

中国旅游效率评价与区域差异研究

——基于 2000—2011 年省际面板数据

廖斌斌

(福州海峡职业技术学院, 福州 350014)

摘要:基于数据包络分析方法(DEA),对我国旅游业 31 个省市在 2000—2011 年间的旅游效率的变化进行了测算,并对东部地区、中部地区、西部地区和东北地区旅游效率进行差异分析。结果表明:2000 年至 2011 年,中国旅游业呈现快速发展的势头,旅游效率不断提高,但整体水平依然偏低,只达到平均 0.649。进一步分析表明由于资源禀赋、旅游投入规模、区位优势等影响,中国 31 个省市旅游效率存在明显差异。但不同地区的旅游效率差异随时间不断缩小。

关键词:旅游效率;数据包络分析;地区差异

中图分类号:F592 **文献标志码:**A **文章编号:**1671-1807(2013)12-0035-04

效率是表征资源利用能力和效果的有效指标,是指资源配置使社会所有成员得到总剩余最大化的性质^[1]。旅游效率是指实现旅游产业发展过程中单位要素投入在特定时间范围内能够实现产出最大化、使所有利益相关者得到总剩余最大化的性质^[2]。国外学者关于旅游业效率的研究始于 20 世纪 80 年代,自 Charnes 和 Cooper 等发表第一篇相关文章以来,对旅游产业涉及的研究单元进行了大量研究,主要集中在酒店(宾馆)效率、旅行社效率、旅游、旅游交通效率和旅游目的地等领域。通过文献研究表明,国外学者的研究成果主要以定量研究为主,并广泛采用数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA)方法和随机前沿分析(Stochastic Frontier Analysis, SFA)方法。Morey R. C. 和 Dittman D. A. 采用 DEA 方法对美国 54 家私有连锁酒店 1993 年的管理绩效进行评估^[3];Anderson R. I. 等对 1994 年美国 48 家酒店企业管理效率的测算中,采用的是 SFA 方法^[4];在欧洲,Barros 发表了系列文章对旅游酒店效率进行了研究。最初,他采用 DEA 方法,以葡萄牙 42 家国有酒店为研究对象,提取劳动力、经营成本等投入指标,以销售额、接待量和过夜游客量为产出指标,利用 1999—2001 年的面板数据分析了这些酒店的全要素生产率(Total Factors Productivity, TFP)水平以及影响因素^[5]。随后,他又根据葡萄牙 15 家国有酒店 1998—2002 年的面板数据,采用 SFA 的方法对这些

酒店的效率进行了测算^[6]。Christopher C. M., Marianna S., Costas Z., Vasiliki V. 等学者也发表了旅游效率相关研究的文章^[7-9]。中国旅游业的快速增长,吸引了来自全球的眼光,同时也引发了政府和学者对中国旅游业增长质量、增长方式与可持续性问题共同关注。近年来,我国学者开始重视对中国旅游效率进行研究,马晓龙、保继刚利用数据包络分析方法(Data Envelopment Analysis, DEA),以 2005 年中国 58 个主要城市为对象,对这些城市旅游效率的统计特征、分组特征、阶段特征和分解效率对总效率的贡献进行了评价^[10]。左冰、保继刚采用生产函数法对 1992—2005 年中国旅游业全要素生产率(TTFP)以及旅游经济增长方式进行研究,分析 TTFP 变化与旅游增长之间的关系,探讨各省旅游增长方式的演化过程与变化趋势^[11]。梁明珠、易婷婷、Bin Li 采用 DEA-MI 模型,以广东省 21 个地级市连续 7 年的面板数据为资料,通过比较和分析各市旅游效率的大小差异和动态变化,揭示城市旅游效率的发展规律及演进模式^[12]。刘佳、钟蕾、王恩旭等也进行了相关的研究。本文将在上述研究的基础上,运用 DEA 方法对中国旅游效率进行进一步测算和分析,并为中国旅游业的发展提出政策建议。

1 研究设计

1.1 指标构造

运用 DEA 方法测量效率结果的正确性很大程

收稿日期:2013-09-30

作者简介:廖斌斌(1985—),男,江西吉安人,福州海峡职业技术学院助教,旅游管理硕士,研究方向:旅游市场营销。

度上依赖于测评过程中所使用的投入和产出指标^[13]。经济学意义上最基本的生产要素包括土地、劳动和资本。本文在借鉴前人研究的基础上,选择星级饭店数、旅行社数、旅游从业人员和旅游企业固定资产作为投入指标,选择旅游总收入作为输出指标。

1.2 数据来源和处理

我国对旅游业数据的统计一直保持有较好的连续性,各省市历年来都有详细的记载和备案,且统计口径较为一致,保证了指标的连续性和可比性,从而有助于减少因数据问题而带来的误差。数据来源于 2000 年—2012 年《中国旅游统计年鉴》(正副本)和各省市历年统计年鉴。并且将旅游总收入和旅游企业固定资产分别利用分省居民消费价格指数(CPI)和固定资产投资价格指数(IPI)调整成 2000 年不变价格。本文按照中国统计年鉴的分类标准,将我国 31 个省市划分为五个区域,分别是东部 10 省(市)包括北京、天津、河北、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南;中部 6 省包括山西、安徽、江西、河南、湖北和湖南;西部 12 省(区、市)包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏和新疆;东北 3 省包括辽宁、吉林和黑龙江。

1.3 研究方法

数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA)方法是测量效率大小的常用方法,其经常被应用于企业效率水平评价和地区间企业整体水平的比较^[14]。DEA 方法是由运筹学家查恩斯和库伯(Charnes & Cooper)等以相对效率概念为基础发展起来的一种非参数效率评价方法。根据数据包络分析思想,旅游效率评价的本质是将评价个体作为实际 DMU,通过达到 DMU 的 Pareto 最优,旨在寻找一个

包含所有旅游生产集的最小凸锥,该凸锥的边界就是“生产”的最佳前沿面(Best Practice Frontier),把所有旅游的生产可能性集同这个最佳前沿面进行比较,最终得到各自效率的测度^[10]。本文主要基于规模报酬可变模型(VRS)模型进行计算。

规模报酬可变模型(Variable Return to Scale, VRS)模型是 Banker, Charnes 和 Cooper 提出的,一般情况下,常用的 VRS 模型的表达形式如下:

min θ

s. t.

$$\begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j x_j + s^- = \theta x_0 \\ \sum \lambda_j y_j - s^+ = y_0 \\ s^- \geq 0, s^+ \geq 0 \\ \sum \lambda_j = 1, \lambda_j \geq 0, (j = 1, 2, \cdots, n) \end{cases}$$

式中分别 x_j , y_j 为决策单元 DMU_j 的投入和产出要素集, λ_j 表示通过线性组合构造一个有效的 DMU_j 时,第 j 个决策单元的组合比例。 s^- 与 s^+ 为松弛变量,非零的 s^- 与 s^+ 使无效 DMU_j 沿水平或垂直方向延伸达到最佳水平。 θ 表示 DMU 离有效前沿面的径向优化量或“距离”,具体在本文中表示旅游效率达到的有效程度, θ 越趋近于 1,表示旅游效率更高。

2 结果与分析

2.1 中国旅游效率总体特征

根据 DEA 方法,使用 Deap2.1 软件得到我国 2000—2011 年各省市的旅游效率值(见表 1)。由于篇幅有限,仅列出 2000 年、2002 年、2004 年、2006 年、2008 年、2010 年和 2011 年共 7 年的数值。

表 1 2000—2011 年中国 31 个省市旅游效率计算结果

	2000 年	2002 年	2004 年	2006 年	2008 年	2010 年	2011 年	平均值
北京	0.798	1	1	1	1	0.923	0.903	0.943
天津	1	1	1	1	1	1	1	1
河北	0.48	0.403	0.281	0.337	0.222	0.435	0.256	0.335
山西	0.425	0.486	0.39	0.606	0.677	0.582	0.496	0.502
内蒙古	0.561	0.622	0.594	0.682	0.557	0.468	0.578	0.612
辽宁	0.314	0.359	0.301	0.493	0.712	0.828	1	0.547
吉林	0.448	0.437	0.483	0.587	0.563	0.453	0.575	0.497
黑龙江	0.347	0.374	0.429	0.483	0.601	0.515	0.653	0.477
上海	1	1	1	1	1	1	1	1
江苏	0.745	0.874	1	1	1	1	1	0.956
浙江	0.481	0.596	0.603	0.813	0.737	0.738	0.767	0.644
安徽	0.574	0.577	0.479	0.601	0.498	0.403	0.646	0.515
福建	0.554	0.578	0.512	0.667	0.584	0.487	0.512	0.573

	2000 年	2002 年	2004 年	2006 年	2008 年	2010 年	2011 年	平均值
江西	0.615	0.721	0.547	0.462	0.504	0.509	0.607	0.537
山东	0.515	0.638	0.51	0.638	0.599	0.636	0.632	0.604
河南	1	0.755	0.741	1	1	1	1	0.914
湖北	0.584	0.62	0.389	0.338	0.334	0.478	0.623	0.452
湖南	0.456	0.563	0.423	0.608	0.504	0.51	0.535	0.521
广东	1	1	1	1	1	1	1	1
广西	0.43	0.432	0.432	0.462	0.505	0.57	0.701	0.489
海南	0.431	0.492	0.533	0.486	0.553	0.358	0.484	0.485
重庆	0.552	0.644	0.694	0.456	0.604	0.432	0.715	0.602
四川	0.423	0.429	0.447	0.693	0.549	0.7	0.907	0.581
贵州	0.637	0.675	0.737	1	1	1	1	0.845
云南	0.361	0.404	0.439	0.452	0.456	0.332	0.419	0.422
西藏	1	1	1	1	1	1	1	1
陕西	0.446	0.42	0.359	0.403	0.432	0.37	0.461	0.41
甘肃	0.386	0.339	0.389	0.353	0.312	0.354	0.471	0.359
青海	1	1	1	1	1	1	1	0.998
宁夏	1	1	1	1	1	1	1	0.985
新疆	0.455	0.324	0.332	0.259	0.268	0.237	0.36	0.32
平均值	0.613	0.638	0.614	0.673	0.67	0.655	0.719	

接下来将 2000—2011 年 12 年中国 31 个省市旅游效率值划分为 $0 > 0.4$ 、 $0.4 \sim 0.6$ 、 $0.6 > 0.8$ 、 $0.8 \sim 1$ 从最低效到最高效 4 个梯次,结果如图 1 所示。由图 1 我们可以看到,效率低于 0.6 的两个档次的省市数量呈现下降的趋势,效率高于 0.6 的两个档次的省市数量呈现上升的趋势。仅从 2011 年的数值来看,效率高于 0.6 的省市共有 20 个,占比达到 64.5%, 占中国省市总数一半以上。

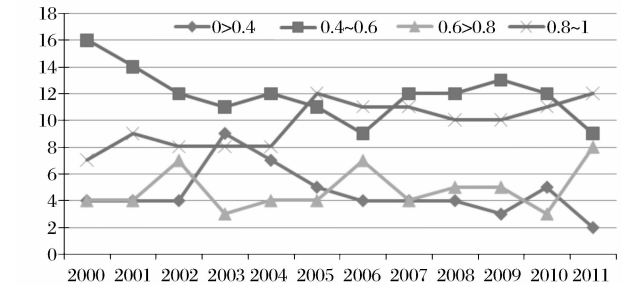


图 1 中国旅游效率值分组特征(2000—2011 年)

进一步对中国旅游效率的年度变化趋势进行分析,如图 2 所示。从总体上而言,中国旅游效率呈现增长的趋势,2000 年中国平均旅游效率为 0.613, 2011 年中国平均旅游效率为 0.719,增幅为 17.29%,说明中国旅游业经过多年的发展和调整,旅游业结构越来越合理,旅游业呈现良好发展势头。但中国的整体旅游效率依然偏低的,研究区间的平均效率仅为 0.649。

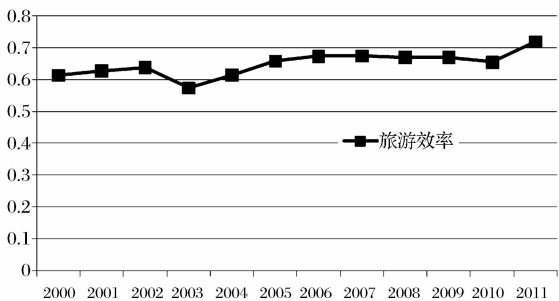


图 2 中国旅游效率变化趋势(2000—2011 年)

2.2 中国旅游效率省际差异

自 21 世纪以来,中国旅游业发展迅速,各省市也都将旅游业作为新的经济增长点,甚至有的省市旅游业已经成为该地区支柱产业。由于各省市资源禀赋、区位优势等差异,从而造成投入与产出不成正比,表现出区域经济发展不平衡。依照 12 年的平均旅游效率排名,如图 3 所示,前 10 位的省市分别是天津、上海、广东、西藏、青海、宁夏、江苏、北京、河南、贵州。其中天津、上海、广东、西藏每年均处于前沿面上,达到最优效率,后面 6 个省在很多年份也达到了最高的旅游效率,其最低平均效率为 0.8 以上。后三位的省份分别是新疆、河北和甘肃,这三个省份大多数年份旅游效率都未超过 0.4,由此可见我国旅游效率存在明显的省际差异。

2.3 中国旅游效率地区差异

从图 4 可以,从整体上看,四大地区旅游效率呈

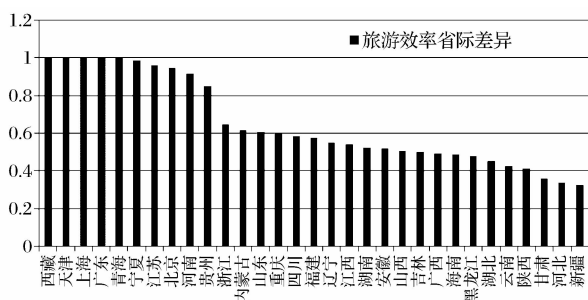


图3 中国旅游效率的省际差异

现增长的趋势,其中东北地区增幅最大,其他地区增幅较为平缓,这主要是由于东北地区前期旅游发展较落后,而其他地区旅游发展已经进入一个稳定状态。四大地区中,东部地区旅游效率明显高于其他地区,紧随其后的是西部地区和中部地区,东北地区旅游效率最低。同时,四大地区旅游效率差异不断缩小,尤其进入2011年,四大地区旅游效率值非常接近,表明其他地区旅游发展速度明显加快。旅游资源、旅游设施、旅游服务和旅游基础设施是地区旅游业发展的基础^[15]。东部地区经济较发达,在旅游开发、投入表现出较强的竞争优势。东部地区旅游资源丰富,历史古迹、风景名胜区众多,具有比较竞争优势。西部地区近年来旅游发展迅猛,这与国家大力扶持西部,大力开发西部战略分不开的。在西部地区,旅游投资不断增加,旅游资源逐步开发,公共基础设施的不断完善等加速了旅游业的发展。中部地区和东北地区相对经济落后,旅游资源匮乏,同时由于区位、交通、基础设施等因素,旅游业发展相对落后,但近年来在国家旅游发展战略和各省市区旅游发展规划下,旅游效率不断提高,取得了一定进步。

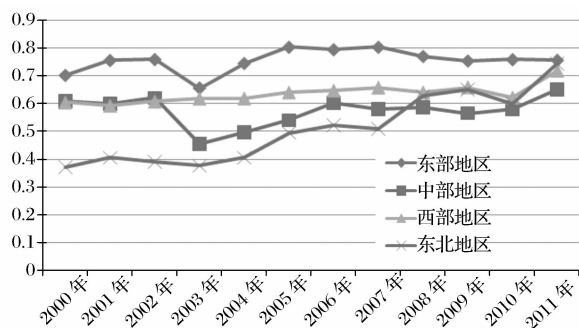


图4 地区旅游效率变化趋势(2000—2011年)

3 结论与政策建议

本文的分析表明,2000年至2011年间,中国旅游业呈现快速发展的势头,旅游效率不断提高,2000

年中国平均旅游效率为0.613,2011年中国平均旅游效率为0.719,增幅为17.29%,但整体水平依然偏低,只达到平均0.649。由于资源禀赋、旅游投入规模、区位优势等影响,中国31个省市旅游效率存在明显差异。同时,四大地区旅游效率差异不断缩小,尤其进入2011年,四大地区旅游效率值非常接近。

近年来,伴随着中国经济的高速发展和人民生活水平的不断提高,中国的旅游产业地位不断加强,旅游资源投入规模不断扩大,旅游业呈现一片欣欣向荣的景象,但与此同时也伴随着投入多,产出少,效率低下等现象,尤其在某一省市,旅游投入明显多大,造成投入冗余,对资源投入的利用能力低,而部分省市却没能抓住时机,加大投入,提高旅游效率,缩小地区间的差异。经济活动、经济现象的不均衡分布是区域经济的一种常态,从投入产出角度分析,旅游发展一般要经历“高投入低产出”、“中投入中产出”和“低投入高产出”3个阶段^[16]。在旅游业发展过程中,在资源投入上应注意各省市区旅游发展的空间差异。对于旅游效率达到最佳前沿面的省市而言,旅游发展对资源投入规模的需求已经呈现逐渐萎缩的态势,应注意资源的有效利用,进行合理调整;对于旅游效率未达到最佳前沿面的省市来说,应以合理化的大规模投入为主要手段,通过扩大规模获得更高收益。

参考文献

- [1] 曼昆. 经济学原理[M]. 梁小民,译. 北京:机械工业出版社, 2003:149.
- [2] 马晓龙. 国内外旅游效率研究进展与趋势综述[J]. 人文地理, 2012(3):11—18.
- [3] MOREY R C, DITTMAN D A. Evaluating a hotel GM's performance: a case in benchmarking [J]. Cornell Hotel Restaurant and Administration Quarterly, 1995, 36(5):30—35.
- [4] ANDERSON R I, FISH M, XIA Y, MICHELLO F. Measuring efficiency in the hotel industry: a stochastic frontier approach[J]. Hospitality Management, 1999, 18(1):45—57.
- [5] BARROS C P. Evaluating the efficiency of a small hotel chain with a Malmquist productivity index[J]. International Journal of Tourism Research, 2005, 7(3):173—184.
- [6] BARROS C P. Analysing the rate of technical change in the Portuguese hotel industry[J]. Tourism Economics, 2006, 12(3):325—346.
- [7] CHRISTOPHER C M. A simple measure of restaurant efficiency[J]. Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly, 1999, 38(6):31—37.

(下转第102页)

参考文献

[1] 程会强. 低碳生活:生态时代的环保责任[EB/OL]. [2013-06-10]. <http://www.eedu.org.cn/news/envir/eview/201006/47696.html>.

[2] 新华社. 授权发布:中共中央关于制定国民经济和社会发展第十二个五年规划的建议[EB/OL]. [2013-06-10]. http://news.cntv.cn/china/20101027/104835_5.shtml

[3] 史安娜,李森. 基于 LMDI 的南京市工业经济能源消费碳排放实证分析[J]. 资源科学,2011,33(10):1890-1896.

[4] 中国统计出版社. 福建统计年鉴—2012[EB/OL]. [2013-06-10]. [http://www.stats-fj.gov.cn/tongjinianjian/dz2012/index-](http://www.stats-fj.gov.cn/tongjinianjian/dz2012/index-cn.htm)

[cn.htm](http://www.stats-fj.gov.cn/tongjinianjian/dz2012/index-cn.htm)

[5] 福建省统计局. 福建省工业经济运行稳健,产业结构不断优化[EB/OL]. [2013-06-10]. http://www.stats.gov.cn/tjfx/dfxx/t20110412_402718335.htm

[6] 杨建仁,刘卫东. 基于灰色关联分析和层次分析法的新型工业化水平综合评价——以中部六省为例[J]. 数学的实践与认识,2011,41(2):122-132.

[7] 董军,张旭. 中国工业部门能耗碳排放分解与低碳策略研究[J]. 资源科学,2010,32(10):1856-1862.

[8] 郭朝先. 中国碳排放因素分解:基于 LMDI 分解技术[J]. 中国人口·资源与环境,2010,20(12):4-9.

The Correlation Analysis AmongFujian’s Industrial Growth, Energy Consumption and Pollution Emissions

LI Yang-fang, DAI Yong-wu, LIN Wei-ming, CHEN Jia
(School of Management,Fujian A&F University,Fuzhou 350002,China)

Abstract: Based on the relevent data published in Fujian statistical yearbook, this paper uses Deng interrelatedness analysis method, to calculate correlation among Fujian’s industrial gross output, gross output value of above-scale industrial enterprises, pollution emissions and energy consumption. The main conclusions are: there is a moderate relationship between the industrial gross output and the total industrial wastewater discharge, and a strong relationship among industrial waste gas, smoke and dust emissions, solid wastes discharge and energy consumption; and so is the gross output value of above-scale industrial enterprises.

Key words: industrial growth;pollution emissions;energy consumption;Deng interrelatedness

(上接第 38 页)

[8] MARIANNA S. The information and communication technologies productivity impact on the UK hotel sector[J]. International Journal of Operations & Production Management, 2003,23(10):1224-1245.

[9] COSTAS Z,VASILIKI V. A framework for the evaluation of hotel websites: the case of Greece [J]. Information Technology & tourism,2006,3(8):239-254.

[10] 马晓龙. 基于数据包络分析的中国主要城市旅游效率评价[J]. 资源科学,2010,32(1):88-97.

[11] 左冰,保继刚. 1992—2005 年中国旅游业全要素生产率及省际差异[J]. 地理学报,2008,63(4):417-427.

[12] 梁明珠,易婷婷,BIN LI. 基于 DEA—MI 模型的城市旅游效

率演进模式研究[J]. 旅游学刊,2013,28(5):53-62.

[13] WAGNER J M,SHIMSHAK D G. Stepwise selection of variables in dataenvelopment analysis: Procedures and managerial perspectives[J]. European Journal of Operational Research, 2007,180(1):57-67.

[14] 黄丽英,刘静艳. 基于 DEA 方法的我国高星级酒店效率研究[J]. 北京第二外国语学院学报,2008(1):42-46.

[15] 林南芝,陶汉军. 旅游经济学[M]. 天津:南开大学出版社,2009.

[16] 魏小安,韩健民. 旅游强国之路[M]. 北京:中国旅游出版社,2003.

Evaluation on the Efficiency of Chinese Tourism and Its Regional Variation

——Based onprovincial panel data from 2000 to 2011
LIAO Bin-bin
(Fuzhou Straits Vocational & Technological College,Fuzhou 350014,China)

Abstract: The paper adopts Data Envelope Analysis(DEA)method to evaluate the tourism efficiency and regional differences of 31 provinces in China during the period of 2000-2011. Results show that China’s tourism sector has experienced a rapid development during this period; but the overall efficiency still keeps a lower level (only 0.649 on average). There are obvious differences among different regions of China on the tourism efficiency, due to differences of resource endowment, input size, tourism location advantage and etc. However, along with China’s economic development, the differences of tourism efficiency of Eastern, Central and Western regions and Northeast China continued to be narrow.

Key words: tourism efficiency;data envelope analysis;regional differences