集约利用;空间差异;ESDA;长江中游城市群

中图分类号:F 301.2 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-3456(2017)06-0110-08

DOI 编码:10.13300/j.cnki.hnwkxb.2017.06.014

土地集约利用是在人地矛盾突出的国情下我国土地资源利用的重要方向,是中国走可持续发展道路的必然选择。目前,由于我国大部分地区依旧采用粗放用地的社会经济发展模式,导致了大量的土地资源被人类浪费和破坏,因此如何实现区域土地集约利用仍将是我国学术界研究的重要方向以及地方政府关注的热点。西方学者在很早的时候就认识到土地利用的重要性,最早研究土地集约利用问题是在古典经济学中李嘉图和杜尔格等所发现的土地报酬递减规律理论。国内关于区域土地集约利用研究的成果更为丰富,主要集中于以下几个方面:第一,关于土地集约利用的内涵及相关理论研究。毕宝德将城市土地集约利用定义为:非土地生产要素在城市土地上的集中投入和利用,其根本目的旨在增加土地产出效益,挖掘现有土地利用潜力^[1]。第二,关于土地集约利用评价指标体系研究。宋德勇等根据武汉市土地利用基本状况,构建了具有区域特征的土地集约利用评价指标体系,利用多因素综合评价模型对武汉市进行评价,并将评价结果与北京市进行对比分析,以此为武汉市的土地集约利用提出相应政策建议^[2];黎孔清等在明确了低碳理念下土地集约利用的内涵概念的基础上,运用网络层次分析法对南京市土地集约利用水平进行了评价^[3]。第三,关于土地集约利用的影响因素研究。王家庭等通过运用经济计量方法分析了影响我国城市土地集约利用的因素,进而提出促进区域土地集约利用的政策建议^[4];陈莹等对武汉市土地集约利用绩效进行定量评价,测算其在促进土地产值提高、经济增长和节约用地等方面的贡献度^[5];王成新等以山东省 164 家开发区为研究对象,通过从宏观分析和微观调查两个层面对山东省省级开发区的土地集约利用情况进行分析,以期能够为开发区土地的集约利用提供指导^[6]。与此同时,也有部分学者从区域空间分析的角度对土地集约利用进行了实证分析^[7-8]。陈莹等利用主成分分析法和地理信息系统(geographic information system, GIS)从时间维度和空间维度分析土地集约利用特征,并找出制约土地集约利用的障碍因素^[9];

赵丽红以南昌市中心城区城市建设用地为研究对象,运用空间自相关方法研究城市建设用地集约利用空间分布规律和趋势^[10]。总体来说,国内关于土地集约利用的研究已经取得了一定的研究成果,但是通过整理文献发现这些研究多是从生产效率角度开展土地集约利用评价,是一种“经济型”集约,评价指标体系缺乏对土地利用生活功能和生产功能的考量,因此,从“三生”功能视角进行土地集约利用评价依旧具有一定的研究意义和价值。

生态、生产、生活简称“三生”的功能空间合理配置是实现区域协同发展的重要手段。十八大报告也明确提出“要按照人口资源环境相均衡、经济社会生态效益相统一的原则,控制开发强度,调整空间结构,促进生产空间集约高效、生活空间宜居适度、生态空间山清水秀”。土地集约利用是缓解区域工业化、城市化快速发展时期土地供需矛盾的必然选择,是促进地区实现经济、社会、自然的协调可持续发展的重要保障。而长江中游城市群作为中国经济发展新增长极,同时也是国家“两型社会”建设的引领区,因此,如何实现长江中游城市群土地资源节约集约利用,对于保障城市群社会经济的健康可持续发展以及土地的合理开发和优化利用至关重要。基于此,本文拟以长江中游城市群各市域为研究对象,从“三生”功能视角构建土地集约利用评价指标体系,并利用全局主成分分析法(GPCA)对长江中游城市群各市域土地集约利用度进行评价,然后综合运用 ESDA-GIS 空间分析法分析其空间差异特征。本研究有助于深入了解长江中游城市群市域土地集约利用现状及空间差异特征;能为城市群土地节约集约利用管理决策的制定提供重要的理论指导和必要的技术方法支撑;有利于实现区域土地资源的优化配置,对保障长江中游城市群社会、经济和生态的可持续稳定发展以及粮食安全具有重要意义。

一、实证区域与研究方法

1. 研究区域概况

长江中游城市群以武汉为中心城市,以南昌、长沙为副中心城市,包括湖北的武汉城市圈、襄荆宜城市群和湖南的长株潭城市群、江西的环鄱阳湖经济圈以及吉安市部分县区,一共 31 个市(县)(因为仙桃、潜江和天门 3 个市域相关数据无法获取,因此研究区域是长江中游城市群除了这 3 个市以外的一共 28 个市县)。长江中游城市群土地面积一共约为 31.7 万平方公里,2014 年人口总数为 1.21 亿人,GDP 达 6 万亿元^[11]。长江中游城市群是长江经济带的重要组成部分,是东西部经济合作的桥梁与枢纽,在全国区域发展格局中占有巨大作用。

2. 研究方法

探索性空间数据分析(ESDA)是一系列空间数据分析方法和技术的集合,通过 ESDA 相关分析,可以描述区域土地集约利用在空间上的相互作用机制。

(1)全局空间自相关。全局空间自相关可以定量地测度某种地理现象在空间上的总体相关与差异程度。其中最为常用的测度全局空间自相关的统计指标是 Global Moran's I。其计算公式为:

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

式(1)中: X_j 是 X_i 研究对象 i 与 j 的观测值; \bar{X} 为 X_i 的平均值; S^2 为均方差; W_{ij} 为研究对象 i 和 j 之间的空间权重矩阵,如果空间相邻为 1,不相邻则为 0。Moran's I 的取值范围为 $[-1, 1]$,当 Moran's I >0 时,表示存在正的空间自相关,其值越接近于 1,说明研究单元土地集约利用度的空间集聚性越显著;当 Moran's I <0 时,表示存在负的空间自相关,其值越趋近于-1,说明区域与周边相邻区域土地集约利用度的趋异性越显著;当 Moran's I=0 时,表示不存在空间自相关,研究单元则呈随机分布。

(2)局域空间自相关。LISA(local indicators of spatial association)是对全局空间自相关进行分解的一系列指标。其可以进一步揭示局域研究单元在相邻区域空间的自相关性,并度量区域 i 与其

相邻区域之间的空间差异程度。其中,对第 i 个研究对象而言,采用局域空间关联性指标 Local Moran's I 来测度空间地理现象的异质性。其计算公式为:

$$I_i = Z_i \sum_{j=1}^n W_{ij} Z_j \quad (i \neq j)$$

(2)

式(2)中: Z_i 、 Z_j 分别为研究单元 i 与 j 的观测值的标准化形式; W_{ij} 为空间权重矩阵。同时,Moran 散点图在空间自相关分析中能够直观反映出区域研究单元的空间自相关程度;结合 Moran 散点图形成的 LISA 聚类图,可以测度研究对象局域空间的异质状况。

二、基于“三生”功能的长江中游城市群土地集约利用评价

1.评价指标体系构建

如何构建科学合理的指标体系是进行土地集约利用评价的关键。现有研究大多通过对土地集约利用内涵的理解来选择评价指标,主要集中在四个方面:土地利用的结构指标、程度指标、效益指标和可持续性指标^[12-14]。

虽然目前国内关于土地集约利用评价的研究成果比较丰富,但是大多比较重视地均土地投入所带来的经济效益和社会效益产出,是一种“经济型”集约,而对于土地利用在社会可持续发展和生态环境保护等方面的指标却较少考虑。因此,关于从“三生”功能视角来构建评价指标体系,并且针对特定区域进行土地集约利用评价分析的研究却并不多见。李广东等对“三生”空间功能分别进行了明确的定义,并构建了包括 8 个一级功能以及 29 个二级功能的“三生”空间功能分类体系^[15]。本文中基于“三生”功能的土地集约利用是指在研究区域土地所能利用的立体空间范围内,加大土地利用程度,提高土地利用效率,综合考虑地均土地投入增加所带来的区域生产效益、生活效益与生态效益提高的一种土地利用方式,是一种“综合型”集约。本研究从“三生”功能视角出发,在梳理、参考有关学者关于土地集约利用和可持续发展评价指标体系研究的基础上,综合考虑土地利用的“三生”效益,从土地利用生产型集约、土地利用生态型集约和土地利用生活型集约三个方面来构建评价指标体系(表 1)。

表 1 基于“三生”功能的土地集约利用评价指标体系

一级指标	二级指标	三级指标
基于“三生” 功能的土地 集约利用度	B_1 生产集约指数	C_1 地均国内生产总值(万元/ km^2)
		C_2 地均社会消费品零售额(万元/ km^2)
		C_3 地均社会固定资产投资额(万元/ km^2)
		C_4 地均二、三产业产值(万元/ m^2)
		C_5 地均第三产业从业人员(人/ km^2)
		C_6 地均实际利用外资(万元/ km^2)
	B_2 生态集约指数	C_7 建成区绿地覆盖率/%
		C_8 城市人均公共绿地面积(m^2 /人)
		C_9 工业废水排放量/万吨
		C_{10} 工业废气排放量/吨
		C_{11} 工业固体废物综合利用率/%
		C_{12} 生活垃圾无害化处理率/%
	B_3 生活集约指数	C_{13} 人均道路面积(m^2 /人)
		C_{14} 人口密度(人/ km^2)
		C_{15} 地均拥有高等学校数量(所/万 km^2)
		C_{16} 每万人拥有医院、卫生院床位数(张/万人)
		C_{17} 人均财政收入(元/人)
		C_{18} 地均单位从业人员(人/ km^2)

2.长江中游城市群土地集约利用变化分析

首先,选用极差标准化法对原始数据进行标准化处理,消除量纲的影响,并且通过 MATLAB 运行结果,前 6 个特征根累计贡献率已经达到 87.52%(大于 85.00%),因此,提取前 6 个特征根作为主

成分分析。采用 GPCA 对长江中游城市群各市域土地集约利用度进行评价的结果见表 2。通过对评价结果进行分析,可以得出以下结论:

表 2 基于“三生”功能的长江中游城市群土地集约利用度综合得分

地区	2003 年土地集约利用度	排名	2008 年土地集约利用度	排名	2013 年土地集约利用度	排名
武汉	0.94	1	1.21	1	1.83	1
黄石	0.51	12	0.63	13	1.01	4
宜昌	0.50	13	0.52	24	0.70	22
襄阳	0.55	10	0.65	11	0.75	18
鄂州	0.70	4	0.82	5	0.98	6
荆门	0.64	6	0.62	15	0.75	17
孝感	0.44	16	0.54	21	0.70	20
荆州	0.39	20	0.53	22	0.45	28
黄冈	0.62	8	0.71	7	0.70	21
咸宁	0.38	21	0.39	28	0.65	26
长沙	0.76	3	0.99	3	1.25	3
株洲	0.54	11	0.70	8	0.92	9
湘潭	0.65	5	0.84	4	1.00	5
衡阳	0.33	23	0.54	20	0.86	10
岳阳	0.46	14	0.63	14	0.77	15
常德	0.31	26	0.52	23	0.76	16
益阳	0.40	19	0.52	25	0.65	25
娄底	0.31	25	0.55	19	0.78	13
南昌	0.84	2	1.00	2	1.26	2
景德镇	0.63	7	0.70	9	0.93	7
萍乡	0.35	22	0.66	10	0.86	11
九江	0.29	27	0.62	16	0.77	14
新余	0.44	15	0.72	6	0.93	8
鹰潭	0.56	9	0.65	12	0.83	12
吉安	0.31	24	0.47	26	0.68	23
宜春	0.40	18	0.61	17	0.71	19
抚州	0.10	28	0.42	27	0.66	24
上饶	0.43	17	0.59	18	0.63	27

(1)城市群基于“三生”功能的土地集约利用度呈上升态势。长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用度在研究期间总体处于稳步上升状态,但各市域上升幅度却有所差异。2003 年、2008 年和 2013 年城市群各市域土地集约利用度平均值分别为 0.49、0.66 和 0.87。2003 年长江中游城市群市域土地集约利用度排名前 3 名的地区分别为武汉、南昌和长沙,排名后 3 名的地区分别为抚州、九江与常德;2013 年长江中游城市群市域土地集约利用度排名前 3 名的地区分别是武汉、南昌、长沙,排名后 3 名的地区分别是荆州、上饶、咸宁。其中,土地集约利用度排名上升幅度较大的地区有衡阳、常德、娄底、九江等,排名降低幅度较大的地区有宜昌、襄阳、荆门等;从 2003 年到 2013 年,土地集约利用度增加幅度最大的地区是武汉,增加了 0.89,荆州增加幅度最小,仅增加了 0.06。

(2)城市群基于“三生”功能的土地集约利用度存在区域差异。长江中游城市群各市域基于“三生”功能的土地集约利用度在区域空间上存在较大差异性。城市群 2003 年、2008 年和 2013 年的土地集约利用度极差分别为 0.84、0.82 和 1.38,土地集约利用度差距呈现增大趋势;2013 年,长江中游城市群市域土地集约利用度最高的武汉和最低的荆州相差了 1.39,武汉土地集约利用度约是荆州的 4 倍。从 2003 年到 2013 年,湖北省各市域土地集约利用度平均值分别为 0.57 和 0.85,增幅为 0.28,平均排名分别为 11.1 和 16.3,除了武汉和黄石土地集约利用度上升趋势较好之外,其余地区的土地集约利用度增幅普遍较小,并且排名基本都大幅度下降。从 2003 年到 2013 年,湖南省各市域土地集约利用度平均增幅为 0.40,江西省各市域土地集约利用度平均增幅为 0.39,与湖北相反,湖南省和江西省地区的土地集约利用度上升趋势更为显著,各市域土地集约利用度增加幅度更大,并且大多数地区的排名都明显上升。

(3)城市群基于“三生”功能的土地集约利用度分布呈现极核效应。长江中游城市群三大中心城市的土地集约利用度远高于其他市域,呈现为较强的极核效应。其中,武汉、南昌和长沙因作为省会城市,社会经济发展较快、基础设施齐全、政府土地投入多,因此从 2003 年到 2013 年武汉、南昌、长沙排名不变,始终占据前 3 名;并且,这 3 年城市群市域土地集约利用度最优地区始终是武汉,土地利用集约度分别为 0.94、1.21 和 1.83;而 2003 年、2008 年和 2013 年城市群市域土地集约利用度最低的地区分别为抚州(0.10)、咸宁(0.39)和荆州(0.45)。

三、长江中游城市群土地集约利用空间差异分析

1. 总体空间差异分析

根据公式(1),利用 GeoDa 软件计算 2003 年、2008 年和 2013 年长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用度全局自相关系数(Global Moran's I),结果如表 3 所示。

从表 3 可以看出,长江中游城市群 2003 年、2008 年和 2013 年这 3 年的 Moran's I 的统计量均为负值,各年度 Moran's I 的正态统计量 Z 值均小于 0.05 置信水平的临界值(1.96),没有通过显著性检验。这说明长江中游城市群基于“三生”空间功能的土地集约度有极弱的空间负相关趋势存在,空间相关特征不明显,即土地集约利用度高值区域与低值区域基本呈随机散布。同时,从整个研究时段可看出,土地集约利用度全局自相关系数 Moran's I 值呈逐步减小趋势,说明土地集约利用度较高的地区与土地集约利用度较低的地区在一起集聚的程度增加,导致城市群土地集约利用的总体空间差异呈现增高的趋势,区域土地集约利用趋于不平衡,城市群各市域间土地集约利用度空间差异逐渐增大。

2. 局部空间差异分析

(1)Moran 散点图。由于 Moran's I 系数只能显示区域内某一地区与其周边其他地区空间差异的平均程度,因此,需要运用 Moran's I 散点图来进一步分析长江中游城市群土地集约利用的局部空间特征。本文选取 2003 年、2008 年和 2013 年作为研究断面,获得长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用度的 Moran's I 散点图(见图 1)。图 1 中,第一象限(H-H)内的点表示地区自身和周边地区的土地集约利用水平都较高;第二象限(L-H)内的点表示地区自身土地集约利用度较低而周边地区土地集约利用度高;第三象限(L-L)内的点表示地区自身和周边地区的土地集约利用度均较低;第四象限(H-L)内的点表示地区自身土地集约利用度较高而周边地区土地集约利用度较低。

图 1 显示:①2003 年基于“三生”功能的土地集约利用度散点落入第一象限 5 个,第三象限 7 个,合计空间正相关市域占 42.9%,表明长江中游城市群土地集约利用差异具有弱的负空间自相关,土地集约利用度相异的地区在空间上呈交叉分散分布态势。②2008 年基于“三生”功能的土地集约利用度散点落入第一象限 5 个,第三象限 10 个,合计空间正相关市域占 53.6%,表明 2008 年城市群各市域土地集约利用度空间差异减小,土地集约利用度相似的地区在空间上开始呈集聚分布趋势。与 2003 年相比,总体空间集聚水平上升,落入第一象限的点不变,而落入第三象限的点增加 3 个,表明一些地区土地集约利用水平趋于下降。③2013 年基于“三生”功能的土地集约利用度散点落入第一象限 6 个,第三象限 10 个,合计空间正相关市域占 57.1%,表明 2013 年城市群土地集约利用水平空间差异进一步缩小,集约度相似的地区在空间上呈低程度的集聚分布态势。与 2008 年相比,总体空间集聚水平上升,但是落入第一象限的点增加 1 个,而落入第三象限的点不变,表明一些地区土地集约利用度趋于上升。

(2)LISA 集聚图。根据公式(2)利用 GeoDa 软件计算长江中游城市群各市域基于“三生”功能的土地集约利用度的 LISA 值,并借助 ArcGIS 软件绘制出 2003 年、2008 年、2013 年 LISA 集聚图(见图 2)。

表 3 长江中游城市群土地集约利用度空间自相关系数 Moran's I

年份	Moran's I	E(I)	Z 值	P 值
2003	-0.033 3	-0.037 0	0.057 8	0.001
2008	-0.048 3	-0.037 0	-0.102 8	0.001
2013	-0.069 0	-0.037 0	-0.302 8	0.001

注:E(I)为期望值,P 值为显著性水平。

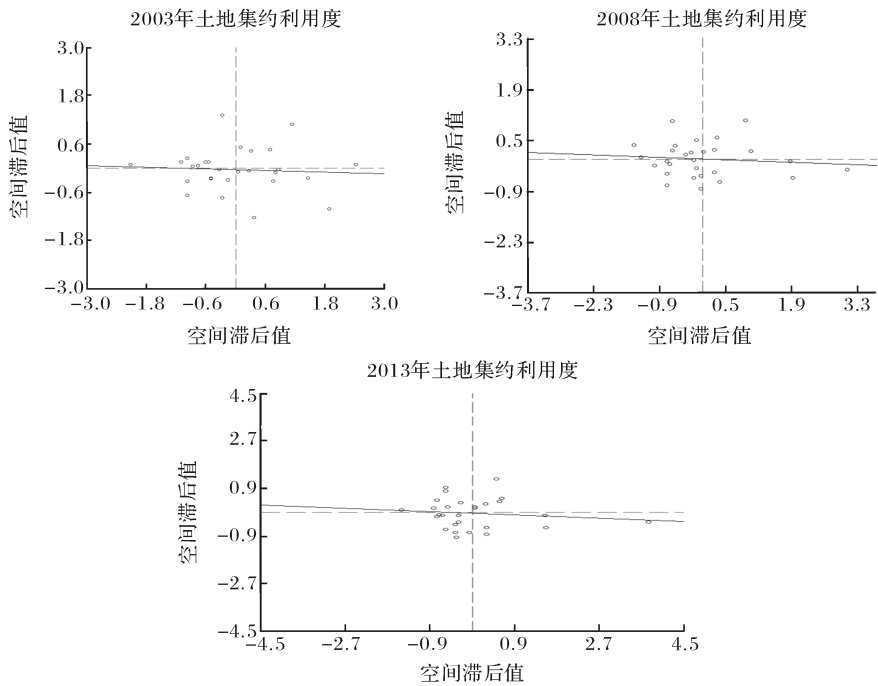


图 1 长江中游城市群土地集约利用度 Moran 散点图

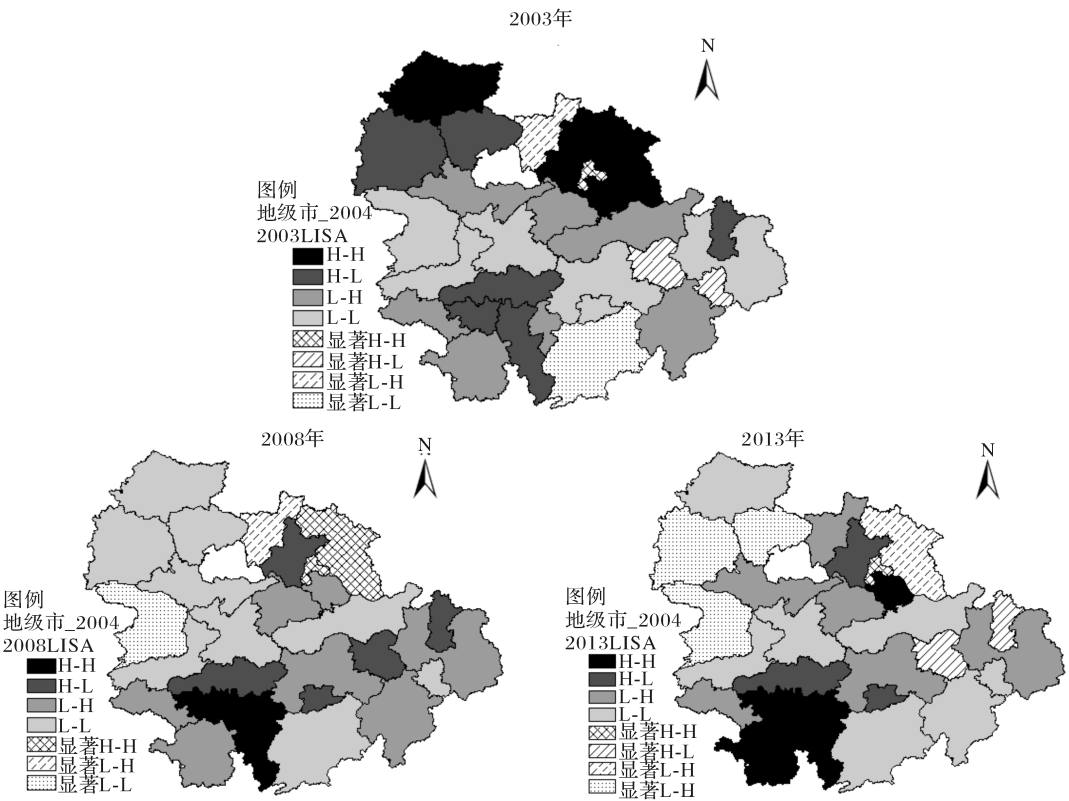


图 2 长江中游城市群土地集约利用水平 LISA 集聚图

由图 2 可以得出:①2003 年“H-H”类型的市域一共有 5 个,除襄阳以外,全都分布在武汉城市圈,说明这些地区土地集约利用集聚性强,与周边地区在生产、生态及生活方面联系紧密,作为核心城市的武汉发挥了较强的辐射影响作用;“L-L”类型的市域均衡地分布在湖南和江西辖区范围,主要集中在长江中游城市群中部区域,这些地区是城市群经济不发达的地区,与周边地区在土地利用“三生”

效益方面联系比较小,土地集约利用集聚性弱;“L-H”类型的市域主要分布在武汉城市圈南部和湖南省西南区域,说明其社会经济发展与周边地市联系紧密,但比周边地区发展缓慢;“H-L”类型市域主要集中在分布在湖南“长株潭”和湖北省西北区域,这些地区自身社会经济发展较好,土地利用“三生”效益总体程度高,但是却没有发挥其应有的辐射带动作用,导致其周边地区土地集约利用仍然处于较低水平状态。

②2008 年与 2003 年相比,湘潭、萍乡转变为“H-H”类型,上饶退出了“L-L”类型,新余则从“L-L”转变为“H-L”类型,说明这些市近几年土地利用更加合理化、集约化,自身发展较快,与周边地区“三生”效益联系增强,土地节约集约利用效果明显。但是,武汉、黄石和襄阳退出“H-H”类型,宜昌、荆门、荆州、鹰潭、九江则进入“L-L”类型,说明其社会经济发展趋于减缓,土地生态保护功能变弱,与周边地区土地利用联系减弱,集聚性下降。并且,从 2003 年到 2008 年长江中游城市群各市域土地集约利用度 Local Moran's I 类型变化情况较为复杂,一共有 14 个市域类型发生转变,变化率达 50%,各市域类型发生了较大幅度的变化,城市群区域类型呈急剧变化趋势。

③2013 年与 2008 年相比,衡阳、黄石转变为“H-H”类型,荆州退出“L-L”类型;黄冈退出“H-H”类型地区,说明它与周边地区在土地集约利用方面的差异在逐渐增大,社会、经济及生态发展联系减弱。从 2008 年到 2013 年长江中游城市群各市土地集约利用度 Local Moran's I 类型基本保持不变,只有 5 个市域类型发生了变动,变动率为 17.9%,城市群区域类型维持在一个相对稳定的状态。另外,我们可以发现,从 2008 年到 2013 年,作为城市群中心城市的武汉以及次中心的长沙、南昌均为“H-L”类型,虽然它们自然经济地理区位优势,社会经济发展实力雄厚,并且吸收了政府大量的土地资本,但是它们在自身基于“三生”空间功能的土地集约利用度不断提高的同时却没有发挥出其应有的辐射带动功能,与周边地区在经济、社会和生态方面发展联系弱,导致土地利用空间集聚性低,土地集约利用空间差异大。

四、结论与启示

1. 研究结论

本研究对长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用现状以及总体与局部空间差异特征进行了分析,可得出以下结论:(1)从 2003 年、2008 年到 2013 年,长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用度总体上呈稳步上升状态,这 3 年城市群土地集约利用度平均值分别为 0.49、0.66 和 0.87。虽然各市域基于“三生”功能的土地集约利用度变化趋势呈现一致性,但上升幅度却有较大差异。(2)长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用度存在区域差异,城市群 2003 年、2008 年和 2013 年的市域土地集约利用度极差分别为 0.84、0.82 和 1.39,土地集约利用水平差距呈现扩张趋势。(3)从 2003 年、2008 年到 2013 年,长江中游城市群基于“三生”功能的土地集约利用度全局自相关系数 Moran's I 均为负值,分别为-0.033 3、-0.048 3、-0.069 0,这说明长江中游城市群市域土地集约利用空间相关特征不明显。同时,从整个研究时段可以看出,Moran's I 值呈逐步减小趋势,导致城市群土地集约利用的总体空间差异呈现增高的态势。(4)Local Moran's I 指数值及 LISA 集聚图可以反映出长江中游城市群市域土地集约利用度的空间分异格局。从空间关联格局看,H-H 区和 L-L 区在空间上集聚格局明显。

2. 政策启示

本文结论对于长江中游城市群土地利用战略提供了若干政策启示:(1)城市群各市关于土地政策的制定和实施应以综合提高土地利用生产集约指数、生态集约指数、生活集约指数为约束目标,在提高地区社会经济发展水平的同时尽可能降低对土地的负面压力,建设集约高效的生产空间、山清水秀的生态空间、宜居适度的生活空间,以实现地区土地利用“三生效益”的一体化发展,最终实现土地利用“综合型”集约。(2)充分发挥区域土地利用的空间依赖性和溢出效应,打破地方保护主义,增强城市群内外交通体系建设和空间经济要素流动,加强地区之间社会经济发展联系强度,拓展空间溢出效

应的有效作用范围^[16],最大程度发挥长江中游城市群三大核心城市的土地利用在社会经济方面的辐射效应与带动作用,从而促进其周边地区土地集约化、高效化利用。(3)最大程度地解决长江中游城市群土地集约利用水平的“两极分化”问题,严控超大城市规模,严控城市的过度扩展,实现土地跨区域配置,充分利用城市存量土地,加强地区间的经济合作,提高城市土地利用效益,实现城市土地利用布局的集约化、合理化;根据各城市土地集约利用内部特征和空间关系,因地制宜地制定差别化的市域土地利用战略,以城市群为主体形态,实现长江中游城市群土地利用多层次、多样化的协同发展。

参 考 文 献

[1] 毕宝德.土地经济学[M].北京:中国人民大学出版社,1991:139-141.

[2] 宋德勇,苗淑森,杨睿.土地集约利用指标评价研究——以武汉市为例[J].中国人口·资源与环境,2015(S1):62-65.

[3] 黎孔清,陈银蓉.低碳理念下的南京市土地集约利用评价[J].中国土地科学,2013(1):61-66.

[4] 王家庭,季凯文.中国城市土地集约利用的影响因素分析——基于 34 个典型城市数据的实证研究[J].经济地理,2009(7):1172-1176,1181.

[5] 陈莹,黄琛莹.武汉市土地集约利用绩效评价研究:1998—2010[J].华中农业大学学报(社会科学版),2014(6):112-118.

[6] 王成新,刘洪颜,史佳璐,等.山东省省级以上开发区土地集约利用评价研究[J].中国人口·资源与环境,2014(6):128-133.

[7] 何为,修春亮.吉林省城市土地集约利用的空间分异[J].自然资源学报,2011(8):1287-1296.

[8] 潘竟虎,郑凤娟,杨东.甘肃省土地集约利用与经济发展的时空差异分析[J].资源科学,2011(4):684-689.

[9] 陈莹,谢媛媛.武汉市土地集约利用时空分异及障碍因素诊断[J].长江流域资源与环境,2015(1):8-15.

[10] 赵丽红,陈文波,邵虹.南昌市中心城区城市建设用地集约利用特征及空间相关性分析[J].长江流域资源与环境,2015(8):1286-1292.

[11] 赵超,安蓓.长江中游城市群发展规划的 16 条干货[EB/OL].(2015-04-16)[2017-02-10].http://www.gov.cn/xinwen/2015-04/16/content_2848027.htm.

[12] 赵小风,黄贤金,李衡,等.基于 RAGA-AHP 的工业行业土地集约利用评价——以江苏省为例[J].自然资源学报,2011(8):1269-1277.

[13] 乔陆印,周伟,曹银贵,等.城市土地集约利用评价指标体系研究[J].生态经济,2010(6):31-34.

[14] 于尚云,郭建科.辽宁省城市土地利用集约度测定及其时空差异[J].经济地理,2014(11):140-145.

[15] 李广东,方创琳.城市生态—生产—生活空间功能定量识别与分析[J].地理学报,2016(1):49-65.

[16] 彭冲,肖皓,韩峰.2003—2012 年中国城市土地集约利用的空间集聚演化及分异特征研究[J].中国土地科学,2014(12):24-31, 97.

(责任编辑:刘少雷)