

浙江省森林特色小镇空间分布特征及影响因素分析

葛 扬, 张建国

(浙江农林大学 旅游与健康学院, 浙江 杭州 311300)

摘要:【目的】探讨浙江省森林特色小镇在省域尺度上的空间布局特征, 并对影响空间布局的人文和自然因素进行研究。【方法】以浙江 73 个森林特色小镇、121 个省级及以上森林公园的地理数据以及各市相关自然社会状况指标作为研究对象, 采用最邻近指数、基尼系数、相关性分析与核密度分析, 对特色小镇的空间分布特征及影响因素进行了研究。【结果】浙江省 73 个森林特色小镇的整体空间分布类型为凝聚型, 分布在浙北、浙东和浙南的小镇为均匀型, 分布在浙西的小镇为凝聚型; 从均衡性来看, 不同地级市内的森林特色小镇数量分布合理, 另外根据核密度值由密到疏的散布情况, 可以将小镇分为 3 个主要梯队, 其中湖州西部与北部为第 1 梯队, 衢州中北部为第 2 梯队, 丽水、温州和台州的部分区域为第 3 梯队。资源禀赋、政策环境、山区分布、交通条件以及临近城市等因素对 3 个梯队的划分产生了影响。【结论】森林特色小镇的成长以当地林业产业为重要支柱, 并以第一、三产业为主导产业, 小镇集中分布在经济欠发达的地区; 森林特色小镇沿山麓与山谷地带布置的趋势十分明显, 且高速公路网有利于小镇的落地发展, 但地级中心城市对森林特色小镇布局的影响十分有限; 从森林特色小镇的选址与森林公园分布的空间高关联度可以看出, 周边丰富的森林资源是森林特色小镇发展至关重要的保障, 浙江其他地区发展森林特色小镇的潜力仍然巨大。表 2 参 21

关键词: 森林特色小镇; 空间分布; 影响因素; ArcGIS; 浙江省

中图分类号: S757.4 **文献标志码:** A **文章编号:** 2095-0756(2020)02-0374-08

Spatial distribution features and influence factors of forest towns in Zhejiang Province

GE Yang, ZHANG Jianguo

(School of Tourism and Health, Zhejiang A&F University, Hangzhou 311300, Zhejiang, China)

Abstract: [Objective] To explore the spatial layout features of forest towns in Zhejiang Province and conclude the human and natural factors that affect the spatial layout, this research is conducted of the geographic data of 73 forest town and 121 provincial or national forest parks in Zhejiang as well as the indicators of the natural and social conditions of their respective cities. [Method] With the nearest neighbor index, Gini coefficient, correlation analysis and kernel density method adopted, ArcGIS 10.2 and SPSS 19.0 software are employed to study the main spatial distribution features and influencing factors of these forest towns and forest parks. [Result] (1) The 73 forest towns in Zhejiang Province are concentrated. Specifically, forest towns are evenly distributed in the north of Zhejiang, eastern Zhejiang and southern Zhejiang, yet they are concentrated in the west of Zhejiang; (2) The distribution of forest towns in different cities is relatively balanced; (3) In terms of kernel density estimation values (from high to low), the towns can be divided into three main echelons, the ones in the western and northern parts of Huzhou, the ones in the northern and central part of Quzhou, and the ones in Lishui, Wenzhou and Taizhou, subject to factors such as resources endowment, policies, distribution of moun-

收稿日期: 2019-05-17; 修回日期: 2019-10-17

基金项目: 浙江省农业软科学研究项目 (ZJNYRKXYJKT201604); 浙江省科技厅公益技术研究农业项目 (2016C32107)

作者简介: 葛扬, 从事城乡旅游规划与管理研究。E-mail: 326770393@qq.com。通信作者: 张建国, 副教授, 博士, 从事生态旅游规划与管理研究。E-mail: zhangjianguo2004@163.com

tains, transportation and neighboring cities. [Conclusion] Concentrated in economically underdeveloped areas along foothills and valleys, forest towns are designed to facilitate the green and sustainable development of the local economy. The fast development of the highway network is conducive to the development of forest towns though the influence of the respective cities on the layout of forest towns is very limited. On the other hand, the high correlation between the location of the forest town and that of the spatial distribution of the forest park is indicative of the dependence of forest towns on the abundant forest resources around as the vital guarantee for development. Given the huge potential of developing forest towns in other parts of Zhejiang, on the basis of the above results, this research has put forward some feasible suggestions on rationalizing the spatial layout of forest towns. [Ch, 2 tab. 21 ref.]

Key words: forest town; spatial distribution; influencing factor; ArcGIS; Zhejiang Province

特色小镇是以贯彻新型城镇化为目标, 产业升级 3.0 版本为重要发力点, 打造推进经济新常态下落实生态保护、优化产业结构、推进供给侧改革、引领未来城镇发展等的重要平台与载体^[1]。森林特色小镇, 又称森林小镇, 是特色小镇内涵延伸中产生的专类性特色小镇, 它更多地将森林资源与生态优势作为发展依托, 以森林生态产品和生态服务为特色, 兼具文化传承、休闲旅游、生活社区等多功能的综合型发展平台^[2]。自 2015 年浙江林业厅发布《关于推进森林特色小镇和森林人家建设的指导意见》以来, 通过浙江各县(市、区)林业职能部门先后 3 次申报, 截止 2017 年共计 73 个单位列入省级森林特色小镇创建名单。一方面, 森林特色小镇的创建工作有效地发挥了对林业产业发展升级的引导作用, 并为周边地区的可持续发展带来了实践行动的样板示范; 但另一方面, 对比指导意见中计划在 3 a 内培育建设 20 个左右森林特色小镇, 小镇发展速度明显超出预期。作为政策体制下先试先行的示范基地, 过快发展森林特色小镇, 很容易产生跟风模仿、定位偏差以及规划失误等问题^[3]。而且森林特色小镇发展所依赖的资源与传统的农林类园区有较大区别, 林业多功能绩效的发挥并非短时间内即可实现^[4], 因此当前浙江如火如荼开展的森林特色小镇创建还面临着如何维持区域自然生态本底以及形成产业化规模优势的难题。当前国内有关森林特色小镇的国内研究尚处于初步探索的阶段, 一部分学者从中国森林小镇的概念范畴、小镇现状出发, 讨论了森林小镇的建设意义、原则、路径以及方法^[5-6]; 另有学者以浙江省内已建成的森林小镇为研究对象, 基于“两山”理论对森林小镇展开了实证分析^[7]。但缺少对现有森林特色小镇在大尺度空间分布上的宏观描述、成因和特征的分析。鉴于此, 本研究着眼于 3 批共计 73 个浙江省森林特色小镇创建单位为对象, 研究其空间分布特征、分布规律和影响因素, 以期为不同空间地域特征的森林特色小镇实现精准定位、科学规划, 以及合理选择发展方向和模式提供参考。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源与处理

选取来自浙江省林业厅官方网站(www.zjly.gov.cn, 截止至 2018 年 4 月)与各市地林业局网站公布的森林特色小镇名录、省级及以上森林公园名录, 收集过程确保研究样本的完整性与时效性, 最终共获取浙江省森林特色小镇 73 个, 浙江省级森林公园 80 个, 浙江国家级森林公园 41 个, 再通过地图软件对森林特色小镇的地理坐标进行详细标注并形成数据文件; 社会经济数据来自浙江统计信息网(<http://tjj.zj.gov.cn/>)的统计年鉴(2017 版); 相关地理高程数据来自于地理空间数据云平台(<http://www.gscloud.cn/>)发布的多张浙江省 30 m 分辨率高程图, 再通过 ArcGIS 软件的镶嵌融合工具(Mosaic)将其合并完整。数据处理方面, 首先借助 Google 地球获得浙江森林特色小镇、森林公园的精确地理信息共 194 个, 再利用 ArcGIS 10.2 将储存在 Excel 的经纬度信息转化为具有坐标信息的点要素, 配置于配准完毕的浙江省域底图上, 同时也将导入的高程图做边界剪裁处理。

1.2 研究方法

运用 ArcGIS 工具箱(ArcToolbox)中的核密度分析工具(Kernel Density)、点距分析工具(Point Distance)以及缓冲区分析工具(Buffer), 对森林特色小镇和森林公园的空间分布密度、分布形态、周边市场与高速路网分布状况进行描述, 同时, 运用地理集中指数、不平衡指数、相关分析法对其分布均衡程

度以及影响因素进行探究。所使用的具体方法与指数主要有以下几种。

1.2.1 最邻近指数 浙江森林特色小镇在宏观省域尺度内的分布表现为点状,最邻近指数是用以研判点状事物在空间上相互邻近程度的指标^[8],所以可以利用最邻近指数来测算小镇的聚集状况,并以此判别空间分布类型。公式如下:

$$R = \frac{\bar{r}_1}{r_E} \quad (1)$$

式(1)中: R 为最邻近指数, \bar{r}_1 为森林特色小镇以点状分布的平均实际最邻近距离, r_E 为其平均理论最邻近点距离。 $R=1$ 时,表示小镇点状要素的分布呈随机趋势; $R<1$ 时,表示小镇点状要素的分布呈凝聚趋势;当 $R>1$ 时,则表示点要素趋向于均匀分布态势。

1.2.2 基尼系数 基尼系数在地理学中主要描述空间要素分布状况^[9-10],为研究浙江森林特色小镇在省域尺度上的地理离散程度,引入基尼系数:

$$G = 1 - \frac{1}{n} \left(2 \sum_{i=1}^{n-1} \omega_i + 1 \right) \quad (2)$$

式(2)中: G 为基尼系数, n 代表浙江各市的数量, ω_i 为累计森林特色小镇数量占总数的比例。 G 取值0~1,取值越大,表明小镇分布的非均衡性越大,地理凝聚程度越高。当 $G<0.2$ 时为分布绝对平均, $0.2 \leq G < 0.3$ 时属分布比较平均, $0.3 \leq G < 0.4$ 时属分布相对合理, $0.4 \leq G < 0.5$ 时属于分布比较集中, ≥ 0.5 时属于分布非常集中。

1.2.3 核密度分析 核密度估计方法能够将点中储存的信息拓展到面上,可以用于量化样本分布中局部密度的变化和寻找样本分布热点区域^[11-12],通过核密度强度的分析,可以清晰描述森林特色小镇在整个省域范围内的要素聚散特征^[13],为研究小镇整体散布状况提供较为直观的参考。公式如下:

$$f(x) = \frac{1}{nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{x-X_i}{h}\right) \quad (3)$$

式(3)中: $f(x)$ 为第 x 个点状小镇的核密度; $(x-X_i)$ 为要素点 x 至事件 X_i 位置的距离, $h>0$ 为带宽; K 为核函数; n 为设置的所有观测点的数量。 $f(x)$ 越大,说明此处小镇分布的密度越高。

1.2.4 相关分析 利用相关性分析方法探究相关社会经济指标对浙江森林特色小镇分布的影响,公式如下:

$$r_{xy} = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}} \quad (4)$$

式(4)中: r_{xy} 为皮尔逊相关性系数, x 与 y 分别为各地森林特色小镇数量变量与社会经济指标,当 $r_{xy}>0$ 时说明 x 与 y 变量呈现一定程度的同向相关, $r_{xy}<0$ 则呈异向相关, r_{xy} 的绝对值越接近1表示2个变量的同向或者异向相关性越大。另外,公式中 n 为变量的个数, \bar{x} 与 \bar{y} 为2个变量的平均值, x_i 与 y_i 则分别表示第 i 个变量的观测值大小^[14]。

2 结果与分析

2.1 森林特色小镇分布类型

借助 ArcGIS,并基于式(1),分别对浙江森林特色小镇在省域范围和地级市范围的最邻近指数进行计算。由表1表明:在省域范围内,73个森林特色小镇的最邻近指数 $R=0.990\ 089$, $P=0.871\ 310$,其中 $R<1$,进而可以判断小镇的整体空间分布模式为凝聚型。

根据浙江省的区域划分,将浙江划分为浙北(包括杭州、湖州、嘉兴)、浙东(包括宁波、绍兴、舟山)、浙西(包括衢州、金华、丽水)、浙南(包括台州、温州)四大区域,并分别对这四大区域的最邻近指数与森林特色小镇数量进行统计(表1)。发现:浙北、浙东与浙南的最邻近指数均 $R>1$,森林特色小镇在这3个地理区域的空间结构类型都为均匀型,浙西的最邻近指数 $R=0.990\ 416<1$,为凝聚型。首先,从森林特色小镇发展的历程来看,只经历了2 a时间,发展时间并不长,许多潜在的森林特色小镇

没有被发掘或正在申报中, 小镇的规模集聚态势还未形成。其次, 浙江省内森林资源最为汇聚且发展程度较好的地区先行创建了森林特色小镇, 这种“优中选优”的策略使得森林特色小镇不大可能在某个地区大量集中。浙西地区的森林资源虽为全省之最, 但经济水平以及道路交通条件相对较为落后, 在当前过快大规模地创建森林特色小镇并不现实, 因此这些地区要在创建条件较好且资源要素相对集中的区域优先发展森林特色小镇。

表 1 浙江四大区域内森林特色小镇的空间结构类型

Table 1 Spatial structure of forest towns in the four regions of Zhejiang Province

区域	森林特色小镇数量/个	R	空间结构类型
浙北	20(湖州 12、杭州 8)	1.097 700	均匀型
浙东	8(宁波 2, 绍兴 6)	1.738 386	均匀型
浙西	31(衢州 9, 金华 7, 丽水 15)	0.990 416	凝聚型
浙南	14(台州 9, 温州 5)	1.203 438	均匀型

2.2 森林特色小镇分布均衡性分析

2.2.1 集中程度 使用基尼系数对浙江省域范围内的森林特色小镇分布的均衡性进行分析, 计算结果显示 $G=0.383\ 56$, 说明从整体来看浙江的森林特色小镇分布相对合理, 在省域尺度上没有出现森林特色小镇过于集中或者过于分散的情况。

2.2.2 核密度分析 借助 ArcGIS 10.2 对 73 个森林小镇点状要素在省域地图上进行核密度分析。研究发现: 从整体来看, 浙江不同地理区域内的核密度分布确实存在一定差异。分布核密度较高的区域主要分别集中在浙江北部的湖州和西部衢州境内, 而东南区域的核密度则明显较低, 只有零星的几个相对高区, 浙江东部沿海与浙江中部地区基本没有出现核密度高区, 大体上形成了核密度分布较高的 3 个梯队, 第 1 梯队包括湖州西部与北部, 第 2 梯队包括衢州中北部, 第 3 梯队包括丽水、温州以及台州的部分地区。第 1 梯队湖州市内有 2 个森林特色小镇高核密度地区, 位于安吉县与长兴县境内。作为“两山”理论的发源地, 在森林特色小镇的建设中安吉合理利用了现有的资源、区位以及政策环境, 并结合自身对生态文明发展理念的高度理解, 将“产业、旅游、文化、社区”功能植入小镇发展模式, 使得森林特色小镇在安吉有了厚植的基础。安吉森林特色小镇数量和增长速度位于其他县市之上, 在第 1 批公布的 27 个小镇名单中安吉就创建了 4 个。长兴位于太湖之滨, 杭嘉湖平原之上, 全县综合实力位列全国百强县第 48 名, 经济基础、市场环境以及交通条件都有明显的优势, 且长兴北部低山丘陵境内的森林公园分布也较多, 为进一步培育森林特色小镇创造了条件。从第 2 梯队核密度分布情况来看, 衢州境内的森林特色小镇距离地级市中心城市较近, 主要原因有 2 个: 一是受交通条件限制, 这一地区山地分布密集; 二是为森林特色小镇开展旅游产业提供客源。第 3 梯队的核密度虽然较低, 但显示出多点扩散的态势, 各地依据自身森林资源赋存、产业发展愿景等现实条件开展了不同程度的森林特色小镇创建, 特别是丽水市现有的森林特色小镇数量最多, 但集聚程度并不明显。

3 森林特色小镇空间分布影响因素研究

3.1 森林特色小镇空间分布与人文要素

3.1.1 社会经济影响因素 根据式(4), 利用 SPSS 19.0 的皮尔逊相关性检验功能, 检测各地级市的常住人口、地方财政支出、城镇居民可支配收入等 9 项社会经济指标与森林特色小镇的分布情况的相关程度, 在此基础上分析影响小镇分布的相关社会经济因素。各项指标统计数据均截取于 2016 年年末, 结果如表 2 所示。首先从呈正相关的指标来看, 各地林业产业的产值与森林特色小镇的分布相关性较高, 反映出林业资源是森林特色小镇赖以生存和发展的重要基础, 林产经济的增长能够为当地森林特色小镇的生长提供强大助力。各地第一产业与第三产业的比例也与森林特色小镇的分布有一定程度相关, 说明森林特色小镇在主导产业的选择上更多地倾向于发展绿色无污染的种植产业, 以及具有高附加值的森林旅游业, 并在利于展开这些产业的地区进行集聚。其次, 从呈异向相关的指标来看, 代表当地城市居民生活水平的城镇居民可支配收入指标与森林特色小镇的数量分布有显著的异向相关, 说明浙江森林特色

小镇面向高收入的城市客源尚没有形成明显的吸引力,针对高消费水平人群而形成的小镇特色依然缺少;人均国民生产总值(GDP)指标以及GDP总量与森林特色小镇的分布呈较高的异向相关,可见在整体经济发展水平相对较低的地区小镇趋向于聚集,目的是通过对林业资源的整合提高利用效率进而拉动当地的经济增长,最终实现从绿水青山向金山银山的深度转化。常住人口以及地方财政支出也与森林特色小镇的分布表现出一定的异向相关,这反映出森林特色小镇的分布没有过多考虑周围潜在的人员市场,而是主要以森林资源赋存情况为导向布局。

表2 浙江省森林特色小镇区域局部与社会经济指标的相关性分析

Table 2 Correlation analysis between specific area of forest towns and socio-economic indicator of Zhejiang Province

地区	森林特色小 镇数量/个	常住人口/ 万人	城镇居民可支配 收入/(元·人 ⁻¹)	GDP总量/ 亿元	人均GDP/ (元·人 ⁻¹)	林业产业 产值/亿元	第一产业 比例/%	第二产业 比例/%	第三产业 比例/%
杭州	8	918.80	52 185	11 313.72	124 286	53.19	2.69	36.42	60.89
宁波	2	787.50	51 560	8 686.49	110 656	14.08	3.48	51.29	45.23
嘉兴	0	461.40	48 926	3 862.11	83 968	1.56	3.54	52.06	44.40
湖州	12	297.50	45 794	2 284.37	77 110	22.13	5.58	48.13	46.29
绍兴	6	498.80	50 305	4 789.03	96 204	27.92	4.34	50.08	45.59
舟山	0	115.80	48 423	1 241.20	107 463	0.21	10.21	41.09	48.70
温州	5	917.50	47 785	5 101.56	55 779	5.57	2.74	41.09	56.17
金华	7	552.00	46 554	3 684.94	67 158	7.10	4.03	44.60	51.38
衢州	9	216.20	36 188	1 251.59	58 281	12.60	7.05	45.11	47.84
台州	9	608.00	47 162	3 898.66	64 287	6.36	6.52	43.50	49.98
丽水	15	216.50	35 968	1 210.24	56 238	23.18	7.90	44.90	47.20
相关系数		-0.186	-0.629*	-0.226	-0.492	0.451	0.163	-0.202	0.115
显著性		0.583	0.038	0.504	0.124	0.164	0.632	0.550	0.737

说明: *表示显著性小于0.05,呈显著相关

3.1.2 交通通达性影响因素 道路交通线可谓发展的生命线,良好的交通通达度能够加速人员与产品的流通,道路基础设施的改善能够对相关产业的发展产生积极的溢出效应^[15]。高速公路因其灵活快捷的特性更是成为道路运输方式中的重要组成部分。将浙江省内现有高速公路周边建立15 km(自行车骑行1 h的平均距离)缓冲区,研究高速交通路网的布置与森林特色小镇分布之间的关系。从整体来看,在高速公路15 km缓冲区覆盖下有68%的森林特色小镇分布,大多数浙江森林特色小镇在建设过程中都将交通通达性作为重要考量因素,并趋向沿高速路网布局,以此使森林特色小镇的外部人员与物资能够在空间层面上实现更加高效的往来,交通通达性在不同区域从不同程度上影响了森林特色小镇的分布格局。从局部来看,浙江西部和南部的大部分森林特色小镇布局相较于其他地区更为贴近高速路网,这主要是由于地形地势条件限制,导致其一级、二级等公路网相对不发达,且通行条件较差;远离主要交通网络的森林特色小镇与外部联系的成本急剧增加,因此该区域的森林特色小镇更多选择沿通行条件优越的高速公路布置。

3.1.3 城市关联度影响因素 森林特色小镇是以政策为主要引导,以当地企业为产业载体的市场化运作体系,市场因素在森林特色小镇的发展过程中起到了一定的作用,而城市作为各种资金、技术以及潜在客源的集中地,为这些市场因素提供了承载场所^[16]。以浙江省会城市、各地级市为中心建立50 km半径的缓冲区^[17],探究森林特色小镇在大型地级城市这一市场因素汇聚地辐射影响范围下的分布。研究发现:有45%的森林特色小镇分布在地级城市的辐射范围内,55%的小镇则选择建立在大型城市辐射外围或外围相交地带。浙江大部分的森林特色小镇分布于城市远郊地区,大量人口集聚地的地级城市对森林特色小镇落地的吸引力一般,通过进一步分析并结合表2社会经济的影响因素来看:森林特色小镇与当地经济发展总体水平甚至呈现一定程度的负相关,可见大型城市对其周边的森林特色小镇产生的经济辐射效应影响十分有限,小镇向大型城市中消费水平较高的人群输出的产品与服务也因距离较远受到了一定阻隔,可见森林特色小镇与地级城市之间的关联度较低,而更多的是与周边小城镇发生联系。

3.2 森林特色小镇空间分布与自然要素

3.2.1 地形影响因素 地形地貌深刻影响着不同地区森林资源的空间分布^[18]，也会对交通路网分布、经济与文化的交流产生抑制或促进作用。整体上森林特色小镇在地形上的分布基本与山体走势相吻合，主要在山区与平原交织的山麓地带或山谷地区进行布局。其中仅有14%左右人工林栽植的森林特色小镇分布在地形较为平坦的地带，大多数森林特色小镇以地势较高的低山丘陵地带作为发展森林相关产业的地形依托。这与其发展产业定位密不可分：①靠近森林资源丰富的山地对于一部分发展林产品加工的小镇来说，解决了原材料供给可能短缺的问题，并相对减少了产品流通时间。②对于开展森林休闲旅游的森林特色小镇，山区相对远离城市，并且浙江高海拔地区的高空气负离子浓度、高森林覆盖率以及多变的山地景观都是吸引游客前来游玩的“拉力”因素。从地形地貌与文化演变关系的角度来看，崎岖复杂的山地地形还有利于特色民族文化的形成^[19]，并保留了较为特殊的非物质文化遗产，最具代表性的如浙江西南山区的畲族文化区，这使得部分森林特色小镇拥有了别具一格的精神文化层面上的吸引力。③结合社会经济层面来看，对于不利于大面积布置第二产业的浙江经济落后山区来说，正需要挖掘其独特的森林特色产业作为推动发展的抓手。因此地形地貌这一自然环境因素对浙江森林特色小镇的分布格局有显著的影响。

3.2.2 森林资源影响因素 森林公园作为一种生态郊野型公园，以大面积的森林为建立基础，并且集中了自然、人文景观^[20]，不仅能够为周围居民供应良好的生态产品，还为各类野生动物提供了栖息地^[21]，因此森林公园包含的动植物资源的数量及种类都非常丰富。对于依赖森林资源发展如森林生态旅游、林产品加工等产业的森林特色小镇来说，森林公园具有极大的利用价值。将123个浙江省省级及以上森林公园分布密度等值线与浙江森林特色小镇的密度分布进行叠加，以两者的耦合程度作为衡量森林特色小镇与森林资源关联度的指标。研究发现：森林特色小镇与森林公园确实在空间分布上存在较为明显的重合，特别是森林特色小镇分布较为密集的湖州、衢州境内，这种耦合的趋势更为显著。另外，在杭州、金华和宁波境内虽然森林公园数量和分布集中程度都很大，但在这些森林资源的精华区域周边，森林特色小镇却未形成规模。总体来看，一方面，现有的森林特色小镇都将周边的森林资源赋存作为了重要考量因素，并力求建立与这类资源储量较好地区的关联度。另一方面，浙江拥有的森林资源无论是在数量还是质量上都有着巨大优势，未来创建的森林特色小镇可以与这些资源展开更加深入的联动，为森林特色小镇的发展提供良好的环境基础。

4 结论与建议

4.1 结论

本研究得出以下几点结论：①森林特色小镇的整体空间类型为凝聚型，有集聚发展的趋势。浙北、浙东、浙西以及浙南境内的森林特色小镇空间类型并不相同，除在浙西呈凝聚型外，其他区域均为均匀型，集聚效应并不明显。②从空间分布均衡性来看，浙江森林特色小镇的分布相对合理。③森林特色小镇的核密度分布在不同地区呈现差异。按照核密度值的高低排序，基本可以将不同地区的森林特色小镇划分为3个梯队：第1梯队的分布最为集中，包括湖州以西和以北的森林特色小镇，这一梯队的小镇具有得天独厚的发展环境优势；第2梯队位于衢州中北部，主要依靠周边城市带动发展；第3梯队位于丽水、温州以及台州部分地区，形成了多点扩散的格局。④相关性分析显示：社会经济因素对森林特色小镇的布局产生影响。其中，林业产业产值较高以及第一和第三产业相对发达的地区有利于森林特色小镇的展开，森林特色小镇还倾向于建在浙江省经济相对落后的地区，以带动周围实现绿色可持续发展。森林特色小镇的整体布局是以资源为主要导向的。⑤地形这一自然因素对森林特色小镇的空间分布产生了巨大影响，86%的森林特色小镇选择沿山发展，这与小镇对资源的可获取性以及相关产业的发展需求有关。⑥交通通达性是森林特色小镇创建时考虑的一个重要因素，68%的小镇趋向沿高速路网布置，这一趋势在浙江西南部的森林特色小镇分布中尤为明显。⑦浙江地级中心城市对森林特色小镇空间布局的影响有限，多数小镇选择远离主要城市驻地，在远郊发展。⑧森林特色小镇与省级及以上森林公园在分布上呈现明显的耦合，小镇的发展与森林资源赋存的关联度很高；另外，杭州、宁波与金华地区境内森林资源相对集中，但其森林特色小镇分布情况一般。

4.2 建议

立足资源禀赋,绿色发展。拥有良好的生态环境是发展森林特色小镇的首要前提,也是维系小镇经济可持续增长的重要动力。一方面,通过规划一系列特色生态产业如发展林下经济、建设经济林,培育地区特色经济增长点,让地区经济带动森林特色小镇生态环境的提升;另一方面,建设良好生态能增强森林特色小镇现阶段发展的吸引力、竞争力以及未来发展驱动力,这笔无形的生态财富不仅能为小镇添美,也能为产业加分,更能为高附加值的旅游、康养产业筑起发展基石。因此,建设森林特色小镇的过程也是称量“金山”与“青山”重要性的过程,要在发展中找到平衡两者的方法,将“金山”收入小镇居民的口袋,将“青山”归还于自然。

宁缺毋滥,差异发展。在建设内容上,要着重突出当地自然环境、林产资源、文化底蕴、旅游要素等方面的特点,对现有各类资源赋存进行深入发掘,寻找具有一定发展前景的特色建设内容。鼓励森林特色小镇差异化、个性化发展,有利于引导当地寻找更多高附加值的绿色产品,开拓更具有前瞻性的生态市场领域。

因地制宜,梯次发展。无论从森林资源的储量还是基础建设环境来看,浙江森林特色小镇都有着巨大的发展潜力,现阶段的创建速度也说明了建设“宜居,宜游,宜养”的森林特色小镇是一条适合浙江发展现状的道路。浙江各地的发展情况具有一定的差异,需要因地制宜地进行规划布局,先行选择具有相对良好生态基础、完善设施条件以及较高发展意愿的地区,作为森林特色小镇的模范进行创建,不仅能够通过标杆作用稳步提升森林特色小镇的建设质量,还能够进一步拉动周边地区发展森林特色小镇的积极性。杭州、金华以及宁波地区境内森林资源相对集中,但其森林特色小镇的现状分布情况一般,从资源禀赋、支撑条件及市场需求等来看,未来创建森林特色小镇的可利用资源潜力高于其他地区。

均衡布局,协调发展。浙江森林特色小镇的分布在整体上呈凝聚型,区域之间的发展不均衡。因此要加强规划与引导,着眼浙江森林特色小镇的现有布局,因地制宜,在建设条件良好的地区布置相关森林产业,推动森林资源转化为发展优势,最终形成浙江均衡协调的森林特色小镇空间结构体系。另外,浙江森林特色小镇一般分布在城市远郊,因而需要主动加强与周边村、镇以及其他森林特色小镇之间的联系,和周边区域错位联动发展,实现森林特色小镇内部与外部的紧密连接,形成协同发展体系,从而增强与城市近郊特色小镇的竞争能力。

5 参考文献

- [1] 张吉福. 特色小镇建设路径与模式——以山西省大同市为例[J]. 中国农业资源与区划, 2017, 38(1): 145 - 151.
ZHANG Jifu. The path and mode of characteristic small town construction: take Datong City of Shanxi Province for example [J]. *Chin J Agric Resour Reg Plann*, 2017, 38(1): 145 - 151.
- [2] 张宇, 林震. 一个底色, 双轮驱动, 三生共赢 首批国家森林特色小镇试点开选[J]. 环境经济, 2017(23): 17 - 20.
ZHANG Yu, LIN Zhen. A background color, two-wheel drive, a win-win situation for the first batch of national forest featured towns [J]. *Environ Econ*, 2017(23): 17 - 20.
- [3] 张鸿雁. 论特色小镇建设的理论与实践创新[J]. 中国名城, 2017(1): 4 - 10.
ZHANG Hongyan. Theoretical and practical innovation of the construction of characteristic towns [J]. *China Ancient City*, 2017(1): 4 - 10.
- [4] 张建国, 姚兆斌, 安颖, 等. 浙江省林业观光园的空间分布结构[J]. 东北林业大学学报, 2012, 40(12): 71 - 75.
ZHANG Jianguo, YAO Zhaobin, AN Ying, et al. Spatial distribution of provincial forest tourism gardens in Zhejiang Province [J]. *J Northeast For Univ*, 2012, 40(12): 71 - 75.
- [5] 牛京萍, 赵亭. 森林特色小镇建设路径分析[J]. 林业经济, 2017, 39(10): 100 - 103.
NIU Jingping, ZHAO Ting. Analysis on the construction methods of forest towns [J]. *For Econ*, 2017, 39(10): 100 - 103.
- [6] 张升. 对森林小镇发展的几点思考[J]. 中国经济报告, 2017(3): 95 - 98.
ZHANG Sheng. Some thoughts on the development of forest towns [J]. *China Econ Rep*, 2017(3): 95 - 98.
- [7] 陶一舟, 刘颂, 张宏亮, 等. 浙江安吉“两山”示范森林特色小镇规划研究[J]. 中国城市林业, 2017, 15(1): 43 - 46.

- TAO Yizhou, LIU Song, ZHANG Hongliang, *et al.* Research on “Two Mountains” demonstration forest town planning in Anji, Zhejiang Province [J]. *J Chin Urban For*, 2017, **15**(1): 43 – 46.
- [8] 林国华, 郑石. 福建省休闲农业示范点空间分布及其影响因素分析[J]. 福建农业学报, 2017, **32**(6): 676 – 684.
LIN Guohua, ZHENG Shi. Spatial distribution of leisure agriculture demonstration spots in Fujian Province and its influence factors [J]. *Fujian J Agric Sci*, 2017, **32**(6): 676 – 684.
- [9] LI Limei, TAO Wei. Spatial structure evolution of system of rec-reation business district: a case of Suzhou City [J]. *Chin Geo-Gr Sci*, 2003, **13**(4): 370 – 377.
- [10] 王洪桥, 袁家冬, 孟祥君. 东北地区 A 级旅游景区空间分布特征及影响因素[J]. 地理科学, 2017, **37**(6): 895 – 903.
WANG Hongqiao, YUAN Jiadong, MENG Xiangjun. Spatial distribution and its influencing factors of level-A scenic spots in northeast China [J]. *Sci Geoge Sin*, 2017, **37**(6): 895 – 903.
- [11] ANDERSON T K. Kernel density estimation and K-means clustering to profile road accident hotspots [J]. *Accident Anal Prev*, 2009, **41**(3): 359 – 364.
- [12] CHAIKAEW N, TRIPATHI N K, SOURIS M. Exploring spatial patterns and hotspots of Diarrhea in Chiang Mai, Thailand [J]. *Int J Health Geogr*, 2009, **8**(1): 36.
- [13] 王远飞, 何洪林. 空间数据分析方法[M]. 北京: 科学出版社, 2010: 5 – 15.
- [14] 蔡碧凡, 陶卓民, 葛佩佩. 浙江省优良景区空间分布特征及影响因素[J]. 西北师范大学学报(自然科学版), 2016, **52**(4): 99 – 106.
CAI Bifan, TAO Zhuomin, GE Peipei. A study on characteristics of spatial distribution and influence factors of the excellent grade tourist attractions in Zhejiang Province [J]. *J Northwest Norm Univ Nat Sci*, 2016, **52**(4): 99 – 106.
- [15] TONG T, YU T H E, CHO S H, *et al.* Evaluating the spatial spillover effects of transportation infrastructure on agricultural output across the United States [J]. *J Transp Geogr*, 2013, **30**(1): 47 – 55.
- [16] 王新越, 侯娟娟, 韩霞霞. 中国特色小镇空间分布特征及影响因素研究[J]. 规划师, 2018, **34**(1): 12 – 15, 35.
WANG Xinyue, HOU Juanjuan, HAN Xiaxia. Spatial distribution and influencing factors of China’s characteristic towns [J]. *Planners*, 2018, **34**(1): 12 – 15, 35.
- [17] 肖金成. 地级市地位论——兼与撤地强县论商榷[J]. 学术界, 2004(2): 107 – 120.
XIAO Jincheng. The status theory of prefecture-level cities: discussion of strengthening county development by annexing or revoking prefecture-level cities [J]. *Acad Forum*, 2004(2): 107 – 120.
- [18] 冯晓丽, 吴小芳, 沈德才, 等. 基于 DEM 的森林地形与植被空间格局关联分析[J]. 福建林业科技, 2015, **42**(1): 26 – 30.
FENG Xiaoli, WU Xiaofang, SHEN Decai, *et al.* Association analysis between forest terrain and vegetation spatial pattern based on DEM [J]. *J Fujian For Sci Technol*, 2015, **42**(1): 26 – 30.
- [19] 徐柏翠, 潘竞虎. 中国国家级非物质文化遗产的空间分布特征及影响因素[J]. 经济地理, 2018, **38**(5): 188 – 196.
XU Baicui, PAN Jinghu. Spatial distribution characteristics of the intangible cultural heritage in China [J]. *Econ Geogr*, 2018, **38**(5): 188 – 196.
- [20] 兰思仁, 戴永务, 沈必胜. 中国森林公园和森林旅游的 30 年[J]. 林业经济问题, 2014, **34**(2): 97 – 106.
LAN Siren, DAI Yongwu, SHEN Bisheng. Three decades of forest park and forest tourism in China [J]. *Issues For Econ*, 2014, **34**(2): 97 – 106.
- [21] MOHAMAD N H N, IDILFITRI S, THANI S K S O. Biodiversity by design: the attributes of ornamental plants in urban forest parks [J]. *Proc Soc Behav Sci*, 2013(105): 823 – 839.