

# 转型背景下城乡建设用地演变特征及驱动力 ——以江西省为例

徐丽婷<sup>1,2,3</sup>, 徐羽<sup>3</sup>, 钟业喜<sup>3</sup>, 陈爽<sup>1</sup>

(1. 中国科学院 南京地理与湖泊研究所 流域地理学重点实验室, 南京 210008; 2. 中国科学院大学, 北京 100049; 3. 江西师范大学 鄱阳湖湿地与流域研究教育部重点实验室/地理与环境学院, 南昌 330022)

**摘要:**科学厘清城市与乡村建设用地不同演变模式及其驱动力差异对于统筹城乡土地资源配置具有重要意义。选取江西省为案例区,以城乡建设用地矢量数据为基础,综合运用数理统计、空间分析和土地利用转移网络等研究方法,定量分析了城乡建设用地的时空演化特征及其驱动机制。结果显示:(1)江西省城镇用地与农村居民点面积呈现“双增”态势,城镇用地扩张速度快于农村居民点面积增长速度,城镇用地集聚特征明显,农村居民点散乱化特征突出。(2)城乡建设用地增量扩张型区域均占据主导地位,城乡建设用地增减变化具有显著地域差异。(3)既有城镇用地性质相对稳固,新增用地来源较为广泛,而新增农村居民点主要来源于耕地。(4)尝试从市场层面和政策层面探究城乡建设用地变化的驱动力差异,发现在城乡土地资源二元化制度安排下,市场力和政策力对城乡建设用地的驱动作用表现出明显差异性。

**关键词:**城乡建设用地; 时空演变; 驱动因子; 江西省

中图分类号:F301.2

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2018)02-0328-07

## Spatiotemporal Characteristics and Driving Forces of Urban-Rural Construction Land Under the Background of Rural-Urban Transformation —A Case Study of Jiangxi Province

XU Liting<sup>1,2,3</sup>, XU Yu<sup>3</sup>, ZHONG Yexi<sup>3</sup>, CHEN Shuang<sup>1</sup>

(1. Key Laboratory of Watershed Geographic Sciences, Nanjing Institute of Geography and Limnology, CAS, Nanjing 210008, China; 2. University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China; 3. Key Laboratory of Poyang Lake Wetland and Watershed Research, Ministry of Education/School of Geography and Environment, Jiangxi Normal University, Nanchang 330022, China)

**Abstract:** To scientifically clarify the great significance of different evolution patterns and the differential driving mechanism of urban and rural construction land to the allocation of urban and rural land resources, we took Jiangxi Province as a case study area, and synthetically made use of scientific method, such as the mathematical statistical, spatial analysis and complex network analysis methods, and quantitatively analyzed the spatial and temporal evolution characteristics and its driving mechanism of urban and rural construction land, based on the vector data of urban and rural construction land. The results showed that: (1) in the area of quantity change, the urban and rural construction land in Jiangxi Province showed a ‘double increases’ situation, and the urban construction land expansion speed is faster than rural residential area; in the spatial distribution, urban construction land has obvious agglomeration characteristics, while rural residential area shows a distinguished scattered characteristics; (2) incremental expansion areas are dominant both in urban and rural construction land, and the increase or decrease change of urban and rural construction land have significant regional differences. The property of urban construction land is relatively stable, and the newly-added construction land sources are widely in urban area, while they are mainly derived from arable lands in

rural area. Under the institutional arrangements of the urban-rural dual system, socio-economic factors and policy factors show the significant difference on the driving role of urban and rural construction lands.

**Keywords:** urban-rural construction land; spatiotemporal variation; driving factors; Jiangxi Province

近30多年来,中国在较短的时期里快速推进着城镇化、工业化进程,刺激了城乡建设用地大规模的高速扩张,增加建设用地和建设项目空间配置也成为各类空间规划的主要任务,使得“为增长而规划”的导向明显<sup>[1]</sup>,在促进城乡物质空间改善的同时也导致了城市无序蔓延、土地资源利用低效及生态环境破坏等一系列负面效应<sup>[2-4]</sup>,城乡建设用地的相关问题研究引起了学界和决策者高度重视。

城乡转型是指传统的城乡产业与职能划分发生变化,是18世纪以来世界范围内出现的重要社会经济现象。随着中国社会经济的持续发展,城乡发展正步入快速转型阶段,并且以城镇人口不断增长、农村非农产业快速发展、农村人口非农产业就业比重上升为突出特征<sup>[5]</sup>。在长期的经济增长、“重城轻乡”发展导向下,城乡融合发展仍然面临着城乡分割、土地分治、人地分离等现实阻力<sup>[6]</sup>。促进和引导城乡土地要素的自由流动和合理配置是统筹城乡发展的基本要求,也是推进城乡一体化的重要路径。因此,科学厘清城市和乡村建设用地不同演变模式及其驱动力差异对于促进城乡协调发展及优化土地资源配置具有重要意义。

已有研究中,地理学者对城乡建设用地的关注主要集中在3个方面,即城乡建设用地时空变化与驱动机制、城市建设用地扩张及模拟及农村居民点演变与空间重构。在城乡建设用地时空变化与驱动机制方面,刘纪远等<sup>[7]</sup>基于主体功能区规划对国家尺度不同功能区域的城乡建设用地扩张变化特征进行了遥感分析;罗妮等<sup>[8]</sup>基于城乡统筹视角对武汉市城乡建设用地的动态变化特征及驱动机制进行了研究;孟丹等<sup>[9]</sup>结合多源遥感影像对京津冀都市圈城市建设用地的空间扩张特征进行了探讨。在城市建设用地扩张及模拟方面,叶玉瑶等<sup>[10]</sup>构建了城市扩张的生态阻力面,模拟了在不同情景下广州城市扩张的空间格局及边界分布;李平等<sup>[11]</sup>研究了生态重要性和土地开发适宜性两种情景下西江经济带主要城市空间形态与体系的演变;李建新等<sup>[12]</sup>构建了建设用地扩张—人口增长协调性系数,探讨了鄱阳湖生态经济区用地扩张与人口增长的空间耦合特征。在农村居民点方面,杨忍等<sup>[13]</sup>对中国村庄的空间分布模式格局及其影响因素进行了探讨;姜磊等<sup>[14]</sup>根据自然、社会、经济因素的综合评价结果划分农村居民点布局适宜性等级,并针对不同类型的农村居民点提出差异化

整理模式;邵子南等<sup>[15]</sup>基于农户调查资料,采用二元Logistic回归模型和结构方程模型,从微观视角分析了农户对农居点整理的意愿。总体来看,现有研究中对城市扩张和农居点格局及优化关注较多,即对城市和乡村建设用地的独立研究较为系统深入,但对城市与乡村建设用地差异化演变过程和机制研究仍显不足。近年来,随着国家新农村建设、新型城镇化、城乡一体化战略的实施,学者们对城乡建设用地增减挂钩等土地政策的研究逐渐增多<sup>[16-18]</sup>,但此类政策因素对城乡建设用地演变的驱动效应定量化测度仍有待进一步探索。

江西省地处中部丘陵山地区,农村地域广布,城镇化水平相对滞后,近年来相继被列入长江经济带、长江中游城市群等国家级发展战略,推进江西城乡统筹发展迎来新的战略机遇。鉴于此,本文以江西省为案例区,综合运用数理统计、空间分析、土地利用转移流等研究方法,分析江西省城市与乡村建设用地的时空演变特征,从市场层面和政策层面探测城乡建设用地演变的驱动因子,为江西省统筹城乡发展和优化土地资源配置提供借鉴。

## 1 数据来源和研究方法

### 1.1 数据来源和处理

本研究利用到的数据包括2005年、2013年两期江西省土地利用矢量数据,基于2005年和2013年两期30 m分辨率Landsat TM/ETM遥感影像,经辐射校正、几何精校正,由人工目视判读解译而得,解译精度均达到85%以上,能够达到研究要求。按照土地利用现状分类标准(GB/T21010—2007),划分为耕地、林地、草地、水域、城镇用地(城市、建制镇)、农村居民点、工交建设用地和未利用地8种土地利用类型。并搜集了来源于“国际科学数据服务平台”网SRTM 90 m分辨率的江西省DEM数据以及江西省1:50万行政区划图。其他社会经济数据来源于相应年份的《江西省统计年鉴》、《中国县域社会经济统计年鉴》。

### 1.2 研究方法

(1) 土地利用相对变化率。为分析研究区内土地利用变化的区域差异,引入土地利用类型相对变化率进行定量分析<sup>[19]</sup>,计算公式为:

$$R = \frac{(K_b - K_a)C_a}{(C_b - C_a)K_a} \quad (1)$$

式中： $K_a, K_b$  分别表示局部区域某一特定土地利用类型研究期初、期末的面积； $C_a, C_b$  分别为整个研究区该土地利用类型研究期初、期末的面积。当  $R < 0$ ，表示该地区此地类面积比期初减少；当  $R > 0$ ，则表示该地区此地类面积比期初增加；若  $|R| > 1$ ，表示该局部区域此地类变化幅度大于整体水平；反之，若  $|R| < 1$ ，则表示该局部区域此地类变化幅度小于整体水平。

(2) 土地利用转移流模型。引入土地利用转移流指标<sup>[20]</sup>测算城乡建设用地与其他土地利用类型之间的转移情况，借助复杂网络分析工具 Ucinet 软件对结果进行可视化，厘清全省城乡建设用地与其他土地类型之间的转移交互方向和数量，计算公式为：

$$L_f = L_{out} + L_{in} \tag{2}$$

$$L_{nf} = L_{in} - L_{out} \tag{3}$$

式中： $L_f$  为土地利用转移流； $L_{out}$  为转出流； $L_{in}$  为转入流； $L_{nf}$  为土地转移流净值，其值为正时，表示净流入；其值为负，则表示净流出。

## 2 江西省城乡建设用地动态演变特征

### 2.1 城乡建设用地演化的总体特征

由表 1 可知，2005—2013 年江西省城乡建设用地的斑块个数、斑块总面积和斑块密度都在不断增加，而平均斑块面积有所下降。其中城镇用地斑块个数增加了 1 155 个，斑块总面积增加了 617.80 km<sup>2</sup>，斑块密度增加了 0.006 9 个/km<sup>2</sup>，平均斑块面积则减少了 0.063 3 km<sup>2</sup>；农村居民点斑块个数增加了 8 103 个，斑块总面积增加了 392.527 9 km<sup>2</sup>，斑块密度增加了 0.048 5 个/km<sup>2</sup>，平均斑块面积减少了 0.007 7 km<sup>2</sup>。

表 1 江西省城乡建设用地景观指数

项目	斑块个数 (NP)/个	斑块总面积 (CA)/km <sup>2</sup>	斑块密度(PD)/平均斑块面积 (个·km <sup>2</sup> )	(MPS)/km <sup>2</sup>
2005 年城镇用地	1740	1206.95	0.01	0.69
2013 年城镇用地	2895	1824.75	0.02	0.63
2005 年农村居民点	31465	2708.91	0.19	0.09
2013 年农村居民点	39568	3101.44	0.24	0.08

景观指数的变化表明江西省城乡建设用地的斑块数量和用地规模均在扩大，但具有一定差异性。城镇用地斑块数量相对较少，平均斑块面积较大，城镇发展呈现明显的集聚特征，且城镇用地增加速度明显快于农村居民点，城镇扩张和新城新区建设现象较为突出。而农村居民点斑块数量远大于城镇用地，平均斑块面积积极小，呈现相对破碎化的景观格局，农村居民点增长速率较为缓慢，但增长绝对数量较大，乡村聚落“散”、“乱”、“空”特征突出。

### 2.2 城乡建设用地演化的空间分异

以江西省 91 个县(市)为基本单元，根据土地相对变化率对城乡建设用地变化的区域差异进行分析，根据相对变化率的特点，将研究区分成 4 类区域：快速缩减区( $R < -1$ )，此类区域建设用地比期初减少，且变化幅度大于整体水平；缓慢缩减区( $-1 < R < 0$ )，此类区域建设用地比期初减少，且变化幅度小于整体水平；缓慢增长区( $0 < R < 1$ )，此类区域建设用地比期初增加，且变化幅度小于整体水平；快速增长区( $R > 1$ )，此类区域建设用地比期初增加且增幅大于整体水平。结果见图 1。

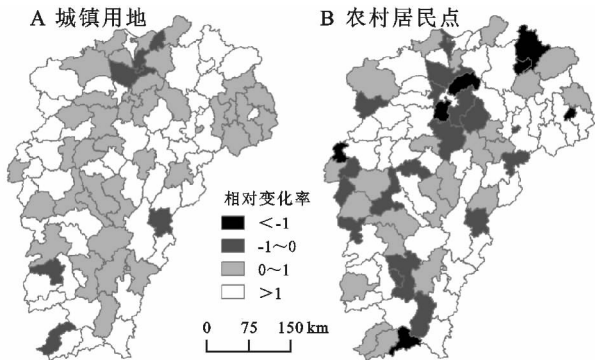


图 1 2005—2013 年城镇用地相对变化率和农村居民点相对变化率的空间格局

从图 1A 可见，城镇用地绝大多数地区呈增长态势，只有湖口、星子、永修、广昌、上犹和全南 6 县城镇用地有所减少，属于缓慢递减类型，减少的绝对面积较小，未出现快速递减区，说明在快速城镇化进程中，增量型的土地城镇化模式仍是主流。城镇面积增长的县市中，定南县相对变化率最大，达 35.62%，其次为鄱阳县，为 15.95%，峡江县相对增长率居第三，为 10%。快速增长区主要分布在江西省东西两侧，缓慢增长区则在江西省中部京九沿线地区以及上饶东部，究其原因，主要是受到京九线等交通干线的带动，中部沿线地区城镇化发展较早，而赣中、赣西受制于地形约束、交通滞后等因素，城镇化发展缓慢，近年来由于政策支持和交通条件的改善，土地城镇化需求逐步释放出来。

从图 1B 可知，和城镇用地变化情况相似的是，农村居民点递增型区域仍然占据主导地位，不同的是农村居民点增减变化呈现出明显的城乡两极分化特点。快速递减区包括景德镇市、浮梁县、上栗县、上饶市、新建县和定南县 6 个单元，缓慢递减区主要分布在九江市、南昌市、吉安市、赣州市、萍乡市、宜春市、抚州市及鹰潭市的部分县区。深入分析可以发现，农村居民点面积减少地区集中分布在地级市辖区及其周边县(市)，原因主要有两个方面，一方面近年来这

些区域城镇化速度加快促使大量农村居民点转变为城镇用地。如昌九一体化政策的推动,促进了昌九城镇化的发展,而丰城市、樟树市、高安市(以下简称“丰樟高”)是宜春市下辖的 3 个县级市,是江西最密集的城市群之一,早在 2002 年,宜春市就提出“一心一圈两走廊”的发展构想,通过“心圈廊”的建设,以“丰樟高”为圈的板块带动城镇化快速发展壮大。另一方面受地理空间近邻效应影响,地级市优先向空间邻近、交通便捷的周边县市扩张,因而促使了周边县市农村居民点的减少,形成以地级市为核心、周边县市为延伸的农村居民点连片缩减格局。其余的大部分县域,农村地域广布,随着农村人口增长、农户收入水平的提高,乡村建房和基础设施建设需求明显增长,促进了乡村建设面积的持续扩大。

2.3 城乡建设用地与其他地类的空间转移关系

为了厘清快速城市化进程中城乡建设用地与其他土地利用类型的交互状况,研究从转移方向和数量方面对城镇用地和农村居民点的转入转出情况进行统计,并利用社会网络分析工具 Ucinet 进行可视化表达(图 2—3)。

城镇用地与各用地类型均产生了相互转移的现象。城镇用地转入地类中,耕地、工交建设用地、林地、农村居民点面积位居前四,且达到较大的面积规

模,而水域、草地、未利用地转换成城镇用地的面积较少,其中城镇用地对耕地的侵占最为突出,达到 31 093.9  $\text{hm}^2$ ;由工交建设用地更新改造增加的城镇用地达 23 180.4  $\text{hm}^2$ ,处于第二位;从林地转入城镇用地的面积达到 10 849.8  $\text{hm}^2$ ;由农村居民点整治演变为城镇用地的面积为 7 992.7  $\text{hm}^2$ 。城镇用地转出方向上,处于前四位的是工交建设用地、耕地、农村居民点和林地,其中转为工交建设用地的规模最大,达到 8 460.5  $\text{hm}^2$ ,由城镇用地转变为耕地、农村居民点和林地的面积分别为 5 147.6、2 606.9、1 789.9  $\text{hm}^2$ 。可见,作为城镇化进程中持续增长的用地类型,城镇用地转出量远远小于转入量,且主要的转出方向也是用于城市工业和交通建设用地。

虽然农村居民点用地的空间转移也覆盖了全部地类,但相较于新增城镇用地来源相对分散,农村居民点新增面积则主要来自于耕地,达到 70 663.9  $\text{hm}^2$ ;林地转入面积为 9 391.3  $\text{hm}^2$ ,处于第二位;其他地类的转入面积则相对较小。从农村居民点转出方向上看,农村居民点转为耕地最为显著,总规模达到 28 435.9  $\text{hm}^2$ ;另外,农村居民点用地性质明显受到区域城镇建设和工业发展的影响,农村居民点转化为工交建设用地和城镇用地的面积分别为 9 745.2  $\text{hm}^2$  和 7 992.7  $\text{hm}^2$ ,占转出总面积的比重分别为 18.4%和 15.1%。

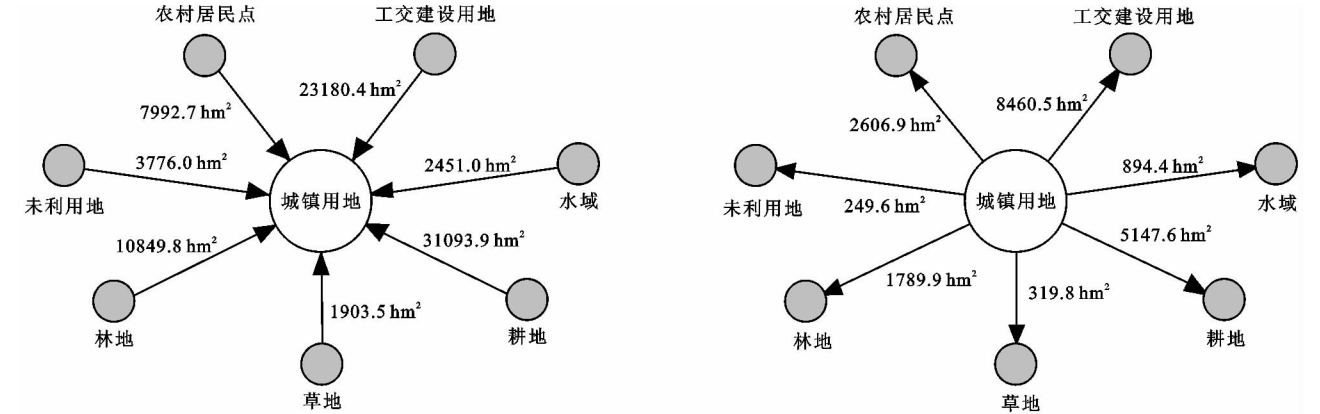


图 2 城镇用地与各地类的空间转移

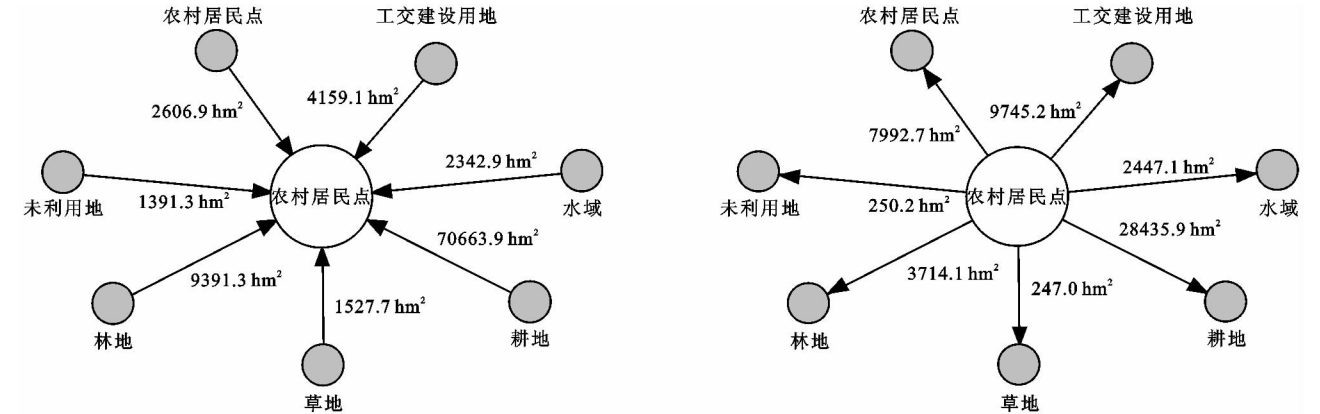


图 3 农村居民点用地与各地类的空间转移

3 江西省城乡建设用地演变的驱动机制分析

城乡建设用地作为最基本的区域发展要素之一,其演变过程不仅受到经济发展、人口增长、产业结构演进、交通条件等社会经济因素的影响<sup>[21]</sup>;同时作为各类规划落实的空间载体,也受到多种国土空间开发政策调控的作用,主要表现为各级政府制定的制度、法律、规划等对土地利用的影响<sup>[8]</sup>,从宏观层面的主

体功能区规划至城市层面的“四线三区”划分,以及基本农田保护区、城乡建设用地增减挂钩政策等,基于以上分析,本文对城乡建设用地驱动力主要从市场层面和政策层面展开,根据科学性、代表性和数据可获得性原则,分别构建城市和乡村建设用地驱动因子体系(表 2),采用多元回归分析对城乡建设用地变化的驱动因素进行定量分析。

表 2 城乡建设用地驱动因子指标体系

因变量	自变量	指标选择依据
城镇/乡村建设用地 变化量( $Y_u, Y_r$ )	路网长度( $X_{u1}, X_{r1}$ )	交通条件
	非农产业/农业产值变化量( $X_{u2}, X_{r2}$ )	产业结构演进
	城/乡人口变化量( $X_{u3}, X_{r3}$ )	城乡人口变化
	工业/农村用电量( $X_{u4}, X_{r4}$ )	城乡经济活力
	城镇用地占用农居点面积( $X_{u5}$ )	城乡建设用地增减挂钩政策作用力
	粮食增加量( $X_{r5}$ )	农业生产水平
	新增城/乡建设用地占用耕地面积( $X_{u6}, X_{r6}$ )	土地利用政策对建设扩张的作用力
	新增城/乡建设用地占用林地面积( $X_{u7}, X_{r7}$ )	生态保护政策对建设扩张的作用力
	新增城/乡建设用地占用水域面积( $X_{u8}, X_{r8}$ )	

3.1 多元线性回归分析

借助 SPSS 软件对城、乡建设用地变化量与表 2 中的每个自变量进行线性相关性分析,考察城市与乡村建设用地与驱动因子的相关系数及显著性水平。由表 3 可见,城镇用地与各自变量均具有显著的正相关关系,表明各自变量越大,新增城镇用地面积越大;乡村建设用地方面,驱动因子中除了新增乡村建设用地占用林地  $X_{r7}$ ,新增乡村建设用地占用水域  $X_{r8}$  两个因子外,其余自变量与农村居民点变化均呈现显著的正相关关系。

表 3 城乡建设用地变化与影响因素的双变量相关系数

因变量	自变量	双变量 相关系数	因变量	自变量	双变量 相关系数
$Y_u$	$X_{u1}$	0.415**	$Y_r$	$X_{r1}$	0.124*
	$X_{u2}$	0.771**		$X_{r2}$	0.628**
	$X_{u3}$	0.61**		$X_{r3}$	0.734**
	$X_{u4}$	0.347**		$X_{r4}$	0.565**
	$X_{u5}$	0.62**		$X_{r5}$	0.618**
	$X_{u6}$	0.742**		$X_{r6}$	0.016*
	$X_{u7}$	0.392**		$X_{r7}$	0.049
	$X_{u8}$	0.755**		$X_{r8}$	0.033

注: \* 表示在 0.05 水平上显著; \*\* 表示在 0.01 水平上显著; \*\*\* 表示在 0.001 水平上显著,下表同。

虽然各驱动因子与城乡建设用地间存在显著的正相关关系,但这种相关关系并不等同于因果关系。相对于双变量线性相关分析,多元线性回归分析可以更为准确全面诊断城乡建设用地演变与驱动因子的关系。利用 SPSS 统计软件采用逐步回归方法分别

对城、乡建设用地变化量驱动因子进行多元线性回归分析,分别得到城、乡建设用地演变的多元线性回归模型(表 4—5)。从表 4 可知,城镇用地演变的影响因素回归方程拟合优度为  $R^2=0.869$ ,且通过 1% 的显著性检验,逐步回归后的 5 个自变量对城镇用地变化的解释度约为 87%,5 个自变量的解释力由高至低为城镇用地占用耕地量、城镇用地占用水域量、城镇人口变化量、城镇用地占用林地量、工业用电增加量。另由表 5 可得,农村居民点演变驱动因子的回归方程拟合优度为  $R^2=0.667$ ,通过了 1% 的显著性检验,经逐步回归后的 5 个自变量对农村居民点变化的解释力度约为 67%,驱动因子解释力度由高至低排序为乡村人口变化量、农村用电增加量、粮食增加量、路网长度、新增农村居民点占用耕地量。

表 4 城镇用地演变与影响因素的回归分析

自变量	B	标准误差	标准系数	t	VIF
常量	1283269	1020437	—	1.258	
城镇用地占用耕地	11.463	0.977	0.539	11.736***	1.274
城镇用地占用水域	1.314	0.236	0.305	5.563***	1.809
城镇用地占用林地	2.364	0.623	0.173	3.796***	1.253
城镇人口变化量	465350.7	115286	0.212	4.036***	1.673
工业用电量	44.27	15.293	0.136	2.895***	1.323
调整 $R^2$	0.869***				

3.2 驱动力综合解析

综合相关性分析及回归分析结果,驱动城乡建设用地演变的因素可总结为市场力和政策力 2 个方面(图 4)。政策力包括规划决策、政府 GDP 导向、大型工程建设等;而市场力则包含城镇化、工业化、交通牵

引、非理性住房需求等因素。

表 5 农村居民点演变与影响因素的回归分析

自变量	B	标准误差	标准系数	t	VIF
常量	5060664.8	1975346.09	—	2.562 *	
乡村人口变化量	1551255.6	313932.35	0.431 4.941 ***	1.807	
农村用电增加量	629.5	132.13	0.412 4.764 ***	1.775	
粮食增加量	56.57	17.481	0.271 3.236 **	1.666	
路网长度	-3299.526	1168.04	-0.217-2.825 **	1.396	
新增农村居民点					
占用耕地面积	-0.207	0.102	-0.159-2.036 *	1.445	
调整 R <sup>2</sup>	0.667 ***				

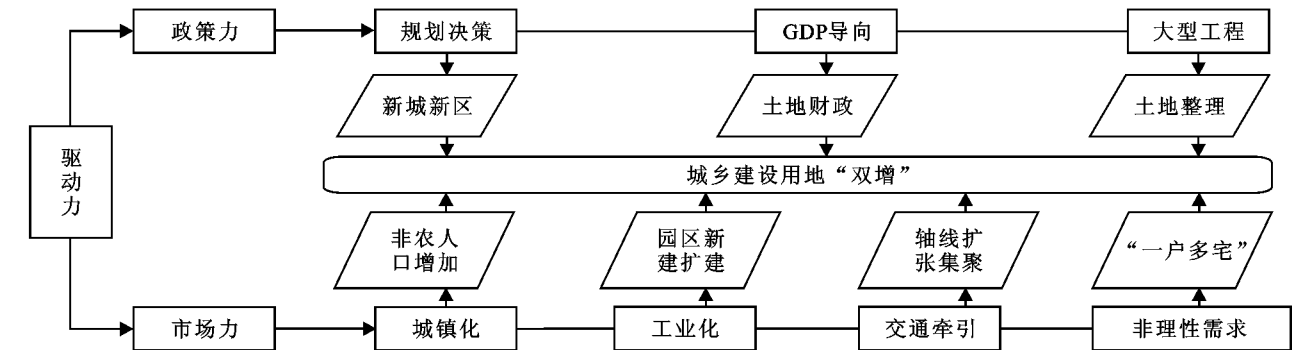


图 4 城乡建设用地增长驱动过程

工业化是建设用地增长的重要驱动力。用电量对城乡建设用地演变均具有较好的解释度。对于城市而言,工业用电量的增长意味着更大规模的工业生产活动,21 世纪以来,江西实施“以工业化为核心”的发展战略,全省兴起建设工业园区的高潮,促使建设用地的高速增长。用电量<sup>[22]</sup>作为“克强指数”的三大指标之一,可较为客观地反映区域社会经济的活力。数据显示,8 年间江西省 GDP 总额由 4 056.2 亿元增至 14 338.5 亿元,增长了 2.5 倍,全社会固定资产投资及社会消费品零售总额均大幅度提升。经济发展水平的显著提升,带动了城乡建设的需求同时提供了资金保障。

交通基础设施对于国土开发和生产力布局的集聚和辐射起着基础性制约作用<sup>[23-24]</sup>。本研究进一步印证了该观点。相关性分析结果表明,路网长度与城乡建设用地变化具有显著的相关性,但回归分析结果显示,交通条件对建设用地的影响主要体现在农村地区,二者呈现负相关关系,显示出农居点空间布局偏离交通发达地区的区位指向;而路网长度与城镇用地变化之间相关性并不明显。可能的原因是,相对于乡村地区,城市区域交通网络相对密集、完善,在此基础上发育和形成的城镇用地形态较为稳定,新城建设、新区开发更多受到既有交通网络的惯性影响。

非理性住房需求也是推动建设用地增长的重要因素。住房附带的“财富”、“面子”等攀比心理以及根深蒂固的“有房才有家”等观念在江西地区盛行,对人们的建房和买房行为影响深远,突出表现在农村地区

3.2.1 市场力因素对江西省城乡建设用地的驱动 城镇化极大推动了城市房地产业的繁荣及乡村建房的热潮。城乡建设用地变化与城乡人口变化均具有显著的正相关性,表明非农人口增加是驱动江西省城乡建设用地增加的重要因素,2005—2013 年,江西省人口城镇化率由 37.1%提升至 48.9%,显著刺激了城镇居住及交通基础设施用地的需求。另外,江西是典型的劳务输出省份,近年来随着内陆地区经济发展环境的改善,越来越多的外出务工人员返乡创业就业,也促进了城乡建设用地的增加,特别是推动了农村建房的热潮。

村民“建新不拆旧”、“一户多宅”等现象,以及城市中的囤地、炒房现象。

3.2.2 政策力因素对江西省城乡建设用地的驱动 城镇建设用地增长具有显著的行政主导特征,是自上而下的驱动过程。由回归分析结果可知,江西省城镇用地对耕地、水域、林地的占用是城镇用地演变的重要因素,其中城镇用地对耕地的占用最为突出。主要原因在于,一方面,随着城市规模的扩大,政府需要通过制定新城新区规划满足城市发展的需要,新增人口、新城新区建设、配套设施都需要更多的土地供给,现有的城镇用地不能满足需求,政府采取经济、行政等多种政策征地或者通过土地整理来获取城市建设新增用地;另一方面,由于地方政府对于土地财政的依赖,也助推了地方政府的过度征地行为。在此背景下,地方政府的土地相关政策更加倾向于促进农地转用、扩大建设用地面积,导致了城镇用地对耕地、水域等农地和生态用地的占用。在这一过程中,政府通过规划制定、建设选址、土地征用、投资、建设等方式全面地主导着城镇建设用地的空间演化过程。

农村居民点的变化受到多种土地政策实施的综合作用。根据回归方程,农村居民点变化与其对耕地的占用表现为显著的负相关性,即农居点增加越多的地区,占用耕地反而相对较少。仔细分析可知,江西省在新农村建设中注意落实节约用地、保护耕地原则,充分利用丘陵、岗地、缓坡和非耕地进行建设,同时,强化“空心村”的整治,推进自然村撤并和中心村

镇建设,有效地落实了耕地动态平衡的原则,这一系列政策的实施在一定程度上缓解了当前农村“人口减少、用地反增”的不良局面,对于耕地保护和可持续利用具有重要意义。

### 3.3 城乡建设用地驱动力差异分析

对比城乡建设用地演化特征及其驱动因素可以发现,城乡建设用地的内在驱动过程具有显著的差异性。其一,城镇用地扩张迅速,是一种行政主导、自上而下的推动过程。政府部门在此过程中发挥着关键的作用,城市政府通过规划决策、大型土地工程来主导城乡各类土地资源的配置,并且通过大量的土地出让获取“土地财政”,形成反馈进一步影响政府的土地管理行为,促进城镇用地的增长;其二,农村居民点往往规模小、分布零散,建设用地增加途径较为单一,因人口增长而扩大的住房需求往往通过自发性的占用耕地和林地来实现,并且由于过度追求更高住房标准等攀比心理的盛行,往往形成“一户多宅”、“老房不拆、又建新房”等土地资源浪费现象。因此,农户建房决策及村集体组织行为在农村建设用地变化中起决定作用。值得注意的是,本文的分析表明政策因素已经对农村建设用地产生明显的影响,新农村建设及“空心村”整治等政策的实施有助于缓解农村地区“人减地增”的问题,促进耕地资源的保护。

## 4 结论与建议

以江西省为研究对象,综合利用土地利用调查数据和社会经济数据,分析了全省城乡建设用地时空演变特征,根据相对变化速度划分了各县(市)建设用地变化类型,对城乡建设用地的驱动力进行分别探究。主要结论为:(1) 2005—2013年,城乡建设用地斑块数量和用地规模均呈现扩大趋势,城镇用地由 1 206.95 km<sup>2</sup> 增加至 1 824.75 km<sup>2</sup>,农村居民点面积由 2 708.91 km<sup>2</sup> 扩张至 3 101.44 km<sup>2</sup>,城镇用地扩张速度大于农居点面积增长速度,城镇用地呈现空间集聚分布,农居点散乱化特征明显。(2) 以县(市)为单元考察城乡建设用地变化情况显示,城乡建设用地增长型地区均占据主导地位,传统上经济发展滞后的地区土地城镇化速度加快,而城镇化发展优势地区受中心城市扩张和更新的影响,农居点面积急剧减少。(3) 从城乡建设用地与其他地类的交互来看,城镇用地性质相对稳固,以其他地类转入城镇用地为主,新增用地主要借助政府行政手段征用其他地类来实现,增量用地来源更为广泛,而新增农居点则主要来源于耕地,农户占用耕地自发性特征明显,“一户多宅”等土地资源浪费现象较为突出。(4) 市场力和政策力对城乡建设用地的驱动作用具有明显的差异性,体现了城乡要素二元化制度安排下的土地资源配置特征。

城乡建设用地作为国土空间开发的关键空间载体,实现城乡建设用地的可持续利用是土地资源管理的重要目标。当前在推进国土空间开发中应注意:在土地利用总体规划指引下,加强新建项目审批及土地监管执法,控制城乡建设用地总体规模,充分利用城市存量建设用地;优化各类新城新区建设用地格局,推进产城融合的区域开发模式,营造功能混合的紧凑型城市空间,提高土地利用节约集约度;积极推进城乡建设用地增减挂钩等政策试点实施,尽量减少对耕地等农地和生态用地的占用,做到耕地占补平衡;加快建设城乡统一的建设用地市场,深化征地制度、农村宅基地退出制度及经营性集体建设用地流转制度等农村土地制度改革,为城乡要素合理有序流动提供相应制度保障。

### 参考文献:

- [1] 张京祥,赵丹,陈浩.增长主义的终结与中国城市规划的转型[J].城市规划,2013,37(1):45-50,55.
- [2] 谢高地,张彪,鲁春霞,等.北京城市扩张的资源环境效应[J].资源科学,2015,37(6):1108-1114.
- [3] 谈明洪,李秀彬,吕昌河.20世纪90年代中国大中城市建设用地扩张及其对耕地的占用[J].中国科学D辑:地球科学,2004,34(12):1157-1165.
- [4] 王婧,方创琳.城市建设用地增长研究进展与展望[J].地理科学进展,2011,30(11):1440-1448.
- [5] 李玉恒,刘彦随.中国城乡发展转型中资源与环境问题解析[J].经济地理,2013,33(1):61-65.
- [6] 刘彦随,严斌,王艳飞.新时期中国城乡发展的主要问题与转型对策[J].经济地理,2016,36(7):1-8.
- [7] 刘纪远,刘文超,匡文慧,等.基于主体功能区规划的中国城乡建设用地扩张时空特征遥感分析[J].地理学报,2016,71(3):355-369.
- [8] 罗妮,刘耀林,孔雪松.武汉市城乡建设用地时空演变及驱动机制研究:基于城乡统筹视角[J].长江流域资源与环境,2014,23(4):461-467.
- [9] 孟丹,李小娟,徐辉,等.京津冀都市圈城乡建设用地空间扩张特征分析[J].地球信息科学学报,2013,15(2):289-296.
- [10] 叶玉瑶,苏泳娴,张虹鸥,等.生态阻力面模型构建及其在城市扩展模拟中的应用[J].地理学报,2014,69(4):485-496.
- [11] 李平星,樊杰.城市扩张情景模拟及对城市形态与体系的影响:以广西西江经济带为例[J].地理研究,2014,33(3):509-519.
- [12] 李建新,钟业喜,蒋梅鑫.鄱阳湖生态经济区城市用地扩张与城市人口增长时空协调性研究[J].江西师范大学学报:自然科学版,2015,39(3):319-325.
- [13] 杨忍,刘彦随,龙花楼,等.基于格网的农村居民点用地时空特征及空间指向性的地理要素识别:以环渤海地区为例[J].地理研究,2015,34(6):1077-1087.

(3) 2005—2015年,林地除转化为水域会带来生态服务价值正向流动外,转化为其他地类都会带来生态服务价值负向流动,建设用地转化为其他地类都会带来生态服务价值正向流动,而水域化为其他地类都会带来生态服务价值负向流动。

本文在研究长河流域土地利用变化的生态系统服务价值影响时存在一定的不足,在分析土地利用类型与生态系统服务功能价值的关系中,建设用地对水源涵养、废物处理单项功能会产生一定的负效益,但本文未将建设用地纳入生态服务功能价值的核算中,主要原因是有关建设用地的生态服务价值计算没有统一的评价方法,因此关于建设用地的生态服务价值核算将是下一步的研究重点。

#### 参考文献:

- [1] 陈忠升,陈亚宁,李卫红,等. 基于生态服务价值的伊犁河谷土地利用变化环境影响评价[J]. 中国沙漠, 2010(4):870-877.
- [2] 罗维,易海杰,李红举,等. 洋河流域土地利用时空变异及其对生态服务功能价值的影响[J]. 生态学报, 2017(16):1-10.
- [3] Costanza R, d'Arge R, Groot R, et al. The value of the worlds ecosystem and natural capital[J]. Nature, 1997, 386(5):253-260.
- [4] 周飞,陈士银,钟来元,等. 区域土地利用与生态系统服务价值变化研究:以广东省湛江市为例[J]. 土壤, 2008(5):847-851.
- [5] 张金前. 晋江市土地利用变化对生态系统服务价值的影响[J]. 国土与自然资源研究, 2016(4):1-4.
- [6] 张兴榆,黄贤金,赵小风. 江苏省沿海地区土地利用变化的生态系统服务价值核算[J]. 水土保持研究, 2015(1): 252-256.
- [7] 李志,刘文兆,杨勤科,等. 黄土高原沟壑区小流域土地利用变化及其生态效应分析[J]. 应用生态学报, 2007(6):1299-1304.
- [8] 吴琳娜,杨胜天,刘晓燕,等. 1976年以来北洛河流域土地利用变化对人类活动程度的响应[J]. 地理学报, 2014(1):54-63.
- [9] 谢高地,肖玉,甄霖,等. 我国粮食生产的生态服务价值研究[J]. 中国生态农业学报, 2005,13(3):10-13.
- [10] 谢高地,张钊铨,鲁春霞,等. 中国自然草地生态系统服务价值[J]. 自然资源学报, 2001,16(1):49-51.
- [11] 蒋贵国,周介铭,张志龙. 土地利用总体规划生态环境影响评价研究:以安县为例[J]. 西南农业学报, 2012, 25(3):989-992.
- [12] 谢高地,甄霖,鲁春霞,等. 一个基于专家知识的生态系统服务价值化方法[J]. 自然资源学报, 2008(5):911-919.
- [13] 李建龙,师学义. 基于熵权灰靶生态系统服务价值模型的土地利用规划环境影响评价:以晋城市为例[J]. 环境科学学报, 2016(2):717-725.
- [14] Gascoigne W R, Hoag D, Koontz L, et al. Valuing ecosystem and economic services across land-use scenarios in the Prairie Pothole Region of the Dakotas, USA [J]. Ecological Economics, 2011,70(10):1715-1725.
- [15] 虎陈霞,郭旭东,连纲,等. 长三角快速城市化地区土地利用变化对生态系统服务价值的影响:以嘉兴市为例[J]. 长江流域资源与环境, 2017(3):333-340.
- [16] 汤洁,李红薇,李昭阳,等. 土地利用变化对太平池湿地区域生态系统服务价值的影响[J]. 中北大学学报:自然科学版, 2017(1):78-86.
- [17] 王宗明,张柏,张树清. 吉林省生态系统服务价值变化研究[J]. 自然资源学报, 2004,19(1):55-61.

(上接第334页)

- [14] 姜磊,雷国平,张健,等. 农村居民点空间布局及优化分析[J]. 水土保持研究, 2013,20(1):224-229.
- [15] 邵子南,吴群,许恩,等. 农户对农村居民点整理意愿及影响因素研究:基于 Logistic 和 SEM 模型的实证分析[J]. 水土保持研究, 2014,21(6):228-233.
- [16] 王振波,方创琳,王婧. 城乡建设用地增减挂钩政策观察与思考[J]. 中国人口·资源与环境, 2012,22(1):96-102.
- [17] 任平,兰亭超,周介铭. 城乡建设用地增减挂钩区域适宜性评价与空间布局规划研究:以成都龙泉驿区为例[J]. 水土保持研究, 2014,21(1):272-275,282.
- [18] 孙蕊,孙萍,吴金希,等. 中国耕地占补平衡政策的成效与局限[J]. 中国人口·资源与环境, 2014,24(3):41-46.
- [19] 谭雪兰,钟艳英,段建南,等. 快速城市化进程中农村居民点用地变化及驱动力研究:以长株潭城市群为例[J]. 地理科学, 2014,34(3):309-315.
- [20] 马彩虹,任志远,李小燕. 黄土台塬区土地利用转移流及空间集聚特征分析[J]. 地理学报, 2013,68(2):257-267.
- [21] 李红波,张小林,吴江国,等. 苏南地区乡村聚落空间格局及其驱动机制[J]. 地理科学, 2014,34(4):438-446.
- [22] 张潇方,张应应. 克强指数反映中国经济现实状况的优越性研究[J]. 统计与决策, 2014(22):30-32.
- [23] 黄晓燕,曹小曙,李涛. 海南省区域交通优势度与经济发展关系[J]. 地理研究, 2011,30(6):985-999.
- [24] 文玉钊,陆玉麒,刘玮辰,等. 江西省交通区位演变与区域发展效应[J]. 地理研究, 2016,35(3):572-589.