

doi:10.3969/j.issn.1673-9833.2018.05.012

# 基于VAR模型的国内旅游业与 铁路运输业互动关系研究

纵翠丽

(安徽工程大学 管理工程学院, 安徽 芜湖 241000)

**摘要:** 交通业和旅游业的融合发展需要注意两者的实际联动效果。以铁路运输业为例,建立了VAR模型,利用协整分析、误差修正模型、脉冲响应函数和方差分解等,实证检验了1988—2016年间国内旅游人数与铁路客运量之间的互动关系。研究表明:铁路运输量与国内旅游人数存在长期的协整关系,前者对后者的推动效果不显著;从长期来看,国内旅游人数对铁路运输业的推动作用大于铁路运输业自身的促进作用,但是国内旅游人数更多依靠自身作用,铁路运输业对其发展的影响较小。最后,针对所得实证结果,提出了相应的对策与建议。

**关键词:** VAR模型; 脉冲响应函数; 方差分解

**中图分类号:** F592.7; F512.7      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1673-9833(2018)05-0066-06

## Research on the Interaction Between Domestic Tourism and Railway Transportation Industry in China Based on VAR Model

ZONG Cuili

(School of Management Engineering, Anhui Polytechnic University, Wuhu Anhui 241000, China)

**Abstract:** Attention should be paid to the integration of transportation industry and tourism as well as the actual linkage effects of the two. Taking the railway transportation industry as an example, a VAR model has thus been established based on the co-integration analysis, and using error correction model, impulse response function and variance decomposition, for an empirical test of the interaction between the number of domestic tourists and railway passenger traffic volume from 1988 to 2016. The conclusion shows that there is a long-term co-integration relationship between the latter and the former, with the former exerting no significant effect on the latter. In the long run, the number of domestic tourists plays a more important role in the promotion of the railway transport industry than that of the railway transport industry itself. However, the number of domestic tourists depends more on their own role, with a relative small impact on their development from the railway transportation industry. Finally, some corresponding countermeasures and suggestions are to be put forward based on the empirical results.

**Keywords:** VAR model; impulse response function; variance decomposition

### 1 研究背景

根据《国务院关于促进旅游业改革发展的若干

意见》(国发〔2014〕31号),我国要进一步扩大交通运输有效供给,优化旅游业发展的基础条件,

收稿日期: 2018-03-02

基金项目: 安徽省社会科学创新发展研究基金资助项目(2017CXF086)

作者简介: 纵翠丽(1983-),女,安徽宿州人,安徽工程大学讲师,硕士,主要研究方向为高铁旅游经济,

E-mail: zongcuili@163.com

加快形成交通运输与旅游融合发展新格局。2017年,交通运输部联合国家旅游局、国家铁路局、中国民用航空局等部门印发了《关于促进交通运输与旅游融合发展的若干意见》(交规划发〔2017〕24号),其指出当前的旅游业改革是以深化供给侧结构性改革为主线,建立健全交通运输与旅游融合发展的运行机制,基本形成了“快进”“慢游”的旅游交通基础设施网络,因而旅游交通产品的供给能力明显增强,旅游交通服务功能明显改善,服务质量有效提升<sup>[1]</sup>。随着全域旅游业的快速推进,交通运输作为旅游业的基础支撑和先决条件,对旅游业的带动和发展作用愈加凸显;而旅游业是现代交通转型升级的重要方向标,旅游业的发展要求提供更高品质的交通服务。因此,交通运输业与旅游业融合发展已成为促进旅游产业升级、带动旅游经济增长的新趋势<sup>[2-3]</sup>,两者的深度融合成为国内众多学者的研究热点。

现有国内外对旅游业与交通业的关系研究主要集中在交通业对旅游业的影响和两者的关联性两个方面。在交通业对旅游业发展的影响研究方面,国外学者认为其集中表现在交通对旅游需求的影响<sup>[4]</sup>、交通对旅游地发展的影响<sup>[5]</sup>和具体交通方式对旅游业发展的影响<sup>[6]</sup>3个方面。在交通与旅游的关联分析方面,T. Bieger等<sup>[7]</sup>认为,航空交通和旅游发展相互联系;D. Warnock-Smith等<sup>[8]</sup>以美国加勒比旅游城市为例,探讨了航空客运量和航空交通发展间的关系;W. Gronau等<sup>[9]</sup>从旅游需求侧的角度探讨了旅游交通作为供给侧取得成功的原因。同国外已有研究相比,国内学者对旅游业的研究相对较晚,但随着我国旅游业的快速发展,旅游经济成为研究热点,旅游业与交通业方面的研究文献在数量和质量上都有了大幅提升。国内交通业与旅游业的关系研究,多以全国、某个特定区域、某个省份、某个特定城市等不同地域范围进行理论或实证分析,如张建春等<sup>[10]</sup>研究了我国在铁路、公路和航空运输业的发展及与旅游业的关联性;黄琳<sup>[11]</sup>、王兆峰<sup>[12]</sup>、殷平<sup>[13]</sup>分别以新疆、张家界、北京为旅游目的地,实证研究了旅游交通对旅游业的影响;王永明<sup>[14]</sup>、毕丽芳<sup>[15]</sup>、张书红<sup>[16]</sup>、李晓静<sup>[17]</sup>等分别以西安、河北省、云南省、西南地区为例,运用耦合协调度模型,实证分析了区域交通系统与旅游经济系统耦合协调状况;朱桃杏等<sup>[18]</sup>基于脉冲响应函数,定量分析了我国铁路交通业与旅游经济增长的关系。

交通业和旅游业的融合发展,需要特别注意两者的实际联动效果。作为交通运输业三大交通方式中最常见、最安全的铁路运输,研究其与旅游业的联合互

动机制具重要价值。铁路运输业对旅游业的实际带动效果如何、旅游业是否反向拉动铁路运输业的经济效益增长、二者间是否存在良性的联动效应等问题值得深入探讨。因此本文以国内旅游业为例,选取国内旅游人数(记为DT)反映国内旅游需求状况,用铁路客运量(记为RP)反映交通业的运输能力,根据两者1988—2016年的时间序列建立风险价值模型(value at risk, 后文简称VAR模型),利用协整分析、格兰杰因果检验、误差修正模型、脉冲响应函数和方差分解等<sup>[19]</sup>,实证检验国内旅游人数与铁路客运量的互动关系,并针对实证结果提出相应的对策与建议,旨在深入探讨旅游业和交通业的融合互动机制。

## 2 走势分析

本研究的样本数据来自中国统计局官方网站。因为选用的是时间序列数据,可能受到异方差影响,需要对序列进行对数化处理。这样,既不会影响时间序列数据的特征,又更易获得平稳序列。将国内旅游人数自然对数记为 $\ln DT$ ,铁路客运量自然对数记为 $\ln RP$ ,绘制两个变量的走势图,如图1所示。

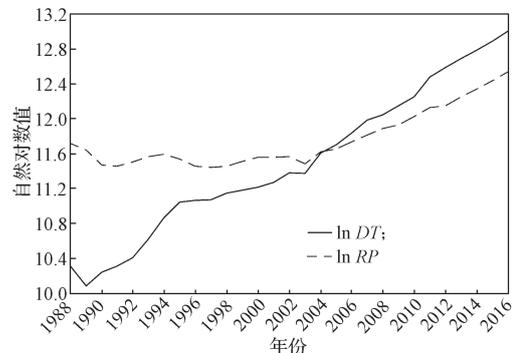


图1 变量取自然对数后走势图

Fig. 1 Trend chart of variables with natural logarithm taken

从图1可以看出, $\ln DT$ 随着年份的增长呈现出比较明显的上升趋势。 $\ln RP$ 的走势分两个阶段,其中,1988—2003年变动幅度不大,但有一定程度的波动;2004年至今开始呈现上升的变化趋势。初步判定 $\ln DT$ 与 $\ln RP$ 之间应存在一定的关联性,但具体关系如何,需通过实证检验。下面应用Eviews统计分析软件建立VAR模型,实证分析 $\ln DT$ 与 $\ln RP$ 间的互动关系。

## 3 实证分析

### 3.1 平稳性检验

序列不平稳无法直接建立VAR模型,因此先对

$\ln DT$ 、 $\ln RP$  序列的平稳性进行检验, 并选择单位根检验法 (ADF), 以避免序列的伪回归现象。所得检验结果见表 1。表中数据证实了  $\ln DT$ 、 $\ln RP$  均存

在单位根, 取一阶差分后继续检验, 结果显示  $d\ln DT$ 、 $d\ln RP$  均为平稳性序列, 两变量同为一阶单整平稳序列。

表 1 两序列单位根检验结果

Table 1 Unit root test results of two sequences

变量	(C, T, P)	ADF 值	临界值			概率	平稳性
			1%	5%	10%		
$\ln DT$	(C, T, 6)	-2.606 118	-4.323 979	-3.580 623	-3.225 334	0.280 5	Nonstationary
$\ln RP$	(C, T, 6)	-1.420 471	-4.323 979	-3.580 623	-3.225 334	0.832 3	Nonstationary
$d\ln DT$	(C, T, 6)	-6.329 238	-4.339 330	-3.587 527	-3.229 230	0.000 1	Stationary
$d\ln RP$	(C, T, 6)	-4.524 891	-4.416 345	-3.622 033	-3.248 592	0.007 9	Stationary

注: (C, T, P) 中 C 指常数项, T 指有时间趋势, P 指滞后期, 根据图 1 分析, 认为两序列均含常数项, 有时间趋势, 在检验时为获取准确结果, 取较大滞后期 6。

### 3.2 Granger 因果检验

在建模之前, 有必要运用 Granger 因果检验探讨变量  $\ln DT$  和  $\ln RP$  之间是否存在解释和被解释的关系。因为 Granger 因果检验不同滞后期下得出的结论差异极大, 因此合理确定滞后期非常关键。为保证检验结果有足够的解释力, 本文依次选择滞后期  $P=1, 2, 3, 4$  时分别检验, 发现  $\ln DT$  和  $\ln RP$  之间均不存在

格兰杰因果关系, 该结论并不影响 VAR 模型的建立。

### 3.3 构建 VAR 模型

为建立最为合理和理想的 VAR 模型, 对序列  $\ln DT$  和  $\ln RP$  逐阶建立模型, 记为 VAR\_DT\_RP, 并利用 LR/FPE/AIC/SC/HQ 准则进行检验, 寻找最优滞后期。所得检验结果如表 2 所示, 由表 2 中的数据可知, 当滞后期  $P=2$  时, VAR\_DT\_RP 模型最理想。

表 2 VAR\_DT\_RP 最优滞后期选择准则表

Table 2 VAR\_DT\_RP optimal lag phase selection criteria table

滞后期	logL	LR 值	FPE 值	AIC 值	SC 值	HQ 值
0	-9.693 979	NA	0.008 737	0.935 518	1.033 028	0.962 563
1	77.967 530	154.284 30	1.09E-05	-5.757 403	-5.464 872	-5.676 267
2	84.642 370	10.679 74*	8.84E-06*	-5.971 389*	-5.483 839*	-5.836 164*
3	86.766 930	3.059 372	1.05E-05	-5.821 355	-5.138 784	-5.632 038
4	89.866 360	3.967 274	1.17E-05	-5.749 309	-4.871 719	-5.505 903

在分析的基础上, 构建模型 VAR\_DT\_RP, R-squared 为 0.994 072, 模型具有极高的拟合度。模型的全部特征根倒数的模均在单位圆内, 说明构建的 VAR 模型是平稳的。模型残差序列的自相关函数在 95% 的可置信区间内, 模型有效度高, 可以进行后面的脉冲响应分析和方差分解。

### 3.4 Johansen 检验

下面运用 Johansen 检验观察非平稳序列  $\ln DT$  和  $\ln RP$  之间是否存在共同的随机性趋势。所得检验结论如表 3 所示, 可见,  $\ln DT$  和  $\ln RP$  之间存在长期稳定的协整关系, 标准化的协整方程表达式如公式 (1) 所示。

表 3 Johansen 协整检验结论

Table 3 Johansen cointegration test conclusion

假设	特征值	迹统计量	5% 临界值	概率
None *	0.485 594	18.611 840	15.494 710	0.016 4
At most 1	0.024 286	0.663 815	3.841 466	0.415 2

$$\ln DT_t = 6.683 012 + 1.548 917 \ln RP_t + \hat{\mu}_{t1} \quad (1)$$

此处标准误差  $\sigma$  为 0.335 82,  $\mu_{t1}$  为误差修正项。

由公式 (1) 可以看出, 国内旅游人数与铁路客运量之间存在一个长期均衡关系: 在其他条件不变的情况下, 铁路客运量每上升一个百分点, 可以拉动国内旅游人数 1.548 917 个百分点的增长, 表明铁路客运量对国内旅游人数均有一定的推动作用, 但效果不显著。

### 3.5 向量误差修正模型

由协整检验可知  $\ln DT$  和  $\ln RP$  之间存在长期稳定的协整关系, 进一步建立误差修正模型 (后文简称 VEC 模型) 探讨二者之间的短期波动情况。根据输出结果建立如式 (2) 所示 VEC\_DT\_RP 模型方程:

$$\Delta \ln DT_t = \begin{bmatrix} 0.098 504 \\ 0.028 858 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -0.005 980 & -0.389 281 \\ -0.009 785 & 0.136 867 \end{bmatrix} \Delta \ln RP_{t-1} + \begin{bmatrix} -0.098 504 \\ 0.028 858 \end{bmatrix} ECM_{t-1} + \begin{bmatrix} \hat{\varepsilon}_0 \\ \hat{\varepsilon}_1 \end{bmatrix} \quad (2)$$

其中:

$$\ln DT_t = (\ln DT_t, \ln RP_t)^T,$$

$$ECM_{t-1} = \ln DT_{t-1} - 1.548917 \ln RP_{t-1} - 6.683012。$$

在 VEC\_DT\_RP 模型中做变量协整关系图,如图 2 所示,其中 0 值代表变量之间的长期均衡稳定关系。由图 2 可知,国内游客人数与铁路客运量之间短期波动偏离长期均衡现象比较明显,除了在 1997—2002 年时间段偏离幅度在合理的范围内,其他时间段短期波动偏离长期均衡幅度较大。

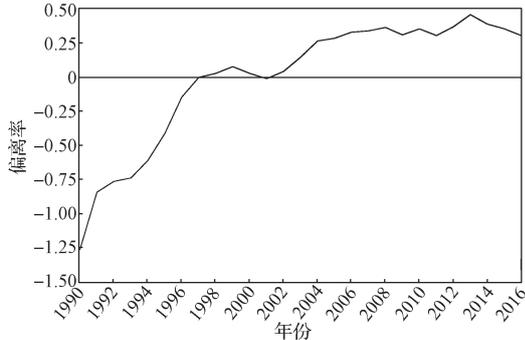
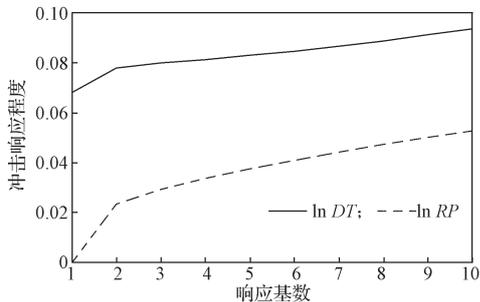


图 2 VEC\_DT\_RP 协整关系图

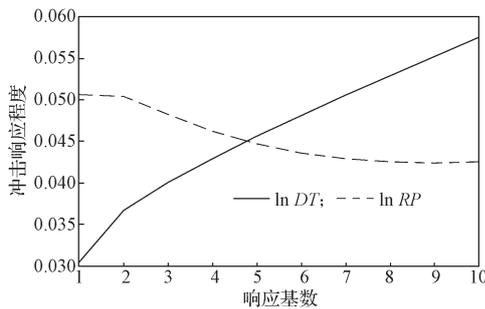
Fig. 2 VEC co-integration diagram

### 3.6 脉冲响应分析

分别给  $\ln DT$  和  $\ln RP$  施加一个正标准差信息的冲击,观察  $\ln DT$  和  $\ln RP$  在冲击下的响应轨迹,如图 3 所示。



a)  $\ln DT$  对一个标准差信息冲击下的响应



b)  $\ln RP$  对一个标准差信息冲击下的响应

图 3 VAR\_DT\_RP 脉冲响应分析图

Fig. 3 Chart of VAR\_DT\_RP impulse response analysis

从图 3 中 a 图可看出,  $\ln DT$  对其自身的标准差扰动显现为正效应,第 1 期开始体现为 0.068,之后呈现不断上升的变化规律,到第 10 期达到 0.094。 $\ln RP$  对  $\ln DT$  的冲击,在第 1 期未有反应,第 2 期达到 0.023,呈现正效应,且增长速度较快;从第 3 期开始增速维持在 0.004/期左右,到第 10 期达到

0.053。该结论揭示的经济含义如下:国内旅游人数受到自身和铁路运输业的共同推动作用,但自身对其影响作用更大,即国内旅游业需求更多依靠自身的影响,铁路运输业对其的促进作用相对较弱。

从图 3 中 b 图可以看到,  $\ln RP$  对其自身的冲击具有正效应,在第 1 期立即做出了较高水平的响应,表现为 0.05;第 2 期稍有下降,之后下降速度较快;到第 8 期,开始基本稳定在 0.0425 左右。 $\ln RP$  对  $\ln DT$  的标准差信息反应如下:在第 1 期,未有反应;第 2 期增长到 0.03,之后继续呈现上升的趋势;在第 5 期,影响水平超过  $\ln RP$  对其自身的影响;到第 10 期,达到 0.058。该结论揭示的经济含义如下:铁路运输量的增长也受到自身和国内旅游需求的共同影响,效应均为正向,且分为两个阶段,在短期内,以自身推动作用为主,但这种推动作用随着时间的推移逐渐减弱,而国内旅游需求对其的推动作用不断增强;从长期看,国内旅游需求推动力量会超过其自身的影响,成为推动铁路运输业发展的主导力量。

### 3.7 方差分解

为进一步认识国内旅游业和铁路运输业的互动关系,对 VAR\_DT\_RP 模型做方差分解,分析每个结构冲击对  $\ln DT$ 、 $\ln RP$  变化的贡献度,进一步评价两者相互影响的重要程度,输出的结果见表 4~5。

表 4  $\ln DT$  预测方差分解

Table 4  $\ln DT$  variance decomposition

期数	标准差	$\ln DT$	$\ln RP$
1	0.068 268	100	0
2	0.106 307	95.136 92	4.863 084
3	0.136 258	92.421 20	7.578 802
4	0.162 278	90.347 83	9.652 171
5	0.186 089	88.595 48	11.404 520
6	0.208 553	87.054 32	12.945 680
7	0.230 160	85.678 05	14.321 950
8	0.251 217	84.441 45	15.558 550
9	0.271 932	83.327 39	16.672 610
10	0.292 455	82.322 43	17.677 570

表 5  $\ln RP$  预测方差分解

Table 5  $\ln RP$  variance decomposition

期数	标准差	$\ln DT$	$\ln RP$
1	0.059 106	26.559 00	73.441 00
2	0.085 925	30.826 77	69.173 23
3	0.106 387	34.304 26	65.695 74
4	0.123 684	37.425 81	62.574 19
5	0.139 183	40.277 63	59.722 37
6	0.153 577	42.890 90	57.109 10
7	0.167 268	45.284 12	54.715 88
8	0.180 510	47.473 00	52.527 00
9	0.193 473	49.472 63	50.527 37
10	0.206 280	51.297 86	48.702 14

分析表4中的数据可以得知,  $\ln DT$  主要受其自身影响, 第1期开始时为100%, 之后虽然不断下降, 但到10期仍维持在82%。而  $\ln RP$  对其预测方差的影响从第2期开始不断提高, 但到第10期仅达17.7%, 表明从长期来看, 国内旅游需求的17.7%由铁路运输量所解释, 证实了铁路运输量对国内旅游需求的推动作用相对较小。

从表5中数据可以得出,  $\ln RP$  一开始就受到  $\ln DT$  和自身波动的双重冲击作用, 但受到自身影响处于高水平状态, 为73.441%。 $\ln DT$  对其的影响从第1期开始就呈现强势的上升趋势, 到第10期已达到51.3%, 超过  $\ln RP$  对其自身的影响, 可见国内旅游需求对铁路运输的刺激作用较强。

## 4 结论与建议

通过上述实证研究结果, 可得到以下结论:

1) 铁路运输量与国内旅游人数两者不存在格兰杰因果关系。

2) 铁路运输量与国内旅游人数存在长期的协整关系, 前后对后者具有一定的推动作用, 但推动效果不显著。

3) 从长期看, 国内旅游需求对铁路运输的刺激作用较强, 大于铁路运输业自身的促进作用, 但铁路运输量对国内旅游需求的推动作用较小, 国内旅游需求更多依靠自身作用, 铁路运输业没有发挥应有的联动促进作用。

上述结论明显不符合文初所分析的交通业带动旅游需求、旅游需求拉动交通经济的良性互动机制, 与现阶段我国旅游业与交通业融合发展的宏观政策也是相悖的。

游客在选择旅游交通方式时, 主要考虑旅行速度。旅游时间需求对铁路运输的改革起到了较强的促进作用, 近年来铁路持续提速, 铁路的市场竞争力明显增强。伴随着高铁网络时代的来临, 铁路运输业将对我国旅游业产生重大的影响。截至2016年底, 中国高铁运营里程超过  $2.2 \times 10^5$  km, 位居世界第一位。高铁的“时空压缩”效应对游客出游空间产生的影响非常显著, “异地日常休闲旅游”需求出现新特征, 进而影响节点城市休闲旅游流空间格局和旅游产业结构。从单条线路对沿线旅游经济的拉动效果看, 高速铁路有利于优化沿线城市旅游资源配置, 带动区域旅游产业结构的转型与升级; 从多条线路构建的高速铁路网络对区域旅游经济的拉动效果看, 城市群高铁交通运输网络体系的建设, 使城市群内城际间实现

了1.0~1.5 h的旅游经济圈, 有利于加强区域间的产业规划和协调, 实施差异化错位, 补位发展, 重构城市群内部旅游产业新格局, 形成旅游同城化经济体。

为了更好地实现铁路运输业与旅游业的良性互动发展, 一方面, 应该加强铁路运输业对旅游业的“快进”推动作用, 同时提升旅游运输服务质量, 实现到2020年基本建成“结构合理、功能完善、特色突出、服务优良的旅游交通运输体系”的发展目标。另一方面, 我国旅游业正在从封闭的旅游自循环向开放的“旅游+”产业融合方式转变, 各地旅游业要充分利用铁路交通业的结构转型, 因地制宜建设集“吃住行游购娱”于一体的“慢游”旅游网络, 主要策略如下:

1) 推动中远程旅游市场需求。国内高铁的平均速度为200 km/h, 最高可达394 km/h(武广高铁), 如此快的速度, 为原有不堪重负的运输系统注入了新血液, 加快了物流、人流、信息流、资金流等资源的流动与整合, 大大缩短了游客从客源地到旅游目的地的旅行时间, 对中远程旅游市场的推动作用日益显著。

2) 扩大旅游范围, 开发旅游新产品。各地旅游业要针对自身特色延伸旅游附加值、扩大旅游范围, 丰富已有产品, 变革落后产品, 开发创新产品。如与铁路交通业深度融合, 针对铁路节点开发“边行边旅”的旅游交通产品等, 提升服务质量, 以质取胜。

3) 建立合作机制, 创新合作。从政府、主管机构层面探索区域合作新机制, 通过产业结构错位互补, 推动合作各方实现共赢, 共享高速铁路带来的实惠。

4) 因地制宜, 促进相关产业转型与升级。旅游消费的实现需要旅游业与交通运输业、住宿业、餐饮业等相关产业的产品及服务作为保障, 融合发展。旅游+产业发展模式要求挖掘旅游业与相关产业的价值交汇点, 通过创新旅游体验, 提升相关产业的创新力及生产力, 实现旅游供给的增长。

## 参考文献:

- [1] 佚名. 六部门促进交通运输与旅游融合发展[J]. 城乡建设, 2017(6): 4-5.  
Anon. Six Departments to Promote the Integration of Transport and Tourism Development[J]. Urban and Rural Development, 2017(6): 4-5.
- [2] 阚如良, 黄华, 孔祥德, 等. 交通业与旅游业的双向影响及其应对策略: 基于宜昌市区域交通变化的研究[J]. 资源开发与市场, 2013, 29(10): 1106-1109.  
KAN Ruliang, HUANG Hua, KONG Xiangde, et al. Countermeasures on Bidirectional Influence Between Transportation and Tourism: A Case Study of Regional

- Transportation Changes in Yichang City[J]. Resources Development and Market, 2013, 29(10): 1106-1109.
- [3] 张旭, 张时智, 涂静宇. 交通与旅游的融合发展及规划应对[J]. 综合运输, 2017, 39(6): 28-32.  
ZHANG Xu, ZHANG Shizhi, TU Jingyu. Strategies of Tourism Traffic Planning for the Integration of Transportation and Tourism[J]. China Transportation Review, 2017, 39(6): 28-32.
- [4] CROUCH G I. Demand Elasticities for Short-Haul Versus Long-Haul Tourism [J]. Journal of Travel Research, 1994, 33(2): 2-7.
- [5] PRIDCAUX B. The Role of the Transport System in Destination Development[J]. Tourism Management, 2000, 21(1): 53-63.
- [6] FROIDH O. Market Effects of Regional High-Speed Trains on the Svealand Line[J]. Journal of Transport Geography, 2005, 13(4): 352-361.
- [7] BIEGER T, WITTMER A. Air Transport and Tourism: Perspectives and Challenges for Destinations, Airlines and Governments[J]. Journal of Air Transport Management, 2006, 12(1): 40-46.
- [8] WARNOCK-SMITH D, MORREL P. Air Transport Liberalisation 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.
- [9] GRONAU W, KAGERMEIER A. Key Factors for Successful Leisure and Tourism Public Transport Provision[J]. Journal of Transport Geography, 2007, 15(2): 127-135.
- [10] 张建春, 陆林. 芜湖长江大桥与安徽旅游交通条件的改善[J]. 人文地理, 2002, 17(4): 75-79.  
ZHANG Jianchun, LU Lin. Wuhu Changjiang Bridge and the Improvement of Tourist Traffic Condition in Anhui Province[J]. Human Geography, 2002, 17(4): 75-79.
- [11] 黄琳. 新疆公路交通对旅游业发展的影响研究[D]. 乌鲁木齐: 新疆师范大学, 2008.  
HUANG Lin. Xinjiang Highway Traffic on the Development of Tourism[D]. Wulumuqi: Xinjiang Normal University, 2008.
- [12] 王兆峰. 旅游交通对旅游产业发展影响的实证分析: 以张家界为例[J]. 财经理论与实践, 2009, 30(4): 112-116.  
WANG Zhaofeng. The Research of the Influence of the Tourism Transportation to the Tourism Development in Zhangjiajie[J]. The Theory and Practice of Finance and Economics, 2009, 30(4): 112-116.
- [13] 殷平. 旅游交通成本对旅游目的地空间竞争的影响研究[J]. 地域研究与开发, 2012, 31(6): 87-91.
- YIN Ping. Study of the Influence of Tourism Transport Cost on Tourism Destination Spatial Competition[J]. Areal Research and Development, 2012, 31(6): 87-91.
- [14] 王永明, 马耀峰. 城市旅游经济与交通发展耦合协调度分析: 以西安市为例[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2011, 39(1): 86-90.  
WANG Yongming, MA Yaofeng. Analysis of Coupling Coordination Between Urban Tourism Economy and Transport System Development: A Case Study of Xi'an City[J]. Journal of Shaanxi Normal University (Natural Science Edition), 2011, 39(1): 86-90.
- [15] 毕丽芳, 马耀峰. 交通通达性与省域旅游经济的耦合协调度分析: 以云南省为例[J]. 西安财经学院学报, 2013, 26(1): 124-128.  
BI Lifang, MA Yaofeng. Analysis of Coupling Coordination Between Traffic System Development and Province Tourism Economy: A Case Study of Yunnan Province[J]. Journal of xi'an University of Finance and Economics, 2013, 26(1): 124-128.
- [16] 张书红, 魏峰群. 基于耦合度模型下旅游经济与交通优化互动研究: 以河北省为例[J]. 陕西农业科学, 2012, 58(4): 163-166.  
ZHANG Shuhong, WEI Fengqun. Study on the Interaction Between Tourism Economy and Traffic Optimization Based on the Coupling Degree Model: A Case Study of Hebei Province[J]. Shaanxi Agricultural Science, 2012, 58(4): 163-166.
- [17] 李晓静. 西南地区旅游流与旅游交通协调发展研究[D]. 吉首: 吉首大学, 2013.  
LI Xiaojing. The Research of Coordinated Development of Tourist Flow and Transport in Southwest China[D]. Jishou: Jishou University, 2013.
- [18] 朱桃杏, 陆军, 朱正国. 基于脉冲响应函数的我国铁路交通与旅游经济增长的关系研究[J]. 铁道运输与经济, 2015, 37(7): 54-60.  
ZHU Taoping, LU Jun, ZHU Zhengguo. Study on Relationship Between Railway Traffic and Tour Economic Growth in China Based on Impulse Response Function[J]. Railway Transport and Economy, 2015, 37(7): 54-60.
- [19] 高铁梅, 王金明, 梁云芳, 等. 计量经济分析方法与建模: Eviews 应用及实例[M]. 2版. 北京: 清华大学出版社, 2016: 329-381.  
GAO Tiemei, WANG Jinming, LIANG Yunfang, et al. Econometric Methods and Modeling: Eviews Applications and Examples[M]. 2nd ed. Beijing: Tsinghua University Press, 2016: 329-381.

(责任编辑: 廖友媛)