

交通基础设施及其跨区域溢出效应对旅游业的影响

——基于星级酒店、旅行社、景区的数据

张 茜¹ 赵 鑫²

(1. 中国社会科学院数量经济与技术经济研究所博士后流动站,北京 100732;
2. 中国社会科学院研究生院,北京 102488)

内容提要:本文基于中国 2005—2015 年 28 个省、市、自治区的省际面板数据,借用空间经济学思想,实证研究了交通基础设施及其跨区域溢出效应对旅游业发展的影响。本文首次从更微观的分行业角度,具体分析其对星级酒店、旅行社及旅游景区三个行业的影响,实证结果表明:(1)交通基础设施投资不仅能带动本地旅游发展,还存在跨区域的正向溢出效应;(2)相邻和周边地区交通基础设施对星级酒店、旅行社、旅游景区的影响不同,相邻地区交通基础设施对三个分行业均存在显著的正向溢出效应,而周边地区交通基础设施仅对旅游景区存在正向溢出效应;(3)交通基础设施的本地效应远大于跨区域的正向溢出效应。

关键词:交通基础设施 溢出效应 旅游业 星级酒店 旅行社 旅游景区

中图分类号:F590 **文献标志码:**A **文章编号:**1002—5766(2018)04—0118—16

一、引言

交通基础设施是具有典型外部性的公共产品,不仅可以作为最终产品直接计入总产出,还能够间接影响其他生产要素的效率,从而进一步影响总产出。因此,交通基础设施是保障经济稳定发展的基础性因素,在促进各产业发展中起到至关重要的作用,也在促进旅游业的发展中扮演重要角色。保继刚和楚义芳(1989)^[1]提出,旅游业的产生和发展与交通基础设施建设息息相关。一方面,交通基础设施在旅游要素中不可或缺,也作为旅游要素流通的重要途径,连接着旅游供给与旅游需求;另一方面,交通基础设施不仅在很大程度上影响游客的体验,实际上还是影响旅游资源及旅游目的地开发建设的关键因素。

长期以来,相对于中国广袤的国土,交通基础设施建设供给相对不足,且缺少完善科学的交通规划,导致区域之间的关联性和可进入性不足,也在很大程度上影响区域旅游业的发展。近些年,我国交通基础设施建设投资增长迅猛,交通规划日趋系统和完善。《2016 年交通运输行业发展统计公报》显示,我国在 2016 年完成铁路、公路、水路固定资产投资 27903 亿元,相较于 2005 年增长了 3.33 倍,年复合增长率达 10.45%。截止 2016 年末,我国铁路营业里程达 12.4 万千米,其中,高

收稿日期:2017-10-22

作者简介:张茜(1990-),女,山东聊城人,经济学博士,在站博士后,研究领域是技术经济,电子邮箱:zhangxi19901001@sina.cn;赵鑫(1988-),男,安徽宿州人,博士研究生,研究领域是旅游经济与金融投资,电子邮箱:zhaoxin714@163.com。通讯作者:张茜。

铁营业里程达2.2万千米,均居世界首位,当年铁路旅客发送量达28.14亿人次,同比增长11.0%;公路总里程达469.63万千米,其中,高速公路里程13.1万千米,居世界第一,当年公路营业性客运量154.28亿人次;水路客运量2.72亿人次。同期,中国旅游业快速发展,旅游收入占GDP比重呈上升态势,《2016年中国旅游业统计公报》显示,全国旅游接待人次从2005年的1.32亿人次增长到2016年的4.54亿人次,旅游总收入从7685.67亿元增长到47358亿元,增长5倍有余。

中国地域广阔,由于受地理位置、经济水平以及地方交通规划等因素的综合影响,地区之间的交通基础设施建设水平存在巨大差异。而我国优质旅游资源分布广泛,交通基础设施水平和资源禀赋是影响区域内旅游业发展水平的决定性因素,因此,各地区旅游经济发展水平也呈现显著性差异(陆林和余凤龙,2005^[2];汪德根和陈田,2011^[3];沈惊宏等,2012^[4])。随着技术进步和投资增加,铁路、公路、水路基础设施建设逐步完善,立体化、网络化交通体系逐渐形成,给旅游业发展带来深刻影响。旅游开发条件、市场需求、产品供给都发生巨大变化,如何有效利用交通资源助推旅游发展,突破由于地理位置不便带来的旅游发展瓶颈,成为统筹交通基础设施建设和中国旅游业协同发展的重要议题。本文认为,交通基础设施不仅有利于提高本地开放性和可进入性,从而发掘本地旅游业潜力,也可以通过自身旅游经济增长对相邻或周边地区产生不同程度促进作用。就旅游业本身而言,具体可分为星级酒店、旅行社、旅游景区三个细分行业,交通基础设施及溢出效应对各分行业的影响可能不尽相同。因此,本文分别实证分析了交通基础设施及其溢出效应对上述三个行业的影响。

二、文献回顾

国外学者,如 Eliat 和 Einav (2004)^[5], Saayman (2005)^[6], Prideaux (2005)^[7], Khadaroo 和 Seetanah (2008)^[8] 普遍认为,交通基础设施是促进区域旅游业发展的重要因素和基础性因素。我国学者关于交通基础设施建设对各省份旅游经济发展影响的结论不一。从地域特征视角,有学者实证分析了东、中、西部三大区域交通基础设施对旅游业的影响,发现加大交通基础设施建设能显著提升各省份入境旅游收入,中部地区表现得比东、西部地区更为显著(赵东喜,2008)^[9];还有学者研究中小城市交通基础设施对其旅游业发展的影响,认为中小城市交通通达度是旅游收入增加的重要原因,中小城市交通基础设施投资对旅游发展有驱动作用(周晓琴等,2017)^[10];也有学者根据交通基础设施建设水平,将不同省份划分为交通欠发达、中等、发达地区,发现交通基础设施对区域旅游经济的发展有双重门槛效应,加大交通基础设施建设投资对交通欠发达地区旅游业有积极影响,而对于交通基础设施中等地区无显著影响,对于交通发达地区有负向影响(李如友和黄常州,2015)^[11]。从交通基础设施种类视角,有学者分别研究了公路、铁路、航空等交通基础设施对旅游业的影响。王淑新等(2012)^[12]利用等级公路密度衡量区域交通基础设施水平,研究发现,公路作为重要的交通基础设施,对西部地区旅游省际空间差异没有显著影响;Yang 和 Wong (2012)^[13]收集了中国341个城市的数据,验证了公路密度和航班数量对中国城市旅游人次存在显著正向影响;张广海和赵金金(2015)^[14]采用各级公路、铁路、民用航线数量及内河航道线路里程衡量交通基础设施建设水平,检验交通基础设施建设与中国省域旅游经济的关系,结果表明,除铁路外的其他交通基础设施对省域旅游经济均存在显著促进作用。梳理上述文献发现,交通基础设施对旅游业发展的影响存在区域异质性,不同类型交通基础设施对旅游业发展的影响也表现出异质性。

相关文献表明,旅游业发展具有空间相关性,而且一般表现为积极影响。王良健等(2010)^[15]基于空间面板计量模型实证发现,我国省际旅游发展对经济增长有显著正效应,邻近区域旅游业发展水平及经济发展水平对本区域经济增长有长期推动作用;陈锦龙等(2011)^[16]利用中国31个省份国内旅游与入境旅游的面板数据,运用空间计量模型进行实证分析,研究结果表明,国内旅游与入境旅游在地理位置相邻的区域之间具有相似属性值,呈现正的空间自相关性;邓祖涛和王远坤

(2011)^[17]研究发现,省域农村居民旅游消费存在空间依赖性,相邻省域的旅游消费对本地旅游消费有显著影响;赵金金(2016)^[18]采用空间杜宾模型证明,旅游经济增长的空间依赖性显著,本省份旅游经济增长有利于带动相邻省份旅游经济。

那么,导致旅游业发展所表现出的空间相关性的因素是什么?交通基础设施空间溢出效应为回答此问题提供了思路。国外关于交通基础设施的研究文献中指出,交通基础设施存在空间溢出效应,在研究中若不考虑交通基础设施的空间溢出效应,将会引起交通基础设施效应估计偏差,从而在一定程度上导致政府决策失效(Cohen和Paul,2006^[19];Delgado和Álvarez,2007^[20])。Tong等(2013)^[21]基于美国州际面板数据,利用不同空间权重矩阵及空间杜宾模型进行实证研究,结果表明,农业产出受公路基础设施溢出效应的影响,而且不同区域的影响结果显出异质性;Arbués等(2015)^[22]基于西班牙省际面板数据,利用空间杜宾模型及系统GMM方法,实证检验认为,公路基础设施对西班牙区域经济存在显著正向空间溢出效应。国内研究也普遍认为,交通基础设施存在溢出效应。刘勇(2010)^[23]利用中国省际面板数据,采用时间滞后模型、空间计量模型以及生产函数模型进行实证研究,结果表明,交通基础设施对区域经济有显著正向溢出效应,并且存在区域异质性;张学良(2012)^[24]基于中国省际面板数据,利用空间滞后固定效应模型,并使用不同空间权重矩阵测算交通基础设施建设水平,同样发现,交通基础设施具有显著正向空间溢出效应;张光南等(2013)^[25]使用中国工业企业省际面板数据,利用空间权重方法及ECSUR-FGLS,实证检验发现,相邻地区铁路货运存在空间溢出竞争效应,而公路客运存在空间溢出规模效应;李涵和唐丽淼(2015)^[26]也认为,公路基础设施对制造业企业库存有显著负向溢出效应。

既然交通基础设施存在空间溢出效应,那么,交通基础设施在旅游业发展中又显出怎样的空间溢出效应?总体而言,从现有文献来看,国内关于交通基础设施溢出效应对旅游业发展影响的相关研究不多,已有研究主要关注交通基础设施对旅游业总体的影响。赵磊和方成(2013)^[27]利用门槛回归的非线性估计方法,推断出中国旅游发展经济增长与交通基础设施溢出之间呈V型关系,表明交通基础设施在旅游业发展中存在溢出效应。现有文献中,基于星级酒店、旅行社、旅游景区分行业数据进行实证研究的文献仍较缺乏。研究交通基础设施的溢出效应对三个细分行业发展的影响更具现实意义。因此,本文选取中国大陆28个省份2005-2015年星级酒店、旅行社、旅游景区的相关数据作为面板数据^①,从更微观的角度分析交通基础设施及其跨区域溢出效应对星级酒店、旅行社、旅游景区的影响,并针对相关研究结论提出相应政策建议。

三、实证模型、变量及数据

1. 实证模型及变量

本文在巴罗类型增长模型上检验交通基础设施跨区域溢出效应。按照交通基础设施溢出效应概念,某地区旅游经济增长不仅受本地区交通基础设施水平的影响,也受其他地区交通基础设施的影响。因此,某地区旅游产出函数形式可表示如下:

$$y = f(X, G, G_0) \quad (1)$$

其中, y 是旅游产出; X 是影响旅游业增长的其他控制变量; G 是本地基础设施; G_0 是其他地区基础设施。

本文中,除了本地交通基础设施是核心解释变量,其他地区交通基础设施也是关键解释变量。关于“其他地区”的定义,借用空间计量经济学,并参照Douglas(1995)^[28]、Boarnet(1998)^[29]衡量两地区相邻程度的标准是两个地区的生产要素或产出互相流动的难易程度,流动越容易则表明两个地区

^① 由于重庆、西藏、海南三个省份部分数据缺失,故面板数据不包含这三个省份数据。

的相邻程度越高。为此,使用两种相邻程度的衡量方法:二元空间权重矩阵和地理距离权重矩阵。

参照已有实证研究文献,本文分别建立如下模型,验证交通基础设施对旅游业的影响及其跨区域溢出效应:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 transport_{it} + \alpha_2 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{n=1}^{N_c} w_n transport_{in} + \alpha_2 Z_{it} + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, i 代表各省份; t 代表年份; y 是旅游业收入,在实证研究交通基础设施对旅游业及分行业的星级酒店、旅行社、旅游景区的影响时,本文分别选用旅游总收入(y_1)、星级酒店收入(y_2)、旅行社收入(y_3)、旅游景区收入(y_4)作为被解释变量; $transport$ 是交通基础设施变量; $\sum_{n=1}^{N_c} w_n transport$ 是其他地区交通基础设施的加权平均值; w 是权重矩阵; N_c 是地区个数; Z 是其他控制变量,本文选取经济水平($pgdp$)、产业结构($indu$)、城市化水平(cit)作为控制变量; ε 为误差项。

2. 数据来源及处理

(1) 旅游收入(y)。本文所选取的中国大陆 28 个省市 2005 - 2015 年旅游收入数据均来源于历年《中国旅游统计年鉴》。其中,由于 2010 年旅游景区收入的统计口径发生变化,其前后时期的收入可比性较差,因此,本文仅选取 2010 - 2015 年数据分析交通基础设施对旅游景区收入 y_4 的影响。旅游总收入 y_1 、星级酒店收入 y_2 、旅行社收入 y_3 的数据时间跨度为 2005 - 2015 年。本文对旅游收入 y 进行对数化处理。

(2) 交通基础设施($transport$)。本文选用交通密度衡量交通基础设施发展水平,即某省份公路、铁路和水路长度之和除以其国土面积。数据来源于历年《中国交通统计年鉴》。

(3) 交通基础设施溢出($\sum_{n=1}^{N_c} w_n transport_{in}$)。权重矩阵 W ,本文选取两种权重矩阵反映各省份之间的空间效应:二元空间权重矩阵 W_1 和基于地理距离的空间权重矩阵 W_2 。二元空间权重矩阵 W_1 是根据空间个体是否存在公共边界构建,若 i, j 两省份有公共边界,则说明个体之间存在空间影响,矩阵 W_1 的元素 $w_{ij} = 1$,反之,则不存在, $w_{ij} = 0$ 。矩阵 W_1 中对角元素取值相等,为对称矩阵。基于地理距离的空间权重矩阵 W_2 体现距离对各省份空间相关性的影响。常见的基于距离空间权重矩阵有两种类型,分别是 K -近邻法空间权重矩阵和阈值空间权重矩阵^①,本文采用的是 K -近邻法空间权重矩阵。矩阵 W_2 的元素为 w_{ij} ,当 j 为距离 i 最近的 K 个空间个体之一时, $w_{ij} = 1/d_{ij}^\alpha$,其他情形时, $w_{ij} = 0$ 。 K 一般取 5 或 6, α 通常取值 1 或 2, d 为预先设定的距离阈值。 $\sum_{n=1}^{N_c} w_n transport_{in}$ 可以用矩阵乘积的形式表达,即 $Wtransport$ 。 W 矩阵的元素为 w_{ij} , $transport$ 是各地区交通基础设施的列向量。本文分别估计 $W_1transport$ 、 $W_2transport$ 的系数,从而分析相邻地区及周边地区交通基础设施对旅游业的影响。

(4) 其他控制变量。经济水平($pgdp$)采用人均 GDP 值测度,并利用 GDP 平减指数以 2005 年为基期进行折算,得到实际人均 GDP 值,数据来源于各年度《中国统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》;产业结构($indu$)采用第三产业占 GDP 比重进行测度,数据来源于各年度《中国统计年鉴》;城市化水平(cit)采用非农业人口占地区总人口的比重,数据来源于各年度《中国统计年鉴》及《中国区域经济统计年鉴》。

四、实证结果及分析

一方面,考虑旅游业发展可能存在滞后效应,即前期旅游业发展会在一定程度上影响之后旅游业发展,为了检验这种滞后性,有必要在方程中加入被解释变量的滞后变量作为解释变量;另一方

^① 前者是指 K 个距离最近的空间省份对特定省份存在空间影响,其余的省份对特定省份无空间影响;后者是指当两省份之间的距离小于某一阈值时,即认为存在个体间空间效应,反之,则不存在。

面,考虑到交通基础设施可能存在内生性问题,比如交通基础设施能够促进区域旅游产业发展,但也存在为了发展旅游产业而增加基础设施投资的情况,即两者之间存在联立内生性。工具变量法是解决内生性问题的一种方法,如 Demurger(2001)^[30]曾使用工具变量法克服交通基础设施的内生性问题,但在他的相关文献中并没有提及使用了哪些工具变量,因而这些工具变量是否有效无从得知。刘生龙和胡鞍钢(2011)^[31]构造了政策优惠指数作为各省份交通基础设施的工具变量,其中包括建立经济特区、新技术开发园区、沿海开放带、西部大开发等优惠政策,但选取何种优惠政策构造政策优惠指数缺少统一标准和严谨考量。为此,综合考虑上述两方面因素,本文首先采用固定效用模型进行实证分析,其次建立了动态面板模型,采用系统 GMM(System GMM)对模型再次进行参数估计(Arellano 和 Bover,1995^[32];Blundell 和 Bond,1998^[33]),以解决解释变量的内生性问题。该估计方法将差分 GMM 与水平 GMM 结合起来,将差分方程与水平方程作为一个方程系统进行 GMM 估计,内生变量的滞后值可以作为其工具变量。同时,系统 GMM 估计存在两种方法检验工具变量是否有效:一是过度识别的约束检验;二是自回归(AR)检验。前者用来检验估计过程中样本矩条件工具变量的总体有效性,后者用来检验在差分回归和系统的差分-水平回归时,残差项不存在序列相关^①。

1. 交通基础设施对旅游业增长的实证分析

表 1 给出了各解释变量对旅游业增长的估计结果。模型(2)、模型(4)、模型(6)、模型(8)是加入了控制变量(经济水平、产业结构、城市化水平)之后的估计结果,根据固定效应和 Hausman 检验结果,均采用固定效应模型对方程进行参数估计。表 2 给出了实证模型的系统 GMM 估计结果,表 2 中系统 GMM 估计相关的诊断检验值显示,系统 GMM 估计的实证结果中,AR(2)和 Sargan 检验的 P 统计值均大于 0.05^②,说明工具变量有效,用系统 GMM 对本文的实证方程进行估计是有效的。

表 1 交通基础设施对旅游业增长的影响

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE	(5) FE	(6) FE	(7) FE	(8) FE
<i>transport</i>	0.874 (10.69)***	0.279 (2.86)***	0.726 (17.97)***	0.425 (7.11)***	0.603 (24.83)***	0.197 (6.29)***	0.373 (0.15)	1.842 (1.38)
<i>pgdp</i>		0.385 (1.39)*		0.849 (0.51)*		0.488 (5.06)***		0.554 (0.55)*
<i>indu</i>		-0.313 (-4.36)***		-0.231 (-5.27)***		0.191 (0.55)		-3.42 (-1.23)
<i>cit</i>		0.238 (8.81)***		0.304 (18.45)***		0.212 (15.25)***		0.283 (1.89)
<i>Constant</i>	13.1 (190.11)***	12.92 (51.02)***	12.11 (210.70)***	11.26 (72.68)***	13.46 (17.92)***	10.734 (63.48)***	14.74 (18.89)***	15.3 (16.10)***
<i>R-squared</i>	0.889	0.893	0.903	0.942	0.937	0.923	0.941	0.883
<i>F-test for u_i = 0</i>	68.34	56.68	91.12	127.51	123.62	110.81	123.54	102.67

注:*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著;括号中的数值是 t 统计值

资料来源:本文整理

① 系统 GMM 估计的假设前提可以允许误差项的差分项存在一阶序列相关,但不允许存在二阶差分序列相关。

② 进行自回归(AR)检验时,原假设为“扰动项无自相关”,AR(1)、AR(2)的 p 值均大于 0.05,故在 5% 的显著性水平上可以接受原假设,表明扰动项差分不存不存在一阶、二阶自相关。进行 Sargan 检验时,原假设为“所有工具变量都有效”,Sargan 的 p 值均为 1.00,故接受原假设,表明工具变量与扰动项不相关,均为有效工具变量。

表 2 系统 GMM 估计交通基础设施对旅游业增长的影响

被解释变量	旅游总收入 lny_1	星级酒店总收入 lny_2	旅行社总收入 lny_3	旅游景区总收入 lny_4
	(1) SYS-GMM	(2) SYS-GMM	(3) SYS-GMM	(4) SYS-GMM
$L.lny$ ^①	0.671 (2.31)**	0.492 (3.44)***	0.095 (4.21)**	0.042 (3.86)***
<i>transport</i>	0.087 (3.19)**	0.035 (4.04)***	0.040 (5.11)**	0.321 (5.54)
<i>pgdp</i>	0.294 (2.52)*	0.259 (5.22)*	0.072 (3.19)*	0.039 (4.10)*
<i>indu</i>	-0.027 (-2.01)*	-0.032 (-3.36)*	-0.027 (-2.06)*	-0.059 (-5.44)
<i>cit</i>	0.068 (3.46)*	0.085 (3.61)*	0.284 (6.01)	0.357 (3.43)*
<i>constant</i>	4.01 (10.70)***	6.54 (13.43)***	9.15 (17.76)***	8.776 (2.64)**
<i>Abond test for AR(1)</i>	0.004	0.119	0.009	0.297
<i>Abond test for AR(2)</i>	0.094	0.568	0.503	0.667
<i>Sargan test</i>	1.00	1.00	1.00	1.00

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著；括号中的数值是 t 统计值

资料来源：本文整理

总体来看,表 1 中模型(1)的 *transport* 回归系数显著为正,当加入控制变量之后,表 1 中模型(2)的 *transport* 回归系数也显著为正,回归结果较为稳健,且在表 2 中模型(1)的 *transport* 回归系数依然为正,表明交通基础设施与旅游业发展呈现显著正相关。分行业来看,表 1 中模型(3)、模型(5)的 *transport* 回归系数均显著为正,表明交通基础设施与星级酒店收入、旅行社收入显著正相关,表 1 中模型(4)、模型(6)以及表 2 中模型(2)、模型(3)的 *transport* 回归结果依然是显著正相关,表明回归结果同样比较稳健;但表 1 中模型(7)、模型(8),以及表 2 中模型(4)的 *transport* 的回归系数没有通过显著性检验,表明交通基础设施与旅游景区收入不存在显著相关性。交通条件的改善提高了旅游交通的便利性、通达性,以及旅游地的竞争力,从而吸引更多游客,进一步增强本地旅游市场活动的规模效应,提高旅游业整体获利能力。就实际而言,游客在旅游过程中的食宿、交通费用占旅游花费的比例较高,这是星级酒店、旅行社的重要收入来源,因此,交通基础设施与星级酒店和旅行社收入均存在正相关。交通基础设施与旅游景区收入之间也是正相关,但没有通过显著性检验,可能的原因是很多优质景区,特别处于西北及西南地区的优质景区,其交通基础设施建设较东部地区相对滞后,但旅游景区得天独厚的资源禀赋具有不可替代性,成为吸引游客更为关键的因素。

其他几个控制变量均与旅游业发展有显著相关性:经济水平同旅游业发展呈显著正相关,表明伴随经济水平发展到一定阶段,旅游业也有相当程度的发展;产业结构同旅游发展呈显著负相关,本文给出的解释是旅游业作为综合性产业,与其他产业有千丝万缕的联系,单纯用第三产业产值占 GDP 的比重并不足以全面衡量相关产业对旅游发展的支撑和促进作用;城市化水平与旅游发展呈

① $L.lny$ 是旅游收入 lny 的一阶滞后变量,其在各列中的系数值分别表示旅游业总收入、星级酒店总收入、旅行社总收入、旅游景区总收入的一阶滞后变量的回归系数。

现显著正相关,这与杨亚丽和孙根年(2013)^[34]研究结果一致。一般而言,城市化水平较高的省份,自身具有较强的旅游消费需求,这是本地旅游发展的主要动力。与此同时,凭借良好的基础设施条件和环境,吸引观光和商务旅游等,从而促进了本地旅游业发展。而城市化水平较低的省份,受限于自身的旅游消费能力和旅游消费环境,使得旅游业发展受到一定程度的影响。

2. 交通基础设施跨区域溢出效应对旅游业影响的实证分析

根据二元空间权重矩阵 W_1 和基于地理距离的空间权重矩阵 W_2 的计算方法, $W_1transport$ 、 $W_2transport$ 这两个变量分别表示相邻地区交通基础设施及周边地区交通基础设施建设水平,表3及表4分别为使用固定效应模型、系统 GMM 测算相邻地区交通基础设施溢出效应对旅游业发展的实证结果,表5及表6分别为使用上述两种方法测算周边地区交通基础设施溢出效应对旅游业发展的实证结果。

表3 交通基础设施对旅游业增长的溢出效应(一)

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE	(5) FE	(6) FE	(7) FE	(8) FE
$W_1transport$	0.203 (11.65)***	0.076 (3.56)***	0.272 (18.59)***	0.105 (8.17)***	0.065 (6.11)***	0.043 (5.43)***	0.890 (4.58)***	0.726 (2.20)***
$pgdp$		0.419 (1.53)*		0.127 (0.77)		0.612 (6.11)***		0.615 (0.62)
$indu$		-0.246 (-3.29)***		-0.14 (-3.13)***		0.461 (1.49)*		-0.461 (-1.71)*
cit		0.22 (7.81)***		0.286 (16.93)***		0.227 (16.83)***		0.236 (1.69)*
$Constant$	13.12 (210.93)***	12.75 (51.26)***	12.17 (232.53)***	11.02 (73.68)***	12.423 (43.24)***	10.48 (69.88)***	14.47 (18.62)***	15.05 (17.18)***
$R-squared$	0.927	0.907	0.951	0.952	0.912	0.923	0.949	0.946
$F-test\ for\ u_i = 0$	126.57	55.38	179.66	137.62	123.62	116.81	14.93	8.47

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著;括号中的数值是 t 统计值

资料来源:本文整理

表4 系统 GMM 估计交通基础设施对旅游业增长的溢出效应(一)

被解释变量	旅游总收入 lny_1	星级酒店总收入 lny_2	旅行社总收入 lny_3	旅游景区总收入 lny_4
	(1) SYS-GMM	(2) SYS-GMM	(3) SYS-GMM	(4) SYS-GMM
$L.lny$	0.095 (1.91)**	0.042 (5.86)***	0.044 (2.86)**	0.061 (6.38)***
$W_1transport$	0.026 (4.54)***	0.032 (4.54)***	0.231 (6.09)***	0.186 (1.29)**
$pgdp$	0.104 (5.99)*	0.083 (6.81)*	0.501 (7.09)*	0.815 (7.91)

续表 4

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	SYS-GMM		SYS-GMM		SYS-GMM		SYS-GMM	
<i>indu</i>	-0.154 (-4.55)*	-0.154 (-4.55)*	0.255 (0.79)	-0.389 (-2.38)				
<i>cit</i>	0.133 (2.41)**	0.062 (2.09)**	0.124 (4.01)***	0.084 (2.32)*				
<i>constant</i>	3.31 (45.78)***	4.57 (53.72)***	7.32*** (42.35)	4.39 (34.86)***				
<i>Abond test for AR(1)</i>	0.009	0.673	0.007	0.006				
<i>Abond test for AR(2)</i>	0.083	0.522	0.304	0.085				
<i>Sargan test</i>	1.00	1.00	1.00	1.00				

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著；括号中的数值是 t 统计值

资料来源：本文整理

表 3 及表 4 列出了以 $W_1transport$ 这一解释变量衡量交通基础设施跨区域溢出效应对旅游业增长的实证结果。如表 3 所示,模型(1)、模型(3)、模型(5)、模型(7)中 $W_1transport$ 的估计系数显著为正,加上其他控制变量之后,模型(2)、模型(4)、模型(6)、模型(8)中 $W_1transport$ 的估计系数依然显著为正,表明估计结果稳健;用系统 GMM 进行估计,表 4 中模型(1)、模型(2)、模型(3)、模型(4)中 $W_1transport$ 的估计系数也显著为正。

表 5 及表 6 列出了以 $W_2transport$ 这一解释变量衡量交通基础设施跨区域溢出效应对旅游业增长的实证结果。表 5 中模型(1)、模型(2)、模型(7)、模型(8),以及表 6 中模型(1)、模型(4)的 $W_2transport$ 的回归系数均显著为正,表明交通基础设施跨区域溢出效应对旅游业整体,以及旅游景区这一分行业的回归结果较为稳健。同时,表 5 及表 6 中交通基础设施跨区域溢出效应对星级酒店和旅行社这两个行业的回归系数存有差异,表明实证结果有待进一步检验。

值得注意的是,表 2、表 4、表 6 用系统 GMM 估计交通基础设施,以及其跨区域溢出效应对旅游业发展的影响,解释变量 $L.lny$ 的回归系数均显著为正,表明无论是整体旅游业,还是各旅游分行业,前一期的旅游业发展会在一定程度上影响后一期旅游业发展。

表 5 交通基础设施对旅游业增长的溢出效应(二)

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE	FE
$W_2transport$	0.022 (0.33)***	0.064 (3.23)***	0.009 (0.13)	-0.007 (-2.40)**	0.065 (0.34)	-0.008 (-2.16)**	0.868 (3.52)***	0.892 (3.47)***
<i>pgdp</i>		0.714 (1.48)*		0.257 (3.65)***		0.497 (0.59)*		-0.712 (-0.74)
<i>indu</i>		-0.903 (-1.92)**		-0.318 (-2.87)***		-0.55 (-3.59)***		0.229 (1.94)*
<i>cit</i>		0.292 (17.93)***		0.234 (45.69)***		0.295 (41.84)***		0.304 (0.67)*
<i>Constant</i>	13.79 (114.75)***	11.13 (44.43)***		11.03 (196.12)***	12.42 (43.24)***	12.04 (82.43)***	12.98 (13.49)***	12.20 (9.13)***

续表 5

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1) FE	(2) FE	(3) FE	(4) FE	(5) FE	(6) FE	(7) FE	(8) FE
<i>R-squared</i>	0.905	0.898	0.95	0.936	0.912	0.923	0.937	0.974
<i>F-test for $u_i = 0$</i>	95.73	61.20	179.66	108.66	123.62	116.81	17.40	12.38

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著;括号中的数值是 t 统计值

资料来源:本文整理

表 6 系统 GMM 估计交通基础设施对旅游业增长的溢出效应(二)

被解释变量	旅游总收入 lny_1	星级酒店总收入 lny_2	旅行社总收入 lny_3	旅游景区总收入 lny_4
	(1) SYS-GMM	(2) SYS-GMM	(3) SYS-GMM	(4) SYS-GMM
<i>L. lny</i>	0.028 (5.96)**	0.032 (6.25)***	0.083 (3.12)**	0.076 (2.89)***
<i>W₂transport</i>	0.084 (4.81)***	0.091 (7.95)	-0.048 (-1.05)	0.237 (3.02)*
<i>pgdp</i>	0.325 (5.58)*	0.090 (0.59)**	0.319 (3.25)*	0.278 (0.47)
<i>indu</i>	-0.139 (6.72)*	-0.154 (-3.61)*	-0.2096 (-0.65)*	-0.096 (-1.53)*
<i>cit</i>	0.260 (5.39)*	0.098 (9.84)***	0.404 (7.77)***	0.258 (3.31)***
<i>constant</i>	6.37 (27.92)***	7.69 (71.34)***	6.80 (7.67)***	4.39 (4.56)**
<i>Abond test for AR(1)</i>	0.219	0.572	0.249	0.006
<i>Abond test for AR(2)</i>	0.168	0.498	0.467	0.085
<i>Sargan test</i>	1.00	1.00	1.00	1.00

注: *、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著;括号中的数值是 t 统计值

资料来源:本文整理

从旅游业总体来看,表 3、表 4、表 5、表 6 中交通基础设施跨区域溢出效应对旅游业影响的实证结果表明,交通基础设施跨区域溢出效应对旅游业发展存在显著正向影响。本文做出如下解释,即相邻或周边地区交通基础设施的改善从两个方面对本地旅游业发展产生影响:一是交通基础设施具有“本地效应”,相邻或周边地区交通基础设施的完善将吸引游客前来观光旅游,也会吸引其他地区资本、人力等要素,从而对本地旅游业增长带来不利影响;二是交通基础设施具有“网络效应”,相邻及周边地区交通基础设施发展能加强相邻及周边地区与本地区的关联,形成市场共享、资源共享的协同发展局面,通过要素的充分流动,对本地旅游业增长带来有利影响。因此,表 5、表 6 中相邻或周边地区交通基础设施对旅游业影响的回归系数,即 $W_1transport$ 、 $W_2transport$ 的回归系数显著为正,表明相邻及周边地区交通基础设施对本地旅游业增长正向的网络效应超过了负向的本地效应,即存在跨区域的正向溢出效应。

从星级酒店这一行业来看,表 3 中模型(3)、模型(4),以及表 4 中模型(2)的实证结果表明,相

邻地区交通基础设施对星级酒店收入增长有显著的正向溢出效应。而表5中模型(3)的 $W_2transport$ 的回归系数没有通过显著性检验,而加入控制变量后的模型(4)中 $W_2transport$ 的回归系数显著为负,同时,表6中模型(2) $W_2transport$ 的回归系数也没有通过显著性检验,故用 $W_2transport$ 这一解释变量衡量周边地区交通基础设施溢出效应对星级酒店这一行业的影响的实证结果并不稳健。

从旅行社这一行业来看,其实证结果与星级酒店行业有类似之处。表3中模型(5)、模型(6),以及表4中模型(3)的实证结果表明,相邻交通基础设施对旅行社收入增长有显著的正向溢出效应。而表5中模型(5)、模型(6)及表6中模型(3)的实证结果中,仅有表5中模型(6)的 $W_2transport$ 的回归系数都通过了显著性检验,这同样表明,用 $W_2transport$ 衡量的周边地区交通基础设施溢出效应对旅行社收入影响的实证结果并不稳健。因此,根据星级酒店和旅行社两个行业的实证结果,本文认为,相邻地区交通基础设施的溢出效应对星级酒店收入、旅行社收入是正向的,而周边地区交通基础设施的溢出效应对星级酒店收入、旅行社收入的影响有待进一步检验。

从旅游景区这一行业来看,表3中模型(7)、模型(8)以及表4中模型(4)的 $W_1transport$ 系数显著为正,表5中模型(7)、模型(8)以及表6中模型(4)的 $W_2transport$ 系数也均显著为正。这表明,相邻及周边地区交通基础设施存在的“网络效应”促进了本地旅游景区收入的提高。值得注意的是,表1中模型(7)、模型(8),以及表2中模型(4)的 $transport$ 的回归系数并不显著。这一对比表明,相对于本地交通基础设施的发展,相邻及周边地区交通基础设施的发展对本地旅游景区收入增长有显著影响。本文给出的解释是:具有优越自然旅游资源禀赋的旅游景区,如处于西北、西南地区的景区,虽然受到区位条件和经济基础的约束,但却可以受益于相邻及周边省份交通基础设施的“网络效应”,吸引一部分外地游客,从而促进本地区旅游景区收入的提高。

此外,综合对比以上各表,无论是就旅游业整体而言,还是就星级酒店、旅行社而言, $transport$ 的回归系数远大于 $W_1transport$ 、 $W_2transport$ 的回归系数,表明本地交通基础设施对当地旅游业的影响大于相邻及周边地区的跨区域正向溢出效应,说明交通基础设施建设首先受益的是本地旅游业,其次会带动相邻或周边地区旅游业发展。

3. 稳健性检验

稳健性检验选用空间计量方法对模型进行参数估计。在使用空间计量方法前,需先对数据进行空间自相关检验,若通过空间自相关检验,即存在空间依赖性^①,才可以使用空间计量方法。本文采用莫兰指数 Moran's I 及吉尔里指数 Geary's C 分析我国区域旅游收入在空间上是否存在关联性,从而揭示我国区域旅游收入是否存在空间自相关,并进一步用空间计量方法检验实证结果的稳健性。

假设一空间序列为 $\{x_i\}_{i=1}^n$, Moran's I 计算公式如下:

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}} \tag{4}$$

其中,样本方差 $S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n}$, w_{ij} 为空间权重 (i, j) 元素^②, $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}$ 是所有空间权重之

和。假设空间权重矩阵为行标准化,则 $\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} = n$, 那么,莫兰指数 I 的计算公式可写为:

① 空间自相关可以简单理解为地理位置相近的区域具有相似的变量取值。“正空间自相关”可以理解是高值与高值聚集,低值与低值聚集;反之,“负空间自相关”可以理解是高值与低值相邻。一般来说,负空间自相关较为少见,若高值与低值完全随机分布,则认为不存在空间自相关。

② 本文依然分别采用上文描述的两种空间权重矩阵来度量两省份之间的空间效应。

$$I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (5)$$

莫兰指数 I 的取值一般介于 $-1 \sim 1$ 之间,大于 0 表示正相关,小于 0 表示负相关,如果莫兰指数 I 接近于 0,则表明空间分布是随机的,不存在空间自相关。同时,为了进行严格检验,考虑原假设“ $H_0: Cov(x_i, x_j) = 0, \forall i \neq j$ ”(即不存在空间自相关),在此假设下,莫兰指数 I 的期望值为 $E(I) = -1/(n-1)$ 。进一步地,若莫兰指数 I 大于期望值 $E(I)$,则意味着相邻地区旅游收入具有趋同性。

吉尔里指数 C (Geary's C) 的计算公式如下:

$$C = \frac{(n-1) \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij} (x_i - x_j)^2}{2(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n w_{ij}) [\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2]} \quad (6)$$

吉尔里指数 C 的取值一般介于 $0 \sim 2$ 之间,大于 1 表示负相关,小于 1 表示正相关,等于 1 表示不相关。因此,吉尔里指数 C 与莫兰指数 I 呈反向变动。

本文使用二元空间权重矩阵 W_1 ,分别计算了旅游总收入(lny_1)、星级酒店总收入(lny_2)、旅行社总收入(lny_3)、旅游景区总收入(lny_4)在各年份的 Moran's I 指数及 Geary's C 指数。鉴于篇幅有限,表 7 仅列出其中四年的指数结果。如表 7 所示,中国大陆 28 个省份的旅游收入及星级酒店、旅行社、旅游景区收入存在显著的正向空间自相关性。

表 7 我国省域旅游收入及星级酒店、旅行社、收入 Moran's I 及 Geary's C 检验结果(一)

年份	省域旅游收入 Moran's I		省域旅游收入 Geary's C		年份	省域星级酒店 Moran's I		省域星级酒店 Geary's C	
	Moran's I	P -value	Geary's c	P -value		Moran's I	P -value	Geary's c	P -value
Year	Moran's I	P -value	Geary's c	P -value	Year	Moran's I	P -value	Geary's c	P -value
2005	0.212	0.002	0.596	0.016	2005	0.209	0.03	0.585	0.008
2008	0.319	0.002	0.484	0.001	2008	0.211	0.029	0.575	0.007
2011	0.256	0.001	0.517	0.001	2011	0.209	0.029	0.572	0.007
2015	0.293	0.004	0.473	0.000	2015	0.216	0.025	0.572	0.007

年份	省域旅行社 Moran's I		省域旅行社 Geary's C		年份	省域旅游景区 Moran's I		省域旅游景区 Geary's C	
	Moran's I	P -value	Geary's c	P -value		Moran's I	P -value	Geary's c	P -value
Year	Moran's I	P -value	Geary's c	P -value	Year	Moran's I	P -value	Geary's c	P -value
2005	0.271	0.006	0.507	0.001	2010	0.301	0.003	0.508	0.003
2008	0.27	0.007	0.504	0.002	2012	0.33	0.001	0.571	0.008
2011	0.268	0.007	0.504	0.002	2014	0.362	0.000	0.553	0.005
2015	0.278	0.005	0.503	0.003	2015	0.391	0.000	0.519	0.002

注: P -value 为 Moran's I 或 Geary's c 的伴随概率

资料来源:本文整理

考虑到基于地理距离的空间权重矩阵 W_2 并不是非标准化的对称空间权重矩阵^①,因此,使用 W_2 矩阵仅计算了旅游总收入(lny_1)、星级酒店总收入(lny_2)、旅行社总收入(lny_3)、旅游景区总收入(lny_4)的 Moran's I 指数,结果如表 8 所示。表 8 中, Moran's I 指数的检验结果均强烈拒绝“无空间自相关”的原假设,与表 7 的结果一致,表明存在显著的空间正相关。因此,在旅游经济定量研究中,有必要考虑省域旅游之间的空间相关性效应。

① 计算吉尔里指数 C 必须使用非标准化的对称空间权重矩阵。

表 8 我国省域旅游收入及星级酒店、旅行社、旅游景区收入 Moran's I 检验结果(二)

年份	省域旅游收入 Moran's I		年份	省域星级酒店收入 Moran's I	
year	Moran's I	P-value	Year	Moran's I	P-value
2005	0.491	0.000	2005	0.503	0.000
2008	0.526	0.000	2008	0.526	0.000
2011	0.524	0.000	2011	0.514	0.000
2015	0.54	0.000	2015	0.512	0.000

年份	省域旅行社收入 Moran's I		年份	省域旅游景区收入 Moran's I	
year	Moran's I	P-value	Year	Moran's I	P-value
2005	0.533	0.000	2010	0.468	0.000
2008	0.536	0.000	2012	0.446	0.000
2011	0.538	0.000	2014	0.501	0.000
2015	0.54	0.000	2015	0.504	0.000

注:P-value 为 Moran's I 或 Geary's c 的伴随概率

资料来源:本文整理

本文在回归模型基础之上引入一个空间误差自回归项^①,并对如下空间经济计量模型进行估计:

$$y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 transport_{it} + \alpha_2 Wtransport_{it} + \alpha_3 Z_{it} + \varepsilon_{it}, \varepsilon_{it} = \rho W\varepsilon_{it} + \mu \quad (7)$$

其中, μ 是独立同分布(i. i. d)的干扰项。首先,对方程中每一变量做组内离差变换,去掉个体效应,然后,使用标准空间计量经济学估计方法对组内离差变换后的变量进行参数估计。表 9 给出了空间误差方程的估计结果^②。

表 9 交通基础设施对旅游业增长溢出效应的空间计量模型实证结果

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>transport</i>	0.124 (0.47)*	0.124 (0.50)**	0.380 (3.06)***	0.008 (0.11)**	0.378 (2.94)***	0.007 (0.09)*	0.138 (0.40)*	0.094 (0.28)*
$W_1 transport$	0.051 (1.52)*		0.027 (0.78)***		0.028 (0.73)***		0.158 (3.01)***	
$W_2 transport$		0.053 (1.57)*		0.004 (0.25)*		0.004 (0.24)*		0.164 (3.30)***
<i>pgdp</i>	0.603 (2.27)**	0.591 (2.28)**	0.312 (0.20)	-1.794 (-1.01)	0.299 (0.19)	-1.791 (-1.01)	1.221 (2.09)**	1.175 (2.63)***
<i>indu</i>	-0.204 (-2.01)**	-0.209 (-2.08)**	-0.690 (-0.97)	-0.929 (-4.83)***	-0.667 (-0.93)	-0.926 (-4.81)***	-0.2704 (-1.43)	-0.278 (-1.77)*

① 考虑到上文中 $W_1 transport$ 及 $W_2 transport$ 通过显著性检验的可能原因是省域之间一些无法观察到的因素的相似性导致,而非是相邻或周边省域交通基础设施完善引起的,故引入空间误差自回归项,以控制这些无法观察到的因素。

② 误差自回归中的权重矩阵即为 W_1 、 W_2 矩阵,本文依然用上文中的两种权重矩阵分别进行估计。

续表 9

被解释变量	旅游总收入 lny_1		星级酒店总收入 lny_2		旅行社总收入 lny_3		旅游景区总收入 lny_4	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>cit</i>	0.218 (5.20)***	0.219 (5.72)***	0.178 (6.17)***	-0.016 (-0.78)*	0.176 (5.98)***	-0.015 (-0.95)**	0.191 (3.22)***	0.200 (3.85)***
<i>Constant</i>	12.56 (50.40)***	12.58 (50.93)***	11.56 (21.12)***	13.58 (182.10)***	11.17 (30.96)***	13.20 (39.34)***	16.61 (32.62)***	16.56 (36.71)***
ρ	0.155 (1.73)*	0.096 (0.40)**	0.869 (22.66)***	0.906 (34.01)***	0.836 (25.39)***	0.945 (57.37)***	0.335 (3.14)***	0.167 (6.64)**
<i>Observation</i>	280	280	280	280	280	280	140	140
<i>Log-likelihood</i>	51.861	48.209	156.657	503.900	44.133	470.840	44.510	40.490
<i>LMtestforp</i> (<i>pvalue</i>)	112.660 0.000	15.380 0.000	0.578 0.000	123.250 0.000	14.846 0.000	0.535 0.000	12.890 0.000	19.460 0.000

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1% 的显著性水平下显著；括号中的数值是 t 统计值

资料来源：本文整理

表 9 的实证结果表明,当考虑空间相关因素并引入空间误差自回归模型后,本地交通基础设施水平 ($transport$)、相邻地区交通基础设施水平 ($W_1transport$) 及周边地区交通基础设施水平 ($W_2transport$) 对旅游业总收入及三个旅游分行业收入的估计系数均显著为正。结合上文各表中 $transport$ 、 $W_1transport$ 估计系数,表明本文中交通基础设施及相邻地区交通基础设施溢出效应的实证结果较为稳健。表 5、表 6 中 $W_2transport$ 对星级酒店和旅行社收入的回归系数表明,实证结果并不稳健,但在表 9 中, $W_2transport$ 对星级酒店和旅行社收入的系数却显著为正。据此,本文采用 $W_2transport$ 衡量周边地区交通基础设施,并用多种方法验证其跨区域溢出效应对星级酒店和旅行社收入的影响,得出的实证结果不一致。本文给出的解释是:星级酒店和旅行社这两个行业的性质,决定了周边地区的交通基础设施的溢出效应对本地区这两个行业的影响不稳定,尤其是距离本地较远的地区交通基础设施,其溢出效应对本地区这两个行业的收入影响更不明显。

对比本地交通基础设施水平 ($transport$) 的估计系数与相邻地区交通基础设施水平 ($W_1transport$) 及周边地区交通基础设施水平 ($W_2transport$) 的估计系数,空间误差自回归模型的实证结果也再次表明,无论是整个旅游业,还是星级酒店及旅行社,本地交通基础设施对旅游业的效应均大于相邻及周边地区的跨区域正向溢出效应,进一步支持了上文中各表的实证结论。其他解释变量,如经济水平 ($pgdp$)、产业结构 ($indu$)、城市化水平 (cit) 的实证结果也相当稳健^①。

五、主要结论与政策建议

1. 研究结论

本文借用空间经济学的思想,采用中国大陆 28 个省份 2005 - 2015 年的面板数据经过实证研究,得到如下结论:(1) 交通基础设施对旅游业整体发展具有显著的促进作用,交通基础设施建设不仅会直接促进当地旅游发展,而且交通基础设施建设在旅游发展中确实存在跨区域的正向

^① 空间误差自回归模型的实证结果同样表明,第三产业占 GDP 比重与旅游收入呈显著负相关,这一结果与理论预期不一致,本文给出的解释是纯粹用第三产业产值占 GDP 的比重并不能全面反映相关产业对旅游发展的促进和支撑作用,此问题需在今后的进一步的研究中探讨。

溢出效应,本地旅游的发展不同程度受益于相邻或者周边地区的交通基础设施建设。(2)分行业来看,本地交通基础设施建设会使星级酒店和旅行社两个行业受益,但对旅游景区收入的增长促进作用不显著。对比来看,相邻地区交通基础设施的发展对星级酒店、旅行社、旅游景区的收入增长均有显著的正向溢出效应,而周边地区交通基础设施的发展仅对旅游景区收入增长呈显著正相关,说明周边地区交通的通达性有利于提高本地旅游景区收入。(3)无论是旅游业整体发展,还是分行业的星级酒店及旅行社发展,交通基础设施的本地效应大于相邻及周边地区交通基础设施的跨区域正向溢出效应。

2. 政策建议

近年来我国交通基础设施投资不断加码,如何使之更好地促进旅游业的发展,基于上述实证研究,本文提出如下建议:

首先,交通基础设施的完善不仅能够促进本地旅游业的发展,而且在跨区域的旅游业发展中也具有显著的正向溢出效应,这意味着投资交通基础设施对中国旅游业的发展至关重要,交通基础设施建设不仅带动本地旅游业发展,也会在一定程度上拉动相邻或周边地区旅游业。因此,各地政府应重视交通基础设施的完善,结合地方实际,充分调研及合理规划,加大交通基础设施的建设投入力度,建设兼具舒适性、安全性、快捷性的旅游交通运输体系,发挥交通基础设施建设在区域旅游联动发展中的作用。在交通互联互通的基础上,进一步整合跨区域旅游资源,促进区域旅游一体化发展。

其次,各地旅游在进一步落实到细分行业时,要根据自己的优势和资源禀赋,推出合宜的政策措施。对于以星级酒店、旅行社为主的地区应该着重建设本地交通基础设施,其次是注重与其他地区的联动。然而,对于以单一优质景区资源为核心吸引物的旅游目的地,首要的是充分利用相邻或周边地区交通设施,依托腹地、贯穿大交通是发展此类旅游目的地的明智之举,应当综合经济、文化、交通等多种因素,从相邻或周边地区选择依托的腹地,建立战略合作伙伴关系,通过旅游专列、专机、专线等方面的合作,最大效应地发挥这种跨区域的正向溢出效应。

第三,交通基础设施在旅游业发展中存在跨区域溢出效应,且交通基础设施的本地效应大于跨区域溢出效应。这意味着发达地区的交通基础设施建设实际上更大程度地促进了发达地区旅游的发展,因而使得落后地区与发达地区的旅游业发展差距更大。因此,着力投资欠发达地区的交通基础设施建设,不仅能够促进本地区旅游业发展,也能够一定程度促进周边地区旅游业的发展,对缩小不同地区间旅游业发展差距有积极的作用。从国情出发,中国西部地区旅游发展和交通基础设施建设相对滞后,考虑到西部地区受限于自然环境和地貌特征等因素,一般性的大规模交通基础设施建设存在较大难度,也可尝试从其他角度着力,引入信息化设备和新技术,充分利用现有资源和条件,提高交通基础设施的使用效率,从而实现东中西部地区旅游业均衡发展。

综上所述,交通基础设施溢出效应对旅游景区的影响相对于酒店和旅行社更为显著。考虑到我国旅游资源分布和交通基础设施建设均存在不平衡的情况,未来研究可以选定旅游景区资源相对丰富的省份作为研究对象,实证分析交通基础设施及其溢出效应对这些省份的影响,并针对这些省份旅游业的发展提出更为详尽具体的政策建议,从而更具指导意义。

参考文献

- [1] 保继刚, 楚义芳. 七篇旅游地理硕士论文评介[J]. 北京: 旅游学刊, 1989, (3): 62-66.
- [2] 陆林, 余凤龙. 中国旅游经济差异的空间特征分析[J]. 长沙: 经济地理, 2005, (3): 406-410.
- [3] 汪德根, 陈田. 中国旅游经济区域差异的空间分析[J]. 长春: 地理科学, 2011, (5): 528-536.

- [4]沈惊宏,陆玉麒,周玉翠,沈宏婷.安徽省国内旅游经济增长与区域差异空间格局演变[J].长春:地理科学,2012,(10):1220-1228.
- [5]Eilat Y, Einav L. Determinants of International Tourism: A Three-dimensional Panel Data Analysis[J]. Applied Economics, 2004, (12):1315-1327.
- [6]Saayman A. Determinants of Tourist Arrivals in Africa: A Panel Data Regression Analysis[J]. Tourism Economics, 2005, (3):365-391.
- [7]Prideaux B. Factors Affecting Bilateral Tourism Flows[J]. Annals of Tourism Research, 2005, (3):780-801.
- [8]Khadaroo J, Seetanah B. Transport Infrastructure and Tourism Development[J]. Annals of Tourism Research, 2008, (4):1021-1032.
- [9]赵东喜. 中国省际入境旅游发展影响因素研究——基于分省面板数据分析[J]. 北京:旅游学刊, 2008, (1):41-45.
- [10]周晓琴, 明庆忠, 李美婷. 山区中小城市交通驱动旅游发展及其关联性[J]. 长沙:经济地理, 2017, (7):216-224.
- [11]李如友, 黄常州. 中国交通基础设施对区域旅游发展的影响研究——基于门槛回归模型的证据[J]. 上海:旅游科学, 2015, (2):1-13.
- [12]王淑新, 王学定, 徐建卫. 西部地区旅游经济空间变化趋势及影响因素研究[J]. 北京:旅游科学, 2012, (7):55-67.
- [13]Yang Y, Wong K K F. A Spatial Econometric Approach to Model Spillover Effects in Tourism Flows[J]. Journal of Travel Research, 2012, (6):768-778.
- [14]张广海, 赵金金. 我国交通基础设施对区域旅游经济发展影响的空间计量研究[J]. 北京:经济管理, 2015, (7):116-126.
- [15]王良健, 袁凤英, 何琼峰. 针对我国省级旅游业发展与经济发展间关系的空间计量方法应用[J]. 北京:旅游科学, 2010, (2):49-54.
- [16]陈锦龙, 王良建, 李晶晶. 我国省级旅游业发展影响因素的空间计量研究[J]. 桂林:旅游论坛, 2011, (4):41-46.
- [17]邓祖涛, 王远坤. 省城农村居民旅游消费的空间计量研究[J]. 武汉:湖北经济学院学报, 2011, (9):52-56.
- [18]赵金金. 中国区域旅游经济增长的影响因素及其空间溢出效应研究——基于空间杜宾面板模型[J]. 成都:软科学, 2016, (10):53-57.
- [19]Cohen J P, Paul C J M. Public Infrastructure Investment, Interstate Spatial Spillovers, and Manufacturing Costs[J]. Review of Economics & Statistics, 2006, (2):551-560.
- [20]María Jesús Delgado, Inmaculada Álvarez. Network Infrastructure Spillover in Private Productive Sectors: Evidence from Spanish High Capacity Roads[J]. Applied Economics, 2007, (12):1583-1597.
- [21]Tong T, Yu T H E, Cho S H, et al. Evaluating the Spatial Spillover Effects of Transportation Infrastructure on Agricultural Output Across the United States[J]. Journal of Transport Geography, 2013, (30):47-55.
- [22]Arbués P, Baños J F, Mayor M. The Spatial Productivity of Transportation Infrastructure[J]. Transportation Research Part A Policy & Practice, 2015, (75):166-177.
- [23]刘勇. 交通基础设施投资、区域经济增长及空间溢出作用——基于公路、水运交通的面板数据分析[J]. 北京:中国工业经济, 2010, (12):37-46.
- [24]张学良. 中国交通基础设施促进了区域经济增长吗? ——兼论交通基础设施的空间溢出效应[J]. 北京:中国社会科学, 2012, (3):60-78.
- [25]张光南, 洪国志, 陈广汉. 基础设施、空间溢出与制造业成本效应[J]. 北京:经济学季刊, 2013, (13):285-304.
- [26]李涵, 唐雨森. 交通基础设施投资、空间溢出效应与企业库存[J]. 北京:管理世界, 2015, (4):126-136.
- [27]赵磊, 方成. 中国旅游发展经济增长溢出与基础设施门槛效应实证研究[J]. 杭州:商业经济与管理, 2013, (5):49-59.
- [28]Douglas H. E. Spatial Productivity Spillovers from Public Infrastructure: Evidence from State Highways[J]. International Tax and Public Finance, 1995, (2):459-468.
- [29]Boarnet M g. Spillover and the Locational Effects of Public Infrastructure[J]. Journal of Regional Science, 1998, (38):381-400.
- [30]Demurger, S. Infrastructure and Economic Growth: An Explanation for Regional Disparities in China [J]. Journal of Comparative Economics, 2001, (29):95-117.
- [31]刘生龙, 胡鞍钢. 交通基础设施与中国区域经济一体化[J]. 北京:经济研究, 2011, (3):72-82.
- [32]Arellano, M., Bover, O. Another Look at the Instrumental Variables Estimation of Error Component Models [J]. Journal of Econometrics, 1995, (68):29-51.
- [33]Blundell, R., Bond, S. Initial Conditions and Moment Restrictions in Dynamic Panel Data Models [J]. Journal of Econometrics, 1998, (87):115-143.
- [34]杨亚丽, 孙根年. 城市化推动我国国内旅游发展的时空动态分析[J]. 长沙:经济地理, 2013, (7):169-175.

The Impact of Transport Infrastructure and Its Spillover on Tourism : Based on the Data of Hotel, Travel Agencies and Scenic Spot

ZHANG Xi¹, ZHAO Xin²

(1. Postdoctoral Research Station of the Institute of Quantitative and Technical Economics,

Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 100732, China;

2. Graduate School of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing, 102488, China)

Abstract: Transportation infrastructure plays an important role in tourism, and it is also an important indicator to measure the development of tourism in a country. On the one hand, transportation infrastructure is an important way by which tourism elements circulate, which is connected with tourism supply, as well as with tourism demand. On the other hand, transportation infrastructure has the resourceful characteristics, which is a necessary condition for the development and construction of tourism resources. As far as the theoretical research is concerned, the domestic and foreign scholars generally consider transportation infrastructure is the important factor, as well as the basic factor, to promote the development of regional tourism. Obviously, conclusions with different indexes and methods are not consistent. There are some literatures considering the past research ignores the spatial factors since the tourism input and output have the obvious cross regional effect. Transportation infrastructure, as the important investment in tourism, also has the regional effect. The relevant research is more concerned about the overall impact of tourism while the empirical analysis based on hotel, travel agencies and scenic spot is few. Therefore, this paper uses the panel data of 28 provinces, municipalities and autonomous regions and empirically analyzes the effect of transport infrastructure, as well as the spillover effect, on Chinese tourism, including hotels, travel agencies and tourist attractions, and puts forwards specific policy recommendations for relevant research conclusions.

This paper uses the theory of spatial economics and gets the following conclusions. Firstly, the transportation infrastructure has a significant role in promoting the overall development of tourism, not only promoting the local tourism development, but also the adjacent or surrounding areas. Secondly, for the micro tourism industry, the local transportation infrastructure benefits the star hotels and travel agencies, but tourism agencies are not obviously affected. In contrast, the transportation infrastructure in the adjacent areas has obvious positive spillover effect on star hotels, travel agencies and tourism attractions while the transportation infrastructure in the surrounding areas only has the positive spillover effect on tourism attractions, which indicates that the accessibility of traffic in surrounding areas is conducive to the income of local tourism attractions. Thirdly, the local effect of infrastructure transportation is greater than the spillover effect.

In recent years, China's transportation infrastructure investment has been strengthened. How to promote the tourism development deserves the further research. Based on the above empirical conclusions, this paper proposes the following recommendations. Firstly, transportation infrastructure has the significant positive effect on tourism development. Government should pay attention to improving the transportation infrastructure. In combined with the local practice, fully investigating and rationally planning the construction of transportation infrastructure. To construct the transportation system and full play the promoting role in tourism development, which is conducive to integration of regional tourism resources and integration development of regional tourism. Secondly, appropriate policy could be introduced according to their own advantages and resource endowments. For areas with star hotels and travels agencies, government should focus on the construction of local transportation infrastructure. For areas with the high quality scenic resources as the core tourism destination priority, government should make full use of traffic facilities in the adjacent or surrounding areas. Relying on the hinterland is advisable to develop the tourism destination. Taking the economy, culture, traffic into consideration, government should choose the hinterland from the adjacent or surrounding areas to establish the strategic partnership. Fully playing the maximum spillover effect through the tourist special train, special plane or special lines. Thirdly, since the traffic infrastructure has regional spillover effect in tourism development, and the local effect of transportation infrastructure is greater than regional spillover effect, strengthening the construction of transportation infrastructure in undeveloped areas can not only promote the tourism development in the region, but also promote the tourism development of surrounding area, which has a positive effect on narrowing the gap between tourism industry development. Taking the limitation of natural environment in western regions, the construction of transportation infrastructure is difficult to a certain extent. It is advisable to introduce the information equipment and technology to make full use of existing resources and conditions to improve the efficiency of traffic infrastructure, and to realize the balanced development of tourism industry.

Key Words: transport infrastructure; spillover effect; tourism industry; hotel; travel agency; scenic spot

JEL Classification : Z30, Z32, L50

DOI: 10.19616/j.cnki.bmj.2018.04.008

(责任编辑:弘毅)