

学校代号 10532

学 号 P09271017

分 类 号

密 级



湖南大学
HUNAN UNIVERSITY

公共管理硕士学位论文

长沙县农村居民点用地优化对策研究

学位申请人姓名 张科

培 养 单 位 法学院

导师姓名及职称 龙献忠 教授

学 科 专 业 公共管理硕士 (MPA)

研 究 方 向 公共管理

论文提交日期 2017年11月10日

学校代号：10532

学 号：P09271017

密 级：

湖南大学公共管理硕士学位论文

长沙县农村居民点用地优化对策研究

学位申请人姓名： 张科 _____

导师姓名及职称： 龙献忠 教授 _____

培 养 单 位： 法学院 _____

专 业 名 称： 公共管理硕士 _____

论文提交日期： 2017年11月10日 _____

论文答辩日期： 2017年12月17日 _____

答辩委员会主席： 陈晓春 教授 _____

**The Research on the Optimization Countermeasures of Rural
Residential Area :A Case Study of Changsha County**

by

ZHANG Ke

B.E.(Hunan Normal University)2006

A thesis submitted in partial satisfaction of the

Requirements for the degree of

Master of Public Administration (MPA)

in the

Graduate School

of

Hunan University

Supervisor

Professor LONG Xianzhong

November,2017

湖南大学

学位论文原创性声明

本人郑重声明：所呈交的论文是本人在导师的指导下独立进行研究所取得的研究成果。除了文中特别加以标注引用的内容外，本论文不包含任何其他个人或集体已经发表或撰写的成果作品。对本文的研究做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律后果由本人承担。

作者签名：张科

日期：2018年4月12日

学位论文版权使用授权书

本学位论文作者完全了解学校有关保留、使用学位论文的规定，同意学校保留并向国家有关部门或机构送交论文的复印件和电子版，允许论文被查阅和借阅。本人授权湖南大学可以将本学位论文的全部或部分内容编入有关数据库进行检索，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存和汇编本学位论文。

本学位论文属于

- 1、保密□，在_____年解密后适用本授权书。
- 2、不保密☑。

(请在以上相应方框内打“√”)

作者签名：张科

日期：2018年4月12日

导师签名：

刘立志

日期：2018年4月12日

摘 要

农村居民点用地是农村建设用地中的重要组成部分，其空间布局变化是自然条件、社会经济条件、国家的政策制度等多种因素共同作用的结果，是农村乡村地理及农村土地研究的主要研究内容之一。长沙县是一个典型的丘岗地域，农村居民点空间布局存在着数量大、规模小、布局分散等特征，随着长株潭两型社会示范区建设进程的推进，如何提高土地资源的集约和节约利用程度，是实现城乡社会经济统筹协调发展的重要战略问题之一。因此，通过研究分析长沙县农村居民点用地的动态变化与影响因素，对于促进土地资源的优化配置及优化农村居民点用地空间布局具有十分重要的指导作用。

本研究以长沙县为案例研究区，以 GIS 空间分析与景观生态学相结合的方法，对长沙县 1989—2013 年农村居民点用地的空间布局演变过程、格局、特征、影响因素、调控路径与措施等进行了较为系统的研究。

通过研究发现，20 多年来长沙县农村居民点用地由净增加 609.691 hm²，平均斑块面积由 0.400hm² 下降到了 0.380hm²，斑块密度由 2.525 个/hm² 增加到 2.604 个/hm²，表明长沙县农村居民点用地规模、密度呈增加趋势，但增幅不大。农村居民点用地的空间布局对低地、河流、道路的依存度较高，呈现出距低海拔、河流和道路越近，农村居民点用地规模与数量越大，反之则越少的特征。从各乡镇的农村居民点空间布局情况来看，各地域农村居民点用地规模地域差异较为明显、空间布局密度较小但区域差异较大、形状不够规则但地域差异小。通过对农村居民点空间布局演变的影响因素分析，可以发现农业科技水平提高、区域经济发展、政策制度是其主要的影响因素，并在此基础上，提出长沙县农村居民点空间布局优化调控的路径与措施为：有层次地推进农村居民点整理、以土地综合整治为平台，积极推进城乡一体化建设、大力发展特色农业，推进农业产业化进程、以小城镇建设为载体，大力推进农村城镇化、继续加快推进农村社会保障福利事业发展、对农村居民点实施科学规划、加强对农村居民点的管理力度，为促进农村居民点合理布局与有序发展提供可以借鉴与参考的指导依据。

关键词：农村居民点；优化对策；长沙县

Abstract

Rural residential land is an important part of rural construction land. The change of spatial distribution is the result of the combination of natural conditions, social and economic conditions, national policy and other factors. It is the main research of rural rural geography and rural land One of the contents. Changsha County is a typical hilly area. The spatial distribution of rural residential areas is characterized by large quantity, small scale and decentralized layout. With the advancement of the construction of Chang-Zhu-Tan Demonstration Zone, how to improve the land resource intensive and Saving utilization, is to achieve the coordinated development of urban and rural socio-economic one of the important strategic issues. Therefore, it is very important to study the dynamic change and influencing factors of rural residential land in Changsha County, which is of great significance to promote the optimal disposition of land resources and optimize the spatial distribution of rural residential land.

Based on GIS spatial analysis and landscape ecology, the spatial distribution pattern, pattern, characteristics, influencing factors, regulation and control paths of rural residential land use in Changsha County from 1989 to 2013 were studied. Measures and so on are systematically studied.

The average plaque area decreased from 0.400 hm² to 0.380 hm², and the patch density increased from 2.525 / hm² to 2.604 / hm², which indicated that the rural area of Changsha County was more than 609.691 hm² in rural residential area in 20 years. Residential land size, density showed an increasing trend, but the increase is not. The spatial distribution of rural residential land has a higher dependence on lowland, river and road, showing the distance from low elevation, river and road. The larger the scale and the number of rural residential land is, the less is the opposite. In terms of spatial distribution of rural residential areas, the regional scale of rural residential land area is more obvious, the spatial distribution density is smaller but the regional difference is larger, the shape is not regular but the regional difference is small. Based on the analysis of the factors influencing the spatial distribution of rural settlements,

it can be found that the three major categories of agricultural science and technology level, regional economic development, policy system are the main factors, and on this basis, the spatial layout optimization of rural settlements in Changsha County Regulation and control measures, such as promoting the integration of urban and rural construction, vigorously developing the characteristics of agriculture, promoting the process of agricultural industrialization, the construction of small cities and towns as the carrier, and vigorously promoting urbanization in rural areas, continue to accelerate the advancement of rural residential areas, Rural social security welfare development, the implementation of scientific planning of rural settlements, strengthen the management of rural settlements, and so on, and provide reference for the rational distribution and orderly development of rural settlements.

Key words: rural settlements; optimization countermeasures; Changsha County

目 录

学位论文原创性声明和学位论文授权使用授权书.....	I
摘 要.....	II
Abstract.....	III
插图索引.....	VII
附表索引.....	VIII
第 1 章 绪 论.....	1
1.1 研究背景与意义.....	1
1.1.1 研究背景.....	1
1.1.2 研究意义.....	2
1.2 国内外研究现状.....	3
1.2.1 农村居民点空间布局变化研究.....	3
1.2.2 农村居民点空间布局选址与演变的驱动因素研究.....	4
1.3 研究内容.....	6
1.3.1 长沙县农村居民点用地动态变化.....	6
1.3.2 长沙县农村居民点空间布局的地域分异特征.....	6
1.3.3 长沙县农村居民点用地变化的影响因素分析.....	6
1.4 研究方法.....	6
1.5 技术路线.....	7
1.6 论文主要的创新点.....	7
第 2 章 长沙县农村居民点用地的概述.....	8
2.1 基本概念.....	8
2.1.1 居民点的概念.....	8
2.1.2 农村居民点的概念.....	8
2.1.3 农村居民点用地变化.....	9
2.2 主要相关理论.....	9
2.2.1 区位论.....	9
2.2.2 可持续发展理论.....	9
2.2.3 人居环境理论.....	10
2.2.4 公众参与理论.....	10
2.3 研究区域概况.....	11
2.3.1 历史沿革.....	11

2.3.2 自然地理情况.....	11
2.3.3 交通情况.....	12
2.3.4 自然资源情况.....	13
2.3.5 经济发展指标情况.....	14
2.4 长沙县农村居民点发展存在的主要问题.....	15
第3章 长沙县农村居民点用地变化的系统分析.....	17
3.1 数据来源与数据处理.....	17
3.2 长沙县农村居民点动态变化特征.....	19
3.2.1 农村居民点密度呈增加趋势，空间聚集程度加大.....	19
3.2.2 农村居民点布局低地指向性特征明显，不同地貌类型区的地域分异显著.....	20
3.2.3 农村居民点空间布局道路与河流指向性特征明显.....	20
3.3 长沙县农村居民点现状地域分异特征.....	21
第4章 长沙县农村居民点用地变化的影响因素.....	24
4.1 长沙县农村居民点用地变化的影响因素的定性分析.....	24
4.1.1 自然环境条件.....	24
4.1.2 社会经济因素.....	25
4.1.3 交通区位因素.....	27
4.1.4 政策制度因素.....	27
4.2 长沙县农村居民点用地变化影响因素的定量分析.....	28
4.2.1 数据来源与指标的选取.....	28
4.2.2 长沙县农村居民点用地变化驱动因素的主成分分析.....	29
第5章 长沙县农村居民点空间布局优化的对策措施.....	31
5.1 政府要加强引导与组织，有层次地推进农村居民点整理.....	31
5.2 以土地综合整治为平台，积极推进城乡一体化建设.....	31
5.3 大力发展特色农业，推进农业产业化进程.....	31
5.4 以小城镇建设为载体，大力推进农村城镇化.....	32
5.5 继续加快推进农村社会保障福利事业发展.....	32
5.6 对农村居民点实施科学规划.....	32
5.7 加强对农村居民点的管理力度.....	33
结 论.....	34
参考文献.....	36
致 谢.....	39

插图索引

图 1.1 技术路线.....	7
图 2.1 居民点体系示意图.....	8
图 2.2 长沙县区行政区划图.....	12
图 2.3 长沙县 2013 年土地利用现状结构图.....	13
图 3.1 长沙县 1989—2013 年农村居民点用地变化.....	17
图 3.2 长沙县 1989—2013 年农村居民点分布密度变化情况.....	19
图 3.3 农村居民点斑块数量与面积随海拔的变化趋势.....	20
图 3.4 河流缓冲区内农村居民点斑块面积的变化趋势.....	21

附表索引

表 2.1 2013 年长沙县与长沙市社会经济的对比情况.....	14
表 3.1 长沙县 1989—2013 年农村居民点景观指数变化情况.....	19
表 3.2 长沙县主干道缓冲区内的居民点相关指数统计.....	21
表 3.3 2013 年长沙县各乡镇农村居民点布局景观指数分析.....	22
表 4.1 2002-2013 年长沙县农村人口数量变化.....	25
表 4.2 1996-2013 年长沙县农村社会经济发展情况.....	26
表 4.3 2002-2013 年长沙县各社会经济指标的原始数据.....	28
表 4.4 总方差分解表.....	29
表 4.5 旋转后的因子载荷矩阵.....	29

第 1 章 绪 论

1.1 研究背景与意义

1.1.1 研究背景

1.1.1.1 农村居民点用地变化是 LUCC 研究的热点问题之一

农村居民点是农村聚落地理及农村土地资源利用的重要研究内容，也是人地关系地域系统研究的重要领域之一（李红波，2012）。随着人类进入20世纪中后期以后，土地利用变化成为全人类共同面临的重大战略性问题之一，尤其是随着国际地圈生物圈计划、全球变化的人文因素计划、生物多样性计划等重大研究计划的酝酿、实施及推进，“土地利用/土地覆被变化（LUCC）”研究则逐渐成为学者和众多科研机构、部门、社会团体研究的热点与焦点问题之一（刘青，2015）。

农村居民点是经济与社会发展的历史产物，是广大农村地区人地关系表现的主要形式（谭雪兰，2015），是农村居民生产与生活的主要场所，也是农村土地尤其是农村建设用地中的重要组成部分（郑文升，2014），特别是我国是一个农业大国，农村人口数量众多，农村地域范围广泛，在未来相当长时期内，农村居民点仍然是农民居住的主要载体空间。而农村居民点用地空间变化过程、变化特征、影响因素及优化路径等规律的形成是所在地区自然地理条件、社会经济条件、历史基础等多种因素综合作用的结果（龙花楼，2013；幸寄蓉，2015）。因此，随着城市化进程的快速推进，农村居民点用地变化逐渐成为 LUCC 研究的主要问题之一。

1.1.1.2 城市化的快速推进给农村居民点发展带来很大的影响和冲击

当前，随着我国城市化与工业化进程的快速推进，农村人口数量大幅度减少，农村居民点发展受到诸多新型人地关系因子的影响，农村居民点用地发展受城市化进程的快速推进所带来的影响和冲击深远（谭雪兰，2014）。一方面，随着我国城市化与工业化的快速发展，城乡地区的人口、用地、产业、基础设施、居民观念等方面的剧烈变化对农村地区居民点发展产生了重要影响；另一方面，随着城市化的快速推进，从而导致城乡之间的差距不断加大、村庄“荒芜化”和“空废化”、农村居民点建设分散无序、乡村资源环境压力巨大、农村景观破坏严重及“城中村”等一系列问题日益突出，这在一定程度上制约着中国农村地域的社会经济发展与城乡统筹一体化发展战略的顺利实施。因此，对城市化快速推进背景下农村居民点用地变化及影响因素进行研究已经成为学术界及政府相关部门高

度关注的理论及实践问题之一。

1.1.1.3 国家、湖南省社会经济发展战略及两型社会建设带来的机遇与挑战

2007年我国迅速推进中部崛起战略的实施，这种非均衡发展的政策机遇与承接东部沿海地域的产业梯度转移给长沙县的社会经济发展带来了良好的发展机遇，同时，湖南省委、省政府也积极采取非均衡发展模式，大力推进优势地区优先发展的战略措施，加快长株潭整合一体化发展进程，集中优势力量努力将长株潭地区打造成湖南省的区域经济增长极，并在此基础上，推进湖南省3+5城市群规划建设，2007年12月，经国务院标准，长株潭城市群成为两型社会建设综合配套改革试验区，长沙县处于长株潭地区的经济核心区，在产业布局、资金引进等方面将面临重大机遇，但是这些发展机遇也使长沙县现有的土地利用方式、经济增长方式受到较大的挑战，因此，如何有效集约节约利用土地资源成为未来长沙县发展的重要限制性因素。

1.1.1.4 研究区域农村居民点发展具有明显的典型性和代表性

长沙县自古为“三湘首善”，在全国中小城市综合实力，全国县域经济基本竞争力百强排名中，成功挺进前十名。在全国400个地级市及百强县定位排名中与三亚、兰州等73个城市并列，跻身三线城市行列。长沙县毗邻湖南省的省会城市长沙，从东、南、北三个方位环绕着长沙市的市区，是中党中央所确定的“全国18个改革开放典型地区之一”，是长沙市2020年城市总体规划所划定的310平方公里中的“一主两次”中的一个次中心城市，也是长沙市城市商业体系规划“一主两副”中的一个商业副中心。2013年，长沙县总人口81.9万人，乡村人口37.35万人，城市化率为54.4%，地区生产总值为976亿元，三次产业结构为6.7: 71.3: 22.0，已进入城乡快速转型的发展阶段，是湖南省乃至中部地区城乡作用强度最为剧烈及城市化进程最为迅速的区域之一，农村居民点的空间结构、功能、规模等变化迅速，以该区域作为快速城市化进程中的农村居民点变化的典型样本研究区域，选择空间大且具有重要的典型性和代表性（唐承丽，2014）。

1.1.2 研究意义

1.1.2.1 理论意义

本论文研究的理论意义在于，通过景观生态学方法、GIS空间分析等多种定量技术方法，对城市化快速推进背景下的农村居民点用地变化的过程、特征、影响因素及调控路径等进行研究（郑文升，2014），揭示快速城市化背景下农村居民点演变的规律，试图初步构建两型社会区域在城市化快速推进过程中的农村居民点空间布局演变的研究理论框架，为我国农村居民点空间演变理论体系的形成提供一种典型区域的理论研究成果，同时也为国内同类研究提供研究思路与技术方

法方面的借鉴。

1.1.2.2 实践意义

本论文研究的实践意义则在于，拟提出的农村居民点空间布局优化与调控路径，将为长沙县城市化快速推进及两型社会建设过程中的农村居民点空间布局问题的解决、布局结构优化及对策、路径的选择与制定提供理论依据（李玉华，2014，谭雪兰，2011），同时，也为我国广大的丘陵地域农村居民点合理、健康有序发展提供借鉴与指导作用。

1.2 国内外研究现状

1.2.1 农村居民点空间布局变化研究

Sylvain paquette (Sylvain paquette, 2001) 以加拿大的魁北克作为案例研究区域，利用该地区的自然地形、海拔高度、社会经济、人口因素、土地利用变化以及农村居民点发展的变化等相关的资料，分析了该地区农村居民点用地变化的过程、格局、发展模式与景观格局变化。Vesterby 与 KruPa (Vesterby, 2002) 通过将农村居民点用地与城市建设用地进行对比，发现美国 1980—1997 年期间农村居民点用地变化快速增长，并分析了其主要原因。Anna L. Haines (Anna L. Haines, 2005) 认为最低规模、转移发展权、购买发展权、划定保护区这四个措施是管理和控制农村居民点用地发展的有效机制，并且详细分析了每个措施的优点和缺点，认为控制农村居民点用地规模扩张的最有效措施是划定保护区。Hansen 和 Brown (Hansen, 2005) 对美国农村居民点用地扩张进行了系统的研究，认为农村居民点发展对生态系统会产生负面影响。Musisi Nkambwe (Musisi Nkambwe, 1996) 以博茨瓦纳为例，借用 GIS 和 IDRISI 技术来监控研究区域土地利用动态变化，对城乡结合部农村居民点外延无序扩张状态进行了研究，提出城乡结合地区必须将土地当作商品，实现土地的商品价值，才能解决中心城市的大城市病问题。Carmen 与 Elena (Carmen, 2004) 在城市化快速推进的宏观背景下，对农村居民点用地的变化进行研究，认为不同区位的村庄在人口非农化程度及城镇人口迁移的速度、方向、产业结构的调整、居住方式的转变等方面大不相同。Violette 和 Marin (Violette, 1998) 以中东欧作为典型案例研究区域，通过研究发现农村居民点存在着成长及消退与社会经济的发展存在着演替发展规律。Wasilewski 与 Krukowski (Wasilewski, 2004) 在对波兰城郊地区农村居民点用地变化进行研究后发现，在郊区化的过程中，政府管理与产权制度等影响因素对政府、开发者和所有者等主体的利益均产生了一定的影响，城市郊区的农村居民点用地数量、规模、结构与形态等方面的变化是各个利益主体博弈的结果。

海贝贝 (海贝贝, 2013) 等综合运用 GIS 技术、景观指数定量分析方法及空

间统计方法,对河南省巩义市 1990-2010 年乡村聚落规模结构、空间分布、形态结构的演变特征进行了分析,并探讨了地形因素、区位因素及社会经济因素对农村居民点发展变化的影响。关小克(关小克, 2013)等利用北京市平谷区 2004 与 2009 年的土地利用数据库,研究了平谷区乡村聚落空间分布特征及 2004-2009 年间乡村聚落用地的变化情况,发现不同地貌类型区乡村聚落面积变化地域差异大,平原区受地形影响小,经济发展快,乡村聚落用地增长较快,山区与半山区乡村聚落用地增长缓慢。马利邦(马利邦, 2012)等应用景观格局分析与 GIS 空间分析相结合的方法,对甘谷县 1998-2008 年乡村聚落的时空布局特征进行了深入探讨,认为甘谷县乡村聚落斑块面积、斑块密度呈增长趋势,在空间分布总体上比较分散,但并不是随机的,空间分布具有一致性,呈现出强烈的海拔、坡度、交通和水系指向性特征。李全林等运用空间插值、空间关联指数、空间变差函数等空间测度模型,从乡村聚落的空间分布、规模分布、形态分布等方面对苏北地区乡村聚落的空间格局特征和规律进行了研究。马晓冬(马晓冬, 2012)等运用 GIS 空间分析中的探索性空间数据分析及空间韵律测度模型,对江苏省的农村聚落空间地域分异特征进行了较为系统的研究,提出江苏省乡村聚落在空间分布上呈现集聚布局特征,但空间差异明显,乡村聚落的规模普遍偏小,在形态格局方面,苏中地区的乡村聚落形态变化的复杂程度要远远高于苏北与苏南地区,沿海地区的则明显高于沿运河地区。

1.2.2 农村居民点空间布局选址与演变的驱动因素研究

乡村聚落选址与演变和周边的自然环境、社会经济等因素之间关系的研究与探讨一直以来是国外聚落地理学的主要研究内容之一。Michael Hill(Michael Hill, 2003)通过研究认为海拔高度是影响乡村聚落选址与演变的最为重要的因素,如南苏格兰的村庄比北苏格兰的村庄分布高度要高,而在秘鲁和厄瓜多尔地区,海拔在 3000—3500m 之间的较高区域是乡村聚落分布最为密集的区域。19 世纪初受社会学与经济学的影 响,对乡村聚落研究开始逐步深入探讨乡村聚落形成与社会经济发展方式之间的机能性关系(金其铭, 1991)。Roberts 对乡村聚落空间布局的影响因素进行了较为全面的研究,并作出了较为系统的划分(Roberts, 1996),他提出乡村聚落的位置选择应该综合考虑点与位置,并且认为乡村聚落选址的影响因素并不是一成不变的。近年来,乡村聚落演变及其动力机制成为学者们研究的一个热点,并且比较侧重于人文因子对乡村聚落空间布局演变的驱动力分析。Sylvain(Sylvain, 2001)认为农村地区的耕作方式对农村居民点空间布局带来了新的影响;Martindo(Martindo, 2001)认为农村地区的景观变化中,传统文化传承、经济及市场的发展与结构、政策与政局稳定、人口数量与密度等人文因素是农村居民点用地变化的主要影响。Pacione(Pacione, 1984)认为,乡村聚落空间

扩张是社会经济发展的客观需求，技术进步、产业升级、人口增长、周边用地条件改变都会显著影响乡村聚落的变迁，Vesterby (Vesterby, 2002) 等发现高收入、低利率、低通货膨胀率将加速乡村聚落空间扩张速度。而在城镇化背景下的人口非农化、产业结构转化、农村功能转变、居民生活方式转变也将有深远影响。此外，土地制度也被认为对乡村聚落空间扩张影响显著，包括产权制度、政府管理、土地使用条例、政府土地政策、政府规划等方面。

国内大多学者从自然、社会经济、文化等方面综合考虑农村居民点空间布局变化的主要影响因素。早期的时候，一些学者主要从自然地理条件、气候条件、居民之间的邻里关系、思想观念等方面定性分析各因素对农村居民点位置选择及变化的影响。近几年来，随着 GIS 和 RS 等 3S 技术在农村居民点研究中越来越广泛的应用，定量分析的方法开始广泛应用到农村居民点空间布局变化的影响因素研究中，并取得了一定的研究成果。贺艳华 (贺艳华, 2013) 通过对中国中部地区乡村聚落空间地域分异及作用机制的研究，认为乡村聚落空间地域分异是自然地理条件、经济发展与收入水平、城镇化与城乡关系、地域文化环境及国家政策与制度调控等多种因素综合作用的结果，各因素作用程度、方向、效应不同，并相互制约与影响，并将各驱动因素划分为稳定型因子、动态型因子及半稳定型因子 3 类。王介勇 (王介勇, 2010) 通过对黄淮海平原禹城市伦镇赵庄乡村聚落空间扩展及驱动机制的分析，认为农户居住需求增长与农业生产规模扩大是乡村聚落空间扩展的内生动力，村庄内部条件与外围环境的巨大抬头是乡村聚落空间扩展的外部环境动力，农户收入增长为空间扩展提供了经济基础，而村庄土地规划缺失与管理缺位使扩展失去约束力，这些因素相互作用，共同驱动乡村聚落空间扩展。郭晓东 (郭晓东, 2010) 以陇东黄土丘陵区与西秦岭山地的天水市麦积区乡村聚落空间分布特征的研究，提出地形地貌、植被、气候、土壤、河流等自然要素，是乡村聚落空间分布和发展演变的基础，在很大程度上影响和控制着乡村聚落的空间分布格局，而人口数量、产业结构、经济发展水平及政策制度等人文社会因素，是乡村聚落发展及空间演变的主要驱动力。刘晓清 (刘晓清, 2011) 运用 GIS 空间分析方法定量分析海拔、坡度、交通、水源、城镇等驱动因子对半山丘陵区山西省襄垣县乡村聚落空间布局的影响。谭雪兰^[39]等借助于 SPSS 统计软件中的主成分分析法和因子分析法定量方法分析社会、经济、文化、政策制度对长株潭城市群乡村聚落空间布局变化的影响。

综上所述，国内外学者对农村居民点用地的动态变化、影响因素及优化调控等进行了大量的研究，研究内容不断地得以丰富，研究方法日趋多元，研究视角也不断地深化，这为本论文研究提供了比较扎实的基础，但是仍存在以下不足：在研究方法上，仍以定性分析或单一的定量分析方法为主，而综合应用 RS、GIS 及景观生态学等多种集成方法的研究比较少；在研究区域方面，更多地集中在东

南沿海等经济发达地区、西部山地、特色少数民族等特殊地域，而对于中部地区的快速城镇化区域的研究较为缺乏；在研究尺度的选择方面，更多地是以宏观或者是微观尺度方面的研究为主，而对于县域中观尺度下的研究相对较少，这在一定程度上限制了对农村居民点用地变化特征及地域规律的深入挖掘，不利于对中部地区快速城市化区域农村居民点演变规律的总结与归纳，也影响了这一区域农村居民点的综合整治与调控模式的探索。

1.3 研究内容

1.3.1 长沙县农村居民点用地动态变化

利用长沙县 1989-2013 年的农村居民点用地变化的遥感影像数据，获取长沙县不同时期的农村居民点用地矢量数据，运用景观生态学的方法及 GIS 的缓冲区分析，从长沙县农村居民点用地的规模、密度及形态等方面分析其空间布局的主要特征及与道路、河流之间的依存规律进行研究，从而对长沙县农村居民点空间布局的格局进行较为系统的研究。

1.3.2 长沙县农村居民点空间布局的地域分异特征

以长沙县 2013 年 20 个乡镇为地域单元，利用各景观指标从各乡镇的农村居民点规模、空间分布密度、形态等方面进行分析，探讨其农村居民点空间布局的地域分异特征。

1.3.3 长沙县农村居民点用地变化的影响因素分析

在快速城镇化背景下，重点考虑城乡人口变化、城市经济辐射及用地扩张、产业结构变化、基础设施建设、行政区划调整及农业产业化与机械化等新型人地关系因子对农村居民点用地变化的影响，本研究利用 SPSS 软件中的主成份分析法，分析各影响因素对农村居民点用地变化的速度、方向、强度、作用机制与效果，确定其主要的影响因素，并在此基础上，提出长沙县未来农村居民点合理发展的路径与措施，从而为其健康有序发展提供参考依据和指导。

1.4 研究方法

(1) 利用长沙县 2013 年的遥感影像及行政区划图，结合长沙县第二次土地大调查所获得的土地利用现状图（2009 年）及已经收集到的 1989 年、2009 年农村居民点矢量数据，通过目视判别得到长沙县 1989-2013 年农村居民点空间布局矢量图，通过 GIS 空间分析及景观生态学指标，对长株潭地农村居民点的空间分布、形态分布以及规模分布进行定量测度和评价，分析农村居民点空间布局演变的特征及影响因素。

(2) 以 GIS 缓冲区分析为基础, 对长沙县农村居民点沿河流水系集聚、沿交通沿线集聚的基本特征和演变态势进行定量化分析, 归纳总结长沙县农村居民点空间分布与演变特征。

1.5 技术路线

本论文以长沙县为例, 利用 GIS 技术方法对长沙县 1989 年、2013 年的遥感影像图和 2009 年的农村居民点矢量数据, 并结合土地利用现状图及结合实地调查, 通过校正、解译等程序获得长沙县 1989 年和 2013 年农村居民点空间布局现状数据库, 利用 GIS 空间分析功能, 获得农村居民点的空间信息, 再借助 Fragstats 软件, 进行景观指数的计算, 从而来反映农村居民点空间布局的现状特征、存在的主要问题、影响因素及布局规律 (陈阳, 2014; 房艳刚, 2009), 并在此作为农村居民点空间布局优化的基础, 最后针对不同的优化方案提出相应的策略。技术路线图见 1.1。

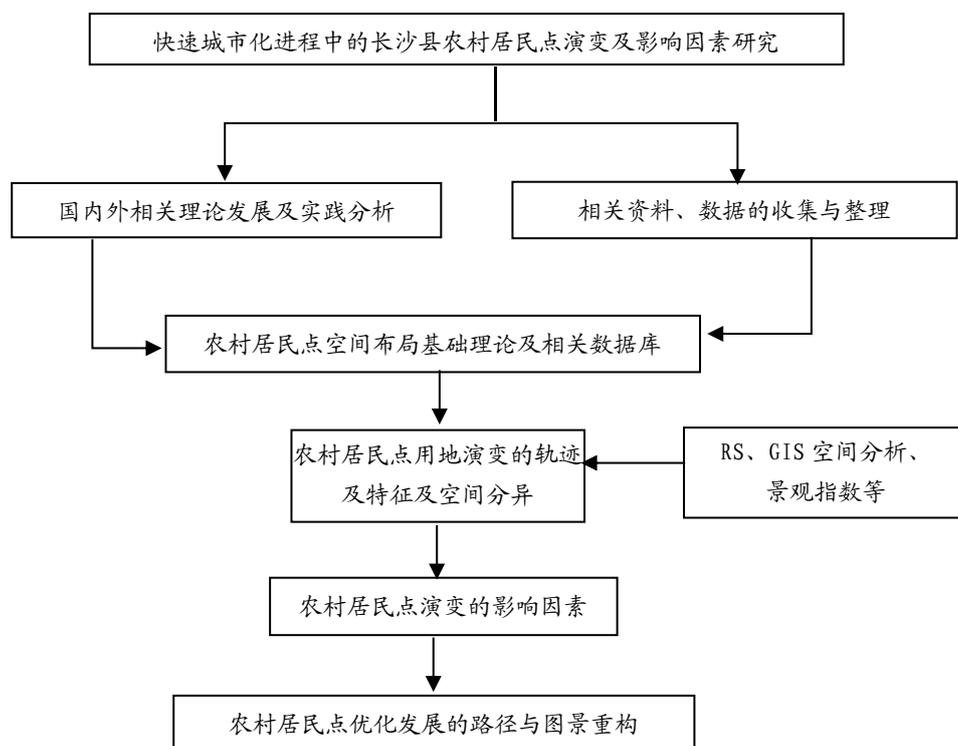


图 1.1 技术路线

1.6 论文主要的创新点

本论文研究的主要创新点在于, 从城乡统筹视角采用 GIS 空间分析与景观生态学相结合的定量方法, 研究农村居民点用地演变的过程、格局、特征、影响因素与优化调控路径, 构建快速城市化进程中农村居民点用地变化的研究理论框架, 在研究思路与视角方面具有一定的创新。

第 2 章 长沙县农村居民点用地的概述

2.1 基本概念

2.1.1 居民点的概念

居民点是指人类按照生产和生活需要而形成的集聚定居地点，又称为聚落，它是一个多系统组成的复杂综合体，涵盖了居民的生产、生活、交通运输、公共服务设施、生态园林绿化等多个系统构成的综合体，是人们为了生产与生活活动而聚集的固定场所（谭雪兰，2011；金其铭，1991）。居民点可分为城市型与乡村型两类，城市型包括城市与镇，乡村型包括村庄和集镇。城镇、集镇及村落不管其职能与规模是否不同，都属于居民点。因此，各种不同类型、不同规模的居民点是人类社会经济发展的历史产物，是人类生产、生活的主要场所。随着社会经济、人口、政治、军事、宗教等各项活动的快速发展，从而形成了不同层次等级的居民点，并由此形成居民点体系（金兆森，2005）。

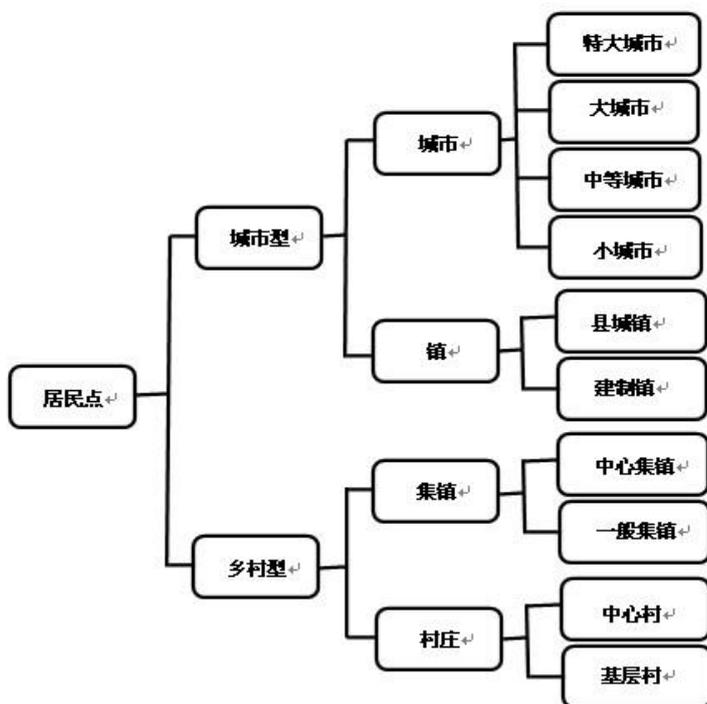


图 2.1 居民点体系示意图

2.1.2 农村居民点的概念

农村居民点是农村人口聚居的场所。包括了农村集镇、中心村与基层村。其中农村集镇一般是乡政府的所在地，是乡域范围内的区域发展中心，也是县所属

镇发展的基础及农村富余劳动力转移的蓄水池（陈宗兴，1994）。

农村地区的居民主要集聚在山区、丘岗、平原、水乡的某一个地域，通常称为湾，寨，岗，庄，在这些地域范围之外也极有可能会居住着一些农村居民，但是数量与规模不大。

村里有一些小型的商业和服务业，可以吸收一部分剩余劳动力，举办村办工业。通过向这些地域转移农村剩余劳动力转移，促进三农问题的解决及城乡统筹一体化的协调发展，都具有十分重要的作用（崔卫国，2011）。

2.1.3 农村居民点用地变化

农村居民点用地变化包括用地规模、用地结构、利用方式和利用强度等多方面的变化。由于资料收集的困难性，本文仅对农村居民点用地规模的变化进行分析，利用1989年和2013年的农村居民点矢量数据分析长沙县农村居民点用地规模的变化，把握农村居民点动态变化的规律，在此基础上，剖析其变化的驱动机制（李伯华，2014）。

2.2 主要相关理论

2.2.1 区位论

最早提出区位论的是德国的经济学家杜能，他在19世纪初期提出了农业区位论，到了20世纪后，德国经济学家韦伯又在杜能的农业区位论基础上提出了工业区位论。随后德国的经济学家廖什又在前人的基础上，提出了市场区位论。后来，英国的邓尼逊又提出了行为区位论，他指出杜能、韦伯、廖什等人的区位论存在着一定的缺陷，即忽视了人的心理和人与人之间的社会联系对区位的选择具有十分重要的作用。20世纪60年代美国著名的地理学家普赖德在研究工业区位条件选择时，通过成本与赢利相结合的方法，对许多工业区位选址进行实证研究，提出其布局存在的主要问题并提出优化方案（Vesterby，2002）。

农村居民点的空间布局是自然地理条件、社会经济条件、国家相关政策制度等多种因素综合作用的结果，其中自然地理条件如区域的地形地貌、气候、河流水文是农村居民点空间布局与位置选择的基础条件，如社会经济条件如区域的农村人口数量与规模、家庭结构、年龄结构、收入水平、城乡产业结构、城乡基础设施建设等对农村居民点空间布局选择的新型人地关系影响因素，而区域的政策制度是农村居民点空间布局与发展的突变影响因素。

2.2.2 可持续发展理论

这一理论是在20世纪60年代提出的，是关于社会经济发展的一种新的理论。

所谓可持续发展,也即“既满足当代的要求,又不危及后代满足需求能力的发展。”也就是要实现PRED(人口、资源、环境与发展四者之间的和谐),从而使区域的经济效益、社会效益及生态效益最大化,合理控制人口数量、人口规模与人口结构,避免长期以来片面追求区域经济的快速发展,而忽略对区域自然资源、自然生态环境的保护力度,从而导致区域社会经济发展的不和谐、不可持续(Wasilewski, 2004)。

我国长期以来,以农为本,农业的基础地位坚不可摧,农村人口的数量与规模大,与之对应的农村居民点用地规模大,且农村地区的建设用地尤其是农村居民点用地粗放,闲置低效利用现象比比皆是,特别是随着城市化进程的快速推进,大量农村人口进入城市,农村人口数量与规模锐减,但是农民两栖居住现象普遍,农村居民点空心化现象严重,农村居民点用地占我国农村建设用地的比重较大,在很大程度上制约了我国农村地区的社会经济可持续发展,也阻碍了我国城乡统筹一体化发展的进程,因此,必须对现有农村居民点用地的合理发展与空间布局进行优化调整,促进农村居民点用地的合理可持续发展。

2.2.3 人居环境理论

人居环境这一理论是指人类在发展社会经济时,要以人为核心,首当其冲地先解决人们的居住问题,并且在进行居住用地选择时,要充分利用周围优良的自然地理条件与环境,尽可能地创造优良的居住条件与环境,也即最大程度地实现人与自然地理环境之间的和谐与协调。因此,当我们在进行农村居民点用地布局与发展时,也要充分考虑区域的地形地貌、气候、水文、植物、交通、生产条件等多方面的因素,最大程度地创造优良的人居环境,避免由于人类过度利用与破坏自然资源、自然环境而给人居环境带来的负面影响。(王介勇, 2010, 谢炳庚, 2010)。

2.2.4 公众参与理论

公众参与是一个连续的双向地交换意见的过程,其目的是为了增进公众了解政府机构、集体单位和私人公司所负责调查和拟解决的环境问题的做法与过程,同时,将项目、计划、规划或政策制定和评估活动中的有关情况及其含义随时完整地通报给公众,积极地征求全体有关公民对以下方面的意见和感觉:设计项目决策和资源利用,比选方案及管理对策的酝酿和形成,信息的交换和推进公众参与的各种手段与目标。也即“公众参与”是一种有计划的行动,它通过政府部门和开发行动负责单位与公众之间双向交流,使公民们能参加决策过程并且防止和化

解公民和政府机构与开发单位之间、公民与公民之间的冲突。

农村居民点用地的空间布局、发展、规划等牵扯到多方的利益，其中农民作为当中最大的利益主体，对农村居民点发展与布局的形式、规模、结构、功能、密度等具有最大的发言权，在进行农村居民点空间布局时，应充分发挥当地农民的参与权与参与程度。

2.3 研究区域概况

2.3.1 历史沿革

长沙县的历史非常久远，最早的开发时间可以追溯到远古石器时代，考古学者从长沙县的县域内的暮云镇挖掘了“大塘古文化遗址”，在黄兴镇则挖掘了“月亮山古文化遗址”，其中暮云镇的古迹距今约 7000 年，即有先民定居，繁衍生息；后者距今约 4000 多年，已进入原始农业时期。到商周时期，长沙县是荆州的古城，也即古三苗的国地。而到了春秋的晚期，则属于楚国黔中，秦属于长沙郡，其中附廓的县名为湘，也即湘县，汉朝时又将湘县改名为临湘县。隋开皇九年的时候（589 年），将临湘县废置改为长沙县。在后汉期间，将划长沙县划入龙喜县（又名各新县）。到了宋乾德中时期，又将龙喜县罢除设为常丰县，而到了开宝六年时（也即 973 年），将常丰县并入长沙县。而到了元符元年时（1098 年），将长沙县的 5 个乡和湘潭县的 2 个乡划入善化县，将其与长沙县作为同一个城市进行管理。到民国元年时期（1912 年），又将善化县划入长沙县的县域范围内。而到了民国 22 年（1933 年）时，则成立了长沙市，从而开始实行市与县的分治。

2.3.2 自然地理情况

长沙县居湘东偏北的位置，位于湘江下游的东岸。东部毗邻浏阳市，南面紧临株洲与湘潭二市，西南面则滨临湘江，西面靠近长沙市的市辖区，如天心区、雨花区、芙蓉区、开福区、望城区等，北靠平江县、汨罗市。地处东经 $112^{\circ}56'15''$ ~ $113^{\circ}30'00''$ ，北纬 $27^{\circ}54'55''$ 。东西宽约 55.9km，南北长约 81.85km，土地总面积为 1997.32 km²，下辖 20 个镇，5 个街道，共计 75 个社区、218 个行政村。

长沙县位于长衡丘陵盆地北部，居幕阜山、连云山与大龙山余脉的南端，株洲隆起带的北缘，北、东、南三面高，中、西部低平，整个地势近似背东朝西的“簸箕”。县域范围内最高峰为北山镇的明月山，海拔高度为 659 米。境域内有 7 种岩层，包括了变质岩、沙砾岩、砂页岩、灰岩、红岩、红土、花岗岩等，地貌类型则涵盖了 5 种类型，即岗地、平原、山地、丘陵、水面。其中与平原为区域的主要地貌类型，岗地占土地总面积的 51.34%，平原、丘陵、山地、水面分别总土地总面积的比例为 23.42%、12.17%、8.35%、4.27%。山地主要分布在东北、

东南及西北边境，丘陵主要分布在东部和南部，岗地主要分布在西北部和中南部一带，平原多为河流、溪谷冲积而成，水面主要分布在平原、岗地之内。

长沙县境内河道包括了湘江与汨罗江这两个大流域，湘江流域和汨罗江流域的面积分别为 1913.6km² 和 83.6 km²，占流域总面积的比例分别为 95.8%和 4.2%。一级河总长为 116.6 km，包括了 4 条，即浏阳河、捞刀河、东窑港、暮云港；二级河有 17 条，总长度为 335.69 km，包括了三叉河、沿江山、仙人市、狭山江、榨山港、花园港、榔梨港、双溪港、千秋坝、胭脂港、泥丸子、金井河、石灰嘴、望仙桥、水渡河、白沙河、观音塘；三级河 20 条，总长 253.97 km；河流的总长度为 722.9 km，河网密度为 0.36 km/km²，年排涝量则达到了 0.84 亿 m³。县域范围内最大的河流为浏阳河，从浏阳市到长沙县域范围内的长度达到了 50.68 km，而流域面积则达到了 611.04 km²，年均流量 72.58 m³/s，主要支流包括了花园港、梨江港、双溪港、榨山港等。

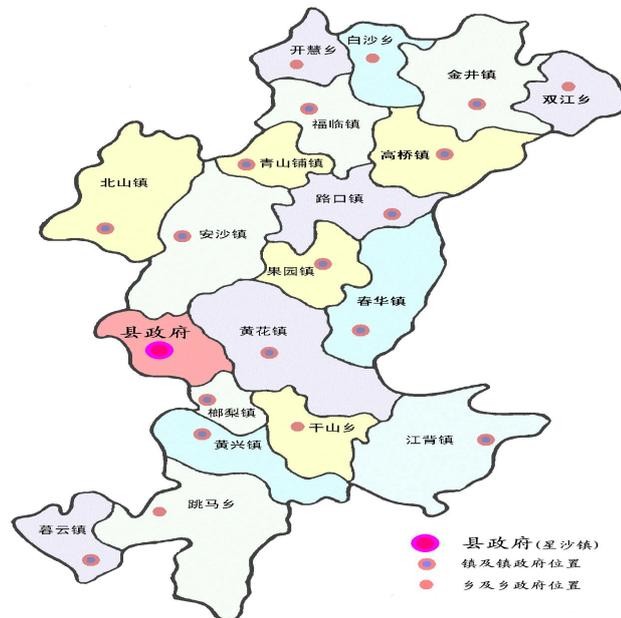


图 2.2 长沙县区行政区划图

图件来源：长沙县政府信息网

长沙县的气候属于中亚热带季风湿润。区域的气候条件温和，热量资源十分丰富，降水量较大，日照充沛，四季气候差异大，生长周期长。其气候特征为春季温暖但容易多变，春末夏初时节降水较多，伏秋多为干旱，秋季寒冷较为明显，冬季严寒较少。一般冬季多刮偏北风，夏季则多刮偏南风。年均气温 16.7—17.38℃，最高气温为 40.6℃，大于 10℃ 的有效积温为 5457.3℃。年均降水量 1287.8—1422.0mm，全年无霜期 300 天左右，不存在永久冻土。

2.3.3 交通情况

长沙县的交通区位条件十分便利，已经形成了水陆空立体交叉的交通网络。

水运方面，湘江与浏阳河可通江直接到达海洋，霞凝新港属于深水码头，具有两千吨吞吐量。黄花国际机场已经开通了国内外近一百条航线，可以直接通往国内外 90 多个大中城市，如温哥华、纽约、洛杉矶、墨尔本、法兰克福、巴黎、伦敦、香港、澳门、台湾、大阪、曼谷、首尔、吉隆坡等。京广铁路、武广高铁和沪长昆高速铁路贯穿县境。长株潭三市间的城铁在暮云镇设立站点，正在修建中的地铁二号线在黄兴镇设立站点，并且将会向东延伸，即将开工建设的地铁三号线将由张公塘经过星沙镇和长沙县的主城区，直接到达大河西的坪塘镇。公路中 107 国道、319 国道穿行其中；5 条主要高速公路在县域范围内纵横交织，即京珠高速、长永高速、机场高速、绕城高速、长株高速；全县的骨干道路网呈“三纵十二横”，已全面形成并拉通；县域范围内已经有 28 个现代化交通接口与长沙市区进行衔接，基本形成了无缝对接。

2.3.4 自然资源情况

2.3.4.1 土地资源

2013 年长沙县行政区域总面积为 199665.89 hm^2 ，其中耕地 58047.08 hm^2 ，园地 2711.12 hm^2 ，林地 88161.52 hm^2 ，草地 516.84 hm^2 ，城镇村及工矿用地 25822.65 hm^2 ，其中农村居民点用地 17123.273 hm^2 ，交通运输用地 6162.17 hm^2 ，水域及水利设施用地 14611.56 hm^2 ，其他土地 3632.95 hm^2 ，见图 2.3。

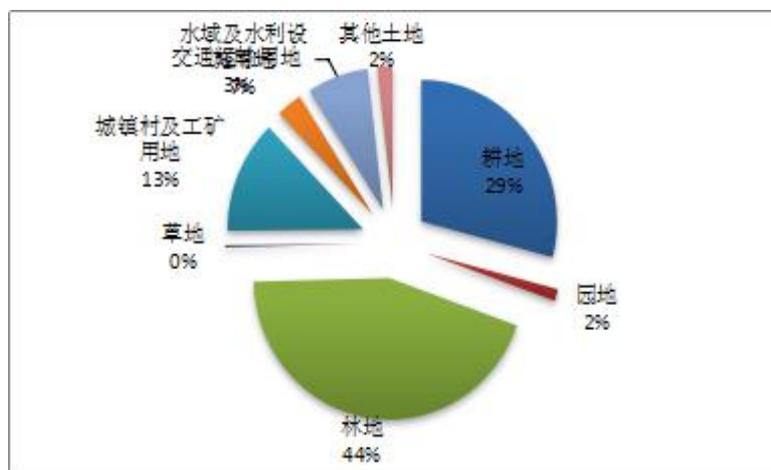


图 2.3 长沙县 2013 年土地利用现状结构图

2.3.4.2 矿产资源

长沙县域范围的矿产资源十分丰富，经探查县境内有 32 个矿种，包括钨、锡、铍、铌、钽、钴、钼、金、硅、煤、高岭土、石灰石等，其中已经探明储量的矿产资源有 19 种之多。长沙县域范围内已经发现矿产地有 236 处，其中大型、中型、小型、矿（化）点分别有 5 处、10 处、51 处、73 处。当前已经开采并利用的如砖瓦粘土、硅石、石英砂、建筑石料等，主要是一些非金属矿种，大多与建筑材

料有关，这些矿产资源占总矿产地的 74%，其余绝大部分的矿种由于规模较小还未进行开发利用。

2.3.4.3 生物资源

长沙县野生动物类型多种，有兽类、鸟类、蛇类分别为 10 种、48 种和 10 多种，并且有国家二级保护动物穿山甲、果子狸、猴面鹰、白鹇、虎皮蛙等；野生植物中则有药用植物和木本植物分别为 120 余种和 80 多种。其中包括了国家二级保护植物银杏、杜仲、福建柏等和省一级保护植物水杉。全县的森林覆盖率达到 42.5%，林木绿化率则高达 48.04%，活立木的总蓄积达到了 371 万 m^3 。

2.3.5 经济发展指标情况

2013年，长沙县总人口为81.9万人，其中城镇人口44.55万人，乡村人口37.35万人，人口密度为410.19人/km²。土地面积和人口总量分别占全市的16.89%、11.34%，GDP总量976.00亿元，占全市的比例为13.64%，比上年增长10.8%，人均GDP达到了11916.97元，为全市的1.20倍（表2.1）。其中第一产业产值增加了65亿元，增长率为4.5%；第二产业产值增加了696亿元，增长率为10.4%；第三产业产值增加了215亿元，增长率13.6%。三次产业结构由上年的6.7：72.4：20.9调整为6.7：71.3：22.0。三次产业分别拉动GDP增长0.3、7.6、2.9个百分点。2013年长沙县的农林牧渔业总产值达到了102.1亿元，同比增长高达4.5%，全县的工业总产值为1868亿元，同比增长了15%，其中长沙县规模以上工业的总产值达到了1698亿元，增长率更是高达15.2%，产销率则达到了97.7%。全县固定资产投资（不含农户）达到了650亿元，同比增长了38.5%。全县社会消费品零售总额为258亿元，同比增长为17.5%。全县城镇居民人均可支配收入30548元，同比增长了10.4%，农村居民人均可支配收入20786元，同比增长了12.8%。

表 2.1 2013 年长沙县与长沙市社会经济的对比情况

	长沙县	长沙市	占全市 (%)
总人口 (万人)	81.90	722.14	11.34
土地面积 (km ²)	1996.66	11819.50	16.89
GDP (亿元)	976.00	7153.13	13.64
人均 GDP (元)	11916.97	9905.46	-
工业总产值 (亿元)	1868	3352.34	55.72
固定资产投资 (亿元)	650	4593.39	14.15
社会商品消费总额 (亿元)	258	2801.97	9.21
城镇居民人均可支配收入 (元)	30548	33662	-
农民人均纯收入 (元)	20786	19713	-

2.4 长沙县农村居民点发展存在的主要问题

(1) 农村居民点较小且布局分散

2013年长沙县域范围内农村居民点面积为17123.27 hm²，平均规模仅为0.38hm²，全县20个乡镇，仅有10个乡镇的农村居民点达到了平均水平，其它10个乡镇的农村居民点用地规模都低于全县的平均水平。同时最大斑块指数也明显较小，尤其是福临镇、金井镇、北山镇、黄花镇和白沙乡等乡镇的最大斑块指数均低于1，表明长沙县农村居民点规模普遍偏小，同时农村居民点的空间分布密度较小，各农村居民点之间的距离较小，说明长沙县的农村居民点空间布局比较分散。

(2) 农村居民点用地比较粗放，一户多宅现象较为严重

长沙县的工业较为发达，工业化的快速发展，吸纳了大量农村剩余劳动力到城镇就业，农村地区人口大幅下降，但是农村居民点用地并没有随之相应地减少，农民两栖居住现象严重，同时，由于农民进城务工，农民收入增长迅速，因此农民建房的欲望和能力也随之高涨，农村居民点用地呈现增加态势，农村居民点用地利用较为粗放。集约化程度较低，这主要是因为一户多宅、建新不拆旧现象突出。

(3) 各乡镇的农村居民点集聚程度低

人口数量与规模是区域社会经济发展的基础和前提，通常情况下，当小城镇人口总量超过5万，且镇区人口达到3万以上，这个城镇才能真正地发挥其集聚的功能，成为区域经济发展的增长极，形成一定的规模聚集效益，而长沙县现有的城镇中只有6个乡镇街道达到了这一个最低聚集规模，也即金井镇、黄兴镇、安沙镇、黄花镇、江背镇、北山镇。从全县各乡镇的镇区情况看，镇区平均人口规模仅为12903人，且镇区人口占全镇镇域总人口的比例仅为32.4%。由此可见，当前长沙县各乡镇的镇域和镇域人口规模普遍存在着聚集度偏低的问题。

(4) 各乡镇的基础设施配套不完善

与长沙县的城区相比，各乡镇的基础设施与公共服务设施水平较低，交通、通讯、电力、供排水、环保等明显落后，远远不能完全适应长沙县各乡镇域社会经济发展的需求。2013年，全县的涉农行政村公共交通覆盖率、垃圾集中处理的覆盖率、污水集中处理的覆盖率、金融网点的覆盖率分别为61.5%、82.1%、28.9%、47.6%。基础设施与公共服务设施的不完善与落后，在一定程度上限制了乡镇人口数量和规模的增加，同时对外来人口的吸引力与聚集力也明显不足，从而使镇域综合实力无力真正地壮大与发展。同时，长沙县的乡镇社会保障制度还不够完善，与城市的社会保障体系相比，存在一系列的问题，如保障制度不完善、不规范、标准偏低、覆盖范围低等。

（5）农村居民点缺乏统一规划，用地严重浪费

一直以来，长沙县的农村居民点发展缺乏统一的规划与全局统筹，农村居民点的内部结构较为松散，居住点建设布局缺乏统一的规划，农村居民点的规划在不同层面都是各自为政，没有形成一个系统，因此，不能很好地指导农村居民点规划建设，主要体现在：在宏观层面上，没有抓住主要制约因素，多是按照农民自身的意愿沿村内的主要干道建设宅基地的较为普遍，而这种布局未必适合区域的实际情况，在微观层面上，大多数村庄的农村居民点布局千篇一律，没有结合当地的社会经济与自然条件，采取统一的规划模式，其结果是导致所有村庄特色丧失，千村一面的现象较为严重。

（6）对宅基地建设管理不严

由于现行土地制度存在缺陷，对宅基地建设管理不严，没有具体政策规定如何处置已进城的农村村民原有的废弃宅基地。同时，对于村民建房的审批不是特别的严格，当农民申请使用新的宅基地、办理建房审批手续的时候，其房屋已基本建成，无统一规划的意识。另外，农村村民申请使用新的宅基地后，原有的旧宅基地造成闲置，没有很好地执行“一户一处宅基地”的土地政策。因此，造成长沙县目前用地严重浪费，空心村普遍的现象。

（7）农村居民点用地集约化水平低

随着经济的不断发展，长沙县农村居民点用地逐渐呈现集约化发展，但由于受传统农业及自然经济与社会的影响，规划力度不够，村落分布较分散，建设发展比较粗放。导致农村居民点规模小，大量旧宅闲置，土地浪费严重，内部结构零乱，使得土地得不到合理配置和利用。另一方面，长沙县经济城乡差距日益明显，使得农村经济得不到有效保障，农村未充分考虑存量建设用地挖潜利用的情况，从而导致了农村居民点用地集约利用水平低下，功能不齐全。面对农村发展的这些问题，长沙县政府及时出台相关政策进行有效改善。在政府的努力下，农村居民用地面积增长速度有所放缓。但耕地利用动态年均递减率为0.46%，居民点及工矿用地利用动态年均递增率在0.5%以上仍远远高于国家《村镇规划》规定的农村人均居民点用地150m²的标准。这表明农村居民点用地集约水平在缓慢提高，但仍处于较低水平。

第3章 长沙县农村居民点用地变化的系统分析

3.1 数据来源与数据处理

本研究利用1989年的TM及2013年的ETM+遥感影像数据，辅助数据为长沙县的行政区划图、地形图（1：5万）、2005年的土地利用现状图（1：5万）及农村居民点空间分布矢量图（1：1万）。首先运用ERDAS IMAGINE 9.0对遥感影像进行坐标转换和几何校正等处理，然后在MapGIS6.7软件支持下，结合实地调查，借助人机交互目视判别提取长沙县农村居民点用地、道路、河流水系等信息，其中，本研究所指的农村居民点是指镇及以下的居民点用地，最小上图图斑为400m²，得到长沙县1989年和2013年两期农村居民点用地空间布局的矢量数据（图3.1），再次利用MapGIS的空间分析模块及景观格局分析软件FRAGSTATS，计算长沙县农村居民点的斑块总面积（CA）、斑块个数（NP）、斑块密度（PD）、最大斑块指数（LPI）、平均斑块面积（MPS）、斑块面积标准差（PSSD）及平均斑块形状指数（MSI）等相关景观指标，探讨长沙县两个时期农村居民点的空间格局特征（谭雪兰，2015）。利用主要道路、河流和城镇来做缓冲区分析，研究农村居民点空间布局对道路、河流与城镇的依存程度。在此基础上，利用社会经济统计数据及相关的文献资料，揭示长沙县农村居民点空间演变的影响因素。

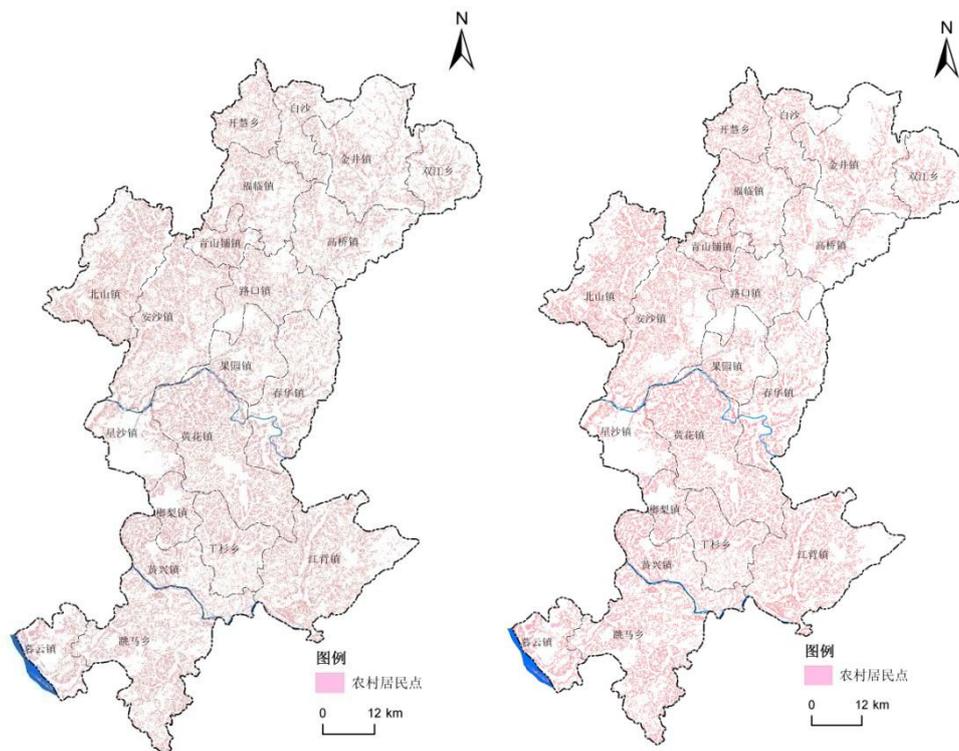


图 3.1 长沙县 1989—2013 年农村居民点用地变化

各主要景观指标的计算公式及含义如下：

(1) 最大斑块指数(LPI)是指景观中最大斑块的面积占景观总面积的比例，取值范围在 $0 < LPI \leq 100$ 之间，一般地，最大斑块指数如果越大，表明最大斑块的农村居民点的面积也就越大。计算公式为：

$$LPI = \frac{a_{\max}}{A} * 100$$

式中， a_{\max} 为景观中最大斑块面积， A 为某类景观要素块斑块总面积，下同。

(2) 平均斑块面积(MPS)是指景观中所有斑块的总面积与斑块总数的比值。计算公式为：

$$MPS = \frac{A}{N}$$

式中， N 为某类景观要素斑块个数，下同。

(3) 斑块密度(PD)反映景观单位面积内的某一类景观要素的斑块分布密集程度，一般密度越大，说明斑块之间的距离越小，分布也更为分散，反之则相反。其计算公式为：

$$PD = \frac{A}{N}$$

(4) 斑块面积标准差(PSSD)反映农村居民点规模与平均规模之间关系的指标，一般该指标越大，则农村居民点的斑块规模与斑块平均规模之间的差距也就越大，其取值范围一般都大于0。计算公式为：

$$PSSD = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left[a_{ij} - \left(\frac{A}{N} \right) \right]^2}{N}} * 1000000$$

(5) 平均斑块形状指数(MSI)是用来农村居民点用地斑块复杂程度与否的一个重要指标，一般情况下，该指标的值越大，就反映农村居民点用地的形状越复杂且越不规则，同时斑块的边界曲折度也就越大，一般该指标的值均大于1。计算公式为：

$$MSI = \frac{\sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n \left(\frac{0.25P_{ij}}{\sqrt{a_{ij}}} \right)}{N}$$

式中 P 为研究区域周长。

3.2 长沙县农村居民点动态变化特征

3.2.1 农村居民点密度呈增加趋势，空间聚集程度加大

运用 FRAGSTATS 景观格局分析软件对长沙县两个时期的农村居民点相关指数进行计算（表 3.1）。

表 3.1 长沙县 1989—2013 年农村居民点景观指数变化情况

景观指数	斑块总面积 (hm^2)	平均斑块面积 (hm^2)	斑块密度 (个/ hm^2)	最大斑块指数	斑块所占景观面积比 (%)
1989	16513.582	0.400	2.525	1.740	8.232
2013	17123.273	0.380	2.604	1.680	8.536
差值	609.691	-0.02	0.079	-0.06	0.304

20 多年来，长沙县农村居民点斑块总面积增加了 609.691 hm^2 ，斑块所占景观面积的比例增加了 0.304% ，斑块密度增加了 0.079 个/ hm^2 ，最大斑块指数则减少了 0.06 。为了准确掌握长沙县农村居民点的空间分布规律，利用 ARCGIS 软件提取农村居民点的几何分布中心，运用核密度绘制长沙县农村居民点的分布密度图（图 3.2），由此可以发现，长沙县农村居民点空间分布呈聚集发展趋势，高密度分布区增加趋势显著（谭雪兰，2015）。

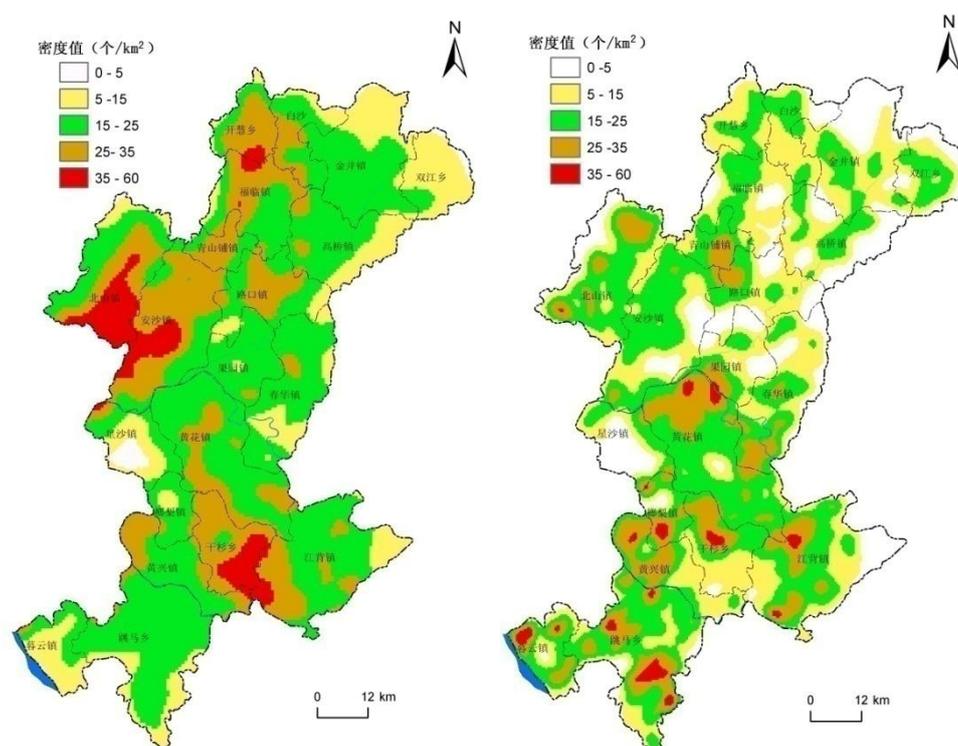


图 3.2 长沙县 1989—2013 年农村居民点分布密度变化情况

3.2.2 农村居民点布局低地指向性特征明显，不同地貌类型区的地域分异显著

为分析两个时期农村居民点斑块在不同地貌类型区的分布数量变化，将平原区、丘陵区 and 山区的划分标准分别为海拔高度小于 60m、60—400m、大于 400m。运用 ArcGIS 软件将长沙县的地貌类型图与其行政图进行配准，并将 1989 年和 2013 年农村居民点与其进行叠加，分别统计两个时期不同海拔高度上的农村居民点分布情况（谭雪兰，2015），绘制农村居民点斑块个数与面积随海拔高度的变化态势图（图 3.3）。可以看出，长沙县农村居民点用地的空间布局趋向于低地布局，平原区和丘陵区在 1989 年农村居民点的斑块面积、斑块数量分别为 96.56% 和 95.36%，而 2013 年也达到了 95.51% 和 93.38%。另外，不同地貌类型区农村居民点空间分异特征明显，平原区地势平坦开阔，海拔较低，便于生产生活，再加上交通便利，农村居民点分布较为密集，规模相对较大，2013 年斑块密度为 0.223 个/hm²，斑块平均面积为 0.482hm²；而山区则由于地势高峻，交通不便，农村居民点及人口分布相对较为稀疏，斑块密度为 0.144 个/hm²，规模也相对较小，仅为 0.272hm²。

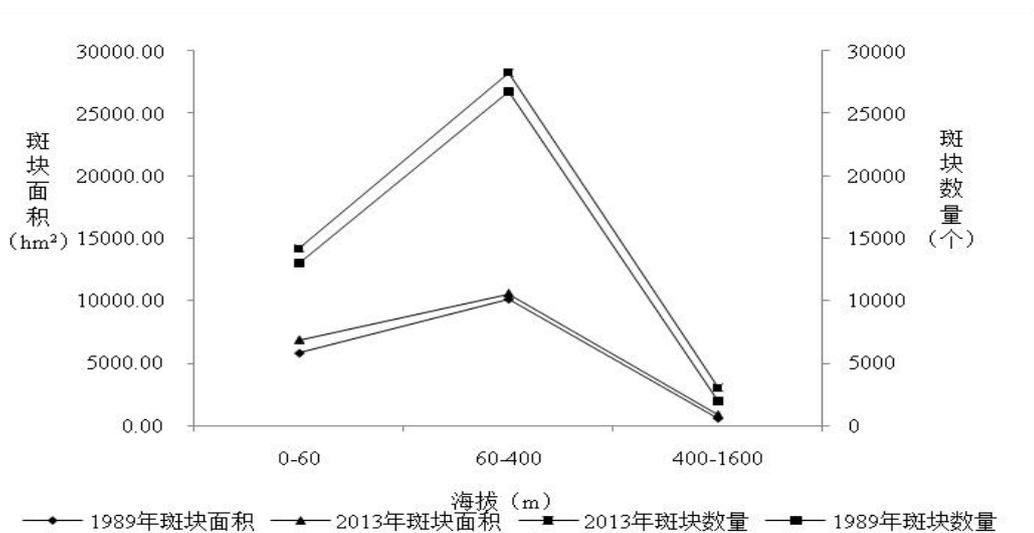


图 3.3 农村居民点斑块数量与面积随海拔的变化趋势

3.2.3 农村居民点空间布局道路与河流指向性特征明显

道路与河流是农村居民点空间布局的重要影响因素（胡鑫，2015）。运用 ARCGIS 软件中的缓冲区分析功能，以长沙县国省、省道及铁路等主要干道及湘江、浏阳河、捞刀河等主要水系做缓冲区分析，并将 1989 年和 2013 年的农村居民点空间分布矢量数据与其进行叠加，得到不同道路与河流缓冲区内的农村居民点空间分布情况（表 3.2、图 3.4）。可以看出，农村居民点空间分布离道路越远，斑块数量与面积越少，反之则越多。其中距道路 1000m 以内的河谷阶地，是农村居民点分布最为密集的区域，分布于此的农村居民点斑块面积所占比重达到了

20%以上；距道路 1000—2500m 的区域，农村居民点分布也较为密集，斑块面积所占比重超过了 24%。同时，从 1989 年与 2013 年各缓冲区内农村居民点斑块面积的变化中可以看出，距道路 1000m 以内的区域农村居民点面积增长最快，说明农村居民点沿道路聚集的特征明显。另外，通过对农村居民点与水系缓冲区的分析，发现长沙县农村居民点空间布局的河流指向性特征也较为明显，并且河流对农村居民点空间布局的影响与道路基本吻合，表明道路及河流对农村居民点空间布局具有指向一致性特征。

表 3.2 长沙县主干道缓冲区内居民点相关指数统计

距离 (m)	斑块总面积(hm ²)		斑块个数 (个)		斑块所占景观面积比 (%)	
	1989	2013	1989	2013	1989	2013
<1000	3162.01	3541.09	8010	8433	19.1	19.45
1000—2500	3616.49	4237.31	9869	10537	21.85	23.27
2500—4000	2870.51	3054.67	7200	7684	17.34	16.78
4000—5500	1929.38	2086.88	5204	5927	11.65	11.46

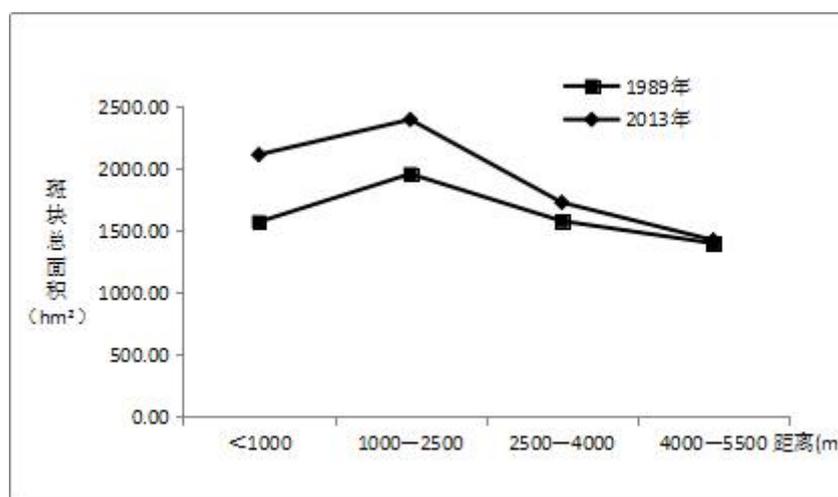


图 3.4 河流缓冲区内农村居民点斑块面积的变化趋势

3.3 长沙县农村居民点现状地域分异特征

由表 3.3 可知，长沙县农村居民点用地空间布局的现状特征如下：

表 3.3 2013 年长沙县各乡镇农村居民点布局景观指数分析

	斑块总面积/ hm ²	斑块个数	斑块密度/(个* hm ⁻²)	最大斑块指数	平均斑块面积/ hm ²	斑块面积标准 差	平均斑块形状 指数
青山铺镇	367.22	937	2.55	3.22	0.39	0.59	1.32
榔梨镇	410.71	706	1.72	1.75	0.58	0.77	1.45
暮云镇	657.41	742	1.13	5.76	0.89	2.35	1.51
双江镇	410.24	793	1.93	1.75	0.52	0.79	1.45
果园镇	494.45	1387	2.81	1.27	0.36	0.61	1.37
星沙镇	393.51	830	2.11	3.34	0.47	0.94	1.42
黄兴镇	856.05	1957	2.29	1.02	0.44	0.76	1.43
路口镇	602.26	1983	3.29	1.93	0.30	0.63	1.32
(续 3.3)							
福临镇	641.91	2516	3.92	0.54	0.26	0.33	1.27
高桥镇	674.51	1939	2.87	1.20	0.35	0.53	1.38
春华镇	1084.28	2294	2.12	1.24	0.47	0.90	1.40
金井镇	860.13	2567	2.98	0.93	0.34	0.53	1.37
北山镇	1309.53	4279	3.27	0.87	0.31	0.46	1.36
安沙镇	1363.02	4711	3.46	1.40	0.29	0.48	1.35
黄花镇	1925.98	3993	2.07	0.97	0.48	0.85	1.41
江背镇	1609.46	4062	2.52	1.22	0.40	0.81	1.35
跳马乡	1953.37	3377	1.73	1.06	0.58	1.00	1.48
开慧乡	418.64	1679	4.01	1.56	0.25	0.39	1.24
白沙乡	396.20	1269	3.20	0.84	0.31	0.39	1.35
干杉乡	694.40	2493	3.59	1.75	0.28	0.57	1.23
全县	17123.27	44514	2.60	1.68	0.38	0.73	1.37

(1) 农村居民点用地规模地域差异较为明显

从表3.3可以看出,长沙县域总的农村居民点斑块总数量为44514个,数量较大,但县域范围内各乡镇的斑块数量差异较为明显,斑块个数最多的安沙镇为4711块,最少的榔梨镇只有706个,相差近7倍。由于各乡镇的农村居民点斑块数量差距较大,因此,各乡镇之间的斑块面积也存在较大差异。跳马乡的斑块总面积最大,占长沙县农村居民点总面积的11.41%,青山铺镇的斑块总面积最少,仅占2.15%。长沙县的农村居民点平均斑块面积普遍呈现偏小的特征,仅为0.38hm²,青山铺镇、江背镇、黄兴镇、星沙镇、春华镇、黄花镇、双江镇、跳马乡、榔梨镇、暮云镇的平均斑块面积依次增大,并且都大于全县的平均规模,但其他乡镇的斑块平均面积则都低于全县的平均水平,其中开慧乡的平均斑块面积仅为0.25hm²,远低于长沙市域范围内望城县所在的洞庭湖平原地区的平均斑块规模。全区平均最大斑块指数为1.68,最大斑块指数最大的是暮云镇,最小的白箬为5.76,最小的福临镇仅为0.54。

(2) 农村居民点空间分布密度较小且区域差异较大

由表3.3发现,长沙县2013年农村居民点斑块密度为2.60个/hm²,区域农村居民点空间分布密度总体偏小,反映了其作为典型丘陵地域的农村居民点空间分布特征,其中果园镇、路口镇、福临镇、高桥镇、金井镇、北山镇、安沙镇、开慧乡、白沙乡、干杉乡的农村居民点密度高于全县的平均水平,而榔梨镇、暮云镇、双江镇和跳马乡农村居民点斑块密度均远远低于全县平均水平,斑块密度最大的开慧乡是最小的暮云镇的近4倍,农村居民点用地的斑块密度地域分异特征明显。

(3) 农村居民点用地斑块形状不太规则但地域分异不明显

平均斑块形状指数通常是用来反映斑块的复杂程度的一个重要指标,一般情况下,如果斑块形状指数越大,则表明农村居民点的斑块形状越为复杂且不规则,斑块的边界曲折度也越大,相反,则表明农村居民点斑块形状越为简单并且规则,斑块的边界曲折度也越小。长沙县的平均斑块指数为1.37,且所有乡镇的平均斑块指数都基于接近1.4且各乡镇的平均斑块指数偏离不大,平均斑块形状指数最大的是暮云镇为1.51,最小的是干杉乡为1.23,这说明全区农村居民点斑块形状不太规则,形状较为复杂,且曲折度较大。

第 4 章 长沙县农村居民点用地变化的影响因素

在上两章节中,对长沙县1989-2013年农村居民点用地变化的动态变化的过程、格局、特点及存在的主要问题进行了较为全面与系统的分析,而这种动态演变的轨迹、空间形态、结构的发展与形成是其所受到自然地理条件(气候、地质、土壤、水文及植被等)和社会经济条件(人口、经济发展、政策制度、交通区位条件、技术进步等)等综合作用的结果(赵冰雪,2015),各影响因素对农村居民点用地变化的作用程度、效果各有不同,而农村居民点的变化轨迹与格局是其综合作用的结果。

4.1 长沙县农村居民点用地变化的影响因素的定性分析

4.1.1 自然环境条件

自然环境条件是农村居民点选址考虑的首要因素,也是影响农村居民点规模大小、空间布局与形态的重要因素(杨立,2011;李君,2009)。长沙县是我国江南丘陵的典型代表,自然环境条件对农村居民点空间布局与演变的影响主要表现在以下几个方面:①地形地貌条件的影响。长沙县位于长衡丘陵盆地北部,居幕阜山、连云山与大龙山余脉的南端,株洲隆起带的北缘,北、东、南三面高中、西部低平,整个地势近似背东朝西的“簸箕”。县域范围内最高峰为北山镇的明月山,海拔高度为659米。地貌类型则涵盖了5种类型,即岗地、平原、山地、丘陵、水面。其中与平原为区域的主要地貌类型,岗地占土地总面积的51.34%,平原、丘陵、山地、水面分别占土地总面积的比例为23.42%、12.17%、8.35%、4.27%,为长沙县经济发展提供了有利条件。复杂的地貌类型影响和控制着农村居民点的空间布局及格局演变。除河谷平原区由于地形平坦,交通条件优越,便于生产生活,因此农村居民点用地规模较大、密度较高,而丘岗和山区则受支离破碎的地形条件的影响,农村居民点空间聚集程度低,农村居民点空间布局呈现出规模小且布局分散、零碎。②水文条件的影响。水文对农村居民点的影响主要取决于生产生活用水的安全性及便捷性,因此,农村居民点空间分布存在明显的河流指向性特征,有水系资源丰富的区域,农村居民点的面积与密度较大。长沙县境内河道包括了湘江与汨罗江这两个大流域,湘江流域和汨罗江流域的面积分别为1913.6km²和83.6 km²,占流域总面积的比例分别为95.8%和4.2%。一级河总长为116.6 km,包括了4条,即浏阳河、捞刀河、东窑港、暮云港。农村居民点与水系的分布的关系更加的密切,居民点的面积、密度等都有所增加。

4.1.2 社会经济因素

4.1.2.1 人口因素

人口因素是人类社会经济因素中的重要因素之一，也是农村居民点用地规模与空间格局变化最具有活力的影响因素之一（苏高华，2009）。农村人口总量及家庭结构等方面的变化都会引起农村居民对住房、交通和公共服务设施等方面的需求变化。2002-2013年，长沙县的城镇化率由2002年的30.03%增加到2013年的54.40%，随着城镇化水平的不断提高，农村人口数量呈现大幅度减少趋势，由51.37万减少到37.35万人，同时，农村人口的家庭结构开始向小型化转变，随着家庭数量的增加，为满足农村新增家庭的居住问题，农村居民新建住房的欲望与需求迅速增加，从而带动农村居民点用地规模的增加及空间的扩展。

表 4.1 2002-2013 年长沙县农村人口数量变化

	总人口(万人)	农村人口(万人)
2002	73.42	51.37
2003	73.47	53.49
2004	73.75	51.60
2005	74.52	48.97
2006	75.05	45.18
2007	76.49	42.44
2008	77.99	41.65
2009	78.20	40.51
2010	79.30	32.88
2011	80.39	38.67
2012	81.34	38.70
2013	81.90	37.35

4.1.2.2 经济因素

近年来，长沙县致力于产业结构调整，在现代农业发展的问题上，按照“南工北农”的发展战略，在北部农业优势区域集中打造“长沙县国家现代农业创新示范区”，并且在建园以来，一直都在开拓现代农业的创新发展模式。在经过全县的高起点规划后，并综合考虑长沙县的实际情况，已经形成了“一心、两片、三带、两廊”、“十大特色园区、百个现代农庄”相结合的总体空间布局。“一心”主要是打造湖南省的农业现代科学技术城，形成以高桥镇为重点的核心园区；“两片”就是以捞刀河作为分界线，捞刀河以南的区域主要发展现代农业物流、休闲观光旅游为主要特点的都市现代农业示范片区，捞刀河以北的区域主要发展

现代农业产业基地的示范片区，重点发展高值农业。“三带”就是以沿S207线、黄兴大道北沿线、G107线三条贯穿全县域南北的道路为主要空间载体，建设三条特色各异的农业现代综合示范带。另外，应该大力整合南北区域的具有明显发展优势的产业，大力促进百里花木和百里茶叶两大走廊的发展“十大特色园区”则主要是利用区域优势产业资源，建立10个具有地域特色的现代产业园，大力推进北部农业重点乡镇的城乡整合一体化发展，并在此基础上打造近百个现代农业庄园。目前长沙县有农产品加工企业、规模以上农产品加工企业、市县级农业标准化生产基地、现代农庄、各类农民专业合作社分别为251家、54家、25个、62家、1100多家。形成了以粮食、蔬菜瓜果、茶叶、养殖、花卉与苗木、休闲旅游等在内的八大农业主导产业，且三大现代农业示范带即沿S207线、黄兴大道北延线、G107线已经基本形成。农村经济的快速发展，使得农民的生活水平也得到了较大的改善。

2013年长沙县农村人均纯收入达到了20786元，农民人均生活消费支出12420元，农村居民人均住房面积则达到了70.60m²。可以看出，农村经济的快速发展对于农村居民点用地需求及农村住房条件的改善具有较大的刺激作用，特别是在经济发达地区农村居民点用地扩展迅速。

表 4.2 1996-2013 年长沙县农村社会经济发展情况

	农村人均纯收入 (元)	农业机械总动力 (万千瓦)	农林牧渔总产值 (亿元)	社会消费品零售 总额(亿元)
1996	2684.00	46.91	23.52	9.91
1997	2991.70	49.81	25.78	11.18
1998	3038.88	53.43	26.28	13.15
1999	3172.00	57.17	26.86	14.81
2000	3267.78	62.63	27.35	16.42
2001	3485.19	65.20	28.78	18.30
2002	3830.00	68.55	30.11	20.40
2003	4110.32	70.12	31.73	22.75
2004	4592.68	72.47	39.65	28.94
2005	5184.00	76.50	42.81	47.74
2006	5986.35	87.30	46.34	54.95
2007	7001.03	91.49	53.35	64.66
2008	8442.00	99.81	58.77	79.00
2009	9999.00	105.23	63.34	105.72
2010	11947.00	118.71	67.93	140.28
2011	13546.00	128.20	84.90	184.10
2012	17070.00	138.00	92.90	219.55
2013	20786.00	143.50	102.10	258.00

4.1.2.3 农村城镇化与工业化

近年来，长沙县以工业化为龙头，农业现代化、农村工业化、农村城镇化互动互促，三次产业协调发展，努力将长沙县建设成为拥有发达的城郊型农业、现代化非农产业、多层次城镇体系。全县以星沙镇为中心，将榔梨镇纳入县城的发展，并带动吸引黄花镇和黄兴镇的发展，重点发展高新技术产业，并加强机械制造业、汽车业、建材业等的发展。暮云镇则主要依托长沙大道的向南延伸及绕城公路的修建，定位为长沙市南面的经济门户，从而形成辐射并带动跳马乡发展的增长极，发展建材、建筑业和商贸业；青山铺镇则依托京珠高速公路与107国道两条主要发展，大力发展建筑业与商贸业；金井镇则利用长平公路作为发展，主要发展一些高效农业，从而成为联系长沙与岳阳的重要桥头堡，使青山镇与金井镇两个镇成为长沙县北部的的主要经济要塞，江背镇主要致力于汽车产业与建筑业两大产业的发展，成为长沙市向东部浏阳市辐射的重要城镇。城镇化及工业化的快速发展，促进了区域的经济的发展，增加了农民收入，使这些区域农村居民对改善住房的需求旺盛，农村居民点用地规模和用地强度地域分异特征出现。

4.1.3 交通区位因素

交通区位条件在一定程度上决定了农村居民点空间布局的格局与结构形态。近年来，长沙县立体交通网络发达，区位条件迅速提升，为农村居民点的发展与发育提供了便利条件。浏阳河、捞刀河从东向西经过长沙县，最后汇入到湘江。湘江则由南部向北部，经过长沙县域范围内的西南边境，最终注入到洞庭湖。京广铁路（复线）从长沙县域内的西南部穿过，而货物则在暮云车站进行中转，由此转运到全国各个城市。黄花镇内拥有黄花国际机场，与国内主要航空均有班机的往返，同时也有直接通往香港与东南亚的航班。县域内有京珠高速公路、107国道、省道1819线纵贯全县的南北，319国道则横穿全县的东西部。全县实现了所有乡镇通柏油马路（或水泥路），村村通公路，绝大部分的乡镇甚至可以达到汽车可入组到户，交通条件极为便捷。同时该县是国家级长沙经济技术开发区、七个乡镇工业园的所在地，吸引大批中外投资商，优越的投资环境与良好的交通条件，从而使这些区域成为长沙县农村居民点集中分布的地域，农村居民点规模较大，分布密度大，农村居民点的平均斑块规模也相对较大，而相反地距各级道路的距离越远，其农村居民点规模、数量、密度等也随之减小。

4.1.4 政策制度因素

国家及区域的政策制度是农村居民点空间布局演变的重要影响因素，对农村居民点的空间形态、规模结构与功能演变等均具有十分重要的影响。其中农村土地利用制度、农村土地规划、产业结构的调整及行政区划的调整都对农村居民点

的空间布局与发展影响较大。目前，随着国家社会主义新农村建设战略的实施、农村土地整治项目的推进及中部地区的国家粮食生产战略基地的建设、撤乡并镇、乡镇合并等战略的实施，从而使得农村居民点的结构与功能都发生了不同层次的关系重构。

4.2 长沙县农村居民点用地变化影响因素的定量分析

为了准确把握长沙县农村居民点用地变化的各影响因素的作用力大小、强度、效果等，本研究采取主成分分析方法，对长沙县农村居民点动态变化的影响因素进行定量分析，由于在短期内，农村居民点用地变化主要是受社会经济方面的影响，因此，在进行定量分析时，本研究主要考虑社会经济方面的影响因素，而没有考虑自然地理条件。

4.2.1 数据来源与指标的选取

本研究所采用的数据是根据长沙县 2002—2013 年国民经济与社会发展统计公报、长沙县国土资源局土地变更调查资料、长沙县统计年鉴整理而成。农村居民点用地面积 Y 作为因变量，解释变量选择以下 10 个指标分别为：农村总人口（X1）、城市化水平（X2）、国内生产总值（X3）、工业总产值（X4）、农林牧副渔总产值（X5）、社会消费品零售总额（X6）、耕地总面积（X7）、粮食总产量（X8）、农民人均年纯收入（X9）、农业机械总动力（X10）。

表 4.3 2002-2013 年长沙县各社会经济指标的原始数据

	农村总人口 (万人)	城镇化率 (%)	国内生产总值 (亿元)	工业总产值 (亿元)	农林牧副渔总产值 (亿元)	社会消费品零售总额 (亿元)	耕地总面积 (公顷)	粮食总产量 (万吨)	农民人均年纯收入	农业机械总动力 (万千瓦)
2002	51.37	30.03	106.63	173.60	30.11	20.4	57840.00	48.52	3830	68.55
2003	53.49	27.19	125.42	174.63	31.73	22.75	57690.00	50.63	4110.32	70.12
2004	51.6	30.03	149.49	209.35	39.65	28.94	57400.00	58.54	4592.68	72.47
2005	48.97	34.29	190.57	343.40	42.81	47.74	57560.00	60.94	5184	76.5
2006	45.18	39.80	2230.02	390.23	46.34	54.95	57590.00	63.06	5986.35	87.3
2007	42.44	44.52	285.67	401.24	53.35	64.66	57600.00	59.46	7001.03	91.49
2008	41.65	46.60	369.60	420.23	58.77	79	57540.00	55.91	8442	99.81
2009	40.51	48.20	514.87	450.13	63.34	105.72	58750.00	57.58	9999	105.23
2010	32.88	58.54	630.11	460.13	67.93	140.28	71023.00	56.46	11947	118.71
2011	38.67	51.90	789.90	489.87	84.90	184.1	84700.00	56.98	13546	128.2
2012	38.7	52.42	880.10	557.34	92.90	219.55	137350.00	57.00	17070	138
2013	37.35	54.40	976.00	696.00	102.10	258	87000.00	57.00	20786	143.5

4.2.2 长沙县农村居民点用地变化驱动因素的主成分分析

运用SPSS18.0统计分析软件对10个变量进行主成分分析，提取特征值大于1的因子作为公共因子（表4.4），可以发现第1和第2主成分的特征值分别达到了7.258和1.421，累积贡献率达到了86.792%，相当于代表了前面10个指标的86.792%的信息，可以用来对长沙县农村居民点空间格局演变的影响因素进行解释。

表 4.4 总方差分解表

主成分 个数	初始特征值			提取前的特征值			旋转后的特征值		
	1	7.285	72.585	72.585	7.285	72.585	72.585	6.782	67.815
2	1.421	14.208	86.792	1.421	14.208	86.792	1.898	18.977	86.792
3	0.655	6.551	93.343						
4	0.406	4.062	97.406						
5	0.216	2.157	99.563						
6	0.029	0.290	99.853						
7	0.011	0.111	99.964						
8	0.003	0.030	99.994						
9	0.001	0.006	100.000						
10	2.282	0.000	1000.000						

为了更清晰地看出各变量在公共因子上的荷载，对因子载荷矩阵实施方差最大化正交旋转，得旋转后的因子负载矩阵(表3.5)。

表 4.5 旋转后的因子载荷矩阵

	公共因子 1	公共因子 2
农村总人口	-0.842	-0.322
城镇化率	0.876	0.304
国内生产总值	0.233	0.795
工业总产值	0.890	0.391
农林牧副渔总产值	0.972	0.180
社会消费品零销总额	0.979	0.114
耕地总面积	0.798	-0.076
粮食总产量	0.033	0.908
农民人均纯收入	0.977	0.103
农业机械总动力	0.982	0.177

第一个公共因子主要与农业机械总动力、社会消费品总额、农林牧副渔总产值、工业总产值、城镇化率等因素高度相关。第二公共因子与粮食总产量高度相关。通过对上述公共因子进行分析，可以将长沙县农村居民点用地空间变化的社会经济驱动力分为农业科技水平提高、区域经济发展、政策制度三大类。

其中，农业科技水平提高是长沙县农村居民点用地空间布局演变的主要影响因子，近年来长沙县把加强农业发展作为保持区域经济发展和稳定的基础，以国际和国内两个市场为导向，以科技为动力，着力搞好结构调整和体制创新，以建设国家级绿色食品生产基地县为契机，促进全县农业产业结构、区域布局及产品品质构成等调整优化，逐步实现自给型农业向市场型农业、封闭型农业向开放型农业、数量型农业向效益型农业的转变，使农业生产现代化、产业化，现代农业的快速发展，对长沙县农村居民点的数量、规模、布局形态等产生了较大的影响。

区域经济发展是长沙县农村居民点用地空间格局变化的重要影响因子之一，近年来，长沙县区域经济不断发展，在全国县域经济排名不断突破，从2004年位居65位、2008年37位到现在的全国十强县，在我国中西部的县域中属于标杆与排头兵。全县按照“宜工则工、宜农则农”的指导原则，优化与调整长沙县产业发展与开发的格局，确定“一县两区、南工北农”的总体空间发展结构，本着区域发展方向明确、区域要素均衡、聚集发展的总体模型，从而形成“用1%的土地来支撑区域社会经济的发展，用99%的土地来守望绿色和谐宜居家园”的功能分区格局。将长沙县域范围内划分为五个大的功能区，即星沙技术经济开发区、长沙县黄花镇的临空经济区、星沙松雅湖的商务区、黄兴镇的会展经济区、长沙现代农业区，在产业、招商、投资、土地、环境等方面实行差异化的配套设施，极力促进各类功能区因地制宜地分类科学发展，从而达到最大限度地释放社会生产力。经济的快速发展，对长沙县农村居民点变化的规模、速度、方向、形态、结构等都产生了比较大的影响。

制度政策也是农村居民点用地空间布局变化的一个重要影响因素，对农村居民点用地发展、布局具有显著影响。长沙县除了是湖南省一个重要的工程机械、汽车产业集群地，也是湖南省重要的粮食产区之一，农村宅基地建设的来源主要是利用村庄周围的耕地与水域等地，严格的土地利用制度尤其是占补平衡，占优补优制度在一定程度上限制了农村居民点用地的外延扩张，同时，“两型”社会示范区建设对长沙县农村居民点集约与节约利用提出了更高的要求与挑战，由此可见，制度政策对农村居民的规范建房及农村居民点用地扩展具有重要的影响。

第5章 长沙县农村居民点空间布局优化的对策措施

5.1 政府要加强引导与组织，有层次地推进农村居民点整理

城市建设必会继续扩大城镇用地规模，怎样有效的解决与农村居民点用地之间的问题，一是政府要积极引导和组织协调各部门之间的工作；二是政府要充分发挥宏观调控职能，积极推动农村居民点整理工作。所以政府要积极制定相应的农村居民点整理政策，还要通过广泛深入的宣传人多地少的现状以及村庄整理的重要意义和政府的各项有关政策,提高农民的土地利用意识。同时加强示范推广工作,介绍其他地区新村庄、新社区的典型实例、先进经验等,彰显居民点整理带来的好处,使农民主动接受农村居民点整理工作,减少相关工作的阻力。

结合长沙市“百村示范、千村整治”工程,选择一些重点村作为社会主义新农村建设的典型示范村,本着村镇的建设用地尽量集聚发展、将零星户进行撤并的原则,将长沙县的农村居民点划分为3个层次体系,即集镇、中心居民点与基层居民点。在此基础上,示范村作为典型,集镇与中心居民点作为重点,各基层的居民点作为纽带,通过农村居民点整理,积极引导农民有序向城镇、中心居民点和基层居民点进行聚集,从而形成有利于生产生活且层次鲜明的农村居民点空间布局体系。

5.2 以土地综合整治为平台，积极推进城乡一体化建设

以农村土地的综合整治作为平台,以农村宅基地换取城镇的住房补贴、农民承包的集体土地换取城镇社会保障、城乡建设用地增减挂钩的新模式及政策,有序促进农村地区的土地资源要素进行合理的流动,从而引导农民向城镇进行聚集,农用地则向规模经营进行聚集,实现城乡用地结构统筹发展及农业现代化、规模化、产业化发展的目标。加大对农村建设用地整理的财政投入与支持力度,尤其是对农村宅基地整理的投入支持力度,大力发展农村基础设施,引导农民集中居住,推进城乡统筹一体化发展。

5.3 大力发展特色农业，推进农业产业化进程

长沙县各乡镇在自然地理条件、社会经济条件、发展基础等方面均存在着较大差异,因此,要积极引导城乡产业的空间布局及优化升级,将财政、金融与政策向落后乡镇倾斜,促进各乡镇的农业现代化与产业化发展,通过积极调整产业布局与转型升级,加快农业产业化步伐,促进各乡镇的统筹与协调发展。各乡镇

发展要遵循突出优势与特色的原则，努力实现“一村一品”，从而形成一些具有特色、高附加值和品质优良的产品，大力推进农村地区的工业化与城镇化，从而实现农民收入的增加。因此，在保证粮食安全的基础上，要在各乡镇促进优势特色农业的发展，实现农村地区经济结构的优化升级，特别是对具有较好发展前景的产品更要重点打造，以此做大做强乡镇，成为区域辐射带动的增长极。

5.4 以小城镇建设为载体，大力推进农村城镇化

利用长沙县作为新型城镇化综合改革试点这一发展契机，通过优化城镇土地资源利用、经济产业发展、基础设施建设与各类工业园区的建设，大力推进长沙县农村城镇化进程与步伐。在经营城镇这一理念的指导下，高效且合理地利用现有的土地资源，积极引导农民向第二第三产业与城镇进行转移。对城镇内的基础设施及闲置未利用的资产要进行盘活，通过对城镇内各种有形与无形的资产进行转让、拍卖、租赁，达到多渠道筹措资金的效果，形成“投资—回收—积累—再投资”的良性运作机制。大力促进支柱产业的发展与民营企业向城镇聚集，加快发展乡镇第二三产业的快速发展，如农村工业、旅游业、商贸业、服务业，从而促进农村社会经济的快速发展及城乡统筹协调发展。

5.5 继续加快推进农村社会保障福利事业发展

为解决农民的顾虑，要大力推进农村新型养老保险与农村新型合作医疗保险，实现社会保障体系不断地完善。根据各乡镇的实际情况，建设农村居民最低生活保障的制度，同时各乡镇政府要加大引导的力度与作用，通过多渠道筹措农村社会养老制度的建设与完善，推进城乡福利设施均等化建设，实现老有所养，老有所居的社会保障目标。加快农村医疗队伍建设的力度，对于医疗从业人员的培训投入资金有所增加，提高医疗从业人员的专业技术水平，促进农村医疗设施和医疗卫生建设的投入力度。

5.6 对农村居民点实施科学规划

农村居民点的科学规划是合理利用土地重要手段，也是农村居民点整理的基本依据。通过规划，科学地进行功能分区，优化内部结构，可以提高各类用地的规模效益，也有利于农村居民点的环境建设。所以要重视规划和科学规划，并严格按照规划进行居民点建设，使规划真正具有指导农村城镇化建设的领头作用。可积极参与农村土地综合整治项目规划编制，在土地利用布局、土地利用结构调整、土地整理复垦开发、土地生态环境建设等角度提出对策措施，负责土地整理复垦开发专项规划部分的编制工作。

5.7 加强对农村居民点的管理力度

农村土地管理是土地管理工作中的薄弱环节，要加强农村居民点的集约高效合理利用，就必须加强管理力度，从以下几个方面强化基层土地管理工作，可有效减少农村土地闲置。(1)加大宣传力度，提高农民节约依法用地意识。(2)加强基层土地管理信息化建设，依托二调成果，完善农村宅基地管理信息档案，为严格落实“一户一宅”打下基础。(3)加强对国土所工作人员培训，提高基层工作人员宅基地管理具体操作过程中的政策把握能力；(4)加大巡查处罚力度，对违法占用基本农田和耕地建房，严格依法、公开透明进行查处，提高农村违法用地成本。(5)划定宅基地审批空间范围，在村庄规划未全面展开之前，在新一轮土地整治专项规划或者乡镇土地利用总体规划中，划定农村“用地圈”范围，以自然村为单位，农民新建住房只能在“用地圈”范围内选择。(6)严格宅基地用地条件，宅基地审批时，严格核实现有用地情况，对于人均现有宅基地占地面积超标的农户，如确实需要易址新建住房，则需签署旧宅基地在规定时间内退出的协议方可进行新宅基地审批；对于“空心村”问题严重的自然村，如村庄内满足建房基本条件，冻结其农用地上新宅基地审批，促进旧宅基地再利用。必须加强宅基地的管理工作，改革和完善宅基地审批制度，加快宅基地登记工作步伐，并建立对农村宅基地使用的监察机制，对一户多宅、多占超占等违法违规现象早发现，早处理。只有加强管理力度，才能有效的确保其农村居民点按照规划引导的方向发展，以及整理工作的顺利进行。

结 论

本论文以长沙县1989年和2013年的农村居民点遥感影像数据为基础数据,运用长沙县的Landsat TM遥感影像图及的行政区划图,运用GIS空间分析、缓冲区分析及景观生态学方法等相结合的方法,对长沙县农村居民点存在的主要问题、动态变化的过程、格局、特征、影响因素及优化措施等进行了较为全面和系统的研究,主要研究结论如下:

(1) 通过对长沙县1989—2013年农村居民点用地空间布局演变进行研究,发现20多年来长沙县农村居民点用地由16513.582hm²增加17123.273 hm²,净增加609.691 hm²,而平均斑块面积由0.400hm²下降到了0.380hm²,斑块密度由2.525个/hm²增加到2.604个/hm²,最大斑块指数由1.740减少到1.680,斑块所占景观面积比由8.232%上升到8.536%,表明20多年来长沙县农村居民点用地规模、密度呈增加趋势,长沙县农村居民点空间分布呈聚集发展趋势,高密度分布区增加趋势显著但增幅不大。

(2) 通过对长沙县不同地貌类型区农村居民点斑块面积与数量的变化分析,发现平原区和丘陵区在1989年农村居民点的斑块面积、斑块数量分别为96.56%和95.36%,而2013年也达到了95.51%和93.38%。同时平原和丘陵区是农村居民点的主要分布区域,农村居民点低地指向性特征明显。

(3) 通过对长沙县各主要道路、河流与农村居民点空间布局的关系分析,发现农村居民点用地的空间布局对河流、道路的依存度较高,呈现出距河流和道路越近,农村居民点用地规模与数量越大,反之则越少,其中距道路和河流1000m以内的河谷阶地,是农村居民点分布最为密集的区域,斑块面积所占比重达到了20%以上。

(4) 从各乡镇的农村居民点空间布局情况来看,各地域农村居民点用地规模地域差异较为明显、空间布局密度较小但区域差异较大、形状不够规则但地域差异小。斑块个数最多的安沙镇为4711块,最少的榔梨镇只有706个,相差近7倍。跳马乡的斑块总面积最大,占长沙县农村居民点总面积的11.41%,青山铺镇的斑块总面积最少,仅占2.15%。长沙县的农村居民点平均斑块面积普遍呈现偏小的特征,仅为0.38hm²,斑块密度最大的开慧乡是最小的暮云镇的近4倍,平均斑块形状指数最大的是暮云镇为1.51,最小的是干杉乡为1.23。

(5) 长沙县农村居民点空间布局与发展存在的主要问题有农村居民点较小且布局分散、农村居民点用地比较粗放,一户多宅现象较为严重、各乡镇的农村居民点集聚程度低、各乡镇的基础设施配套不完善、农村居民点缺乏统一规划,

用地严重浪费、对宅基地建设管理不严。

(6) 利用2002-2013年长沙县的农村居民点面积与该区域包括农村总人口、城市化水平、国内生产总值、工业总产值、农林牧副渔总产值、社会消费品零售总额、耕地总面积、粮食总产量、农民人均年纯收入、农业机械总动力在内的10个社会经济影响因素，利用SPSS18.0统计软件，采用主成分分析法方法对长沙县农村居民点空间布局演变的影响因素进行研究，通过研究，将其公共因子确定为两类，即第一个公共因子主要与农业机械总动力、社会消费品总额、农林牧副渔总产值、工业总产值、城镇化率等因素高度相关，第二公共因子与粮食总产量高度相关。在此基础上归纳提炼出农业科技水平提高、区域经济发展、政策制度是长沙县农村居民点空间布局演变的主要影响因素。

(7) 提出长沙县农村居民点空间布局优化调控的路径与措施为有层次地推进农村居民点整理、以土地综合整治为平台，积极推进城乡一体化建设、大力发展特色农业，推进农业产业化进程、以小城镇建设为载体，大力推进农村城镇化、继续加快推进农村社会保障福利事业发展、对农村居民点实施科学规划、加强对农村居民点的管理力度。

参考文献

- [1] Carmen, C F and G I Elena . Determinants of residential land use conversion and sprawl at the rural-urban fringe.American Agricultural Economics Association, 2004,86(4): 889-904.
- [2] Haines, A L. Rural Landscapes: Past processes and future strategies.Landscape and Urban Planning,2005,70: 3-8.
- [3] Hansen,A J and D G Brown.Land-Use Change in Rural America:Rates, Drivers, and Consequences.Ecological Applications,2005,15(6):1849-1850.
- [4] Hill M.Rural Settlement and the Urban Impact on the Countryside.Hodde & Stoughton,2003,20-36;58-72.
- [5] Marlow V, Krupa K S. Rural residential land use: Tracking its grows. Agricultural Outlook, 2002(8):14-17.
- [6] Martinho da Silva,Isabel.Historic anthropogenic factors shaping the rural landscape of Portugal's Interior Alentejo.Arizona:Arizona University Press,2001: 1-4.
- [7] Musisi Nkambwe. Wolter A rnberg Monitoring land use change in an African tribal village on the rural-urban fringe.Retional Society,1996,(4): 15-18.
- [8] Pacione M. Rural Geography. London: Harper and Row,1984: 2-10.
- [9] Roberts,B,K.Landscapes of Settlement.London:Routledge,1996:5-9.
- [10]Sylvain Paquette, Gerald Domon. Trends in rural landscape development and socio -demographic recomposition in southern Quebec (Canada).Landscape and Urban Planning,2001,55:215-238.
- [11]Violette, R and M Bachvarov. Rural settlements in transition-agricultural and countryside crisis in Central-Eastern Europe.GeoJournal,1998,45:345-353.
- [12]Wasilewski, A and K Krukowski.Land conversion for suburban housing: A study of urbanization around Warsaw and Olsztyn,Poland.Environmental Management, 2004,34(2):291-303.
- [13]陈阳, 李伟芳, 任丽燕等. 空间统计视角下的农村居民点分布变化及驱动因素分析——以鄞州区滨海平原为例. 资源科学, 2014, 36(11): 2273-2281.
- [14]陈宗兴,陈晓健.乡村聚落地理研究的国外动态与国内趋势.世界地理,1994, (1):72-76.
- [15]房艳刚, 刘继生. 集聚型农业村落文化景观的演化过程与机理:以山东曲阜峪

- 口村为例. 地理研究, 2009, 28(4): 968-977.
- [16]关小克,张凤荣,刘春兵等.平谷区农村居民点用地的时空特征及优化布局研究. 资源科学,2013,35(3):536-544.
- [17]郭晓东,牛叔文,吴文恒等.陇中黄土丘陵区乡村聚落空间分布特征及其影响因素分析——以甘肃省秦安县为例.干旱区资源与环境,2010,24(9):27-32.
- [18]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.地理研究,2013,32(12):2257-2269.
- [19]贺艳华,曾山山,唐承丽等.中国中部地区农村聚居分异特征及形成机制.地理学报,2013,68(12):1643-1656.
- [20]胡鑫,谭雪兰,朱红梅等.长沙市农村居民点空间格局特征研究.地域研究与开发, 2015, 34(1): 138-143.
- [21]金其铭.乡村地理学.南京:江苏教育出版社,1991.
- [22]金兆森.城镇规划与设计.北京:中国农业出版社,2005.
- [23]李伯华,刘沛林,窦银娣,等.景区边缘型乡村旅游地人居环境演变特征及影响机制研究——以大南岳旅游圈为例.地理科学, 2014, 34(11): 1353-1360.
- [24]李红波,张小林.国外乡村聚落地理研究进展及现今趋势.人文地理, 2012, 27(4): 103-108.
- [25]李君,李小建.综合区域环境影响下的农村居民点空间分布变化及影响因素分析:以河南巩义市为例.资源科学,2009,31(7):1195-1204.
- [26]李玉华,高明,吕焯,等.重庆市农村居民点分形特征及影响因素分析.农业工程学报, 2014, 30(12): 225-232.
- [27]刘青.望城区农村居民点优化布局初探:[湖南农业大学硕士学位论文].长沙:湖南农业大学,2015.
- [28]刘晓清,毕如田,高艳.基于GIS的半山丘陵区农村居民点空间布局及优化分析——以山西省襄垣县为例.经济地理,2011,31(5):822-826.
- [29]龙花楼.论土地整治与乡村空间重构.地理学报, 2013, 68(8): 1019-1028.
- [30]马利邦,郭晓东,张启媛.甘谷县乡村聚落时空布局特征及格局优化.农业工程学报,2012,28(13):217-225.
- [31]马晓冬,李全林,沈一.江苏省乡村聚落的形态分异及地域类型.地理学报,2012,67(4):516-525.
- [32]苏高华,陈方正,郑新奇.基于系统论的农村居民点用地演变驱动机制研究:以北京市昌平区为例.水土保持研究,2009,16(4):117-126.
- [33]谭雪兰,钟艳英,段建南,曹浩成,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,地理科学,2014,(03):309-315.
- [34]谭雪兰,周国华,朱苏晖,长沙市农村居民点景观格局变化及地域分异特征

- 研究, 地理科学, 2015, 35(2): 203-209.
- [35]谭雪兰. 农村居民点空间布局演变研究——以长沙市为例:[湖南农业大学硕士学位论文].长沙:湖南农业大学,2011.
- [36]唐承丽,贺艳华,周国华,等. 基于生活质量导向的乡村聚落空间优化研究. 地理学报, 2014, 69(10): 1459-1472.
- [37]王成, 费智慧, 叶琴丽, 等. 基于共生理论的村域尺度下农村居民点空间重构策略与实现. 农业工程学报, 2014, 30(3): 205-214.
- [38]王介勇,刘彦随,陈玉福.黄淮海平原农区典型村庄用地扩展及其动力机制.地理研究,2010,29(10):1833-1840.
- [39]幸寄蓉, 何勇, 蒋谦. 农村居民点分布的空间模式识别方法. 测绘科学, 2015, 40(5): 63-70.
- [40]杨立,郝晋珉,王绍磊,等.基于空间相互作用的农村居民点用地空间结构优化.农业工程学报,2011,27(10):308-314.
- [41]赵冰雪, 夏敏, 符海月. 农村居民点动态演变及驱动机制研究——以江苏省宜兴市为例. 地域研究与开发, 2015, 34(1): 150-154, 171.
- [42]郑文升, 姜玉培, 罗静, 等. 平原水乡乡村聚落空间分布规律与格局优化——以湖北公安县为例. 经济地理, 2014, 34(11): 120-127.
- [43]周国华,贺艳华,唐承丽,等.中国农村聚居演变的驱动机制及态势分析.地理学报,2011,66(4):515-524.

致 谢

经过这几年多的论文准备和撰写，现在本次论文已经接近尾声，作为一个参加在职攻读硕士学习学生的论文，由于各方面的原因，难免有许多考虑不周全的地方，如果没有导师的督促指导，以及一起学习工作的同学们的支持，想要按时完成论文是难以想象的。

在这里首先要感谢我的导师龙献忠教授。我的论文是在龙教授的悉心指导下完成的，在在职攻读硕士学习期间，他的治学严谨和科学研究的精神也是我永远学习的榜样，并将激励我今后的学习和工作。

其次要感谢感谢法学院的各位老师在我在职攻读硕士期间给我的大支持和无私帮助，是我能顺利完成学业，法学院老师们敬业精神和奉献精神使我受益匪浅。还要感谢法学院同门师兄师姐和在职 MPA 的各位同学们，他们在学术上给我指引，在工作上予以鼓励，在生活上予以帮助，从他们身上我学到了很多知识。

最后还要感谢教育和帮助我的所有老师，衷心感谢为评阅本论文和论文答辩付出辛勤劳动和宝贵时间的教授和专家们！