

# 重庆市农村人口与农村居民点用地的时空变化及协调调度分析<sup>\*1</sup>

王彦美<sup>1,2</sup> 郭欢欢<sup>1,2</sup> 赵晓锋<sup>1</sup> 孙芬<sup>1,2</sup>

(1. 重庆市国土资源和房屋勘测规划院, 重庆 400020;

2. 重庆市土地利用与遥感监测工程技术研究中心, 重庆 400020)

**【摘要】**: 基于农村人口和农村居民点的数据, 分析 2000 ~ 2015 年重庆市农村人口和农村居民点变化的时空特征, 并构建人口与用地变化协调度分析模型, 定量分析 37 个区县 2009 ~ 2015 年农村人口与农村居民点用地变化间的协调性。结果表明: ①重庆市都市功能核心区、拓展区以及城市发展新区等经济发展水平较高的地区农村人口和农村居民点用地减少的速度比渝东南和渝东北地区快, 用地的粗放程度与之相比也较低。②在农业户籍人口和乡村常住人口均快速减少的过程中, 虽有 36 个区县农村居民点用地规模同向减少, 但速率相对较慢, 人地关系呈失调状态, 农村居民点用地粗放利用的现象仍较为普遍。

**【关键词】**: 农村人口; 农村居民点; 协调性; 重庆市

**【中图分类号】**: F120.3; D631.42

**【文献标识码】**: A

20 世纪 80 年代以来, 我国进入城镇化加速发展时期, 城乡互动频繁, 农村人口非农转移不断加快, 农村地区人地关系发生着巨大变化。在当前工业化和城镇化进程中, 农村人口不断减少导致农村宅基地利用“空心化”等问题越来越严重, 农村土地低效利用且整治潜力巨大, 城镇化进程中城市和乡村的要素变化及其关联耦合处于失调状态。近年来, 学术界开展了全国及典型地区土地与人口、经济(产业)城镇化的耦合关系研究, 以重庆市为典型区的相关研究也主要集中在城镇用地与经济、人口与经济互动发展协调性方面, 关于农村人口与农村居民点用地变化的态势、时空格局和耦合特征研究仍需深入。本文从区县层面对重庆市农村人口与农村居民点用地变化时空特征进行分析, 并构建协调度评价模型揭示二者变化的协调性及原因, 以期重庆市在经济新常态下全面深化农村改革, 制定有关农村居民点用地调控管理决策等提供参考。

## 1 研究区概况与数据来源

### 1.1 研究区概况

重庆市是我国中西部地区唯一的直辖市, 是西部大开发的重要战略支点, 处在“一带一路”和长江经济带的连接点上, 集大城市、大农村、大山区和大库区于一身。幅员面积 8.24 万 km<sup>2</sup>, 辖 38 个区县(自治县)。2015 年, 全市户籍总人口 33371.84

<sup>1</sup> 收稿日期: 2017-02-10

基金项目: 中国博士后基金项目(2015M582526)。

作者简介: 王彦美(1985—), 女, 山东济宁人, 硕士, 工程师, 研究方向: 土地利用规划、国土资源管理。

---

万人，农业户籍人口 1980.82 万人，人均居民点面积 176.3 m<sup>2</sup>。

## 1.2 数据来源与处理

本文所需的数据主要为农村人口统计数据 and 农村居民点用地数据。鉴于普查数据且年际可比性较强的人口数据始于第五次人口普查，因此本研究将分析时段设定为 2000 ~ 2016 年。人口统计数据来自《重庆市统计年鉴》(2001 ~ 2016 年)，土地利用数据来源于相应年份的重庆市土地利用变更调查现状数据库。因 2011 重庆市撤销万盛区和綦江县，双桥区和大足县，设立重庆市綦江区、大足区，为统一数据统计口径，对 2000 ~ 2010 年的相关人口、土地利用数据作了相应归并处理。因本文研究时间段内，渝中区已全域城镇化，因此，本研究地域范围为渝中区以外的 37 个区县（自治县）。

## 2 研究方法

采用时间序列法，结合 GIS 空间分析功能，探讨重庆市直辖以来农村人口与农村居民点用地变化的总体趋势以及各区县变化的空间差异。构建人口与用地变化协调度分析模型，通过测算农村人口与农村居民点用地增减变化弹性系数  $I$ ，来揭示二者的时空耦合特征。计算公式及定义如下：

$$I = \frac{RP}{RS}$$

式中， $RP$  为农村人口年均变化率， $RS$  为农村居民点用地面积年均变化率。

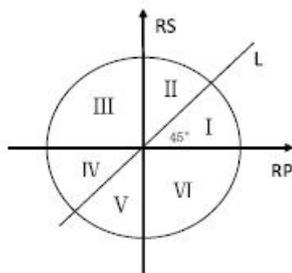


图 1 农村人口与农村居民点用地增减变化弹性系数计算结果图解

表 1 农村人口与农村居民点用地变化协调程度分析的  
土地利用趋势类型划分标准

类型区	分类型区	原始数据情况	指标值分布
集约协调型	扩张型	人口增加或不变，用地增加； $I=1$	I 区
	衰退型	人口减少，用地减少； $I=-1$	V 区
粗放失调型	发展型	人口增加，用地减少或不变	VI 区
	发展型	人口增加，用地增加或不变	II 区
粗放失调型	扩张型	人口减少，用地增加	III 区
	衰退型	人口减少或不变，用地减少	IV 区

根据 RP 及 RS 的取值不同，及 I 值的大小将结果分为六个区（见图 1）。按照集约利用趋势变化情况，从优到劣，依次判定为集约协调型以及粗放失调型两大类型区，再根据数据的分布情况进行分类型区判断（见表 1）。

### 3 研究结果

#### 3.1 重庆市农村人口变化的时空特征

3.1.1 农村人口变化的时序特征。近十六年来，重庆市农业户籍人口和乡村常住人口总体均为逐年减少趋势。由图 2 可以看出，农业户籍人口呈现出 2000~2008 年的缓慢减少期（年均变化率-0.42%）、2009 ~ 2011 年的快速减少期（年均变化率-6.1%）、2012 ~ 2015 年的缓慢减少期（年均变化率-0.75%）；乡村常住人口一直以较为稳定的速度减少，年均减少 2.39%，年均减少 43.79 万人。

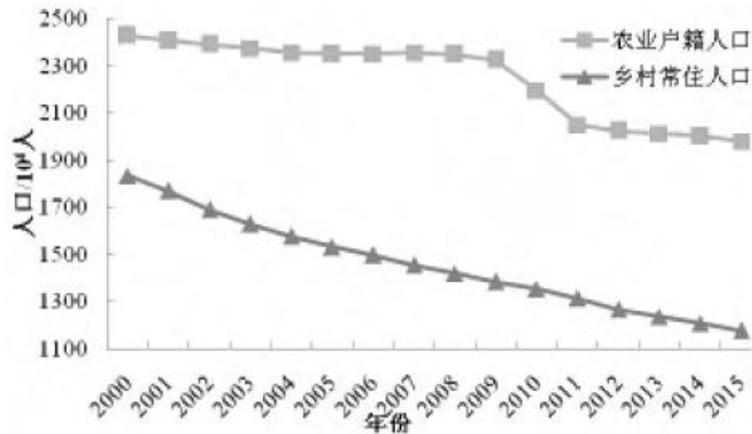


图 2 2000 ~ 2015 年重庆市农村人口数量变化图

3.1.2 农村人口变化的空间特征。农业户籍人口减少最快的区县主要分布在经济发展水平较高、城镇化推进较快的都市功能核心区、都市功能拓展区，年均变化率为-3.25%；除区域性中心城市黔江区（年均变化率-1.93%）处于中速减少区外，渝东南生态保护区和渝东北生态涵养区各区县农业户籍人口变化不大，均处低速减少区。

乡村常住人口年均变化率为-2.43%。都市功能核心区、都市功能拓展区，年均变化率为-3.54%，依然为高速减少区，这与就地城镇化或因距重庆主城较近，城乡互动频繁有关；城市发展新区年均变化率为-2.40%，该功能区内大部分区县乡村常住人口处于高速减少区；渝东北生态涵养区年均变化率为-2.11%，除较为偏远的城口县和巫溪县外，均处中速减少区；而渝东南生态保护区乡村常住人口变化最小，年均变化率为-1.59%，除石柱县外均为低速减少区（见图3）。



图 3 2000 ~ 2015 年重庆市农村人口数量变化空间格局

### 3.2 重庆市农村居民点用地变化的时空特征

2000 ~ 2008 年农村居民点规模是基于第一次土地详查的统计数据, 2009 年 及以后的农村居民点规模均基于第二次土地调查的统计数据, 因此, 在涉及对农村居民点用地分析时均按照 2000 ~ 2008 年和 2009 ~ 2015 年两个时间段分别开展。

3.2.1 2000 ~ 2008 年农村居民点用地变化的时空特征。本时段, 全市农村居民点用地总体呈减少趋势, 年均递减-0.36%, 年均减少 730.33hm<sup>2</sup>。其中, 2004 年和 2008 年降幅最大, 相比上年分别减少了 1512.12hm<sup>2</sup> 和 1699.77hm<sup>2</sup>。

分区域看, 全市农村居民点用地量呈现为总量有减少而部分区县仍有增加的特点。① 37 个研究区县范围内, 涪陵区、潼南区等 11 个区县 2008 年农村居民点面积较 2000 年有所增加, 其余 26 个区县有所减少; ②增速相对较快的区县包括城口县、丰都县、涪陵区、黔江区、璧山区 5 个区县, 年均增幅 0.13% ~ 0.28%, 潼南区等 6 个区县年均增速低于 0.1%; ③位于都市功能核心区、都市功能拓展区内的大渡口等 8 个区为农村居民点快速减少区, 年均变化率在-2.87% ~ -0.5%, 高于全市的总体变化率; 渝东南生态保护区范围内减少幅度最小 (见图 4)。



图 4 2000 ~ 2008 年重庆农村居民点用地变化空间格局

3.2.2 2009 ~ 2015 年农村居民点用地变化的时空特征。本时段内，全市农村居民点用地规模持续下降，年均减少 2216.87hm<sup>2</sup>。除酉 v 阳县 2015 年农村居民点用地面积较 2009 年增加 217.23 hm<sup>2</sup> 外，其余 36 个区县农村居民点面积均有所减少。快速减少区为位于都市功能核心区、都市功能拓展区大渡口等 7 个区及涪陵区，年均变化率均低于-1.2%；长寿、城口、秀山等 15 个区县为中速减少区，年均变化率介于-1.15% ~ -0.5%；江津、梁平、黔江等 14 个区县为低速减少区，减速均低于 0.5%（见图 5）。



图 5 2009 ~ 2015 年重庆农村居民点用地变化空间格局

### 3.3 2009 ~ 2015 年农村人口与农村居民点用地协调度分析

2009-2015 年，全市农村人口数量与农村居民点面积大部分为同向减少，人口减少用地增加、人口增加用地减少的情况均比较少见。①农业户籍人口与农村居民点用地变化协调性结果显示：除潼南区为集约协调衰退型外，其余 36 个区县均为粗放失调型（其中酉阳县为粗放失调扩张型，其它为粗放失调衰退型），且 I 值均远大于 1。②乡村常住人口与农村居民点用地变化协调性结果显示，渝北、涪陵、璧山 3 个区为集约协调型，其它除酉阳县为粗放失调扩张型外，均为粗放协调扩张型。这表明重庆市农村居民点用地仍较为粗放，虽然农村人口与农村居民点用地同向减少，但人口减少率明显快于用地减少率，部分居民点用地未及时退出，人地关系失调。

## 4 结论与讨论

(1) 本文在对重庆市区县层面 2000 年以来农村人口与农村居民点用地变化时空特征进行分析的基础上, 构建农村人口与农村居民点用地协调度模型, 将 2009 ~ 2015 年各区县农业户籍人口、乡村常住人口数量分别与农村居民点用地规模变化开展协调性分析。结果显示: ①经济发展水平、自然地理条件等因素的差异会造成城镇化水平的区域差异性, 重庆市都市功能核心区、拓展区以及城市发展新区农村人口和农村居民点用地减少的速度比渝东南和渝东北地区快, 用地的粗放程度与之相比也较低。②在农业户籍人口和乡村常住人口均快速减少的过程中, 虽有 36 个区县农村居民点用地规模同向减少, 但速率相对较慢, 农村居民点用地粗放利用的现象仍较为普遍。

(2) 重庆市地处丘陵山区, “大城市带大农村”的特殊城镇化发展环境, 以及城乡二元体制等因素的影响、农村土地管理制度的不完善是导致农村人口与农村居民点用地变化关系失调的重要原因。尽管重庆市统筹城乡示范区建设、增减挂钩、地票交易、户籍制度改革等制度措施的实施对城乡土地统筹利用和优化配置产生了积极影响, 但效果仍不够明显。新时期, 重庆市应充分利用城市增长边界划定、农村集体经营性建设用地入市、人地挂钩等新政策, 有序推进城乡土地统筹置换, 科学挖潜农村用地潜力, 促进农村土地的集约利用, 切实促进农村人口与农村居民点用地数量变化协调演进的良性格局的形成。

### 参考文献:

- [1] 冯应斌, 杨庆媛. 1980-2012 年村域居民点演变特征及其驱动力分析[J]. 农业工程学报, 2016, 32 (5): 280-288.
- [2] 刘彦随. 中国乡村发展研究报告——农村空心化及其整治策略[M]. 北京: 科学出版社, 2011.
- [3] 刘彦随, 刘玉, 翟新荣. 丘陵地区村域居民点演变过程及调控策略中国农村空心化的地理学研究及整治实践[J]. 地理学报, 2009, 64 (10): 1193-1202.
- [4] 陈秧分, 刘彦随. 农村土地整治的观点辨析与路径选择[J]. 中国土地科学, 2011, 25 (8): 93-96.
- [5] 朱凤凯, 张凤荣, 李灿, 等. 1993-2008 年中国土地与人口城市化协调度及区域差异[J]. 地理科学进展, 2014, 33 (5): 647-656.
- [6] 范进, 赵定涛. 土地城镇化与人口城镇化协调性测定及其影响因素[J]. 经济学家, 2012 (5): 61-67.
- [7] 杨艳昭, 封志明, 赵延德, 等. 中国城市土地扩张与人口增长协调性研究[J]. 地理研究, 2013, 32 (9): 1668-1677.
- [8] 曹文莉, 张小林, 潘义勇, 等. 发达地区人口、土地与经济城镇化协调发展度研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2012, 22 (2): 141-146.
- [9] 杨丽霞, 范韶峰, 王雪禅. 人口城镇化与土地城镇化协调发展的空间差异研究——以浙江省 69 县为例[J]. 中国土地科学, 2013, 27 (11): 18-22.
- [10] 李涛, 廖和平, 杨伟, 等. 重庆市“土地、人口、产业”城镇化质量的时空差异及耦合协调性[J]. 经济地理, 2015, 35 (5): 65-71.
- [11] 周艳, 涂建军, 卢德彬, 等. 重庆市人口与经济空间分布关系及变化研究[J]. 经济地理, 2011, 31 (11): 1781-1785.

---

[12] 李裕瑞, 刘彦随, 龙花楼. 中国农村人口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.

[13] 王婧, 方创琳, 李裕瑞. 中国城乡人口与建设用地的时空变化及其耦合特征研究[J]. 自然资源学报, 2014, 29(8): 1271-1281.