

中国民航业 25 年发展与巨变对旅游业影响的动态分析

苏建军¹, 刘义花², 于正松³

(1. 运城学院 经济管理系, 山西 运城 044000; 2. 青海省气候中心, 西宁 810001;

3. 安阳师范学院 资源环境与旅游学院, 河南 安阳 455002)

摘要:利用 1985—2010 年的时间序列数据,采用协整分析法、格兰杰因果法对民航客运与旅游发展的关系进行了动态检验,并进一步采用脉冲响应函数和方差分解法探讨了民航客运变化对旅游发展的冲击效应及其重要性。结果发现:①协整检验和格兰杰因果关系检验表明,航空客运与旅游之间存在着长期稳定的均衡关系。航空客运是旅游业增长的原因,即航空运输业发展对旅游客流量的增长具有显著的推着作用。②冲击效应分析表明,航空客运的发展变化对旅游业冲击作用的持久性长。入境旅游对国际航线冲击的反应幅度较大,而国内旅游对国内航线里程冲击反应幅度较大,表明入境旅游客流量对国际航线敏感,国内旅游客流量对国内航线里程较敏感。③方差分析表明,国际航空客运量冲击对入境旅游波动的贡献最大且呈不断递增趋势。国内航线里程对国内旅游增长贡献率最大。与入境旅游相比,航空客运对国内旅游影响更大且稳定。本研究为认识民航客运与旅游关系提供了重要依据。

关键词:旅游业;民航业;协整分析;脉冲效应函数;方差分解

中图分类号:F592 **文献标志码:**A **文章编号:**1671—1807(2014)02—0010—08

1 问题提出

民航运输作为现代化运输方式之一,作用日益突出,不仅是促进经济繁荣的强劲动力,也是促进旅游大发展,沟通内外交往不可或缺的有力工具。改革开放以来我国民航运输发生了巨大的变化。2010 年中国民航开辟定期航线 1 880 条,是 1985 年的 7 倍多,年均增长率为 8.1%。其中,国内航线 1 578 条,定期航班国内通航城市 252 个(含香港、澳门、台湾),国际航线 302 条,国际定期航班通航国家 54 个,通航城市 110 个,比 1985 年大幅增加;民航通航 276.5 万公里(按不重复距离计算)是 1985 年的 10 倍多,年均增长率为 9.8%;民用航空(颁证)机场共有 175 个,比 1985 年增加了 93 个,翻了一番;旅客运输量 2.68 亿人次,是 1985 年的 35 倍多,年均增长率高达 15.40%。其中,国内航线旅客运输量 2.48 亿人次,是 1985 年的 41 倍多,年均增长率为 13.90%,国际航线旅客运输量 0.19 亿人次,是 1985 年的 25 倍,年

均增长率为 13.80%^①。中国已成为全球增长最快、最重要的民航市场之一。与此同时,旅游业的迅速发展也为民航运输提供了大量的客源。2010 年我国接待入境旅游人 1.34 亿人次,同比增长 5.76%,已跃居为第三大入境旅游接待国;国内旅游人数 21 亿人次,同比增长 10.6%,居民人均出游率达 1.5 人次^②。航空旅游是一种大中尺度地域空间上的联系,而这种联系是以时间效益为主,以快速化的运输方式为标志的,这就决定了在有限的旅游时间内,民航运输是旅游者首选的交通方式,民航运输与旅游的紧密度不断提高。学者们将研究对象聚焦在民航运输对旅游业的影响与作用上。Lundgren 分析比较了特快列车、现代汽车和航空运输等各种旅行模式的差异,指出民航运输在大中尺度距离上的优势^[1]。Hanlon 认为优越的民航地理位置能显著提高客流量的增长^[2]。Pearce 认为包机旅游是影响欧洲国际旅游快速发展的重要因素之一^[3]。Turton 研究表明津巴布韦国家

收稿日期:2012—12—07

作者简介:苏建军(1975—),男,陕西扶风人,运城学院,副教授,博士研究生,研究方向:旅游经济;刘义花(1979—),女,青海平安人,青海省气候中心,工程师,硕士,研究方向:人文地理学;于正松(1981—),男,山东日照人,安阳师范学院,讲师,博士研究生,研究方向:经济地理学。

注:①数据来源:依据中国民航总局提供的 2011 年民航机场生产统计公报以及 2011 年中国统计年鉴相关数据计算而得。

②数据来源:依据中国旅游统计年鉴 2011 相关数据计算而得。

航空公司对本国入境旅游发展具有举足轻重的影响^[4]。Morley 分析认为国际航空联盟的增加,不仅能改进对游客的服务,还能降低票价,为游客节约成本^[5]。Smith 分析了航空政策变化对旅游的影响,指出航空自由化对区域内外客流量的增长作用显著^[6]。Spencer 发现高收入旅游者倾向航空旅行方式选择,比较关注民航客运信息^[7]。Costa 研究了航空运输网络结构与旅游的关系,发现机场数量与航线的多寡与旅游客运量存在显著正影响^[8]。但也有学者质疑民航运输对旅游的促进作用。Wheatcroft 指出低碳排放政策降低了民航运输对旅游的促进作用^[9]。Copeland 对民航在旅游发展中的作用持谨慎态度^[10]。国内学者中,金凤君等对航空客流量增长与时间效益的关系及我国航空客流网络发展及其地域系统进行了研究^[11-12]。曹允春认为中枢机场在区域经济发展中具有重要的作用^[13]。胡守忠、陈力华对我国航空港客流进行了分析与预测^[14-15]。王法辉、何调霞、周蓓等学者对中国航空客运网络的空间模式和作用机制进行了研究^[16-18]。另外,马丽君、胡道华以及苏建军等研究认为旅游与民航客运关系显著^[19-21]。

回顾现有研究文献发现,国外学者主要研究航空运输与旅游业发展之间的关系,但研究内容不够具体,采用的方法也多为定性分析,从而使研究结果的解释力大打折扣。国内学者主要关注航空客运量增长与航空运输网络空间演化等问题,对于民航运输与旅游业之间关系的分析则刚刚起步,研究明显不足,更缺乏民航运输与旅游业之间相互关联、相互作用的机制分析。事实上,民航运输与旅游之间存在着比较复杂的关联作用机制。本文从民航运输与旅游的关系出发,探讨了民航运输对旅游客流量增加所发挥的作用机制,以及这一作用机制可能存在的部门(国际旅游与国内旅游)异质性,并利用 1985—2010 年的时间序列数据,采用协整分析法、脉冲响应函数和方差分解法检验和揭示了民航运输与旅游的这种作用机制及其差异性,为认识中国民航客运与旅游关系提供科学依据。

2 理论分析、研究方法 with 变量说明

2.1 民航运输与旅游作用机制的理论分析

在当今全球化的时代,对于旅游业的发展来说,交通运输更是必不可少的先决条件。无论是旅游者在客源地与目的地之间的旅行,还是在集散中心与各旅游景区之间的往返移动,都必须借助便捷舒适的交通运输系统来实现。以便捷化的运输网络,时效化的

运输组织方式和时间的合理利用为标志的现代民航业,改变了旅游者的出行方式、旅游行为以及时空关系,从而成为现代旅游的重要交通方式^[17]。一方面民航运输为旅游者出行带来了便利,节约时间,为旅游业发展提供了强劲的动力和收入来源;另一方面旅游业发展为民航客运提供了大量的客源和新的市场,增加运营收入。民航业发展与旅游业增长已呈现紧密的互动关系。如图 1。

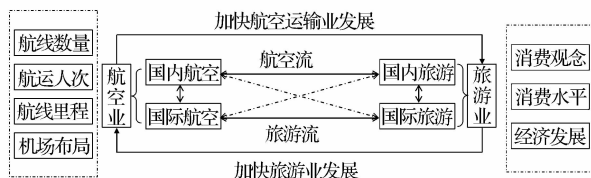


图 1 航空业与旅游业关系

旅游活动按地域特征划分为国际旅游和国内旅游。国际旅游是一种大中尺度的空间位移,主要依赖民航交通。国内旅游是一种中小尺度的空间位移,主要依赖铁路和公路交通,但随着居民可支配收入的不断提高、对时间的重视及民航客运价格的下降,在中尺度空间旅游交通上,民航交通逐渐取代铁路交通而成为国内外旅游者首选的交通方式。金凤君认为,在我国民航运输体系中,相距 500~1500 公里的城市间发生民航客流所占的比例最高^[12]。民航客运量的多少体现两地间的联系强度和友好度,民航客运量越大,则两地联系越紧密,带来的游客就会越多。但民航客运量的多少受航线数、民航旅客周转量、航线里程、飞机拥有量和机场数量等因素影响。航线数量和航线里程体现民航的辐射力和覆盖面,而民航旅客周转量、飞机拥有量和机场数表征的是民航运力,航线数、航线里程和民航旅客周转量越多,表明国家和地区间联系就越广泛与紧密,带来的游客也就会迅速增加。与此同时,国内外许多民航公司与旅游经营商达成了合作协议,在旅游线路设计、产品促销、销售渠道等方面展开合作,使得民航客运与旅游关联性不断增强。因此,民航业与旅游业已形成了一种相互联系、相互作用、互惠互利的关系。

2.2 研究方法

本研究采用时间序列方法,分析民航运输对旅游业的影响。首先,利用时间序列的单位根检验方法,对民航客运发展与旅游客流量增长的长期稳定关系进行检验。单位根检验常用 ADF(Augmented Dickey-Fuller Test)检验法,是通过检验三个模型来完成的,即:

$$\Delta X_t = \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^l \beta_i \Delta X_{t-i} + \epsilon_t \quad (1)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^l \beta_i \Delta X_{t-i} + \epsilon_t \quad (2)$$

$$\Delta X_t = \alpha + \delta t + \gamma X_{t-1} + \sum_{i=1}^l \beta_i X_{t-i} + \epsilon_t \quad (3)$$

模型(3)中的 t 是时间变量,代表了时间序列随时间变化的某种趋势。虚拟假设都是 $H_0: \delta = 0$,即存在一个单位根。模型(1)与模型(2)、模型(3)的差别在于是否包含有常数项和趋势项。检验依次从模型(3)、模型(2)和模型(1)开始。

其次,在存在长期均衡关系的基础上,利用 Granger 因果关系检验法,分析认识民航客运发展与旅游客流量增长的因果关系。Granger 因果检验是用于检验两个变量之间因果关系的一种常用方法,其实质是考察相互关联的两个变量之间在时间上的先导—滞后关系,即对时间序列 X_t 和 Y_t 检验以下的回归:

$$Y_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^m b_j Y_{t-j} + u_{1x} \quad (4)$$

$$X_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^n p_i X_{t-i} + \sum_{j=1}^n q_j Y_{t-j} + u_{2x} \quad (5)$$

其中: Y_t 和 X_t 分别为时间序列; X_{t-j} , Y_{t-j} 分别为各自的滞后值; m, n 为最长滞后期; α_0 是常数; t 表示时间; α_i, b_i, p_i, q_i 为回归系数; u_{1x}, u_{2x} 为随机误差。如果检验拒绝原假设 $H_{01}: b_j = 0, j = 1, \dots, m$ 则认为变量 X_t 是 Y_t 的 Granger 的原因;如果检验拒绝原假设, $H_{02}: q_j = 0, j = 1, \dots, n$ 则认为变量 Y_t 是 X_t 的 Granger 的原因。

最后,利用脉冲响应函数和预测方差分解分析法,分析民航客运对旅游客流量变动的影响作用与贡献度,以更好地识别民航客运的发展变化对旅游的贡献率与重要性。脉冲响应函数(Impulse Response Function)是衡量在初期给某一变量一个标准差冲击时,系统内所有内生变量的当前和未来值对这一冲击的反应度^[21]。脉冲响应函数可以表示为:

$$Y_{t+s} = \beta_{t+s} + X_1 \beta_{t+s-1} + X_1 \beta_{t+s-2} + \dots + X_s \beta_t \quad (6)$$

$$X_s = \frac{\partial Y_{t+s}}{\partial \beta_t} \quad (7)$$

其中: Y_{t+s} 是内生向量; β_t 为误差项; X_s 为脉冲响应向量。

预测方差分解技术(Variance Decomposition)是通过将每一个内生变量分解为结构冲击各期方差的线性组合,分析每一个结构冲击对内生变量变化的

贡献值,可以用来评价不同结构冲击的重要性。预测前 s 期向量自回归的误差为:

$$Y_{t+s} - \hat{Y}_{t+s} = \delta_{t+s} + \beta_1 \delta_{t+s-1} + \dots + \beta_{s-1} \delta_{t+1} \quad (8)$$

前 s 期预测的均方差(MSE)为:

$$MSE(Y_{t+s}) = \sum + \beta_1 \sum \beta_1' + \dots + \beta_{s-1} \sum \beta_{s-1}' \quad (9)$$

其中, Y_{t+s} 是内生向量; δ_t 是误差项; MSE 是方差贡献率。

2.3 变量说明

本文以中国大陆旅游业和民航客运输业作为研究对象,基础数据为 1985—2010 年入境旅游客流量、国内客流量、国际航线客运量、国际航线里程、国内航线客运量、国内航线里程等数据。具体变量如下:

1) 旅游客流量。描述旅游发展情况较好的指标变量主要有旅游收入和旅游人数。本文拟用旅游人数表示,因为旅游人数排除了旅游价格因素对其的影响,是人员的国内外“流动”,且与民航运输密切相关,既能反映一个国家或地区旅游发展的规模和人气指数,又能体现民航运输发展的促进效应。旅游客流量包括入境客流量和国内旅游客流量,分别记为 IT 和 DT。

2) 民航客运量。民航运输产生了巨大的人流与信息流,尤其是公务商务人员的旅行活动都依赖于民航客运。因此,民航客运量能反映民航运输系统的运输能力与规模。民航客运量包括国际民航客运量和国内民航客运量两部分,分别记为 IAP 和 DAP。

3) 民航航线。航线数量的多寡不但反映着国家或地区间人员交流的密切度,也是民航网络结构完善与覆盖面扩大与否的体现。因而航线是影响民航客运发展的重要因素之一。航线包括国际航线(包括港澳台地区)和国内航线(含地区)两部分,分别记为 IL 和 ILR。

4) 航线里程。航线里程既是航线延伸与增长的结果,也是影响民航需求与旅客吞吐量的重要因素之一。航线里程分为国际航线里程(包括港澳台地区)和国内航线里程,分别记为 DL 和 DLR。

数据来源于 1986—2011 年的《中国旅游统计年鉴》、《中国民航统计年鉴》和《中国统计年鉴》及中国国家旅游局和中国民用民航局网站。旅游业是环境敏感的脆弱产业,极易受到各种危机事件的影响。1989 年的政治风波、1998 年的亚洲金融危机、2003 年的 SARS 危机、2008 年的汶川地震和美国次贷危

机等,均对中国入境旅游和国际民航客运产生较大影响,为了在较平稳的序列中分析旅游客流量与民航客运量的关系,本文依据本底趋势线理论,对 1989 年、1998 年、2003 年和 2008 年的入境客流量和民航客运量数据进行了内插订正。

3 民航客运发展对旅游业影响的实证分析

3.1 民航客运与旅游客流量协整关系的检验

根据协整检验的步骤,首先对变量 *IT*、*IAP*、*IL*、

ILR、*DT*、*DAP*、*DL* 和 *DLR* 进行单位根检验。只有变量在同阶平稳的条件下,才能对其进行协整分析。单位根检验法有 ADF 检验和 PP (Philips-Perron Test)检验。采用 ADF 检验法对取对数后的变量 *LIT*、*LIAP*、*LIL*、*LILR*、*LDT*、*LDAP*、*LDL*、*LDLR* 及其差分形式进行平稳性检验,滞后期依 AIC 准则选择,并依据数据的趋势图来确定检验类型。检验结果如表 1 所示。

表 1 平稳性检验

变量名称	检验模式(C,T,K)	ADF 值	ADF 临界值(1 %)	结论
入境旅游客流量 (<i>LIT</i>)	(C,T,0)	-2.577 167	-4.416 345	非平稳
国际民航客流量 (<i>LIAP</i>)	(C,T,0)	-3.025 144	-4.416 345	非平稳
国际航线 (<i>LIL</i>)	(C,T,0)	-3.239 605	-4.467 895	非平稳
国际民航里程 (<i>LILR</i>)	(C,T,0)	-3.176 234	-4.416 345	非平稳
国内旅游客流量 (<i>LDT</i>)	(C,T,0)	-4.442 535	-4.532 598	非平稳
国内民航客流量 (<i>LDAP</i>)	(C,T,0)	-5.636 859	-4.416 345	平稳
国内航线 (<i>LDL</i>)	(C,T,0)	-0.591 544	-4.416 345	非平稳
国内民航里程 (<i>LDLR</i>)	(C,0,0)	-3.132 991	-3.752 946	非平稳
入境旅游客流量差分 (<i>DLIT</i>)	(C,0,0)	-4.018 212	-3.769 597	平稳
国际民航客流量差分 (<i>DLIAP</i>)	(C,T,0)	-4.710 253	-4.467 895	平稳
国际航线差分 (<i>DLIL</i>)	(C,0,0)	-4.384 818	-3.808 546	平稳
国际民航里程差分 (<i>DLILR</i>)	(C,0,0)	-4.066 208	-3.440 739	平稳
国内旅游客流量差分 (<i>DLDT</i>)	(C,0,0)	-4.108 783	-3.886 751	平稳
国内民航客流量差分 (<i>DLDAP</i>)	(C,T,0)	-4.568 057	-3.808 546	平稳
国内航线差分 (<i>DLDL</i>)	(C,T,0)	-4.540 974	-4.440 739	平稳
国内民航里程差分 (<i>DLDLR</i>)	(C,0,0)	-3.957 142	-3.769 597	平稳

注释:检验类型中(C,T,K)分别表示检验模型中的常数项,时间趋势项及是否带有滞后阶数(K为带有,0为未带有)。

由表 1 可以看出,除变量 *LDAP* 外,都在 1%显著性水平下均存在单位根,但所有变量的一阶差分在 1%显著水平下不存在单位根,均为一阶单整。因此,所有变量均通过单位根检验,满足协整检验的前提条件。

协整理论是 20 世纪 80 年代由恩格尔(Engle)和格兰杰(Granger)提出的^[22]。其基本思想是,尽管两个(或两个以上)变量中每个都是非平稳的,但其线性

组合有可能相互抵消趋势项的影响,成为一个平稳的变量。协整检验从检验的对象上可以分为两种:一种是基于回归系数的协整检验,如 Johansen 检验;另一种是基于回归残差的协整检验,如 DF 检验、ADF 检验等^[23]。采用基于回归系数协整检验的思想,对 *IT* 与 *IAP*、*IL*、*ILR* 和 *DT* 与 *DAP*、*DL*、*DLR* 进行检验,结果如表 2。

表 2 民航客运与旅游客流量的协整检验结果

国际民航客运与入境旅游客流量					国内民航客运与国内旅游客流量				
协整方程个数假设	特征值	迹统计值	0.05 临界值	P 值	协整方程个数假设	特征值	迹统计值	0.05 临界值	P 值
无 *	0.886 828	91.126 82	55.245 78	0.000 0	None *	0.892 359	79.446 58	47.856 13	0.000 0
至多一个 *	0.763 861	45.371 12	35.010 90	0.002 8	At most 1 *	0.601 525	32.638 48	29.797 07	0.022 9
至多两个	0.511 157	15.061 12	18.397 71	0.137 9	At most 2	0.452 474	13.316 16	15.494 71	0.103 7
至多三个	0.001 482	0.031 144	3.841 466	0.859 9	At most 3	0.031 259	0.666 923	3.841 466	0.414 1

注“*”表示在 5%的显著性水平上显著。

从表 2 可以看出,在 5%显著性水平上,国际民航客运与入境旅游客流量、国内民航客运与国内旅游客流量之间存在长期稳定的协整关系。

3.2 民航客运与旅游客流量相互影响关系检验

协整检验结果表明国际民航客运与入境旅游客流量、国内民航客运与国内旅游客流量之间存在长期

稳定的协整关系,但这种均衡关系是否构成因果关系,还需进一步利用 Ganger 因果检验来考察。由于变量滞后期不同,Ganger 因果检验的结果也不同。因此,必须选择合适的滞后期。依据研究问题的实际情况,AIC 信息准则及 SC 信息准等判断,确定变量滞后期为 1,检验结果如表 3。

表 3 Granger 因果关系检验

国际民航客运与入境旅游客流量				国内民航客运与国内旅游客流量			
原假设	F 值	P 值	结论	原假设	F 值	P 值	结论
国际民航客运量不是入境旅游客流量的原因	4.913 71	0.038 4	拒绝	国内民航客运量不是国内旅游客流量的原因	9.312 24	0.001 9	拒绝
入境旅游客流量不是国际民航客运量的原因	1.231 01	0.280 4	接受	国内旅游客流量不是国内民航客运量的原因	8.463 04	0.002 8	拒绝
国际航线不是入境旅游客流量的原因	2.209 86	0.152 7	接受	国内航线不是国内旅游客流量的原因	1.273 07	0.305 3	接受
入境旅游客流量不是国际航线的原因	4.463 15	0.047 4	拒绝	国内旅游客流量不是国内航线里程的原因	0.001 53	0.998 5	接受
国际航线里程不是入境旅游客流量的原因	3.709 69	0.048 4	拒绝	国内航线里程不是国内旅游客流量的原因	3.996 69	0.037 8	拒绝
入境旅游客流量不是国际航线里程	5.076 87	0.035 6	拒绝	国内旅游客流量不是国内航线里程	0.986 58	0.393 2	接受

表 3 检验结果表明:从国际民航客运与入境旅游客流量的关系看,在 5%显著性水平下,国际航线里程与入境旅游客流量存在双向格兰杰因果关系,其格兰杰因概率分别为 0.048 4 和 0.035 6,拒绝原假设,即国际航线里程与入境旅游客流量相互促进发展。国际航线里程越长,表明连接的国家 and 城市越多,国际旅游市场延伸的范围也就越广,吸引的游客也就越多;入境旅游者规模的扩大为国际航线里程的增加提供了旺盛的需求。入境客流量不是国际航线的格兰杰因概率为 0.047 4,拒绝原假设,表明入境旅游客流量的增加对国际航线的开辟有较好的推动作用;国际民航客运量不是入境旅游客流量的格兰杰因概率为 0.038 4,拒绝原假设,即国际民航客运量的增加能有效促进入境旅游客流量的增长。因此,国际民航客运与入境旅游客流量具有较好的互动关系。马丽君和孙根年等认为,旅游推动贸易,贸易促进旅游,两者有极为密切的关系^[24]。在国际民航运输的旅客中,大部分人从事国际贸易和交流,成为国际民航客运的主流,但他们的成功能引发更大的商务活动和商务旅游,并导致探亲访友、休闲度假和其他旅游的增加。他们的广告效益,会提高非旅游者对贸易国的兴趣,进而引发寻找商机和旅游的动机。从国内民航客运与国内旅游客流量关系看,在 5%显著性水平下,国

内民航客运量与国内旅游客流量存在双向格兰杰因果关系,其格兰杰因概率分别为 0.001 9 和 0.002 8,拒绝原假设,即国内民航客运与国内旅游客流量互具推动作用;国内航线里程不是国内旅游客流量的格兰杰因概率为 0.037 8,拒绝原假设,即国内航线里程的增加是促进国内旅游客流量增长的重要因素之一。随着社会和经济的进一步发展,尤其是国内旅游的迅猛发展,不断为民航客运提供客源和市场,民航运输量日益增大。同样,为满足不断增长的民航运输需求,民航客运通过建设新机场,增加新飞机,开辟新航线,延伸航线里程来完善民航客运运输体系,满足日益增长的市场需求。因此,民航运输业与旅游业相辅相成,共同促进发展。

3.3 民航客运发展对旅游客流量增长的冲击效应分析

为了分析民航客运变动对旅游客流量增长的冲击效应,我们引入脉冲响应函数,进行脉冲响应分析。进行脉冲响应分析的前提是要求建立的自向量回归模型 VAR(Vector Autoregressive Model)具备稳定性。经过检验,表明建立的 VAR 模型是稳定的,可以进行分析。结果见图 2 与图 3。

由图 2(a)可见,当 1 个单位的国际民航客流量冲击产生后,入境旅游客流量在开始的时期迅速增

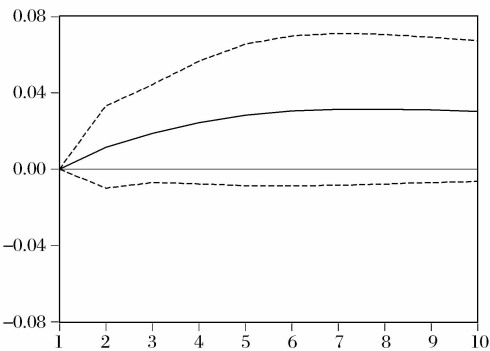


图 2(a)国际民航客运量对入境旅游客流量的冲击

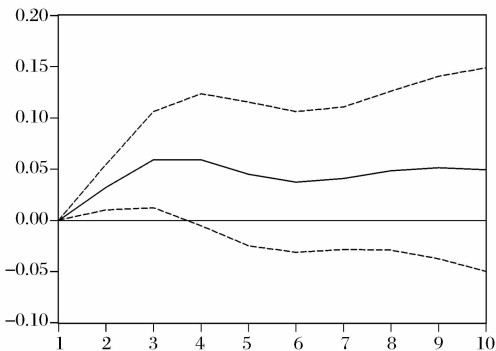


图 3(a)国内民航客流量对国内旅游客流量的冲击

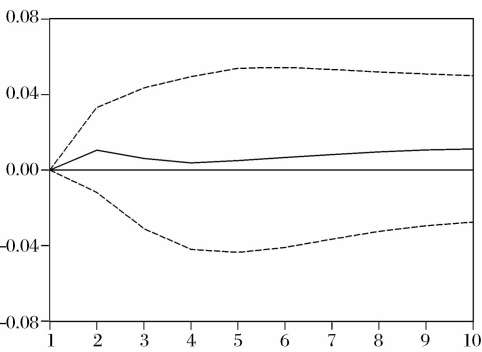


图 2(b)国际航线对入境旅游客流量的冲击

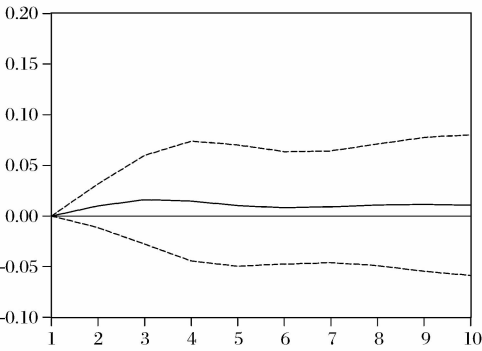


图 3(b)国内航线对国内旅游客流量的冲击

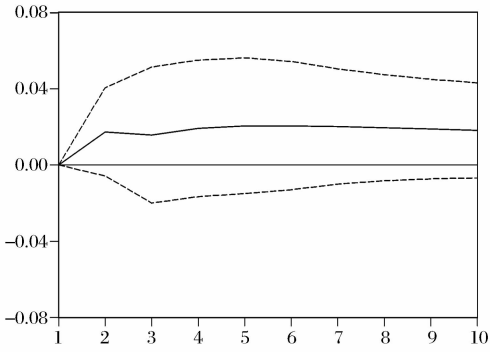


图 2(c)国际航线里程对入境旅游客流量的冲击

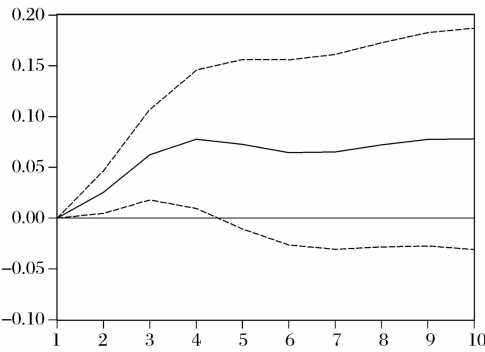


图 3(c)国内航线里程对国内旅游客流量的冲击

长,大约在第 4 年后达到最高值,然后显现出短暂的缓慢衰减趋势,大约在第 7 年后开始趋于稳定增长。这表明国际民航客运量的某一冲击会给入境旅游客流量带来同向的冲击效应。图 2(b)表明,当 1 个单位的国际航线冲击产生后,在第 2 年后开始快速增强,第 5 年后达到最高值,随后趋于稳定增长。这说明国际航线一开始对入境旅游客流量的增长拉动作用较明显。

图 2(c)当 1 个单位的国际航线里程冲击产生后,入境旅游客流量产生了显著的正向反应,大约在第 4 年后达到最高值,随后出现衰减趋势,大约在第

7 年后趋于稳定增长态势。综合上述分析,我们得知,入境旅游客流量对国际民航客运的冲击响应周期较长,基本上在 10 年左右,这说明国际民航客运的发展变化对入境旅游客流量冲击作用的持久性长,从反应幅度来看,入境旅游客流量对国际航线冲击的反应幅度较大,其次是国际民航客运量的冲击,这说明入境旅游客流量对国际民航运力和覆盖面的大小较敏感。

由图 3(a)可见,当 1 个单位的国内民航客流量冲击产生后,国内旅游客流量逐渐快速增长,大约在第 4 年后达到最高值,随后显现出短暂的缓慢衰减趋

势,大约在第 8 年后开始趋于快速增长。这表明国内民航客运量的某一冲击会给国内旅游客流量带来同向的冲击效应。图 3(b)表明,当 1 个单位的国内航线冲击产生后,在第 2 年后开始较大幅度增长,第 4 年后达到最高值,在经过短暂波动之后,在第 8 年回复快速增长。这说明国内航线的多少是影响国内客流量增长的重要因素之一。图 3(c)当 1 个单位的国内航线里程冲击产生后,国内旅游客流量产生了显著的正向反应,在第 4 年就已达到很高值,在经过大约 2 年的小幅波动,在第 8 年后呈现高速增长态势。图 3 表明,国内旅游客流量对国内民航冲击响应周期也是 10 年左右,冲击作用也较持久。从反应幅度变化

看,国内旅游客流量对国内航线里程冲击的反应幅度远远大于国内民航客运量和航线的冲击反应,表明国内旅游客流量对国内航线里程较敏感。因此,伴随国内民航运输体系不断的完善,国内民航客运对国内旅游客流量增长的影响力将日益突出。

3.4 民航客运发展对旅游客流量增长的预测方差分解分析

为了进一步识别进民航客运变量对旅游客流量增长波动的相对重要性,采用预测误差的方差分解进行分析,并利用乔利斯分解对方差矩阵进行正交分解,然后利用每个正交化信息考察前 s 期预测均方差的影响。各个变量预测误差的方差分解结果如表 4。

表 4 预测误差的方差分解

国际民航客运对入境旅游客流量方差分解						国内民航客运对国内旅游客流量方差分解				
时期	标准差	入境旅游客流量	国际民航客运量	国际航线	国际航线里程	标准差	国内旅游客流量	国内民航客运量	国内航线	国内航线里程
1	0.042 693	100.000 0	0.000 000	0.000 000	0.000 000	0.038 847	100.000 0	0.000 000	0.000 000	0.000 000
2	0.071 548	89.262 24	2.642 697	2.197 557	5.897 507	0.085 059	75.347 73	14.293 13	1.367 150	8.991 990
3	0.0932 97	86.394 83	5.547 572	1.737 399	6.320 203	0.137 774	50.470 21	23.802 21	1.849 586	23.878 00
4	0.110 247	82.170 80	8.907 791	1.357 576	7.563 836	0.177 110	39.084 03	25.507 98	1.797 503	33.610 49
5	0.122 344	77.094 72	12.642 45	1.275 499	8.987 332	0.201 834	34.897 76	24.634 03	1.634 993	38.833 22
6	0.131 414	72.031 35	16.348 29	1.358 393	10.261 96	0.220 426	33.853 92	23.512 78	1.498 735	41.134 56
7	0.138 703	67.297 86	19.791 53	1.573 766	11.336 85	0.239 825	33.690 53	22.776 32	1.405 825	42.127 33
8	0.144 904	63.059 31	22.840 90	1.888 008	12.211 78	0.261 598	33.097 30	22.561 28	1.353 082	42.988 34
9	0.150 378	59.365 88	25.470 10	2.253 859	12.910 16	0.283 385	32.052 92	22.517 26	1.313 682	44.116 13
10	0.155 309	56.187 82	27.710 87	2.631 116	13.470 19	0.302 925	31.119 92	22.369 81	1.271 022	45.239 24

表 4 表明,从入境旅游方面看,入境旅游客流量各期预测误差主要是由自身冲击、国际民航客运量冲击、国际航线冲击和国际航线里程冲击共同解释。从短期来看,入境旅游客流量主要靠自身冲击来实现,第 1 年自身冲击对客流量增长波动的预测误差的贡献率为 100%,第 2 年为 89.26%,之后平均贡献率逐渐递减。长期保持在 55%左右。国际民航客运量冲击对入境旅游客流量波动的贡献最大。第 2 年为 2.64%,随后逐渐递增,平均贡献率为 25%左右。国际航线冲击对入境旅游客流量波动的贡献在第 2 年为 2.20%,随后出现逐年递减,在第 9 年上升到 2.25%,之后稳居在 2.5%左右。国际航线里程冲击对入境旅游客流量波动的贡献显著递增,第 2 年为 5.90%,在第 6 年后稳居 12%左右。这也进一步验证了国际民航在入境旅游业中的地位日益显著。从国内旅游方面看,随着预测期的推移,国内旅游客流量方差中由国内航线里程变量扰动引起的贡献率最大,在第 4 年后大幅递增,之后稳居在 42%左右。而

由国内旅游客流量增长自身扰动引起的贡献率在第 2 年后大幅递减,但其所占的百分比还是比较大,大约在第 6 年时,贡献率基本稳定在 33%左右。国内民航客运量冲击引起的贡献率在第 4 年后达到最高,为 25.5%,之后保持稳定,平均保持在 22%左右。国内航线冲击对国内旅游客流量的贡献率较小,且呈逐年递减趋势,在第 8 年后保持在 1.2%左右。与入境旅游客流量相比,民航客运不仅对国内旅游客流量影响大,而且能在较长时期内保持一个稳定的影响。

4 结论与启示

民航运输是全球最重要和发展最快的产业之一。正是民航运输为我们提供了世界范围的运输网络,使全球范围的商务和旅行成为可能。随着经济的发展和人们可支配收入的不断增加,民航客运方式愈来愈成为旅游者出行的首选。本文利用 1985—2010 年的时间序列数据分析了民航客运与旅游的关系。结果发现:①协整检验和格兰杰因果关系检验表明,民航客运与旅游客流量之间存在着长期稳定的均衡关系。

且民航客运是旅游客流量增长的原因,即民航运输业发展对旅游客流量的增长具有显著的推动作用。其中,航线里程和民航客运量的增加对旅游客流量的增长拉动效应最显著,是其快速发展的重要因素。因此,我国民航运输应积极采取合理规划布局、提高服务质量和降低票价等措施,强化自身优势,满足日益高涨的旅游客运需求,成为旅游快速发展的新的“助推器”。②冲击效应分析表明,民航客运的发展变化对旅游客流量冲击作用的持久性长。从反应幅度来看,入境旅游客流量对国际航线冲击的反应幅度较大,这说明入境旅游客流量对国际民航运力和覆盖面的大小较敏感。而国内旅游客流量对国内航线里程冲击反应幅度较大,表明国内旅游客流量对国内航线里程较敏感。因此,民航运输发展需在航线数量增加、航空网络覆盖面扩大、航空运力提升等方面不断加强,继续保持和提高民航客运在入境旅游和国内中长距离旅游上的优势,争取更多的客源,进一步促进旅游大发展。③民航客运变化对旅游客流量增长的贡献分析表明,短期内入境旅游客流量主要靠自身冲击来实现,但从长期看,国际民航客运冲击的影响则更为巨大与深远。其中,国际民航客运量冲击对入境旅游客流量波动的贡献最大且呈不断递增趋势。在各个国内民航客运变量中,国内航线里程变量扰动对国内旅游客流量增长贡献率最大。与入境旅游客流量相比,民航客运不仅对国内旅游客流量影响大,而且能在较长时期内保持一个稳定的影响。这也充分说明了改革开放以来,随着经济与社会的快速发展,我国对内外交往日益密切,推动了民航运输业的高速发展,为我国旅游发展提供了强劲的动力。

参考文献

- [1] LUNDGREN J O J. The development of tourist travel system: a metropolitan economic hegemony par excellence[J]. *Tourism Review*, 1973, 28(1): 2—14.
- [2] HANLON J P. Sixth freedom operations in international air transport[J]. *Tourism Management*, 1984, 5(3): 177—191.
- [3] PEARCE D G. Spatial patterns of package tourism in Europe[J]. *Annals of Tourism Research*, 1987, 14(2): 183—201.
- [4] TURTON B J, MUTAMBI R W A C. Air transport services and the expansion of international tourism in Zimbabwe[J]. *Tourism Management*, 1996, 17(6): 453—462.
- [5] MORLEY C L. Impacts of international airline alliances on tourism[J]. *Tourism Economics*, 2003, 9(1): 31—51.
- [6] SMITH D W, MORRELL P. Air transport liberalization and traffic growth in tourism-dependent economies: A case-history of some US-Caribbean markets[J]. *Journal of Air Transport Management*, 2008, 14(2): 82—91.
- [7] SPENCER D M. Airport stops and flights on small airplanes as inhibitors of tourism-related air travel: A case study[J]. *Tourism Management*, 2009, 30 (6): 838—846.
- [8] COSTA T F G, LOHMANN G, OLIVEIRA A V M. A model to identify airport hubs and their importance to tourism in Brazil[J]. *Research in Transportation Economics*, 2010, 26 (1): 3—11.
- [9] WHEAT CROFT S. Airlines, tourism and the environment [J]. *Tourism Management*, 1991, 12 (2): 119—124.
- [10] COPELAND E. The role of airlines in the tourism and environment debate[J]. *Tourism Management*, 1992, 13 (1): 112—114.
- [11] 金凤君, 叶嘉安, 等. 北京/上海—香港客源潜力研究[J]. *地理研究*, 1997, 16(4): 7—14.
- [12] 金凤君. 我国航空客流网络发展及其地域系统研究[J]. *地理研究*, 2001, 20(1): 31—38.
- [13] 曹允春. 中枢机场在区域经济发展中的作用[J]. *经济地理*, 2001, 21(2): 240—242.
- [14] 胡守忠, 陶静燕. 我国航空港客流的分析与预测[J]. *上海经济研究*, 2002(11): 59—64.
- [15] 陈力华. 我国民航客运市场的分析和预测[J]. *上海交通大学学报*, 2003(5): 21—23.
- [16] 王法辉, 金凤君, 曾光. 中国航空客运网络的空间演化模式研究[J]. *地理科学*, 2003, 23(5): 520—524.
- [17] 何调霞, 黄成林, 梁双波. 中国旅游业发展与航空运输业关联分析[J]. *热带地理*, 2007, 27(4): 332—336.
- [18] 周蓓. 四川省航空旅游网络空间特征及其结构优化[J]. *地理与地理信息科学*, 2008, 24(1): 100—103.
- [19] 马丽君, 孙根年, 张毓. 中国入境旅游与民航客运关系及城市分布的统计分析[J]. *旅游论坛*, 2010, 3(5): 548—552.
- [20] 胡道华, 赵黎明. 我国旅游业与民航客运业相关性研究及启示[J]. *中国流通经济*, 2011(9): 77—81.
- [21] 苏建军, 孙根年, 赵多平. 近 30 年来中国航空客运与入境旅游的关联效应及空间差异划分[J]. *热带地理*, 2012, 32(5): 553—560.
- [21] 刘广为, 赵涛. 中国碳排放强度影响因素的动态效应分析[J]. *资源科学*, 2012, 34(11): 2106—2114.
- [22] ENGLE R F, GRANGER C W J. Co-integration and error correction: representation, estimation and testing[J]. *Econometrica*, 1987, 55(2): 251—276.
- [23] 高铁梅. 计量经济分析方法与建模——Eviews 应用及实例[M]. 北京: 清华大学出版社, 2006.
- [24] 马丽君, 孙根年, 王洁洁, 等. 15 年来中日出入境旅游对双边贸易的影响[J]. *经济地理*, 2010, 30(4): 672—677.

(下转第 24 页)

线搭桥,建立完善的官产学研协作机制,共享研发资源、培养本地科技人员,掌握核心技术专利,实现高端材料的本地化生产。④加大对骨干企业和重点项目的支持力度。加大对苏州三星、昆山龙腾光电、昆山维信诺、南京中电熊猫、第壹有机光电等骨干企业支持,加大对技术领先、市场前景好的项目支持力度,争取早日建成投产,提升市场竞争能力。积极支持液晶显示面板、模组、彩电产业等产业链上下游进行整合集成^[4]。

参考文献

[1] 吴颖颖,张仁开. 上海新型显示战略性技术路线图研究[C]//第七届全国技术预见学术研讨会文集,2012:61—66.
[2] 王磐音. 基于产业技术预见的河南省电子信息产业集群发展战略路径选择[J]. 创新研究,2012(6):20—22.
[3] 张仁开. 上海新型显示产业发展策略研究[J]. 科学发展,2013(1):85—95.
[4] 史宝娟,郑祖婷. 河北省技术预见现状及对策研究[J]. 经济研究导刊,2011(8):282—283.

The Development Trend and Future Technology Foresight of Jiangsu New Display Industry

LIU Yuan

(Jiangsu Information Institute of Science and Technology,Nanjing 210042,China)

Abstract: In this paper, on the basis of analysis status and trends of the domestic and foreign new display industry, focusing on strengths ,bottle-necks and future technologies of the development of new display industry in Jiangsu.

Key words: future technology foresight;new display;industry

(上接第 17 页)

Dynamic Analysis on Impact of the Aviation Industry Development
and Change on the Tourism in 25 Years

SU Jian-jun¹, LIU Yi-hua², YU Zheng-song³

(1. Department of Economic & Management, Yuncheng University, Yuncheng Shanxi 044000, China;
2. Qinghai Climate Center, Xining 810001, China; 3. College of Resource Environment and Tourism,
Anyang Normal University, Anyang Henan 455002, China)

Abstract: The purpose of this paper is to explore the dynamic relationship between tourism and aviation industry. By using the Co-integration Test and Granger Causality Test Method, the dynamic interaction between tourism and aviation industry is systematically analyzed during the period of 1985—2010 in China. Furthermore, the impulse responses as well as the significance of aviation industry and tourism are investigated by the Impulse Response Function and Variance Decomposition Model. The results show that there is a stable equilibrium relation between tourism and aviation industry in the long-run. In addition, the aviation industry is one of the reasons for the tourism growth and also it can promote the development of the tourism significantly. Impulse response function indicates that aviation industry has effect on tourism significantly and inbound tourism has great response to international air route, domestic tourism has huge response to air route mileage. Variance decomposition indicates that international aviation passenger capacity contributes to the growth of the inbound tourism enormously and air route mileage contributes to the growth of domestic tourism hugely. Moreover, aviation industry plays a more important role to the growth of domestic tourism than inbound tourism. This study provides a reference for the relation between tourism and air transportation network development.

Key words: tourism;aviation industry;Co-integration test;impulse response function;variance decomposition