

森林康养空间分布特征及其影响因素研究 ——以四川森林康养基地为例

王政, 杨霞

(西华师范大学 国土资源学院, 四川 南充 637009)

摘要: 森林康养是林业转型发展的必然趋势和实现全民健康的必要途径, 厘清森林康养基地空间分布特征及影响因素具有重要的理论与现实意义。采用最邻近距离法、地理集中指数、基尼系数、地理探测器等方法对四川省森林康养基地展开研究, 发现: 四川省森林康养基地分布不均衡, 地区差异大; 集中程度高, 呈典型凝聚型空间分布; 在不同研究尺度下影响森林康养基地分布的主要因素有差异, 以地州市为研究尺度时, 地州市人均GDP对森林康养基地分布有较强决定力, 以森林康养区为研究尺度时, 森林康养区A级景区数与森林康养基地分布相关性最大。为此, 从优化森林康养基地选址、扩展森林康养基地内涵、整合省内森林康养资源等角度提出相关建议, 以期对四川省森林康养产业高质量发展提供参考。

关键词: 森林康养; 森林康养基地; 森林康养分区; 空间分布特征; 四川省

中图分类号: F592.7; F719 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-6622(2020)02-0146-08

DOI: 10.13466/j.cnki.lyzygl.2020.02.022

Study on the Spatial Distribution Characteristics and Influencing Factors of Forest-based Healing and Recovery —Using Forests in Sichuan Province as an Example

WANG Zheng, YANG Xia

(College of Mathematic and Information, China West Normal University, Nanchong, Sichuan 637009)

Abstract: Forest-based healing and recovery (hereinafter referred to as "wellness") is an inevitable trend of forestry transformation and development and an inevitable way to achieve national health. Clarifying the spatial distribution characteristics and influencing factors of forest-based wellness bases has important theoretical and practical significance. This paper uses the nearest neighbor distance method, geographical concentration index, Gini coefficient, and geographic detector to study the forest-based wellness base in Sichuan province. The conclusions are: the distribution of forest-based wellness bases in Sichuan province is uneven and the regional differences are large; the degree of concentration is high, showing a typical cohesive spatial distribution; the main factors affecting the distribution of forest-based wellness bases at differ-

收稿日期: 2020-01-16; 修回日期: 2020-04-19

基金项目: 教育部人文社会科学研究西部和边疆地区项目“西部民族地区旅游业发展推进新型城镇化的动力机制研究”(14XJC790010); 西华师范大学英才科研基金项目“成渝城市群旅游业与城镇化融合发展机理与时空演化研究”(17YC131)

作者简介: 王政(1996-), 男, 四川雅安人, 在读硕士, 研究方向: 资源开发与区域经济。Email: 1023300651@qq.com

通讯作者: 杨霞(1979-), 女, 四川仁寿人, 教授, 硕导, 研究方向: 区域经济、旅游经济。Email: 270606722@qq.com

ent research scales are different. When using prefecture city as the research scale, the per capita GDP of prefecture city has a strong decisive force on the distribution of forest-based wellness bases. When the forest-based wellness area is used as the research scale, the number of A-level scenic spots in the forest-based wellness areas has the greatest correlation with the distribution of forest-based wellness bases. To this end, relevant suggestions are proposed from the perspectives of optimizing the location of the forest-based wellness base, expanding the content of the forest-based wellness base, and integrating the forest-based wellness resources in the province, so as to provide a reference for the high quality development of the forest-based wellness industry in Sichuan province.

Key words: forest-based wellness, forest-based wellness bases, forest-based wellness area, spatial, distribution characteristics, Sichuan province

0 引言

近年来,随着人口老龄化、亚健康等问题愈发严峻,我国人民健康意识与需求不断提高。国务院于2016年印发《“健康中国2030”规划纲要》^①,纲要第十八章指出:发展健康服务新业态,积极促进健康与养老、旅游、健身休闲等产业融合,催生健康新产业、新业态、新模式。森林康养作为康养旅游的重要组成部分,既契合“健康中国”战略,又将康养产业与林业产业有机结合^[1]。此前,国家林业局先后印发《关于大力推进森林体验和森林养生发展的通知》^②和《林业发展“十三五”规划》^③,规划第四章强调:大力发展森林康养和养老产业,到2020年,各类林业旅游景区数量达到9000处,森林康养和养老基地500处,森林康养国际合作示范基地5~10个。四川、湖南、北京等省市率先探索建立森林康养旅游基地,为我国森林康养发展提供了宝贵经验。但由于我国森林康养起步较晚、尚处于初期探索阶段,因此,本文以四川森林康养基地分布为例,探究森林康养的空间分布规律及其影响因素,以期对森林康养产业发展提供理论依据。

1 森林康养研究概述

森林康养兴起于德国,发展于日韩。从广义上讲,森林康养是借助独特的森林生态系统与环境,展开一系列医疗服务、运动康复和养生保健等现代

服务业活动的总称^[1-11]。森林康养基地是指提供优质森林生态环境,配备相应设施与专业服务人员,满足人们对森林康养产品与服务需求的特定区域,是森林康养活动开展的重要平台^[6]。

19世纪中叶,德国巴登·威利斯赫恩小镇首创“森林浴”模式,使森林康养的研究与实践愈发受到关注^[12];20世纪末,日本在“森林浴”的基础上提出“森林疗养”、“森林医学”等全新概念,2004年出台的《森林疗法基地构想》极大完善了森林康养基地的评定标准^[13];韩国从森林修养等方向对森林康养的概念进行延伸,其专业人才培养体系对其他国家产生了重要影响^[3-4,9-10,14-15]。我国,台湾地区森林康养起步较早,主要表现在兴建森林浴场和推崇森林调养概念等方面^[14];1982年湖南张家界国家森林公园的建立,对我国森林康养的发展具有里程碑意义。此后,森林康养的实践和研究层出不穷。

国外从森林康养医疗保健效用、森林康养基地建设与评定、森林康养人才培养、森林康养发展模式等角度对森林康养展开研究。在国外研究的基础上,我国学者对森林康养的研究集中于以下几个方面:1)森林康养概念。如邓三龙^[1]、吴后建等^[4]从内涵上区别了森林康养与森林疗养,指出森林康养包含森林疗养,是更为综合的林业新业态。此外,吴后建等^[4]、束怡等^[5]根据森林资源在

① 中共中央 国务院. “健康中国2030”规划纲要. 2016.

② 国家林业局. 关于大力推进森林体验和森林养生发展的通知. 2016.

③ 国家林业局. 林业发展“十三五”规划. 2016.

森林康养中所占地位,进一步细分广义与狭义的森林康养概念。2) 森林康养基地建设 with 评价指标。如刘朝望等^[6]、丛丽等^[7]、潘洋刘等^[16]、李济任等^[17]通过森林康养基地的森林覆盖率、森林风景资源质量、面积、区位条件等多个指标,从森林康养资源和森林康养基地利用条件等方面综合评定森林康养的适宜性,使森林康养评价指标体系更符合我国实际。3) 森林康养发展路径。如束怡等^[5]、张慧琴等^[8]、叶智等^[11]指出森林康养多元产业共融发展特征突出,并通过对典型区的实证研究提炼出森林康养的发展策略。综上所述,可见,当下国内缺乏从空间上对森林康养进行分布特征及其影响因素的相关研究,本文在厘清四川森林康养基地分布状况的基础上,明晰森林康养发展现状与影响因素。通过本研究,以期为各地发展森林康养提供参考。

2 研究区概况及研究方法

作为西南大省,四川在森林、生物资源上有着得天独厚的优势,经过20年来的天保工程,具备了发展森林康养的综合条件。据四川林业和草原局最新发布数据显示:2018年全省森林面积1 887.11万 hm^2 ,森林覆盖率为38.83%,是全国第二大林区;拥有省森林和野生动植物及湿地类型自然保护区166个,森林公园137个,湿地公园64个;全省森林和湿地生态服务价值达19 044.38亿元,其中森林生态系统生态服务价值达17 034.65亿元,居全国前三位^[18]。

2.1 四川省森林康养大事记

四川省率先在全国范围内发起并进行森林康养实践,经过几年的普及与推广(表1),成绩斐然,被称为“森林康养的破译者”。截至2019年末,四川省共评定278处森林康养基地,其中52处已获评全国森林康养基地试点建设单位。

表1 2015—2019年四川省森林康养大事记统计表

Tab. 1 2015—2019 Sichuan forest recreation events statistics

年份	事件
2015	7月,洪雅县召开中国(四川)首届森林康养年会,通过《玉屏山宣言》;10月,成都市举办首届全国森林疗养国际理念推广会,“中国林业经济学会森林疗养国际合作专业委员会”正式授牌;编制《四川省康养旅游发展规划(2015—2025)》;启动四川省首批10处森林康养示范基地建设
2016	5月,印发《四川省林业厅关于大力推进森林康养产业发展的意见》,绵阳市成立全国第一个市级森林康养协会,发布首个森林康养电商平台“康养宝APP”;8月,成都启动四川首届森林自然教育大会·森林教育“100+1计划”;9月,发布《四川省森林康养基地建设标准》;12月,出台《四川省森林康养“十三五”规划》,新增53处第二批森林康养基地
2017	3月,四川省林业厅印发《四川省森林康养基地评定办法(试行)》;4月,四川省森林康养产业联盟在洪雅县成立,推动四川森林康养步入产业化发展阶段;5月,四川省林业厅出台《四川省森林康养人家评定办法(试行)》,四川蓝皮书《四川生态建设报告》发布《四川森林康养发展现状与展望》,绵阳市启动四川首例森林康养科研实证课题;8月,成都举行四川生态康养暨森林康养指数研讨会;9月,四川省林业厅主持制订的《森林康养基地建设·康养林评价》正式印发,成都召开首届中国(四川)老龄事业暨养老服务博览会,举办“首届四川康养胜地推介会暨生态康养产业论坛”,四川省农工委印发《四川省大力发展生态康养产业实施方案(2018—2022)》;11月,都江堰揭幕首个森林图书馆——萤火虫森林图书馆,四川省林学会森林康养专委会宣布成立,共评定森林康养基地84处、森林自然教育场所100余处、青少年森林自然教育基地32处、森林康养人家269个
2018	1月,《洪雅县森林康养产业发展规划(2018—2025年)》作为四川省第一个县级森林康养产业规划通过评审;3月,四川省林业厅关于印发《四川省森林自然教育基地评定办法(试行)》,共新增76处森林康养基地、39处森林自然教育基地、163个森林康养人家
2019	4月,洪雅县举行第二届“森林康养月”暨“生态康养日”活动启动仪式,首创“森林康养一卡通”,首次推出两条森林康养走廊;宜宾举办中国(四川)第五届森林康养年会,完成川黔两省森林康养合作备忘录签约仪式;共新增55处森林康养基地、33处森林自然教育基地、105个森林康养人家

注:以上资料整理于四川省林业和草原局信息发布平台

2.2 研究方法

2.2.1 最邻近距离法(NNI)

NNI 又称为最邻近指数法。计算出各森林康养基地之间的实际最邻近距离与理论最邻近距离, 将两者作比得出最邻近指数, 以此判别四川省森林康养基地空间分布类型。其表达式为:

$$r_I = \sum_{i=1}^n \frac{r_i}{n}, r_E = \frac{1}{2\sqrt{n/A}}, R = r_I/r_E \quad (1)$$

式中: r_I , r_E 分别为各森林康养基地之间的实际最邻近距离与理论最邻近距离; r_i 为第 i 个森林康养基地与最邻近的森林康养基地的距离; n 为森林康养基地的数量; A 为四川省面积; R 为森林康养基地的最邻近指数, 当 $R < 1$ 时, 表示实际最邻近距离小于理论最邻近距离, 说明森林康养基地趋于聚集分布, 空间结构为凝聚型; 当 $R = 1$ 时, 表示实际最邻近距离等于理论最邻近距离, 说明康养基地趋于随机分布, 空间结构为随机型; 当 $R > 1$ 时, 表示实际最邻近距离大于理论最邻近距离, 说明康养基地趋于均匀分布, 空间结构为均匀型。

2.2.2 地理集中指数(G)

地理集中指数普遍用于衡量研究对象在区域内集中程度, 本文用其反映森林康养基地在四川省各地市州的分布状况。其表达式为:

$$G = 100 \times \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{x_i}{T}\right)^2}, (0 < G < 100) \quad (2)$$

式中: n 为地市州总数; x_i 为第 i 个地市州的森林康养基地数量; T 为森林康养基地总数。 G 值越小, 说明森林基地分布越分散, 反之越集中。

2.2.3 基尼系数(G_{ini})

基尼系数是衡量区域空间分布离散程度的重要指标, 本文用其描述四川省森林康养基地分布的均衡度。其表达式为:

$$G_{ini} = \frac{-\sum_{i=1}^n P_i \ln P_i}{\ln N}, C = 1 - G_{ini} \quad (3)$$

式中: P_i 为第 i 个地市州的森林康养基地数占四川省森林康养基地总数的比重; N 为城市数量; C 为均匀分布度。其中 G_{ini} 的取值范围为 $0 \sim 100$, 其值越大表示分布越集中, 反之越分散。

2.2.4 地理探测器

该模型由王劲峰等^[19]提出, 现广泛应用于探析各尺度空间分异性背后驱动因子。本文运用地理探测器中的因子探测器探究自变量对因变量的解释强度, 以期揭示影响森林康养基地空间分布各因素及其作用力的大小。其表达式为:

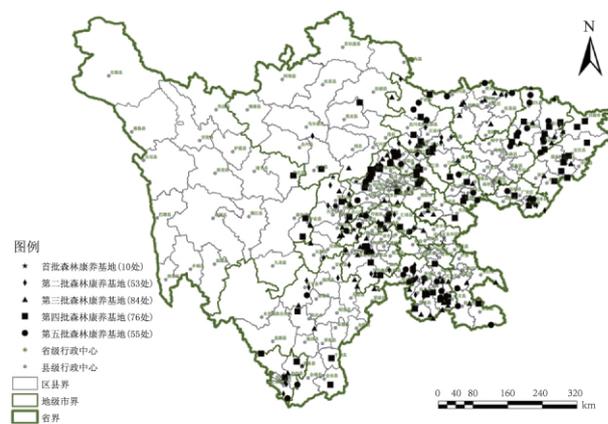
$$SSW = \sum_{h=1}^L N_h \sigma_h^2, SST = N \sigma^2, \quad (4)$$

$$q = 1 - \frac{SSW}{SST}, (0 \leq q \leq 1)$$

式中: SSW 和 SST 分别代表层内方差之和与全组总方差, 其中 L 为 X, Y 的分层, N_h 和 N 分别表示层 h 和全组单元数; σ_h^2 和 σ^2 分别为层 h 和全组的 Y 值的方差; 当 X 为分层依据时, 则 q 值越小, 反映自变量 X 对因变量 Y 的作用力越弱, 反之越强^[20]。

3 四川省森林康养空间分布特征探析

森林康养基地是开展森林康养活动的重要平台, 其分布与发展情况在一定程度上能反映森林康养的现状。从四川林业和草原局信息发布平台获取各年份评定的森林康养基地的信息, 通过“百度拾取坐标系”拾取其地理坐标, 利用 Arc-GIS10.3.1 软件将其导入至四川省地图, 得到四川省森林康养基地分布图(图1)。本文从空间分布类型、分布均衡度和分布密度^[20-22]等3个方面探析四川省森林康养基地空间分布特征。



注: 该图基于四川省标准地图服务网站下载的审图号为图川审(2017)096号的标准地图制作, 底图无修改。

图1 四川省森林康养基地空间分布

Fig. 1 Spatial distribution of forest recreation bases in Sichuan province

3.1 空间分布类型分析

利用 ArcGIS10.3.1 软件测算出第 i 个森林康养基地与最邻近的森林康养基地的距离 r_i ,计算出实际最邻近距离 $r_i = 13.732\text{km}$ 、理论最邻近距离 $r_E = 20.907\text{km}$,得出最邻近指数 $R = 0.657$ 。实际最邻近距离小于理论最邻近距离,最邻近指数小于 1,说明四川省森林康养基地分布聚集态势显著,空间结构为凝聚型。

3.2 空间分布均衡性分析

3.2.1 分布集中程度

图 2 显示出四川省森林康养基地在各地市州的分布情况,其中,宜宾、成都、绵阳、巴中等城市共分布 126 处森林康养基地,占全省的 45.32%。为更准确反映四川省森林康养基地的集中分布程度,本文引入平均地理集中指数 \bar{G} ,即森林康养基地平均分布于四川省各地市州时的地理集中指数,以此作为比较参数。当 $G > \bar{G}$ 时,说明森林康养基地分布集中,反之则分布分散^[23-24]。其表达式为:

$$\bar{G} = 100 \times \sqrt{n \left(\frac{\bar{x}}{T} \right)^2} \quad (5)$$

式中: n 为地市州总数; \bar{x} 为理想状态下森林康养基地平均分布于四川省各地市州的数量; T 为森林康养基地总数。

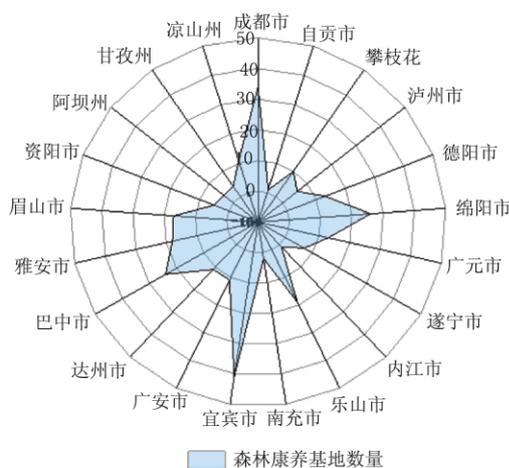
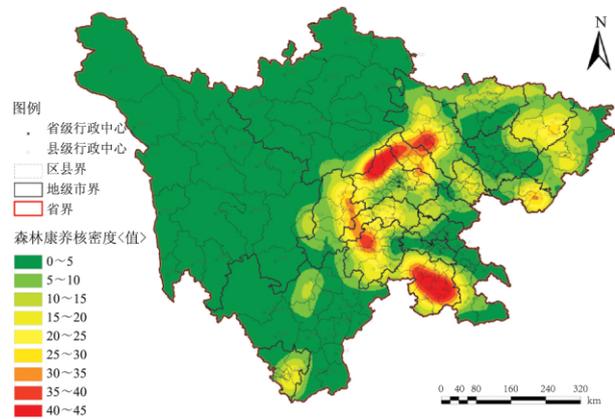


图 2 四川省各地市州森林康养基地数量分布
Fig. 2 Distribution of forest recreation bases in different cities and prefectures in Sichuan province

通过 (2) 式、(5) 式计算出四川省森林康养基地的地理集中指数 $G = 27.89$ 、平均地理集中指数 $\bar{G} = 21.82$ 。 $G > \bar{G}$,进一步说明四川省森林康养基地呈集中分布。为更直观反映四川省森林康养基地的空间聚集特征,利用 ArcGIS 软件中 Density 功能对 278 处森林康养基地进行分析,得到四川省森林康养基地核密度分布图(图 3)。从图 3 可以看出:四川省森林康养基地以胡焕庸线为界整体表现出东多西少,沿四川盆地边缘呈“C 字状”分布的格局,形成了以宜宾、乐山、成都、绵阳为核心的四大组团。此外,攀枝花、广安、巴中也出现较明显的集聚。



注:该图基于四川省标准地图服务网站下载的审图号为图川审(2017)096 号的标准地图制作,底图无修改。

图 3 四川省森林康养基地核密度分布
Fig. 3 Nuclear density distribution of forest recreation base in Sichuan province

3.2.2 分布均衡程度

基于最邻近指数与地理集中指数分析可知,四川省森林康养基地分布不均衡,为典型的凝聚型空间分布类型。本文按森林康养基地数量从多到少将四川省各地市州依次排序,并计算出累计比重和均匀分布累计比重(表 2)。分别将累计比重和各地州市作为纵、横坐标,画出四川省森林康养基地空间分布洛伦兹曲线图(图 4)。从表 2 和图 4 可知,宜宾拥有 41 处森林康养基地,占比 14.75%,而自贡、内江各有 1 处森林康养基地,占比不到 0.40%,且洛伦兹曲线成上凸显著,表明地州市间基地分布差异大,均衡度较低。

表 2 四川省森林康养基地各地州市数量分布统计

Tab. 2 Statistics of the number of cities and prefectures in the Sichuan forest recreation base

地州市	康养基地数量/处	占全省总数量的比重/%	累计比重/%	均匀分布累计比重/%
宜宾市	41	14.75	14.75	4.76
成都市	34	12.23	26.98	9.52
绵阳市	26	9.35	36.33	14.29
巴中市	24	8.63	44.96	19.05
乐山市	19	6.83	51.80	23.81
雅安市	18	6.47	58.27	28.57
眉山市	17	6.12	64.39	33.33
广元市	13	4.68	69.06	38.10
德阳市	13	4.68	73.74	42.86
达州市	11	3.96	77.70	47.62
凉山州	11	3.96	81.65	52.38
广安市	11	3.96	85.61	57.14
攀枝花市	10	3.60	89.21	61.90
遂宁市	7	2.52	91.73	66.67
泸州市	6	2.16	93.88	71.43
资阳市	5	1.8	95.68	76.19
阿坝州	4	1.44	97.12	80.95
甘孜州	4	1.44	98.56	85.71
南充市	2	0.72	99.28	90.48
内江市	1	0.36	99.64	95.24
自贡市	1	0.36	100	100

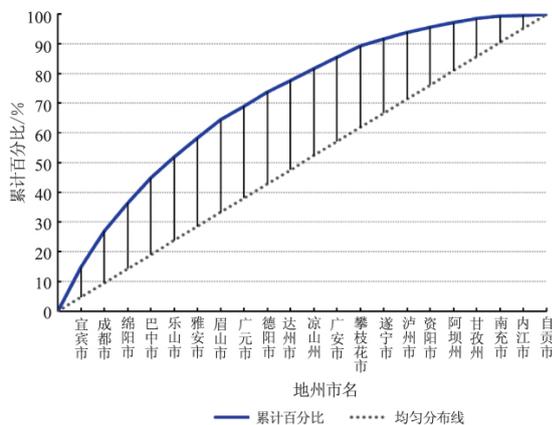


图 4 四川省森林康养基地空间分布洛伦兹曲线

Fig. 4 Lorenz curve of spatial distribution of forest recreation bases in Sichuan province

为更全面剖析四川省各地州市森林康养基地分布状况,引入常用于衡量区域空间分布离散程度的指标基尼系数。根据(3)式计算得出 $G_{ini} = 0.89$, $C = 0.11$,说明森林康养基地在四川省各地州市分布均匀度低、集中分布显著,与最邻近指数、地理集中指数分析的结果一致。

4 四川省森林康养基地空间分布影响因素分析

当前,学者对森林康养基地建设适宜性评价的研究已相对成熟,但较少系统探析其空间分布的影响因素。本文参考森林康养基地建设适宜性评价指标,借鉴杨秀成等^[22]、谢文彩等^[25]、唐健雄等^[26]研究康养旅游空间分布的思路,进一步探索以解析四川省森林康养基地空间分布的影响因素。

4.1 影响因素选取

森林康养是多种服务业的集合,森林康养基地的分布必然受到区域综合要素影响。考虑到森林康养的独特属性,以及数据的科学性、可得性,本文选取森林覆盖率、林地面积、A 级景区数作为衡量资源禀赋的指标,依次记为 X_1, X_2, X_3 ; 选取常住人口、国内旅游人数作为旅游市场指标,记为 X_4, X_5 ; 选取路网密度反映交通可达性指标,记为 X_6 ; 选取 GDP 和人均 GDP 来表征经济发展水平的指标,分别记为 X_7, X_8 ; 选取卫生机构床位数来代表医疗资源指标,记为 X_9 。

4.2 影响因素分析

由于森林康养基地具有区域辐射性,单纯以行政单元为界进行分析不能全面揭示影响森林康养基地分布的因素。因此,本文在《四川省“十三五”旅游发展规划》^①的指导下,按照四川森林康养基地分布的空间格局特征,及前文核密度分析中显示出以个别城市为核心的组团,拟将森林康养这一种新兴的旅游资源,在四川省现有旅游区的基础上分为六大森林康养区。其中,成都森林康养区包括成都市、德阳市、绵阳市、遂宁市、资阳市;峨眉森林康养区包括雅安市、乐山市、眉山市;宜宾市、自贡市、泸州市、内江市,组成川南森林康养区;攀西森林康养

① 四川省人民政府. 四川省“十三五”旅游发展规划. 2017.

区包括攀枝花、凉山州;川东北森林康养区包括广元市、南充市、广安市、巴中市、达州市;阿坝州、甘孜州组成川西森林康养区。

以分区前21个地州市和分区后六大森林康养区为两种研究尺度,分别进行皮尔逊相关分析,厘清9个指标与森林康养基地间的相关系数及其相关关系,再运用地理探测器来分析自变量对因变量的解释强度,揭示两种尺度下影响森林康养基地空间分布的因素及其作用力的大小^[27]。

4.2.1 分区前影响因素分析

首先,将四川省21个地州市作为样本,对数据进行皮尔逊相关分析(表3),结果显示只有人均GDP(X_8)与森林康养基地有显著的相关关系;其次,采用SPSS软件可视分区得到离散化后的人均GDP指标数据,将其代入地理探测器测算,结果如表4所示。可以看出,经济发展水平中人均GDP探测因子 q 值为0.62,对森林康养基地的分布有较强决定力。

表3 分区前后森林康养基地与所选指标皮尔逊相关系数

Tab. 3 Correlation coefficient between Pearson and selected forest index before and after zoning

指标	X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9
分区前	0.34	-0.12	0.22	0.25	0.37	0.08	0.41	0.67**	0.35
分区后	0.45	-0.71	0.94**	0.91*	0.93*	0.87*	0.84*	0.65	0.91*

注：“*”表示在0.05级别(双尾)上相关性显著，“**”表示在0.01级别(双尾)上相关性显著。

表4 分区前后四川省森林康养基地空间分布影响指标及其作用力

Tab. 4 Influential indicators of spatial distribution of forest bases in Sichuan Province before and after zoning and their forces

指标	一级指标	二级指标	q 值
分区前	经济发展水平	人均GDP(X_8)	0.62
分区后	资源禀赋	A级景区数(X_3)	0.96

林地面积(X_2)和人均GDP(X_8)外,其余指标皮尔逊系数均大于0.84,与森林康养基地存在显著正相关关系;其次,我们发现所选指标间存在严重的共线性问题,因此运用SPSS软件对9个指标进行逐步回归分析,并选择最优模型,结果如表5所示;最终,模型只引入了指标A级景区数(X_3)。随后,将六大片区A级景区的数据离散化后代入地理探测器测算,结果如表4所示。从表4可知,分区后得出的结果与分区前有明显差异,A级景区数的探测因子 q 值达到0.96,决定了四川省森林康养基地的分布。

4.2.2 分区后影响因素分析

首先,以六大森林康养区作为样本,对数据进行皮尔逊相关分析(表3),结果显示除森林覆盖率(X_1)、

表5 回归系数

Tab. 5 Regression coefficients

指标	非标准化系数		标准化系数		t	显著性	共线性 VIF
	B	标准误差	Beta				
常量	-8.277	11.118			-0.744	0.498	
A级景区数	0.535	0.100	0.937		5.360	0.006	1.000

注:因变量为森林康养基地。

5 结论与建议

5.1 结论

本文以四川省5年间评定的森林康养基地为研

究对象,首先对森林康养基地省域范围内空间分布特征进行研究,其次从地州市和森林康养片区2个尺度探析影响森林康养基地空间分布的因素,得出

如下结论: 第一, 四川省地州市间森林康养基地空间分布差异大, 主要集中于宜宾、成都、绵阳、巴中等地州市, 集中程度高, 为典型的凝聚型空间分布类型。第二, 四川省森林康养基地分布不均衡, 宜宾拥有 41 处森林康养基地, 占比 14.75%, 而自贡、内江各有 1 处森林康养基地, 占比不到 0.40%。第三, 不同研究尺度下影响森林康养基地分布的主要因素有差异。当样本为 21 个地州市时, 人均 GDP 与森林基地数有较强相关性; 而样本为六大森林康养区时, A 级景区数对四川省森林康养基地分布有较强决定力。

5.2 建议

森林康养基地是森林康养发展的指示器和助推器, 如何合理发展和布局森林康养基地显得尤为重要。基于本文研究分析, 依据四川省森林康养发展现状, 提出如下建议: 第一, 将 A 级景区与森林康养基地结合, 依托 A 级景区中的设施与客源发展森林康养产业, 例如根据实际, 建设乐山市峨眉山、雅安市蒙顶山、南充市金凤山等各类 A 级景区中的森林康养基地; 第二, 积极寻求森林康养与其他康养旅游的结合点, 将森林康养基地打造为“森林 + 温泉”、“森林 + 气候”、“森林 + 中医药”等复合型康养平台; 第三, 从省域视角布局森林康养基地, 如本文中初步设想的四川省六大森林康养区, 发挥森林康养资源丰富的地州市的带动作用, 有利于整合各地州市的森林康养资源; 第四, 进一步研究森林康养基地所能辐射和承载的区域与人数, 避免森林康养基地的盲目建设导致环境破坏和资源浪费; 第五, 四川省森林康养取得的成就离不开政策支持, 各地应营造良好的政策环境以促进森林康养的快速发展。

参考文献:

- [1] 邓三龙. 森林康养的理论研究与实践[J]. 世界林业研究, 2016, 29(6): 1-6.
- [2] 孙抱林. 森林康养是新常态下的新业态、新引擎[J]. 商业文化, 2015(19): 92-93.
- [3] 古琳, 王成. 中国香港和台湾城市森林发展的经验与启示[J]. 世界林业研究, 2012, 25(3): 50-54.
- [4] 吴后建, 但新球, 刘世好, 等. 森林康养: 概念内涵、产品类型和发展路径[J]. 生态学杂志, 2018, 37(7): 2159-2169.
- [5] 束怡, 楼毅, 张宏亮, 等. 我国森林康养产业发展现状及路径探析——基于典型地区研究[J]. 世界林业研究, 2019, 32(4): 51-56.
- [6] 刘朝望, 王道阳, 乔永强. 森林康养基地建设探究[J]. 林业资源管理, 2017(2): 93-96.
- [7] 丛丽, 张玉钧. 对森林康养旅游科学性研究的思考[J]. 旅游学刊, 2016, 31(11): 6-8.
- [8] 张慧琴, 翟绪军, 何丹. 基于产业共融的森林康养产业创新发展研究——以黑龙江省为例[J]. 林业经济, 2019, 41(8): 56-61.
- [9] 刘思思, 乔中全, 金天伟, 等. 森林康养科学研究现状与展望[J]. 世界林业研究, 2018, 31(5): 26-32.
- [10] 王燕琴, 陈洁, 顾亚丽. 浅析日本森林康养政策及运行机制[J]. 林业经济, 2018, 40(4): 108-112.
- [11] 叶智, 郝光发. 跨界与融合是森林康养发展的必由之路[J]. 林业经济, 2017, 39(11): 3-6.
- [12] Hartig T, Evans G W. Psychological foundations of nature experience[J]. Advances in psychology, 1993, 96: 427-457.
- [13] Miyazaki Y, Ikei H, SONG C. Forest medicine research in Japan[J]. Nihon Eiseigaku Zasshi, 2014, 69(2): 122-135.
- [14] 林文镇. 森林浴: 最新潮健身法[M]. 台北: 青春出版社, 1984: 15-18.
- [15] 牟耀杰, 邵景安, 郭跃, 等. 近自然经营理念下森林康养环境营造研究展望[J]. 林业经济, 2019, 41(8): 49-55.
- [16] 潘洋刘, 刘苑秋, 曾进, 等. 基于康养功能的森林资源评价指标体系研究[J]. 林业经济, 2018, 40(8): 53-57, 107.
- [17] 李济任, 许东. 森林康养旅游评价指标体系构建研究[J]. 林业经济, 2018, 40(3): 28-34.
- [18] 四川林业和草原局. 四川省林业资源及效益监测 2018 年度报告 [EB/OL]. (2019-10-16) [2019-12-12]. <http://lcy.sc.gov.cn/scslyt/jbqk/2019/10/16/4960e644e90c4276bd671961486636f.shtml>.
- [19] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116-134.
- [20] 唐承财, 孙孟瑶, 万紫微. 京津冀城市群高等级景区分布特征及影响因素[J]. 经济地理, 2019, 39(10): 204-213.
- [21] 谢志华, 吴必虎. 中国资源型景区旅游空间结构研究[J]. 地理科学, 2008, 28(6): 748-753.
- [22] 杨秀成, 宋立中, 钟姚越, 等. 福建省康养旅游资源空间分布特征及其影响因素研究[J]. 福建师范大学学报: 自然科学版, 2019, 35(5): 106-116.
- [23] 朱沁夫, 李昭, 杨樾. 用地理集中指数衡量游客集中程度方法的一个改进[J]. 旅游学刊, 2011, 26(4): 26-29.
- [24] 耿虹, 李彦群, 范在予. 农家乐发展的地域空间格局及其影响因素——基于浙江、湖北、四川的比较研究[J]. 经济地理, 2019, 39(11): 183-193.
- [25] 谢文彩, 李星明, 向兴, 等. 武汉市康养旅游地空间布局及其优化研究[J]. 华中师范大学学报: 自然科学版, 2018, 52(1): 147-154.
- [26] 唐健雄, 陈宁, 马梦瑶, 等. 长株潭城市群康养旅游地空间结构及其差异[J]. 陕西师范大学学报: 自然科学版, 2019, 47(3): 115-124.
- [27] 阮文奇, 张舒宁, 李勇泉, 等. 中国赴泰旅游需求时空分异及其影响因素[J]. 旅游学刊, 2019, 34(5): 76-89.