

高速铁路对城市旅游发展的 经济效应研究

——以武广高铁为例

朱桃杏 陆军

摘要 高速铁路是交通运输技术进步的产物，具有多重属性，如线路和站点设置、车次安排等。不同的自然和社会属性通过自然环境和区位特征等因素对区域旅游经济产生不同的影响。作者以武广高铁为例，采用双重差分模型，分析了高速铁路多重属性的旅游效应和开通运营特征变化。研究表明，“高铁开通与否”“是否是高铁站点”“至高铁站点距离”等因素与区域旅游收入增长呈现明显的正相关；高速铁路的相关属性互相制约，共同推动区域旅游的发展；除了以高速铁路为代表的交通设施支撑外，经济发展水平以及住宿等配套要素对区域旅游业发展同样具有重要影响。

关键词 高速铁路 城市旅游 经济效应 双重差分模型

[中图分类号] F590 [文献标识码] A [文章编号] 2095-851X (2016) 02-0069-11

一、引言

自2008年京津城际铁路客运线路投入运营以来，高速铁路因其安全、快捷、舒适、高效等特征而越来越多地被旅游者所选择。截至2015年底，中国高速铁路运营里程已达1.9万千米，居世界第一位，与其它铁路共同构成的快速客运网可基本覆盖50万以上人口的城市。高速铁路创造的“通道效应”促进了新一批区域旅游中心的形成，推动了沿线旅游业的快速发展，也为大区域格局下各城市旅游发展带来了新的动力。

高速铁路对旅游发展的影响是近年来地理学、旅游学等学科的研究热点。国内外

【基金项目】 国家自然科学基金项目“京津冀都市圈轨道交通的旅游发展效应测度与评估”（批准号：41401158）；国家社科基金重点项目“高铁时代区域经济协调发展重点与支撑政策研究”（批准号：11AZD093）。

【作者简介】 朱桃杏（1978-），石家庄铁道大学经济管理学院副教授，北京大学政府管理学院博士后，邮政编码：050043；陆军（1971-），北京大学政府管理学院教授、博士生导师，邮政编码：100871。

致谢：感谢审稿专家匿名评审，当然文责自负。

学者对高速铁路的城市旅游效应进行了全方位的研究,相关研究如下所述。(1)对旅游者的影响。Hsu(1997)以高速铁路和传统铁路为研究对象,通过市场份额模型,使用“时间、速度、行程长度和票价”探索识别市场边界和每个类型旅行者的空间分布和市场份额;Coto-Millán等(2007)分析了西班牙马德里—塞维利亚高铁线路、马德里—巴塞罗那高铁线路、法国巴黎—里昂线开通后沿线旅游者数量、旅行费用、旅行目的等的变化情况;张文新等(2013)分析了高速铁路对旅游目的地、游客交通方式、线路选择、旅游次数、旅游范围、旅游停留时间、客流量等的影响。(2)对旅游产业发展的影响。Haynes(1997)和Prideaux(2000)认为高速铁路对劳动力市场及其结构、经济活动的区位选择等具有重要的影响;段进(2009)认为高铁车站的建设会带来沿线城市整体性的人口与产业增长,增强沿线城市的集聚能力和城市能级;胡静等(2015)的研究表明,2009年以来,随着高铁的开通,湖北省旅游产业的集聚水平显著提高,相关系数分析表明高速铁路对商业服务业、住宿餐饮业的影响程度最大;朱桃杏和陆军(2015)认为高速铁路对于旅游业最直接的影响体现为创造“时空”效应,由此影响旅游产业,形成旅游经济效应。(3)对旅游空间格局的影响。Fujita(1997)认为高速铁路属于网络型产业,交通成本和要素流动导致空间经济结构的形成和变化;新经济地理学理论认为区域集聚和扩散能力决定了经济的空间结构,而这两种竞争能力均受制于交通成本(Masson and Petiot, 2009);Sun等(2011)对日本的研究表明新干线的建设在短时间内使日本京滨、中京、阪神地区经济联系得到加强,区域经济包括旅游经济等进入高速增长阶段;殷平(2012)认为郑西高铁沿线区域旅游空间结构变化的结果将是西安、洛阳和郑州进一步发展成为区域商务旅游中心。

武广高铁是京广客运专线的南段,先期开通于2009年12月,全程途经湖北、湖南和广东三省,共设置有15个站点。武广高铁的开通,使武汉到广州的铁路交通由原来的10小时缩短到4小时,湖北省、湖南省、广东省的多处高铁沿线旅游景点被组合成“1小时旅游圈”,高速铁路加速了区域旅游者的流动和区域旅游景点的竞争力,高铁站点所在的各城市旅游接待人数增长较快,旅游发展效果明显。自武广高铁开通以来,学者从多角度对其旅游效应和影响进行了实证研究,包括武广高铁带来的区域旅游竞争力的提升(黄爱莲,2011)、旅游消费需求变化(刘伏英,2010)、旅游空间区位优势(梁雪松,2010)、沿线区域旅游客流变化(汪德根,2013)等。已有研究从理论和实证视角探讨了高速铁路对区域旅游发展的影响过程和影响程度等,验证了高速铁路是区域旅游业发展的充分条件。然而,高速铁路作为交通运输技术进步的产物,本身具有较多的自然和社会属性,高速铁路的线路设置、站点布局、车次安排等往往会影响高速铁路旅游经济效应的实现过程,而目前这方面的研究受到的关注仍然较少。高速铁路的时空压缩效应对旅游客流增加的作用最为显著,旅游人次又直接影响区域旅游收入,带来旅游经济的新增长,因此本文尝试利用区域旅游收入增长率来分析高速铁路多重属性对沿线区域旅游发展的经济效应。

二、研究方法 with 数据

(一) 研究方法

双重差分 (Difference-In-Difference, DID) 模型是公共政策或项目实施效果定量评估的常用方法, 根据政策或项目实施后可能存在的差异, 通过建模有效控制研究对象间的事前差异, 可以将政策或项目影响的真正结果有效分离。评价政策或项目的干预效果时, DID 模型通过将“前后差异”和“有无差异”有效结合, 高效控制了某些额外因素的影响, 同时通过对影响结果变量的协变量进行设置, 有效控制实验组和对照组中可能的影响因素, 最终得到对干预效果的真实评估。DID 模型因此成为研究政策或项目效果的有效计量经济学方法之一 (叶芳、王燕, 2013)。

将反映社会现象的样本分为两组: 第一组为工程建设或政策施行前后的“实验组” T; 第二组为未受政策或工程建设影响的“对照组” C。DID 模型的表达式为:

$$y = \beta_0 + \delta_0 d2 + \beta_1 dT + \delta_1 d2 \times dT + \varepsilon \quad (1)$$

其中, y 为因变量; 实验组中观测的 dT 取 1, 对照组取 0; $d2$ 为虚拟变量, 表示政策改变后的时期; ε 为残差项; β_0 为常数, 系数 δ_1 度量了政策实施所带来的净影响, 即研究所关注的政策效应。

(1) 实验组

在政策实施之前, $T=0$:

$$y = \beta_0 + \beta_1 + \varepsilon \quad (2)$$

对于实验组, 在政策实施之后, $T=1$:

$$y = \beta_0 + \delta_0 + \beta_1 + \delta_1 + \varepsilon \quad (3)$$

对于实验组, 政策对因变量的平均影响为:

$$\Delta y_T = (\beta_0 + \delta_0 + \beta_1 + \delta_1 + \varepsilon) - (\beta_0 + \beta_1 + \varepsilon) = \delta_0 + \delta_1 \quad (4)$$

(2) 对照组

在政策实施之前, $T=0$:

$$y = \beta_0 + \varepsilon \quad (5)$$

对于对照组, 在政策实施之后, $T=1$:

$$y = \beta_0 + \delta_0 + \varepsilon \quad (6)$$

对于对照组, 政策对因变量的平均影响为:

$$\Delta y_C = (\beta_0 + \delta_0 + \beta_1 + \varepsilon) - (\beta_0 + \varepsilon) = \delta_0 \quad (7)$$

(3) 政策实施对因变量的净影响

政策实施对因变量的净影响可表示为：

$$\hat{\delta} = \Delta y_T - \Delta y_C = (\delta_0 + \delta_1) - \delta_0 = \delta_1 = (\bar{y}_{2,T} - \bar{y}_{2,C}) - (\bar{y}_{1,T} - \bar{y}_{1,C}) \quad (8)$$

两次差分之后参数 δ_1 测度了对因变量 y 平均结果的政策影响或处理影响，是模型重点考察的对象。

为了分析武广高速铁路对旅游业的影响，将研究样本分别归类为实验组 A 和对照组 B，实验组 A 包括武广高铁途经的 10 个地级市（武汉市、咸宁市、岳阳市、长沙市、株洲市、衡阳市、郴州市、韶关市、清远市和广州市），其中拥有高铁站点的英德市、耒阳市、乐昌市、赤壁市、花都区等县级行政单元分别隶属于清远市、衡阳市、韶关市、咸宁市、广州市，为了保持统计单元的一致性，本文未作重复统计。但在统计高铁列车频次时，对经停县级行政区而未停市区的高铁车次，统一加总到所对应的地级市，两站均停靠的，不作重复统计。对照组 B 包括湖北省、湖南省、广东省中非武广高铁站点的地级市，共计 42 个。研究时段为 2008 年（高速铁路开通前）和 2010 年（高速铁路开通后）。由于 2010 年乐昌市、英德市、花都区的高铁站点未投入使用，因此论文未对以上区域进行高铁信息的统计。

表 1 研究对象列表

样本类型	湖北省	湖南省	广东省
实验组	武汉市、咸宁市、赤壁市(咸宁市)	岳阳市、长沙市、株洲市、衡阳市、耒阳市(衡阳市)、郴州市	乐昌市(韶关市)、韶关市、英德市(清远市)、清远市、花都区(广州市)、广州市
对照组	武汉市、黄石市、十堰市、宜昌市、襄樊市、鄂州市、荆门市、孝感市、荆州市、黄冈市、咸宁市、随州市、恩施土家族苗族自治州、仙桃市、天门市、潜江市、神农架林区	长沙市、株洲市、湘潭市、衡阳市、邵阳市、岳阳市、常德市、张家界市、益阳市、郴州市、永州市、怀化市、娄底市、湘西土家族苗族自治州	广州市、韶关市、深圳市、珠海市、汕头市、佛山市、江门市、湛江市、茂名市、肇庆市、惠州市、梅州市、汕尾市、河源市、阳江市、清远市、东莞市、中山市、潮州市、揭阳市、云浮市

设 Y_{it} 表示样本 i 在 t 时期的旅游收入， X_{it} 表示除高速铁路多重属性之外的其它影响因素， ε 为残差项。DID 模型表达式为：

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 t + \gamma p_i + \delta_i \times p + \beta X_{it} + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

其中， t 代表时间 time，是 DID 的处置项， $t = 0, 1$ 。

(二) 变量选择与数据来源

对国内外相关文献进行归纳，同时结合区域旅游业发展的现实状态，选择旅游业总收入作为因变量，选择地区生产总值、区域旅游人数、区域住宿和餐饮业从业人

数、高铁开通时间、频次、至高铁站点距离共 6 项自变量。

1. 因变量的择取

旅游收入直接体现了旅游产业最基本的效益，是核算旅游产业效益的基本依据，因此，本文选取旅游总收入作为衡量区域旅游经济发展水平的指标。

2. 自变量的择取

区域经济发展水平是影响旅游业发展水平的重要影响因素。区域经济发展水平的高低直接影响到区域旅游发展条件，从而影响区域旅游经济的发展（钱磊等，2012）。对旅游产业发展程度的衡量可以通过对旅游发展中吃、住、行、游、购、娱六要素的支撑能力进行衡量。旅游经济发展水平高低受制于旅游业六要素相关产业的支撑。核心旅游要素包括旅游交通服务业、旅游接待服务业等（郭庆广，2010）。其中，交通设施的完善能有效弥补旅游目的地区位条件的不足，提升旅游目的地的可进入性，从而带来区域旅游经济发展。旅游住宿与餐饮接待业的服务水平会影响旅游者的旅游体验，从而影响到其旅游消费，并最终影响区域旅游业收入水平（黄晶，2006）。

对高铁属性方面的自变量的选择，重点考虑：（1）该区域高速铁路开通与否；（2）该区域与高铁站点的距离区间；（3）对于已开通高铁的区域，进一步考察该区域高铁站是否属于武广高铁沿线站点；（4）对于武广高铁设站城市，再进一步考察高铁站点的列车发车频次。

表 2 变量的描述

变量代码	变量名称	变量处理方式及描述
Tincome	旅游总收入	旅游总收入的对数
GDP	地区生产总值	地区生产总值的对数
ACnum	区域住宿和餐饮业从业人数	住宿和餐饮业从业人数的对数
time	高铁开通时间	虚拟变量,开通前为 0,开通后为 1
distance	至高铁站点距离	虚拟变量。考虑到高铁时速大于 250km/h,且高铁 1 小时交通圈的旅游便利性,设定所在位置与最近高铁站点的距离小于 250km 时为 1,大于 250km 时为 0
hfre	频次	经停的高铁列车频次
station	是否为高铁站点	虚拟变量,高铁站点城市为 1,非高铁站点城市为 0

数据主要来源于相关年份的《中国旅游统计年鉴》、《中国城市统计年鉴》等。表 3 为除虚拟变量之外的双重差分模型中所使用到的控制变量和因变量的描述性统计结果。总体上，武广高铁沿线的城市旅游经济发展水平较为均衡，其中存在较大差异的主要表现在旅游总收入、住宿与餐饮营业额等方面；武广高铁沿线各城市的通行车次差异较大，标准差为 64.587。

表3 主要变量描述统计

变量名称	观察量	最小值	最大值	均值	标准差
Tincome	468	0	3	1.72	0.529
GDP	468	3.90	5.00	4.35	0.257
ACnum	468	-1	3	1.39	0.557
hfre	52	0	398	21.60	64.587

三、结果与分析

为保证被解释变量与解释变量数据形式的一致,并消除虚拟变量和交叉项的多重共线性,对相应解释变量中的虚拟变量作标准化处理,得到各解释变量的标准化数据,标准化方法为Z-score法。

(一) 高铁开通与否对旅游业的影响分析

分析步骤:(1)引入虚拟变量“高铁开通时间”,分析高铁的开通对旅游发展的直接影响,得到模型1;(2)加入控制变量,得到模型2;(3)引入虚拟变量“至高铁站点距离”,并加入两个虚拟变量的交叉项,得到模型3。

表4 高铁开通与否对旅游业的影响分析

自变量	因变量:旅游总收入		
	模型1	模型2	模型3
常数项	2.697 *** (0.060)	-1.852 * (0.675)	-0.318 *** (0.096)
GDP		0.624 *** (0.173)	0.328 *** (0.083)
ACnum		0.497 *** (0.081)	0.55 *** (0.084)
time	0.213 * (0.085)	0.335 *** (0.079)	0.636 *** (0.146)
distance			-0.501 ** (0.206)
time * distance			-0.242 ** (0.099)
R ²	0.058	0.579	0.603

注:括号内为稳健标准误,***、**、*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。

从模型总体分析过程来看,随着自变量和各类控制变量的加入,模型精度不断提高,R²由0.058提高为0.603。模型1直接检验了高速铁路开通时间对旅游总收入的

回归，模型 2 加入控制变量，模型 3 采用双重差分模型，加入虚拟变量 time 和 distance，其回归系数表明区域开通高铁的旅游发展效应。模型 1 ~ 模型 3 的回归结果中，time 系数均显著为正，说明高速铁路的开通对旅游发展具有明确的正向促进效应。

同时从模型 2 和模型 3 可以看出，控制变量“地区生产总值”“区域住宿和餐饮业从业人数”通过了显著性检验，与高铁站点可达性相关的“与最近高铁站点的距离”变量也通过了显著性检验，且回归系数为 -0.501，说明至高铁站点的距离对区域旅游业发展具有负向效应，即距离越近，旅游发展效应越明显，距离越远，旅游发展效应越弱。

(二) 各项高铁属性对旅游发展的影响

为进一步了解高速铁路对区域旅游发展的影响，在确定高速铁路开通与否、高速铁路开通时间与距离对区域旅游存在明显的促进作用的前提下，选择高速铁路站点设置、发车频次等属性数据来具体分析其对旅游产业发展的影响与否及其影响程度。

表 5 “是否为高铁站点”与“至高铁站点距离”对旅游发展的影响

自变量	因变量: 旅游总收入			
	模型 4	模型 5	模型 6	模型 7
常数项	1.761 *** (0.069)	-0.019 (0.068)	0.107 (0.495)	0.441 *** (0.111)
GDP		0.178 * (0.091)	0.271 *** (0.064)	0.295 *** (0.064)
ACnum		0.749 *** (0.10)	0.301 *** (0.092)	0.302 *** (0.09)
hfre			0.652 *** (0.088)	0.638 *** (0.087)
distance				-0.486 *** (0.119)
station	0.487 *** (0.165)	0.108 (0.183)	-0.616 *** (0.159)	-0.810 *** (0.199)
station * distance				-0.333 *** (0.098)
R ²	0.148	0.824	0.919	0.923

注：括号内为稳健标准误，***、**、* 分别表示 1%、5% 和 10% 的显著性水平。

模型4引入“是否为高铁站点”虚拟变量,直接对旅游总收入因变量进行回归,分析高铁站点的设置对旅游发展的直接影响;模型5加入控制变量“地区生产总值”和“区域住宿和餐饮业从业人数”;模型6引入“高铁发车频次”,以判断高铁发车站次多少对区域旅游发展的影响;模型7引入变量“至高铁站点距离”,分析距高铁站点路程远近对旅游发展的影响。

模型4~模型7考察的是高铁开通后,高速铁路其它属性如何与其它控制变量一起影响旅游收入和区域旅游业的发展。随着模型中控制变量的增多,模型的拟合优度也在不断提高,由最初的0.148,增加到0.923。从具体分析过程可以得出如下结论:

(1) 高速铁路的相关属性互相制约,共同产生对区域旅游发展的推动作用。

模型4为因变量“旅游总收入”对虚拟变量“高铁站点”的直接回归,用来初步判定“是否为高铁站点”对城市旅游发展的影响,系数为0.487,且通过了1%的显著性检验。

模型5说明在加入控制变量“地区生产总值”和“地区住宿餐饮业从业人数”后,因变量对“是否为高铁站点”不显著;但在模型6中,引入“高铁发车频次”变量,模型结果显示与高铁相关的“是否为高铁站点”和“高铁发车频次”均通过了1%的显著性检验,且“是否为高铁站点”为负向相关,这也说明对于高铁沿线城市而言,成为高铁站点的城市在高铁开通前已具有旅游业发展的优势,虽然高铁的开通加大了这种优势,但相对非高铁站点城市而言,高铁开通的优势反而不明显,非高铁站点城市在高铁开通后,后发优势较为突出。

模型7引入虚拟变量“至高铁站点距离”,分析距高铁站点路程远近对旅游发展的影响,交叉项系数为-0.333,且通过1%的显著性检验,说明在确定是否为高铁站点的前提下,至高铁站点的距离远近对区域旅游业发展具有负向效应,距离高铁站点远近直接影响区域旅游业的发展。

(2) 区域旅游发展除了需要高速铁路为代表的交通设施支撑外,区域经济发展水平、区域住宿等配套要素对旅游业发展也具有重要的推动作用。

模型5~模型7分析结果显示,“地区生产总值”“地区住宿餐饮业从业人数”等控制变量与“旅游总收入”呈现正向相关,且随着高速铁路各属性逐渐发挥作用,“地区生产总值”“地区住宿餐饮业从业人数”等控制变量与“旅游总收入”的相关性越来越显著。

综上,双重差分模型验证了“高速铁路的有无”“距离远近”“发车数量”等属性对旅游发展的影响。模型7的分析结果表明,高速铁路属性要素及区域经济发展要素与地区旅游经济发展均具有较强的相关性。通过对比相关系数,可以发现高速铁路属性要素对区域旅游发展的影响效果非常明显。其中自变量“高速铁路发车频次”指标的回归系数为0.638,“是否为高铁站点”指标的回归系数为-0.81,“至高铁站点距离”指标的回归系数为-0.486。

四、结论与讨论

高速铁路作为铁路交通发展的重大变革，最直接的作用体现在给城市旅游创造的“时空”效应，由此逐渐形成对城市旅游经济发展的影响。一方面，高铁站点及其沿线区域会形成更高的人口密度和更快的人口增长趋势。不论是途经站点还是终点站，住宿和餐饮业均增长显著（Haynes, 1997）。另一方面，铁路客运站点是列车运行的辅助设施。从铁路客运站点自身属性来看，作为交通站点，会汇集大量的旅游流，也会随着设施的完善和建筑的更新，发展成为所在城市的标志性建筑和旅游吸引物；从铁路客运站点的辐射功能来看，随着经济和技术的发展，铁路客运站点通常会发展成为枢纽和多条交通要道的交汇中心，成为城市旅游发展的重要节点，直接影响城市旅游空间品质、结构和发展效率。

然而，从目前我国高铁沿线经济发展现状也可发现另一经济现象，即高铁沿线非站点城市的经济后发优势开始显现，这可能是由于现在的高铁站点大多位于前期经济基础较好的城市，高铁开通以后，虽然一定程度上增加了这些区域的发展机遇，但由于其原有的发展水平已较为成熟，所以相比高铁沿线的非站点城市，其发展势头反而相对较弱。同时，“高铁发车频次”影响着城市间人流、物流、信息流、资金流的联系速度和频率。高铁发车频次高，保证了高速铁路的高旅客周转量。“与最近的高铁站点的距离”则影响城市在旅游网络中的地位。高铁线路的延展，短时间内连接了沿线不同位置的城市，使较为分散的城市分布格局有序化成一个城市群。武广高铁沿线催生了多个层级不同、规模各异的跨区域“城市圈”和“经济圈”，其中分别以武汉、长沙、南昌为中心的武汉城市圈、“长株潭”城市群、泛鄱阳湖城市圈，在高速铁路带动下，又酝酿形成新的更大规模的经济圈——长江中游城市群。同城化的高铁效应，使1小时高铁旅游圈现象得以存在并迅速发展。模型7的分析结果也证明了1小时高铁经济圈效应。“高铁经济圈”“高铁旅游圈”反映了高速铁路对周边区域的辐射作用和空间格局塑造效果。

在高速铁路快速规划、建设与运营的大背景下，城市旅游获得了越来越多的发展机遇和条件，在新一轮的城市圈旅游竞争中，高铁城市及高铁沿线城市应充分利用高速铁路形成城市旅游发展的新契机，打造以高速铁路站点和线路为点轴的旅游经济区和旅游经济带，以提升区域旅游发展的竞争力。

参考文献

段进（2009）：《国家大型基础设施建设与城市空间发展应对——以高铁与城际综合交通枢纽为例》，《城市规划学刊》第1期，第33~37页。

郭庆广（2010）：《旅游收入的实用统计方法研究》，《浙江大学学报（理学版）》第3期，第354~361页。

胡静、程露萍、周密(2015):《高铁对湖北省旅游产业集聚水平的影响》,《重庆交通大学学报(社会科学版)》第5期,第22~26页。

黄爱莲(2011):《高速铁路对区域旅游发展的影响研究——以武广高铁为例》,《华东经济管理》第10期,第47~49页。

黄晶(2006)《旅游服务管理》,天津:南开大学出版社,第17~22页。

梁雪松(2010):《基于双重区位空间的湖南旅游业发展机遇探讨——“武广高铁”开通视阈》,《经济地理》第5期,第859~864页。

刘伏英(2010):《“快旅”时代旅游消费需求变化研究——以武广高铁鄂湘粤地区为例》,《学术论坛》第2期,第77~81页。

钱磊、汪宇明、吴文佳(2012):《中国旅游业发展的省区差异及变化》,《旅游学刊》第1期,第31~38页。

汪德根(2013):《武广高速铁路对湖北省区域旅游空间格局的影响》,《地理研究》第8期,第1555~1564页。

叶芳、王燕(2013):《双重差分模型介绍及其应用》,《中国卫生统计》第1期,第131~134页。

殷平(2012):《高速铁路与区域旅游新格局构建——以郑西高铁为例》,《旅游学刊》第12期,第47~53页。

张文新、刘欣欣、杨春志等(2013):《城际高速铁路对城市旅游客流的影响——以南京市为例》,《经济地理》第7期,第163~168页。

朱桃杏、陆军(2014):《高速铁路背景下旅游经济发展空间与效率特征研究》,《铁道运输与经济》第7期,第1~8页。

Coto-Millán, P., V. Inglada and B. Rey (2007). “Effects of Network Economies in High-speed Rail: The Spanish Case”, *The Annals of Regional Science*, 41 (2), pp. 911 – 925.

Fujita, M. and F. Thisse (1997), “Economie Géographique, Problèmes Anciens et Nouvelles Perspectives”, *Annales d'Economie et de Statistique*, (45), pp. 37 – 87.

Haynes, K. E. (1997), “Labor Markets and Regional Transportation Improvements: The Case of High-speed Trains”, *The Annals of Regional Science*, 31(1), pp. 57 – 76.

Hsu, C. I. and W. M. Chung (1997), “A Model for Market Share Distribution Between High-speed and Conventional Rail Services in a Transportation Corridor”, *The Annals of Regional Science*, 31(2), pp. 121 – 153.

Masson, S. and R. Petiot. (2009), “Can the High Speed Rail Reinforce Tourism Attractiveness”, *Technovation*, 29 (9), pp. 611 – 617.

Prideaux, B. (2000), “The Role of the Transport System in Destination Development”, *Tourism Management*, 21(1), pp. 53 – 63.

Sun, Q. P., X. S. Feng and K. Bian (2011), “Operation and Organization Management of High-speed Railway in Japan”, *Journal of Transportation Systems Engineering and Information Technology*, 11 (5), pp. 11 – 16.

City Tourism Development Effects of High-speed Railways Based on Difference-in-Differences Estimation : Empirical Analysis of Wuhan—Guangzhou High-speed Railway

ZHU Tao-xing¹, LU Jun²

(1. School of Economics and Management, Shijiazhuang Tiedao University, Shijiazhuang 050043, China;

2. School of Government, Peking University, Beijing 100871, China)

Abstract: As a result of transportation technology progress, high-speed railways have many natural and social attributes, such as the high-speed railway line setting, site layout and train arrangement. These attributes will usually have various tourism economic impact in somewhat. To analyze the effect of multiple attributes of high-speed rail on tourism and the operation efficiency, the authors take Wuhan – Guangzhou high-speed railway as an example and utilize the double difference model, by taking the regional tourism revenue growth as the dependent variable. The results show that the “high-speed railway opened or not, ” whether it is high-speed rail site and “with high speed rail site distance” index and regional tourism revenue growth shows significant positive correlation. Relevant properties of the high speed railway restrict each other, and jointly promote the development of regional tourism. Divided by high-speed railway as the representative of the transportation facilities, the level of economic development and accommodation, and other supporting factors on the development of regional tourism also play an important role.

Key Words: high-speed railway; city tourism; economic effects; difference-in-differences model

责任编辑：丛晓男