

# 基于主成分分析的中国咸宁市旅游竞争力评价

## Evaluation of Tourism Competitiveness of Xianning City in China Based on Principal Component Analysis

肖旦

Dan Xiao

中铁第四勘察设计院集团有限公司  
中国·湖北 武汉 430063  
China Railway Siyuan Survey and Design Group  
Co.,Ltd.,  
Wuhan, Hubei, 430063, China

**【摘要】**论文旨在通过构建旅游竞争力评价指标体系,运用主成分分析法对咸宁市旅游竞争力进行科学的评价分析,确定咸宁市在中国湖北省12个主要城市中的旅游竞争力排名,找出其在旅游发展过程中存在的优势与不足,并提出相关对策与建议。

**【Abstract】**The paper aims at establishing an evaluation index system of tourism competitiveness, using principal component analysis to scientifically evaluate and analyze the tourism competitiveness of Xianning City, determining the ranking of tourism competitiveness of Xianning City in 12 major cities in Hubei Province of China, finding out its advantages and disadvantages in the process of tourism development, and putting forward relevant countermeasures and suggestions.

**【关键词】**旅游竞争力;指标体系;主成分分析

**【Keywords】**tourism competitiveness; index system; principal component analysis

**【DOI】**10.36012/emr.v1i3.888

## 1 引言

### 1.1 研究背景

咸宁市作为武汉城市圈的一个重要城市、武汉的“后花园”,加快发展其旅游产业符合资源节约型和环境友好型社会建设的要求,它的发展对自然资源的消耗低,对自然环境的破坏小。面对城市圈内及其他城市的竞争,咸宁市旅游产业的定位及发展方向都需要科学的支持,这便是论文研究的大体背景。

### 1.2 研究目的与意义

#### 1.2.1 研究目的

论文的主要研究目的是:第一,找出影响旅游产业发展的相关因素,构建区域旅游产业竞争力评价指标体系,运用定量方法进行旅游产业竞争力评价。第二,通过运用主成分分析法,来评价湖北省主要城市的旅游竞争力,通过比较各个城市的旅游竞争力情况,分析研究咸宁市在湖北省主要城市中的竞争力情况及排名情况,深入分析研究影响咸宁市旅游竞争力的关键性影响因素,针对影响因素,提出合理化建议与方针政策。

#### 1.2.2 研究意义

论文对咸宁市旅游业竞争力影响因素与模型进行初步的探讨,对咸宁市旅游产业竞争力进行实证分析,从中找出咸宁市旅游产业发展的优势与不足,以及影响咸宁市旅游产业发展的主要因素,然后有针对性地提出建议与对策,这对促进咸宁市旅游产业发展具有重要的实践意义。

### 1.3 研究现状

张梦从国家制度政策、经济发展情况、特色资源等方面构建了55个指标体系,运用主成分分析方法构建了制度政策、经济发展情况等3个方面的评价指标,利用因子分析法对特色资源、基础设施建设情况等3个方面的指标进行了评价,分析了所选区域的旅游竞争力排名情况<sup>[1]</sup>。刘邓、黄远水采用多元统计的方法,通过构建相关指标体系对中国湖北省的城市旅游竞争力进行了评价,分析了湖北省武汉市、宜昌市、襄阳市等10余个地级市的城市旅游竞争力,针对每个城市存在的问题提出对策建议<sup>[2]</sup>。冯茂娥通过对中国陕西省的旅游产业发展情况进行分析,运用综合评价模型对该省的旅游竞争力进行了评价,并对中国主要省份的旅游竞争力进行了评价,与

陕西省进行了比较分析,并找出关键影响因素<sup>[9]</sup>。王凯、韩贵锋通过运用定量分析结合定性分析的方法,构建省域旅游竞争力评价模型,对中国 31 省区市的旅游竞争力进行了评价<sup>[9]</sup>。

## 2 区域旅游竞争力评价指标体系与分析方法

### 2.1 构建多指标体系的原则

建评价指标体系一般遵循简明、客观性、可行性、可比性和系统性原则。简明性是指各个评价指标体系不出现重复,不多余,简明扼要。客观性原则是指评价指标不受人因素为影响,能够客观反映出相关指标的含义。可行性原则是指所选指标数据能够搜集到,所选方法能够进行运用操作。可比性原则是指横向指标之间能够进行比较,就要确保所选指标数据的量纲保持一致,能够进行横向比较。系统性原则是指所选取的指标尽可能完整全面地反映区域旅游竞争力,做到多层次、多维度,能够综合反映竞争力情况。

### 2.2 构建咸宁市旅游竞争力评价指标体系

根据构建评价指标体系的原则,论文从基础环境竞争力和旅游产业核心竞争力这两个主要方面来对咸宁市旅游产业竞争力进行评价。

基础环境竞争力指标是反映一个区域旅游竞争力强弱的基础性数据指标,考虑到旅游产业属于关联性强的产业,能够有效带动上下游产业发展,并且其发展对环境的影响小,属于第三产业。但是旅游业的发展,又受制于当地综合经济实力的影响,比如,当地的社会经济发展水平、基础设施完善程度等都会影响旅游产业的发展。因此,在此一级指标下包括经济竞争

力(细分为 3 个指标:地区生产总值、居民消费价格指数、城市化水平)、潜在客源环境竞争力(细分为 2 个指标:城镇居民人均消费性支出、城镇居民人均可支配收入)、信息文化环境竞争力(细分为 2 个指标:公共图书馆藏书数量、高等学校在校学生人数)。相对来说,基础竞争力越强,对旅游业发展的支撑作用就越大。

核心竞争力是一个地区旅游业竞争力的内在表现,表现的是地区旅游竞争力的强弱。如果一个地区旅游核心竞争力很弱,而基础环境的竞争力很强,旅游业的发展就不具有一定优势,实现不了旅游业的可持续发展。因此,论文对核心竞争力的评价主要从旅游资源(细分为 2 个指标:4A 级及以上景区数、国家级文物保护单位个数)、交通条件(细分为 2 个指标:旅客运输量、旅客周转量)、旅游产业结构(细分为 5 个指标:旅游总收入、旅游总收入占地区 GDP 的比例、旅游总收入占第三产业的比例、旅游外汇收入、国内旅游收入)和旅游行业业绩(细分为 4 个指标:国内旅游者人数、旅行社数量、入境游客人数、星级饭店个数)这 4 个方面来衡量。影响旅游产业竞争力的因素是多方面的,因此,在构建评价指标体系时应该综合考虑影响旅游产业竞争力的自然、经济、社会、文化等多方面因素,如表 1 所示。

### 2.3 咸宁市旅游竞争力评价分析

分析中所用到的数据,绝大部分来源于中国湖北省统计年鉴(2018 年),部分数据来源于湖北省人口统计年鉴(2018 年)和湖北省旅游局官网。

①原始数据标准化。对指标进行无量纲化处理,采用标准

表 1 旅游竞争力评价指标表

目标层	评价层	领域层	指标层	指标编码
咸宁市旅游竞争力评价分析	基础环境竞争力	经济竞争力	地区生产总值(亿元)	A1
			居民消费价格指数	A2
			城市化水平(%)	A3
		潜在客源环境竞争力	城镇居民人均消费性支出(元)	A4
			城镇居民人均可支配收入(元)	A5
		信息文化环境竞争力	公共图书馆图书藏量(万册)	A6
			高等学校在校学生数(万)	A7
	旅游产业核心竞争力	旅游资源竞争力	4A 级及以上景区数(个)	A8
			国家级文物保护单位(个)	A9
		交通条件竞争力	旅客运输量(万人)	A10
			旅客周转量(亿人公里)	A11
		旅游产业结构竞争力	旅游总收入(亿元)	A12
旅游总收入占地区 GDP 的比例(%)	A13			
旅游总收入占第三产业的比例(%)	A14			
旅游行业业绩竞争力	国内旅游收入(亿元)	旅游外汇收入(万美元)	A15	
		国内旅游收入(亿元)	A16	
		国内旅游者人数(万人次)	A17	
	入境游客人数(万人次)	旅行社数量(个)	A18	
		入境游客人数(万人次)	A19	
		星级饭店个数(个)	A20	

化处理,公式为:

$$Y_{ij}=(X_{ij}-X_j)/\theta_j \quad (1)$$

式中, $X_{ij}$ 为第*i*个市的第*j*个指标值; $Y_{ij}$ 为第*i*个市的第*j*个指标标准化后的数据; $X_j$ 为第*j*个指标均值; $\theta_j$ 为第*j*个指标的标准差。

②主成分的选择。将这12个城市旅游产业竞争力的评价指标标准化数据输入SPSS19.0进行分析后,首先得到旅游产业相关系数矩阵的特征值与贡献率表(见表2)。从表2可以看出,有3个因子的特征值>1,它们的方差贡献率分别是71.052%、10.46%和6.772%,3个因子的累积方差贡献率达到88.284%,即这3个因子能够表示原指标体系里的绝大部分信息,因此,选择这3个因子作为主成分。

表2 旅游业相关系数矩阵的特征值与贡献率

成分	解释的总方差					
	初始特征值			提取平方和载入		
	合计	方差/%	累积/%	合计	方差/%	累积/%
1	14.210	71.052	71.052	14.210	71.052	71.052
2	2.092	10.460	81.512	2.092	10.460	81.512
3	1.354	6.772	88.284	1.354	6.772	88.284

③根据因子得分矩阵确定主成分的指标表达式,然后根据主成分各自的权重得出综合指数也就是竞争力的表达式,最终进行排序。

由因子得分矩阵可以得出,主成分F1、F2和F3的指标表达式为:

$$F1=0.087 \times A1 - 0.067 \times A2 + 0.066 \times A3 + \dots + 0.064 \times A19 + 0.071 \times A20 \quad (2)$$

$$F2=-0.60 \times A1 + 0.035 \times A2 + 0.056 \times A3 + \dots + 0.049 \times A19 - 0.054 \times A20 \quad (3)$$

$$F3=0.008 \times A1 + 0.412 \times A2 - 0.178 \times A3 + \dots - 0.043 \times A19 + 0.120 \times A20 \quad (4)$$

用F1、F2和F3分别表示第一、第二和第三主成分,用F

表示综合指数,即旅游产业竞争力。

由F1、F2和F3的方差贡献率可以分别确定出它们的权重,F1的权重为0.8,F2的权重为0.12,F3的权重为0.08,因此,综合指数 $F=0.8F1+0.12F2+0.08F3$ 。

根据这3个表达式,可以确定湖北省主要城市旅游竞争力的综合排名,如表3所示。

从表3的排序结果可以看出,咸宁市目前的旅游产业竞争力在湖北省主要城市中处于中下水平,居第九位。从表中的因子得分中可以看出,对咸宁市旅游竞争力影响最大的是第一主成分,并且第一主成分在综合评分中的权重最大,达到了0.8,对综合排名影响巨大。而咸宁市在第一主成分中的因子得分排在了第11位,导致咸宁市的综合排名比较靠后。由此也可以看到,影响咸宁市旅游业竞争力的主要因素是第一主成分,即区域经济发展水平,说明制约咸宁市旅游业发展的是区域经济发展水平不高。同时也要看到,咸宁市在第二主成分的因子得分中排名第二,说明咸宁市旅游产业结构竞争力强。

### 3 咸宁市旅游竞争力评价结论及对策建议

#### 3.1 咸宁市旅游竞争力评价的主要结论

旅游产业是综合性、相关性、带动性很强的产业,因此,一个地区旅游产业的竞争力会受到很多因素的影响。论文以咸宁市为研究对象,通过定性和定量的分析,得到了以下结论。

第一,通过前面的数据分析和计算知道,咸宁市的旅游产业综合竞争力在湖北省12个主要城市中排名第9位,处于中下游的地位。这与近年来湖北省旅游统计年鉴公布的各地市旅游指标排名基本吻合。

第二,咸宁市发展旅游业的劣势主要表现在基础经济环境、潜在客源环境、旅游资源竞争力和旅游行业业绩等方面,正是因为这些方面落后,造成了咸宁市整体旅游产业竞争力的落后。

表3 湖北省主要城市旅游竞争力排序结果

城市	因子得分						综合得分	排名
	F1	排名	F2	排名	F3	排名		
武汉	3	1	0.9	4	-0.42	9	2.48	1
宜昌	0.18	2	-0.44	7	1.96	1	0.25	2
襄阳	0.17	3	-1.21	11	0.63	3	0.04	3
黄冈	0.06	4	-1.26	12	0.55	4	-0.06	4
荆州	-0.09	5	-0.63	10	0.05	6	-0.14	5
十堰	-0.61	10	1.69	1	0.99	2	-0.21	6
黄石	-0.2	6	-0.28	6	-0.98	10	-0.27	7
荆门	-0.27	7	-0.58	9	0	7	-0.29	8
咸宁	-0.68	11	1.4	2	0.24	5	-0.36	9
孝感	-0.28	8	-0.57	8	-1.02	11	-0.37	10
随州	-0.79	12	1.01	3	-0.19	8	-0.53	11
鄂州	-0.49	9	-0.03	5	-1.8	12	-0.54	12

## 3.2 提升咸宁市旅游竞争力的对策建议

### 3.2.1 发挥咸宁旅游资源优势,深度开发旅游产品,推出精品线路

咸宁市有着丰富的旅游资源,在发展当地旅游产业的时候,需要着重依靠当地的自然特色和人文特色,加强培育以温泉休闲疗养为主的休闲旅游度假区。另外,需要加大旅游相关配套设施的建设力度,加大开发相关连片的旅游线路,积极对接武汉市,吸引周边城市及省份的游客来咸宁旅游。同时,积极做好武汉市“后花园”的角色,着重加强与武汉市的旅游合作。

### 3.2.2 加快咸宁市基础设施和基础环境建设

从前面的分析中可以看出,影响咸宁市旅游业竞争力的主要因素是区域经济发展水平,因此,咸宁市要加强基础设施建设,为经济的发展创造良好的硬件条件。同时,咸宁市应加强软件建设,如提高行政效率、简化行政审批手续、优化招商引资政策等,从硬件和软件两个方面来提高咸宁市的经济竞争力,不断提高咸宁市的区域经济发展水平,争取早日建成“鄂南强市”。在加强基础设施建设的同时,注重对基础环境建设。基础环境不仅包括城市基础设施建设,还包括文化、卫生

等旅游产业集群辅助产业的水平提升。

### 3.2.3 针对旅游业不同部门需要,加快对旅游人才的引进、培养和使用

目前,咸宁市通过近些年的积极发展,旅游产业得到了长足发展,硬件设施得到了较大提高,但是软件方面还需要不断提高。面对旅游从业人员的素质参差不齐,需要加大对旅游业人才的培养,目前高级旅游人才还比较缺乏。咸宁市可以通过与高校合作,定向培养一大批优秀的旅游人才,提高咸宁市旅游产业的软实力。另外,还可以积极吸收引进相关旅游产业人才,建立人才数据库。

### 参考文献

- [1]张梦.区域旅游业竞争力评价:指标构建与方法选择[J].旅游学刊,2007,22(2):13-17.
- [2]刘邓,黄远水.湖北省城市旅游业竞争力实证研究[J].科技情报开发与经济,2007(17):116-117.
- [3]冯茂娥.陕西省旅游业国际竞争力测评与提升战略研究[D].西安:陕西师范大学,2003.
- [4]王凯,韩贵锋.中国省区旅游业竞争力的测度与评价[J].湖南师范大学自然科学学报,2006(6):106-111.