

文章编号: 1008 - 2786 - (2019)6 - 899 - 11

DOI:10. 16089/j. cnki. 1008 - 2786. 000480

# 四川省旅游发展与旅游公共服务匹配关系

李 嵘<sup>1,2</sup>, 邓 伟<sup>1,2,3\*</sup>, 彭 立<sup>1,3</sup>

(1. 中国科学院、水利部成都山地灾害与环境研究所, 成都 610041;

2. 中国科学院大学, 北京 100049; 3. 四川师范大学 地理与资源科学学院, 成都 610101)

**摘 要:** 开展旅游资源丰度、旅游业绩和表征旅游接待能力的旅游公共服务能力的量化研究,对三者空间分布特征与匹配关系进行分析,可以揭示地区旅游发展的问题,为旅游发展量化研究提供测度方法。本研究以四川省 178 个典型区县为研究对象,构建旅游资源丰度指数、旅游业绩指数和旅游公共服务配套指数指标体系,利用大数据弥补传统旅游统计数据的不足,采用核密度法和空间自相关模型对三类指标空间分布及匹配特征进行分析。结果表明:(1)旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务能力在空间分布上呈较强集聚性;(2)旅游业绩受资源丰度和旅游公共服务的影响,资源丰度指数越大,旅游业绩随公共服务能力增长的速率越快;(3)四川省 71.91% 的区县属于三者匹配不平衡状态,低丰度—高公共服务—低绩效、中丰度—中公共服务—低绩效是匹配不平衡的主要类型。本研究所构建的指标体系及研究结果,能够科学表征旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务配套三者匹配关系,对准确定位旅游资源开发、优化旅游公共服务和推动旅游产业协调及可持续发展具有重要意义。

**关键词:** 大数据;旅游发展;旅游公共服务;匹配关系;四川省

**中图分类号:** K901

**文献标志码:** B

旅游资源、旅游接待能力是形成旅游业绩和促进旅游业可持续发展的关键性因素<sup>[1]</sup>。近年来,旅游资源和旅游业绩,以及旅游公共服务的两两关系研究已经引起国内学者的关注。有学者从旅游经济角度对旅游资源、旅游人数和旅游收入的关系进行了研究<sup>[2-5]</sup>,从旅游发展错位角度对旅游收入和资源丰度展开分析<sup>[6-9]</sup>、从旅游供需视角对旅游公共服务及旅游资源丰度的关系进行探讨<sup>[10-12]</sup>。然而,对旅游资源和旅游业绩,以及旅游公共服务三者匹配协调关系的研究却较少。此外,从研究尺度上看,多数为对全国和省域宏观尺度的研

究<sup>[13-15]</sup>,而具体到微观尺度的研究较少。在数据应用方面,主要以统计数据为基础,近年来旅游大数据在相关领域的应用也逐渐增多<sup>[16-17]</sup>。

四川省山区面积约占总面积的 76.77%,山区国土空间的差异性、复杂性形成了特殊的人地关系<sup>[18-19]</sup>。随着大众旅游时代的到来,省内涌现出大量的新兴景点和旅游目的地,但省内地理空间差异巨大,旅游公共服务水平参差不齐,各地旅游收入和旅游接待人次差异显著。目前学者对四川省旅游发展上述三类指标的研究则主要集中在区域旅游经济发展特征及影响因素分析<sup>[20]</sup>、旅游资源与旅游景区

收稿日期(Received date): 2019 - 02 - 22; 改回日期(Accepted date): 2019 - 12 - 02

基金项目(Foundation item): 中国科学院科技服务网络计划(STS 计划)(Y8R2020021)。[Science and Technology Service Network Initiative of Chinese Academy of Sciences(Y8R2020021)]

作者简介(Biography): 李嵘(1982 - ),女,内蒙古包头人,博士研究生,主要研究方向:旅游地理。[LI Rong(1982 - ), female, born in Baotou, Inner Mongolia, Ph. D, candidate, research on tourism geography] E-mail: lirong\_nm@163.com

\* 通讯作者(Corresponding author): 邓伟(1957 - ),男,辽宁沈阳人,博士,研究员,主要从事山区发展战略、山区资源环境与国土空间发展研究。[DENG Wei(1957 - ), male, born in Shenyang, Liaoning province, Ph. D, professor, mainly engaged in mountain development strategy study and the mountain resources and environment and land space development study] E-mail: dengwei@imde. ac. cn

空间结构<sup>[21]</sup>、旅游资源与旅游经济的空间差异及其匹配情况研究<sup>[22]</sup>等方面,而对旅游资源、旅游公共服务以及旅游业绩三者相互关系的研究较为匮乏,且对于区(县)微观尺度的研究仍显不足。同时,现有关于旅游公共服务的相关研究基本都以统计数据为基础,一些新型景点和旅游目的地并不在旅游管理部门的统计范畴中,这也导致了基础数据的不完整。

本文利用网络旅游大数据,对四川省区县层面旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务水平进行客观评价,明确旅游资源分布及开发状况、旅游业绩和旅游公共服务水平三者空间关联及匹配特征,旨在构建一个科学的旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务水平匹配关系的分析框架,这对于准确定位四川省旅游资源发展方向、科学决策旅游公共服务配套规模、推动四川省旅游产业协调和可持续发展具有重要意义。

## 1 研究区概况与数据来源

### 1.1 研究区概况与旅游发展情况

四川省地处我国西南腹地,西与西藏相扼,东与重庆相连,北与青海、甘肃、陕西接壤,南与云南、贵州交界。地势西高东低,地形大致以龙门山—大凉山为界,西为川西高原山地,东为四川盆地,是我国山地旅游资源最富集的省份之一。近年来,四川省旅游业呈现蓬勃发展态势,全省旅游收入由2000年的258.1亿元跃升至2017年8923.1亿元,旅游总收入占GDP的比重由6.40%增加至24.13%,旅游产业战略性地位凸显。截至2017年底,全省拥有世界遗产5处,A级旅游景区504家,星级酒店424家。

### 1.2 数据来源

大众旅游时代的到来带动了诸如亲子乐园、烧烤营地、主题民宿等一系列新兴休闲旅游目的地的发展,吸引着越来越多的游客到访,在地区旅游发展中发挥着重要作用。然而,这类目的地相关数据并未被纳入旅游管理部门的统计范畴之内,旅游大数据的爬取恰能弥补这类统计数据的缺失。本研究依托马蜂窝(<http://www.mafengwo.cn/>)、携程网(<http://www.ctrip.com/>)和高德地图平台([\[www.amap.com/\]\(http://www.amap.com/\)\),使用Python语言抓取网页文档,获取四川省2016年5A至1A以及无级别景区数据\(POI点字段包括景区名称、位置、地址和类别信息\)、酒店数据\(星级酒店、主题民宿客栈和农家乐等的名称、位置、地址、类别和房间数量信息\);道路交通数据、河流数据和四川省行政线数据。通过数据清洗去掉错误及重复计数单元,最终获得高精度数据。由于大数据在数据类型与来源、获取途径及分析范式等方面均与传统统计数据具有较大差异,且大数据的动态变化需要较长的时间序列才能得以显现,因而现阶段难以进行多期的数据对比分析。因此,本研究以2016年大数据为基础,结合《四川省旅游年鉴》获取当年旅游接待人次和旅游收入进行指标体系构建。](https://</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

## 2 研究方法

本研究对四川省21个市州的178个区县为研究单元,对其旅游接待人次、旅游收入和旅游公共服务情况进行分析探讨,设计旅游资源丰度指数、旅游公共服务配套指数和旅游业绩指数,从指数评价的综合性和指标选取可量化原则出发构建指标体系。

### 2.1 投影寻踪模型确定权重

投影寻踪模型可以直接将高维数据投影到低维空间,并通过对投影指标的极值化,寻找能够反映原高维数据结构或特征的投影,实现对数据结构的分析<sup>[23-24]</sup>。主要操作包括三个步骤,即对样本指标集的归一化处理、构造投影指标函数 $Q(a)$ 和优化投影指标函数。

假设各指标的样本集为 $\{x^*(i,j) | i=1,2,3,\dots,n; j=1,2,3,\dots,p\}$ ,其中 $x^*(i,j)$ 为第 $i$ 个样本第 $j$ 个指标值, $n$ 为样本个数, $p$ 为指标个数。消除指标值的量纲并且统一指标值的变化范围,对正性指标按照越大越优处理(式1),对负性指标按照越小越优处理(式2)。

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (C_i + C_{i+1})$$

$$A = \frac{\sqrt{2}}{2} \sum_{i=1}^n (C_i + C_{i+1}) \quad (1)$$

$$S_j = \sum_{i=1}^{n_j} A_i / n_j$$

$$x(i, j) = \frac{[x_{\max}(j) - x^*(i, j)]}{[x_{\max}(j) - x_{\min}(j)]} \quad (2)$$

式中,  $x(i, j)$  为指标的特征值归一化的序列;  $x_{\max}(j)$  和  $x_{\min}(j)$  分别为第  $j$  个指标值的最大值和最小值。

将  $p$  维数据  $\{x(i, j) | j = 1, 2, 3, \dots, p\}$  综合成以  $a = \{a(1), a(2), a(3), \dots, a(p)\}$  为投影方向的一维投影值  $z(i)$ , 根据  $\{z(i) | i = 1, 2, 3, \dots, n\}$  的一维散布图进行分类。

$$z(i) = \sum_{j=1}^p a(j) \times x(i, j), i = 1, 2, 3, \dots, n \quad (3)$$

$$Q(a) = S_z D_z \quad (4)$$

$$S_z = \left[ \sum_{i=1}^n (z(i) - E(z))^2 / (n - 1) \right]^{\frac{1}{2}} \quad (5)$$

$$D_z = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (R - r(i, j)) u(R - r(i, j)) \quad (6)$$

式中,  $E(z)$  为序列  $\{z(i) | i = 1, 2, 3, \dots, n\}$  的平均值;  $R$  为局部密度的窗口半径。

$$\text{目标函数: } \max Q(a) = S_z D_z \quad (7)$$

$$\text{约束条件: } \sum_{j=1}^p a^2(j) = 1 (0 \leq a(j) \leq 1) \quad (8)$$

最后进行综合评价, 将最佳投影方向向量作为指标权重, 得到反映各指标信息的综合投影值。

### 2.2 旅游资源丰度指数

旅游资源丰度是衡量区域内旅游资源数量与质量及区域旅游开发潜力的重要指标。本文参照国家《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T18972 - 2017), 在借鉴已有相关研究的基础上, 综合考虑四川省旅游实际情况, 以四川省 5A 级景区、4A 级景区、3A ~ A 级景区, 以及无级别景区四类数据作为旅游资源丰度的测度对象, 计算得出上述景区指标权重值分别为 0.3273、0.2909、0.2545 和 0.1273。

$$B_i = 0.3273N_5 + 0.2909N_4 + 0.2545N_3 + 0.1273N_2 \quad (9)$$

$$D = (B_i - B_{i \min}) / (B_{i \max} - B_{i \min}) \quad (10)$$

式中,  $B_i$  为  $i$  区县旅游资源丰度;  $D$  为旅游资源丰度指数;  $B_{i \min}$  和  $B_{i \max}$  为各区县中旅游资源丰度的最小值和最大值。

### 2.3 旅游公共服务配套指数

广义的旅游公共服务是由政府或其他社会组织提供<sup>[25]</sup>, 以旅游者服务为对象, 具有明显公共性的

一系列产品和服务的总称<sup>[26]</sup>。从旅游保障要素的角度出发, 旅游住宿和旅游交通是旅游公共服务最核心的内容<sup>[27]</sup>。此外, 由于本研究是以区县单元为研究对象, 旅游基础设施、旅游信息公布与其他安全保障等数据统计口径多, 且官方统计尚不全面准确, 现阶段无法对旅游公共服务指标进行全方面地刻画与描述。基于此, 本研究采取大数据的思路, 利用四川省住宿与交通旅游大数据对四川省旅游公共服务水平进行宏观判识, 以旅游酒店接待能力和旅游交通通达性来表征四川省旅游公共服务配套水平。以四川省旅游酒店接待能力指数和旅游交通通达性指数 2 个指标为测度对象, 计算旅游公共服务配套指数。采用自然断点法并按照大数据爬取的全类型酒店所含有房间数对酒店级别进行分类, 房间数 0 ~ 50 为低级别酒店, 50 ~ 170 间为中级别酒店, 大于 170 间则为高级别酒店, 指标权重值分别为 0.6330、0.2885 和 0.0785; 通过计算某一点到某一景点所耗费的时间成本来表征该点到该景点的交通通达性水平。

$$T_{ij} = Z_{ij} / \max Z_{ij} \quad (11)$$

$$M_i = 0.5803T_1 + 0.4197T_2 \quad (12)$$

$$M = (M_i - M_{i \min}) / (M_{i \max} - M_{i \min}) \times 100 \quad (13)$$

式中,  $T_{ij}$  为  $i$  区县  $j$  类因素标准化后的值;  $Z_{ij}$  为  $i$  区县  $j$  类因素所对应的酒店接待能力指数和交通通达性指数观测值;  $M_i$  为旅游公共服务配套指标;  $T_1$ 、 $T_2$  为公式(4)计算所得各因素指标;  $M$  为无量纲化处理后的旅游公共服务配套指数。

旅游交通通达性计算主要采用栅格成本加权距离方法对行政单元整体通达性进行评价。道路数据为四川省的各个级别道路, 包括国道、省道、县道、乡道、高速、铁路六个级别。考虑到不同的道路级别具有不同的行驶速度, 故将平均出行 1 km 所需要的分钟数设定为成本数值的参考。根据 2010 年中国不同等级的铁路里程和速度标准, 以及《中华人民共和国公路工程技术标准(JTGB01 - 2003)》, 并参考前人研究成果<sup>[28]</sup>设置各级道路时间耗费成本, 计算公式如下:

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (C_i + C_{i+1}) \text{ 垂直或平行方向} \quad (14)$$

$$A = \frac{\sqrt{2}}{2} \sum_{i=1}^n (C_i + C_{i+1}) \text{ 对角线方向} \quad (15)$$

$$S_j = \sum_{i=1}^{n_j} A_i / n_j \quad (16)$$

式中,  $A$  为所需计算的时间耗费成本值;  $C_i$  表示第  $i$  个像元的时间耗费成本值;  $C_{i+1}$  是指沿运动方向上的第  $i+1$  个像元的时间耗费成本值;  $n$  为像元总数;  $S_j$  为第  $j$  个行政单元的整体景点时间耗费成本;  $N_j$  为第  $j$  个行政单元范围内的栅格个数;  $A_i$  为行政单元第  $i$  个栅格的景点时间耗费成本。  $S_j$  越小, 该行政单元到旅游景点所耗费的时间越少, 景点的交通通达性就越高。

## 2.4 旅游业绩指数

综合已有研究方法<sup>[1,6]</sup>, 选取旅游接待总人次和旅游总收入计算旅游业绩指数。通过《四川旅游年鉴》获取 2016 年四川省 178 个区县旅游接待总人次与旅游总收入数据, 指标权重值分别为 0.4803 和 0.5197。计算公式如下:

$$A_i = 0.5197T_a + 0.4803T_b \quad (17)$$

$$A = (A_i - A_{i\min}) / (A_{i\max} - A_{i\min}) \quad (18)$$

式中,  $A_i$  为  $i$  区县旅游业绩指数;  $T_a$ 、 $T_b$  分别为各区县旅游收入和旅游接待人次指标值;  $A$  为标准化处理后的旅游业绩指数。

## 2.5 旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务的空间关联效应测定

空间关联效应可以表征要素间的空间分布及集聚关系。本研究采用 GEODA 空间分析工具建立空间权重矩阵, 通过单变量空间自相关的 Moran's  $I$  指数测算空间关联特征, 分别检验旅游资源丰度、旅游公共服务配套指数以及旅游业绩指数在地理空间上是否具有相关性。运用全局空间自相关 Global Moran's  $I$  指数分析研究对象在全局空间内表现出的分布特征, 通过 Local Moran's  $I$  指数和 LISA 集聚对 178 个区县三类指标进行局部空间相关性分析。计算公式如下:

$$I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2} = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n X W_{ij} (X - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (19)$$

$$I_i = \frac{(X_i - \bar{X})}{S^2} \sum_j W_{ij} (X_j - \bar{X}) \quad (20)$$

式中,  $n$  为观测点个数;  $W_{ij}$  为空间权重;  $X_i$  和  $X_j$  代表地区  $i$  和  $j$  变量数值;  $\bar{X}$  为平均值;  $S^2$  为方差。  $I_i$  大于 0 表示变量存在局部空间正相关, 为负则表示负相关。

## 2.6 匹配特征分析

标准化后 178 个区县的旅游业绩指数、旅游公共服务配套指数及旅游资源丰度指数三类指标匹配值绘制形成三相图, 由三角中心圆向外过渡形成的区域分别代表三者的匹配最优区域、匹配较优区域、匹配较不平衡和匹配最不平衡区域。

## 3 结果

### 3.1 四川省旅游景区空间分布

利用大数据爬取技术共获取四川省 1887 个旅游景点信息。其中 5A 级景区 13 个, 4A 级景区 201 个, 3A 及以下景区 216 个, 无级别景区 1457 个。四川省旅游资源核密度图(图 1)显示, 四川省旅游景区整体上呈现以龙门山—大凉山一线为界, 该线以东旅游景区核密度明显高于西部, 且东部集聚分布而西部散点式分布的空间特征。其中, 以成都市为核心包含了德阳市和绵阳市部分区县所形成的核密度最高、核面积最大, 表明此处旅游景区数量多、面积大, 是四川省旅游景区分布的核心区域; 以自贡市、乐山市和南充市为核心的部分区县也形成了旅游景区的高一中核密度分布区; 此外, 核密度中值广泛分布于四川省中东部的泸州、宜宾、广安、达州的部分区县, 以及位于南部的攀枝花市和西昌市部分区县; 川西地区的甘孜州、阿坝州和凉山州虽然知名景区较多, 然而分布密度仍属于中等偏低状态。

### 3.2 旅游业绩空间分布

四川省各区县旅游业绩指数呈现以下空间分布规律(图 2): 指数高值主要分布在成都市周边区县, 以及西昌、眉山市、资阳市、绵阳市部分区县和九寨沟县等地; 旅游业绩指数中值主要分布在四川省南部攀枝花市的盐边县和米易县, 以及四川中东部地区的部分区县; 旅游业绩指数低值则主要分布在甘孜州、阿坝州和凉山州大部分区县以及位于四川省东北部的达州市和广元市的大部分区县。

### 3.3 旅游公共服务空间分布

经过多轮大数据的清洗和整理, 得到四川省各

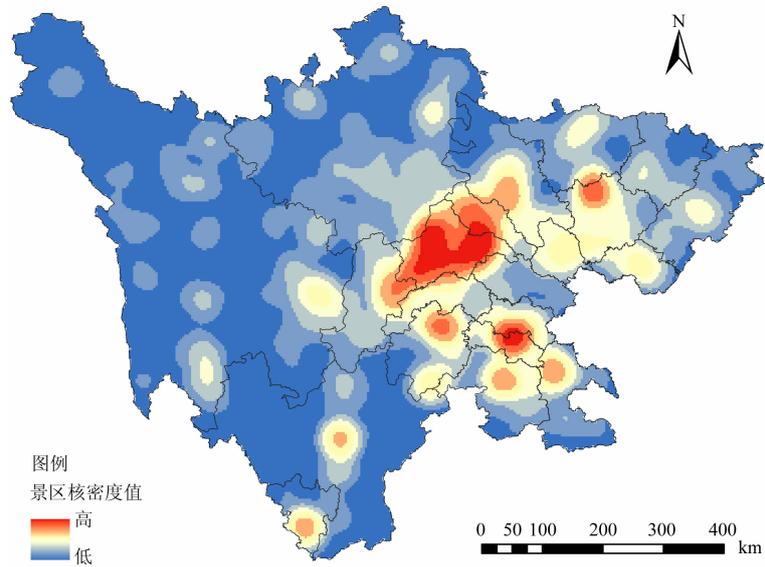


图 1 四川省各区县旅游景区核密度图

Fig. 1 Kernel density distributions of scenic spots in Sichuan, China

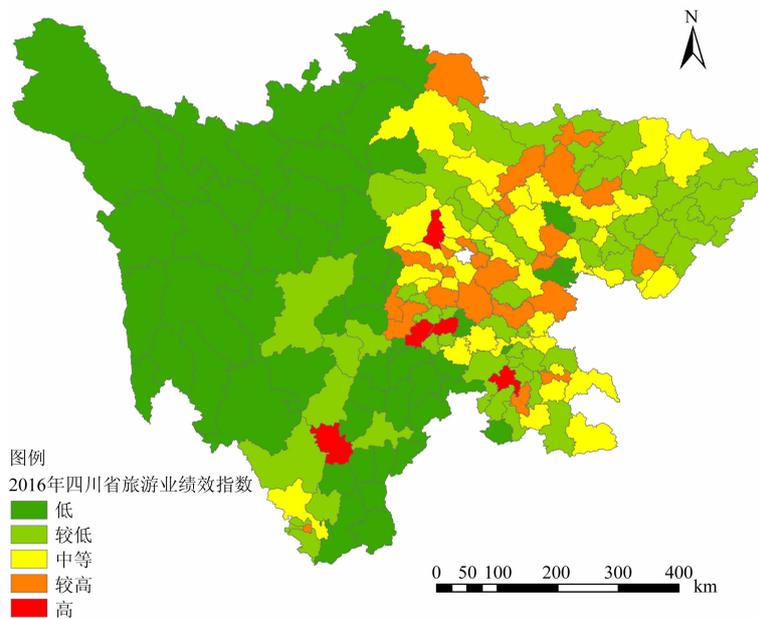


图 2 四川省旅游业绩绩效指数空间差异

Fig. 2 Spatial disparity of tourism performance index in Sichuan, China

类型酒店 14 820 家,集中分布于龙门山—大凉山一线以东的成都市及其周边各区县,而甘孜、阿坝和凉山三州则为酒店分布较少区域,且呈现零散分布的特征(图 3)。对四川省 1887 个旅游景点进行交通通达性分级(图 4),其中通达性极高的景点 1372 个,通达性高的景点 368 个,通达性中等的景点 133 个,通达性低的景点 14 个。

基于旅游酒店接待能力与景区交通通达性数

据计算四川省各区县旅游公共服务配套指数,绘制各区县旅游配套空间分布图(图 5)。高公共服务配套指数分布在成都市周边区县、西昌市以及雅安市和乐山市部分区县,西部的甘孜州和阿坝州大部分区县和凉山州的木里藏族自治州均处于低等级的旅游公共服务水平,处于中等及中低等公共服务配套指数的区县占四川省其余区县总数的绝大部分。

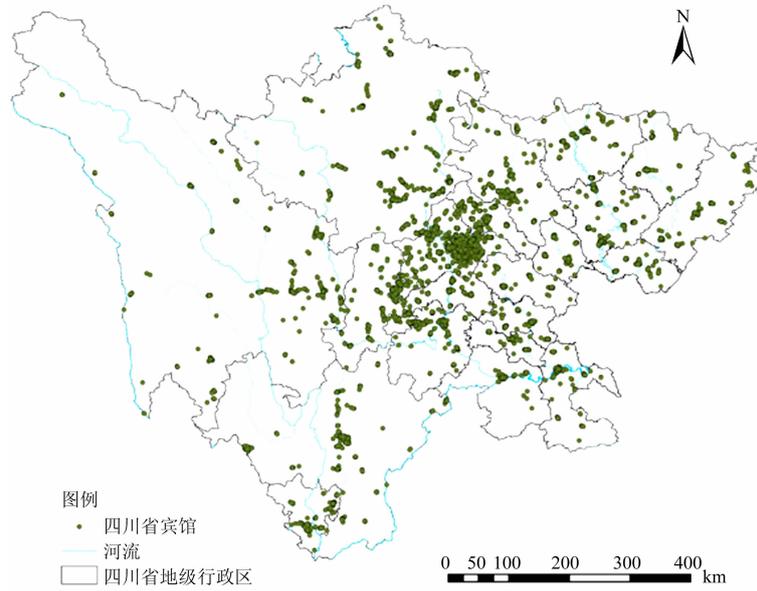


图3 四川省各区县酒店分布图

Fig.3 Distribution of hotels in Sichuan, China

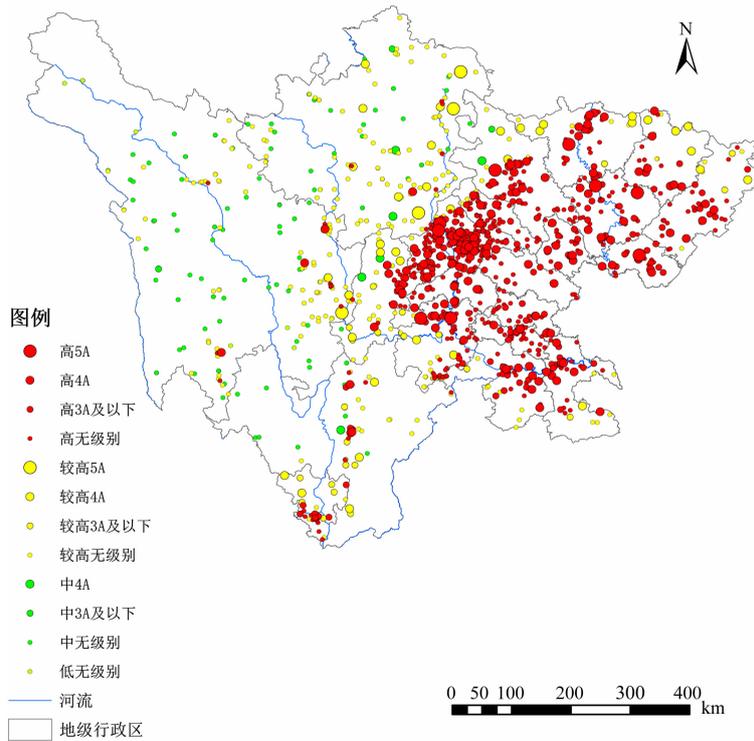


图4 四川省不同等级旅游景点交通通达性分布图

Fig.4 Distribution of different levels of traffic accessibilities in Sichuan, China

### 3.4 旅游资源丰度指数、旅游业绩指数和旅游公共服务配套指数的空间关联效应

全局空间自相关分析显示,四川省旅游资源丰度指数、旅游业绩指数和旅游公共服务配套指数均通过0.05水平上的显著性检验(表1),全局自相关系

数均大于0,结合P值和Z值分析可知,四川省旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务三类指标均呈现正的空间自相关关系,空间集聚分布特征明显。

从178个区县三类指标LISA集聚效果来看(图6),三类指标在空间上具有明显的集聚分布特征。

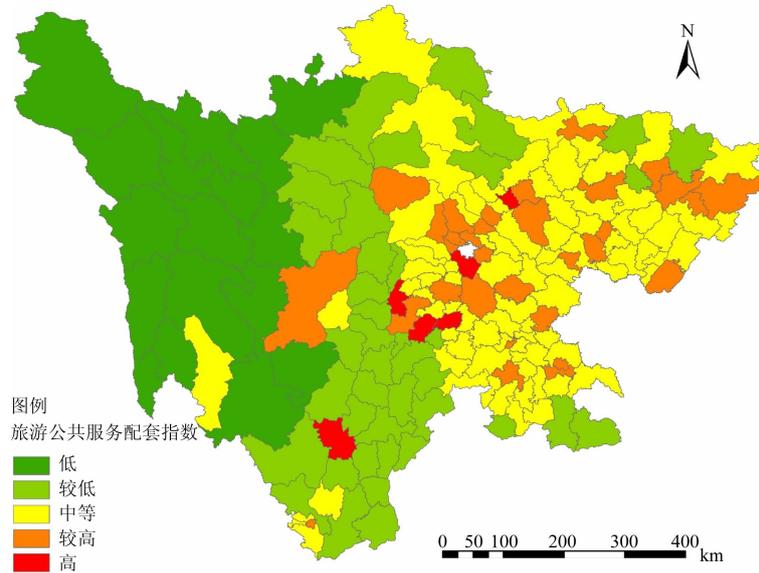


图 5 四川省旅游公共服务配套指数空间差异

Fig. 5 Spatial disparity of tourism public service index in Sichuan, China

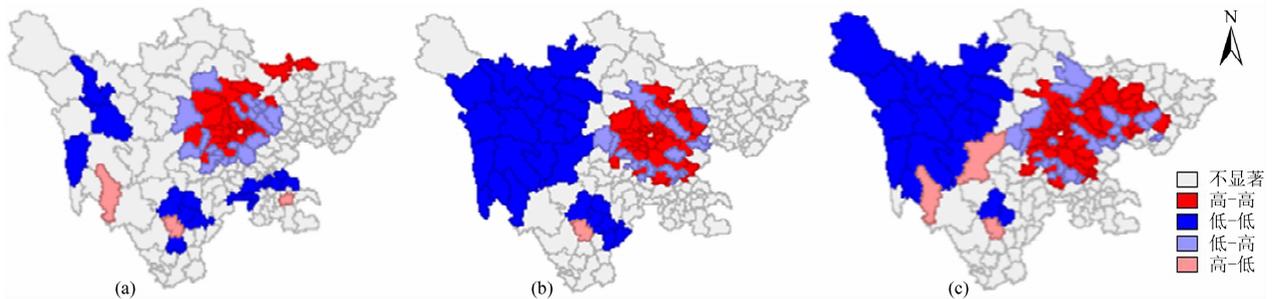


图 6 旅游资源丰度指数 (a)、旅游绩效指数 (b) 和旅游公共服务配套指数 (c) LISA 集聚图

Fig. 6 LISA agglomeration of (a) tourism resource abundance index; (b) tourism performance index; (c) tourism public service index

表 1 旅游资源丰度指数、旅游业绩指数和旅游公共服务配套指数全局空间自相关分析

Tab. 1 Global spatial autocorrelation analysis of tourism resource abundance, tourism performance and tourism public service index

	Moran's I	Z
旅游资源丰度指数	0.1062 **	4.0358
旅游业绩指数	0.1652 **	7.6984
旅游公共服务配套指数	0.3174 **	13.0894

\*\* 表示在 0.05 显著性水平上相关

其中,以成都市为核心的周边区县以及四川省北部的江油、安县以及南部的冕宁和喜德等区县旅游绩效和旅游公共服务配套较高,处于高一高状态;甘孜州和阿坝州的大部分区县以及凉山州小部分区县旅游绩效和旅游公共服务配套处于低一低状态,是四川省旅游绩效和公共服务配套的低值聚集区,表明

三州旅游绩效和公共服务配套均较弱。各区县旅游资源丰度在成都市及周边区县单元,包括德阳、茂县、理县、汶川、都江堰、康定以及北部的广元和巴中呈现高一高状态;色达、炉霍、道孚、德昌、冕宁、越西和美姑等区县属于低一低状态。与旅游绩效和公共服务配套集聚类型不同的是,位于四川省西部的三州区域,仅小部分区县呈现低一低集聚状态。此外,还有凉山州的冕宁、喜德、越西和昭觉县,以及位于四川省东南部的宜宾市、自贡市和泸州市的少部分区县旅游资源丰度呈低一低集聚状态。

### 3.5 旅游资源丰度、旅游绩效和旅游公共服务配套匹配关系

在一定的公共服务配套范围内,资源丰度越高旅游业绩越大;在一定的资源丰度指标下,随着公共服务配套指数的增大,旅游业绩指数越大(图 7),说明旅游业绩指数同时受到旅游公共服务配

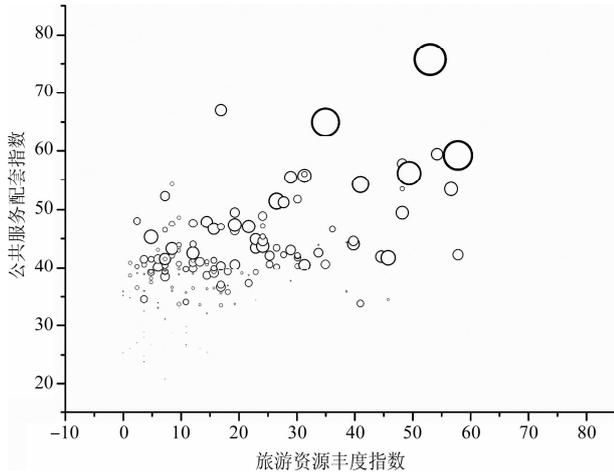


图 7 旅游资源丰度指数、旅游公共服务配套指数及旅游业绩关系图

Fig. 7 Relationship among tourism resource abundance, tourism public service capacity and tourism performance

说明:分别以旅游资源丰度指数和旅游公共服务配套指数为横、纵坐标绘制气泡图,气泡的大小用以表示旅游业绩的大小,气泡越大表明旅游业绩越大。

套和旅游资源丰度的影响。

将旅游资源丰度细分为三组进一步探讨三者关系,组 1、组 2 和组 3(图 8)中各区县旅游资源丰度指数范围分别为 0~20、20~30 和 30~60。178 个区县中,组 1、组 2 和组 3 中的区县个数分别为区县总数的 67.42%、12.92% 和 19.66%。图 8 结果显示随着旅游公共服务配套指数的增加,旅游业绩指数呈递增趋势,且旅游资源丰度组 1 至组 3 拟合曲

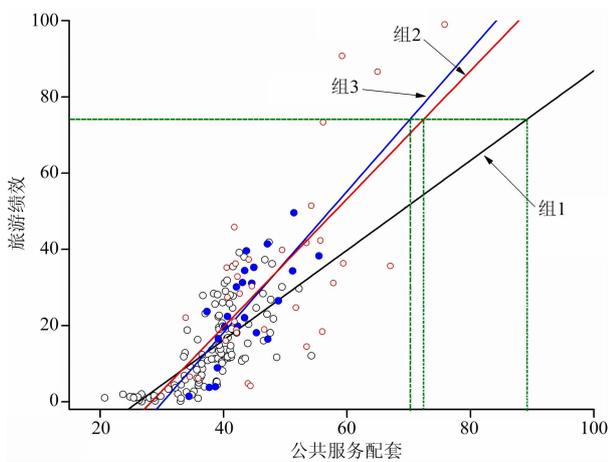


图 8 三种不同旅游资源丰度范围内旅游公共服务与旅游业绩关系图

Fig. 8 Relationship between tourism public service and tourism performance under three different tourism resources abundance

线斜率逐渐增大,分别为 1.11、1.85 和 1.91,三者间达到 0.05 水平的差异性检验;在相同旅游绩效水平下,旅游资源丰度最低的组 1 对应的旅游公共服务配套最高,旅游资源丰度最大的组 3 对应的旅游公共服务配套最低,组 2 对应的旅游公共服务配套居中。

旅游资源丰度指数、旅游公共服务配套指数及旅游业绩指数匹配关系图(图 9)显示,本研究的 178 个区县中,三类指标匹配最优的区县包括大邑县、龙泉驿区、新津县、阆中市和雅安雨城区等 18 个区县,占研究区县总数的 10.11%;落入匹配较优区域的区县包括西昌市、峨眉山市、九寨沟县、温江区和都江堰市等 32 个区县,占研究区县总数的 17.98%;属于不平衡和最不平衡匹配区的分别有 75 个和 53 个区县,分别占研究区县总数的 42.13% 和 29.78%,该部分区县可划分为两种不平衡类型:其一,低等级旅游资源丰度指数—高等级旅游公共服务配套指数—低等级旅游业绩指数匹配型;其二,中等级旅游资源丰度指数—中等级旅游公共服务配套指数—低等级旅游业绩指数匹配型。

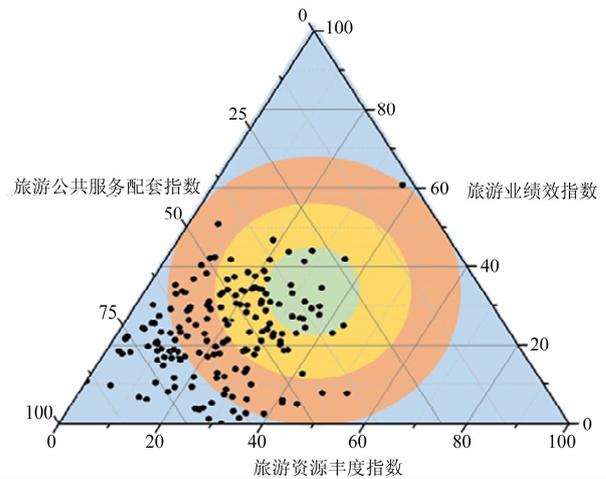


图 9 旅游资源丰度指数、旅游公共服务配套指数及旅游业绩指数匹配关系图

Fig. 9 Matching pattern of tourism resource abundance index, tourism public service capacity index and tourism performance index

#### 4 结论与讨论

旅游资源、旅游业绩和旅游公共服务的匹配协调是地区旅游业可持续发展的关键,本研究主要有以下结论:

(1)本研究以四川省178个典型区县为研究对象,构建了旅游资源丰度指数、旅游业绩指数和旅游公共服务配套指数指标体系及表征方法,对三者匹配关系进行了判识。采用大数据完善旅游统计资料的不足,将景点尺度的旅游公共服务配套纳入研究体系中,使数据更为全面翔实,这也是本文的创新之处。四川省旅游资源丰度指数、旅游业绩指数和旅游公共服务配套指数整体呈现以龙门山—大凉山一线为界,该线以东三类指标值明显高于西部的空间特征。在四川省全域尺度上,旅游资源丰度、旅游业绩和旅游公共服务配套在空间分布上均呈较强集聚性;在区县尺度上,三类指标亦呈局部空间集聚特征。该特征是当地自然与人文因素共同作用下的结果。本研究中的旅游资源丰度测算指标为A级及无级别旅游景区数量,旅游公共服务配套包括酒店接待能力与交通通达性,其不仅受当地经济社会发展的影响,而且受到自然地理因素如气候、地形和地势等因素的影响。四川省地貌类型多样,包含山地、丘陵、平原盆地和高原,地形复杂多样,旅游公共服务水平不可避免地受到上述因素的影响。

(2)在一定的公共服务配套范围内,资源丰度越高旅游绩效越大;在一定的资源丰度指标下,随着公共服务配套指数的增大,旅游业绩指数越大。本研究旅游业绩测算指标包含旅游收入和旅游接待人次,从游客角度而言,酒店接待能力和交通通达性关系到游客旅游体验的满意度,从游客在川旅游各项花费支出统计情况看来,2017年在线游客在四川消费结构中交通支出和住宿支出分别占到消费总支出的38.8%和20%(数据源于四川省旅游资讯网<https://www.tsichuan.com/>),旅游公共服务配套对旅游业绩的显著影响可见一斑。研究进一步发现,在不同的资源丰度分组情况下,资源丰度指数越大,旅游绩效随公共服务配套增长的速率越快,在不同的旅游资源丰度分组水平下,要达到相同的旅游绩效,所需的公共服务配套也不同。低级别资源丰度的区县需匹配更高级别的旅游公共服务配套,才能达到高级别资源丰度的区县和低级别旅游公共服务条件下相同的旅游绩效水平。这说明旅游资源丰度一般的景区所在的区县,须通过提升旅游公共服务水平,从而达到提升旅游收入和增加旅游到访人次的目的;而同等资源丰度水平下,住宿接待和交通水平的提升可以促进旅游业绩的增长。

(3)四川省178个区县中,71.91%的区县属于旅游业绩、旅游资源丰度和旅游公共服务配套匹配不平衡的区县。低丰度—高公共服务—低绩效和中丰度—中公共服务—低绩效是不平衡的主要类型。对于由旅游住宿酒店数量过多导致的旅游公共服务指数偏高,但旅游资源丰度指数和旅游业绩指数偏低的区县,需控制酒店及民宿的盲目扩张,提高设施利用效率,避免酒店的大规模建设引发的闲置浪费,通过提高景区级别和开发新型旅游产品等途径提升旅游资源丰度。对于旅游资源丰度和旅游公共服务配套中等,而旅游业绩较低的区县则需区别对待:处于旅游发展初级和中级阶段的区县,须进一步优化旅游公共服务水平,并给予政策助力,加强与周边城市或区县的旅游合作,实现景点互推和游客互送的联合发展模式;处于旅游发展成熟阶段的区县,须进一步更新旅游产品并提高酒店利用率,以此实现三类指标的匹配最优化。

#### 参考文献(References)

- [1] 佟玉权,贾瑞玲.江苏城市旅游业发展空间错位分析[J].南京工程学院学报,2017,17(2):36-41. [TONG Yuquan, JIA Ruiling. Spatial mismatch analysis of city tourism in Jiangsu Province [J]. Journal of Nanjing Institute of Technology, 2017, 17(2):36-41]
- [2] FLEISHER B, LI Haizheng, ZHAO Minqiang. Human capital, economic growth, and regional inequality in China [J]. Journal of Development Economics, 2010, 92(2): 215-231.
- [3] 董红梅,赵景波.中国高等级旅游资源数量与旅游人数、旅游收入的关系研究[J].干旱区资源与环境,2011,25(2):173-177. [DONG Hongmei, ZHAO Jingbo. Relationship between the abundances of tourism resources and the development of tourism industry in China [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2011, 25(2): 173-177]
- [4] 朱竑,陈晓亮.中国A级旅游景区空间分布结构研究[J].地理科学,2008,28(5):607-615. [ZHU Hong, CHEN XiaoLiang. Space distribution structure of A-grade Scenic Spot in China [J]. Scientia Geographica Sinica, 2008, 28(5):607-615]
- [5] 杨建明.中国旅游业发展空间差异的综合评判[J].地理科学,2009,29(4):613-618. [YANG Jianming. Synthetic assessing model for the analysis of spatial disparity of tourism development in China [J]. Scientia Geographica Sinica, 2009, 29(4):613-618]
- [6] 邓祖涛,尹贻梅.我国旅游资源、区位和入境旅游收入的空间错位分析[J].旅游科学,2009,23(3):6-10. [DENG Zutao, YIN Yi mei. An analysis of the spatial mismatch of tourism resources, location and inbound tourism revenue in China [J]. Tourism Science, 2009, 23(3):6-10]

- [7] FANG Yelin, HUANG Zhenfang, ZHANG Hong, et al. The asynchronous phenomenon and relative efficiency of tourism resources in China based on panel data for 31 provinces from 2001 to 2009 [J]. *Journal of Resources and Ecology*, 2014, **5**(3):280 - 288.
- [8] 张洪, 时浩楠. 安徽省旅游资源与旅游经济的空间错位研究 [J]. *地域研究与开发*, 2015 (4):80 - 83. [ZHANG Hong, SHI Haonan. Study on the spatial mismatch between tourism resources and tourism economy of Anhui Province [J]. *Areal Research and Development*, 2015 (4):80 - 83]
- [9] 程晓丽, 胡文海. 安徽省旅游发展空间错位的模型分析 [J]. *地球信息科学*, 2015(5):607 - 612. [CHENG Xiao li, HU Wenhai. The model analysis on spatial mismatch of tourism development in Anhui Province [J]. *Journal of Geo-information Science*, 2015 (5):607 - 612]
- [10] 杨红艳, 孙根年. 城市旅游关键要素供给与游客需求相关性及其产能利用率——2005 - 2014 年河南省 18 个地市的统计分析 [J]. *地理与地理信息科学*, 2017 (2):93 - 99. [YANG Hongyan, SUN Gennian. Correlation between key elements supply and tourist demand, and capacity utilization of urban tourism: a statistical analysis of 18 cities in Henan Province from 2005 to 2014 [J]. *Geography and Geo-Information Science*, 2017(2):93 - 99]
- [11] 裴博, 马耀峰, 李天顺, 等. 供需视角下入境旅游流与星级酒店系统耦合协调及其影响因素分析——以北京市为例 [J]. *陕西师范大学学报*, 2014, **42**(5):97 - 102. [PEI Bo, MA Yaofeng, LI Tianshun, et al. Analysis of coupling coordination between inbound tourist flow and star-rated hotel industry from the perspective of demand and supply—a case study of Beijing city [J]. *Journal of Shanxi Normal University*, 2014, **42**(5):97 - 102]
- [12] 高佩佩, 吴晋峰, 辛亚平, 等. 中国旅游饭店供需系统的耦合协调度研究 [J]. *旅游论坛*, 2012, **3**(4):423 - 426. [GAO Peipei, WU Jinfeng, XIN Yangping, et al. Study on the coupling coordination degree between the supply and demand system of tourism hotel in China [J]. *Tourism Forum*, 2012, **3**(4):423 - 426]
- [13] 陆林, 余凤. 中国旅游经济差异的空间特征分析 [J]. *经济地理*, 2005, **25**(3):406 - 410. [LU Lin, YU Feng. A study on the spatial characteristic of provincial difference of tourism economy [J]. *Economic Geography*, 2005, **25**(3):406 - 410]
- [14] 王兆峰, 余含. 西南地区旅游业发展的区域响应差异分析 [J]. *地理科学*, 2013, **33**(3):322 - 328. [WANG Zhaofeng, YU Han. Disparity of regional response of tourism industry in Southwest China [J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2013, **33**(3):322 - 328]
- [15] 裴星星, 谢双玉, 肖婉霜. 山西省旅游业发展的空间错位分析 [J]. *地理与地理信息科学*, 2014, **30**(2):102 - 106. [PEI Xingxing, XIE Shuangyu, XIAO Wanshuang. Analysis on spatial mismatch of tourism development in Shanxi Province [J]. *Geography and Geo-Information Science*, 2014, **30**(2):102 - 106]
- [16] 曹小曙, 刘丹. 大数据视角下中国城市旅游交通满意度的空间分异特征及影响因素 [J]. *热带地理*, 2018, **38**(6):774 - 780. [CAO Xiaoshu, LIU Dan. Spatial differentiation of urban tourism satisfaction in China based on tourism big data [J]. *Tropical Geography*, 2018, **38**(6):774 - 780]
- [17] 刘逸, 保继刚, 朱毅玲. 基于大数据的旅游目的地情感评价方法探究 [J]. *地理研究*, 2017, **36**(6):1091 - 1105. [LIU Yi, BAO Jigang, ZHU Yiling. Exploring emotion methods of tourism destination evaluation: a big-data approach [J]. *Geography Research*, 2017, **36**(6):1091 - 1105]
- [18] 江晓波, 曾鸿程. 量化中国山区范围——以四川省为例 [J]. *山地学报*, 2009, **27**(6):24 - 32. [JIANG Xiaobo, ZENG Hongcheng. Quantifying mountain regions of China—a case study in Sichuan [J]. *Mountain Research*, 2009, **27**(6):24 - 32]
- [19] 邓伟, 张继飞, 时振钦, 等. 山区国土空间解析及其优化概念模型与理论框架 [J]. *山地学报*, 2017, **35**(2):121 - 128. [DENG Wei, ZHANG Jifei, SHI Zhenqin, et al. Interpretation of mountain territory space and its optimized conceptual model and theoretical framework [J]. *Mountain Research*, 2017, **35**(2):121 - 128]
- [20] 李佳. 西部旅游资源富集区旅游经济空间差异分析——以四川省为例 [J]. *干旱区资源与环境*, 2015, **29**(9):198 - 202. [LI Jia. Spatial differences of tourism economy in tourism resources enrichment region, Sichuan Province [J]. *Journal of Arid Land Resources and Environment*, 2015, **29**(9):198 - 202]
- [21] 吴春涛, 李隆杰, 何小禾, 等. 长江经济带旅游景区空间格局及演变 [J]. *资源科学*, 2018, **40**(6):1196 - 1208. [WU Chuntao, LI Longjie, HE Xiaohe, et al. Spatial analysis of scenic spots in the Yangtze River economic belt [J]. *Resources Science*, 2018, **40**(6):1196 - 1208]
- [22] 唐雯雯, 史春云, 冯亮, 等. 基于旅游线路的 A 级景区空间结构研究——以四川省为例 [J]. *旅游研究*, 2016, **8**(2):75 - 81. [TANG Wenwen, SHI Chunyun, FENG Liang, et al. Study of spatial structure of a-level tourist attractions based on tourist route—a case study of Sichuan province [J]. *Tourism Research*, 2016, **8**(2):75 - 81]
- [23] 张耀光, 刘锴, 江海旭. 海岛旅游资源评估与竞争力空间结构分析——以中国 12 个海岛(县)为例 [J]. *海洋经济*, 2012, **2**(5):34 - 42. [ZHANG Yaoguang, LIU Kai, JIANG Haixu. Analysis on the island tourism resource evaluation and the space structure of competitiveness—taking 12 islands(counties) in China for example [J]. *Marine Economy*, 2012, **2**(5):34 - 42]
- [24] 张路路, 郑新奇, 蔡玉梅. 基于投影寻踪模型的湖南省土地多功能时空演变分析 [J]. *长江流域资源与环境*, 2018, **27**(8):1754 - 1764. [ZHANG Lulu, ZHENG Xinqi, CAI Yumei. Evaluation of multi-functionality of land use based on projection pursuit model in Hunan province [J]. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2018, **27**(8):1754 - 1764]

- [25] KELLY J R, FREYSINGER V J J. 21st century leisure current issues [M]. 2nd ed. Pennsylvania: Venture Publishing, Inc. State College, 2004. 50 – 58.
- [26] 李爽, 黄福才, 李建中. 旅游公共服务: 内涵、特征与分类框架 [J]. 旅游学刊, 2010, 25(4): 20 – 26. [LI Shuang, HUANG Fucai, LI Jianzhong. Tourism public services: connotation, characteristics and classified framework [J]. Tourism Tribune, 2010, 25(4): 20 – 26]
- [27] CRACOLICI M F, NIJKAMP P. The attractiveness and competitiveness of tourist destinations: a study of Southern Italian regions [J]. Tourism Management, 2008, 29(1): 1 – 9.
- [28] 潘竟虎, 徐柏翠. 中国国家级自然保护地的空间分布特征与可达性 [J]. 长江流域资源与环境, 2018, 27(2): 353 – 362. [PAN Jinghu, XU Baicui. Spatial distribution characteristics and accessibility of protected areas in China [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2018, 27(2): 353 – 362]

## A Matching Relationship between Tourism Development and Tourism Public Services in Sichuan Province, China

LI Rong<sup>1,2</sup>, DENG Wei<sup>1,2,3\*</sup>, PENG Li<sup>1,3</sup>

- (1. Institute of Mountain Hazards and Environment, Chinese Academy of Sciences, Chengdu 610041, China;  
2. School of Resources and Environment, University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China;  
3. College of Geography and Resources Sciences, Sichuan Normal University, Chengdu 610101, China )

**Abstract:** To carry out quantitative research on tourism resource abundance, tourism performance and tourism public service capacity (referred to tourism reception capacity), and to analyze the spatial distribution characteristics and matching relationship of the aforesaid three, it can reveal the problems of regional tourism development and provide a measurement method for quantitative research on tourism development. This has important theoretical significance and practical value for optimizing regional tourism public services and promoting sustainable development of regional tourism. In this study, it based on online tourism big data and took 178 typical districts and counties in Sichuan province, China as research objects. A index system consisted of tourism resource abundance, tourism performance and tourism public service capacity was constructed, and the spatial distribution and matching characteristics of the three indexes were analyzed by using spatial measurement method. The results showed that: (1) Tourism resource abundance, tourism performance and tourism public service capacity were highly concentrated in spatial distribution; (2) Tourism performance was affected by resource abundance and tourism public service capacity. The greater the index of resource abundance, the faster the tourism performance increased with the capacity of public services; (3) 71.91% of the districts and counties in Sichuan province belonged to an unbalanced state of matching among the three indexes. The pattern of low abundance-high public service-low performance and medium abundance-medium public service-low performance were the main two types of matching imbalance. The index system and research results established in this study can scientifically represent the matching relationship among tourism resource abundance, tourism performance and tourism public service capacity, which is of great significance to accurately positioning tourism resource development, optimizing tourism public service and promoting the coordination and sustainable development of tourism industry.

**Key words:** big data; tourism development; tourism public service capacity; matching relationship; Sichuan