

---

# 上海入境旅游与经济增长关系的实证研究<sup>\*1</sup>

张 晨

(上海师范大学旅游学院 200234)

**【内容摘要】**:本文定量分析上海入境旅游与经济增长的关系,通过协整方程建立了上海入境旅游收入与GDP的长期均衡关系,通过Granger因果检验分析上海入境旅游收入与GDP之间的因果关系,通过VAR模型的冲击响应函数研究上海入境旅游收入与GDP的短期关系。

**【关键词】**:入境旅游 经济增长 协整理论 向量自回归

**【中图分类号】**:F590 **【文献标识码】**:A **【文章编号】**:1005-1309(2009)03-0087-005

2007年上海入境旅游人数持续增长,全年接待入境旅游者约665.6万人次,同比增长9.9%,其中在沪过夜入境旅游者520.1万人次;入境旅游消费也得到提升,旅游外汇收入47.4亿美元。依托2010年上海世博会,上海大力提升旅游形象,旅游业发展步入快速增长期,2008年接待入境旅游者可望增长11%,突破700万人次。

上海旅游业未来两年的发展目标已经锁定为“打造世界著名旅游城市”,计划到2010年把上海建设成国际商务、会展购物、现代都市观光、郊区休闲度假的旅游胜地和文化体育、工农业、科技教育等专线旅游的目的地;计划到2010年上海将接待入境旅游者1100万人次,旅游外汇收入达到87亿美元,初步建成国际化旅游都市。

上海入境旅游收入所占GDP的比重越来越大,对经济增长的作用日益重要,所以有必要深入研究上海入境旅游与经济增长的关系。本文运用计量经济学原理,采用Eview5.0软件分析上海入境旅游与GDP的关系。

## 一、样本数据与变量检验

### (一)样本数据

本文选取上海年入境旅游收入、GDP名义值作为研究上海入境旅游与GDP关系的变量,样本数据来源于《上海统计年鉴》,起止时间是1988年至2007年。由于统计方式的变化,1994年以后的上海入境旅游收入采用美元计算。本文根据年平均汇率,将1995年至2007年上海年入境旅游收入折算为人民币。虽然《上海统计年鉴》录入了1988年至2007年上海GDP指数,但是由于我国汇率政策,很难为上海入境旅游收入找到一个合理的指数作为平减依据。因此,在本文中采用上海GDP名义值作为变量。

---

<sup>1</sup>收稿日期:2008-11-30

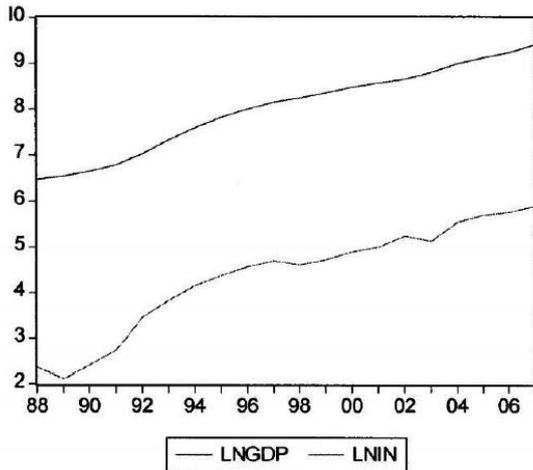


图 1 时序图

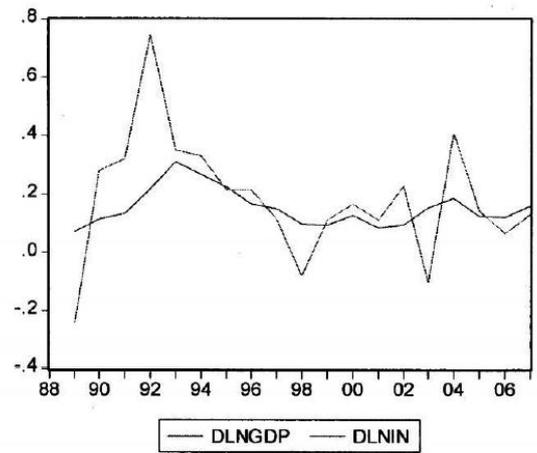


图 2 一阶差分时序图

GDP、IN分别记作上海GDP名义值和上海年入境旅游收入;LNGDP、LNIN分别记作将上海GDP名义值和上海年入境旅游收入取自然对数得到的数据;DLNGDP、DLNIN记作LNGDP和LNIN的一阶差分。LNGDP和LNIN的时序图, DLNGDP、DLNIN的一阶差分时序图如图1、图2所示。

从图1可以看出LNGDP和LNIN具有同向的时间趋势和常数项, 从图2可以看出DLNGDP和DLNIN具有常数项。这些时间序列是否为平稳时间序列, 还需要通过ADF检验确定。

## (二) ADF检验

通过ADF检验可以判别时间序列的平稳性, ADF检验滞后阶数是根据AIC(Akaike Information Criterion)信息最小准则确定的。LNGDP、LNIN、DLNGDP、DLNIN的ADF检验结果如表1所示:

表 1 ADF检验结果

变 量	检验形式 (C T L)	ADF统计值	1% 临界值	5% 临界值	10% 临界值	结 论
LNGDP	(C T 7)	-2.419	-4.992	-3.875	-3.388	非平稳
LNIN	(C T 0)	-1.183	-4.533	-3.674	-3.277	非平稳
DLNGDP	(C 0 4)	-3.240	-4.004	-3.099	-2.690	平稳
DLNIN	(C 0 0)	-3.911	-3.857	-3.040	-2.661	平稳

注: 检验形式中的 C、T、L分别表示模型中的常数项、时间趋势项和滞后阶数。

ADF检验结果表明在5%显著水平下, LNGDP和LNIN是非平稳时间序列, DLNGDP和DLNIN是平稳时间序列, LNGDP和LNIN是I(1)单整序列。

## 二、上海年入境旅游收入与GDP的关系

本文在定量分析上海年入境旅游收入与GDP的关系时, 通过LNGDP与LNIN的协整方程得到上海年入境旅游收入与GDP的长期

均衡关系;通过向量自回归(VectorAutoRegression, VAR)模型的冲击响应函数(ImpulseResponseFunction)分析上海年入境旅游收入与GDP的短期关系。

根据以上ADF检验, LNGDP与LNIN具有相同的单整阶数, 满足协整分析前提, 但是否存在协整方程需要通过协整检验确定, 本文的协整检验采用基于VAR模型的Johansen法。同时, LNGDP与LNIN的冲击响应函数也是基于VAR模型。因此, 首先需要建立LNGDP与LNIN的VAR模型。

### (一)VAR模型

建立VAR模型必须选择正确的滞后阶数, 使VAR模型能够准确的反映变量之间的动态特征。

VAR模型滞后阶数太小, 残差的自相关性就有可能很大, 导致参数估计的非一致性;VAR模型滞后阶数太大, 计算模型参数的自由度将大大减少, 影响参数估计的有效性。本文将最大似然值和LR(sequentialmodifiedLRteststatistic)、FPE(finalpredictionerror)、AIC(Akaikeinformationcriterion)、SC(Schwarzinformationcriterion)、HQ(Hannan-Quinninformationcriterion)等信息最小准则作为滞后阶数的判别标准。

如果变量之间存在协整关系, 系统必然存在长期均衡关系, 那么用于协整分析的VAR模型也必须具有动态稳定性。只有VAR模型的所有特征根的模小于1, 系统才能实现动态稳定性。因此, 用于协整分析VAR模型的所有特征根必须在单位圆内。

LNGDP和LNIN有20个样本数据, VAR模型能够计算的最大滞后阶数为6。当VAR模型的滞后阶数为4、5、6, 均有特征根在单位圆外, VAR模型是不稳定的。因此, 根据最大似然值和信息最小准则, 比较滞后阶数为1、2、3的VAR模型, 结果如表2所示:

表 2 选择 VAR模型滞后阶数

滞后阶数	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	43.097	86.869*	$4.39 \times 10^{-5}$	-4.364	-4.070*	-4.335
2	47.741	6.556	$4.19 \times 10^{-5}$	-4.440	-3.950	-4.391
3	53.027	6.218	$3.86 \times 10^{-5}$ *	-4.591*	-3.905	-4.523*

注: 1. LogL为对数似然值(log-likelihood); 2. \*表示根据该信息最小准则选择的滞后阶数

综合表2的比较结果, 根据最大似然值和信息最小准则, 最优滞后阶数为3。VAR(3)可以准确、有效的反映LNGDP和LNIN之间的动态特征。

### (二)协整检验

Johansen协整检验是基于VAR模型, 各变量之间建立了严格的动态关系, 具有较高的检验度。Johansen协整检验不仅能够判别LNGDP与LNIN是否存在协整关系, 而且能够精确计算协整方程的个数。在检验中需要设置检验模型的滞后阶数, 通过以上VAR模型分析, 对于LNGDP与LNIN, VAR(3)是最优的。因此, 将Johansen协整检验模型的滞后阶数设置为3;设置检验变量LNGDP与LNIN具有确定性趋势;协整方程则设置为只有截距而无确定性趋势。检验结果如表3所示:

表 3

## Johansen协整检验

迹检验				
协整方程个数假设	特征值	迹统计量	1% 临界值	概率
无	0.8507	30.7543	19.9371	0.0001
最多 1 个	0.0199	0.3213	6.6349	0.5708
最大特征值检验				
协整方程个数假设	特征值	最大特征值统计量	1% 临界值	概率
无	0.8507	30.4331	18.5200	0.0001
最多 1 个	0.0199	0.3213	6.6349	0.5708

根据Johansen协整检验的迹检验和最大特征值检验结果，LNGDP与LNIN在1%显著水平下有且只有1个协整关系，两者的协整方程如式1所示：

$$ECM = LNGDP - 0.9283LNIN - 3.880 \quad (1)$$

在协整检验的基础上，可以得到LNGDP与LNIN的VEC (Vector Error Correction) 模型，如表4所示。

表 4

## LNGDP与 LNIN的 VEC模型

	DLNGDP(方程 1)	DLNIN(方程 2)
ECM(-1)	0.2645 (3.487)	1.6457 (6.708)
DLNGDP(-1)	0.2223 (0.885)	0.8023 (0.986)
DLNGDP(-2)	-0.5654 (-2.398)	0.3363 (0.441)
DLNGDP(-3)	0.2013 (1.101)	0.0606 (0.103)
DLNIN(-1)	0.1924 (4.129)	0.3200 (2.122)
DLNIN(-2)	0.1943 (3.658)	0.2018 (1.174)
DLNIN(-3)	0.1716 (3.304)	0.1428 (0.850)
C	0.0687 (2.333)	-0.1360 (-1.427)

注：括号中的数据为 t 检验统计值。

VEC模型的对数似然值为65.6，方程1与方程2的调整R<sup>2</sup> 值分别为0.84、0.83，大部分系统在统计上是显著的，所以VEC模型可以解释LNGDP与LNIN的短期关系。误差修正项ECM的系数在统计上是显著的，并且方程1和方程2的ECM系数为正，说明当系统偏离长期均衡状态时，在下一个周期误差修正项将对DLNGDP和DLNIN进行正向修正。虽然VEC模型可以解释两个变量的短期关系，但是无法详细描述它们各期的互动关系，因此LNGDP与LNIN详细的短期动态互动关系需要运用冲击响应函数描述。

## (三) Granger因果关系检验

协整检验结果说明了LNGDP与LNIN具有协整关系，还需要通过Granger因果关系检验证明LNGDP与LNIN是否具有因果关系。Granger因果关系检验对滞后阶数的选择很敏感，滞后阶数会影响到检验模型的样本容量和残差平稳性，从而影响到检验结果的准确性。

实质上，Granger因果检验是VAR模型单个方程的F检验，VAR(3)能够准确反映LNGDP与LNIN的动态特征，所以将检验模型的滞后阶数设置为3。Granger因果关系检验结果如表5所示：

表 5 Granger因果关系检验结果

假 设	F统计量	概 率
LNIN不是引起 LNGDP的原因	1.552	0.261
LNGDP不是引起 LNIN的原因	3.042	0.079

检验结果显示，在10%的显著水平下，拒绝“LNIN不是引起LNGDP的原因”的假设，接受“LNGDP不是引起LNIN的原因”的假设。Granger因果检验结果表明存在从LNIN到LNGDP的单向因果关系，LNIN可以解释LNGDP的变化。

#### (四)冲击响应函数

在LNGDP与LNIN的VAR(3)模型基础上，可以利用冲击响应函数描述LNGDP与LNIN详细的短期动态互动关系。冲击响应函数包括LNGDP对LNIN的冲击响应函数；LNIN对LNGDP的冲击响应函数；LNGDP对自身的冲击响应函数；LNIN对自身的冲击响应函数。以上Granger因果检验表明LNIN是引起LNGDP变化的原因，因此本文仅分析LNIN对LNGDP的冲击响应函数，进而研究LNIN对LNGDP的短期作用。

在模型中，将冲击类型设置为1个标准差的广义脉冲，冲击响应函数的追踪年数设置为10年，冲击函数响应曲线如图3所示，冲击响应函数各年的数据如表6所示。

表 6 LNIN对 LNGDP冲击响应的各年数据

时间间隔(年)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
冲击响应(%)	1.84	3.79	4.94	4.24	3.30	2.38	1.84	1.45	1.38	1.49

通过图3和表6可看出，当LNIN变化1个标准差时，LNGDP都产生了正向影响，LNIN变化对LNGDP的影响在当年(第1年)达到1.84%，第2年达到3.79%，第3年达到最大(4.94%)，然后随时间推移逐渐减少。通过LNIN对LNGDP的冲击响应函数可以得出，LNIN对LNGDP具有较大的正向影响，随着时间推移，正向影响逐渐减弱；LNIN对LNGDP的影响具有滞后效应，在第3年达到最大。

Response of LNGDP to Generalized One S.D. LNIN Innovation

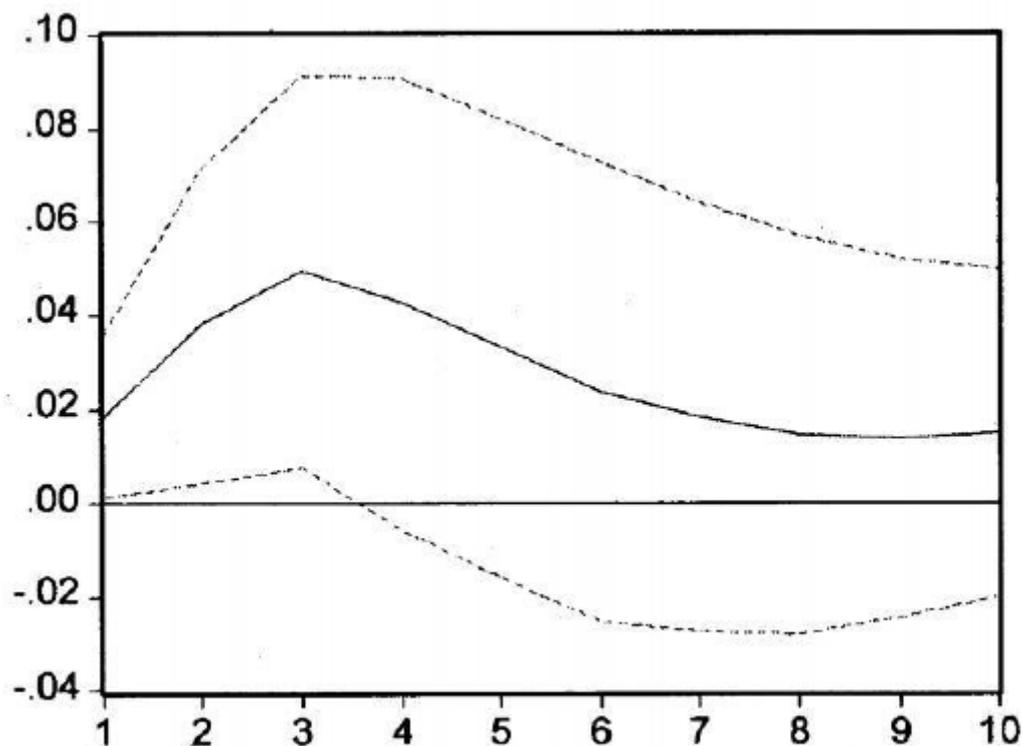


图 3 LNIN对 LNGDP的冲击响应曲线

### 三、研究结论

协整分析结果表明，上海入境旅游收入与GDP存在单一的协整关系，上海入境旅游与经济增长存在长期均衡关系。在长期发展中，上海入境旅游增加1%，经济增长0.93%，上海入境旅游与经济发展具有长期正相关。Granger因果关系检验结果表明，上海入境旅游收入是GDP增长的单向原因，通过统计数据证明了上海入境旅游对经济增长具有拉动作用。

上海入境旅游收入所占GDP的比重在2% ~ 3%之间，而入境旅游对GDP增长的长期贡献率达到了90%以上。由此说明，上海旅游产业具有很高的关联度，发展旅游产业可以带动其他关联产业发展。上海入境旅游对经济发展具有很大的促进作用，应该继续大力发展上海旅游产业，同时应该从长期发展的战略角度规划上海旅游产业发展。

通过分析冲击响应函数，得到上海入境旅游收入对GDP的短期作用。通过分析上海入境旅游收入对GDP的各期冲击响应，可以得知，上海入境旅游收入对GDP具有持续的正向作用；当年上海入境旅游收入对GDP的影响为1.84%，第2年达到3.79%，第3年达到最大(4.94%)，然后正向影响逐渐减弱。显然，上海入境旅游对经济发展具有持续拉动作用；并且具有滞后效应，入境旅游对经济发展的促进在滞后2年后达到最大。旅游产业关联度高，旅游发展带动其他产业具有滞后性，可以解释这个分析结果。2010年上海世博会将促进上海入境旅游发展，通过以上分析结论可以预见上海世博会不仅能够带动2010年上海经济增长，而且对上海5年内的经济发展具有很大的持续拉动作用。

---

**参考文献:**

1. 上海统计局. 上海统计年鉴(1989~ 2008). 中国统计出版社
2. Quantitative MicroSoftware, Eview5 user's guide, 2004
3. WilliamH. Greene, Econometricanalysis-fifthedition, Prentice Hall, 2003
4. 于俊年. 计量经济学. 对外经济贸易大学出版社, 2007
5. 柳思维. 中国旅游业与经济增长关系的实证研究. 系统工程, 2007(9)
6. 庞丽. 中国入境旅游和经济增长关系分析. 地域研究与开发, 2006(6)