

高铁对区域协调发展的影响分析

——基于徐兰客运专线的实证分析

张恒龙^{1, 2} 陈方圆¹¹

(1. 上海大学经济学院, 上海 200444;

2. 上海大学高等研究院, 上海 200444)

【摘要】: 大力建设高速铁路是促进我国区域统筹协调发展的重大战略,在“一带一路”倡议背景下,高铁更是实现互联互通,促进国内外统筹发展的重要载体。选取连通“一带一路”国内中心城市的交通要道之一徐兰客运高铁为研究对象,运用计量分析方法检验高铁对沿线区域经济增长、可达性和经济潜力等方面的潜在影响,并在计量分析的基础上,进一步就高铁建设对区域协调发展的影响开展政治经济学的探讨。结果表明,高铁在短期内对于沿线地区经济增长的促进效应不显著,但是有助于提高可达性和经济潜力,能够在一定程度上缩小发达地区与欠发达地区之间的差距,从长期看有助于促进区域协调发展。

【关键词】: 高铁 区域协调发展 DID 模型 一带一路

【中图分类号】: F530. 3 **【文献标志码】:** A **【文章编号】:** 1007-6522 (2018) 05-0091-16

一、绪论

(一)问题的提出

1996 年发布的《中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要》第六部分提出了促进区域协调发展的几条主要政策措施,明确提出要加强交通基础设施建设。^[1]2014 年 9 月,国务院印发的《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》指出,要依托长江黄金水道,统筹铁路、公路、航空、管道建设,加强综合交通枢纽建设,建设上海经武汉至成都的沿江高速铁路和上海至昆明的沪昆高速铁路,连接南北高速铁路和快速铁路,形成覆盖 50 万人口以上城市的快速铁路网;改扩建沿江大能力普通铁路,形成快速大能力铁路通道。^[2]2016 年 6 月 29 日,国务院常务会议通过的《中长期铁路网规划》提出,预计“到 2025 年高速铁路达到 3.8 万公里左右,网络覆盖进一步扩大,路网结构更加优化,骨干作用更加显著,更好发挥铁路对经济社会发展的保障作用”。由此可见,大力建设高速铁路是促进我国区域统筹协调发展的重大战略。

日本的东海道新干线于 1964 年开通,连接日本东京车站与新大阪车站,是世界上第一个成功运营的高速铁路系统。然而,高速铁路是一个相对的概念,在不同时期有不同的标准。欧盟在 1996 年将新建时速超过 250km/h 的专线或者旧线改造时速超过 200km/h 的线路称为高速铁路。根据 2014 年 1 月 1 日起实施的《铁路安全管理条例(附则)》,^[3]中国将高速铁路定义为设计时速

¹作者简介:张恒龙(1976-),男,江苏仪征人。经济学博士,上海大学高等研究院副院长,经济学院教授,博士生导师。
陈方圆(1995-),女,河南商丘人。上海大学经济学院区域专业硕士研究生。

250km/h 以上, 并且初期运行速度达到 200km/h 的客运列车专线铁路。

中国的高速铁路建设发展迅速, 早在 2012 年底时, 中国高速铁路运营总里程已达 9356 公里, 超过俄罗斯, 成为世界高速铁路运营里程最多的国家。而且, 中国高速铁路的增长速度同样位居世界第一。2016 年 9 月 10 日, 郑徐客运专线正式开通运营时, 中国高速铁路运营里程已突破 2 万公里, 占世界高速铁路总运营里程的 65%以上。

徐兰客运专线可以说是高速铁路版的陇海线, 是“一带一路”铁路网在中国境内的重要组成部分。徐兰客运专线是中国中长期铁路规划“八纵八横”高速铁路网陆桥通道的重要部分, 沿原有陇海线路修建, 对于拓宽第二亚欧大陆桥、分担陇海铁路客运压力具有重要意义。徐兰客运专线由郑徐客运专线、郑西客运专线、西宝客运专线和宝兰客运专线四段组成, 经过江苏、安徽、河南、陕西、甘肃 5 个省份, 全长 1400 公里, 徐州到宝鸡段客运专线设计时速 350km/h, 宝鸡到兰州段客运专线设计时速为 250km/h, 已于 2017 年 7 月 9 日正式建成通车。徐兰客运专线自东向西穿过东陇海城市带、中原城市群、关中城市群和兰西城市群, 连接中国的华东、中原和西北地区, 沿线区域城市之间的发展差距较大, 各自的优势产业与资源禀赋不尽相同, 但具有一些共同的特点, 如劳动力资源丰富、自然禀赋优良、文化底蕴深厚。作为连通“一带一路”国内中心城市的交通要道之一, 徐兰客运专线为“一带一路”建设提供了便捷的客运交通, 有助于促进人员往来与信息技术交流。因此本文选取徐兰客运专线作为“一带一路”国内交通基础设施建设的一部分进行分析研究, 具有较强的代表性。

(二)国内外研究现状

1. 交通对于经济空间布局的影响

Spiekermann 通过绘制时空地图的方式, 指出高速铁路的运行将开辟新的时空关系, 并极大地改变经济地理关系, 加速要素流动, 改变经济空间布局。^[4]Blum 指出, 高铁作为纽带将不同的城市连接起来, 能够形成沟通交流高度发达的综合区域, 区域内竞争压力不断增强, 迫使企业扩大生产规模, 形成规模经济。^[5]PeterHall 认为新建高铁的空间影响比较复杂, 高铁效应对大城市而言更加有利, 但是边远地区也可能受高铁效应影响而升级。^[6]

Stephen Redding 通过构建城市规模的理论模型, 运用 DID 的方法分析了可达性冲击对区域经济发展的影响。^[7]董艳梅在综合了 Stephen Redding 模型的基础之上, 通过倾向倍差分析方法对高铁效应的理论模型进行实证分析,^[8]结果表明, 高铁能够显著提高经过城市的就业、工资水平, 促进经济增长。她还认为, 高铁建设通过增强要素流动性而使核心城市群原有的优势要素向高速铁路沿线扩散, 逐渐形成带状城市群, 重塑中国经济空间布局。但也有一些相反的观点, 认为高铁并不能够促进经济的增长, 甚至会阻碍有关地区的经济发展。王垚通过对中国 287 个地级市 2006~2010 年的数据采用 DID 的方法进行检验,^[9]得出的大部分结果为负或者并不显著。

苏文俊认为, 交通运输方式的变革将深刻影响城市的发展与空间结构演变, 高速铁路作为新兴的运输方式, 安全便捷, 快速高效, 不仅在与其它交通方式的竞争中改变交通网络结构的构成, 同时还对带动沿线城市的经济发展及空间结构演变起着重要作用。^[10]贾善铭、伍业春认为, 高速铁路的建设将有利于沿线各节点城市更好地发挥集聚和辐射效应, 优化城市群内的等级规模结构, 提高沿线城市的时空可达性, 增强城市空间相互作用, 进而优化城市内部产业结构和空间布局, 通过影响产业合作促进城市职能分工, 优化城市体系职能结构。^[11,12]部分学者将高速铁路作为一项基础设施进行讨论, 如李平、杨帆、任蓉等认为, 基础设施建设会为经济增长带来投资乘数效应, 加速经济要素自由流动, 进而扩大市场规模, 促进区域之间分工合作。同时, 高速铁路的发展应该与城市经济水平的发展相一致, 滞后或者超前都会造成资源配置不均衡。^[13,14,15]

高速铁路通过改善空间可达性, 促进生产要素的跨区域流动, 对城市经济集聚扩散模式产生影响, 在加快城市群内部的城市化趋势的同时, 促进各大城市群之间的经济联系, 区域经济一体化趋势也将更加明显, 张萃、张学良、于涛等分别从城镇体系和区域经济一体化的角度探讨了这一问题。^[16,17,18]都市经济圈同城化的实现得益于区域内要素的无障碍流动, 高铁的到来则会缩小区

域内的时空距离,消除区级障碍,实现经济要素流动的畅通无阻,从而加速同城效应。以交通一体化为前提,城市群内部区域逐步形成以价值链为导向的产业链分工体系,资源禀赋共享,促进区域之间的均衡发展。不仅如此,高铁的建设还有助于城市多中心空间结构的形成,对城市郊区化具有明显的良性驱动作用,而这一作用机制主要体现在政府、市场和社会的三方博弈中。

2. 交通对于可达性格局的影响

高速铁路的开通运营对沿线城市与区域空间组织将产生深远影响,高度的时空压缩效应给城市与区域空间形态、功能、发展模式带来了深刻的变革,空间格局逐渐改变。^{[19]591}可达性是研究高铁效应的重要机制,国内外学者分别从不同的角度对可达性进行了研究,方法相似,大多是采用旅行时间、经济潜力和等时圈等指标建立综合评价模型,部分学者将统计指标与GIS软件相结合,以更加直观的方式描绘高铁的开通运营对可达性的影响。国外学者大多以可达性为指标,进一步探讨高铁对城市经济、空间格局的影响。如 Ahlfeldt 通过新经济地理的视角研究高速铁路对区域经济增长的影响,⁽¹⁾认为高速铁路通过促进经济主体更加紧密地联系在一起,提高了市场可达性,进而推动区域经济增长,提高经济增长率,通过改变市场可达性的经济增长弹性对区域产生持续影响。Chia-Lin 曾指出,高速铁路对沿线城市而言有助于拓宽城市两小时生活圈的范围,因此有助于产生新的经济增长点,但是这种增长效应不是自然而然产生的,也并不是普遍存在的。^[20]而且,高速铁路开通之后,沿线城市的资本存量增加,但并不是周边所有区域的资本都得到了增加,高速铁路的开通只是起到了桥梁沟通的作用,沿线城市资本存量增加在更大程度上是长期的经济发展与积累的结果。国内学者也对高铁的可达性进行了探讨,如姜博、蒋海兵等采用加权平均旅行时间、经济潜力和可达性重心分别评估了中国高铁网络和京沪的可达性,^{[19]592[21]}朱思源运用数据包络分析(DEA模型)的方法构建了可达性的综合评价体系。^[22]虽然评价方法有所差异,但观点相似,均认为高铁的开通运营总体上会提高沿线城市的可达性,但是改善程度却不同。

3. 交通对于缩小区域差距的影响

高铁的建成毋庸置疑能够改善沿线地区的可达性,但是对于不同的区域改善程度不同。多数学者认为,高铁通车后会将大量的经济要素吸引到高铁沿线区域,使得高铁城市快速发展,并会加剧高铁城市与未通车城市之间的发展差距。也有部分学者认为,高铁的开通运营会使得高铁网络内的经济要素自由流动,各自发展比较优势产业,城市之间的发展差距不断缩小,最终实现区域内部均衡发展。

根据英国的经验,Faludi A. 认为高速铁路的开通将带来集聚效应,加剧沿线城市的发展不平衡。^[23]Sasaki 截取了 1975~1986 年日本新干线的数据,并建立了一个以供给为导向的模型,最终得出结论:新干线网络的建成会产生一定程度的扩散效应,但是并不能够解决大城市的人口拥挤和资源过度集聚的问题,对区域之间的均衡发展成效甚微。^[24]Ure1a 从国家、区域和本地三个层次,对西班牙的科尔多瓦和萨拉戈萨以及法国里尔三个城市进行实证研究,探讨高铁不断为大城市提供发展新机遇,不断强化现有大城市的中心地位,打破现有城市体系中的平衡与等级体系,造成城市出现两极分化。^[25]Vickerman 首先对欧洲的高铁网络进行介绍,并分别总结了法国、德国、意大利和西班牙等欧洲国家的高铁经验,可达性的改善降低了运输成本,提高了欠发达地区的竞争力,但是对整个欧洲地区均衡发展的影响却很难预测。^[26]

国内也对不同的区域进行了交通对区域均衡发展的影响分析,杨桦对皖北地区的高铁效应进行分析,认为高铁不断挤压皖北地区各级城市的腹地,进一步加剧皖北与长江中下游地区的区域不平衡;^[27]吴崎对福建省综合交通体系进行系统梯度差分析,认为对发达区域与欠发达区域之间的差距在绝对量上会增加,但是增速会不断放缓,而交通体系的不断完善提高了可达性,减小了区域之间的梯度差,进而促进区域均衡发展。^[28]

4. 对区域协调发展战略的内涵与机制的讨论

中国的区域经济发展战略经历了三个阶段,黄海峰将这三个阶段概括如下:1950~1978 年为注重公平的均衡区域发展战略,1978~1999 年从以经济效益为重心到注重效率兼顾公平的非均衡区域发展战略,从 2003 年至今为注重公平的协调发展战略。

^[29]张敦富等认为,区域经济差异是经济发展过程中的客观现象;促进区域经济协调发展的关键在于要加快欠发达区域的经济增长速度,而实现协调发展的基本方式是促使区域之间在经济发展上形成相互联系、关联互动、正向促进的关系。衡量区域经济协调发展的标准是区域之间在经济利益上是否同向增长、经济差异是否趋于缩小。^[30]姜文仙提出区域协调发展的主题是经济协调发展,讨论的是区域之间的经济关系而不是区域内部的经济发展,促进区域协调发展的主体应该是中央政府。^[31]

孙海燕对区域协调发展的内涵分别从狭义和广义的角度进行了界定,狭义的区域协调发展是指要缩小区域之间的发展差距,而广义的区域协调发展代表了区域之间的联系、竞争与合作,区域协作整合以及一体化,是区域内部的和谐与区域外部的共生。^[32]覃成林对区域协调发展的机制进行了深入探讨,认为构建区域协调发展机制要从五个方面入手,分别是市场机制、空间组织机制、合作机制、援助机制和治理机制,其中重要的一部分是要加快建设快速交通干道和信息网络,重点规划跨区域的高速交通网络,建设由高速铁路、高速公路和航空线路组合而成的高速运输通道。^[33]由此可见,高铁对于协调区域发展十分重要。

董同彬探讨了珠三角地区在高铁经济影响下的区域协调发展,认为高铁经济对区域协调发展的重要影响体现在以下三个方面:一是改善了区域交通状况;二是经济发展方面,如增加有效投资,扩大消费需求以有助于形成新的增长极,加速同城化等;三是社会发展方面,促进社会要素的流动和重组,形成新的社会样态。^[34]

5. 文献评述

国内外对高铁的区域影响集中在经济和空间效应方面,侧重点各有不同。大多数学者认为高铁的开通运营会改善沿线城市的交通状况,缩短出行时间,促进沿线城市的经济发展。部分学者认为高铁对于区域经济的发展并无显著促进作用,甚至会阻碍区域经济的发展。但对于高铁是否能够缩小区域之间的发展差距,是否能够优化城市体系还存在一定的争议。

国外对高铁效应的研究虽然已经比较深入,但是并不系统,多数研究侧重于高铁的经济社会效益,对于高铁对区域协调发展的研究相对较少。国内近年来对高铁效应的研究不断深化,但多集中于可达性和经济空间布局的探讨,很少涉及高铁对区域协调发展战略的影响。目前国内对于区域协调发展并没有正式的定义,所以研究区域协调发展的文献多集中在对其内涵的探讨和机制的构建方面,将高铁对区域协调发展的实证分析与内涵机制探讨并重的文章并不多见。高铁不仅是一种交通工具和基础设施,更是区域协调发展的重要机制,本文就从区域协调发展的内涵入手,将定性分析与定量分析结合,着重分析高铁对区域协调发展的实证影响。

国内目前对于高铁的实证研究主要分为两种:一种是通过指标从增加经济潜力和改善可达性的角度来分析高铁的经济影响;另一种是构建计量模型对高铁的经济效应进行直接测算。如方大春采用 DID 的方法测算了长三角层面的高铁效应,^[35]但 DID 方法只是将高铁作为一项政策来看待,针对现有的已经发生的事实进行评价分析,与 DID 方法不同的是,可达性指标测算可以预估高铁效应的长期影响,以目前存在的数据为依托进行趋势预测,但当前很少有文献将两种分析方法相结合,完整分析高铁的短期和长期影响。本文将构建较为完善的高铁效应评价体系,并且将深入探讨高铁对区域协调发展的影响。

二、研究方法与指标选择

(一) 研究方法

本文的研究方法以定性分析为基础,并以定量分析补充修正:首先使用 DID 模型分析高铁效应的即期影响,使用可达性指标分析高铁在中长期可能会带来的经济影响;其次,通过纵向对比,评价高铁对区域经济增长的影响,通过横向的比较,评价高铁对区域经济协调发展的影响。

(二) 计量模型

DID 模型即双重差分模型, 由于该模型能够克服内生性影响, 可以有效评估政策影响的结果, 被广泛应用于政策效应的评价, 本文将采取 DID 的方法分析高铁开通所带来的政策效应, 基本模型如下:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 \cdot city_i + \beta_2 \cdot year_t + \beta_3 \cdot city_i \cdot year_t + \mu_i + \varepsilon_{it}$$

Y_{it} 反映城市 i 在 t 时期的经济规模, $city_i$ 为城市虚拟变量, 1 代表 t 年该城市已开通高铁, 0 代表 t 年该城市未开通高铁, $year_t$ 为时间虚拟变量, 高铁建成之后的年份为 1, 高铁建成之前的年份为 0。交互项 $city_i \cdot year_t$ 表示该城市高铁是否开通的虚拟变量, μ_i 代表其他会对被解释变量 Y_{it} 可能会产生影响但不随时间变化的一些固定效应, ε_{it} 为残差项。其中, β_1 代表与高铁通车无关的地区效应, β_2 代表徐兰客运专线沿线所有地区从初期到末期的变化, 即时间效应, β_3 代表高铁通车对地区经济发展水平的影响, 即我们重点关注的高铁效应。由于沿线城市除高铁之外还有很多其他异质性的差别, 所以考虑在扩展模型中加入其他控制变量, 如资本和劳动因素。各变量的具体解释说明如下:

表 1 各变量解释说明

变量	解释说明
city	城市虚拟变量, 若城市已经开通高铁赋值为 1, 未开通高铁赋值为 0
time	高铁开通之前的年份赋值为 0, 高铁开通当年及之后的年份赋值为 1
prgdp	人均 GDP 增长率
gdp	名义国内生产总值
prgdp	人均 GDP 增长率, 单位为%
Pgdp	人均 GDP
GDPindex	GDP 指数 (上年=100)
labor	期末单位从业人员、私营和个体从业人员加总
asset	固定资产投资额

(三)研究指标

本文的研究指标如下:

1. 可达性

可达性, 是指某特定位置的交通运输条件, 包括移动的距离、时间及所涉及的费用等, 它是衡量区域交通运输发达程度及通达性能的重要指标。^[36]一般来讲, 可达性有以下几种测量方法: (1) 从某一节点城市出发, 人员和货物能够到达的空间范围; (2) 某一城市的影响因素能够到达的范围, 即腹地的大小; (3) 在大范围交通运输联系中所需的旅行时间和旅行速度; (4) 大范围区域内各节点的位置中心程度和边缘程度。

可达性可以影响区域经济的发展, 是导致区域在新的经济格局中重组、调整角色的重要原因。由此可见, 具有完善交通网络的区域可达性较高, 与其他区域之间的人员、资金、信息等联系较为密切, 自身发展能力较强, 能够获得更多的外部发展机会, 经济文化发展的潜力也大。因此, 要发展区域经济就要进一步提高区域的可达性。同时, 对城市可达性进行研究可以对城市的经济格局和发展做出准确的预估评判, 进而揭示经济发展规律和空间走向。

2. 加权平均旅行时间

加权平均旅行时间是以城市经济要素流量为权重而计算的旅行时间,计算方法如下:

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n (T_{ij} * M_j)}{\sum_{j=1}^n M_j}$$
$$M_j = \sqrt{G_j \cdot R_j}$$

3. 经济潜力

经济潜力由引力模型演变而来,用人口与国内生产总值的综合指标来代替引力模型中的人口数量,用时间距离来代替空间距离,用来测算两地之间的经济联系,加总之后即为该城市的经济潜力。由引力模型演变而来的经济潜力必须具有以下两种基本要素:(1)规模的影响。城市规模越大,经济潜力越大;(2)距离的影响。两个城市之间的距离越远,相互之间的经济潜力就越小。

计算方法如下:

$$P_i = \sum_{j=1}^n \left(\frac{Z_j}{T_{ij}^a} \right)$$

A_i 为 i 节点加权平均旅行时间(min); P_i 为 i 节点经济潜力, A_i 越小, P_i 越大,城市可达性水平越高; T_{ij} 为 i 到 j 的平均旅行时间(min); M_j 为 j 的社会经济要素流量值,表示对其他城市的吸引力或辐射能力; G_j 为 j 地的 GDP 值, R_j 为 j 地的年末人口总量; Z_j 为 j 城市的综合规模指数,由主成分分析法计算得来; a 为距离摩擦系数,取 1; n 为沿线节点的个数。

4. 变异系数与区域聚合指数

变异系数的计算方法如下所示:

$$CV = \left(\frac{SD}{MN} \right) * 100\%$$
$$CV' = \sqrt{CV_{Ai} * CV_{Pi}}$$

SD 为标准差, MN 为平均值; CV_{Ai} 是加权平均旅行时间 A_i 的变异系数, CV_{Pi} 是经济潜力 P_i 的变异系数, CV' 为综合考虑 A_i 和 P_i 的变异系数。

区域聚合是指区域内的不同节点城市之间共享资源的能力,主要聚焦于区域发展机会,鼓励区域内部合作并建立完整的区域网络;区域聚合着眼于各城市现有的优势,并以此为着力点采取有限的政策工具来促进区域协同发展。

区域聚合指数是对区域聚合的简单测算,是对变异系数的进一步整理。若区域聚合指数为正,意味着区域之间的凝聚力在增强,区域各城市之间协同发展的趋势更加明显;而区域聚合指数为负,意味着产生了空间极化效应,区域内增长极的发展优势更加明显,各城市之间的发展差距越来越大,参考 HéctorS. 年的计算方法,^[37] 公式如下:

$$TC = \frac{CV^0 - CV^1}{CV^0} * 100$$

其中 CV^0 表示高速铁路通车之前的变异系数, CV^1 表示高速铁路通车之后的变异系数。

5. 场强模型

城市场强的计算公式如下:

$$F_{ij} = \frac{Z_i}{D_{ij}^b}$$

F_{ij} 为 i 城市在 j 城市的场强,可以表示 j 城市接受 i 城市辐射的强弱; Z_i 为 i 城市的综合规模,是由主成分分析法得到的综合值; D_{ij} 为 i 城市到 j 城市的距离,由于高速铁路通车之后每个城市之间的空间距离未变,时间距离减少,所以在实证分析中用时间距离来代替空间距离; b 为距离摩擦系数,取 2。场强大小与城市规模成正比,规模越大,场强越大,规模越小,场强越小;与时间距离成反比,距离越近,场强越大,距离越远,场强越小。

三、徐兰客运专线对区域协调发展的实证分析

(一)徐兰客运专线对沿线区域经济增长的影响分析

1. 数据描述

将徐兰客运专线沿线四个城市群内的 36 个地级市作为样本,选取 2010~2016 年《中国城市统计年鉴》中的地级市及以上的统计数据,数据跨度为 2009~2015 年。徐兰客运专线全线分为四段,其中郑西段和西宝段在 2013 年年底之前已建成通车,郑徐段和宝兰段在 2015 年之后通车,故选取 2013 年作为政策执行的年份,以保证处理组和对照组的准确性。数据的描述性统计如下:

表 2 数据描述性统计

变量	均值	最小值	最大值
city	-	-	-
time	-	-	-
gdp	1355.051	131.94	7311.52
prgdp	111.0388	1	245
PgdP	33134.14	4491	115123
GDPindex	111.0388	78.18756	117.5

labor	723735.2	65434	3277289
asset	1.13E+07	405400	6.37E+07

资料来源:2010~2016 年《中国城市统计年鉴》

2. 全样本回归结果分析

模型 1 是对基本模型的回归,模型 2、3 分别加入了劳动和资本控制变量,模型 4 同时考虑了劳动和资本对经济增长的影响。

从地区效应来看,地区效应对 GDP 指数的影响为负,但在统计意义上并不显著。地区效应对于人均 GDP 增长率的增长为正,同样在统计意义上并不显著。从时间效应来看,时间效应对 GDP 指数的影响显著为负,这与中国经济进入新常态的发展趋势相一致,时间效应对人均 GDP 增长率的影响为正,但在统计意义上并不显著。从高铁效应来看,高铁效应对 GDP 指数和人均 GDP 增长率的影响均为正,但是并不显著。

综上所述,虽然控制变量的系数正负与经济发展规律相一致,但是大部分的统计结果并不显著,只有地区效应对 GDP 指数的影响较为显著。造成这一现象的可能原因如下:中国经济逐渐进入新常态,GDP 的增速逐渐放缓,部分地区由于经济转型和释放过剩产能,国内生产总值有部分下降,如酒泉等能源型城市;同时由于高铁的投资成本高,建设时间长,回报周期也较长,所以高铁对短期经济的增长影响并不明显,但长期的影响还需进一步讨论。

(二)徐兰客运专线对沿线区域可达性的影响分析

1. 加权平均旅行时间

高铁通车优先改善沿线站点城市的交通状况,对未设站城市的交通改善情况不明显,故本文选取徐兰客运专线沿线设站的 13 个地级市做可达性分析。根据平均旅行时间和经济要素流量指标⁽¹⁾计算得出的加权平均旅行时间如表 3 所示:

表 3 加权平均旅行时间 单位:min

加权平均旅行时间 (min)	通车前	通车后	节约幅度
徐州市	455.75	177.62	61.03%
商丘市	390.76	136.09	65.17%
开封市	330.78	122.81	62.87%
郑州市	293.60	108.86	62.92%
洛阳市	289.52	106.14	63.34%
三门峡市	315.17	110.50	64.94%
渭南市	334.01	119.97	64.08%
西安市	335.47	119.96	64.24%
咸阳市	386.16	131.64	65.91%
宝鸡市	449.27	168.76	62.44%
天水市	510.61	198.59	61.11%
定西市	643.15	235.23	63.43%
兰州市	730.32	275.07	62.34%

资料来源:www. 12306. cn, 《中国城市统计年鉴 2015》

在高速铁路通车之前, 加权平均旅行时间最短的城市是洛阳市和郑州市, 在 5 个小时以内; 时间最长的城市是兰州市, 超过 12 个小时; 这说明洛阳市和郑州市在徐兰客运专线的沿线 13 个城市中可达性是最高的, 兰州市的可达性较差; 在高速铁路通车之后, 有 5 个城市的加权平均旅行时间都在 2 个小时之内。加权平均旅行时间的大小受该城市的地理位置的影响, 位于徐兰客运专线中部的城市, 加权平均旅行时间较短, 而位于两端的城市, 加权平均旅行时间较长。13 个城市的加权平均旅行时间的节约幅度均在 60% 以上, 但每个城市之间的节约幅度相差不大。

徐兰客运专线的开通, 即交通运输工具的速度提高, 使得沿线城市之间的旅行时间成本缩小, 沿线城市劳动要素流通的时间成本更低, 这将为沿线城市的健康发展注入源源不断的经济活力。

2. 经济潜力

可达性的改善程度同样受地理位置和扩散的影响, 距离目的地越近的城市, 其改善程度越低, 这就意味着相对于其他城市而言, 这些城市的社会经济潜力相对较差。徐兰客运专线通车前后两地之间的空间距离并未发生改变, 用时间距离来代替空间距离, 对通车前后的经济潜力进行对比分析, 研究高铁通车对不同城市之间的影响, 计算结果如表 4 所示。

高铁通车之后, 13 个城市的经济潜力都得到了大幅度提升, 增长幅度全部在 90% 以上; 凭借优越的地理位置和经济基础, 通车前后经济潜力最高的城市是西安市, 郑州市次之; 增长幅度最高的城市则是三门峡市。与此同时可以观察到, 沿线各城市的经济潜力增加幅度差距较大, 通车前经济潜力较大的城市的增幅较低, 如郑州市和西安市, 增长率分别为 132. 41% 和 98. 23%; 而通车前经济潜力较低的城市增幅较高, 如天水市和定西市, 增长率分别为 172. 93% 和 188. 35%。

表 4 经济潜力

经济潜力	通车前	通车后	增长幅度
徐州市	66. 37003	158. 0771	138. 18%
郑州市	181. 4359	421. 6717	132. 41%
开封市	54. 06629	122. 172	125. 97%
洛阳市	73. 72385	210. 3059	185. 26%
三门峡市	26. 11755	79. 10173	202. 87%
商丘市	49. 22932	127. 0197	158. 02%
西安市	321. 6364	637. 5837	98. 23%
宝鸡市	37. 19444	86. 43025	132. 37%
咸阳市	87. 69345	167. 401	90. 89%
渭南市	52. 23619	122. 1641	133. 87%
兰州市	27. 93145	78. 5373	181. 18%
天水市	16. 39571	44. 74924	172. 93%
定西市	10. 9623	31. 60932	188. 35%

资料来源:www. 12306. cn, 《中国城市统计年鉴 2015》

由于徐兰客运专线正式开通运营之后,每个城市的时间可达性都得到了大幅度提高,城市之间的经济联系会更加密集,信息、技术交流更加频繁,面对面的沟通交流会带来更多的创意交流和知识溢出,沿线城市带的经济潜力得到提升,空间格局得到改善。

3. 变异系数和区域聚合指数

分别计算 13 个城市加权平均旅行时间和经济潜力的变异系数,进而计算综合变异系数,最后根据变异系数分别计算区域聚合指数,结果如表 5 所示。

表 5 变异系数和区域聚合指数

通车前	31.29%	106.13%	57.63%
通车后	33.22%	93.03%	55.59%
	-6.17	12.34	3.53

资料来源:www.12306.cn,《中国城市统计年鉴 2015》

徐兰客运专线沿线 13 个城市的加权平均旅行时间变异系数在高铁通车之后变大,说明城市之间在加权平均旅行时间之间的差距有所扩大,空间极化效应有所增强。而经济潜力变异系数和综合变异系数在通车后都有所降低,离散程度在下降,说明这 13 个城市在经济潜力和综合潜力方面的差距都在缩小。

通过加权平均旅行时间得到的区域聚合指数为负,表明徐兰客运专线的开通使得一些城市拥有更高的可达性,并使其成为不断发展的增长极,沿线的经济走廊内部差距更加明显;但通过经济潜力变异系数得出的区域聚合指数为正,意味着徐兰客运专线沿线城市之间的发展差距正在不断缩小,城市之间可以更加方便地相互学习和资源互补。空间协同发展和空间内部经济要素不断集聚同时发生,通过综合了加权平均旅行时间和经济发展潜力的变异系数来看,徐兰客运专线的开通使得沿线城市之间的空间凝聚力从整体上得到了增强,增长极的发展会辐射带动周边城市的协同发展,区域一体化进程不断加快。

(三)小结

1. 徐兰客运专线的开通会促进人均 GDP 增长率和 GDP 指数的提高。从得到的 DID 回归分析来看,高铁效应对人均 GDP 增长率和 GDP 指数的影响为正,尽管短期内得到的数据结果并不显著,但随着时间推移,徐兰客运专线的开通会促进人均 GDP 增长率和 GDP 指数的提高。

2. 徐兰客运专线开通运营后增强了各城市间的可达性,加强了城市间的经济联系,降低了成本,有助于形成产业集聚,提高区域经济增长潜力。徐兰客运专线开通运营后,沿线城市的加权平均旅行时间都得到了大幅度下降,可达性也因此得到了提高,城市间要素流动更加自由,这将有助于提高城市的全要素生产率;同时,城市基础设施变得更加健全,投资环境也更加完善,为经济增长提供良好的环境。

3. 徐兰客运专线开通运营后有助于扩大区域中心城市的腹地辐射范围,对于沿线次级节点城市和小城市的带动作用更加显著,有助于推进东中西部均衡发展,尤其有利于西部地区的发展。徐兰客运专线的开通运营,使得沿线城市之间的吸引力互相增强,城市之间的经济活动联系更为紧密;中心城市的腹地辐射距离更远,一日通勤圈的范围更大。徐兰客运专线东西跨度大,沿线城市经济发展差距大,在高速铁路通车之后,沿线城市在可达性和经济潜力方面的差距都在缩小,有助于东中西部均衡发展。

徐兰客运专线开通运营后,带来了巨大的时空压缩效应,缩短了沿线城市之间的旅行时间,提高了城市经济潜力,但是旅行时间和经济潜力的改善程度与城市自身的地理位置和发展状况相关。从本文的实证分析中可以得出这样的结论,无论从加权平均旅行时间还是经济潜力的角度来看,高速铁路通车之后对原来的小城市和地理边缘地区改善程度更大,即对西部地区的带动作用更加显著。

四、进一步的分析

“一带一路”建设是实现国内与国际统筹,夯实和平发展基础的重要举措,不仅要具有国际政治经济视野,也要着眼于如何促进国内均衡发展。基于这种考虑,我们将以“一带一路”为背景,在前文计量分析的基础上,进一步就高铁建设对区域协调发展的影响开展政治经济学的探讨。

高速铁路对人们生活最直观的改变,就是高速铁路的开通使得人们的出行时间减少,沿线城市的可达性得到了提高,从长期来看,经济潜力也会不断提升。高速铁路作为一条交通轴将沿线城市的国民经济与社会发展连接起来,沿线区域愈加成为一个有机整体。交通基础设施建设与城市经济发展水平的匹配程度,决定了区域经济能否持续健康发展,中国铁路网络的密度由东向西递减,中西部地区的交通网络建设滞后于其经济发展水平,要实现东中西部协同发展,就要建设相应的铁路网络。贯穿东中西部地区的高铁大动脉缩短了地区之间的时空距离,促进经济要素的流动,成为东中西部地区共同繁荣发展的推动器。同时,高速铁路网络的建设,将会实现繁忙线路的客运分离,释放接近饱和的铁路线路货运能力。中欧班列作为来往于中国和欧洲的集装箱货物专列,相对于其他运输方式减少了大量的时间和货币成本;高速铁路的建设,使得开通中欧班列的区域中心节点城市能够释放更多的货运能力,增强国内外的经济联系与贸易往来,实现国内外统筹发展。高速铁路作为中国先进制造业的代表,作为中国新一轮基础设施建设的的首选,建设周期长,投资力度大,对国民经济和社会发展的意义重大。接下来将对其影响作更进一步的分析讨论:

(一) 高速铁路对沿线城市的可达性的讨论

1. 高速铁路作为传统铁路和其他交通方式的替代品,通过四通八达的高速铁路交通网络,可以直接提高沿线城市的陆路可达性。以中国第一条高速铁路京津城际高速铁路为例,2008年8月正式投入运营,从北京至天津单程只需30分钟,与普快的单程120分钟相比时间节约了三倍,大大提高了沿线城市的时间可达性。而另外一条中国最早的高速铁路武广客运专线,于2009年底投入运营,最高时速可达394.2km/h,武汉到广州的旅行时间由11个小时缩短到3个小时,从武汉到广州半天之内往返成为了现实。

2. 高速铁路使得沿线城市能够获得的发展机会增加,各城市间的经济发展潜力得到了提升。连接京津唐与长江三角洲两大经济区域的京沪高速铁路于2011年6月底正式通车,纵贯京津沪三大直辖市和冀鲁皖苏四省区,年客运能力双向达到1.6亿人次,沿线区域是中国社会经济发展最活跃的地区之一,但区域内部经济发展水平存在一定的差距。位于京沪高速铁路线路中部的鲁西南地区,经济发展水平较沿线其他区域落后,京沪高速铁路通车之后,加强了鲁西南地区与其他区域之间的经济联系,京沪高速铁路频繁的经济要素流动必定会为鲁西南地区带来更多的发展机会,同时鲁西南地区也能够承接沿线其他区域的产业转移,有利于长江三角洲地区和京津唐地区产业升级和转型,各城市之间形成互惠互利的经济格局,经济发展潜力得到了提升,这将为沿线城市的经济发展注入更为长远和持久的推动力。

3. 高速铁路作为一条交通轴,把沿线城市的国民经济和社会发展联系起来,各城市之间的相互作用力增大,进而与沿线经过的特定功能区或者经济走廊相辅相成,促进沿线城市之间协同发展。2015年3月28日,国家发展和改革委员会、外交部和商务部联合发布了《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》,该文件指出“要根据‘一带一路’走向,陆上依托国际大通道,以沿线中心城市为支撑,共同打造新亚欧大陆桥,中国—西亚等国际经济合作走廊”,徐兰客运专线是贯穿中国东西的大动脉,沿陇海—兰新线建设,连接了新亚欧大陆桥城市带沿线的主要节点城市,为陆上丝绸之路经济带建设提供了便捷的交通要道,促进贸易往来与信息技术交流,本文的实证分析也证实徐兰客运专线增强了沿线城市的相互吸引力。

(二) 高速铁路推进东中西部均衡发展

交通基础设施建设与城市经济发展的匹配程度影响着区域发展水平,完善的交通系统有助于提高城市的经济效益,促进城市化的进程。高速铁路的布局 and 规划对于东中西部地区而言,意义不尽相同,但是都肩负着区域内部协同发展的任务。

东北地区作为中国的老工业基地,在改革开放初期,东北三省以全国 13.21%的地区生产总值、9.02%的人口和 7.96%的国土面积坐拥全国 23.10%的铁路营业里程,是中国铁路网络密度最高的地区。如表 6 所示,从 1980 年至 2015 年,东北三省的铁路营业里程与地区生产总值、人口在全国的占比呈同步下降趋势,但是铁路营业里程一直高于地区生产总值,城市经济发展与交通基础设施建设存在一定的失衡。

表 6 东北三省各经济指标占全国百分比

年份	铁路营业里程	地区生产总值	人口
1980	23.10%	13.21%	9.02%
1985	21.70%	11.91%	8.82%
1990	22.10%	11.33%	8.68%
1995	20.50%	9.69%	8.54%
2000	17.60%	9.77%	8.42%
2005	17.90%	9.24%	8.23%
2010	15.50%	9.17%	8.17%
2015	14.13%	8.57%	7.96%

资料来源:国家统计局网站

东北三省拥有完善的交通网络,铁路营业里程和公路里程在全国都占据了较大的份额,但是近年来地区生产总值增速在全国排名靠后,人口外流状况严重。中蒙俄经济走廊作为 21 世纪陆上丝绸之路的一部分,囊括了京津冀和东北地区的 2 个直辖市和 56 个地级市,涉及多个重工业城市,运输需求巨大。正在施工中的京沈客运专线与已经通车的哈大高速铁路对接之后,将会大大缩短东北地区与华北地区之间的时空距离;而华北和东北地区以高密度的交通网络,为中蒙俄经济走廊国内部分的建设提供了优良的交通基础设施,加速了中国与蒙古国、俄罗斯的经济和基础设施互联互通建设,使中蒙俄经济走廊成为“一带一路”六大经济走廊进展最快的部分。同时,中蒙俄经济走廊的建设将为东北地区和华北地区的经济发展注入新的动力,促进区域内各城市协同发展并成为有机整体。

长江经济带横跨我国东中西三大地区,覆盖 11 个省市,区域间经济发展差距明显,作为三大区域发展战略之一,肩负着统筹区域发展的任务,经济布局要向西发展,促进区域均衡。长江经济带拥有全国近 45%的人口和地区生产总值,但是其铁路营业里程数却不到全国的 30%。近十年来,虽然长江经济带的铁路营业里程占全国的比例不断上升,但与东北三省相比,其铁路基础设施建设严重滞后于经济发展水平和人口需求,这就要求长江经济带发展战略需要构建发达适宜的交通网络来实现区域规划目标。

2014 年 9 月,国务院印发的《国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见》指出,要依托长江黄金水道,统筹铁路、公路、航空、管道建设,加强综合交通枢纽建设,建设上海经武汉至成都的沿江高速铁路和上海至昆明的沪昆高速铁路,连接南北高速铁路和快速铁路,形成覆盖 50 万人口以上城市的快速铁路网;改扩建沿江大能力普通铁路,形成快速大能力铁路通道。2016 年新印发的《中长期铁路网规划》规划了“八纵八横”的高速铁路网络,其中八横通道中的沿江通道和沪昆通道即是沿长江南北两岸布局的高速铁路通道,这将缓解长江经济带铁路基础设施建设滞后的局面,为西部地区承接东南沿海地区的产业转移提

供了交通先决条件,扩大区域内部互联互通的潜力,有利于改善东中西部的合作关系,增强铁路建设对长江经济带发展的战略支撑力。沪昆和沪汉蓉客运专线作为东西走向的高速铁路大动脉,承载着长江经济带带动西南地区发展的重任,将成为带动西部发展的助推器。

(三) 高速铁路网络建设促进国内外统筹发展

高速铁路网络的建设,有助于国内地区客货分离,使得原本接近饱和的铁路线路可以增加更多的货运能力,近年来配合国家“一带一路”倡议而生的中欧班列就是典型。所谓中欧班列,是指按照固定的车次、线路、班期,来往于中国与欧洲以及“一带一路”沿线国家的集装箱国际铁路联运班列。2011年3月开通了首趟中欧班列,从重庆始发,全程约11000公里,历时约15天,最终到达德国的杜伊斯堡。“一带一路”倡议提出以来,中欧班列的开行数量迅猛增长,2017年5月13日,从义乌出发驶往西班牙马德里的义新欧班列,已是该年度开往欧洲的第1000列。中欧班列现已形成东中西三条运输通道,国内开行城市达到28个,多为内陆城市,能够到达欧洲11个国家29个城市。中欧班列运输货物所需时间只有海运的三分之一,运输费用只有空运的五分之一,这意味着内陆地区可以利用时间和价格上的优势,吸引全球的优质资源,成为全球物流基地和制造基地。中欧班列作为“一带一路”的交通枢纽,已逐渐成长为沟通亚欧的桥梁纽带,稳步推动我国与“一带一路”沿线各国的双向贸易。

如表7所示,近十年来,重庆市的GDP增长率一直高于全国的GDP增长率,2012年后中国进入经济新常态,在全国经济增速放缓的大背景下,重庆市的生产总值始终保持10%以上高速增长;其货物进出口总额占全国的比重整体呈上升趋势,在2012年之后有部分波动。在2011年第一趟中欧班列——渝新欧班列开通之后,重庆市的货物进出口总额占全国进出口总额的比例有了一个较大的提升,从0.42%上升到0.80%,在渝新欧班列运营一年之后,2012年,重庆市货物进出口总额占全国的比重上升到了2.37%,其后几年时间虽有所波动,但都保持在1.65%以上。中欧班列对于将重庆建设成为西部开发开放的重要支撑,实现国内外资源的合理配置起到了重要作用。

表7 近十年重庆市货物进出口总额及其GDP增长率

年份	货物进出口总额 (百万美元)	占全国货物进出口额 比例(%)	重庆市GDP增长率(%)	全国GDP增长率(%)
2015年	74476.56	1.88	10.2	7.0
2014年	95450.24	2.22	10.9	7.4
2013年	68704.1	1.65	12.3	7.7
2012年	91774.01	2.37	13.6	7.7
2011年	29217.86	0.80	16.4	9.5
2010年	12426.34	0.42	17.1	10.6
2009年	7708.59	0.35	14.9	9.2
2008年	9521.21	0.37	14.5	9.6
2007年	7445.46	0.34	15.9	14.2
2006年	5470.13	0.31	12.4	12.7

资料来源:国家统计局网站

内陆地区的中欧班列开通之后,打破了我国对外经济联系先从沿海地区再到内陆地区的格局。中欧班列开通的节点城市,可以积极抢占国内外优质资源,打造内陆对外开放新高地,成为内陆地区新的经济增长极。《推动共建丝绸之路经济带和21世纪海上丝绸之路的愿景与行动》规划建设的另一内陆开放型经济高地——郑州市,同样也是中欧班列的国内出发城市,主要承运河南、

山东、浙江、福建等省市的货物,最终抵达德国的汉堡站。郑欧班列的贯通,使得中原地区成为中部亚欧大陆桥的新起点,利用中原城市群人力资源丰富、产业基础较好等资源禀赋,创新货物贸易模式,推进建立统一的全程运输协调机制,减少国际多式联运的通关手续,深化与沿线国家的产业合作,促进国内外贸易往来繁荣发展,国内外由此可以实现资源共享和发展机会共享,最终实现国内外统筹发展。

(四)建设高速铁路网络是促进实现区域均衡发展和经济长期持续增长的重要基础设施投资,应当继续推进

高速铁路的开通,降低了沿线城市居民和企业的交易成本,提高了交易效率,进而可以扩大经济分工合作领域,促进产业内垂直分工和产业间水平分工的深化,有助于生产资料和商品的空间流动,从而扩大市场范围,加快产业由大城市向中小城市及未开发地区扩散和再布局,由此形成产业集聚。企业之间面对面的交流,有利于新思想和技术的传播,有利于资本密集型和技术密集型产业的健康发展。

高速铁路作为一项基础设施建设,其建设成本高,回收周期长,风险大,但是其作为公共物品具有极大的正外部性,对国民经济和社会发展影响重大,能够缓解公路交通拥堵问题,降低能耗和污染,同时丰富了人们出行的交通选择,降低了旅行时间,对于实现国家战略具有重要意义。在建设初期,高速铁路建设会带来一定的投资乘数效应,通过带动区域内基础设施建设的投资直接刺激经济增长,而且为沿线城市带来大量的就业机会;在运营阶段,如前文所述,高速铁路的通车会加速要素流动,节约人们的出行时间成本,扩大产品市场,有利于产业结构转型升级。

高速铁路网络所带来的巨大外部性,能够实现劳动力、资金和信息技术的集聚,从而带来规模经济。为了实现经济的长期持续增长,有必要继续推进高速铁路网络建设。

参考文献:

- [1]全国人民代表大会. 中华人民共和国国民经济和社会发展“九五”计划和 2010 年远景目标纲要[J]. 人民论坛, 1996 (4):15-23.
- [2]国务院. 国务院关于依托黄金水道推动长江经济带发展的指导意见[J]. 中国水运, 2014(10):15-20.
- [3]国务院. 铁路安全管理条例[C]. 司法业务文选, 2013(35):9-25.
- [4]K Spiekermann, M Wegener. The Shrinking Continent: New Time-space Maps of Europe[J]. Environment and Planning B: Planning and Design, 1994 (21):653-673.
- [5]U Blum, K E Haynes, C Karlsson. Introduction to the Special Issue: The Regional and Urban Effects of High Speed Trains [J]. The annals of regional science, 1997(1):1-20.
- [6]Hall P. Magic Carpets and Seamless Webs: Opportunities and Constraints for High-speed trains in Europe [J]. Built Environment, 2009(1):59-69.
- [7]Redding S J, Sturm D M. The Costs of Remoteness: Evidence from German Division and Reunification [J]. The American Economic Review, 2008(5):1766-1797.
- [8]董艳梅, 朱英明. 高铁建设能否重塑中国的经济空间布局——基于就业、工资和经济增长的区域异质性视角[J]. 中国工业

经济,2016(10):92-108.

[9]王焱,年猛.高速铁路带动了区域经济发展吗?[J].上海经济研究,2014(2):82-91.

[10]苏文俊,施海涛,王新军.京沪高速铁路对鲁西南沿线主要城市的影响[J].复旦学报:自然科学版,2009(1):111-116.

[11]贾善铭,覃成林.国外高速铁路与区域经济发展研究动态[J].人文地理,2014(2):7-12.

[12]伍业春.武广高速铁路对沿线城市体系发展的影响研究[D].成都:西南交通大学,2009.

[13]李平,王春晖,于国才.基础设施与经济文献综述[J].世界经济,2011(5):93-116.

[14]杨帆,韩传峰.中国交通基础设施与经济增长的关系实证[J].中国人口·资源与环境,2011(10):147-152.

[15]任蓉,程连元,谢卓然,宗刚.交通基础设施投资与经济增长的动态效应分析——基于VAR模型的实证研究[J].科技管理研究,2012(4):85-89.

[16]张萃.高速铁路对城镇体系发展影响的研究[D].天津:南开大学,2009.

[17]张学良,聂清凯.高速铁路建设与中国区域经济一体化发展[J].现代城市研究,2010(6):7-10.

[18]于涛,陈昭,朱鹏宇.高铁驱动中国城市郊区化的特征与机制研究——以京沪高铁为例[J].地理科学,2012(9):1041-1046.

[19]姜博,初楠臣,修春亮,赵映慧,李晓庆,罗冲.中国“四纵四横”高速铁路网络可达性综合评估与对比[J].地理学报,2016(4):591-604.

[20]Chia-Lin Chen, Peter Hall. The Impacts of High-speed Trains on British Economic Geography: A Study of the UK's InterCity 125/225 and Its Effects [J]. Journal of Transport Geography, 2011 (19): 689-704.

[21]蒋海兵,徐建刚,祁毅.京沪高速铁路对区域中心城市陆路可达性影响[J].地理学报,2010(10):1287-1298.

[22]朱思源.高速铁路对沿线城市可达性的影响研究[D].北京:北京交通大学,2014.

[23]Faludi A. From European Spatial Development to Territorial Cohesion Policy[J]. Regional Studies, 2006 (6): 667-678.

[24]Sasaki K, Ohashi T, Ando A. High-speed Rail Transit Impact on Regional Systems: Does the Shinkansen Contribute to Dispersion?[J]. The Annals of Regional Science, 1997 (1): 77-98.

[25]Ure a J M, Menerault P, Garmendia M. The High-speed Rail Challenge for Big Intermediate Cities: A National, Regional and Local Perspective [J]. Cities, 2009(5): 266-279.

[26] Vickerman R. High-speed Rail in Europe: Experience and Issues for Future Development[J]. The annals of regional science, 1997 (1) :21-38.

[27] 杨森. 高速铁路对区域发展的影响研究[D]. 上海:华东师范大学, 2011.

[28] 吴崎. 综合交通体系对区域均衡发展的作用机理研究[D]. 厦门:厦门大学, 2014.

[29] 黄海峰, 蒋同明. 论中国的区域经济发展观[J]. 经济体制改革, 2006 (4) :131-135.

[30] 张敦富, 覃成林. 中国区域经济差异与协调发展[M]. 北京:中国轻工业出版社, 2001:124-141.

[31] 姜文仙, 覃成林. 区域协调发展研究的进展与方向[J]. 经济与管理研究, 2009 (10) :90-95.

[32] 孙海燕. 区域协调发展机制构建[J]. 经济地理, 2007 (3) :362-365.

[33] 覃成林. 区域协调发展机制体系研究[J]. 经济学家, 2011 (4) :63-70.

[34] 董同彬. 高铁经济对珠三角区域协调发展的影响与对策[J]. 产业与科技论坛, 2017 (12) :23-26.

[35] 方大春, 孙明月. 高速铁路对长三角城市群经济发展影响评估——基于 DID 模型的实证研究[J]. 华东经济管理, 2016 (2) :42-47.

[36] 魏后凯. 现代区域经济学[M]. 北京:经济管理出版社, 2001:18-19.

[37] Héctor S Martínez Sánchez-Mateos, Moshe Givoni. The Accessibility Impact of A New High-Speed Rail Line in the UK - a Preliminary Analysis of Winners and Losers[J]. Journal of Transport Geography, 2016 (25) :105-114.

注释:

1 参见 Ahlfeldt G M, Feddersen A. From Periphery to Core: Economic Adjustments to High Speed Rail. IEB Working Paper, 2010 (36) :1.

2 社会经济数据来源于《中国城市统计年鉴 2015》, 旅行时间数据通过现有铁路运行时间计算得出, 高速铁路通车前数据根据铁路客户服务中心公布的普通 (Z/K/T) 和其他 (L/Y 等) 车次列车的运行时间平均值得出, 高速铁路通车后运行时间根据铁路客户服务中心公布的高速铁路 (G, C) 和动车 (D) 车次的运行时间平均值得出。