

基于熵权法的河南省城市旅游竞争力分析^{*}

安传艳

(河南师范大学 旅游学院, 河南 新乡 453007)

摘要:本文从资源产品、市场竞争力、基础设施水平和经济、社会环境保障 4 个方面选取指标,采用熵权法赋予权重,对河南省 18 个城市旅游竞争力进行了定量分析。研究表明:影响城市旅游竞争力的因素按权重大小排列依次为市场竞争力、环境竞争力、资源产品竞争力和设施竞争力;河南省 18 个城市中,旅游竞争力最强的城市依次为郑州、洛阳、焦作、开封和南阳,排名靠后的城市依次为商丘、漯河、周口和鹤壁。最后通过对具体城市旅游竞争力特点的分析,提出了相应的提升竞争力的措施建议。

关键词:熵权法;旅游竞争力;城市;河南省

中图分类号:F590.3

文献标志码:A

文章编号:1672-6693(2014)01-0102-07

随着《国务院关于支持河南省加快建设中原经济区的指导意见》的正式出台,河南省 18 个地市旅游业面临着重要的发展机遇,对各城市旅游发展环境、设施水平、市场状况和资源产品进行竞争力分析,能够进一步促进城市旅游的发展,加速河南省向旅游强省迈进的步伐。

1 研究方法和数据来源

熵权法是根据各指标的变异程度,利用信息熵计算各指标权重的一种方法。信息论认为熵是系统无序程度的一个度量,若系统处于多种不同的状态,而每种状态出现的概率为 $P_i (i=1, 2, \dots, m)$ 时,则该系统的熵就定义为

$$e = - \sum_{i=1}^m p_i \cdot \ln p_i$$

某个指标的熵值 e_i 越小,说明指标值的变异程度越大,提供的信息量越多,在综合评价中该指标起的作用越大,权重也应越大。反之,权重应越小。

r_{ij} 具体计算为:如果有 m 个待评项目, n 个评价指标,形成原始数据矩阵为 $R = (r_{ij})_{m \times n}$ 是第 j 个是指标下第 i 个项目的评价值。然后计算第 j 个指标下第 i 个项目的指标值的比重 p_{ij} 和第 j 个指标的熵值 e_j , 最终确定第 j 个指标的熵权 w_j 。

作为一种客观赋权方法,熵权法广泛应用于各种需要确定权重的研究中。如侯国林对旅游地社区参与度进行了评价分析^[1],曹芳东等对城市旅游竞争潜力时空格局演化及结构合理性进行了评价^[2],丁蕾等对城市旅游竞争力进行了评价^[3],以及在生态系统健康评估^[4]、项目风险评估^[5]、决策方案、项目管理、可持续发展状况评价等方面广泛应用^[6-9]。

研究数据来源于《2012 年河南省统计年鉴》,河南省旅游局网站和河南省文物局网站公布数据,以及河南省各地市 2011 年国民经济和社会发展统计公报。

2 城市旅游竞争力的影响因素分析及评价指标体系的确定

2.1 城市旅游竞争力的影响因素分析

1) 资源产品因素。旅游资源和产品是区域旅游发展的基本要素和重要前提,旅游资源和产品的丰度、品度

^{*} 收稿日期:2013-01-08 修回日期:2013-03-21 网络出版时间:2014-01-16 08:16

资助项目:河南省科技厅软科学课题(No. 112400450463);河南省社科联调研课题(No. SKL-2013-3213);河南省教育厅人文社会科学研究项目(No. 2013-QN-108)

作者简介:安传艳,女,讲师,研究方向为旅游资源开发与规划,E-mail:anchuanyan110@126.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20140116.0816.016.html>

对旅游竞争力有着重要作用,主要体现在森林公园、地质公园、风景名胜区、文物和非物质遗产等资源的数量和级别。

2)基础设施因素。城市旅游要满足游客游、购、娱、吃、住、行及信息沟通等方面的需求,需要强大的基础设施支撑。因此,基础设施的数量和质量构成了城市旅游竞争力的一部分。主要表现在旅游地信息业从业人员数量、人均邮电业务总量、住宿宾馆数量、旅行社数量、餐饮单位数量、公厕数量、万人均拥有道路公里数、年客运量总量和民用汽车拥有量等。

3)市场现状。城市旅游的市场规模和拓展现状反映了一个旅游目的地发展的成熟程度和发展实力。市场的强弱主要表现在接待游客总人数、国内旅游人数、国内旅游总花费、国内旅游人均花费、入境旅游人数、旅游外汇收入和旅游总收入等方面。

4)环境保障因素。城市旅游发展需要优美的自然环境、稳定和谐的社会环境以及强大的经济环境支持。因此,城市旅游竞争力的环境保障因素主要表现在人均公园绿地面积、建成区绿化覆盖率、污水处理率、人均 GDP、城市知名度、每万人拥有高校学生数、城镇居民人均年可支配收入和地方人均生产总值等方面。

2.2 河南省城市旅游竞争力评价系统的构建

通过以上分析,结合文献资料^[10-14],把河南省城市旅游竞争力的要素分成了 4 大部分,选取指标如表 1。

表 1 城市旅游竞争力评价指标体系

目标层(A)	要素层(B)	指标层(C)
城市竞争力 (A)	资源产品竞争力 (B1)	C1(4A 级以上景区数量)、C2(A 级以上景区数量)、C3(国家级森林/地质公园数量)、C4(国家级风景名胜区数量)、C5(全国工农业旅游示范点数量)、C6(国家级重点文物保护单位数量)、C7(国家级非物质文化遗产数量)
	设施竞争力(B2)	C8(信息业从业人员数量)、C9(住宿宾馆数量)、C10(旅行社数量)、C11(公厕数量)、C12(餐饮单位数量)、C13(人均邮电业务总量)、C14(万人均拥有道路公里数)、C15(年客运量总量)、C16(民用汽车拥有量)
	市场竞争力(B3)	C17(接待游客总人数)、C18(国内旅游人数)、C19(国内旅游总花费)、C20(国内旅游人均花费)、C21(入境旅游人数)、C22(旅游外汇收入)、C23(旅游总收入)
	环境竞争力(B4)	C24(人均公园绿地面积)、C25(建成区绿化覆盖率)、C26(污水处理率)、C27(生活垃圾处理率)、C28(人均 GDP)、C29(进出口总额)、C30(利用外资额)、C31(城市知名度)、C32(每万人拥有高校学生数)、C33(第三产业人员比重)、C34(城镇居民人均年可支配收入)、C35(农村居民人均年可支配收入)、C36(地方人均生产总值)

3 河南省城市旅游竞争力评价

3.1 数据处理

第一步,根据数据,构建 $X=(X_{ij})_{36 \times 18}$ 矩阵,应用下列公式对数据矩阵进行无量纲处理。

$$Y_{ij} = \frac{X_{ij} - \min_j X_{ij}}{\max_j X_{ij} - \min_j X_{ij}}$$

第二步,根据公式,算出计算第 j 个指标下第 i 个项目的指标值的比重 p_{ij}

$$p_{ij} = Y_{ij} / \sum_{i=1}^m Y_{ij}$$

第三步,计算第 j 个指标的熵值 e_j

其中, $k=1/\ln m$

$$e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \cdot \ln p_{ij}$$

第四步,计算第 j 个指标的熵权 w_j

$$w_j = (1 - e_i) / \sum_{j=1}^m (1 - e_j)$$

其中, $g_j=1-e_j$ 。

计算出影响城市旅游竞争力各指标的权重值(表 2)。对旅游竞争力影响较大的指标有 C3、C4、C5、C17、C18、C19、C21、C22、C23、C30 和 C32,这几项的指标权重之和为 0.518 5。从影响因素分析,对旅游竞争力影响的指标权重分别为市场竞争力 0.282 8、环境竞争力 0.275 9、资源产品竞争力 0.259 1 和设施竞争力 0.182 2。前 3 项对城市旅游竞争力影响程度相当,设施竞争力影响较小。

表 2 城市旅游竞争力各个指标的熵权值

目标层	要素层	指标层(C)	<i>e</i>	<i>g</i>	<i>w</i>
城市竞争力	资源产品竞争力(B1) 0.259 1	C1(4A 级以上景区数量)	0.882 9	0.117 1	0.019 1
		C2(A 级以上景区数量)	0.870 4	0.129 6	0.021 2
		C3(国家级森林/地质公园数量)	0.683 9	0.316 1	0.051 7
		C4(国家级风景名胜區数量)	0.686 1	0.313 9	0.051 3
		C5(全国工农业旅游示范点数量)	0.657 0	0.343 0	0.056 1
		C6(国家级重点文物保护单位数量)	0.827 0	0.173 0	0.028 3
		C7(国家级非物质文化遗产数量)	0.808 4	0.191 6	0.031 3
		C8(信息业从业人员数)	0.833 8	0.166 2	0.027 2
	设施竞争力(B2) 0.182 2	C9(住宿宾馆数量)	0.894 9	0.105 1	0.017 2
		C10(旅行社数量)	0.874 9	0.125 1	0.020 5
		C11(公厕数量)	0.879 7	0.120 3	0.019 7
		C12(餐饮单位数量)	0.904 8	0.095 2	0.015 6
		C13(人均邮电业务总量)	0.888 1	0.111 9	0.018 3
		C14(万人均拥有道路公里数)	0.864 4	0.135 6	0.022 2
		C15(年客运量总量)	0.874 7	0.125 3	0.020 5
		C16(民用汽车拥有量)	0.870 7	0.129 3	0.021 1
	市场竞争力(B3) 0.282 8	C17(接待游客总人数)	0.780 9	0.219 1	0.035 8
		C18(国内旅游人数)	0.781 5	0.218 5	0.035 7
		C19(国内旅游总花费)	0.757 1	0.242 9	0.039 7
		C20(国内旅游人均花费)	0.914 0	0.086 0	0.014 1
		C21(入境旅游人数)	0.615 7	0.384 3	0.062 8
		C22(旅游外汇收入)	0.618 4	0.381 6	0.062 4
		C23(旅游总收入)	0.802 8	0.197 2	0.032 3
		C24(人均公园绿地面积)	0.933 7	0.066 3	0.010 8
	环境竞争力(B4) 0.275 9	C25(建成区绿化覆盖率)	0.969 3	0.030 7	0.005 0
		C26(污水处理率)	0.959 0	0.041 0	0.006 7
		C27(生活垃圾处理率)	0.943 4	0.056 6	0.009 3
		C28(人均 GDP)	0.891 4	0.108 6	0.017 8
		C29(进出口总额)	0.621 7	0.378 3	0.061 9
		C30(利用外资额)	0.688 8	0.311 2	0.050 9
		C31(城市知名度)	0.876 7	0.123 3	0.020 2
		C32(每万人拥有高校学生数)	0.756 8	0.243 2	0.039 8
		C33(第三产业人员比重)	0.850 0	0.150 0	0.024 5
		C34(城镇居民人均年可支配收入)	0.934 2	0.065 8	0.010 8
		C35(农村居民人均年可支配收入)	0.907 7	0.092 3	0.015 1
		C36(地方人均生产总值)	0.980 0	0.020 0	0.003 3

3.2 计算结果

根据下列公式,运用计算机计算,即可得出各城市的旅游竞争力值(表 3)。

$$S_j = \sum_{i=1}^m W_i Y_{ij}$$

表 3 河南省 18 个城市旅游竞争力值

地市	总竞争力得分	排名	资源产品竞争力	排名	市场竞争力	排名	环境竞争力	排名	设施竞争力	排名
郑 州	0.815 334	1	0.144 579	2	0.259 880	1	0.257 424	1	0.153 451	1
洛 阳	0.552 625	2	0.144 651	1	0.224 342	2	0.107 528	2	0.076 103	3
焦 作	0.324 076	3	0.096 725	5	0.107 826	3	0.082 204	5	0.037 320	13
开 封	0.275 768	4	0.086 897	6	0.100 254	4	0.041 479	14	0.047 138	9
南 阳	0.271 985	5	0.113 337	3	0.029 028	8	0.037 459	16	0.092 160	2
安 阳	0.221 243	6	0.051 437	8	0.047 240	5	0.074 192	6	0.048 375	5
信 阳	0.214 572	7	0.098 885	4	0.017 292	10	0.050 953	13	0.047 442	8
新 乡	0.187 996	8	0.045 167	10	0.030 002	7	0.069 723	7	0.043 104	10
三门峡	0.182 477	9	0.033 226	11	0.032 529	6	0.069 249	8	0.047 473	7
平顶山	0.168 972	10	0.031 646	12	0.025 874	9	0.058 072	11	0.053 379	4
许 昌	0.160 917	11	0.030 613	13	0.008 506	15	0.083 515	4	0.038 283	12
濮 阳	0.149 588	12	0.047 625	9	0.015 518	13	0.063 406	10	0.023 040	16
驻马店	0.142 609	13	0.051 836	7	0.015 949	11	0.026 730	17	0.048 094	6
济 源	0.140 597	14	0.005 302	18	0.001 348	18	0.101 429	3	0.032 517	15
商 丘	0.105 018	15	0.016 314	15	0.010 519	14	0.038 364	15	0.039 821	11
漯 河	0.098 794	16	0.006 540	16	0.005 751	16	0.064 792	9	0.021 711	17
周 口	0.093 094	17	0.025 562	14	0.015 671	12	0.018 171	18	0.033 690	14
鹤 壁	0.085 798	18	0.005 594	17	0.005 432	17	0.057 130	12	0.017 642	18

由表 3 可见,河南省城市旅游竞争力排名依次为郑州、洛阳、焦作、开封、南阳、安阳、信阳、新乡、三门峡、平顶山、许昌、濮阳、驻马店、济源、商丘、漯河、周口和鹤壁。郑州得分遥遥领先,核心地位凸显,洛阳排在第二,在得分上比焦作高出许多。焦作、开封和南阳得分处在 0.2~0.35 之间,这 3 个城市在旅游竞争力的评价分析中,分别出现了设施竞争力和环境竞争力较弱的现象。新乡、三门峡、平顶山、许昌、濮阳、驻马店、济源和商丘的综合竞争力值在 0.1~0.2 之间。其中,新乡和三门峡,平顶山和许昌,濮阳、驻马店和济源实力分别相当,商丘、漯河、周口和鹤壁竞争实力较低。

4 河南省城市旅游竞争力结果分析

根据计算分值,得出图 1、图 2。

4.1 资源产品竞争力分析

资源、产品竞争力较强的地市有洛阳、郑州、南阳、信阳、焦作和开封,排名靠后的有周口、商丘、漯河、鹤壁和济源(图 1)。洛阳、郑州竞争力最强,远远领先于其他城市;焦作、开封、南阳和信阳实力较强;驻马店、安阳、濮阳、新乡表现较弱,其他的更弱。导致这些地市排名靠后的主要原因是景区数量少、质量低,尤其缺乏国家级文物保护单位、国家级风景名胜区等质量较高的资源。

4.2 市场竞争力分析

旅游市场竞争力排名前五的有郑州、洛阳、焦作、开封和安阳(图 1)。这几个城市凭借知名景区,每年迎来大量游客。处在市场竞争力第一梯队的是郑州和洛阳,得分分别为 0.259 9、0.224 3。2011 年,河南省接待游客总人数 32 868.22 万人次,其中国内旅游人数 32 699.93 万人次,入境旅游人数 168.286 5 万人,旅游总收入 2 122.54 亿元,其中外汇收入 54 902.03 万美元。郑州、洛阳在全省接待游客总人数、国内旅游人数、入境旅游人

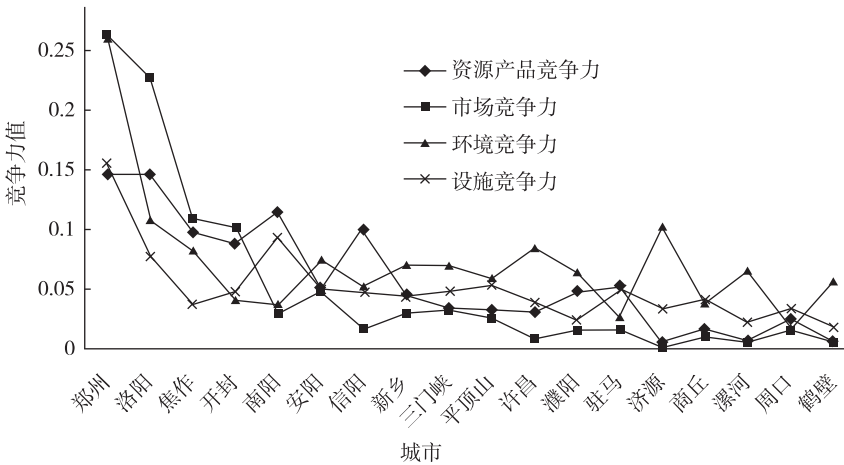


图 1 河南省城市旅游竞争力结果分析图

数、旅游总收入以及外汇收入方面所占的比例分别达到了 39.2%、39.14%、54.3%、55.2%、44.2%，远远领先于其他地市。处在第二梯队的是焦作和开封，市场竞争力得分分别为 0.107 8、0.100 3，在 2011 年全省接待游客总人数、国内旅游人数、入境旅游人数、旅游总收入以及外汇收入方面所占的比例分别达到了 15.39%、15.32%、28.79%、28.66%、15.41%，比处在第五名的安阳得分高出许多。市场竞争力排名靠后的地市为商丘、许昌、漯河、鹤壁和济源。漯河和鹤壁的旅游外汇收入在全省 18 个城市中排名最后，济源旅游业刚刚起步，市场较小。

4.3 环境竞争力分析

旅游环境竞争力强的城市为郑州、洛阳、济源、许昌和焦作(图 1)。郑州凭借强大的经济实力和较好的社会、自然环境处在环境竞争力中遥遥领先的地位，尤其是郑东新区的发展，使郑州整体的自然、社会和经济环境得到了很大的改善和提高，总体实力较强。济源城市面积小，人口少，人均公园绿地面积高，污水和生活垃圾处理率高，自然环境优美，经济实力强劲，城市名片较多，人均可支配收入和人均生产总值高，发展旅游业的自然、社会和经济环境优越。环境竞争力较弱、排名靠后的城市为开封、商丘、南阳、驻马店和周口。开封的环境竞争力弱主要表现在人均公园绿地面积和建成区绿化覆盖率较少，污水处理率低，经济落后，利用外资额度小；南阳在建成区绿化覆盖率和污水处理率方面在全省靠后，极大地影响了自然环境质量；驻马店在城市知名度指标中，缺少相应的城市名片，在城市的环境建设、园林绿化和卫生城市、文明城市的创建中，成绩较差，同时缺少高校，在每万人拥有高校学生数方面得分也较低，城市发展旅游的社会环境较差，周口在经济实力、社会环境以及城市名片的打造上都比较落后。

4.4 设施竞争力分析

设施竞争力排名靠前的有郑州、南阳、洛阳、平顶山和安阳(图 1)。其中，郑州总体力量雄厚，但在万人均拥有道路公里数方面表现较弱，城市道路拥挤的现象凸显。南阳地域广大，人口众多，随着外出人口的不断增多，年客运总量很大。再加上，最近几年随着旅游业的发展，餐饮、住宿单位越来越多，城乡道路建设力度加大，南阳市发展旅游业的基础设施条件越来越好。洛阳的设施竞争力在郑州和南阳之后，主要体现在餐饮单位少，民用汽车总量和年客运总量与二者相比较弱。焦作在设施竞争力方面短板明显，信息业从业人员数量较少，住宿宾馆和餐饮单位数量有限，年客运总量较小，基础设施的不足会限制焦作整体旅游业的发展，与焦作强大的市场竞争力不相适应。排名靠后的城市为周口、济源、濮阳、漯河、鹤壁。其中，济源市信息业从业人员、住宿宾馆和餐饮单位数量较少，万人均拥有道路公里数和年客运量总量也在全省排名靠后，发展旅游的基础设施条件与其他地市相比较弱，接纳游客数量有限。而鹤壁的旅行社、公厕数量较少，濮阳、漯河、周口在设施建设方面的各个指标都较落后。

4.5 旅游竞争力总体实力分析及建议

河南省 18 个城市之间的差距很大(图 2)，得分最高的郑州是最低值鹤壁的 10 倍，处在遥遥领先的位置，洛阳的次中心位置也很突出，而焦作、开封、南阳的差距较小，可以归为第三梯队，处在第四梯队的为安阳、信阳、新乡、三门峡、平顶山、许昌、濮阳、驻马店、济源、商丘、漯河、周口和鹤壁。

郑州、洛阳的资源产品竞争力和市场竞争力几乎相当。郑州的环境竞争力和设施竞争力远远大于洛阳，表现在旅游保障和服务设施方面的巨大优势，但郑州的交通拥堵现象严重，交通状况需要改善；洛阳应该在环境保障和设施保障方面提高水平，增加旅游发展的保障能力，与旅游业的市场、产品相匹配。

焦作、开封、南阳和信阳在资源产品方面的竞争实力相当，但总体实力却差别甚大。焦作需要在旅游基础设施方面加大投入，以满足强大的市场需求。开封虽然市场竞争力强，旅游资源产品丰富、优良，但环境竞争力表

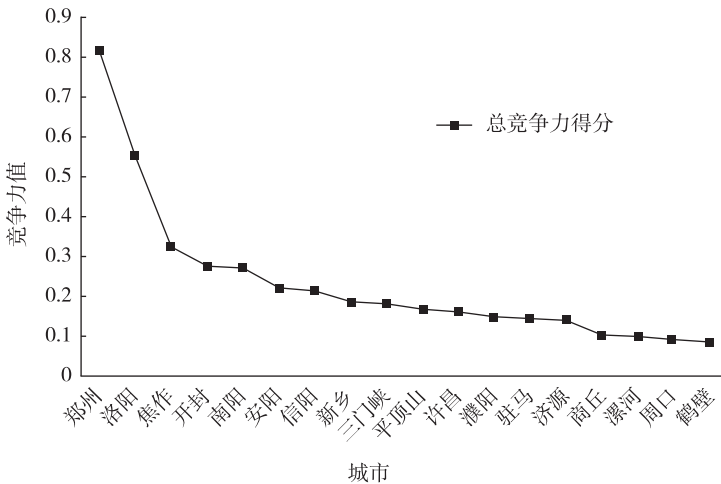


图 2 河南省各城市旅游总体竞争力图

现较弱,尤其是在自然环境和经济环境方面表现较差。即使城市的景点很好,文物古迹众多,历史文化厚重,值得一游,但开封脏乱差的城市形象让游客大为感慨。因此,开封需要在环境建设方面加大治理力度,增加城市绿化面积,改善市容市貌。

南阳资源产品和设施竞争力较强,但旅游业发展较晚,市场竞争力表现较弱。需要加大投入和宣传,把自身良好的资源产品优势宣传出去,不断地加大市场拓展投入,扩大营销力度,更好地打好旅游牌。同时还需加大城市绿化,加强城市污水的治理,进一步提高城市的自然环境质量。信阳具有优质的旅游资源和产品,但在旅游设施、环境保障方面较弱,尤其是旅游市场的开拓不够,需要加大力度,开拓旅游市场,充分发挥资源优势。

安阳、三门峡和平顶山在旅游竞争力的各个因素方面都处于中等水平,需要全面提升。而鹤壁、商丘、周口和漯河旅游竞争力的各方面都较弱,需要根据中原经济区发展规划进行合理的功能和市场定位。许昌和济源的市场竞争力表现较弱,需要扩大市场,加大旅游业的宣传。

濮阳、驻马店和新乡等资源产品竞争力较强的城市,具有发展旅游业的良好基础。但驻马店环境竞争力较弱,主要体现在经济环境方面,在人均GDP、进出口总额和利用外资额这3个指标上得分较少,城市旅游总体竞争力的提高需要提高总体经济发展水平和利用外资能力,同时要加强城市名片打造,注重城市形象的塑造和宣传。濮阳、新乡应加大基础设施建设,增加旅游发展的设施保障能力。尤其是新乡,因具有较好的市场基础和良好的发展环境,如果基础设施跟上,提高服务水平,就能够在某种程度上弥补旅游资源、产品的不足。

5 结论及不足

本文采用熵权法对河南省18个城市旅游竞争力进行了分析,结果如下:1)影响城市旅游竞争力的因素按权重大小排列依次为市场竞争力、环境竞争力、资源产品竞争力和设施竞争力;2)河南省18个城市中,旅游竞争力强的城市依次为郑州、洛阳、焦作、开封和南阳,排名靠后的城市依次为商丘、漯河、周口和鹤壁;3)河南省城市旅游竞争力的提升,应根据各个城市实际情况进行。研究存在的不足:1)研究仅限于对2011年数据的整理和分析,从时间截面上来看,仅靠1年的数据就断定某个城市旅游总体实力的强弱,具有一定的局限性;2)采用熵权法虽然使指标的赋值较为客观,但指标的选取是主观确定的。这些问题还需在今后的研究中进一步的分析和论证。

参考文献:

- [1] 侯国林,黄震方. 旅游地社区参与度熵权层次分析评价模型与应用[J]. 地理研究,2010,29(10):1802-1812.
Hou G L, Huang Z F. Evaluation on tourism community participation level based on AHP method with entropy weight[J]. Geographical Research, 2010, 29(10): 1802-1812.
- [2] 曹芳东,黄震方,吴江,等. 城市旅游竞争潜力时空格局演化及其结构合理性评价——以长江三角洲地区为例[J]. 地理科学,2012,32(8):944-949.
Cao F D, Huang Z F, Wu J, et al. Spatial and temporal patterns and structure rationality evaluation of urban tourism competition potential: A case study of the Changjiang river[J]. Scientia Geographica Sinica, 2012, 32(8): 944-949.
- [3] 丁蕾,吴小根,丁洁. 城市旅游竞争力指标的构建及应用[J]. 经济地理,2006,26(3):511-515.
Ding L, Wu X G, Ding J. A system of evaluation indicator for the urban tourism competitiveness[J]. Economic Geography, 2006, 26(3): 511-515.
- [4] 周云凯,白秀玲,吕晓龙. 开封城市生态系统健康动态变化研究[J]. 地域研究与开发,2012,31(10):162-165.
Zhou Y K, Bai X L, Lv X L. Research on ecosystem health change of Kaifeng city[J]. Areal Research and Development, 2012, 31(10): 162-165.
- [5] 刘进,高轩能. 改进的国际工程项目投资风险模糊评价[J]. 华侨大学学报:自然科学版,2011,11(32):689-693.
Liu J, Gao X N. Improved fuzzy evaluation of investment risk in international engineering project[J]. Journal of Huaqiao University: Natural Science, 2011, 11(32): 689-693.
- [6] 黄维忠. 基于熵权的层次分析法及在船舶投资决策中的应用[J]. 上海海运学院学报,2000,21(1):97-101.
Huang W Z. AHP Method on the weight of entropy and its application in ship investment decision making[J]. Journal of Shanghai Maritime University, 2000, 21(1): 97-101.
- [7] 姜晔,储志宇. 层次熵评价决策模型在航道网规划综合评价方面的应用[J]. 水运工程,2001,329(6):30-34.
Jiang Y, Chu Z Y. Application of AHP-Entropy evaluation

- & decision model for comprehensive evaluation of waterway net planning [J]. Port & Waterway Engineering, 2001, 329(6): 30-34.
- [8] 方创琳, Yehua D W. 河西地区可持续发展能力评价及地域分异规律[J]. 地理学报, 2001, 56(5): 561-569.
Fang C L, Yehua D W. Evaluation on the sustainable development capacity and regularity of its regional differentiation in Hexi region[J]. Acta Geographica Sinica, 2001, 56(5): 561-569.
- [9] 徐菲菲, 刘沛林, 白先春, 等. 风景名胜区规划方案的层次分析法与熵技术评价[J]. 地理研究, 2004, 23(3): 395-402.
Xu F F, Liu P L, Bai X C, et al. Applying "entropy technology based on AHP" to scenic spots planning evaluation [J]. Geographical Research, 2004, 23(3): 395-402.
- [10] 李东. 宁夏地级城市旅游竞争力比较研究[J]. 国土与自然资源研究, 2012(1): 74-76.
Li D. Comparison research on tourist competitiveness among Ningxia's city level cities[J]. Territory & Natural Resources Study, 2012(1): 74-76.
- [11] 陈晓, 李悦铮. 环渤海主要滨海城市旅游竞争力定量研究[J]. 经济地理, 2008, 28(1): 158-162.
Chen X, Li Y Z. Quantitative research on the tourism competitiveness of main coastal cities around Bohai sea [J]. Economic Geography, 2008, 28(1): 158-162.
- [12] 苏伟忠, 杨英宝, 顾朝林. 城市旅游竞争力评价初探[J]. 旅游学刊, 2003, 18(3): 39-42.
Su W Z, Yang Y B, Gu C L. A Study on the evaluation of competitive power of urban tourism [J]. Tourism Tribune, 2003, 18(3): 39-42.
- [13] 莫帮洪, 杨剑川. 城市旅游竞争力分析框架初探[J]. 社会科学家, 2005, 10(22): 193.
Mo B H, Yang J C. A study on the framework of city tourism competitiveness [J]. Social Scientist, 2005, 10(22): 193.
- [14] 马艳, 胡晓娟. 东北四城市旅游竞争力综合评价[J]. 国土与自然资源研究, 2006(1): 67-68.
Ma Y, Hu X J. Multi-factorial evaluation of competitive capability of tourism industry of four Northeast cities [J]. Territory & Natural Resources Study, 2006, (1): 67-68.

On Cities' Tourism Competitiveness in Henan Based on Entropy Weight Theory

AN Chuan-yan

(College of Tourist, Henan Normal University, Xinxiang Henan 453007, China)

Abstract: After a thorough selecting indexes from the following four aspects: resource products, market competitiveness, quality of infrastructure construction and economic & social environment security, as well as entrusting weight by the entropy-weight method, we did a quantitative analysis of the tourism competitiveness of 18 cities in Henan province. Research shows that the factors affecting cities' tourism competitiveness are from the market, environment, resource products and facilities according to their weights. Among these 18 cities, the top five cities which have the strongest competitiveness are Zhengzhou, Luoyang, Jiaozuo, Kaifeng and Nan yang, while cities which fall behind others are Shangqiu, Luohe, Zhoukou and Hebi. At last, by analyzing the characteristics of specific city' s tourism competitiveness, this paper puts forward the strategies of enhancing its competitive ability.

Key words: entropy weight theory; tourism competitiveness; urban cities; Henan province

(责任编辑 陈 琴)