

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

曹芳东, 黄震方, 吴 江, 徐 敏

(南京师范大学地理科学学院, 南京 210046)

摘要: 借助 DEA 模型和 ArcGIS 空间分析模块, 系统的分析了 1998~2008 年泛长三角城市旅游发展效率的时空格局演化特征, 依据全要素生产率的变动分解模型 (Malmquist 指数), 对 TFP 变化的总体趋势、结构及空间格局的演化过程进行了综合探讨。结果表明: 泛长三角城市旅游发展效率总体上呈现提高态势, 市域间差异表现为较为明显波动性特征, 旅游发展效率的空间格局形成与演化存在空间关联, 综合效率、纯技术效率、规模效率在空间上均表现较为显著的空间自相关, 且综合效率和规模效率形成了较为相似的变化格局, 而全要素生产率变化呈现弱集聚, 相邻地域单元关联性较差。针对旅游发展效率的时空格局演化的驱动机制进行剖析表明, 经济政策导向驱动、旅游生产单元价值驱动及旅游消费需求刺激驱动共同驱使导致了旅游发展效率在空间范畴上格局置换。

关键词: DEA; 旅游发展效率; 全要素生产率; 空间格局; 驱动机制; 泛长三角

文章编号: 1000-0585(2012)08-1431-14

1 引言

泛长三角作为一种理论提法, 目前, 关于其空间范围, 学界的意见不统一, 主要的观点有 4 种: 一是“2+1”模式, 即江苏、浙江、上海; 二是“3+1”模式, 即以上海为龙头, 把江苏、浙江和安徽三省全部纳入; 三是“3+2”模式, 即在上海、江苏、浙江三省市的基础上, 把长江中下游地区的安徽、江西也纳入泛长三角; 四是“6+1”模式, 包括上海、江苏、浙江、安徽、江西、福建以及台湾^[1]。本文对于泛长三角区域的界定采用“3+1”模式。随着改革开放的不断深入, 泛长三角地区旅游业取得了长足进步, 逐步形成了入境、国内、出境三大旅游市场同步发展的格局, 产业规模、产业要素和产业体系逐步壮大完善。它不仅成为泛长三角地区经济发展中一个独立的产业, 而且成为整个地区新的增长点。特别是国务院通过了《关于加快发展旅游业的意见》, 首次明确了要把旅游业培育成国民经济的战略性支柱产业和人民群众更加满意的现代服务业, 旅游业的产业地位空间提高。然而在旅游业取得如此辉煌成就的背后, 其效率的空间分布格局如何以及促使格局演化的内在机制怎样还有待进一步深究。自 1957 年英国经济学家法瑞尔提出效率这

收稿日期: 2011-08-13; 修订日期: 2011-12-07

基金项目: 国家自然科学基金项目 (40971087, 41101107); 国家社会科学基金项目 (08CJY051); 博士学科点专项科研基金 (20093207110008); 教育部人文社科研究项目 (10YJCZH246)

作者简介: 曹芳东 (1984-), 男, 江苏徐州人, 博士研究生, 主要从事旅游地理与旅游规划研究。E-mail: qichen84@163.com

一概念并给出了测算标准和测算模型以来,效率研究进入一个全新的里程^[2]。到目前为止,关于效率问题的理论研究经过半个世纪的发展已经有了较大的进展^[3~7]。Afriat 第一次使用最大似然法建立的具有统计性质的前沿生产函数模型预示着计量经济研究效率的开始^[8];紧接着 Richmond 提出了修正的最小二乘法来研究前沿生产函数;Aigner 等几乎同时又分别提出了随机前沿生产函数,使得效率的估计由纯理论探索转到应用研究成为可能^[9,10];Charnes 等运用数据包络分析方法解决技术效率问题,成为数学规划分析的开端^[11]。而国内学者对效率问题研究相对起步较晚,且多集中从生产效率角度考察我国改革开放以来取得的成效^[12~16]以及在城市效率、能源效率方面也有所涉及^[17~21];研究尺度较多的选择微观和宏观两个层面;研究对象主要以企业和产业为主;研究内容主要侧重企业的所有制改革绩效、产业结构调整的效率利用、市场经济改革下的体制变化对效率的影响以及城市发展的效率分析等方面;研究方法或选择随机前沿分析方法(SFA)或选择数据包络分析方法(DEA)或选择两者结合。随着旅游时代的降临,旅游产业地位的提升,旅游中的效率研究也逐渐成为备受关注的焦点。涉及到酒店、景区、旅行社、旅游上市公司等经营效率和信息化效率的测度^[22~27]。近年来,研究的趋向又转移到旅游发展效率与旅游增长之间的关系,探讨旅游增长方式的演化过程及其变化^[28,29],尽管如此,以上研究更多的关注旅游发展效率与旅游增长的关系以及旅游生产单元的绩效评价上,而缺乏考虑地域空间上相邻单元的相互作用对旅游发展效率的影响,尤其是空间自相关和空间异质性,不能真正反映空间上区域旅游发展效率的格局演化与内在机制。

借助空间统计模型,可以从空间角度和可视化的方向认识并解决区域旅游发展效率问题,并对旅游发展效率差异进行解释和调控预测。鉴于此,本文结合数据包络分析方法和空间统计模型,并以泛长三角地区(上海、江苏、浙江、安徽)为实证分析,试图揭示1998~2008年城市旅游发展效率的特征、格局及其驱动机制,以期为推动泛长三角城市旅游持续、高效、健康发展提供理论参考。

2 数据来源与研究方法

2.1 DEA 模型分析方法

本文采用投入导向型的视角评估城市旅游发展的效率问题。基本原理:DEA 方法是评价具有多投入和多产出决策单元效率的一种非常有效的方法^[30]。设要评价 K 个城市旅游发展效率,并假设评价指标体系为 L 种投入指标, M 种产出指标。设 x_{jl} 代表第 j 个城市的第 l 种资源的投入量, y_{jm} 代表第 j 个城市的第 m 种产出量。对于第 n ($n=1, 2, \dots, K$) 个城市,根据文献^[30],有如下形式的 DEA 应用模型:

$$\begin{cases} \min(\theta - \epsilon(e_1^T s^- + e_2^T s^+)) \\ s. t. \sum_{j=1}^K x_{jl} \lambda_j + s^- = \theta x_l^n & l = 1, 2, \dots, L \\ \sum_{j=1}^K y_{jm} \lambda_j - s^+ = y_m^n & m = 1, 2, \dots, M \\ \lambda \geq 0 & n = 1, 2, \dots, K \end{cases} \quad (1)$$

式中: θ ($0 < \theta \leq 1$) 为综合技术规模效率,常简称为综合效率; λ_j ($\lambda_j \geq 0$) 为权重变量; s^- ($s^- \geq 0$) 为松弛变量; s^+ ($s^+ \geq 0$) 为剩余变量; ϵ 为非阿基米德无穷小量; $e_1^T = (1, 1, \dots, 1) \in E_m$ 和分别为 m 维和 k 维单位向量空间,式(1)是基于规模报酬不变

(Constant Returns to Scale, CRS) 的 DEA 模型, 简称 CRS 模型。若 θ 的值越接近 1, 则表示第 n 个城市旅游发展效率的综合效率就越高, 反之, 就越低。当 $\theta=1$ 则表明该城市旅游发展效率运行在最优生产前沿面上, 该城市旅游发展的产出相对于投入而言达到了综合效率最优。

在式 (1) 中引入约束条件 $\sum_{j=1}^k \lambda_j = 1$, 将式 (1) 转变为规模报酬可变 (Variable Returns to Scale, VRS) 的 DEA 乘积, 简称 VRS 模型。利用 VRS 模型得到的效率指数 (记为 θ_b) 为所评价城市旅游发展的纯技术效率指数, 有 $0 < \theta_b \leq 1$, $\theta_b \geq 0$ 由参考文献 [30] 有规模效率 (Scale Efficiency, 简称 SE) $SE = \theta / \theta_b$, $0 < SE \leq 1$ 。同样对于 θ_b 、SE 的值越接近于 1, 表示城市旅游发展纯技术效率、规模效率就越高。当 $\theta_b = 1$ 或 $SE = 1$ 则该城市旅游发展效率分别为纯技术效率最优或规模效率最优。

2.2 变异系数

运用变异系数来反映泛长三角城市旅游发展效率的变动差异程度, 计算公式为:

$$V_t = \frac{\sqrt{\sum_i^n (A_{it} - \bar{A}_t)^2 / n}}{\bar{A}_t} \quad (2)$$

式中, V_t 为变异系数, A_{it} 为泛长三角城市旅游发展效率的样本值, \bar{A}_t 为泛长三角城市旅游发展效率的样本值的平均值, V_t 值越大, 则表明泛长三角城市旅游发展效率的差异越大; V_t 值越小, 说明泛长三角城市旅游发展效率的差异越小, 城市旅游发展效率存在趋同, n 取值为 42。

2.3 ESDA 分析方法

ESDA (Exploratory Spatial Data Analysis) 方法是一系列空间分析方法的集合, 通过对事物或现象空间分布格局的描述与可视化, 发现空间集聚和空间异常, 解释研究对象之间的空间相互作用机制^[31]。本文用其中最主要的 Global Moran's I、local Moran's I 指标来分析基于旅游发展效率的市域单元的空间相互作用和分布规律。

2.4 数据来源与指标选择

城市旅游发展效率测度的评价指标到目前为止尚没有统一的标准, 通常涉及到投入指标和产出指标, 投入指标能够综合反映出某一城市 (区域) 旅游发展过程中所投入的各类要素, 产出指标亦能综合反映城市 (区域) 旅游发展的总体水平。经济学意义上最基本的生产要素包括土地、劳动、资本^[32]。但城市旅游生产不受土地面积约束, 因而土地面积不能作为投入变量, 劳动和资本对满意度的提高具有重要影响, 前者通过服务人员的态度和水平等“软要素”加以实现, 旅游直接就业人数是较为理想的表征指标, 但目前相关统计年鉴并没有作出细致的数据梳理, 最终选取了城市第三产业从业人数作为替代 (该指标几乎涵盖了所有与旅游产业相关的直接就业和间接就业人数, 充分反映了旅游产业的综合性特征, 缺陷在于放大了实际要素的投入规模)^[33]。资本要素包括用于旅游环境改善、基础设施改造等固定资产“有形投入”以及城市自身的无形吸引力, 而目前城市建设的过程中, 更多的投资建设主要用于满足城市基本需求, 提升城市主体功能, 真正与旅游挂钩的资产投入比重较小, 且数据上很难获取, 鉴于城市本身对于游客的吸引力也是城市旅游生产过程中一个重要投入, 而旅游资源和旅游服务是城市产生吸引力的重要因素, 因而选取能够反映城市旅游吸引力的资源要素和服务要素, 包括旅游景区 (点) 数量、星级饭店数

量、旅行社数量（国内旅行社和国际旅行社）。从本质上讲，城市旅游的直接产出应包含满足游客旅行过程中的全部需求与服务。但多数旅游发展效率文献选择旅游收入或旅游接待人次作为旅游服务的生产产出^[34,35]。本文在前人研究的基础上，综合以上两个变量，产出指标选取旅游者总人数（包括国内旅游者人数和入境旅游者人数）和旅游总收入（包括国内旅游收入和入境旅游收入），旅游人次和旅游收入是区域旅游发展成熟度的综合体现，而现实因素中，旅游发展的产出效应中本应包含游客参与旅游活动的满意度指标，但在 DEA 的测算中，考虑到游客满意度受到个体感知差异影响难以进行标准量化和横向比较的实际，多数文献选择旅游收入或旅游接待人次等指标对旅游满意度进行替代^[36~39]。当然，制度性因素在区域旅游发展过程中也起到重要作用，包括制度供给、制度安排、制度创新、制度组织、政府的办事效率等，但因其缺乏较为合理的度量方法与表征形态，故而在不予考虑。文章所有数据均来自 1999~2009 年《江苏省统计年鉴》、《浙江省统计年鉴》、《安徽省统计年鉴》、《上海统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》、《中国旅游统计年鉴》以及各地级市的国民经济和社会发展统计公报。

3 泛长三角城市旅游发展效率特征及空间格局

3.1 城市旅游发展效率的总体特征

利用上述 DEA 模型计算 1998~2008 年泛长三角城市旅游发展效率的相关指标，定量反映区域的旅游发展效率特征。结果表明（表 1）：1998~2008 年间，总的综合效率处于提高状态，由 1998 年的 17.302 变化到 2003 年 18.187，后又增加到 2008 年的 19.253；纯技术效率方面，总的纯技术效率变化趋势也呈现提高态势，反映在数值上由 1998 年的 24.762 变化到 2003 年的 25.483，继而变化到 2008 年的 25.491；均值上与总值有相似的特点，体现在三个年份上分别为 0.592、0.614、0.622，分析其内在原因可能为随着技术信息的不断发展，先进技术的引进对于提高旅游生产单元的整体经营效率及创造更多的利润至关重要，故而大规模的引进先进技术以促进旅游生产力的提高。然而基于以上数据，发现这种提高态势并不明显，其可能的原因为现代化的先进技术没有完全转化为先进生产力的结果，当然，先进技术普及化的程度与技术的使用价值并不完全符合，技术效率的利用程度降低，这也是旅游生产单元实际运行过程中存在较为严重的技术浪费问题；规模效率方面总的趋势呈现持续提高，总值由 1998 年的 27.532 增加到 2003 年的 28.516，增加了 3 个百分点，截止到 2008 年，规模效率总值变化为 29.945，增加了 8 个百分点，均值上也由 1998 年的 0.664 增加到 2003 年的 0.683，2008 年的 0.711，说明了区域的旅游投

表 1 1998~2008 年泛长三角城市分区旅游发展效率值

Tah 1 Urban tourism efficiency value of Pan-Yangtze River Delta from 1998 to 2008

	1998			2003			2008		
	综合效率	纯技术效率	规模效率	综合效率	纯技术效率	规模效率	综合效率	纯技术效率	规模效率
上海	0.832	0.875	0.951	0.793	0.822	0.964	0.907	0.925	0.981
江苏	0.793	0.862	0.920	0.635	0.784	0.810	0.727	0.773	0.940
浙江	0.762	0.813	0.937	0.707	0.816	0.867	0.796	0.820	0.971
安徽	0.705	0.876	0.806	0.628	0.822	0.765	0.584	0.617	0.942
总值	17.302	24.762	27.532	18.187	25.483	28.516	19.253	25.491	29.945

入规模、投入布局、产业结构等要素对旅游发展起到了促进作用，推动了区域旅游整体水平的提高。以上分析发现，城市旅游发展效率由多种因素决定，其变化趋势很难以一个指标效率衡量，多指标效率综合则是一种行之有效的方法。对泛长三角城市旅游发展效率总体特征的把握可以使我们了解城市自身不同效率水平的差异，并进行省市之间对比和时间变化分析。然而这种变化趋势如何以及变化有无规律性特征，则需要进一步研究。

3.2 城市旅游发展效率的差异性趋势特征

3.2.1 市域层面的城市旅游发展效率差异趋势

本文为进一步反映出城市旅游发展效率的变化趋势及特征，引入变异系数对1998~2008年泛长三角城市的旅游发展效率进行分析，结果见图1。不难发现，在1998~2008年间，整体看来，城市旅游发展的综合效率、纯技术效率、规模效率的变异指数值变化趋势呈现波动性特征，这种变化特征说明了城市旅游发展过程的不稳定性。其中，综合效率、纯技术效率变异指数值变化波动性较为显著。纯技术效率变异指数值的变化趋势表明区域内各城市间对先进技术的投入和引进以及旅游相

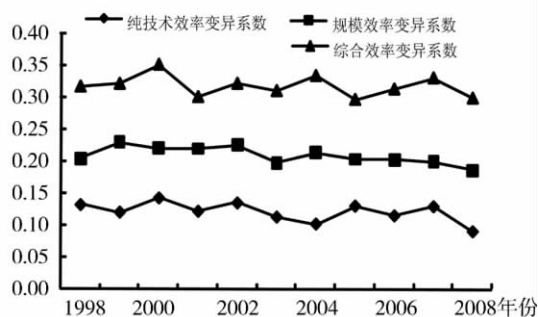


图1 1998~2008年泛长三角城市旅游发展效率变异系数

Fig. 1 Urban tourism development efficiency coefficient of variation in Pan-Yangtze Delta from 1998 to 2008

关产业在技术领域的投放比例存在差异；综合效率方面，其变异指数值的变动特征表明泛长三角城市间对旅游业生产技术的利用有效程度存在差异，既有技术进步发生时不同城市对新技术的接受和应用能力的差别，也有区域旅游资源品质、旅游市场规模、经济发展水平以及各种制度性因素的原因；而规模效率变异指数值的变动特征则表明城市间旅游投入力度与实际旅游发展带来的效应之间存在差别，规模效率大的城市较好的利用了旅游大发展的经济政策，及时调整了对旅游单元的生产投入，扩大了旅游生产单元产出在整个国民经济中的比重，而规模效率小的城市则没有把握好旅游大发展的机遇，使得旅游生产单元的投入比例失衡，遵循因果循环积累理论，在某一段时间范围内这种差距将会继续保持。但随着各级政府对旅游发展的重视程度加深，各城市旅游投入的力度加强，势必导致在一定时间范围内各效率值差异呈现缩小态势。

3.2.2 省域层面的区域旅游发展效率差异趋势 针对以上市域层面的城市旅游发展效率分析，不难看出，旅游发展效率在以市域尺度单位上具有明显的波动性特征，基于此，考虑到旅游发展具有地域性特征，尺度的选取对研究的结果会带来直接影响，故而，文章需进一步分析基于省域层面的区域旅游发展效率差异特征，为旅游发展效率问题在尺度上异同提供佐证。为更加明显的分析省域层面的区域旅游发展效率的变化及其引起此种变化的原因，将时间序列分割为三个阶段，即1998~2003年、2003~2008年、1998~2008年，局部时间断面与整体时间断面相结合能够较好的把握旅游发展效率差异变化的规律性及趋势，结果见表2。

由表2可以看出，泛长三角省域层面的旅游发展效率变化呈现以下特征与趋势：

(1) 1998~2003年期间，江苏、浙江各效率值的变化趋势与特征比较相似，在差异上与上海、安徽较大，规模效率变化全部大于1，全要素生产率变化相比较2003~2008年，

表 2 区域旅游发展效率在不同时段的变化情况 (1998~2003、2003~2008、1998~2008)

Tab 2 Variations of regional tourism development efficiency
in different periods (1998~2003, 2003~2008, 1998~2008)

时间分段	省域	综合效率变化	技术变化	纯技术效率变化	规模效率变化	全要素生产率变化
1998~2003	上海	1.124	0.937	0.924	1.216	1.053
	江苏	0.912	0.830	0.813	1.122	0.757
	浙江	0.939	0.843	0.825	1.138	0.792
	安徽	0.753	0.787	0.647	1.164	0.593
	平均	0.932	0.849	0.802	1.160	0.799
2003~2008	上海	1.366	1.270	1.186	1.152	1.735
	江苏	1.013	1.127	0.892	1.136	1.142
	浙江	0.943	1.108	0.845	1.116	1.045
	安徽	0.831	1.254	0.903	0.920	1.042
	平均	1.038	1.190	0.957	1.081	1.241
1998~2008	上海	0.837	0.895	0.820	1.021	0.749
	江苏	0.879	0.786	0.793	1.108	0.691
	浙江	0.917	0.762	0.822	1.115	0.699
	安徽	0.981	0.587	0.769	1.276	0.576
	平均	0.904	0.758	0.801	1.130	0.679

变化幅度较小,上海、江苏、浙江、安徽,除上海外,其它省份的全要素生产率变化均小于1,说明这一阶段,技术进步处于慢速发展过程。综合效率变化方面,安徽较之上海、江苏、浙江,变化更加明显,可能的原因是安徽相比较其它省份旅游发展整体水平差距较大,但在短暂时间内其利用技术转化能力较强,可以通过直接引入技术,在较少的时间内将技术转化为生产力,然而其它省份本身的技术水平较高,在技术的研发和关键技术的攻关上需要花费很大的时间和精力,因而转化为现有生产力的时间较长,但潜力巨大。

(2) 2003~2008 年期间,泛长三角效率值变化较之 1998~2003 年变化幅度显著。技术变化和全要素生产率变化均大于 1。纯技术效率变化方面,上海、江苏、浙江、安徽、均值较之 1998~2003 年变化明显,综合效率变化趋势显著主要来源于纯技术效率的提高,而全要素生产率变化趋势显著主要得益于技术进步加快。以上现象的出现,更为合理的解释应为奥运举办的前期效应对旅游业发展的拉动作用,更多的旅游生产单元为抓住这一商机,努力改善基础设施,提升服务理念,引入先进技术,扩大生产规模等,以便提高生产力。总之,旅游生产单元为获取更多的价值利润所采取的一系列措施直接推动了泛长三角地区旅游发展效率的提高。

(3) 1998~2008 年期间,旅游发展效率的变化趋势除了规模效率变化大于 1 外,其余效率变化均小于 1,全要素生产率变化幅度较小。在整个时间序列范围内,全要素生产率变化更多的得益于技术进步、纯技术效率的整体提高,而规模效率的变化中,安徽处于最大值,江苏、浙江处于中间值,上海处于最低值状态,其内在原因可能是上海的旅游投入处于规模不经济状态,现有的技术使用效率程度降低,局部过剩导致整体规模报酬递减,旅游投入比例不合理使其在短暂时间内未能显现旅游产出的全部价值与潜力,造成了局部旅游投入的浪费与闲置,而安徽虽然在技术的利用上远远达不到上海的水平,但较为

充分发挥资源的规模效用,依然能在规模效用的作用下弥补技术进步的不足。

3.3 城市旅游发展效率的时空格局演化

3.3.1 城市旅游发展效率的空间集聚格局演化 以上分析了泛长三角城市旅游发展效率差异及区域差异的变化趋势特征,然而这种变化反映在空间上及其空间演化过程如何,尤其是城市(区域)间的演化特征怎样,换言之,某一城市或区域旅游发展效率的高低变化与之相邻城市或区域旅游发展效率变化有无关系,这种变化的关联如何等需要空间自相关指数说明。全局自相关指数概述了在总的空间格局中对空间依赖的程度,而局部自相关则描述某一空间单元与其周围相邻单元的相似程度,能够揭示空间依赖的位置变化,反映空间差异特征。本文分别计算 1998 年、2003 年、2008 年泛长三角城市旅游发展的综合效率、纯技术效率及规模效率的 Local Moran's I 值及其显著性,并输出为 LISA 空间集聚图(图 2),能较好表现泛长三角城市旅游发展效率空间差异的局部变化格局。根据散点图 4 个象限的划分,按照旅游发展效率与其空间滞后值的组合关系,从 LISA 空间集聚图得到四种旅游发展效率空间集聚类型:HH 类型,即空间差异小、区域单元自身和周边水平较高的区域;HL 类型,即空间差异大、区域单元自身水平较高、但周边区域水平均较低的区域;LH 类型,即空间差异较大、区域自身水平较低、但周边水平较高的地区;LL 类型,即空间差异较小、区域单元自身和周边水平较低的地区。具体表现为:

(1) 1998~2008 年期间,综合效率方面,HH 区域主要集中在江浙沪地带及安徽的黄山市,整体格局在浙江范围内变化较为显著,1998~2003 年,嘉兴由 1998 年的 HH 类型演变成 2003 年的 LH 类型,后又演变为 2008 年的 HH 类型,衢州、丽水、金华由 LH 类型经过 HH 类型,最终演变成 LH 区域;HL 区域数量较少,主要以徐州、连云港、合肥、南京、南通为主,期间除连云港在 2003 年由 HL 类型转变为 H-H 类型、黄山由 HH 类型转变为 2008 年的 HL 类型外,其它区域基本不变;LH 区域主要分布在江苏、浙江两省,其中,苏中的大片区域和浙西南比例较大;LL 区域以安徽占据比例最大,江苏的部分城市也有分布,期间除合肥市外,其它城市均属于 LL 类型,且未发生变化,连云港逐步演变为 LL 类型。

(2) 纯技术效率方面,HH 区域主要分布在江浙沪地区,但整体分布特征与综合效率不同,经过 11 年的发展,江苏的盐城由 HH 类型逐步演变成 HL 类型,宿迁、泰州由 HH 类型演变为 LH 类型;HL 类型分布较为分散,1998~2003 年期间,主要分布在安徽和浙江两省,到了 2008 年呈现江浙皖三省均有分布的局面;LH 类型数量分布较少,主要以扬州、镇江、嘉兴、台州、黄山、淮北为主,绍兴、金华分别由 1998 年的 HH 和 HL 类型演变成 2008 年 LH 和 HL 类型;LL 类型主要分布在安徽省,浙江的宁波、温州也呈现零星分布,1998 年安徽的大部分城市 LL 类型比例较大,2003 年所占比例明显降低,2008 年除合肥和宿州,安徽其它城市均为 LL 类型,浙江的宁波和舟山由 1998 年的 HL 和 LL 演变成 2008 年 LH 和 HH 类型。

(3) 规模效率方面,整个研究时间范围内,整体格局分布与综合效率较为相似,HH 类型主要集中在江浙沪地区,安徽没有分布,2003 年江苏的连云港、盐城演变成 HH 类型,浙江的金华演变成 LH 类型,2008 年形成了与 1998 年类似的格局;HL 类型数量较少,且分布较散,主要为南京、徐州、连云港、南通、合肥、黄山,期间变化不明显;LH 类型主要分布在江苏和浙江两省;LL 类型主要分布在安徽省的大部分城市及江苏的少数城市,除 2008 年连云港演变成 LL 类型外,其它城市整体格局并无明显变化。

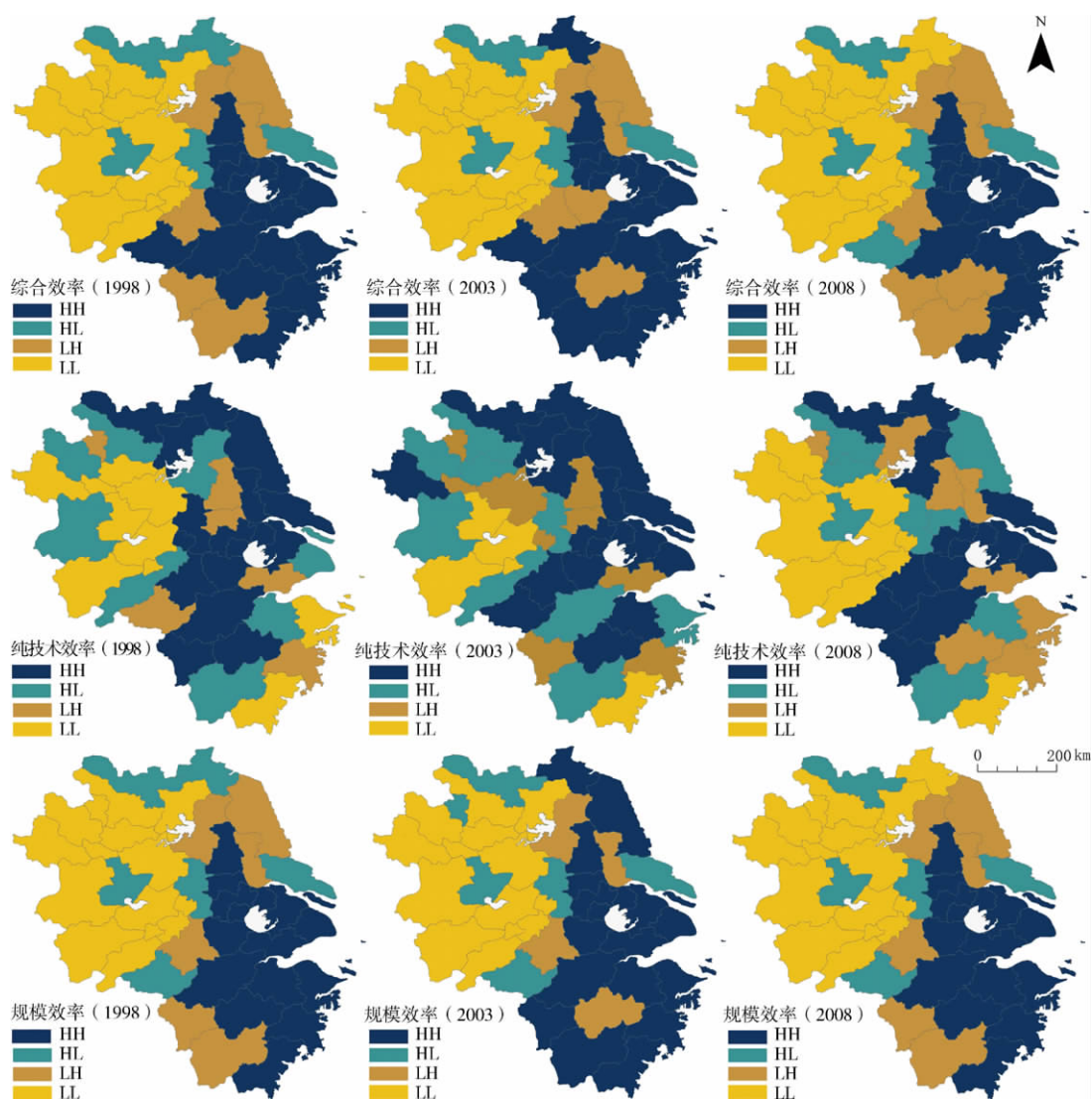


图 2 1998 年、2003 年、2008 年泛长三角城市旅游发展效率空间集聚格局演化

Fig 2 Spatial evolution of urban tourism development efficiency of 1998, 2003 and 2008 in Pan-Yangtze Delta

3.3.2 城市旅游发展的全要素生产率变化格局演化 依据全要素生产率的变动分解模型 (Malmquist 指数), 文章进一步对泛长三角城市旅游发展的全要素生产率 (Total Factor Productivity, 简称 TFP) 进行分析, 主要探讨全要素生产率变化的总体趋势、结构及空间格局的演化过程。

(1) 从全要素生产率变化的总趋势来看 (图 3), 1998~2008 年期间, 经过 11 年的发展, 泛长三角城市旅游发展的全要素生产率累计增长 382.1%, 年均增长率为 7.63%。具体而言, 1998~2003 年, 全要素生产率累计增长 246.3%, 年均增长率为 4.23%; 2003~2008 年, 全要素生产率累计增长 135.8%, 年均增长率为 2.37%。1998~2003 年间, 在刚经历了亚洲金融危机的洗礼下, 旅游业发展水平较为缓慢, 随后政府部门及时调整了对旅游业的基础投资, 加大了旅游业生产条件的改善力度, 有效遏制了全要素生产率

的下降，推动了在这一时期的全要素生产率的上升。2003~2008 年间，在历经 1998 年金融危机的灾害后，刚刚起色的旅游业再次面临了 2003 年的非典影响，研究区甚至整个中国旅游业全要素生产率急剧下降，因而造成了 2003~2008 年间全要素生产率累计增长的降低。

(2) 从全要素生产率变化的结构来看，1998~2008 年，泛长三角城市旅游发展的 TFP 的增长更多的来自技术进步的贡献，即旅游生产前沿面的提高。进一步讲，技术进步的提高为旅游发展的 TFP 的年增长贡献 12.3 个百分点，极大的支撑了旅游发展的 TFP 增长。其中 2003~2008 年间，

规模效率的局部下降造成了 TFP 年均损失 3.27%，由于纯技术效率的局部上升在一定程度上抵消了 TFP 年均损失的过大。在整个研究时序内，旅游发展的 TFP 的增长是下降的，但下降的趋势并不明显，而是趋于平缓，同时，另一侧面也不难发现，研究区整体旅游发展的 TFP 的增长构成变动的显著特征，当技术革新（技术进步）促进 TFP 大幅度上升时，总会遇到规模效率或综合效率的局部下降带来的对 TFP 的不利影响，导致旅游发展的 TFP 徘徊不前，表明了狭义上的技术进步速度与纯技术效率间的反向变化在一定程度上制约了 TFP 的增长速度，也揭示了研究区内部分省市在技术推广方面的滞后。

(3) 从全要素生产率变化的空间格局来看，1998~2003 年、2003~2008 年、1998~2008 年三个时间段，Global Moran's I 估计值全部为正（表 3），且通过检验值检验，表明相邻单元在空间上出现集聚态势，为较为直观的反映此种集聚态势，运用 ArcGIS9.3 软件将其空间化，如图 4 所示，同时，估计值 0.081860、0.116392、0.102598 趋近于 0，远远小于 1，空间格局上呈现明显的弱集聚。虽然两个局部时间断面的 Global Moran's I 估计值也趋于总体增大态势，但这种变化并不意味着泛长三角城市旅游发展的全要素生产率的差异总的趋势在向缩小趋势演化。同时，就总体而言，1998~2008 年 Global Moran's I 估计值为 0.102598，大于 0，相邻地域单元存在较弱正相关，呈弱集聚格局。1998~2003 年的 Global Moran's I 估计值小于 2003~2008 年 Global Moran's I 估计值，恰恰说明 1998~2003 年 TFP 变化在空间格局上较之后者表现出较为显著的弱集聚态势，相邻单元间表现出较弱的空间正相关。

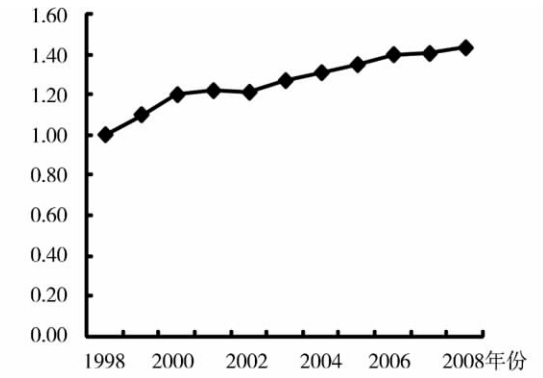


图 3 泛长三角城市旅游发展的 TFP 累计增长率
Fig. 3 Accumulative total growth rate of urban tourism development TFP in Pan-Yangtze Delta

表 3 泛长三角城市旅游发展的全要素生产率变化的 Global Moran's I 估计值

	1998~2003 年 TFP 变化	2003~2008 年 TFP 变化	1998~2008 年 TFP 变化
Moran's I	0.081860	0.116392	0.102598
E (I)	-0.024390	-0.024390	-0.024390
Z (I)	6.065429	8.061003	7.3272481
V (I)	0.000307	0.000305	0.000297
P	0.000000	0.000000	0.000000

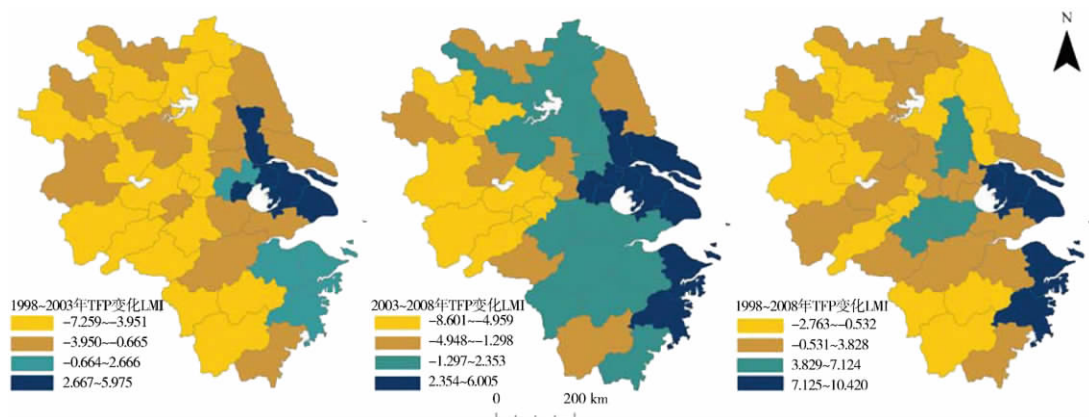


图 4 泛长三角城市旅游发展的全要素生产率变化格局演化

Fig 4 Urban tourism development of total factor productivity change pattern evolution in Pan-Yangtze Delta

4 城市旅游发展效率时空格局演化的驱动机制剖析

城市旅游发展效率的时空格局演化是在经济政策导向驱动、旅游生产单元价值驱动以及旅游消费需求刺激驱动共同驱使下所导致的旅游发展效率在空间范畴上格局变化的一个过程和表征, 见图 5, 具体表现为宏观层面、中观层面、微观层面三个方面:

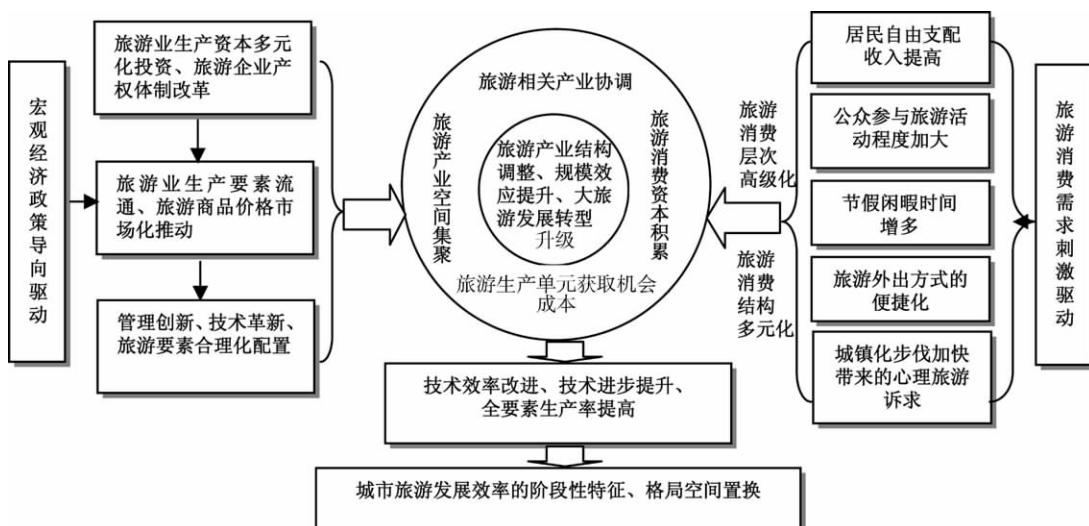


图 5 城市旅游发展效率时空格局演化的驱动机制

Fig 5 Driving mechanism of space-time pattern evolution of urban tourism development efficiency

(1) 宏观层面, 经济政策导向驱动。经济政策对城市旅游发展效率格局演化起到非常重要的作用, 从根本上推动旅游发展效率格局在空间上的转变。旅游业从属于国民经济的第三产业, 旅游的发展过程包括旅游资源的开发、旅游产品设计、旅游市场开拓、旅游设施的完善及旅游环境治理等均需要经济政策的支持, 故而, 经济政策的制定和调整对区

域旅游发展效率的改变起到关键性作用。纵观国内外的旅游发展效率较高国家和地区，其旅游发展效率的提升过程无不需政府强有力政策支持，换言之，经济政策是旅游发展效率提升的导向和关键。旅游发展效率格局的演化过程包含了决策者对某一区域旅游投入的力度大小，政策的实施最终要落实到旅游相关的产业项目上，通过对这些旅游项目的建设，扩容提质，乃至转型升级，促使着旅游发展效率的整体提升，改变着旅游发展效率的空间布局。

(2) 中观层面，旅游生产单元价值驱动。产权体制改革、宏观政策导向、科学技术进步以及消费市场转型综合带动旅游生产单元获取大量的机会成本，创造出更多的产品价值。①旅游生产资本的多元化投资、旅游生产要素的自由流通度改善、旅游企业政企体制的全方位改革、旅游商品价格市场化成型、旅游要素配置的合理化发展、旅游相关产业的协调及空间集聚有力的推动了旅游发展效率的提升，更新了旅游发展效率格局的空间置换；②加上市场化的竞争主体追求利润、价值等综合影响驱使旅游生产单元迫切的提升生产效率。

(3) 微观层面，旅游消费需求刺激驱动。经济政策的导向驱动、旅游生产单元的价值驱动引发了旅游消费层次的高级化和消费结构的多元化。随着物质文化水平的日益提升，居民拥有更多的自由支配收入；周末双休、法定节假日以及带薪年假等政策的颁布实施，意味着人们有更多的休闲时间，居民消费将由实物为主向实物与服务消费并重转变，而旅游业无疑成为消费升级的主要受益行业；现代化高速、城际高铁的建设开通为城镇居民旅游外出提供了快捷便利的交通；快速发展的城镇化步伐引发了城镇居民的心理旅游诉求；以上因素带来了旅游消费水平升级，势必成为旅游生产单元获取机会成本的渠道和途径，也构成了旅游生产单元革新生产技术、提高产业结构科技含量、丰富产品附加值、创新生产方式、培育新型产品业态、提升旅游发展效率的有效资本积累。

5 结论与讨论

5.1 结论

(1) 城市旅游发展效率是多种因素综合影响的结果，其变化趋势很难根据某一效率指标来作出判断，因而，多指标效率的综合是解决这一难点的有效方法。仅就特征而言，对旅游发展效率特征的总体把握，可以发现旅游发展的各效率指标在各自地区甚至更大尺度上随时间推移的变化趋势，也可以进一步明确把握哪些区域处于当年的生产前沿。通过对泛长三角的实证分析，不难发现，无论是旅游发展的综合效率、纯技术效率，还是规模效率，在大小上总的趋势在增大。

(2) 旅游发展效率差异是区域经济社会发展到一定阶段出现的现象，是市场经济体制改革不断深入的结果，其差异性特征可归于经济学的研究范畴。基于对市域、省域层面上的旅游发展效率考察，同一时间段内可能出现完全不同的差异性特征，由于旅游发展效率涉及到多个效率指标，而每一个效率指标所处的阶段及受外力驱动的不同，旅游发展效率差异势必呈现出不同的波动特征，有些城市或区域旅游发展效率可能会由 HH 类型区域甚至 HL 类型区域直接进入 LH 类型区域或 LL 类型区域，有些变化并不明显。

(3) 综合效率、纯技术效率、规模效率及全要素生产率在空间上存在空间集聚性。通过对泛长三角城市旅游发展效率格局的研究，在时间序列数据的基础上，引入空间数据，可以更为科学的解释旅游发展效率在时空格局演化中的机制和规律。自相关性及由此

带来的旅游发展效率的改变,在很大程度上引起了旅游发展效率的空间不均衡,所导致的空间集聚效应使得在旅游发展过程中区位产生的空间成本作用更加明显,地域空间特征深刻作用于旅游发展效率的发展过程中。

(4) 泛长三角城市旅游发展效率的时空格局演化是在经济政策导向驱动、旅游生产单元价值驱动以及旅游消费需求刺激驱动共同驱使下最终造就了旅游发展效率在空间范畴上格局置换。

5.2 讨论

通常经济政策是旅游发展效率格局演化的首要驱动因素,在宏观上把握了其空间格局演化的主导方向,如旅游大发展政策的制定、旅游业成为战略性支柱产业的颁布等均是驱动旅游发展效率格局演化的重要因素,然而,我国市场经济体制改革尚未成熟,工业化、城市化步伐尚缺稳健,产业结构转型升级尚需时间,地方政府的分权化现象依然存在,故此,旅游生产单元在外部环境尚未完善的背景之下很难实现完全竞争,加上旅游业自身的脆弱性等外在因素的存在使得仅从经济学的角度出发,不可能全部刻画出旅游发展效率空间格局演化的过程与机制。一旦旅游市场发生混乱,在市场调控失灵的情况下,旅游发展效率问题则显得更为突出,这势必需要政府从旅游立法的角度出发,运用法律手段妥善协调旅游市场的运行机制,诠释消费群体对旅游发展效率格局演化的影响。为进一步深入分析旅游发展效率格局的演化机制,仍需结合其演化的阶段性特征,并在多尺度中分别将上述驱动力置于历史的、文化的范畴加以考虑。同时,更有必要对各驱动因素进行分解、细化及量化,分析各驱动因素之间的内在关联和组合方式,按照其功能及作用方式进行差异化探讨,在时间与空间的二维视角下,揭示各类因素对旅游发展效率在空间上的内在驱动机理。针对 TFP 变化格局的演化分析,则需要进一步结合 TFP 累计增长的空间格局并与之相比较,从中挖掘出 TFP 变化的规律性。当然,由于旅游业涉及相关产业较广,旅游投入与产出的指标选择上并没有完全涵盖区域旅游发展状况,而且以泛长三角为研究区,具有其自身的特殊性,研究区的选择不同会带来差异化的驱动机制,因而在以后的研究中应更多的选取不同性质、类别差异及主体功能异同的研究区并在其中寻找出具有普遍意义上的驱动模型。

参考文献:

- [1] 陈家海, 王晓娟. 泛长三角区域合作中的政府间协调机制研究. 上海经济研究, 2008, (11): 59~68.
- [2] Farrell M J. The mesurement of productive efficiency. Journal of Royal Statistical Society, 1957, 120(3): 253~278.
- [3] Newman P W G. Sustainability and cities: Extending themetabolism model. Landscape and Urban Planning, 1999, 44: 219~226.
- [4] Seppla J, Melanen M, Maenpaal *et al.*. How can the eco-efficiency of a region be measured and monitored. Journal of Industiral Ecology, 2005, 18(9): 117~130.
- [5] Girardet H. Urbanmetabolism: London sustainability scenarios. Iabse Henderson Colloquium, Cambridge, 2006, 21(7): 10~12.
- [6] Kerstens K. Technical efficiency measurement and explanation of French urban transit companies Transportation Research Part A: Policy and Practice, 1996, 30(6): 431~452.
- [7] Toshiyuki S. Measuring the industrial performance of Chinese cities by data envelopment analysis. Socio-Economic Planning Sciences, 1992, 26(2): 75~88.

- [8] Afriat S N. Efficiency estimation of production functions. *International Economic Review*, 1972, 13(3): 568~598.
- [9] Aiger D J, Lovell C A K, Schmidt. Formulation and estimation of tochastic frontier production functions models. *Journal of Econometrics*, 1977, 14(7): 21~37.
- [10] Meeusen W J, Vanden Broeck J. Efficiency estimation from Cobb-Douglas production functions with composed error. *International Economics Review*, 1977, 32(18): 435~444.
- [11] Charnes A, Cooper W, Roodes E. Measuring the efficiency of decision making units. *European Journal of Operational Research*, 1978, 2(6): 429~444.
- [12] 刘小玄. 中国工业企业的所有制结构对效率差异的影响——1995 年全国工业企业普查数据的实证分析. *经济研究*, 2000, (2): 17~25.
- [13] 林青松, 李实. 企业效率理论中国有企业的效率. *经济研究*, 1996, (7): 73~80.
- [14] 刘小玄, 郑京海. 国有企业效率的决定因素: 1985~1997. *经济研究*, 1998, (1): 39~48.
- [15] 姚洋. 非国有经济成份对我国工业企业技术效率的影响. *经济研究*, 1998, (13): 29~35.
- [16] 孔祥, Robert E. Marks, 万广华. 国有企业全要素生产率变化及其决定因素: 1990~1994. *经济研究*, 1999, (7): 40~48.
- [17] 孙威, 董冠鹏. 基于 DEA 模型的中国资源型城市效率及其变化. *地理研究*, 2010, 29(12): 2156~2164.
- [18] 郭腾云, 徐勇, 王志强. 基于 DEA 的中国特大城市资源效率及其变化. *地理学报*, 2009, 64(4): 408~416.
- [19] 邱灵, 申玉铭, 任旺兵, 等. 中国能源利用效率的区域分异与影响因素分析. *自然资源学报*, 2008, 23(5): 920~928.
- [20] 魏一鸣, 廖华. 能源效率的七类测度指标及其测算方法. *中国软科学*, 2010, (1): 128~137.
- [21] 刘立涛, 沈镭. 中国区域能源效率时空演进格局及其影响因素分析. *自然资源学报*, 2010, 25(12): 2143~2151.
- [22] 彭建军, 陈浩. 基于 DEA 方法的我国高星级酒店效率研究——以北京、上海、广东相对效率分析为例. *旅游学刊*, 2004, 19(2): 59~63.
- [23] 卢洪友, 连信森. 澳门酒店业经营绩效评估. *旅游学刊*, 2010, 25(2): 54~58.
- [24] 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. *地理研究*, 2009, 28(3): 839~847.
- [25] 田喜洲, 王勃. 旅游市场效率及其博弈分析——以旅行社产品为例. *旅游学刊*, 2003, 18(6): 57~60.
- [26] 石长波, 黄清. 基于 DEA 模型的旅游业信息化评价体系研究. *商业研究*, 2005, (11): 102~104.
- [27] 胡燕京, 冯琦. 基于 DEA 的我国上市旅游企业经营绩效评价. *华东经济管理*, 2006, 20(9): 62~65.
- [28] 左冰, 保继刚. 1992-2005 年中国旅游业全要素生产率及省际差异. *地理学报*, 2008, 63(4): 417~427.
- [29] 陶卓民, 薛献伟, 管晶晶. 基于数据包络分析的中国旅游业发展效率特征. *地理学报*, 2010, 65(8): 1004~1012.
- [30] 魏权龄. 数据包络分析. 北京: 科学出版社, 2004: 72~82.
- [31] Cliff A D, Ord J. *Spatial Processes, Models and Applications*. London: Pion, 1981. 10~23.
- [32] 张森丰. 知识经济的可持续发展涵义. *理论导刊*, 2000, 22(3): 24~26.
- [33] 马晓龙, 保继刚. 中国主要城市旅游效率的区域差异与空间格局. *人文地理*, 2010, 25(1): 105~110.
- [34] Barros C P, Matias A. Assessing the efficiency of travel agencies with a stochastic cost frontier: A Portuguese case study. *International Journal of Tourism Research*, 2006, 8(5): 367~379.
- [35] Tsaur S H, Chiang C I, Chang T Y. Evaluating the operating efficiency of international tourism hotels using the modified DEA model. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 1999, 14(1): 73~78.
- [36] Anderson R I, Fok R, Scott J. Hotel industry efficiency: An advanced linear programming examination. *American Business Review*, 2000, 18(1): 40~48.
- [37] Anderson R I, Lewis D, Parker M E. Another look at the efficiency of corporate travel management departments. *Journal of Travel Research*, 1999, 37(3): 267~272.
- [38] Barros C P. Measuring efficiency in the hotel sector. *Annals of Tourism Research*, 2005, 32(2): 456~477.
- [39] Tsaur S H, Chiang C I, Chang T Y. Evaluating the operating efficiency of international tourist hotels using the modified DEA model. *Asia Pacific Journal of Tourism Research*, 1999, 14(1): 73~78.

The space-time pattern evolution and its driving mechanism of urban tourism development efficiency: A case study of Pan-Yangtze River Delta

CAO Fang-dong , HUANG Zhen-fang, WU Jiang, XU Min

(School of Geographical Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210046, China)

Abstract: With the help of DEA model and ArcGIS spatial analysis module, the paper systematically analyzes the evolution of temporal and spatial pattern of urban tourism development of Pan-Yangtze River Delta from 1998 to 2008. According to the change decomposition model of total factor productivity (Malmquist index), it comprehensively discusses the evolutionary process of overall trend of TFP change, structure and the temporal and spatial pattern. The results show that the urban tourism development efficiency of Pan-Yangtze River Delta has presented an increasing trend and characteristics of urban difference display a distinct fluctuation. Formation and evolution of the spatial pattern of tourism development efficiency have the spatial relationship. Overall efficiency, pure technical efficiency and scale efficiency have a significant spatial autocorrelation, at the same time overall efficiency and scale efficiency have formed a similar changing pattern. However, the change of total factor productivity displays weak clustering and the correlation of adjacent geographical units is not good. Autocorrelation and its change of tourism development efficiency cause the spatial unbalance of tourism development efficiency to a large extent. Therefore, the spatial cost effect made by location in the process of tourism development is more distinct and the characteristic of geographical space plays a crucial role in the process of tourism development efficiency. The analytical result of the driving mechanism of temporal and spatial pattern evolution of tourism development efficiency shows that the three driving aspects of economic policy orientation, tourism production unit value and tourism consumption demand stimulus lead to the spatial pattern replacement of tourism development efficiency.

Key words: DEA; tourism development efficiency; total factor productivity; spatial pattern; driving mechanism; Pan-Yangtze River Delta