

高速铁路影响下 京津冀城市旅游空间作用变化特征研究

殷 平 张同颖 杨寒胭

(北京交通大学经济与管理学院 北京 100044)

摘 要: 本文通过对现有高铁和规划高铁两种情境下京津冀地区城市旅游空间相互作用的测算与比较,分析了高速铁路的建设对京津冀地区旅游空间相互作用的空间分布特征、变化幅度和空间差异的影响,并识别了不同城市的主要空间相互作用的联系方向。研究发现:高速铁路显著提升了城市旅游空间相互作用总量,缩小了空间差异。其中,唐山、张家口、承德3个城市获益最大,作为客源地产出作用的位序分别提升了3位、2位和2位,作为目的地接收作用的位序分别提升了3位、4位和4位,而衡水则排在全区最末位。高速铁路网络化运营后,张家口作为客源地产出的空间作用弱于作为目的地接收的空间作用,而秦皇岛作为目的地接收的空间作用小于作为客源地产出的空间作用,且北京、承德作为目的地的空间作用被高速铁路网络放大,而唐山则提高了作为客源地产出空间作用的能力。最后,本文提出,240分钟的旅行时间是城市间产生较强旅游空间作用力的重要分界线,并对京津冀地区在高铁网络化运营时代的旅游产业发展提出了相关建议。

关键词: 高速铁路; 旅游空间相互作用; 京津冀地区

[中图分类号] F59

Doi: 10.12054/lydk.bisu.122

[文献标识码] A

[文章编号] 2096-3238 (2020) 01-0030-15

引言

高速铁路(简称“高铁”)与旅游业之间的经济联系非常密切(Sun &

[收稿日期] 2019-01-07; [修订日期] 2019-12-30

[基金项目] 本研究受北京市哲学社会科学规划项目(项目编号:18GLB037)、北京交通大学基
本科研业务费人文社会科学专项研究项目(项目编号:2019JBWB002)资助。

[作者简介] 殷平(1977—),女,山东荣成人,博士,北京交通大学经济与管理学院教授,
博士生导师,研究方向:旅游地理、火车旅游、旅游目的地规划与管理。

E-mail: pyin@bjtu.edu.cn

张同颖(1989—),男,安徽阜阳人,北京交通大学经济管理学院博士研究生,
研究方向:旅游产业运行管理与营销、旅游消费者行为。

杨寒胭(1992—),女,四川广元人,北京交通大学经济管理学院博士研究生。
研究方向:旅游流动性与旅游交通。

[引用格式] 殷平,张同颖,杨寒胭.高速铁路影响下京津冀城市旅游空间作用变化特征研究[J].
旅游导刊,2020(1):30-44.

Lin, 2018), 已经成为国内外旅游、交通等相关领域学者研究的热点问题。高速铁路大大提高了旅游目的地(Masson & Petiot, 2009; Bazin, Beckerich & Delaplace, 2011; Delaplace, Pagliara & Perrin, et al., 2014)和旅游景点的交通可达性,不仅可以促进城市旅游与商务旅游的发展,还将提升旅游目的地的吸引力,促进目的地旅游产品的更新换代。沿线的城市由于受高速铁路“时空压缩”效应的影响(汪德根, 2013a)而逐渐形成“同城效应”,但铁路线上的站点城市和非站点城市获得的效益则各有不同(杨金华, 2014; 汪德根、章鋈, 2015)。从需求端的影响来看,高速铁路会影响旅游者对目的地的选择。在高铁开通之前,影响旅游者选择目的地的主要因素是客源地和目的地之间的空间距离,距离越远旅游者选择的意向越低;而高铁开通后,空间距离对出游的影响变得很小,交通网络密度、目的地资源禀赋和服务接待能力则成为重要的影响因素(汪德根、陈田、陆林等, 2015)。高铁还会增加旅游者的出游次数(张文新、刘欣欣、杨春志等, 2013),促使其旅游方式向自助游和观光度假转变(王华, 2016)。从供给方的影响来分析,高速铁路将影响区域旅游空间格局,对旅游目的地和客源地的对外联系总量和旅游圈空间扩张产生显著的推动作用(李保超、王朝辉、李龙等, 2016)。部分研究显示高速铁路强化了核心区域的极化作用,扩大了整体区域旅游发展的差异性,表现出不利于区域均衡性发展的负面效应(殷平, 2012; 汪德根, 2013b; 李顶, 2017);还有部分研究认为高铁会加强各地之间的交流与合作,对旅游经济差异具有明显的平衡稳定作用,促进区域均衡化空间结构的形成(蒋丽芹、张丹、张丹丹, 2012; 汪德根, 2013b; 邬玮玮、史小珍, 2014; 杨金华, 2014)。研究发现,区域内旅游空间结构和既有的旅游竞合模式也会随着高铁开通而发生改变,高铁成为旅游区一体化建设的重要支撑(李保超、王朝辉、李龙等, 2016)。

综上,关于高速铁路对旅游业供需两端的影响已有一定的研究成果,但仍缺少从供需结合角度探讨高速铁路对区域旅游业全面影响的研究。旅游空间相互作用是将区域旅游业供需两端相结合的研究切入点。空间相互作用是两地之间产生旅游流的基础,高速铁路通过影响两地之间的可运输性、时间距离等从而对旅游空间相互作用产生影响。王姣娥、焦敬娟、金凤君(2014)从全国视角研究了高速铁路对城市空间相互作用强度的影响,构建了无高铁、现有高铁和规划高铁3种情境,其研究结果显示,城市空间相互作用呈现出明显的地带性和廊道效应,反映了高速铁路在空间结构中的重塑作用,但该文并未涉及高速铁路对区域旅游空间相互作用的影响。卞显红和沙润(2007),侯雪琦、谢双玉、张琪等(2015),王辉、马婧、刘小宇等(2017)分别研

究了长江三角洲、长江中游城市群、辽宁省 14 市与长山群岛的旅游空间相互作用，得到了这些地区旅游空间相互作用特点与空间结构模式特征，但这些研究均未考虑高速铁路的影响。

京津冀地区是我国重要的旅游目的地和客源地，区域内各城市间的产业联系密切，同时该地区的高速铁路网正在快速建设中，全部规划线路建成后将极大地促进京津冀地区各城市间的旅游联系，进一步明确各城市的旅游分工，从而形成更加密切与复杂的旅游经济联系。因此，研究京津冀地区高速铁路的建设与运营对区域旅游空间相互作用的影响具有重要的现实意义。本文借助旅游空间相互作用模型，对比分析现有高速铁路及规划高速铁路对京津冀地区城市之间旅游空间相互作用的强度和方向的影响，为京津冀地区协同发展政策的制定提供理论依据。

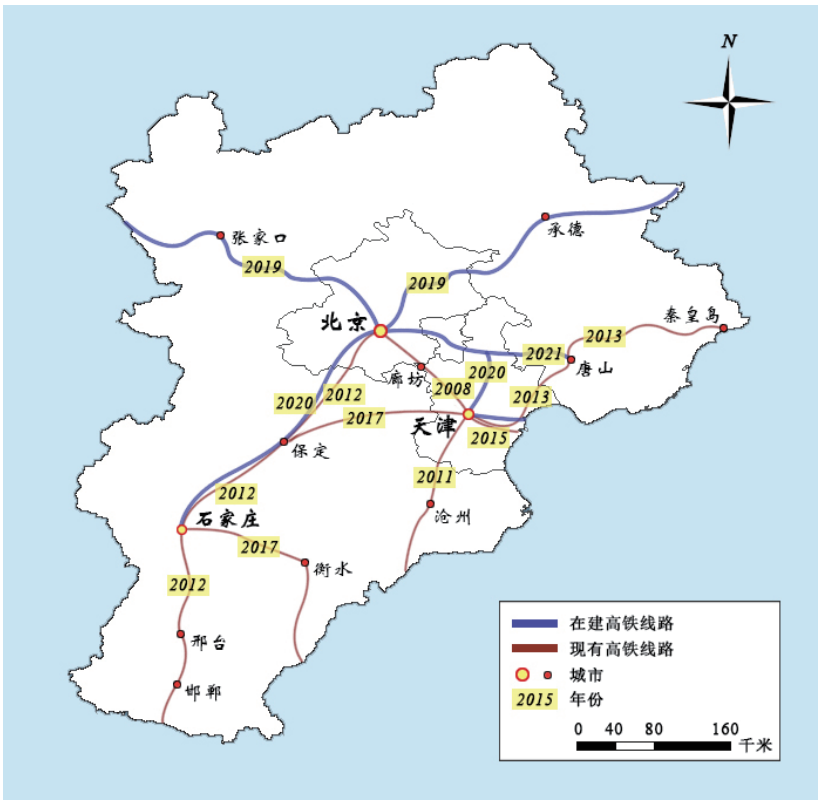
一、研究对象

1. 研究区域

京津冀地区包括北京市、天津市以及河北省的石家庄、承德、张家口、秦皇岛、唐山、廊坊、保定、沧州、衡水、邢台、邯郸等 11 个地级市，共计 13 个城市。根据百度百科词条《中国世界遗产名录》数据，截至 2018 年底，京津冀地区共有世界遗产 10 处，约占全国世界遗产数目的 20%。2018 年，该地区共接待入境游客 774.51 万人次、国内游客 12.17 亿人次，分别占全国总人数的 5.4% 和 21.96%。可见京津冀地区在我国旅游经济版图上占有重要地位，是我国重要的旅游客源地和目的地，更具备建设成为国际旅游目的地的资源基础。

2. 京津冀地区的高速铁路现状与规划

京津冀地区目前已经投入运营的高铁铁路有京津（包括延长线）、京沪、京广、津秦、津保 5 条，运营里程超过 1 100 公里。根据《京津冀城际铁路网规划修编方案（2015—2030 年）》，到 2020 年，京津冀地区将再增 1 100 公里城际铁路，将实现京津石中心城区与周边城镇 0.5 至 1 小时通勤圈和京津保 0.5 至 1 小时交通圈，有效支撑和引导区域空间布局调整和产业转型升级；到 2030 年，将基本形成以“四纵四横一环”为骨架的城际铁路网络（见图 1），届时京津冀地区 13 个城市的旅游经济联系将更加密切。随着交通系统发生重大变化，各城市间的旅游空间相互作用的强度、方向也将发生重大变化，区域旅游产业发展战略也需要随之调整。



注：本图由笔者根据国家发展改革委员会批复的文件绘制

图1 京津冀地区高速铁路现状与规划示意图
Fig 1. Planed high-speed railways in Jing-Jin-Ji region

二、方法与数据

1. 旅游空间相互作用

空间相互作用指客源地和目的地空间上的交通供需关系，是两地人流、物流、信息流交换的基础。在此基础上，旅游空间相互作用指实现旅游供需、形成客源地和目的地之间游客移动的空间相互作用。两地之间的互补性、中介机会和可运输性是旅游空间相互作用的实现前提。交通技术的变革通过改善可运输性影响两地之间的旅游空间相互作用，进而引发区域旅游空间结构的重塑。

引力模型、潜力模型和零售模型是当前分析空间相互作用的主要模型（Rodrigue, Comtois & Brian, 2017）。引力模型可识别出空间作用的量和方向，潜力模型用于识别空间作用的总量，零售模型用于分析两地之间市场的边界。其中，以幂函数形式的引力模型为基础衍生出的各种空间相互作用

模型在研究中应用相对广泛,如经济联系强度模型(王姣娥、焦敬娟、金凤君, 2014; 侯雪琦、谢双玉、张琪等, 2015; 何赢, 2016; 王辉、马婧、刘小宇等, 2017)、旅游空间相互作用强度模型(方敦礼, 2015)等。这些研究在对引力模型的应用过程中,距离的摩擦系数都选择为 2,但这无法解决幂函数距离衰减的引力模型的内在缺陷(Wolfe, 1972)。李山、王峥和钟章奇(2012)梳理了空间相互作用模型的不同形式和演进历史,分析了幂函数模型、指数函数模型的优缺点,以威尔逊最大熵模型(Wilson, 1967)为基础,在参数估计和模型应用的探索上构建了一个包含目的地吸引力、客源地出游力和两地间空间阻尼系数 3 个基本解释变量的旅游空间相互作用模型,其基础表述为:

$$T_{jk}=KA_kP_jC_j^\alpha\exp(-\beta r_{jk}) \quad (1)$$

公式(1)中: T_{jk} 为客源地 j 与目的地 k 之间的相互作用; A_k 代表目的地 k 的旅游吸引力; $P_jC_j^\alpha$ 为客源地 j 的出游力,其中 P_j 为人口规模, C_j 为人均收入水平; r_{jk} 是客源地 j 与目的地 k 之间的广义距离; α 为收入弹性系数, β 为空间阻尼系数, K 为归一化因子。

本文的研究对象中,除邯郸、邢台两个城市分别与张家口、承德、秦皇岛 3 个城市之间的距离超过 500 公里之外,其他城市两两之间的距离均小于 500 公里,因此本文选择出游半径为 500 公里不同空间分割数据组合下的空间阻尼系数的平均数为 0.033 7(李山,王铮,钟章奇,2012),收入弹性系数为 0.64,归一化参数选择为 1999 年至 2008 年度全国平均值 1.89,最终得出京津冀地区的旅游空间相互作用模型为:

$$T_{jk}=1.89A_kP_jC_j^{0.64}\exp(-0.0337r_{jk}) \quad (2)$$

笔者(Yin, Pagliara & Wilson, 2019)曾运用该模型,从旅游目的地的城市规模及其在交通网络中不同位置的角度研究了京津冀地区高速铁路对旅游业带来的影响,并提出入境旅游和国内旅游的空间结构受高速铁路影响的表征各不相同(殷平、杨寒胭和张同颖,2019)。城际高速铁路对相邻两个特大城市的旅游业的影响也运用该旅游空间作用模型进行了分析(Yin, Lin & Prideaux, 2019)。

2. 技术说明与数据选取

分析京津冀地区的旅游空间相互作用共需要 4 组数据,分别是人口规模、人均收入水平、旅游吸引力指标和两地之间的距离。北京和天津为直辖市,下辖区县的单体数据难以获得,本文将其各视为一个区域,因此共有 13 个基础单元 52 个基础数据。为保持数据的统一性,采用各城市的常住人口数据表征

人口规模,城镇人口可支配收入数据表征人均收入水平,这两组数据均来自各城市的2017年国民经济和社会发展统计公报。本文采用各城市的A级景区数量表征吸引力指标,数据来源于从各城市旅游部门官方网站上查阅到的截止到2017年底各地的A级景区名录。在两地之间的距离指标的数据选取上,本文采用两地之间的单程最短旅行时间来代表;对于已开通高速铁路的城市对,使用12306官方网站的统计数据,并选择往返两地时间最小值为准;对于当前暂无高速铁路联通的城市对,采用12306网站上显示的铁路运行时间与公路运行时间相比较小者为最终数据。

对旅游空间相互作用力的预测以《京津冀城际铁路网规划修编方案(2015—2030年)》的高速铁路路网规划为基础,因此本文中的预测年份定为2030年。新开通高铁的两地之间的旅行时间,可以通过关于高铁线路的公开文件查询到两地之间的运行距离与运行速度而获得,最终结果为北京与张家口之间的高铁运行时间需要50分钟,北京与承德之间需要60分钟,北京与唐山之间要30分钟。京津冀地区内其他城市也将由于该3条高铁线路的开通在旅行时间上有所变化。由于旅游空间相互作用力中的人口规模、可支配收入和景区数量不能简单地以年份作线性预测,因此在预测中依然选择应用各指标在2017年的数据。

根据公式(2),每个指标选择不同的量纲会影响最终计算出的作用力的结果。为了能够更直观地比较旅游空间作用力的结果,本文经过测试,最终选择人口规模的量纲为百万、人均收入水平的量纲为千元、A级景区的量纲为个、旅行时间的量纲为分钟的方案。选用以上量纲,可以识别出空间作用为0的城市对,有助于认识城市之间旅游空间相互作用力。

三、结果分析

1. 城市旅游空间相互作用总量明显提升,但空间差异呈现缩小趋势

高速铁路的修建缩短了京津冀地区整体的旅行时间。2017年,京津冀地区所有城市对区域内其他城市的最短旅行时间总量为33 709分钟,2030年缩短为20 234分钟,缩短了近40%(见表1)。各城市到其他城市的最短旅行时间都大幅度缩短,其中承德、张家口缩短的时间最多,分别是3 267和2 834分钟,缩短了66.28%和67.80%。唐山的快速交通则由于京唐高速铁路的开通得到了全面的优化,最短旅行时间将由2017年的1 864分钟缩短为2030年的1 138分钟,降低了43.94%,成为京津冀地区仅次于北京的交通最有优势的城市。

高速铁路提升了全地区城市旅游空间相互作用的总量。2017 年京津冀地区城市旅游空间相互作用的总量为 150 353.03, 2030 年总量数值将上升为 181 954.35, 提升量为 20.3%。旅游空间相互作用总量的提升, 意味着京津冀地区城市间旅游产业的联系得以增强, 全区旅游产业的总量也将随之提高。

与 2017 年相比, 2030 年高速铁路完成网络化建设与运营后, 京津冀地区城市旅游空间相互作用总量的变异系数呈现出缩小的趋势。作为客源地产出的空间作用力变异系数由 2017 年的 0.99 降低为 2030 年的 0.90, 作为目的地接收的作用力变异系数由 2017 年的 1.76 降低为 2030 年的 1.72。这说明尽管京津冀地区内各城市在旅游空间相互作用上仍然存在空间差异, 但该差异逐渐在减少, 全区向着更均衡、更协调的方向发展。

表 1 旅游空间相互作用强度与最短旅行时间

Tab. 1 Tourism spatial interaction and shortest travel time of Jin-Jin-Ji region in 2017 and 2030

城市	最短旅行时间 (分钟) 2017 年/2030 年	客源地产出的作用力 2017 年/2030 年	变异系数 2017 年/ 2030 年	目的地接收的作用力 2017 年/2030 年	变异系数 2017 年/ 2030 年
北京	1 185/865	33 099.23/41 995.91	2.07/1.58	72 455.81/89 492.88	1.32/1.03
天津	1 592/1 159	33 884.42/34 807.99	2.62/2.54	41 807.56/42 612.51	1.63/1.59
石家庄	2 238/1 271	22 671.58/22 817.06	1.94/1.92	8 014.27/8 295.53	1.28/1.21
唐山	1 864/1 138	9 692.57/21 557.21	1.92/2.14	5 279.12/10 457.75	1.84/1.91
秦皇岛	2 403/1 516	1 073.64/2 391.59	1.82/1.97	2 291.37/2 334.20	1.92/1.88
邯郸	3 029/2 239	3 683.41/3 708.27	1.67/1.65	3 020.56/3 033.48	1.90/1.89
邢台	2 666/1 986	4 680.15/4 704.64	1.60/1.59	2 439.37/2 458.19	1.80/1.78
保定	1 657/1 173	14 249.99/14 796.04	2.45/2.35	7 550.52/7 972.09	1.91/1.79
张家口	4 182/1 348	33.34/4 311.58	2.96/2.52	32.64/4 558.83	2.63/2.08
承德	4 929/1 662	4.98/2 569.82	1.78/2.5	5.56/2 652.92	1.40/2.11
沧州	2 426/1 839	9 790.26/9 986.75	2.11/2.06	1 628.47/1 657.75	1.78/1.94
廊坊	2 120/1 847	17 102.67/17 482.68	2.31/2.25	5 907.39/6 030.91	2.0/1.95
衡水	3 234/2 191	806.12/824.79	2.28/2.22	394.64/397.31	2.54/2.52
合计	33 709/20 234	150 353.03/181 954.35	0.99/0.90	150 353.03/181 954.35	1.76/1.72

2. 旅游空间相互作用力的排序有所变动, 唐山等三个城市受益显著

对 2017 年和 2030 年不同城市旅游空间作用力的大小进行排序 (见表 2)。作为客源地产出的旅游空间作用力的排序中, 除石家庄保持在第三位之外, 其他城市的位序均有所变化: 北京取代天津成为第一位, 唐山的位序提前 3 位, 廊坊、保定、沧州的位序均下降 1 位, 张家口和承德的位序提前 2 位, 秦皇岛和衡水成为全地区作为客源地产出的旅游空间作用力最小的两个城市。作为目的地接收的旅游空间作用力的排序中, 唐山、张家口和承德 3 个城市的位序分别提升了 3 位、4 位和 4 位, 其他城市的相对顺序保持不变, 衡水成为目的地

接收作用力最小的城市。

2017年，衡水、张家口和承德3个城市均没有高速铁路与其他城市相连，因此无论是作为客源地产出的旅游空间作用力还是作为目的地接收的旅游空间作用力，都是排在全区最后三位。但当京张高铁和京承高铁开通之后，张家口、承德与其他城市的旅游空间作用力得到很大提升，位序得以提前。京唐高铁的开通也极大地提升了唐山的旅游空间作用力，作为客源地产出的作用力和目的地接受的作用力的位序均提升了3位。

表2 2017年与2030年京津冀地区城市旅游空间作用力排序
Tab. 2 Cities' rank changes of tourism spatial interaction in 2017 and 2030

序号	客源地产出的作用力		目的地接收的作用力	
	2017年	2030年	2017年	2030年
1	天津	北京	北京	北京
2	北京	天津	天津	天津
3	石家庄	石家庄	石家庄	唐山
4	廊坊	唐山	保定	石家庄
5	保定	廊坊	廊坊	保定
6	沧州	保定	唐山	廊坊
7	唐山	沧州	邯郸	张家口
8	邢台	邢台	邢台	邯郸
9	邯郸	张家口	秦皇岛	承德
10	秦皇岛	邯郸	沧州	邢台
11	衡水	承德	张家口	秦皇岛
12	张家口	秦皇岛	衡水	沧州
13	承德	衡水	承德	衡水

3. 高速铁路改变了部分城市产出与接收旅游空间作用力的关系

分析不同高铁网络状态下城市产出和接收旅游空间作用力的差值，可以帮助城市认识在区域中的定位。2017年，北京、天津、承德和秦皇岛4个城市作为目的地接收的作用力强于作为客源地产出的作用力（见表3），其他城市则是作为客源地产出的作用力大于作为目的地接收的作用力。2030年，作为目的地接收的作用力强于作为客源地产出的作用力的城市则是北京、天津、承德和张家口，秦皇岛成为作为客源地产出的作用力大于作为目的地接收的作用力的城市。除了张家口、秦皇岛两个城市作用力差值的方向出现完全相反之外，高铁网络还强化了部分城市作为目的地接收作用力或作为客源地产出作用力的功能。如北京、承德作为目的地接收的作用力得到了高速铁路网络的强化，唐山作为客源地产出的作用力得到高速铁路网络的强化。

表 3 京津冀地区城市功能分析
Tab. 3 Cities' function based on tourism spatial interaction

城市	客源地产出作用力与目的地接收作用力的差值	
	2017 年	2030 年
北京	-39 356.58	-47 496.97
天津	-7 923.14	-7 804.52
石家庄	14 657.31	14 521.53
唐山	4 413.44	11 099.47
秦皇岛	-1 217.73	57.39
邯郸	662.85	674.79
邢台	2 240.77	2 246.45
保定	6 699.47	6 823.95
张家口	55.64	-247.24
承德	-0.58	-83.11
沧州	8 161.79	8 329.00
廊坊	11 195.28	11 451.77
衡水	411.48	427.48

4. 客源地城市和目的地城市在高铁运营后发生或大或小的变化

结合旅游空间作用力的强度和方向（见表 4）可以看出高速铁路对每个城市的主要客源地和该城市的旅游流向以及强度的影响。从旅游空间作用力的强度变化来看，北京与承德之间的作用力强度变化最大，双方向强度都提升了约 1 000 倍；天津与张家口双方向、天津与承德双方向、唐山到承德、张家口与唐山双方向、张家口与保定双方向、廊坊到承德等，旅游空间作用力的强度提升超过百倍。与 2017 年相比，北京、唐山、张家口和承德的客源地和目的地城市均发生了变化。唐山成为北京重要的客源地和目的地，沧州不再是北京重要客源地；唐山的客源地和目的地中北京与天津的位序发生了变化；张家口则增加了天津、唐山、廊坊和保定作为客源地，出行的方向增加了天津；承德的主要客源地城市是北京，出行的方向主要为北京和天津。

5. 240 分钟的旅行时间成为判断城市间旅游空间作用力大小的重要节点

通过表 4 可以看出旅游空间作用力为 0 的城市共 49 对。在这 49 对城市中，既有人口规模和可支配收入水平较高的天津、唐山等城市作为客源地，也有 A 级景区比较多的张家口、秦皇岛等城市作为目的地。天津人口超过 1 500 万，可支配收入水平为 37 100 元，承德的 A 级景区有 24 个，而天津至承德的旅游空间作用力为 0，但天津对 A 级景区数量为 21 的邯郸的旅游空间作用力为 81；人口为 780 万、可收入水平为 36 000 元的唐山对 A 级景区数量为 29 的张家口的旅游空间作用力为 0，但对 A 级景区数量为 12 的廊坊的旅游空间作用力为 214；人口规模较小的秦皇岛对 A 级景区数量为 29 的张家口的旅游空间作用

表4 2017/2030年京津冀地区旅游空间相互作用矩阵
Tab.4 Tourism spatial interaction matrix in Jing-Jin-Ji region in 2017 and 2030

目的地 客源地	北京	天津	石家庄	唐山	秦皇岛	邯郸	邢台	保定	张家口	承德	沧州	廊坊	衡水	合计
北京	—	20 896	1 885	1 107/ 5 771	173	130	156	4 258	446/ 2 941	1/ 1 738	759	3 234	55	33 099/ 41 996
天津	27 150	—	2	2 932	689	81	49	491	2/582	0/344	540	1 945	3	33 884/ 34 808
石家庄	12 978	5 429	—	55	15	1 123	930	1 834	0/91	0/54	1	1	305	22 672/ 22 817
唐山	2 610/ 13 606	5 321	57/187	—	1 242	6/13	4/15	164/422	0/292	1/173	73	214	0	9 693/ 21 557
秦皇岛	146/1 393	445	4/19	442	—	0/1	0/2	12	0/30	2/25	8	15	0	10 74/ 2 392
邯郸	438	210	1 672	8/18	1	—	1 080	273	0/9	0/6	0	0	0	3 683/ 3 708
邢台	719	175	1 894	8	1	1 478	—	405	0/15	0/9	0	0	0	4 680/ 4 705
保定	10 659	946	1 960	174/448	35	202	219	—	1/228	0/45	21	8	23	14 250/ 14 796
张家口	504/3 329	2/507	0/46	0/140	0/40	0/3	0/4	1/103	—	0/42	0/18	1/78	0/1	508/4 312
承德	1/1 970	0/300	0/91	1/83	2	0/2	0/2	0/61	0	—	0/11	0/46	0/1	5/2 570
沧州	5 765	3 158	2	234	70	0	0	65	0/124	0/73	—	489	7	97 90/ 9 987
廊坊	11 268	5 215	1	316	63	0	0	12	3/241	1/143	224	—	0	17 103/ 17 483
衡水	218	11	536	1/9	0/3	0	1	36	0/5	0/3	4	0	—	806/825
合计	72 456/ 89 493	41 808/ 42 613	8 014/ 8 296	5 279/ 10 458	2 291/ 2 334	3 021/ 3 033	2 439/ 2 458	7 551/ 7 972	452/ 4 559	6/ 2 653	1 628/ 1 658	5 907/ 6 031	395/ 397	151 247/ 18 1954

注：1 107/5 771 表示两个城市旅游空间相互作用力 2017 年为 1 107，2030 年为 5 771；矩阵中只有一个数字的表示两个城市在 2017 年、2030 年的旅游空间作用力没有变化

力为 0, 但对 A 级景区数量同样为 29 的唐山的作用力为 442。可以看出, 人口规模、可支配收入水平、A 级景区数量对旅游空间作用力没有规律性证据影响, 因此笔者认为有理由相信旅行时间起到了重要作用。表 5 列出了旅行时间最短的 10 个作用力为 0 的城市对和 10 个作用力为 1 且旅行时间最长的 20 对城市。从中可以看到, 在作用力为 0 的城市对中, 旅行时间基本大于 240 分钟; 作用力为 1 的城市对中, 旅行时间基本都小于 240 分钟。经验证, 该结论推广至更多的作用力为 0 的城市和作用力大于 1 的城市也完全成立。由此本文得出结论: 240 分钟的旅行时间成为旅游空间作用力是否可以忽略不计的重要时间距离分界线。

表 5 部分城市对的旅游空间作用力
Tab. 5 Part of tourism spatial interaction between two cities

客源地—目的地	人口规模 (百万)	可支配收入 (千元)	A 级景区数量 (个)	旅行时间 (分钟)	空间作用力
承德—张家口	3.802	27.042	29	283	0
张家口—唐山	4.433	28.512	29	281	0
秦皇岛—邢台	3.110 8	32.795	12	240	0
唐山—衡水	7.897	36.415	8	245	0
唐山—张家口	7.897	36.415	29	281	0
邯郸—衡水	9.5111	28.774	8	243	0
秦皇岛—邯郸	3.1108	32.795	21	240	0
承德—廊坊	3.802	27.042	12	222	0
衡水—邯郸	4.536	26.195	21	243	0
邢台—衡水	7.899 2	26.179	8	228	0
承德—唐山	3.802	27.042	29	241	1
衡水—唐山	4.536	26.195	29	245	1
石家庄—沧州	10.879 9	32.929	8	236	1
张家口—保定	4.433	28.512	31	245	1
石家庄—廊坊	10.879 9	32.929	12	242	1
衡水—邢台	4.536	26.195	21	228	1
张家口—廊坊	4.433	28.512	12	203	1
廊坊—石家庄	4.741	37.474	39	242	1
唐山—承德	7.897	36.415	24	241	1
邢台—秦皇岛	7.899 2	26.179	30	240	1

四、结论与政策建议

本文通过现有高铁和规划高铁两种情境下, 对京津冀地区城市之间旅游空间作用力的测算与比较, 可以较为清晰地认识到高速铁路的建设对京津冀地区城市旅游空间作用力的空间分布特征、变化幅度和空间差异的影响, 并识别了

不同城市的主要作用力的联系方向。研究发现：高速铁路极大地缩短了京津冀地区的旅行时间,显著提升了城市旅游空间相互作用的总量,并缩小了空间差异。高速铁路给唐山、张家口、承德3个城市带来的收益最大,使3个城市在作为客源地产出的作用力的排序中分别提升了3位、2位和2位,在作为目的地接收的作用力的排序中分别提升了3位、4位和4位。衡水成为高铁网络化运营后与其他城市旅游空间作用力最弱的城市,无论是作为客源地还是作为目的地的旅游空间作用力均排在全区最后一位。张家口作为目的地接收的作用力大于作为客源地产出的作用力,而秦皇岛的情况则相反。同时,高速铁路提高了北京、承德作为目的地接收的作用力,唐山作为客源地产出的作用力。最后,本文还发现240分钟的旅行时间是城市间旅游空间作用力是否可以忽略不计的重要分界线。

根据以上研究结论,京津冀地区各城市可根据高铁网络化运营带来的影响,及时调整产业发展的战略。如2030年,北京、天津、承德和张家口4个城市将由于高铁网络的完善而强化其作为目的地接收的作用力,因此应重点关注目的地服务设施体系的完善与提升。北京和天津应结合游客满意度进一步提升旅游业服务水平,强化区域旅游核心城市、旅游集散地城市等功能,尤其应依托区域交通中心的功能提供更多的夜间产品,以提高短途游客过夜率。承德和张家口则需要进一步完善各项目的地要素,尤其应重视产品多样化,避免因产品单一而成为景点式旅游城市。唐山、秦皇岛等城市在2030年作为客源地产出的空间作用力强于作为目的地接收的空间作用力,因此这些城市的旅游行政主管部门应在未来的几年尽快加强旅游景区的建设工作,增加旅游景区的数量,提高营销效率,以增强与其他城市的空间作用。衡水在2030年无论是作为客源地产出的空间作用力还是作为目的地接收的空间作用力都是地区最后一位,因此存在巨大的被“抛离”风险,因此该城市的政府部门、旅游行政主管部门应迅速行动,从市场和资源两个渠道分别寻找应对措施。其他城市也都可以根据空间作用矩阵(见表4),识别出具有较强空间联系的城市,通过有效的市场调研了解客源市场的偏好以及满意度,进而制定未来提升旅游业发展水平和效率的措施。

京津冀地区各城市的旅游业具有合作的历史基础、资源基础和市场基础,也有国家有关京津冀地区协同发展的战略要求,因此深入、细致地研究该地区在高铁网络化运营基础上的旅游产业发展具有重要价值。本文研究过程中重点考虑了高速铁路带来的旅行时间的影响,对于费用成本的影响则暂时未作考虑;同时,本文观察并总结了240分钟的旅行时间是旅游空间作用可以忽略不计的

分界线的结论,但对于其内在形成的原因没有作深入的分析;未来可针对以上主题开展进一步的研究。

参考文献:

- [1] Bazin S, Beckerich C, Delaplace M. High speed railway, service innovations and urban and business tourisms development [A]. Sarmiento M, Matias A. *Economics and Management of Tourism : Trends and Recent Developments*. Lisboa : Collecção Manuais, Universidade Luisiada Editora, 2011.
- [2] Masson S, Petiot R. Can the high speed rail reinforce tourism attractiveness? The case of the high speed rail between Perpignan (France) and Barcelona (Spain) [J]. *Technovation*, 2009, 29 (9) : 611~617.
- [3] Rodrigue J P, Comtois C, Brian S. *The Geography of Transport Systems* [M]. New York : Routledge, 2017 : 440.
- [4] Sun Y Y, Lin Z W. Move fast, travel slow : The influence of high-speed rail on tourism in Taiwan [J]. *Journal of Sustainable Tourism*, 2018, 26 (3) : 433~450.
- [5] Wilson A G. A statistical theory of spatial distribution models [J]. *Transportation Research*, 1967, 1 (3) : 253~269.
- [6] Wolfe R I. The inertia model [J]. *Journal of Leisure Research*, 1972, 4 (1) : 73~76.
- [7] Yin P, Lin Z B, Prideaux B. The impact of high-speed railway on tourism spatial structures between two adjoining metropolitan cities in China : Beijing and Tianjin [J]. *Journal of Transport Geography*, 2019 (80) : 102495.
- [8] Yin P, Pagliara F, Wilson A. How does high-speed rail affect tourism? A case study of the capital region of China [J]. *Sustainability*, 2019, 11 (2) : 472.
- [9] 卞显红, 沙润. 长江三角洲城市旅游空间相互作用研究 [J]. *地域研究与开发*, 2007, 26 (4) : 62~67.
- [10] 方敦礼. 区域旅游空间相互作用及其一体化发展路径研究——以皖南国际文化旅游示范区为例 [D]. 杭州: 浙江工商大学, 2015.
- [11] 国家发展改革委员会. 关于京津冀地区城际铁路网规划的批复 [EB/OL]. http://www.ndrc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/201611/t20161128_827844.html, 2016-11-28.
- [12] 何赢. 高铁影响下京津冀区域旅游空间结构演变研究 [D]. 北京: 北京交通大学, 2016.
- [13] 侯雪琦, 谢双玉, 张琪, 等. 长江中游城市群旅游空间相互作用研究 [J]. *甘肃科学学报*, 2015, 27 (5) : 37~45.
- [14] 蒋丽芹, 张丹, 张丹丹. 高速铁路建设与长三角地区旅游一体化发展 [J]. *商业研究*, 2012 (12) : 159~163.

- [15] 李保超, 王朝辉, 李龙, 等. 高速铁路对区域内部旅游可达性影响——以皖南国际文化旅游示范区为例[J]. 经济地理, 2016, 36(9): 182~191.
- [16] 李顶. 高速铁路对区域旅游空间结构演化的影响[J]. 铁道运输与经济, 2017, 39(11): 28~33.
- [17] 李山, 王铮, 钟章奇. 旅游空间相互作用的引力模型及其应用[J]. 地理学报, 2012, 67(4): 526~544.
- [18] 汪德根. 武广高速铁路对湖北省区域旅游空间格局的影响[J]. 地理研究, 2013a, 32(8): 1555~1564.
- [19] 汪德根. 旅游地国内客源市场空间结构的高铁效应[J]. 地理科学, 2013b, 33(7): 797~805.
- [20] 汪德根, 陈田, 陆林, 等. 区域旅游流空间结构的高铁效应及机理——以中国京沪高铁为例[J]. 地理学报, 2015, 70(2): 214~233.
- [21] 汪德根, 章鋆. 高速铁路对长三角地区都市圈可达性影响[J]. 经济地理, 2015, 35(2): 54~61, 53.
- [22] 王华. 城市居民出游的高铁选乘行为研究——以广西五市为例[J]. 社会科学家, 2016(5): 15~20.
- [23] 王辉, 马婧, 刘小宇, 等. 辽宁省14市与长山群岛旅游空间相互作用研究[J]. 地理科学, 2017, 37(3): 367~374.
- [24] 王姣娥, 焦敬娟, 金凤君. 高速铁路对中国城市空间相互作用强度的影响[J]. 地理学报, 2014, 69(12): 1833~1846.
- [25] 邬玮玮, 史小珍. 基于地理集中度的“高铁时代”旅游经济差异分析[J]. 统计与决策, 2014(24): 145~147.
- [26] 杨金华. 高速铁路对湖南城市群可达性的影响[J]. 人文地理, 2014, 29(2): 108~112.
- [27] 殷平. 高速铁路与区域旅游新格局构建——以郑西高铁为例[J]. 旅游学刊, 2012, 27(12): 47~53.
- [28] 殷平, 杨寒胭, 张同颢. 高速铁路网与京津冀旅游: 空间作用与结构演化[J]. 旅游学刊, 2019, 34(3): 102~112.
- [29] 张文新, 刘欣欣, 杨春志, 等. 城际高速铁路对城市旅游客流的影响——以南京市为例[J]. 经济地理, 2013, 33(7): 163~168.

Spatial Effects of High-Speed Rails on Interurban Tourism Linkages in Jing-Jin-Ji Region

YIN Ping / ZHANG Tonghao / YANG Hanyan

(School of Economics and Management, Beijing Jiaotong University,
Beijing 100044, China)

Abstract: The spatial effects of high-speed rails on tourism interaction among the cities in the current HSRs and planned HSRs of the Jing-Jin-Ji region are examined in this paper. The tourism gravity model is used and several parameters are chosen based on former literature to discover the character of the interactions' distribution from the perspectives of strength and direction. Results indicate that high-speed rails increase the economic linkages between cities in the Jing-Jin-Ji region while decreasing the spatial differentiation. Tangshan, Zhangjiakou, and Chengde are the three cities that benefit most from the planned HSR network, and 3,2, and 2 will increase its rank as an origin tourism city, while 3,4, and 4 will increase the rank as a tourism destination. On the contrary, Hengshui will be the last of the cities rank list. HSR will change the city's main role as an origin city or destination city for Zhangjiakou and Qinhuangdao. Zhangjiakou will transfer into a destination, and Qinhuangdao will become an origin city. At the same time, HSR will improve the function of Beijing and Chengde as destination cities, and Tangshan as the origin city. Finally, the travel time of 240 minutes is observed to be the boundary, which leads to tourism linkage. As such, cities whose travel time is over 240 minutes will have nearly no tourism interaction. In the last part of this paper, suggestions for the upcoming HSR era are put forth to the various cities.

Keywords: high-speed rail; tourism spatial interaction; Jing-Jin-Ji region