

基于DEA的浙江省地级市旅游业效率时空差异及变化研究

王宗超 程玉申 陆军文

(浙江大学地球科学系 浙江杭州 310027)

摘要: 本文采用数据包络分析方法(DEA), 分析了2002~2011年浙江省11个地级市旅游业效率时空差异和变化特征。结果显示: 浙江省的旅游效率总体水平较高, 但依旧存在地区差异, 形成了高、中、低3个层次; 旅游业效率与区域旅游经济发展水平相关, 随着旅游经济的扩张, 旅游业效率呈现出以高效率值为顶峰的波动规律; 各地市的旅游业效率总体上不断提高, 地区间的效率差异不断变小并趋向稳定; 旅游业效率低的城市存在不同问题特质, 其中温州和金华体现在旅游业技术利用水平不足方面, 处于规模递增阶段的衢州和丽水可适当扩大旅游业投资, 宁波、温州、绍兴、金华和台州5市则应该注意控制旅游业规模。

关键词: 旅游业效率; 时空差异; 变化趋势; 浙江省

[中图分类号] F59

[文献标识码] A

[文章编号] 1003-6539(2013)11-0028-10

Research on Space-time Differences and Variations of Tourism Efficiency in Different Cities of Zhejiang Province Based on the Data Envelopment Analysis

Wang Zongchao / Cheng Yushen / Lu Junwen

(Department of Earth Science, Zhejiang University, Hangzhou 310027, China)

Abstract: In the present work, the authors performed a study on the efficiency of 11 cities in Zhejiang province by using the Data Envelopment Analysis (DEA) to evaluate the tourism efficiency of these cities from 2002 to 2011, on the basis of which, space-time differences and variations of tourism efficiency were analyzed in detail. Results showed that differences among 11 cities were obvious, although the overall efficiency of Zhejiang province maintained relatively high. Tourism efficiency were related to the regional tourism economy, and fluctuated on the top level with the expansion of tourism economy. As a whole, tourism efficiency constantly improved, while efficiency differences among cities became smaller and tend to be stable. Diverse problems existed among 11 cities: Wenzhou and Jinhua are necessary for high utilization of tourism technology. Quzhou and Lishui which are in the stage of increasing returns to scale should appropriately increase the tourism investment. Ningbo, Wenzhou, Shaoxing, Jinhua and Taizhou should pay attention to the scale control of tourism industry.

Key words: tourism efficiency; space-time difference; variation; Zhejiang province

一、引言

作为改革开放以来中国经济发展最活跃的地区之一, 浙江省旅游业取得了长足的发展, 近年来业已在总量上坐稳全国第三的地位。2012年浙

江省旅游总收入超过4 800亿元, 在总量上仅次于广东省与江苏省的7 389亿元和6 500亿元^[1], 而且在人均水平上超越两省。为深入贯彻《国务院关于加快发展旅游业的意见》, 2010年11月浙江省人民政府明确了新时期旅游业的发展思路, 确立旅游业为国民经济的支柱产业、转型升级的先

[收稿日期] 2013-08-30

[作者简介] 王宗超(1987~), 男, 福建南平人, 浙江大学地球科学系城市与区域发展研究所人文地理专业2011级硕士研究生, 主要研究方向: 区域经济与旅游规划。

程玉申(1962~), 男, 浙江杭州人, 浙江大学地球科学系城市与区域发展研究所副教授, 博士, 硕士生导师, 主要研究方向: 区域经济与旅游规划。

陆军文(1978~), 男, 湖北孝感人, 浙江大学地球科学系城市与区域发展研究所人文地理专业2011级硕士研究生, 主要研究方向: 区域经济与旅游规划。

行产业、创业创新的先导产业和生态文明的示范产业。从国家到地方对旅游业的鼓励政策推陈出新,促使旅游业的产业地位不断提高。但是,所取得的成绩与加冕的光环却没能掩盖在浙江省旅游经济区域差异较大的现象,在旅游总收入方面只有杭州与宁波两市超出省内平均水平,全省各地市旅游经济发展形成发达地区、较发达地区、发展一般地区和欠发达地区等4个梯度。^[2]仅从产出量上分析旅游经济区域差异难以全面地凸出旅游业发展存在的问题,衡量地区的经济状况必须在考虑产出的同时考虑投入要素的利用和配置情况,即必须考虑效率水平的高低。^[3]在浙江省旅游经济区域差异明显的背后,对浙江省各地市旅游业效率的时空差异及变化进行研究具有现实意义。浙江省作为中国改革开放以来旅游经济发展的一个重要缩影,对其研究也具有普遍意义。

自1957年英国经济学家法瑞尔提出效率这一概念并给出测算标准和测算模型以来,对效率的研究已经深入到经济活动的各个领域。^[4]在旅游业中对效率的研究主要集中在旅行社、旅游酒店与旅游景区等旅游企业的经营效率问题上^[5-10],从区域的角度对旅游业的效率进行对比研究近年来开始引起部分学者的关注。其中,研究对象涉及到国内所有省份^[11]、单独省份^[12]、同类城市^[13-14]和区域内多城市^[15]等。已有研究在数据选取时存在两种方式,一是选取研究对象某个年份的截面数据^[12,16],二是选取研究对象在一段时间序列上的面板数据^[17]。截面数据只能反映研究对象某个年份旅游业效率的当年状况,难以做出效率差异形成及变化趋势的推论;而对面板数据的分析,能够获得深入研究区域旅游业效率差异形成及变化趋势的机会,近年来得到一些学者的尝试。目前从时间与空间两个角度对区域旅游业效率进行对比的研究较少,对旅游业分解效率进行时空差异研究更是凤毛麟角。由此,本研究将从时空变化的角度对浙江省11个地级市旅游业效率进行研究,并通过剖析11个城市旅游业分解效率的时空差异探索区域旅游业效率变化的根源。

二、研究设计

1. 研究方法

数据包络分析方法(data envelopment analysis)由A. Charnes和W. W. Cooper等人创建于1978年,并被命名为DEA。^[18]DEA是使用数学规划模型评价具有多个输入、特别是多个输出指标的“部门”或“单位”(称为决策单元decision making unit,简记为DMU)间的相对有效性。^[19]DEA模型具有不需要构造生产函数、不需要做参数估计、不需要对指标进行无量纲转换或者确定各项指标的权重等优点,可以有效避免主观因素并简化运算。旅游业是一个典型的多输入、多输出的产业,针对这种复杂的经济系统DEA具有“天然”的分析优势,依据其方法和模型可以直接利用多个输入和输出数据构建非参数的DEA模型,并进行科学分析。因此,本研究将采用DEA作为效率评价方法,将浙江省11个地级市作为实际DMU,通过达到DMU的帕累托最优,寻找11个城市旅游业生产可能集的“最佳生产前沿面”,并把11个城市旅游业的生产可能集与“最佳生产前沿面”作对比,落到“最佳生产前沿面”上的DMU效率值为1。DEA效率模型在估计“最佳生产前沿面”时可采用两种导向模式,即投入导向(input orientated)和产出导向(output orientated),投入导向适用于不减少产出的情况下衡量投入要素的减少量,产出导向适用于既定投入要素情况下衡量产出的增加量。依据规模报酬固定(constant returns to scale, CRS)和规模报酬变动(variable returns to scale, VRS)两种生产情况,DEA方法可分别采用CCR或BCC两种模型进行效率测度。考虑到以投入要素控制来提高旅游业效率的现实需要,本文将采用投入导向型的CCR模型和BCC模型来测度浙江省11个地级市旅游业总效率、技术效率和规模效率。

常用的CCR模型表达形式为公式(1)。

$$\left\{ \begin{array}{l} \min \theta, \\ s.t. \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_0, \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_0, \\ \lambda_j > 0, (j = 1, 2, \dots, n), \\ s^+ \geq 0, s^- \geq 0. \end{array} \right. \quad \text{公式(1)}$$

式中 x_j 、 y_j 分别为决策单元 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, 决策单元 DMU_j 的组合比例; s^- 与 s^+ 表示松弛变量; θ 表示 DMU_j 与“最佳生产前沿面”的距离, 即 DMU_j 的效率值。 θ 满足 $0 \leq \theta \leq 1$, 当 $\theta=1$ 时, DMU_j 处于技术有效状态。将该式所表示的线性规划问题求解 n 遍, 即可获得每个决策单元 DMU 的效率值, 即每个决策单元的总效率值(用 OE 表示)。效率值越接近1则越接近有效。

根据Banker, Charnes和Cooper提出的改进方案, 通过增加一个凸性假设 $\sum_{j=1}^n \lambda_j = 1$, 可将CRS模型修正为考虑规模报酬可变的VRS模型, 即公式(2)。

$$\begin{cases} \min \theta, \\ s.t. \sum_{j=1}^n x_j \lambda_j + s^- = \theta x_0, \\ \sum_{j=1}^n y_j \lambda_j - s^+ = y_0, \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j = 1, \lambda_j > 0, (j=1, 2, \dots, n), \\ s^+ \geq 0, s^- \geq 0. \end{cases} \quad \text{公式(2)}$$

以 OE 表示为固定规模报酬(CRS)下的旅游业总效率值, TE 表示变动规模报酬(VRS)下的旅游业效率值, 即技术效率值, $0 \leq OE \leq TE \leq 1$ 。比较某个决策单元 DMU_j 在固定规模报酬下的总效率值(OE)与变动规模报酬下的技术效率值(TE), 若二者没有差异, 则表示该决策单元的无效率并非由规模因素引起; 若二者存在差异, 则表示该决策单元的无效率来自规模无效率。用 SE 表示VRS模型中的规模效率值, $0 < SE < 1$, 存在如下关系:

$$SE = OE/TE$$

总效率值(OE)、技术效率值(TE)和规模效率值(SE)越接近1表示该城市旅游业总效率、技术效率和规模效率越高。

2. 研究对象与指标设定

为了获得广泛的对比数据, 确保全面反映浙江省各地市旅游业效率, 本研究选取浙江省所辖全部11个地级市为研究对象, 确定每一个地级市为一个决策单元(DMU)。

旅游业效率可表征为一定规模生产要素投入水平下产出结果的数量, 因此, 投入和产出指标的选取在很大程度上关系到效率测度的准确性。本文将以科学性、适宜性和可操作性为原则^[20], 充分考虑旅游业的综合特性, 确定旅游业效率测度系统的指标体系(表1)。

指标选取说明: (1)投入指标方面, 土地、劳动、资本是经济学意义上最基本的生产要素^[21], 但旅游业发展不受土地面积约束, 因此不将土地要素纳入投入指标。劳动要素投入最直接的表征指标为旅游业从业人员数量, 从数据的可获得性出发, 本研究选取第三产业从业人员数量代替。由于旅游业是一个涉及广泛就业的行业, 因此第三产业从业人员数量在一定意义上能够更全面地表征旅游业劳动要素投入。由于旅游业资本要素投入缺少全面衡量的数据, 故本研究采用与旅游业资本投入直接相关的旅行社数量、星级酒店数量和3A以上景区总分(根据《旅游景区质量等级评定管理办法》(国家旅游局令令第23号)和《旅游景区质量等级的划分与评定》国家标准GB/T17775—2003的相关规定, 通过加总3个级别景区最低得分与同级景区数量的乘积获得)来表征。(2)产出指标方面, 本研究将采用旅游总收入和旅游总人数来表征一定时期内旅游业经济的成果。

表1 旅游业效率测度系统指标体系

指标类型	投入指标				产出指标	
	I_1	I_2	I_3	I_4	O_1	O_2
指标	旅行社数量	星级酒店数量	三产从业人员数量	3A以上景区总分	旅游总收入	旅游总人数

表2 原始数据特征值

年份	指标名称	最大值	最小值	平均值	标准差
2011	旅行社数量 I_1	563	61	175.2	148.6
	星级饭店数量 I_2	230	38	90.1	63.2
	三产从业人员数量 I_3	276.4	31.7	123.7	88.0
	3A以上景区总分 I_4	36 580	4 055	18 403.2	9 601.6
	旅游总收入 O_1	1 191.0	121.0	413.8	306.7
	旅游总人数 O_2	7 487.0	2 091.5	3 926.2	1 479.6
2006	旅行社数量 I_1	388	28	113.9	98.7
	星级饭店数量 I_2	240	43	97.1	64.8
	三产从业人员数量 I_3	190.8	28.6	93.7	60.2
	3A以上景区总分 I_4	21 850	1 910	8 834.5	6 242.1
	旅游总收入 O_1	543.7	35.4	166.0	147.5
	旅游总人数 O_2	3 864.0	654.2	1 754.3	915.6
2002	旅行社数量 I_1	216	24	64.2	55.8
	星级饭店数量 I_2	168	21	68.4	41.7
	三产从业人员数量 I_3	171	25.8	76.2	52.1
	3A以上景区总分 I_4	9 015	895	3 039.1	2 304
	旅游总收入 O_1	294.4	12.3	81.0	80.6
	旅游总人数 O_2	2 758.0	217.5	971.3	699.2

3. 数据来源与处理

近10年来,浙江省旅游经济发展突飞猛进,产业地位实现从“边缘产业”向“支柱产业”的跨越,进入了全新的阶段。本研究选取了近10年旅游业数据进行分析,涉及到的数据来源于2002~2011年《浙江旅游概览》、《浙江省统计年鉴》以及浙江省11个地级市的国民经济和社会发展统计公报。限于篇幅,本文选取了首、中、末即2002年、2006年和2011年3个年份,分析了11个地级市旅游投入产出数据特征,尽量地还原了原始数据的全面性(见表2)。不同城市在旅游投入产出上具有明显的差异,这种差异在某种意义上突显出了旅游业效率研究的意义。

三、研究结果与分析

应用DEA方法的CCR和BCC模型,利用DEAP软件对2002~2011年浙江省11个地级市旅游投入和产出数据做数据包络分析,分别测算出浙江省11个地级市在2002~2011年间旅游业的总效率(OE)、技术效率(TE)和规模效率(SE),

并判断出各地级市在各年所处的规模收益阶段。

1. 浙江省地级市旅游业效率总体特征

从旅游业总效率看(见表3),在2002~2011年间始终保持总效率高效的有杭州市、湖州市、嘉兴市和舟山市,占36.4%。旨在打造国际旅游目的地的杭州市旅游资源丰富、旅游投入巨大,吸引了大量的海内外游客,获得高效率理所当然;相比下另外3个城市可能各有原因,譬如湖州市为浙江省著名的乡村旅游目的地,游客量和旅游收入被计入产出指标,而乡村旅游的开发难以估量则被排在旅游投入指标之外,因此旅游总效率在计量时存在被人为抬高的可能;嘉兴地处上海、杭州两市之间,区位优势尤其突出,不能排除其不计入投入指标的公共设施的高效利用引致商务游客及商旅收入,而最终带来旅游业高效率;舟山市是浙江省海洋景观最突出的旅游城市,低投入的开发便可招徕大量的游客,旅游业高效率无可厚非。旅游业总效率水平较高的有宁波市、绍兴市、金华市和台州市,占36.4%,2002~2011年间总效率均值分别为0.974、0.973、0.929和0.993。宁波、绍兴、台州等3市同为浙东

城市,经济发展水平高,传统旅游业和商务旅游业相互促进,引致旅游业总效率较高;金华市旅游业总效率略低于宁波、绍兴和台州,与当地经济发展水平略低及旅游开发较慢相关。旅游业总效率水平一般的为温州市、衢州市,占18.2%,2002~2011年间总效率均值分别为0.833和0.861。旅游业总效率水平较低的为丽水市,占9%,其2002~2011年间总效率均值为0.76。衢州和丽水

两市为浙江省经济发展欠发达地区,与浙北、浙东城市相比,成规模的旅游开发较晚,近10年来旅游资源开发等旅游业上游投资占旅游总投资比例较大,在一定程度上压低了两市的旅游业总效率。总体而言,约72.8%的地级市旅游业总效率高于0.9,表明浙江省各地市旅游业效率较高,但是全省也形成了旅游业高效、较高效、一般和低效等4个层级,地域差异明显。

表3 浙江省地级市2002~2011年旅游业总效率(OE)

城市	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	mean
杭州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
宁波	1.000	1.000	0.972	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.929	0.837	0.974
温州	1.000	0.799	0.876	0.908	0.927	0.859	0.790	0.682	0.744	0.742	0.833
绍兴	1.000	1.000	1.000	1.000	0.926	0.997	0.967	0.912	0.923	1.000	0.973
湖州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
嘉兴	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
金华	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.873	0.770	0.808	0.843	0.929
衢州	0.844	0.659	0.801	0.688	0.754	1.000	1.000	1.000	1.000	0.859	0.861
台州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.964	0.964	1.000	0.993
丽水	0.366	0.525	0.540	0.750	0.932	0.760	0.893	0.950	0.883	1.000	0.760
舟山	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
mean	0.928	0.908	0.926	0.941	0.958	0.965	0.957	0.934	0.932	0.935	

从各地市旅游业总效率均值变化趋势看(如图1),浙江省各地市2002~2011年旅游业总效率均值呈波动上升趋势。其中,2003年受“非典”影响,旅游业总效率值均值出现下滑;而近年来受金融危机影响,旅游业总效率均值出现小幅回落。从各地市的总效率变动趋势来看(见表3),杭州、湖州、嘉兴和舟山4地市旅游业始终稳定在高效率水平上;绍兴市旅游业总效率虽然在2007~2010年出现小幅下滑,但基本上依旧保持较高效率水平;宁波和台州两市在2009年前旅游业总效率基本保持高效率水平,受金融危机影响近几年略有下滑,但依旧保持较高效率水平;金华市旅游业总效率则在2008年出现较明显的下滑,由之前年份的高效率水平回落到效率一般水平;温州市只有在2002年实现旅游业总效率高效,其余年份均表现一般;衢州市和丽水市旅游业总效率虽然并不高,但却表现出较强劲的上升趋势,

其中衢州市在2007年起连续4年实现旅游业总效率维持高效率水平,而丽水市则由2002年的旅游业低效率水平不断攀升,在2011年实现了旅游业高效率水平。

仅从11个地级市的旅游业总效率高低排序分类出不同城市的旅游业效率水平,不能够全面地展示一个城市旅游经济发展状况,不同城市不同的旅游经济发展水平对效率评价存在影响。将11个地级市10年内投入、产出数据均值进行标准化处理后汇总,可得到浙江省各地市旅游业投入产出水平情况(见表4)。由此对11个城市的旅游业效率水平进行进一步分析发现,旅游业总效率高效的4个城市只有杭州为高投入高效率型,另外3个城市嘉兴、湖州和舟山属于低投入高效率型,由此可以判断后3个城市旅游业的高效率是以低投入为基础的;台州、宁波、绍兴和金华4个城市的旅游业总效率没有达到高效率,是由于其较高的

旅游业投入水平;相比之下,投入规模相当的温州市旅游业效率一般则是因为产出水平明显低于

投入水平;丽水和衢州两市同为低投入低产出,但因产出低于投入的程度不同而产生效率不同。

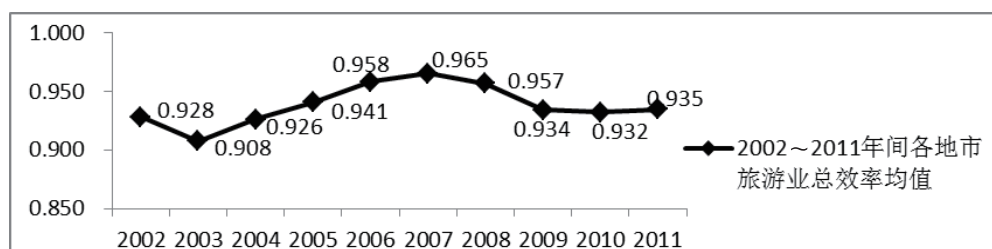


图1 浙江省2002~2011年各地市总效率均值变化趋势

表4 浙江省各地市旅游业投入、产出及总效率水平

城市	投入数据	投入水平	产出数据	产出水平	总效率值	总效率水平
杭州	23.09	高	23.97	高	1	高
宁波	15.92	较高	15.42	较高	0.974	较高
温州	11.78	一般	9.02	一般	0.833	一般
绍兴	8.75	一般	9.01	一般	0.973	较高
台州	8.24	一般	8.67	一般	0.993	较高
金华	8.14	一般	7.89	一般	0.929	较高
嘉兴	6.36	低	7.97	一般	1	高
湖州	5.04	低	6.34	低	1	高
丽水	4.92	低	3.58	低	0.76	低
舟山	4.39	低	4.99	低	1	高
衢州	3.37	低	3.15	低	0.861	一般

2. 浙江省地级市旅游业分解效率评价

根据DEA的效率评价原理,本研究将旅游业总效率分解为技术效率和规模效率。技术效率是指城市在旅游业发展过程中对现有技术水平发挥的程度;规模效率是指用于旅游发展的资源要素投入满足城市对旅游发展资源需求的程度。^[3]三者间存在前者是后二者的乘积关系,因此,旅游业总效率与各分解效率相互影响和制约,通过判别各分解效率对总效率的影响和制约程度,可以解释总效率产生的原因。由浙江省11个地级市2002~2011年旅游业技术效率(见表5)可以发现,杭州、绍兴、湖州、嘉兴、衢州、台州、丽水和舟山等8个城市在2002~2011年间技术效率保持高效,占城市数量的72.7%;而宁波市仅在2011年出现技术效率非高效,技术效率值为0.959;温州在2003~2011年间出现技术效率非高效,金华在2008~2011年间出现技术效率非高效。而从时间序列看,2002~2011年间各地市旅

游业技术效率均值都在0.96以上。由此可见,浙江省各地市旅游业的技术效率总体水平较高,但温州市和金华市旅游技术效率还有较大的提升空间,有必要提高对现有技术的利用能力。针对2002~2011年间温州市和金华市旅游业总效率、技术效率和规模效率数据,利用二维有序坐标散点图做分解效率对总效率的贡献分析(如图2)。在散点图中,横坐标为城市的旅游业总效率,纵坐标分别为对应城市总效率的分解效率。根据总效率与其分解效率之间的关系可知:散点图中的散点越接近于45度对角线,该分解效率对总效率的影响和制约度越强;反之,越远离45度对角线,该分解效率对总效率的影响和制约度越弱。由图2可知,温州和金华两市均表现为技术效率对总效率的影响和制约度要高于规模效率。因此,更进一步证明温州和金华两市在未来发展旅游业的过程中,对技术效率的利用能力亟须提高。

表5 浙江省地级市2002~2011年旅游业技术效率 (TE)

城市	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	mean
杭州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
宁波	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.959	0.996
温州	1.000	0.914	0.946	0.938	0.928	0.859	0.832	0.813	0.818	0.826	0.887
绍兴	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
湖州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
嘉兴	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
金华	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.878	0.775	0.816	0.865	0.933
衢州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
台州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
丽水	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
舟山	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
mean	1.000	0.992	0.995	0.994	0.993	0.987	0.974	0.963	0.967	0.968	

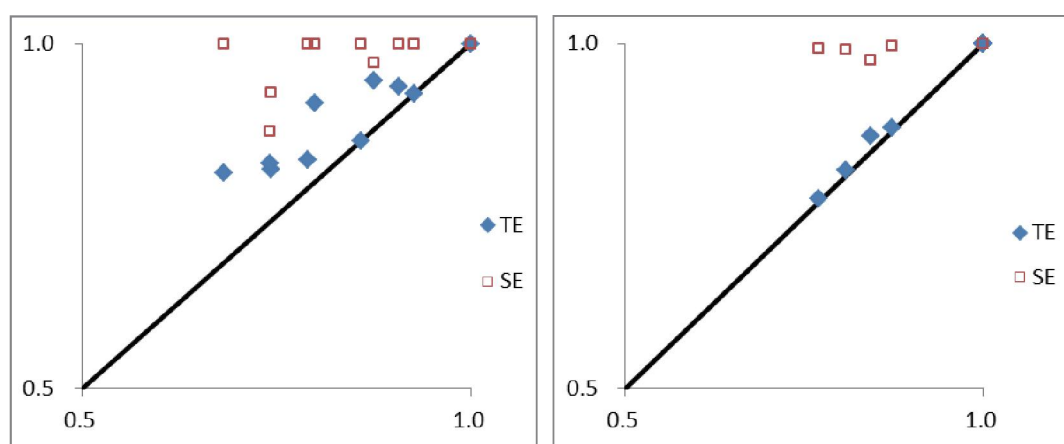


图2 分解效率对总效率的贡献分析 (左图为温州, 右图为金华)

由浙江省11个地级市2002~2011年旅游业规模效率 (见表6) 可以发现, 除了杭州、湖州、嘉兴和舟山等4市, 其他各地市均在多个年份出现规模效率非高效。在这些规模效率非高效的城市中, 宁波、温州、绍兴、金华和台州5市在2002~2011年间的规模效率均值都在0.93以上, 说明这些城市旅游业虽然存在规模不经济, 但对总效率影响较小; 而衢州和丽水二市的规模效率均低于0.87, 分别为0.861和0.76, 说明这两个城市旅游业规模不经济较明显。针对7个出现旅游业规模不经济的城市, 利用DEAP软件进一步分析 (见表7), 结果显示, 杭州、湖州、嘉兴和

舟山等4市规模收益不变, 这些城市旅游投入正好满足收益最大化, 处于规模最佳阶段; 宁波、绍兴和台州等3市分别在若干年份出现规模报酬递减, 旅游产出的增长小于要素投入的增加, 3个城市有必要适当缩减投资规模, 降低投资热度; 衢州和丽水在多数年份出现规模报酬递增, 一定程度上加大投资将是两市未来旅游业发展的途径; 温州市和金华市则分别在2007年和2011年出现由规模报酬递增向规模报酬递减转折, 两市有必要适时适量地控制投资规模, 避免投资过度。

表6 浙江省地级市2002~2011年旅游业规模效率 (SE)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	mean
杭州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
宁波	1.000	1.000	0.972	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.929	0.873	0.977
温州	1.000	0.874	0.926	0.968	0.999	1.000	0.959	0.838	0.910	0.898	0.937
绍兴	1.000	1.000	1.000	1.000	0.926	0.997	0.967	0.912	0.923	1.000	0.973
湖州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
嘉兴	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
金华	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	0.993	0.991	0.975	0.995
衢州	0.844	0.659	0.801	0.688	0.754	1.000	1.000	1.000	1.000	0.859	0.861
台州	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.964	0.964	1.000	0.993
丽水	0.366	0.525	0.540	0.750	0.932	0.760	0.893	0.950	0.883	1.000	0.760
舟山	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
mean	0.928	0.914	0.931	0.946	0.965	0.978	0.983	0.969	0.964	0.964	

表7 浙江省地级市2002~2011年旅游业规模效益阶段
(irs代表规模报酬递增, drs代表规模报酬递减, -代表规模报酬不变)

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
杭州	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
宁波	-	-	drs	-	-	-	-	-	drs	drs
温州	-	irs	irs	irs	irs	-	drs	drs	drs	drs
绍兴	-				drs	drs	drs	drs	drs	-
湖州	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
嘉兴	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
金华	-	-	-	-	-	-	irs	irs	irs	drs
衢州	irs	irs	irs	irs	irs	-	-	-	-	irs
台州	-	-	-	-	-	-	-	drs	drs	-
丽水	irs	irs	irs	irs	irs	irs	irs	irs	irs	-
舟山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

3. 浙江省地级市旅游业效率时空差异趋势分析

无论是不同地区之间还是不同年份之间,浙江省11个地级市的旅游业总效率、技术效率和规模效率都存在差异性。为了进一步了解浙江省内各地市旅游效率的变动规律,本研究引入变异系数从动态的角度对浙江省2002~2011年间各地市的旅游业效率进行分析(见图3)。变异系数为标准差与平均数的比值,可以消除平均数的不

同对多个评价对象变异程度比较的影响。整体来看,旅游业总效率、技术效率和规模效率都呈现明显的变动特征,这种特征表明浙江省各地市旅游业发展的不稳定性。分别来看,旅游业总效率变异系数在2006年前以较稳定的速率不断下降,2006年后则呈波动特征,表明浙江省各地市旅游业总效率的差异在2006年前不断缩小,而2006年后旅游业总效率的差异基本维持在10%的范围内波动;技术效率的变异系数在2002~2011年间呈

缓慢的波动上升,表明浙江省各地市对旅游业技术投入和利用水平的差异趋向扩大,但表现不明显,从某种角度提示个别旅游业技术效率较低的城市(如温州市)应对该方面引起注意;规模效率的变异系数在2006年前与总效率变异系数基本保持一致的水平即下降趋势,2006~2008年规模效率变异系数继续降低并维持在一个较低的水平波动,表明浙江省各地市经过前半段时期的旅游业投资,各地市旅游业受规模效率影响的差异趋小,只有丽水和衢州市有必要在旅游业规模上再

迈上一步;而结合表3和表6可以发现,2006年前规模效率对总效率的影响和制约要大于2006年后,从侧面反映了浙江省旅游业的规模红利在2006年后紧缩,旅游业的发展(从全省的角度)应该更加重视技术水平的提高而不是盲目地扩大规模。从总体效率和分解效率的变异系数在近几年的变化趋势看,虽然效率差异依旧存在,但浙江省各地市的旅游业效率差异已进入一个稳定的阶段,这是否能够表明浙江省旅游经济开始进入均衡发展的平台则需要进一步的研究。

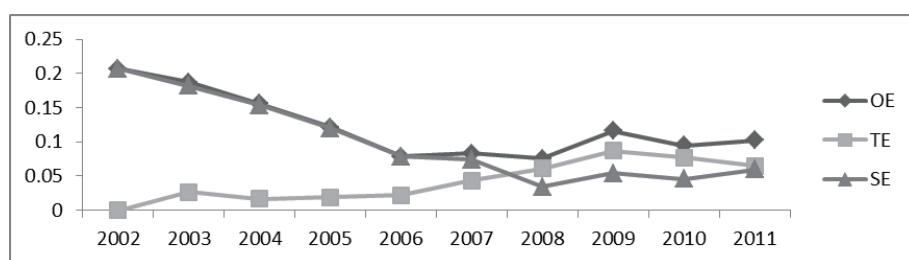


图3 旅游业总效率、技术效率和规模效率变异系数变化趋势

四、结论

(1) 不同城市资源、区位、现代化程度、产业政策、产业环境以及旅游经济发展的不同阶段等内外力因素,迫使旅游业效率在不同城市间出现数量差异和迥异的变化趋势。通过对浙江省11个地级市旅游业的投入、产出指标进行数据包络分析,表明这一现象在中国旅游经济发展较快的东部地区也同样存在。总结起来,浙江省11个地级市的旅游业发展可以分为3个层次:第一层次为杭州、嘉兴、舟山和湖州4市,这4个城市旅游业在2002~2011年间始终保持高效的水平,无论是旅游业技术的利用还是旅游投资规模的控制都保持高水准;第二层次为宁波、绍兴、台州和金华4市,这4个城市旅游业在2002~2011年间基本维持较高效的水准,但近几年旅游业投资过热的情况略有显现,产业消化能力的提高还有余地;第三层次为温州、衢州和丽水市,这3个城市的旅游业效率都低于其他城市,但内部存在差异,其中温州市存在旅游技术利用水平较低、旅游业投资过度的问题,而衢州和丽水两市旅游业

发展处于规模报酬递增阶段,旅游投资尚有空间。

(2) 浙江省各地市旅游业效率的地区差异与不同城市旅游经济发展水平相关,但是不能简单地阐释为高旅游业效率的城市具有高旅游经济发展水平。譬如嘉兴、湖州和舟山等3市旅游业效率表现高效,但从投入产出的水平分析可以发现这3个城市旅游业的高效率是因为低投入造成的,在未来的旅游业经济规模扩张过程中,无法排除旅游业效率降低的可能;不同城市的旅游经济发展处于不同的阶段层次,随着旅游经济发展水平的提高,旅游业投入产出规模的扩大,旅游业效率会出现以高效率值为顶峰的波动。

(3) 从旅游业效率随时间推移的变动趋势来看,一方面,浙江省各地市旅游业效率总体上在不断提高,剔除分别受到“非典”和金融危机影响的2003和2009两个年份,其他年份的各地市旅游业总效率均以增长为主流趋势,这与浙江省旅游经济在这段时期取得的突出成果契合;另一方面,各地市间的旅游业效率差异在不断地缩小,可以断言市场机制作用促使投入要素流动、旅游技术推广在浙江省内表现突出,虽然无法实

现完全的均衡发展,但旅游业效率差异的稳定性逐年显现。

(4)固然浙江省各地市旅游业效率在总体上水平较高,但各城市在旅游技术或在投资规模方面存在改善空间。其中温州市和金华市可针对旅游产品创新、旅游市场拓展和旅游网络平台搭建等旅游技术方面进行优先扶持;衢州和丽水市则应该把握区域环境中的优势资源,营造良好的旅游业发展基础设施环境,引进外部投资促进自身成长;宁波、温州、绍兴、金华和台州在未来旅游发展过程中,还应该注意适当控制投资规模,将资金适度引入到现有旅游产品的提升和旅游营销及市场的拓展中;杭州、嘉兴、舟山和湖州4市的旅游业效率虽然较高,但保持这种状态依旧需要夯实质量的基础,尤其是嘉兴、舟山和湖州市的旅游业总体规模较小,在未来规模拓展的过程中有可能出现不经济,同样需要及时调整以应对变化。

参考文献:

- [1] 人民网. 2012 全国各省旅游总收入排行榜出炉广东省位列第一 [R/OL]. <http://travel.people.com.cn/n/2013/0201/c41570-20403047.html>, 2013-02-01.
- [2] 刘刚. 浙江省旅游经济区域差异及其印象因素研究 [D]. 浙江:浙江大学硕士学位论文, 2010: 23.
- [3] 梁明珠, 易婷婷. 广东省城市旅游效率评价与区域差异研究 [J]. 经济地理, 2012, 32 (10): 159~164.
- [4] Farrell M J. The measurement of productive efficiency [J]. *Journal of Royal Statistical Society*, 1957, 120 (3): 253~278.
- [5] Anderson R I, Fish M, Xia Y, et al. Measuring efficiency in the hotel industry: A stochastic frontier approach [J]. *Hospitality Management*, 1999, 18 (1): 45~57.
- [6] Burros C P, Matias A. Assessing the efficiency of travel agencies with a stochastic cost frontier: A Portuguese case study [J]. *International Journal of Tourism Research*, 2006, 8 (5): 367~379.
- [7] Assaf A. George. Benchmarking the Asia Pacific tourism industry: A Bayesian combination of DEA and stochastic frontier [J]. *Tourism Management*, 2012, 33 (5): 1122~1127.
- [8] 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, 153 (1) 59~62.
- [9] 文艳, 郑向敏. 基于 DEA 模型的旅游上市公司成本控制效率评价研究 [J]. 北京第二外国语学院学报, 2013, 213 (1) 55~61.
- [10] 马晓龙, 保继刚. 基于 DEA 的中国国家级风景名胜区使用效率评价 [J]. 地理研究, 2009, 28 (3): 839~847.
- [11] 梁流涛, 杨建涛. 中国旅游业技术效率及其分解的时空格局——基于 DEA 模型的研究 [J]. 地理研究, 2012, 31 (8): 1423~1430.
- [12] 杨荣海, 曾伟. 基于 DEA 方法的云南旅游业效率研究 [J]. 云南财经大学学报, 2008, 24 (1): 88~92.
- [13] 马晓龙, 保继刚. 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.
- [14] 王恩旭, 武春友. 基于 DEA 模型的城市旅游经营效率评价研究——以中国 15 个副省级城市为例 [J]. 旅游论坛, 2010, 3 (2): 208~215.
- [15] 陆相林. DEA 方法在区域旅游发展评价中的应用——以山东省 17 地市为例 [J]. 湖北大学学报 (自然科学版), 2007, 29 (3): 303~306.
- [16] 李加军, 鲁峰. 基于 DEA 方法的浙江旅游业效率分析 [J]. 浙江树人大学学报, 2011, 11 (5): 34~37.
- [17] 曹芳东, 黄震方, 吴江等. 城市旅游发展效率的时空格局演化特征及其驱动机制——以泛长江三角洲地区为例 [J]. 地理研究, 2012, 31 (8): 1431~1444.
- [18] Charnes A, Cooper W, Rhodes E. Measuring the efficiency of decision making units [J]. *European Journal Of Operational Research*, 1978, 2 (6): 429~444.
- [19] 魏权龄. 数据包络分析 (DEA) [M]. 北京: 科学出版社, 2004.
- [20] 刘佳. 基于 DEA 的城市旅游效率研究——以山西 10 地市为例 [D]. 陕西: 陕西师范大学硕士学位论文, 2010: 211~222.
- [21] Say, J. *Conspectus of Political Economics* [M]. Beijing: Commercial Press, 1963.