

# 基于互联网数据的住宿业竞争力及其空间格局 ——以武汉主城区高端酒店为例

王娟<sup>1,2</sup>, 李亚娟<sup>1,2</sup>, 吕丽<sup>1,2</sup>, 胡静<sup>1,2</sup>, 张祥<sup>1,2\*</sup>

(1. 华中师范大学城市与环境科学学院, 武汉 430079; 2. 中国旅游研究院武汉分院, 武汉 430079)

**摘要:**随着互联网的发展,利用互联网数据来研究城市实体空间问题成为城市地理学研究内容和研究方法的新切入点。本文基于互联网消费平台点评数据、互联网地图实时交通数据和城市兴趣点等数据,在建立住宿业竞争力评价指标体系的基础上,计算武汉主城区高端酒店竞争力得分和排名,并探求住宿业竞争力的空间分布特征和布局模式。研究发现:①武汉高端酒店竞争力得分总体较为集中。价格、人气、周边商业和商务服务是酒店之间竞争力差距的主要因素;②武汉高端酒店竞争力投射在空间上总体呈现点状聚集与线形延伸并存的格局,竞争力高分酒店主要集中在二环线内的武昌和汉口;③随着酒店竞争力等级的下降,酒店空间格局呈现由城市中心向四周递减的圈层式发展规律,高等级酒店大多出现在新兴商业区;④本文归纳了武汉主城区高端酒店竞争力空间分布模型,得出中央活动区新兴商圈顶级高端酒店、中央活动区传统商圈中级高端酒店、交通门户周边中级高端酒店等7种住宿业空间格局类型。

**关键词:**互联网数据;高端住宿业;竞争力;空间格局;武汉

## 1 引言

住宿业是旅游产业的重要环节(霍云霏等, 2006),作为城市商业与社会中心的标志,代表区域进步与投资机会(黄杉等, 2013),其中,以四、五星级酒店为代表的高端酒店已成为城市的“名片”和标志性建筑,引领经济、文化和时尚的潮流。高端酒店的竞争力体现在档次、品位、特色和数量等方面,是一个城市吸引投资和旅游的重要亮点(赵子军, 2007)。旅游竞争力研究虽然是近年来的热门领域,但住宿业往往仅作为一个评价因子纳入旅游竞争力评价体系,专门的住宿业竞争力评价研究较少且缺乏高水平成果。从现有的研究成果看,研究内容主要集中于概念、特征探讨(任晖等, 2014)、评价

指标体系构建(李婧等, 2011)、核心竞争力培育(张俐俐等, 2006)等方面,较少关注住宿业竞争力的空间格局;研究视角主要从供给的角度,综合酒店的规模、增速、效率,财务实力,盈利能力等因素构建评价指标体系,较少从需求的角度考虑消费者的直接关切;研究对象主要集中于旅游上市公司、星级酒店等,多将同一级别或同一类型酒店视为一个整体,对其内部竞争力差异的关注不足。

住宿业的空间格局与城市经济有着密不可分的关系,直接影响城市的发展(梅林等, 2011)。国外有关住宿业空间格局的研究源于20世纪70、80年代,主要关注住宿业空间格局演化(Urtasun et al, 2006; Gutiérrez et al, 2017)、空间格局影响因素(Ritter, 1986; Shoal et al, 2001; Chou et al, 2008)、住宿

收稿日期:2017-11-30;修订日期:2018-04-03。

基金项目:国家自然科学基金项目(41601123, 41601127);中央高校基本科研业务费项目(CCNU16BG001) [Foundation: National Natural Science Foundation of China, No.41601123, No.41601127; Fundamental Research Funds for the Central Universities, No.CCNU16BG001]。

作者简介:王娟(1985-),女,湖南长沙人,博士生,主要研究方向为城市旅游、旅游与区域发展, E-mail: sjiwangjuan@126.com。

通讯作者:张祥(1982-),男,湖北黄冈人,博士,讲师,硕士生导师,主要研究方向为旅游企业地理,区域旅游与环境, E-mail: znyt@163.com。

引用格式:王娟,李亚娟,吕丽,等. 2018. 基于互联网数据的住宿业竞争力及其空间格局:以武汉主城区高端酒店为例[J]. 地理科学进展, 37(10): 1405-1415. [Wang J, Li Y J, Lv L, et al. 2018. Hotel competitiveness evaluation and spatial pattern based on Internet data: A case study of high-end hotels of Wuhan urban area[J]. Progress in Geography, 37(10): 1405-1415.]. DOI: 10.18306/dlkxjz.2018.10.010

业微观选址(Choocharukul et al, 2008; Shoval et al, 2011; Adam et al, 2014)等方面。国内对城市住宿业空间格局的研究始于20世纪90年代,研究样本包含旅游饭店、五星级酒店以及经济型酒店等,研究视角主要集中于探寻酒店在城市内部的区位特征(胡志毅等, 2002; 栗丽娟等, 2016; 赵艳楠等, 2016)、阐释酒店区位格局的动态演变(闫丽英, 李伟等, 2014)、剖析酒店区位选择的影响因素(闫丽英, 韩会然等, 2014),以及分析酒店的空间可达性(姜海宁等, 2012)等。总体而言,有关住宿业空间分布格局的研究较多,但结合竞争力评价探求住宿业竞争力空间格局的研究尚不多见。并且,现有研究的数据大多源于旅游统计年鉴和政府官方数据,对互联网数据的开发和利用不足。

随着互联网消费时代的到来,网络已成为消费者发布和获取消费信息的重要途径(丁于思等, 2014)。开源互联网数据为研究者提供了新的数据来源:一方面,互联网消费平台产生了大量结构化的数据;另一方面,消费者在互联网留下了大量非结构化的评价信息。如何获取并利用这些数据,更高效合理地开展城市研究,是地理学、城市规划学、旅游学等专业共同关注的课题。鉴于此,本文基于互联网消费平台点评数据、互联网地图实时交通数据和城市兴趣点数据(Point of Interest, POI),尝试从需求的角度,构建高端酒店竞争力评价指标体系,并以武汉主城区高端酒店为例,探求表征同等级、同类型酒店竞争力差异的方法并阐释其空间分布特征和模式,一方面有助于解决传统住宿业研究中竞争力水平较难衡量和数据获取困难的问题;另一方面也是对使用网络数据进行指标量化评估的一次探索,可为城市住宿业的布局 and 规划、酒店选址和类型确定等提供重要依据。

## 2 研究区域、对象与数据

### 2.1 研究区域与对象

本文研究区域和研究对象的选择步骤为:首先,为考察武汉境内高端酒店的空间分布及其竞争力格局,从大众点评网爬取了武汉境内所有高端酒店(共255家)的经纬度坐标及其他信息,通过查重和初步分析,删除了其中15家重复或者没有任何点评的酒店。其次,将余下240家酒店的经纬度经过坐标纠偏后,加载进ArcGIS,与武汉市行政区划和

道路信息等进行叠加,发现大部分酒店都分布在主城区及其周边,只有6家酒店位于距主城区较远的黄陂木兰生态文化旅游区。再次,根据这一现实情况,为兼顾分析的全面性和代表性,本文划定了一个以武汉市主城区为核心的研究区域(图1),该区域内的234家高端酒店即确认为本文的研究对象。

研究区域内的空间结构具有明显特点(图2)。主城区由中央活动区和各类综合组团构成,主城区外则为盘龙城、豹澥、吴家山等几个新城区。就商圈的情况来看,主要商圈分为市级综合中心、市级副中心和市级专业中心3个层次,其中,汉口中心区、司门口/中南路商圈属于传统商圈,光谷广场、徐东商圈、沌口商圈属于次新商圈,楚河汉街、CBD、武汉天地、武汉站商圈属于新兴商圈。

需要说明的是,在大众点评网中,酒店分为五星级/豪华型、四星级/高档型、三星级/舒适型、经济型、精品酒店等9个类别,本文的研究对象为比较高端的五星级/豪华型、四星级/高档型酒店,为了方便描述,将两类酒店统称为“高端酒店”。另外,大众点评对酒店的分类与国家旅游局对酒店的星级评定既有联系又有区别。大众点评基于国家旅游局评定的星级、酒店建设标准以及消费者对该酒店的评级3个因素确定酒店等级。一般而言,若某酒店已被国家旅游局评定了星级,则网页上显示该星级;若酒店未被官方定义星级,则按照酒店建设标

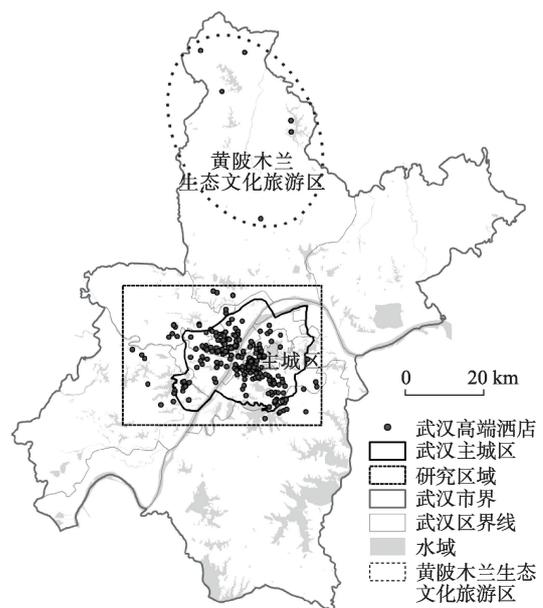


图1 武汉境内高端酒店分布及研究区域

Fig.1 Distribution of high-end hotels in Wuhan City and the study area

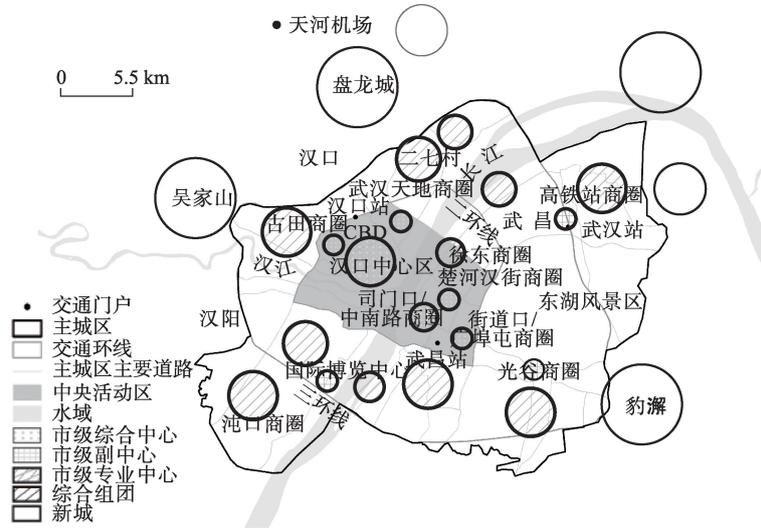


图2 研究区域空间结构示意图

Fig.2 Spatial structure of the study area

准和顾客的评分综合计算星级。本文涉及的234家高端酒店中,包含挂牌五星级和四星级酒店43家,其余191家酒店为大众点评认定的高端酒店。

### 2.2 数据来源

本文使用的数据主要包括互联网消费平台点评数据、互联网地图实时交通数据和城市兴趣点数据等。互联网消费平台点评数据由火车头软件从大众点评网爬取而来,包括每家酒店的起售价格、点评数、五星好评数等属性数据以及房间评分、设施评分、环境评分等消费者评价数据。大众点评网是中国领先的本地生活信息及交易平台,截至2015年第三季度,大众点评月活跃用户数超过2亿,点评数量超过1亿条,收录商户数量超过2000万家<sup>①</sup>。互联网地图实时交通数据和城市兴趣点数据由高德地图API批量抓取而来,前者包括各酒店距离天河机场、武汉火车站、武昌火车站、汉口火车站的耗时;后者包含购物中心、大型超市以及品牌便利店等POI信息。高德地图是中国领先的数字地图内容、导航和位置服务商,截至2017年4月30日,单日活跃用户数达到4110.65万<sup>②</sup>。POI是指具有地理标识的空间特征物,包含名称、类别、经纬度等信息,为空间大数据分析的基础性数据(许泽宁等,2016)。此外,酒店的一些基本属性数据,如所属酒店集团、客房数和开业与装修时间等均来自各酒店

集团官方网站或携程旅行网<sup>③</sup>。互联网抓取的空间信息经过筛选、清洗和坐标纠偏成为本文空间分析的基础数据。值得注意的是,有关数据的可靠性问题,大众点评内部有一套结合机器识别和人工识别的审核制度,对明显“刷单”或涉及敏感内容的评论及其打分予以剔除,因此,能显示在网页上的评论和评分已经具有一定的可靠性。此外,数据也经过了查重、去除异常值等清洗过程,总体上满足本文对数据可靠性的需要。

## 3 竞争力评价指标体系与方法

### 3.1 指标体系

进行酒店竞争力评价,首先要建立一套能够反映酒店竞争力各方面表现的评价体系,指标的选取应遵循关联性、可比性、层次性、系统性等原则(秦萧等,2014)。本文选取酒店价格、酒店人气、酒店区位、酒店满意度、酒店周边商业服务、酒店周边商务服务以及其他因素作为一级评价因子,选取房间评分、设施评分等21个指标作为二级评价因子,并运用层次分析软件YAAHP构造双层判断矩阵,以层为单位对矩阵中各评价因子的重要性进行两两比较,通过计算各层的最大特征根,得到一级评价因子和二级评价因子在各所属层次的权重;再根据

①大众点评官网: <http://www.dianping.com>.

②<http://tech.china.com/article/20170706/2017070638494.html>.

③携程旅行网: <http://www.ctrip.com>.

指标体系将相应的一二级因子权重相乘,得到各层次评价因子的最终权重。完整的评价指标体系如表1所示,各指标具体情况说明如下:

(1)  $X_1$ 酒店价格:反映的是酒店的档次和消费水平,由于酒店不同房型价格不同,研究中使用的价格为酒店的起售价格。价格是供需双方博弈的结果,是酒店竞争力的重要指标,也是消费决策主要的影响因素,因而赋予较高的权重(0.191)。

(2)  $X_2$ 酒店人气:顾客对酒店的点评总数,点评数越多表示酒店人气越高。

(3)  $X_3$ 酒店区位:反映酒店的交通便利程度,其中, $X_{3-1}$ “距离交通门户平均耗时”,为酒店距离机场、火车站的平均耗时,反映酒店的对外交通通达性; $X_{3-2}$ “2 km内最近地铁站距离”,为酒店附近最近的地铁站到酒店的距离,反映酒店的市内交通通达性; $X_{3-3}$ “2 km内热门景点个数”,为酒店2 km内可达的热门景点数(包括旅游景点、城市公园、购物商圈等),反映酒店周边的交通情况。酒店区位是影响消费决策的另一重要指标,因而权重较高(0.247)。

(4)  $X_4$ 酒店满意度:反映酒店的服务品质,由7

个二级指标构成,其中,“五星好评占总评论数比例”,为酒店五星好评数与全部点评数的比值,反映消费者满意度的整体情况;房间、设施、环境、位置、服务和卫生评分反映各个分项的消费者满意度情况。由于满意度是消费者通过点评网站最想要获取和参考的信息,也是点评网站的核心内容,因而被赋予较高的权重(0.305)。

(5)  $X_5$ 酒店周边商业服务:由“1 km内购物中心/商业街数量”“1 km内大型超市数量”和“500 m内品牌便利店数量”3个二级指标构成,反映酒店所处的商业大环境和商圈情况。

(6)  $X_6$ 酒店周边商务服务:由“1 km缓冲区内商务大厦/写字楼的数量”“1 km缓冲区内企事业单位的数量”和“1 km缓冲区内金融机构的数量”3个二级指标构成,反映酒店所处的商务氛围和商务活动便利度。

(7)  $X_7$ 其他因素:考虑到许多高端客户和集团客户与酒店之间有专门的预订渠道,无需借助第三方预订平台完成交易,从点评网站中获取的数据可能无法涵盖这部分用户的消费评价,从而影响竞争

表1 武汉高端酒店竞争力评价指标体系

Tab.1 Evaluation index system of Wuhan high-end hotel competitiveness

一级指标(权重)	二级指标(权重)	指标说明
$X_1$ 酒店价格(0.191)	$X_{1-1}$ 房间起售价格(0.191)	反映酒店的档次和消费水平
$X_2$ 酒店人气(0.108)	$X_{2-1}$ 酒店点评数(0.108)	酒店的总点评数
$X_3$ 酒店区位(0.247)	$X_{3-1}$ 距离交通门户平均耗时(0.166)	酒店距离机场、火车站的平均耗时
	$X_{3-2}$ 2 km内最近地铁站距离(0.063)	酒店附近最近的地铁站到酒店的距离,2 km内无地铁站的此项得分为0
	$X_{3-3}$ 2 km内热门景点数(0.018)	酒店2 km内可达的热门景点数,包括旅游景点、城市公园、购物商圈等
$X_4$ 酒店满意度(0.304)	$X_{4-1}$ 五星好评占总评论数比例(0.06)	五星好评数与全部点评数的比值
	$X_{4-2}$ 房间评分(0.075)	消费者对某酒店房间的打分
	$X_{4-3}$ 设施评分(0.009)	消费者对某酒店设施的打分
	$X_{4-4}$ 环境评分(0.013)	消费者对某酒店环境的打分
	$X_{4-5}$ 位置评分(0.031)	消费者对某酒店位置的打分
	$X_{4-6}$ 服务评分(0.027)	消费者对某酒店服务的打分
	$X_{4-7}$ 卫生评分(0.089)	消费者对某酒店卫生的打分
$X_5$ 酒店周边商业服务(0.045)	$X_{5-1}$ 1 km内购物中心/商业街数(0.035)	酒店1 km缓冲区内购物中心/商业街的数量
	$X_{5-2}$ 1 km内大型超市数(0.007)	酒店1 km缓冲区内大型超市的数量
	$X_{5-3}$ 500 m内品牌便利店数(0.003)	酒店500 m缓冲区内购品牌便利店的数量
$X_6$ 酒店周边商务服务(0.051)	$X_{6-1}$ 1 km内商务大厦数(0.028)	酒店1 km缓冲区内商务大厦/写字楼的数量
	$X_{6-2}$ 1 km内企事业单位数(0.011)	酒店1 km缓冲区内企事业单位的数量
	$X_{6-3}$ 1 km内金融机构数(0.012)	酒店1 km缓冲区内金融机构的数量
$X_7$ 其他因素(0.054)	$X_{7-1}$ 酒店所属集团排名(0.038)	HOTELS杂志公布的“2016年度全球酒店集团排名”,若未上榜,则此项得分为0
	$X_{7-2}$ 酒店客房数(0.01)	酒店拥有的房间数
	$X_{7-3}$ 开业或装修时间(0.006)	酒店最近一次装修时间,开业后未重新装修的即为开业时间

力评价指标体系的科学性。同时,高端客户和集团客户在挑选酒店时更加注重对品牌、规模和品质的追求,因此,本文补充了“酒店所属集团排名”“酒店客房数”和“开业或装修时间”3个二级指标。其中,酒店所属集团的排名是依据酒店行业权威媒体美国HOTELS杂志公布的“2016年度全球酒店集团排名”确定的,若未上榜,则此项得分为0;“酒店客房数”反映的是酒店的规模,而“开业或装修时间”则反映的是酒店的设施新旧情况,一定程度反映出酒店的品质状况。

### 3.2 评价方法

各指标的叠加计算由无量纲化处理和加总计算2个步骤进行。首先,使用式(1)对原始指标值进行无量纲化处理,其中 $X_{3.1}$ (距离交通门户平均耗时)、 $X_{3.2}$ (2 km内最近地铁站距离)、 $X_{7.1}$ (酒店所属集团排名)为逆向指标,取其倒数进行计算。其次,使用式(2)将评价对象各个指标得分进行加总,得到竞争力综合评价得分。

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - m_j}{M_j - m_j} \times 100 \quad (1)$$

式中: $x'_{ij}$ 为第*i*个评价对象的第*j*项得分; $x_{ij}$ 为第*i*个评价对象的第*j*项指标原始数值; $m_j$ 、 $M_j$ 分别为指标观测值 $x_j$ 的最小值和最大值(张卫华等,2005)。

$$y_i = \sum_{j=1}^m \omega_j x'_{ij} \quad (2)$$

式中: $y_i$ 为第*i*( $i=1, 2, \dots, n$ )个评价对象的竞争力综合得分; $x'_{ij}$ 为第*i*个评价对象的第*j*( $j=1, 2, \dots, m$ )项得分; $\omega_j$ 为评价指标 $x_j$ 的权重系数( $\omega_j \geq 0, \sum \omega_j = 1$ )。

## 4 结果分析

### 4.1 武汉市主城区高端酒店竞争力评价结果

根据式(1)和(2)将研究范围内的234家酒店竞争力得分进行加总,得到各酒店竞争力综合评价得分。结果显示,234家酒店中,最高分为80.6分,最低分为18.3,均值43.0分,中位数43.7,标准差为10.0。将得分从高到低排名,得到武汉主城区高端酒店竞争力综合评价得分曲线图(图3),由图3可知,武汉主城区高端酒店竞争力得分较为集中。以5分为一个分数段对得分进行整理,234家酒店中,共有225家的得分落在30~65分区段,占总数的

96%;其中,35~60分数段内有200家,占总数的85%;50~60分数段有92家,占总数的39.3%。得分高于70分的仅有3家,低于30分的仅有6家。从第一名到最后一名,竞争力得分经历了急剧下降—缓慢下降—急剧下降3个阶段。急剧下降阶段分值曲线斜率接近90°,缓慢下降阶段分值斜率相对平缓,下降幅度不大。

通过观察7个一级指标得分的散点图趋势线(图4)可以看出,从第一名至最后一名,酒店价格、酒店人气、周边商业服务、周边商务服务和其他因素的下降趋势更为明显,是拉开酒店之间竞争力差距的主要因素;而酒店区位和酒店满意度的曲线则较为平缓,是高端酒店的共同特征。即一般而言,竞争力高的酒店地理位置都比较优越,服务水平也比较有保障。

通过计算每个酒店一级指标得分的相对比例,并绘制散点图趋势线(图5),可以看出,从第一名至最后一名,7个一级指标之间的差距逐步拉大。酒店排名越靠后,其人气、价格、区位、周边商业服务、周边商务服务以及其他因素所占比例越低,而满意度所占比例越高,即越来越依赖满意度指标来补充其他方面的不足。例如,排名第一位的酒店7个一级指标的相互比例为:酒店价格(23.7%)、酒店人气(11.6%)、酒店区位(25.3%)、酒店满意度(33.3%)、酒店周边商业服务(1.3%)、酒店周边商务服务(3.3%)、其他因素(1.5%);而排名第100位的酒店的相应比例分别为6%、1.6%、45%、44.4%、0.5%、0.9%、0.17%,第200位的酒店的相应比例分别为11.1%、2%、16.5%、67.4%、0.1%、0.4%和2.7%。

为进一步把握武汉主城区高端酒店的竞争力综合得分情况,需要对总体得分进行分级。自然间

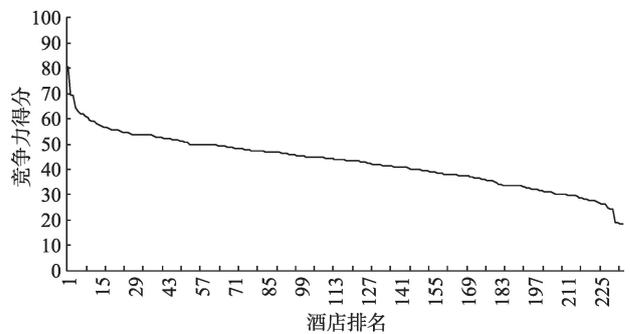


图3 武汉高端酒店竞争力得分分布曲线

Fig.3 Distribution of competitiveness score of the high-end hotels in Wuhan urban area

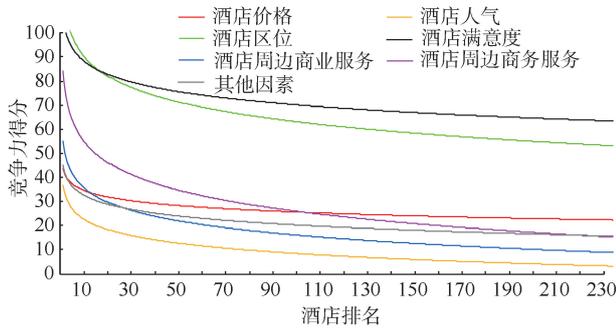


图4 武汉高端酒店竞争力一级指标得分趋势图

Fig.4 Trends of competitiveness indicator scores of Wuhan high-end hotels

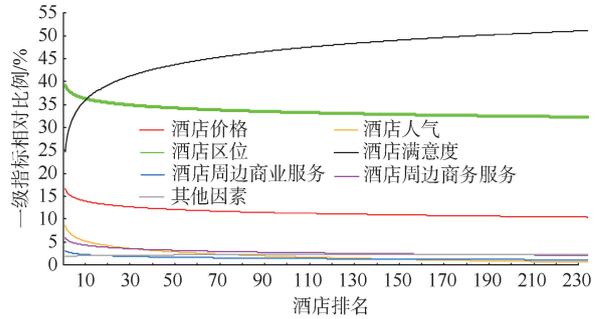


图5 武汉高端酒店竞争力一级指标得分相对比例趋势图

Fig.5 Trends of relative competitiveness indicator scores of Wuhan high-end hotels

断点分级法基于数据中固有的自然分组,在类内差异最小、类间差异最大处设置边界。利用 ArcGIS 中的自然间断点分级法,可将武汉高端酒店按照竞争力得分由高到低划分成5个等级,各等级范围如表2所示。

4.2 武汉市主城区高端酒店竞争力空间分布特征

为了更全面而客观地把握武汉主城区高端酒店的竞争力状况,需要研究其空间分布格局。本文采用核密度估计法来验证武汉主城区高端酒店竞争力空间分布特征并加以可视化。核密度估计法是空间平滑方法的一种,能将离散的点数据转化为连续的密度图,从而考察点数据的空间分布趋势(闫丽英,李伟等,2014)。以竞争力综合得分为 population 字段,搜索半径设定为 1 km 运行核密度分析工具,可以得到武汉主城区高端酒店竞争力的空间分布图(图6)。从图6可以看出,武汉主城区高端酒店竞争力空间格局呈现点状聚集与线形延伸并存的特征。武汉三镇中,武昌和汉口是高竞争力酒店的主要聚集区,汉阳分布较少。具体来说,形成了汉口火车站片区、循礼门—航空路片区、楚河汉街—洪山广场片区、光谷广场片区四大高端酒店竞争力高值区域;同时沿着中北路—中南路、解放大道、武珞路形成3条高端酒店竞争力高值轴线。

从各等级高端酒店竞争力空间格局来看,总体上,随着酒店竞争力等级的降低,酒店从城市中心向城市边缘扩散,基本呈圈层结构。竞争力高值酒店大量出现在新兴商业区,传统商业区则多分布竞争力第二、第三等级酒店,竞争力第四等级酒店分布较为均匀,与综合组团的空间契合度较高,竞争力第五等级酒店基本分布于城市拓展区(图7)。具体来说,5个竞争力等级的酒店呈现出不同的空间分布特征:

竞争力第一等级酒店大多集中于二环线内,主要坐落于汉口和武昌的中心区域。其中武昌区(6家)、洪山区(4家)和江岸区(4家)占第一等级17家酒店中的14家,其他3家位于硚口区和江岸区。得分较高的酒店主要集聚在楚河汉街商圈,这里集聚了万达瑞华、万达嘉华、汇廷精选、玉丰国际等在内的高端酒店。

竞争力第二等级酒店在空间上大多集中于二环线内及其附近区域,分布较竞争力第一等级酒店更广,从中心向城市外围扩散的趋势较为明显。武昌和汉口仍集聚了绝大多数竞争力较高的酒店,并沿多条主干道形成了若干竞争力高值酒店聚集区,包括汉口解放大道、武昌中北路和武珞路等。主要聚集商圈包括武昌洪山广场—中南路商圈、街道口

表2 武汉高端酒店竞争力得分等级

Tab.2 Grading of Wuhan high-end hotel competitiveness

酒店等级	酒店个数	最大值	最小值	平均值	标准差
第一等级	17	80.584	56.729	62.080	6.110
第二等级	62	56.073	47.408	51.382	2.512
第三等级	65	47.353	40.705	44.123	2.017
第四等级	53	40.225	32.220	36.473	2.459
第五等级	37	32.048	18.256	27.781	3.793
总计	234	80.584	18.256	43.034	10.028

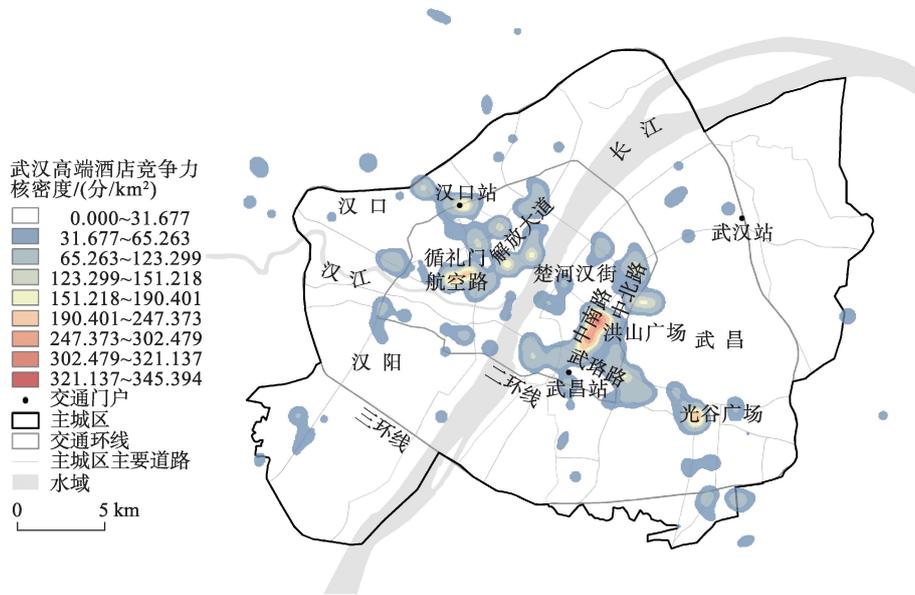


图6 武汉高端酒店竞争力得分空间分布图

Fig.6 Nuclear density of competitiveness scores of high-end hotels in Wuhan urban area

商圈、光谷广场商圈、岳家嘴商圈,汉口的武胜路商圈、江汉路商圈以及汉口火车站—常青花园商圈。

竞争力第三等级酒店在空间上大多集中于三环线内,其中二环线内及其外围仍是较为集中的区域。形成了武昌的武珞路和汉口的建设大道沿线2条轴线。同时,在武昌区域形成了武昌火车站—中南路商圈、广埠屯—卓刀泉商圈、徐东—东亭商圈,汉口的古田路、航空路以及汉口火车站等集聚区。

竞争力第四等级酒店在空间上呈现较为均匀的点状分布,主要的聚集区在三环线和二环线沿线,向城市边缘分散布局的趋势更为明显,与综合组团的空间契合度较高,在金银湖、二七村、南湖、民族大道、宗关等居住组团有较多分布,在宋家岗、金银湖、金融港等新城也有较多分布。

竞争力第五等级酒店基本位于三环线以外,在二环线环绕的中央活动区几乎没有第五等级酒店。主要集聚区包括武昌的金融港、汉口吴家山以及汉阳的沌口开发区等城市拓展区;另外,武昌火车站、汉口火车站附近也有一定程度聚集。

4.3 武汉主城区高端酒店竞争力空间分布模型

在研究武汉主城区高端酒店竞争力空间分布特征的基础上,对各等级高端酒店空间分布进行归纳,得出武汉主城区高端酒店竞争力空间分布模型(图8)。其中依据酒店竞争力等级,本文将处于竞争力第一等级的酒店称为顶级高端酒店、竞争力第二

等级和第三等级的酒店合并为中级高端酒店,第四和第五等级的酒店合并为入门级高端酒店。

总体来看,若以长江、汉江—武珞路2条城市轴线将武汉划分为4个象限,可以发现第一、第二象限是高端酒店的主要集聚区,且顶级、中级高端酒店基本落在这2个象限的中央活动区,而第三、第四象限的高端酒店相对较少,特别是第三象限,仅在沌口开发区集聚中级高端酒店,而钟家村、王家湾2大商圈尚未形成高端酒店集聚区。

将城市功能区、商圈与各等级酒店叠加,形成以下7种酒店空间分布的区位类型:

(1) 中央活动区新兴商圈顶级高端酒店类型。其中,楚河汉街商圈是顶级高端酒店集聚区的典型代表。楚河汉街是品牌地产商开发的兼具旅游、商业、商务、居住功能的文化旅游项目,自2011年开园以来,迅速成为武汉高端消费聚集区和旅游目的地,特别是随着万达威斯汀、万达嘉华、万达瑞华等一批高端酒店先后开业,该片区一跃成为武汉顶级高端酒店集中地。

(2) 中央活动区传统商圈中级高端酒店类型。中央活动区传统商圈包括汉口中心片区和武昌司门口—中南路片区等,这里是武汉最初的商业区,也是汉口江滩、江汉路步行街、黄鹤楼等主要旅游节点所在地,该区聚集有包括葛洲坝大酒店、长江大酒店、亚洲大酒店在内的20世纪80、90年代开业

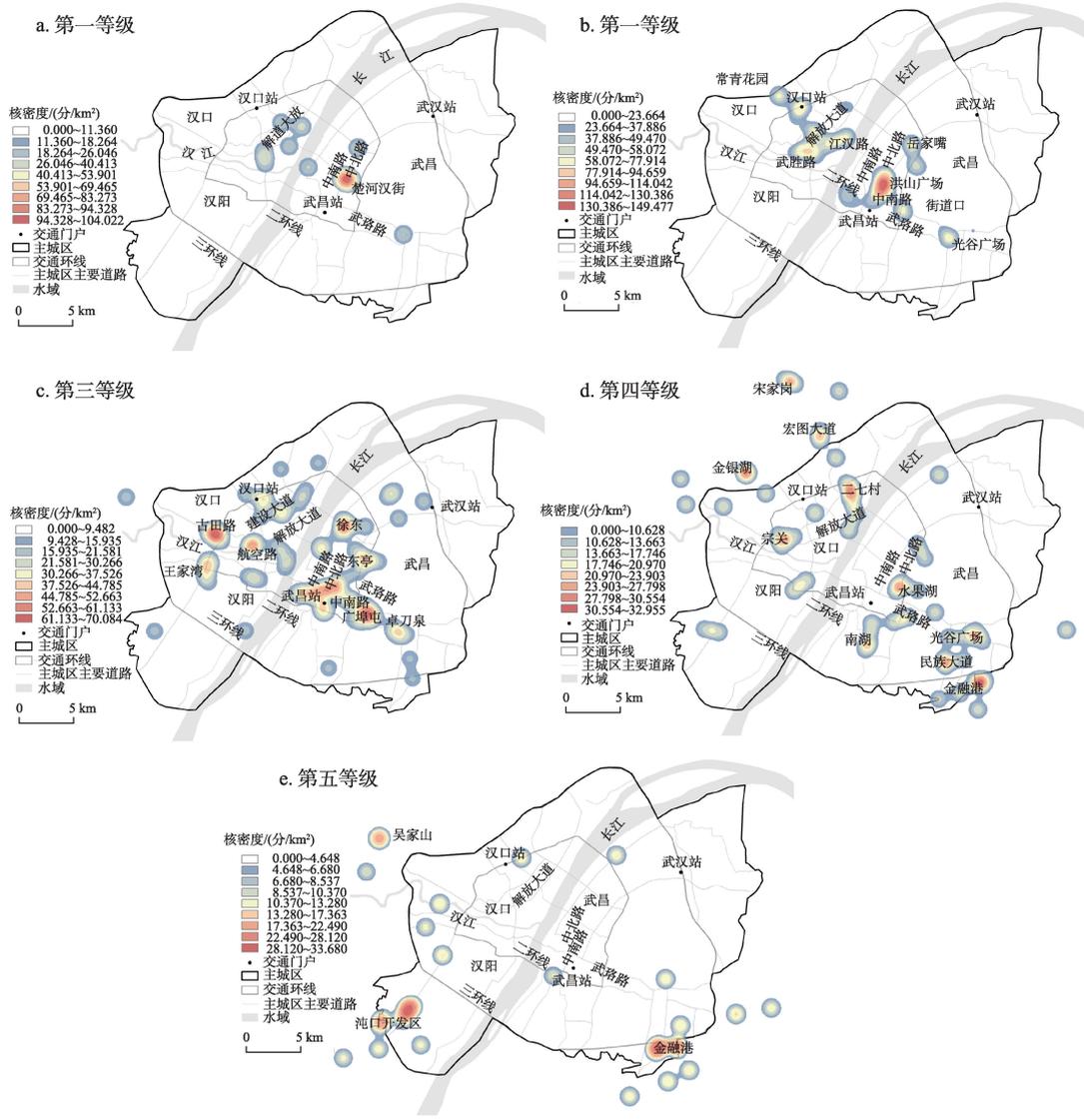


图7 武汉主城区高端酒店竞争力各等级核密度

Fig.7 Nuclear density of competitiveness of five classes high-end hotels in Wuhan urban area

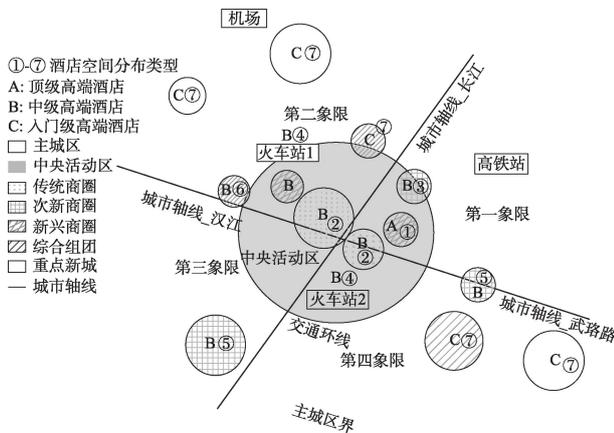


图8 基于竞争力的武汉高端酒店空间分布模型

Fig.8 Distribution model of high-end hotels based on competitiveness in Wuhan urban area

的老牌本土酒店以及华美达天禄、最佳西方五月花大酒店等在内的21世纪初开业的国际品牌酒店。由于中央活动区的传统商圈城市基础设施较为老旧,城市环境较为复杂,道路狭窄、人口众多、建筑密集,地价高涨,因此,该区域建设顶级高端酒店的难度较大。

(3) 中央活动区次新商圈中级高端酒店类型。徐东商圈是次新商圈的典型代表,得益于1995年武汉长江二桥通车带来的区位优势,徐东片区在短短的10年内发展成为武汉商业的第三极,武汉梨园大酒店、武汉华天大酒店、武汉光明万丽酒店等一批高端酒店先后入驻,这些酒店大多处于竞争力第二或第三等级。

(4) 交通门户周边中级高端酒店类型。汉口火车站周边主要集聚竞争力第二等级的酒店,武昌火车站周边酒店的竞争力大多处于第三等级,而武汉站和天河机场周边尚未形成高端酒店的集聚态势。

(5) 主城区次新商圈中级高端酒店类型。主城区次新商圈以光谷商圈和沌口商圈为典型代表,作为武汉东湖新技术开发区和武汉经济技术开发区的核心区域,上述2个商圈分别依托于光电子产业和汽车产业,于20世纪90年代逐渐兴起,成为武汉城市空间东进南拓的重要支点,逐渐吸引了华美达、凯悦、全季等酒店品牌入驻。

(6) 主城区综合组团中级高端酒店类型。综合组团是以居住、生活和都市工业为主导的城市功能区,由于中央活动区主要商圈的价值溢出效应,一些地理位置优越的综合组团逐渐吸引了中级高端酒店的入驻,该类型以古田路商圈为典型代表。

(7) 主城区综合组团及外围新城入门级高端酒店类型。一些商务商业活动发展较完善的综合组团以及外围新城同样聚集了较多的入门级高端酒店,例如金融港组团、二七村组团、吴家山新城、豹澥新城、盘龙新城等。

## 5 结论与讨论

### 5.1 结论

随着信息技术的飞速发展,人们获取社会支持的主要途径从传统的渠道转移到网络渠道,特别是互联网O2O消费平台和互联网地图导航技术的发展,广泛而深刻地影响着人们的消费行为和空间行为,并为城市空间研究者提供了新的视角。本文基于网络点评数据,结合互联网地图实时交通数据、城市POI数据等,构建了住宿业竞争力的评价体系,并以武汉中心城区高端酒店为例,计算了竞争力综合得分,使用ArcGIS核密度分析方法,对空间分布特征和模式进行了探索,得到一些有益的结论:

首先,从总体上看,武汉高端酒店竞争力得分较为集中,大部分酒店得分处在30~65分区段,高分酒店和低得分酒店较少。从各指标得分下降趋势来看,7个一级指标中,酒店价格、人气、周边商业服务、周边商务服务和其他因素的下降趋势最为明显,是拉开酒店之间差距的主要因素;而酒店区位和满意度的曲线则较为平缓,是高端酒店的共同特征。同时,随着排名的下降,酒店人气、价格、区位、

周边商业、商务服务以及其他因素所占比例逐步降低,而满意度所占比例逐步提高,即酒店排名越靠后越依赖满意度指标来弥补其他方面的不足。

其次,从总体空间格局来看,武汉高端酒店竞争力呈现点状集聚与线形延伸并存的格局。高分酒店主要集聚于二环线内武昌和汉口的中心区域,形成了汉口火车站片区、循礼门—航空路片区、楚河汉街—洪山广场片区、光谷广场片区4大高端酒店竞争力高值区域;同时,沿着中北路—中南路、解放大道、武珞路形成三条高端酒店竞争力高值轴线。

再次,从各等级空间格局来看,随着酒店竞争力等级的降低,武汉高端酒店竞争力空间格局呈现由城市中心向四周递减的圈层式发展规律。高竞争力等级酒店大量出现在新兴商业区,而传统商业区大多分布第二、第三等级酒店,第四等级酒店分布较为均匀,与综合组团的契合度较高,第五等级酒店基本分布于主城区之外的新城。

最后,在分析武汉市主城区高端酒店竞争力空间分布特征的基础上,本文归纳了武汉主城区高端酒店竞争力空间分布模型。总体上来看,汉江—武珞路城市轴线以北的区域,即汉口中心区与武昌北部是高端酒店的主要集聚区,且顶级、中级高端酒店基本分布在该区域的中央活动区,而该轴线以南的高端酒店相对较少。具体来说,城市功能区、商圈与各类型酒店的叠加,可将武汉主城区高端酒店空间分布划分为中央活动区新兴商圈顶级高端酒店、中央活动区传统商圈中级高端酒店、交通门户周边中级高端酒店等7种类型。

### 5.2 讨论

本文遵循指标体系构建—叠加计算—结果分析—空间特征分析—分布模式归纳的研究路径,利用互联网数据对武汉主城区高端酒店竞争力及其空间格局进行分析,是对竞争力评价问题及利用网络数据进行指标量化评估方面的一次有益探索。一是在数据获取方面,传统住宿业空间分布格局研究主要通过统计分析或问卷调查的方法,样本数据量较小,时效性较差,本文使用互联网数据,拓展了样本范围,数据时效性好且可以回溯。二是在指标体系构建方面,从消费者需求的角度出发,选取消费者关注的指标取代酒店注册资本、床位数、盈利能力等供给性指标,能较为直观地反映酒店竞争力的情况。三是在空间特征分析的基础上归纳得出酒店空间分布的模式,较好地反映了武汉高端酒店

竞争力的空间分异规律。这不仅有助于判断高端酒店的宏观布局和微观选址的合理性,也有助于引导其他类型的住宿设施与高端酒店的发展共生。例如,在主要的对外交通门户周边布局高端短租公寓,该区域交通便捷,但缺乏顶级高端酒店,而拥有厨房、洗衣机等设施的高端短租公寓则能满足出差频率高且出差时间长的商务人士对“家庭氛围”的需求。且一些传统高端酒店的必备设施例如宴会厅、会议室、健身房等,短租公寓都无需配备,因而,建设或改造的成本相对低廉,使得在人口密度极高的中心城区传统商圈也能够较为方便进行建设。

本文尚未涉及高端酒店竞争力及其空间格局的影响因素和影响机理分析,且由于互联网O2O消费平台大多为年轻用户,限制了样本的有效范围。因此,如何进一步提高网络数据的全面性和可靠性,如何揭示高端酒店竞争力及其空间格局的影响因素和影响机理,以及如何利用竞争力现状格局实现不同类型住宿设施的发展共生是需要进一步研究的问题。

#### 参考文献(References)

- 丁于思,肖轶楠. 2014. 基于网络点评的五星级酒店顾客满意度测评研究[J]. 经济地理, 34(5): 182-186, 192. [Ding Y S, Xiao Y N. 2014. Customer satisfaction evaluation of five-star hotels based on online comments[J]. Economic Geography, 34(5): 182-186, 192.]
- 胡志毅,张兆干. 2002. 城市饭店的空间布局分析:以南京市为例[J]. 经济地理, 22(1): 106-110. [Hu Z Y, Zhang Z G. 2002. An analysis about the spatial distribution of hotels in urban area: Take Nanjing City as a case[J]. Economic Geography, 22(1): 106-110.]
- 黄杉,武前波,崔万珍. 2013. 国内外城市综合体的发展特征与类型模式[J]. 经济地理, 33(4): 1-8. [Huang S, Wu Q B, Cui W Z. 2013. Development features and types of urban complex in the world[J]. Economic Geography, 33(4): 1-8.]
- 霍云霏,杨新军,张兴国. 2006. 我国高档旅游宾馆空间分布特征与配置研究:以五星级宾馆为例[J]. 人文地理, 88(2): 28-31. [Huo Y P, Yang X J, Zhang X G. 2006. A study on spatial characteristics and disposition of top grade tourist hotel: A case study of five-star hotel[J]. Human Geography, 88(2): 28-31.]
- 姜海宁,谷人旭,李广斌,等. 2012. 南京市星级酒店空间可达性格局研究[J]. 地域研究与开发, 31(2): 129-134, 140. [Jiang H N, Gu R X, Li G B, et al. 2012. Research on spatial pattern of accessibility about star-rated hotels in Nanjing City[J]. Areal Research and Development, 31(2): 129-134, 140.]
- 李婧,张红,张春晖. 2011. 基于熵权灰色关联的旅游上市公司竞争力评价[J]. 旅游论坛, 4(3): 49-54. [Li J, Zhang H, Zhang C H. 2011. Evaluation on the competitiveness of tourism listed companies based on entropy-weighted grey relational analysis[J]. Tourism Forum, 4(3): 49-54.]
- 梅林,韩蕾. 2011. 中国星级酒店空间分布与影响因子分析[J]. 经济地理, 31(9): 1580-1584. [Mei L, Han L. 2011. A study into the factors influencing the spatial distribution of star-rated hotels in China[J]. Economic Geography, 31(9): 1580-1584.]
- 秦萧,甄峰,朱寿佳,等. 2014. 基于网络口碑度的南京城区餐饮业空间分布格局研究:以大众点评网为例[J]. 地理科学, 34(7): 810-817. [Qin X, Zhen F, Zhu S J, et al. 2014. Spatial pattern of catering industry in Nanjing urban area based on the degree of public praise from internet: A case study of dianping.com[J]. Scientia Geographica Sinica, 34(7): 810-817.]
- 任晖,张慧,陈雪琼. 2014. 我国酒店类旅游上市公司竞争力评价:基于因子分析及主成分分析法[J]. 重庆工商大学学报:自然科学版, 31(4): 39-45. [Ren H, Zhang H, Chen X Q. 2014. Evaluation on the competence of hotel-type tourism listed companies of China-based on factor analysis and principal component analysis[J]. Journal of Chongqing Technology and Business University: Natural Science Edition, 31(4): 39-45.]
- 粟丽娟,吴佳雨,丁新军. 2016. 经济型连锁酒店的空间布局研究:以北京市如家快捷酒店为例[J]. 地域研究与开发, 35(2): 65-70. [Su L J, Wu J Y, Ding X J. 2016. Research on location of economy hotel chain home inns in Beijing [J]. Areal Research and Development, 35(2): 65-70.]
- 许泽宁,高晓路. 2016. 基于电子地图兴趣点的城市建成区边界识别方法[J]. 地理学报, 71(6): 928-939. [Xu Z N, Gao X L. 2016. A novel method for identifying the boundary of urban built-up areas with POI data[J]. Acta Geographica Sinica, 71(6): 928-939.]
- 闫丽英,韩会然,陈婉婧,等. 2014. 北京市住宿业空间分布格局及影响因素研究[J]. 经济地理, 34(1): 94-101. [Yan L Y, Han H R, Chen W J, et al. 2014. Distribution and influence factors of lodging industry in Beijing City[J]. Economic Geography, 34(1): 94-101.]
- 闫丽英,李伟,杨成凤,等. 2014. 北京市住宿业空间结构时空演化及影响因素[J]. 地理科学进展, 33(3): 432-440. [Yan L Y, Li W, Yang C F, et al. 2014. Temporal and spatial evolution of lodging industry in Beijing and its influencing factors[J]. Progress in Geography, 33(3): 432-440.]
- 张俐俐,曲波,杨莹. 2006. 酒店业竞争力提升的新途径:集群发展[J]. 旅游学刊, 21(4): 55-59. [Zhang L L, Qu B, Yang Y. 2006. A new way to upgrade the competence of hospitality industry: Cluster development[J]. Tourism Tribune, 21(4): 55-59.]

- 张卫华, 赵铭军. 2005. 指标无量纲化方法对综合评价结果可靠性的影响及其实证分析[J]. 统计与信息论坛, 20(3): 33-36. [Zhang W H, Zhao M J. 2005. The influence of unidimensionalization on the reliability of comprehensive evaluation results and an empirical analysis[J]. *Statistics & Information Forum*, 20(3): 33-36.]
- 赵艳楠, 杨德刚, 张新焕, 等. 2016. 乌鲁木齐齐住宿业空间分布及热点区模式研究[J]. 干旱区地理, 39(5): 1143-1152. [Zhao Y N, Yang D G, Zhang X H, et al. 2016. Spatial distribution characteristics and hot zone patterns of lodging industry in Urumqi[J]. *Arid Land Geography*, 39(5): 1143-1152.]
- 赵子军. 2007. 五星级酒店是城市建设中的“活跃因子”[N]. 中国旅游报, 2007-04-25(006). [Zhao Z J, 2007. Wuxingji jiudian shi chengshi jianshe zhong de "huoyue yinzi"[N]. *China Tourism News*, 2007-04-25(006).]
- Adam I, Mensah E A. 2014. Perceived spatial agglomeration effects and hotel location choice[J]. *Anatolia*, 25(1): 49-60.
- Choocharukul K, Van H T, Fujii S. 2008. Psychological effects of travel behavior on preference of residential location choice[J]. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 42(1): 116-124.
- Chou T Y, Hsu C L, Chen M C. 2008. A fuzzy multi-criteria decision model for international tourist hotels location selection[J]. *International Journal of Hospitality Management*, 27(2): 293-301.
- Gutiérrez J, García-Palomares J C, Romanillos G, et al. 2017. The eruption of Airbnb in tourist cities: Comparing spatial patterns of hotels and peer-to-peer accommodation in Barcelona[J]. *Tourism Management*, 62: 278-291.
- Ritter W. 1986. Hotel location in big cities[J]. *Big City Tourism*, 3: 355-364.
- Shoval N, Cohen-Hattab K. 2001. Urban hotel development patterns in the face of political shifts[J]. *Annals of Tourism Research*, 28(4): 908-925.
- Shoval N, McKercher B, Ng E, et al. 2011. Hotel location and tourist activity in cities[J]. *Annals of Tourism Research*, 38(4): 1594-1612.
- Urtasun A, Gutiérrez I. 2006. Hotel location in tourism cities madrid 1936-1998[J]. *Annals of Tourism Research*, 33(2): 382-402.

## Hotel competitiveness evaluation and spatial pattern based on Internet data: A case study of high-end hotels of Wuhan urban area

WANG Juan<sup>1,2</sup>, Li Yajuan<sup>1,2</sup>, LV Li<sup>1,2</sup>, HU Jing<sup>1,2</sup>, ZHANG Xiang<sup>1,2\*</sup>

(1. The College of Urban and Environmental Science, Central China Normal University, Wuhan 430079, China;

2. Wuhan Branch of China Tourism Academy, Wuhan 430079, China)

**Abstract:** The rapid development of the Internet provides a new breakthrough point for urban geography research by using Internet data and technology to study urban physical space problems. Based on customer reviews and comments of online-to-offline (O2O) platform, real-time traffic data, and points of interest (POI) data of web-map, this study set up a competitiveness evaluation index system of high-end hotels and calculated the high-end hotel competitiveness and ranking of Wuhan urban area, then emphatically analyzed its spatial patterns using GIS tools. The results indicate that: (1) With most hotels in the middle and few in the top and bottom rankings, the competitiveness distribution line indicates a general concentrated structure. Price, popularity, business, and commerce services in the surroundings are the main factors that widen the competitiveness levels between hotels. (2) The overall spatial structure is featured by a mixture of point clustering and linear spread that basically concentrate in Wuchang and Hankou town areas within the second ring road. (3) As the competitiveness grades go down, hotels are more likely to locate toward the outskirts of the city, showing a circling spatial structure. (4) The spatial distribution model of Wuhan high-end hotels can be summarized as seven types of hotel spatial layout, such as super-high-end hotels located in the newly-developing business district in the central activity zone (CAZ), middle-leveled high-end hotels located in the traditional business district in the CAZ, and middle-leveled high-end hotels located around traffic gateways, and so on.

**Key words:** internet data; high-end hotels; competitiveness; spatial structure; Wuhan City