

基于定量分析的吉林省乡村聚落空间聚集度与地理要素响应研究

吕 静¹, 刘冬洋², 徐凯恒²

(1. 吉林建筑大学, 130118, 长春; 2. 国家发改委城市和小城镇改革发展中心, 100045, 北京)

摘 要: 根据吉林省各市县地形、地貌以及地图文献等特征对 9640 个乡村聚落进行空间落位, 经过数据修正、识别, 对具备进行定量分析研究价值的 8134 个基础乡村样本, 采用 GIS、RS 分析, 经过整理、筛选和梳理, 建立吉林省乡村聚落数据库, 进一步对不同类型的聚落发展过程和规律, 村落选址和格局, 空间特征及其形成机制进行精准的系统性研究。

关键词: 乡村聚落; 空间布局; 地理要素

中图分类号: TU 241

文献标志码: A

文章编号: 1000-4726(2018)02-0191-05

RESEARCH ON SPATIAL CLUSTERING OF RURAL SETTLEMENT IN JILIN PROVINCE AND RESPONSE OF GEOGRAPHICAL ELEMENTS BASED ON QUANTITATIVE ANALYSIS

LYU Jing¹, LIU Dong-yang², XU Kai-heng²

(1. Jilin Jianzhu University, 130118, Changchun, China; 2. China Center for Urban Development, 100045, Beijing, China.)

Abstract: According to the city and county of Jilin province and the topography map literature characteristics of 9640 rural settlements spatial location, data correction, after identification, to have a quantitative analysis of the value of the 8134 basic rural sample, analyzed by GIS and RS software, after sorting, screening and review, the establishment of Jilin Province the rural settlement database, the systematic research on the precision for further development of village rules and process, for different types of settlement location and pattern, spatial characteristics and its formation mechanism.

Keywords: rural settlement; spatial distribution; geographical elements

在城乡统筹发展的背景下, 吉林乡村聚落由于经济活动的复杂化, 农业生产的产业化, 逐步呈现出空间布局的集聚性, 社会构成的异质性, 社会交往的开放性等新形式。长期以来关于吉林省乡村聚落的相关研究, 集中在乡村聚落历史发展、演变的类型和体系等方面的定性研究^[1]。

吴运军基于 RS 和 GIS, 从宏观角度比较了吉林省东部、中部和西部之间城乡居民地空间格局的差异^[2]; 徐文彩研究了吉林省自然聚落的形成条件与形态特征, 并提出创造有魅力的吉林省新农村聚落形态的主张^[3]; 曾早早依托地理学背景, 基于聚落地名与聚落密度, 对吉林省 300 年间聚落格局演变进行了研究^[4,5]。

2012 年以来, 本课题组对吉林省乡村聚落开展

大范围的田野调查, 行程 4000 余 km, 足迹涉及不同层面的各种类型 300 多个代表性乡村(图 1), 涉及全省域范围内不同特征地域乡村的功能结构、乡村聚落空间布局、空间类型识别、演变动力、发展现状和分布特征等方面的研究。



图 1 课题组 2016 年吉林省乡村调研路线

收稿日期: 2017-11-09

基金项目: 吉林省科技厅项目(20180418013FG); 吉林省社会科学基金项目(2016B160)

作者简介: 吕静(1969—), 女, 吉林长春人, 教授, 硕士生导师, e-mail: WLaj97@163.com.

1 吉林省乡村聚落空间聚集度量研究

由于吉林省乡村聚落数量密集、分布较广, 大量

统计数据需要整合,本研究根据全省的行政区划、地形分类、城镇体系规划和村庄分布特征等因素进行,并考虑到土地资源、人口密度、经济发展态势以及调研人力、物力、财力和时间等综合因素,在采用相关地方志、历史数据和统计数据等资料进行研究的文献调查法基础上,采用GIS空间分析方法对乡村聚落进行科学定量研究。

1.1 数据来源

研究的数字地形高程图(DEM)采用ASTER GDEM V2产品数据,公布于2011年10月,地图比例为1:1,精度为30m×30m,能够有效显示吉林省东中西部各地区地貌差异。吉林省内主要铁路、高速和国道等交通网络,以及重要河流水系数据采用OSM(Open Street Map)开源地图数据,时间为2016年6月,能够准确反映交通网络最新变化进展。

1.2 研究方法

根据吉林省乡村聚落分布的特点,采用平均最邻近分析、核密度分析和空间查询的方法进行研究。其中乡村聚落核密度能够直接有效反映乡村聚落空间聚集度。

平均最邻近分析用以检验乡村聚落空间分布状态^[6]。该工具通过比较吉林省乡村聚落每两要素之间的距离与假设的随机分布要素平均距离之间的大小,得出吉林省乡村聚落的分布状态,从而在整体上把握吉林省乡村聚落的聚集程度。

空间查询工具指根据与另一图层中的要素空间关系选择本图层中的要素。空间查询工具可通过设定河流水系、交通网络及乡村聚落名称等条件对乡村聚落进行精准筛选,以判断乡村聚落分布与空间关系,进行定性定量结合研究。

核密度分析能有效揭示乡村聚落空间分布特征^[7]。通过对随机的乡村聚落半径密度值进行估算,判断吉林省不同区域乡村聚落的密度大小,从而反映出省内不同区域的乡村聚落密集程度和分布情况。

1.3 乡村聚落空间分布特征

研究采用极值、平均值与标准差综合分析的方法确定吉林省内不同地级行政范围内乡村聚落空间分布特征。

极值反映了某一区域内聚落最稀疏与最密集的程度;平均值反映了区域内聚落密度的一般性水平;而标准差作为反映数据离散程度的指标,体现了区域内聚落分布密度的差异情况(表1)。

表1 吉林省乡村聚落核密度分析统计表 个/km²

地区	市州	最小值	最大值	平均值	标准差	分布特征
东部	延边州	0.0009	0.235	0.0286	0.0697	核心中度集聚
	白山	0.0012	0.298	0.0381	0.0588	核心中度集聚
	通化	0.0010	0.259	0.0420	0.0603	核心中度集聚
中部	长春	0.0019	0.174	0.0657	0.0231	总体中度密集
	吉林	0.0008	0.203	0.0432	0.0304	总体中度密集
	四平	0.0019	0.313	0.0797	0.0226	总体高度密集
	辽源	0.0015	0.383	0.1052	0.0353	总体高度密集
西部	松原	0.0012	0.316	0.0477	0.0666	核心高度集聚
	白城	0.0012	0.312	0.0536	0.0633	核心高度集聚
全省				0.0522	0.0447	

2 乡村聚落空间聚集度与地理要素响应量化分析

2.1 自然山水与气候影响

乡村聚落周围的地形地质、位置、水文、气候等自然地理特征,往往是制约乡村聚落空间发展的门槛因素。吉林省总体地形地貌为东高西低,从东至西由山地丘陵向平原湿地过渡。冬季气候寒冷的特征致使乡村聚落布局多位于采光良好的平缓坡地。中部地区地貌多以丘陵平原为主,海拔为190~390m,地势起伏平缓,乡村聚落整体布局连绵成片;西部地区多湿地平原,地势平坦,乡村聚落整体布局呈块状簇团,相互间联系较密;东部地区中延边、白山、通化地区核密度最高值分别为0.235个/km²、0.298个/km²、0.259个/km²,反映出自然地貌影响的重要性,特别是东部山区受长白山山脉地貌影响,乡村聚落多布局在坡度平缓处,海拔400~780m,乡村聚落整体布局紧凑,核密度呈组团式发展,组团间空间距离较远,相对独立。

同时,水系河流也是影响乡村聚落选址的主导因素。通过研究吉林省省域内主要水系,如松花江、鸭绿江、辽河等河流沿岸乡村聚落空间分布特征可发现,在地理空间上,距河流水系500m、1000m和2000m内,乡村聚落分别有504个、1168个和2363个,分别占总数的6.2%、14.4%和29%。其中沿松花江两岸5000m内有759个乡村聚落分布。

2.2 陆路网络与交通方式引导

吉林省没有出海口,陆地交通发达,主要交通方式为铁路与公路。为此,研究中特别关注省域内交通网络对于聚落分布的影响,针对吉林省交通优势度评价发现,交通优势度仍以中部地区为最优;西部地区整体交通优势度相对平均,仅通榆和长岭地区偏弱;

东部地区交通优势度整体偏弱,但通化和延边地区局部交通优势度较高。乡村聚落整体布局与交通优势度表现出高度一致性,交通优势度越好的地区,乡村聚落数量越多,核密度越高。

研究中以铁路和公路网络为对象,叠加吉林省乡村聚落核密度图,显示铁路和高速公路串联起乡村聚落核密度较高地区,国道与省道在各县市区域间形成连接乡村聚落的主要交通方式,经统计距交通设施(铁路和公路)1000m、1500m、2000m分别有1904个、804个、597个,5000m以内共有5435个乡村聚落,占总数的66.8%,其中共有2252个乡村聚落布置在铁路沿线5000m范围内,占总数的27.7%。研究表明吉林省乡村聚落数目随距交通设施距离增加而减少,显示出交通设施对乡村聚落的布局具有明显引导作用。

2.3 人口迁移与政策调整导

人口因素是影响乡村聚落空间分布格局的重要因素,不同程度上促进或抑制着聚落空间的发展。在东北地区的历史发展中历经多次大规模人口迁移,从清代解禁农田开垦、闯关东移民等人为活动对乡村聚落空间分布起到一定推动作用。本研究选取吉林省1953年、1964年、1982年、1990年、2000年、2003年、2010年和2011年等8个时间点的人口密度进行对比,其中对2000年后人口密度变化增加研究频率,同时结合我国土地政策相关资料进行研究。

研究发现,吉林省人口密度整体上从1953年开始快速增加,至1990年达到稳定。这一时期人口分布变化特征为:1953年人口主要集中在长春、吉林、四平和辽源等中部地区;东西部地区整体偏低,主要集中在白城、通化和延边地区;1964年以后人口密度逐渐由中部地区向东西部地区扩散,但东部大部分地区仍处于50人/km²以下;1982年较为显著的变化是白城和延边地区人口密度增长明显,长春人口密度最大达1574人/km²以下,人口聚集程度高;1990年以来全省人口密度整体变化不明显,局部地区如吉林、辽源和延边存在人口密度波动。1953—1990年乡村聚落处于平缓增长时期,吉林省乡村聚落数量达到最大。

1990年以后吉林省随着我国改革开放,城镇化呈现匀速发展,经济建设迅速,部分乡村被并入城市,乡村劳动力开始大量涌入中心城镇和市区,并逐步出现老龄化、空心村等问题,乡村逐渐衰落,数量逐渐减少。1990年人口主要集中在中部,其中长春市人口密度为1391人/km²,辽源市人口密度更猛

增达1695人/km²。西部和东部地区人口主要集中在白城、通化和延边;10年后人口聚集程度和趋势越发明显,但中部仍为人口主要集中地。2003年在白城、松原、延边和通化等地市区内人口的集中性更为提高,其中白城市洮北区增长为612.3人/km²,增长250%、延吉市由410.6人/km²,增长6倍达到全省最高,变化明显。2010年全省人口主要集中在长春、辽源、四平、吉林、白城和延边等城市。一年后全省人口向中心城市聚集程度和趋势不断加大。

吉林省建国后人口总量随着社会进程发展,经历了中部聚集,四周扩散,再向中心城市聚集的演变过程。乡村聚落数目也从少增多,并由城镇化过程的影响逐渐减少(图2)。

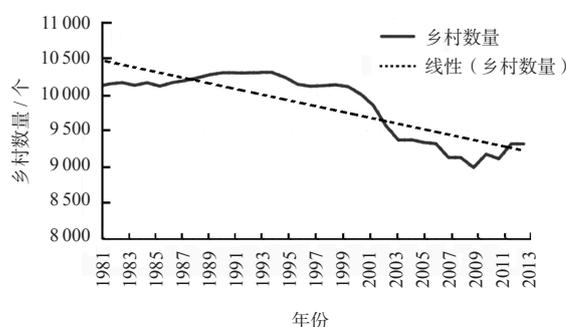


图2 吉林省乡村聚落数量变化统计示意

乡村聚落核密度反映出吉林省乡村聚落多集中在人口密集区域,并且围绕城镇化率较高城市周边,长春、吉林和通化等市区乡村聚落核密度值甚至为0。

2.4 农业种植结构与产业调整

据《吉林统计年鉴—2015》所述,吉林省耕地面积达4757712hm²,其中东部占耕地面积总数19.3%;中部占耕地面积总数36.9%;西部占耕地面积总数43.8%。2014年末吉林省第一产业从业人口分布为东部5.13万人,中部2.46万人,西部5.55万人,其中部地区第一产从业人口最低,而乡村聚落数量达3625个,占全省总数的37.6%,为全省最高。

乡村人口主要从事种植业、养殖业,并作为吉林省主导产业,由于吉林省地形及农业资源的不同,促使各地区农业类型的不同,对于种植结构与产业结构的调整也影响乡村聚落的分布。

东部地区由于地形限制,无法大面积耕种,同时森林植被丰富,适宜林木经济、林下经济以及果树种植,乡村聚落分布更为集中;西部地区以草原为主,适宜开展畜牧业,但由于土地沙化比例较大,经济发展相对较弱,乡村聚落主要集中在北部生态环境相对

良好地区。因此东西部地区乡村聚落核密度与中部地区具有一定差别。

对全省农垦企业进行整理(表2),中部地区大部分以粮食种植为主,由于中部地区处于东北平原腹地,地势平坦,经济发展相对良好,作为粮食主产区,机械程度化较高,适宜大面积耕种。故此乡村聚落数量多、分布广,反映在乡村聚落核密度上呈簇团连片发展趋势。

表2 吉林省农垦企业生产状态统计表

地区	市州	农垦企业数量/个	主导产业
东部	延边州	20	果树种植、鹿养殖
	白山	6	人参种植
	通化	20	人参种植、鹿养殖
中部	长春	1	粮食种植
	吉林	10	粮食种植、果树种植、鹿养殖
	四平	9	粮食种植、果树种植、鹿养殖
	辽源	1	鹿养殖
西部	松原	9	粮食种植、畜牧
	白城	13	果树种植、畜牧

中部地区辽源市乡村聚落核密度要高于中部整体平均值,其主导产业为梅花鹿养殖,与需求大规模土地耕种的粮食种植不同,用地更集中,也符合其中东部丘陵地貌,所以辽源市乡村聚落在分布上更为集中。

在产业结构调整方面产粮大县榆树市特别明显,政策上采取合同托管、合作社统一经营、合作社统种分管经营、农业企业+合作社经营等4种经营方式,成立包括12个国家级示范合作社在内的合作社3200个,合作农户占总农户数44.4%,经营百亩以上连片土地1434万 km^2 ,占全市耕地38.3%。这种化整为零的土地规模化、集约化经营模式有利于农业生产,使榆树市内乡村聚落密集分布。

2.5 区域生态保护与土地利用

吉林省的生态环境由于清代期间采取封禁政策,保护良好,但随着解禁,关内移民涌入大量开垦农田、采伐森林,原有自然生态群落逐步转变为农耕生态群落。依据《吉林省主体功能区规划(2013)》,吉林省西部生态变化最为明显,西部地区多为草原地带,生态脆弱度较高,其中扶余、长岭、前郭、大安等地地表土层为黑土和黑钙土,而余下地区为风沙土、盐碱土,因农田开垦、灌溉造成土地肥力下降、降水减少,土地开始沙化、盐碱化,生态环境质量急剧下降。反映在西部乡村聚落空间布局上,大部分集中在生态

环境相对良好的白城、松原地区,土地沙化严重的地区乡村人口逐步迁移减少,导致乡村聚落逐渐荒废。

3 结论

(1)吉林省乡村聚落的空间分布状况、聚落密度、平均规模及分布形态很大程度上受各地区受自然地形地貌、河流水系影响。地域性空间特征对吉林省的聚落分布形态起决定性的影响。交通可达性的提升为乡村人口迁移提供便利,乡村聚落沿交通线由中部向东西部扩张。

(2)随着人口大量迁移、土地政策的影响在一段时期内促进乡村聚落数量不断提高,目前却由于城镇化的影响,乡村数量逐渐出现下降趋势。同时由于人地关系不算紧张,造成缺乏发展非农经济的推动力,这与江浙一带及珠三角一带有很大的区别,也导致吉林省乡村城镇化发展缺乏内在发展动力。

吉林省总体区域空间经济特征为空间经济极化显著,中部极化,单核效应逐渐显著。从非农空间分布来看,吉林省呈现明显的双核心格局,非农等级分布呈现明显的中心-边缘格局^[8]。吉林省中部地区人口密度最高,由于中部地区经济增长活跃,吸引大量的人员聚集,人均GDP的差距逐渐扩大,中部地区成为省内投资最有效率的地区。另外区域空间分区发展差异显著,城镇化水平加速乡村空间的分布密度。

(3)农产业类型的不同也影响乡村聚落分布的疏密程度。吉林省城镇化发展缓慢,产业发展的层级作用梯度递减,14个县级单位的一产比重高于二产,接近1/4的比例,在传统农业地区更为明显。特别是东部山区乡村聚落布局分散、规模小、数量多,且居住生活环境较差、空间布局杂乱等特征,农业生产土地不能形成一个完整的整体,农业生产未能形成规模,极大地限制了农业的机械化和产业化发展,阻碍了农业生产效率的提高。

(4)城镇建设空间的扩张导致土地流失的加剧,生态环境的改变逐步呈现出乡村聚落变迁的主导因素。吉林省西部地区以草甸、沙地、盐碱地为主,特殊的地质地貌导致低密度的村庄布局,同时独栋式村民房屋所占宅基地面积远远超出国家标准,造成村庄布局松散,导致大量的土地资源浪费。中部地区乡村的基础设施普遍缺乏投入,几乎所有乡村都存在缺乏必要的系统排水设施,生活污水和垃圾的简单处理对生活环境造成不同程度的污染。相对而言,吉林东部地区强调对山地地形地貌的有机结合,借助当地丰富的林地资源,呈现出别具地域特点的地域和民族

新农村建设背景下的村庄色彩规划编制

钟继敏

(南宁职业技术学院, 530008, 南宁)

摘 要: 我国新农村建设工作如火如荼地进行着, 但对新农村的色彩规划研究却少之又少。以广西三江侗族村落色彩规划为例, 总结出我国村庄色彩规划编制的 4 个步骤, 并提出村庄色彩规划管理的执行程序。可为我国新农村建设背景下的村庄色彩规划编制起到一定借鉴作用。

关键词: 色彩规划; 新农村; 民居保护

中图分类号: TU 241.5

文献标志码: A

文章编号: 1000-4726(2018)02-0195-05

VILLAGE COLOR PLANNING UNDER BACKGROUND OF NEW COUNTRYSIDE CONSTRUCTION

ZHONG Ji-min

(Nanning College for Vocational Technology, 530008, Nanning, China)

Abstract: New socialist countryside construction is witnessing a fast development, but study on village color planning is rare. This paper took the Dong Ethnic Minority village color planning in Sanjiang County of Guangxi Zhuang Autonomous Region as an example to summarize the four steps for domestic village color planning and propose implementation procedure for management of village color planning. It could provide certain references for village color planning under the background of new socialist countryside construction.

Keywords: color planning; new countryside; traditional folk building protection

近年来, 我国随着城市发展, 对城市色彩规划方面的研究已越来越引起人们的关注。针对城市色彩规划、城市道路色彩规划、城市中大学校园色彩规划、城市中大型公共建筑色彩规划等方面的研究也越来越多, 但针对乡村的色彩规划研究却非常少。2015 年 2 月中共中央、国务院印发了《关于加大改革创新力度加快农业现代化建设的若干意见》, 把建设美丽乡村提到和建设美丽城市同等重要的地位, 没有宜居的乡村, 就没有美丽中国, 新农村建设成为国家今后发展建设的重点。但目前国内大部分新农村建设缺乏

整体规划, 很多仅简单地照搬欧式建筑、徽派建筑风格, 并未考虑与周边环境、既有传统建筑的融合, 缺乏区域特色。对此, 本文以广西三江侗族村落色彩规划为例, 对新农村色彩规划进行研究。

1 广西三江侗族村落概况

广西三江侗族自治县隶属柳州市, 位于广西北部。三江侗族村落多选择背山面水的地理位置布置, 村前以风雨桥与外界联系, 村后有群山作为天然屏障, 群山环绕, 流水绕村而过, 环境宜人。三江侗族村落的传统木构干栏式建筑, 长脊短檐、高低错落, 底层架空、虚实对比。村落建筑群具有非常鲜明的民族特色、地域风貌。建筑形式轻巧灵活, 建筑色彩醇厚古朴, 与周围环境协调融合。远远望去, 如同一幅中国

收稿日期: 2017-11-03

基金项目: 2015 年度广西高校科学技术研究项目 (KY2015YB390)

作者简介: 钟继敏 (1975—), 女, 四川绵阳人, 高级工程师, e-mail: 397748034@qq.com.

特色。

参考文献

- [1] 城乡治理与规划改革——2014 中国城市规划年会在海口成功举办 [J]. 城市规划, 2014, 38(10): 5-7.
- [2] 吴运军, 郭峰, 张树文, 等. 基于 RS 和 GIS 的吉林省城乡居民地区划特征分析 [J]. 干旱区资源与环境, 2006(1): 108-112.
- [3] 徐文彩, 初春生. 吉林省自然聚落外部空间形态研究初探 [J]. 吉林建筑工程学院学报, 2010(6): 52-55.

- [4] 曾早早, 方修琦, 叶瑜. 吉林省近 300 年来聚落格局演变 [J]. 地理科学, 2011(1): 87-94.
- [5] 曾早早, 方修琦, 叶瑜. 基于聚落地名记录的过去 300 年吉林省土地开垦过程 [J]. 地理学报, 2011(7): 985-993.
- [6] 韩茂莉, 张晔伟. 20 世纪上半叶西辽河流域巴林左旗聚落空间演变特征分析 [J]. 地理科学, 2009(1): 71-77.
- [7] 单勇兵, 马晓冬, 宣勇. 基于 GIS 的徐州市乡村聚落空间适宜性分析 [J]. 地域研究与开发, 2012(6): 156-160.
- [8] 赵玲. 基于主体功能区划的吉林省城市化机制与路径选择 [D]. 长春: 东北师范大学, 2011.