

中国农村居民点用地变化影响因素研究

陈春 刘坤 周书宏

摘要: 本文旨在以大尺度长时间序列跟踪研究我国农村居民点用地变化,分析其影响因素。采用1990—2015年省级面板数据,对全国层面的农村居民点演化特征进行研究,从社会、自然、区位3类因素选择变量,构建农村居民点用地影响驱动力模型,分析核心因素对农村居民点用地的影响作用,同时针对政策因素对农村居民点的影响作用作出简要阐述。结果表明:1)全国层面的农村居民点用地变化由农村人口数量、地区GDP、年均降水、海拔、到河流距离5个核心驱动变量决定;2)5个核心变量对我国农村居民点用地变化的作用大小为农村人口数量>年均降水>海拔>到河流距离>地区GDP;3)农村人口在西南地区的作用强度最大,地区GDP、海拔、到河流距离在东北地区作用强度最大,年均降水在华东地区作用强度最大。

关键词: 农村居民点用地;影响因素;驱动力;时间序列

doi: 10.3969/j.issn.1009-1483.2023.10.002 中图分类号: TU982.29

文章编号: 1009-1483(2023)10-0005-07 文献标识码: A

Study on the Influencing Factors of Rural Settlements Land Use Changes in China

CHEN Chun, LIU Kun, ZHOU Shuhong

[Abstract] This paper aims to track the changes in rural settlement land use in China with large-scale and long-term time series data, to analyze its influencing factors. Using provincial-level panel data from 1990 to 2015, this study investigates the evolution characteristics of rural residential areas at the national level. Variables are selected from three categories of factors: social, natural, and location, and the driving force model for the impact of rural residential land is constructed. The results indicate that: 1) The changes in rural residential land use at the national level are determined by five core driving variables: rural population, regional GDP, annual precipitation, altitude, and distance to rivers; 2) The impact of the five core variables on the changes in rural residential land use in China is as follows: rural population>annual precipitation>altitude>distance to rivers>regional GDP; 3) The rural population has the strongest impact in the southwest region, with regional GDP, altitude, and distance to rivers having the strongest impact in the northeast region, and annual precipitation having the strongest impact in East China.

[Keywords] rural settlement land; influencing factors; driving forces; time series

0 引言

随着城镇化进程加快,城乡发展与土地利用之间的矛盾日益凸显^[1-2]。农村居民点作为农村人口居住、生产和生活的载体^[3],已逐渐成为乡村发展研究的热点^[4]。在城镇化背景下,农村人口不断向城市转移,而农村居民点用地反而呈现缓慢增长的状态。对农村居民点用地变化的原因进行探索并比较不同区域间农村居民点用地变化的影响因素十分

必要。已有学者从不同时间跨度、不同尺度、不同地区对农村居民点用地进行研究^[5-13]。农村居民点用地变化的影响因素逐渐从单一因子向多因子发展^[14],主要包括3个方面:一是社会因素,包括农村人口、农村地区经济等^[15],其中农村人口的流动是造成农村居民点用地变化的主要因素^[16];二是自然因素,农村居民点的自然条件是农村居民点发展的基础,自然因素对农村居民点的分布格局有强影

基金项目:国家重点研发项目“村镇聚落空间重构数字化模拟及评价模型”(编号:2018YFD1100300)。

作者简介:陈春,重庆交通大学智慧城市学院教授,博士生导师。

刘坤,重庆交通大学智慧城市学院硕士研究生。

周书宏,重庆交通大学智慧城市学院硕士研究生。

响^[17]；三是区位因素，区位对农村居民点的布局及用地变化具有强吸引力^[18]，其中距主要河流、主干道、城市的距离是农村居民点布局的重要原因^[19-20]。另外，国家政策作为我国农村居民点发展的导向性力量，也同样对农村居民点用地变化有着重要影响^[21]。

关于农村居民点用地变化的研究方法也逐渐向综合方向发展，早期学者们主要基于遥感影像进行用地分类，分析农村居民点空间分布特征^[22]；后期开始结合GIS空间分析、景观指数、机器学习等方法研究农村居民点斑块在时间序列上的演化特征^[23-24]。但从时间跨度和空间尺度来看，现有研究多针对的是短时间序列或小尺度区域，长时间序列且大尺度区域对农村居民点用地变化的跟踪性探索较少。基于此，本文以全国县域为最小研究单元，采用长时间序列面板数据，从社会、自然、区位等方面构建农村居民点用地变化驱动力模型，并比较不同驱动力在7大分区的影响强度。

1 研究区域与数据来源

1.1 研究区域

本文的研究地域是我国行政区域，不包含香港特别行政区、澳门特别行政区和台湾地区，研究单元为1990—2015年行政区划没有改变的2027个县域单元。

1.2 数据来源

本研究所需的土地利用数据来自中国科学院地理科学与资源研究所，选用中科院土地利用覆盖分类体系下的农村居民点（LUCC分类体系中指出在城乡、工矿、居民用地中独立于城镇以外的农村居民点为乡村聚落的用地类型，见表1）。DEM数据下载自地理空间数据云网站（30m×30m）。中国地图矢量数据来源于2012年的1:25万《中国电子地图》。年降水量空间插值数据与年均气温空间插值数据来自资源环境科学与数据中心网站。人口、经济、社会等统计数据来自各地统计概要与年鉴（见表2）。

同时，因我国县级行政单元每年变化较大，为确保研究的整体性，本文所讨论的县域农村常住人口数据只包含从1990年到2015年县域行政区划从未改变的地区，共有2027个市辖区、县级市、县、自治县、旗、自治旗、特区和林区。

2 全国农村居民点用地变化态势

2.1 全国农村居民点用地增长量

1990年到2015年，全国农村居民点用地累计新增1.96万km²。从增长量看，新增农村居民点用地主要集中在东部地区，呈现北方高于南方、沿海高于内地的格局。按照省域划分来看，25年间农村居民点用地累计新增最多的是河北省，广东省是累

表1 LUCC分类体系

一级类型		二级类型		
编号	名称	编号	名称	含义
5	城乡、工矿、居民用地	—	—	城乡居民点及其以外的工矿、交通等用地
		51	城镇用地	大、中、小城市及县镇以上建成区用地
		52	农村居民点	独立于城镇以外的农村居民点
		53	其他建设用地	厂矿、大型工业区、油田、盐场、采石场等用地，以及交通道路、机场及特殊用地

资料来源：作者自绘。

表2 统计数据来源整理表

数据指标	数据来源	数据年份	主编单位
农村人口	《中国分县农村经济统计概要》	1990	国家统计局农村社会经济调查总队
	《中国县（市）社会经济统计概要》	1995、2000、2005、2010	国家统计局农村社会经济调查司
	《中国县域统计年鉴》	2015	国家统计局农村社会经济调查司
农村居民人均可支配收入	《中国统计年鉴》	1990—2015	国家统计局
地区GDP	《中国统计年鉴》	1990—2015	国家统计局

资料来源：作者自绘。

计减少最多的省份,减少达 542.36km²。累计新增农村居民点用地在 1000km² 以上的有河北省、江苏省、山东省、浙江省、安徽省、辽宁省、山西省(见图 1、表 3)。

2.2 全国农村居民点用地增长率

从增长速率来看,表现为东部>西部>中部>东北地区,南方快于北方,内陆快于沿海,但各省的增长速率与累计新增农村居民点用地总量有所不同。按照省域尺度划分,农村居民点用地增长速度最快的是上海市,广东的农村居民点用地减少速度最快。值得关注的是,上海、重庆 25 年来新增农村居民点用地总量分别在全国排 13、20 位,但其增长速率却是第 1 和第 2 位;同样情况的还有贵州(增长总量排 24,增长速度排 7)、西藏(增长总量排 27,增长速度排 6)。这说明上海、重庆等直辖市虽然在总量上比其他省份增加的面积少,但

其增长速度快;而贵州、西藏则是因为以前农村居民点用地基数较小,导致增长速度较快(见图 1、表 4)。

3 农村居民点用地变化的影响因素

3.1 模型及运算

结合全国农村居民点用地变化态势,假定农村居民点用地变化由社会、自然、区位等因素中一系列变量决定(见图 2)。构建农村居民点用地变化的驱动力模型如下:

$$H_{iy} = \sum_{k=1}^N C_{ni} G_{nky} + \mu_{iy} \quad (1)$$

其中: H_{iy} 代表*i*省(市、自治区)在*y*年的农村居民点用地面积; $i=1, 2, \dots, 31$,表示 31 个省(市、自治区); y 代表年份, $y=1990, 1995, \dots, 2015$; C_{ni} 代表需要估计的参数值; G_{nky} 的含义为第 n 个非随机变量对 i 省份在 y 年的观测值; μ_{iy} 代表随机误差。在社会、自然、区位 3 类因素中确定农村居民

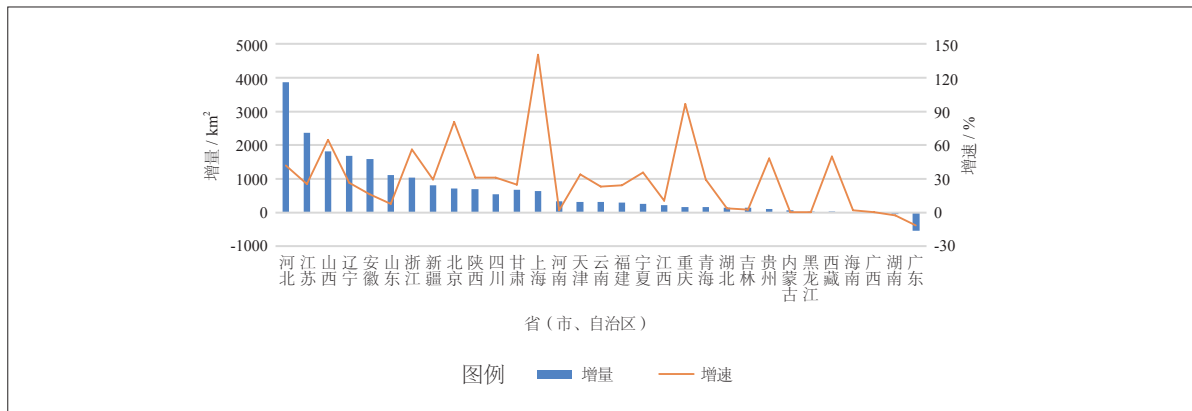


图 1 1990—2015 年农村居民点用地累计增长量和增长速率

资料来源:作者自绘。

表 3 1990—2015 年省域农村居民点用地累计新增规模分等级表

级别	累计新增规模 (km ²)	省(市、自治区)
1	>2000	河北、江苏
2	1000~2000	山西、辽宁、安徽、山东、浙江
3	100~1000	新疆、北京、陕西、四川、甘肃、上海、河南、天津、云南、福建、宁夏、江西、重庆、青海、湖北、吉林、贵州
4	0~100	内蒙古、黑龙江、西藏、海南、广西
5	<0	湖南、广东

资料来源:作者自绘。

表 4 1990—2015 年省域农村居民点用地增长速率分等级表

级别	增长速率 (%)	省(市、自治区)
1	>40	上海、重庆、北京、山西、浙江、西藏、贵州、河北
2	10~40	四川、宁夏、天津、陕西、青海、新疆、辽宁、江苏、甘肃、福建、云南、安徽、江西
3	0~10	山东、湖北、吉林、河南、海南、内蒙古、黑龙江、广西
4	<0	湖南、广东

资料来源:作者自绘。

点用地变化的相关初级变量（见表5）。

在选择初级变量时可供选择的方法主要有2种：一种是使用可以在多个变量中搜寻并选择重要变量的逐步回归法，且逐步回归可以剔除变量之间的共线性；另一种是求取初级变量与农村居民点用地规模的相关关系，选择其中相关程度较高的变量。本研究一方面使用逐步回归剔除显著性低于15%的初级因子（剔除的初级因子有年平均气温、到地级市距离、到国道距离），另一方面对初级因子和农村居民点用地面积之间的相关关系进行计算，并初步

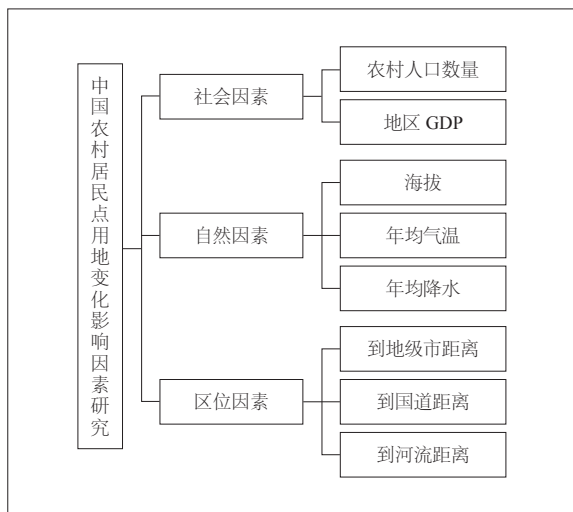


图2 农村居民点用地演变的驱动力因子体系

资料来源：作者自绘。

观察各个自变量和因变量之间的关系；结合2种方法得出的结果与逐步回归方法的特性，选用逐步回归方法分析拟合。对初级驱动力因子采用STATA中的逐步回归分析，剔除共线性因子的同时，保障尽可能多的显著因子进入方程，得到农村人口数量、到河流距离、地区GDP、海拔、年均降水5个显著驱动力因子（见表6）。

以1990—2015年各省农村居民点用地规模为因变量，以逐步回归分析后得到的农村人口数量、到河流距离、地区GDP、海拔、年均降水5个显著驱动力因子为自变量，运用固定效应模型得到以下拟合参数（见表7）。观测值：186，分为6组，组内 $R^2=0.7002$ ，组间 $R^2=0.9623$ ，总体 $R^2=0.6719$ ， $\text{corr}(u_i, Xb)=-0.2577$ ， $F(5,175)=81.74$ ， $\text{Prob}>F=0.0000$ 。

根据优化后的固定效应模型计算的估计参数，得到1995—2015年全国农村居民点用地变化受到农村人口数量、地区GDP、年均降水、海拔、到河流距离的主要影响，驱动力方程如下：

$$Rland=3092.79+1.254Rpopu+0.1191gdp-3.657app-1.793alt+152.730dtr \quad (2)$$

其中，Rland代表农村居民点用地面积；Rpopu代表农村人口数量且对农村居民点用地面积的影响系数为1.245，说明在其他条件不变的情况下农村

表5 1990—2015年各省（市、自治区）农村居民点用地演变驱动力因子统计表

因素	变量	单位	观测值	平均值	最大值	最小值	标准差
社会	农村人口数量	万人	186	2489.63	7305.00	80.00	1840.79
	地区GDP	亿元	186	8230.07	72812.55	27.70	12071.11
自然	海拔	m	186	614.17	3849.30	8.82	877.52
	年均气温	°C	186	12.25	25.35	-1.75	6.34
	年均降水	mm	186	981.71	2372.21	131.88	552.00
区位	到地级市距离	km	186	50.54	92.73	30.59	15.21
	到国道距离	km	186	11.48	38.72	0.20	7.34
	到河流距离	km	186	17.45	38.86	7.42	5.56

资料来源：作者自绘。

表6 逐步回归分析结果

用地面积 (Rland)	系数 (Coef.)	标准误 (Std. Err.)	t	P>t	95%的置信区间 (95%Conf.Interval)	
农村人口数量	1.344	0.110	12.170	0.000	1.126	1.562
到河流距离	137.140	27.695	4.950	0.000	82.491	191.789
地区GDP	0.069	0.016	4.310	0.000	0.037	0.101
海拔	-1.870	0.250	-7.460	0.000	-2.365	-1.375
年均降水	-3.671	0.379	-9.660	0.000	-4.421	-2.922
_cons	3516.723	639.683	5.500	0.000	2254.479	4778.967

资料来源：作者自绘。

人口数量每增加1万,农村居民点用地面积增加 1.245km^2 ; gdp代表地区生产总值且对农村居民点用地面积影响系数为0.1191,说明在其他条件不变的情况下地区生产总值每增加1亿元,农村居民点用地面积增加 0.1191km^2 ; app表示年均降水,其对农村居民点影响系数为-3.657,说明在其他条件不变的情况下降水每增加1mm,农村居民点用地面积减少 3.657km^2 ; alt表示海拔高度且对农村居民点用地面积影响系数为-1.793,说明在其他条件不变的情况下海拔每增加1m,农村居民点用地面积会减少 1.793km^2 ; dtr代表到河流距离且对农村居民点用地面积影响系数为152.730,说明到河流距离每增加1km,农村居民点用地面积增加 152.730km^2 。

3.2 结果分析

对数据进行标准化处理来消除量纲的干扰,得

到标准化系数(见表8)。系数绝对值越大,表示该自变量对因变量的贡献率越大,比较5个自变量的标准化系数,发现农村人口数量标准化系数>年均降水标准化系数>海拔标准化系数>到河流距离标准化系数>地区GDP标准化系数,因此在全国层面上5个核心因子对农村居民点用地变化的作用表现为农村人口数量>年均降水>海拔>到河流距离>地区GDP。

按我国7个地理分区(华北、东北、西北、西南、华中、华东、华南)进行标准化处理,得到全国分区标准化系数(见表9)。不同地区核心变量的作用强度不同:在华北地区,到河流距离>农村人口数量>海拔>地区GDP>年均降水;在东北地区,到河流距离>海拔>地区GDP>农村人口数量>年均降水;在西北地区,到河流距离>年均降

表7 优化后的固定效应模型估计系数

用地面积 (Rland)	系数 (Coef.)	标准误 (Std. Err.)	t	P>t	95% 的置信区间 (95%Conf.Interval)	
农村人口数量	1.253	0.113	11.010	0.000	1.029	1.478
地区 GDP	0.119	0.023	5.090	0.000	0.072	0.165
年均降水	-3.657	0.376	-9.710	0.000	-4.401	-2.913
海拔	-1.793	0.249	-7.180	0.000	-2.286	-1.300
到河流距离	152.729	27.961	5.460	0.000	97.545	207.914
_cons	3092.790	650.871	4.750	0.000	1808.221	4377.358
sigma_u	831.514	—	—	—	—	—
sigma_e	2428.711	—	—	—	—	—
rho	0.104	(fraction of variance due to u_i)				

资料来源:作者自绘。

表8 全国农村居民点用地规模标准化方程估计系数

农村居民点用地规模	系数 (Coef.)	异方差稳健标准误 (Std.Err.)	t	P> t	标准化系数 (Beta)
农村人口数量	1.344	0.110	12.170	0.000	0.574
地区 GDP	0.069	0.016	4.310	0.000	0.194
年均降水	-3.671	0.379	-9.660	0.000	-0.470
海拔	-1.870	0.250	-7.460	0.000	-0.381
到河流距离	137.140	27.695	4.950	0.000	0.233
常数项	3516.723	639.683	5.500	0.000	—

资料来源:作者自绘。

表9 全国农村居民点用地规模分区标准化系数

农村居民点用地规模	华北	东北	西北	西南	华中	华东	华南
农村人口数量	0.667	0.388	0.313	1.069	0.159	0.535	0.824
地区 GDP	0.102	0.474	0.155	0.273	-0.007	0.188	-0.071
年均降水	-0.005	0.055	-0.386	0.140	-0.050	-0.466	0.011
海拔	-0.425	-0.769	-0.200	0.604	-0.391	-0.115	0.058
到河流距离	0.962	0.968	0.584	-0.079	0.761	0.214	-0.295

资料来源:作者自绘。

水>农村人口数量>海拔>地区GDP;在西南地区,农村人口数量>海拔>地区GDP>年均降水>到河流距离;在华中地区,到河流距离>海拔>农村人口数量>年均降水>地区GDP;在华东地区,农村人口数量>年均降水>到河流距离>地区GDP>海拔;在华南地区,农村人口数量>到河流距离>地区GDP>海拔>年均降水。

4 结论与讨论

4.1 结论

本文通过对农村居民点用地变化的影响变量初选,并采用逐步回归方法进行筛选确定核心影响变量后,运用面板数据固定效应模型进行分析,得到影响我国农村居民点用地变化的核心变量及各变量对农村居民点用地变化的影响程度,得到如下结论:

1) 1990—2015年,全国层面的农村居民点用地变化由农村人口数量、地区GDP、年均降水、海拔、到河流距离5个核心驱动变量决定,5个核心变量在全国层面上对农村居民点用地变化的作用大小为农村人口数量>年均降水>海拔>到河流距离>地区GDP。

2) 全国层面上,在其他条件固定不变的情况下,每增加1万农村人口,农村居民点用地面积将增加1.344km²;地区GDP每增加1亿元,农村居民点用地规模将增加0.069km²;年平均降水量每增多1mm,农村居民点用地面积将减少3.671km²;海拔高度每下降1m,农村居民点面积将增加1.870km²;农村居民点到河流的距离每增加1km,农村居民点用地面积增加137.140km²。

3) 农村人口数量、地区GDP、年均降水、海拔、到河流距离5个核心驱动变量在7大分区的作用强度具有差异。

4.2 讨论

1) 社会因素对农村居民点用地规模、分布格局的影响是动态且持续的。在不同时期农村人口与地区经济相互作用或相互独立持续性地影响着农村居民点用地,是导致农村居民点用地规模逐渐产生差异的关键性因素。

2) 自然因素是农村居民点用地布局的基础,平坦的低海拔地区、适宜的温度和降水都是吸引农村居民点布置的要素。自然环境影响着农作物的生长和收成,是农村居民点进行生产生活的重要制约条件,也是农村居民点用地演化过程中资源再分配的主体,从宏观到微观不同尺度影响着农村居民点的

布局和演化。

3) 区位因素则是引导农村居民点用地变化的方向。“高毋近阜而水用足,下毋近水而沟防省”,良好的区位条件能直接提高农民的生活便利性,同时也持续性地指引着农村居民点用地的选择与更替。

4) 除了上述因素外,政策对农村居民点用地变化也具有影响。城乡建设用地增减挂钩、农村居民点用地整理、宅基地管理等政策,推动农村居民点用地的集约节约利用。

当然,本文在影响因素的选取上也存在一定不足,如没有对政策影响因素进行实证,以及地形、坡度等因子在全国县域层面上难以统计等。■

参考文献:

- [1] 海贝贝,李小建,许家伟. 巩义市农村居民点空间格局演变及其影响因素[J]. 地理研究, 2013,32(12):2257-2269.
- [2] 谭雪兰,周国华,朱苏晖,等. 长沙市农村居民点景观格局变化及地域分异特征研究[J]. 地理科学, 2015,35(2):204-210.
- [3] 龙英,舒晓波,李秀娟,等. 江西省安福县农村居民点空间分布变化及其环境因素分析[J]. 水土保持研究, 2012,19(5):171-175.
- [4] 任平,洪步庭,周介铭. 基于空间自相关模型的农村居民点时空演变格局与特征研究[J]. 长江流域资源与环境, 2015,24(12):1993-2002.
- [5] 刘继来,刘彦随,李裕瑞,等. 2007—2015年中国农村居民点用地与农村人口时空耦合关系[J]. 自然资源学报, 2018,33(11):1861-1871.
- [6] 张佰林,蔡为民,张凤荣,等. 隋朝至1949年山东省沂水县农村居民点的时空格局及驱动力[J]. 地理研究, 2016,35(6):1141-1150.
- [7] 陈昌玲,许明军,诸培新,等. 近30年来江苏省农村居民点时空格局演变及集约利用变化[J]. 长江流域资源与环境, 2020,29(10):2124-2135.
- [8] 孙道亮,洪步庭,任平. 都江堰市农村居民点时空演变与驱动因素研究[J]. 长江流域资源与环境, 2020,29(10):2167-2176.
- [9] 李云强,齐伟,王丹,等. GIS支持下山区县域农村居民点分布特征研究——以栖霞市为例[J]. 地理与地理信息科学, 2011,27(3):73-77.
- [10] 冯佰香,李加林,何改丽,等. 农村居民点时空变化特征及驱动力分析——以宁波市北仑区为例[J]. 生态学杂志, 2018,37(2):523-533.
- [11] 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.
- [12] 陈春, 曹鑫. 沿海非传统农区县域聚落空间演化研究——以浙江省宁海县为例[J]. 西部人居环境学刊, 2023, 38(1): 29-36.
- [13] 鄂施璇, 雷国平, 宋戈. 松嫩平原粮食主产区农村居民点格局及影响因素分析[J]. 农业工程学报, 2016, 32(18): 234-240.
- [14] 陈晓键, 陈宗兴. 乡村聚落地理研究的国外动态与国内趋势[J]. 世界地理研究, 1994, 3(1): 72-79.
- [15] 冯长春, 赵若曦, 古维迎. 中国农村居民点用地变化的社会经济因素分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22(3): 6-12.
- [16] 李裕瑞, 刘彦随, 龙花楼. 中国农村人口数量与农村居民点用地的时空变化[J]. 自然资源学报, 2010, 25(10): 1629-1638.
- [17] 李君, 李小建. 国内外农村居民点区位研究评述[J]. 人文地理, 2008, 23(4): 23-27.
- [18] 宋伟, 程叶青, 林丹, 等. 快速城镇化背景下乡村居民点时空演变及其驱动因素——以海口市为例[J]. 经济地理, 2020, 40(10): 183-190.
- [19] 崔欣, 王印传, 张佰林, 等. 保定市农村居民点时空格局演变及影响因素[J]. 水土保持研究, 2020, 27(5): 265-272, 2.
- [20] 徐羽, 钟业喜, 徐丽婷, 等. 江西省农村居民点时空特征及其影响因素研究[J]. 生态与农村环境学报, 2018, 34(6): 504-511.
- [21] 谷晓坤, 陈百明, 代兵. 经济发达区农村居民点整理驱动力与模式——以浙江省嵊州市为例[J]. 自然资源学报, 2007, 22(5): 701-708.
- [22] 何炬, 张雪松, 邓振, 等. 多尺度下农村居民点空间分布特征及其影响因素研究[J]. 中国农业资源与区划, 2019, 40(6): 8-17.
- [23] 田光进. 基于遥感与GIS的农村居民点景观特征比较[J]. 遥感信息, 2002, 17(4): 31-34.
- [24] 李云强, 齐伟, 王丹, 等. GIS支持下山区县域农村居民点分布特征研究——以栖霞市为例[J]. 地理与地理信息科学, 2011, 27(3): 73-77.

收稿日期: 2022-09-25

(本文编辑: 朱峰)

声 明

近来, 一些公司未经本刊允许, 以与我刊合作刊登稿件的名义征集稿件并收取作者高额版面费, 严重影响了本刊的声誉。另外, 近日发现有不法分子冒用本刊名誉非法制作钓鱼网站。

在此, 《小城镇建设》杂志郑重声明, 本刊未与任何公司签订稿件合作协议, 他们的行为是个人行为, 作者因此而发生的任何纠纷损失与本刊无关, 本刊保留追究其法律责任的权利。作者如遇到类似事件, 请提高警惕, 注意甄别, 并主动与我刊编辑部联系核实。

咨询电话: 010-68340120 88362101
 咨询邮箱: bj_xczjs@vip.163.com xczjs@vip.sina.com
 投稿网站: www.dosct.cn

《小城镇建设》编辑部