

交通基础设施改善能促进居民消费吗

——来自高铁开通的证据

申洋¹, 郭俊华¹, 程锐²

(1. 西北大学经济管理学院, 陕西西安 710127; 2. 安徽财经大学经济学院, 安徽蚌埠 233030)

摘要: 交通基础设施改善是促进商品流通、扩展消费空间、提振消费内需的重要推动力。将高铁开通作为“准自然实验”, 基于我国2004~2018年地级市层面数据, 通过双重差分法从消费支出、消费结构与消费率三个角度实证分析了交通基础设施改善对居民消费的促进效应。研究发现: 第一, 高铁开通有利于沿线城市消费支出增长、消费结构升级与消费率提升, 且这一作用随着高铁站与市中心距离的延长而衰减; 第二, 高铁对居民消费的影响表现出显著的城市等级与区位异质性; 第三, 高铁可以通过时空压缩与市场一体化效应促进消费支出增长、消费结构升级与消费率提升。

关键词: 交通基础设施; 高速铁路; 消费; 消费结构; 消费率

中图分类号: F063.2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1000-2154(2021)01-0059-13

DOI: 10.14134/j.cnki.cn33-1336/f.2021.01.006

Can the Improvement of Transportation Infrastructure Promote Consumption of Residents? ——Evidence From the Opening of High-Speed Rail

SHEN Yang¹, GUO Junhua¹, CHENG Rui²

(1. School of Economics & Management, Northwest University, Xi'an 710127, China;

2. School of Economics, Anhui University of Finance & Economics, Bengbu 233030, China)

Abstract: The improvement of transportation infrastructure is an important driving force to promote commodity circulation, expand consumption space, and boost domestic consumption. Regarding the opening of high-speed rail as a “quasi-natural experiment”, based on China’s 2004~2018 data of the prefecture-level cities, an empirical analysis of the effect about the improving of transportation infrastructure on promoting consumer consumption from the perspectives of consumption expenditure, consumption structure and consumption rate through the double difference method. The study found that: firstly, the opening of high-speed rail is conducive to the growth of consumption expenditure, the upgrading of consumption structure and the increase of consumption rate in the cities along the railway, and this effect decreases as the distance between high-speed rail stations and the city center increases; secondly, the impact of high-speed rail on residents’ consumption shows significant urban hierarchical and location heterogeneity; thirdly, high-speed rail can promote consumption expenditure growth, consumption structure upgrading and consumption rate improvement through the space-time compression effect and market integration effect.

Key words: transportation infrastructure; high-speed railway; consumption; consumption structure; consumption rate

收稿日期: 2020-11-19

基金项目: 国家社会科学基金重点项目“‘一带一路’沿线价值链变革与区域产业转型”(16ZAD010); 教育部人文社会科学青年基金项目“资本错配对中国制造业企业行为的扭曲效应、作用机理与解决对策研究”(20YJC790029)

作者简介: 申洋, 男, 博士研究生, 主要从事消费结构升级、产业结构转型升级研究; 郭俊华, 男, 教授, 博士生导师, 经济学博士, 主要从事经济体制改革、工业经济研究; 程锐, 男, 讲师, 经济学博士, 主要从事企业家精神、国际贸易与经济发展研究。

一、引言

消费已成为驱动我国经济增长的主要动力。据统计,1978~2019年间消费对GDP的平均贡献率达到58.53%,超过了投资贡献率的37.87%与净出口贡献率的0.21%。消费既与人民生活的真实效用水平息息相关,又决定了我国经济增长模式与增长动力转换^[1]。当下高端消费外流与低端商品产能过剩并存的现象反映出我国消费对经济增长拉动作用仍有较大的提升空间^[2]。在对外贸易摩擦不断升级的大背景下,进一步挖掘本国居民消费潜力,巩固消费在经济增长中的基础性地位成为我国转变经济发展方式、增强经济内生增长动力的关键。社会分工的深入使生产与消费的时空关系不断被割裂,高效的交通基础设施则可以通过整合区域内供给与消费市场、提高生产的规模经济、创造就业机会、降低运输和交易成本等途径提振消费内需^[3]。通过改善交通基础设施破除制约消费增长的空间约束与制度障碍,进一步提高消费在经济中的比重已上升为国家经济政策的重要着力点。知识经济时代伴随着具有“时空压缩”效应的高速铁路(以下简称高铁)应运而生^[4],它被认为是交通基础设施的重大转变,等同于引入一种全新的运输方式^[5]。高铁网络的快速发展使空间经济格局发生了重大变革,消费也随着城市可达性提高与资源再配置效应出现新的变化趋势。在经济增速放缓、供需结构性矛盾突出的大背景下,高铁能否促进沿线城市居民消费,是关乎交通基础设施改善能否加快经济增长向消费驱动转变的重大命题。

自古典经济增长理论提出交通等相关基础设施是经济增长的必要条件以来^[6],交通基础设施供给与经济增长的关系一直是学术界广泛讨论的话题^[7]。其中,交通基础设施与消费的关系也备受关注^[8]。已有文献多从政府支出角度探讨交通基础设施如何影响居民消费,认为政府基础设施投资会挤出或挤入私人消费^[9],也有文献直接分析了交通基础设施对消费的影响^[10],如李坤明和方丽婷(2012)通过实证分析发现交通条件的改善有利于增加居民消费^[11];郭广珍等(2019)认为道路基础设施能够通过促进私家车消费改变居民消费结构^[12]。已有研究多从实证角度考察交通基础设施改善对消费的直接效应,但忽略了交通基础设施改善带来的可达性与流动性的提升对消费产生的影响。

高铁作为交通基础设施改善的重要标志,其对消费的影响受到越来越多的学者关注^[13]。现有针对高铁与消费关系的文献整体上可以分为两类,一类文献从商品流通角度间接研究高铁对消费的影响,其基本逻辑是高铁通过降低流通成本与商品价格促进消费^[14]。尽管这些研究间接论述了高铁与消费的关系,但并没有直接揭示高铁对消费的影响。另一类文献直接分析了高铁对消费的促进作用,如Chen等(2012)发现与没有高铁的省份相比,拥有高铁的中国省份的外国游客人数增加了20%,旅游收入增加了25%^[15];世界银行2018年针对贵广高铁的一项调查显示,61%的高铁旅客是为了休闲旅游,月收入在5500元左右。30~55岁的青壮年是高铁乘客的主力军,大多数高铁乘客属于中国生产力最高、消费能力最高的一代^[16];Barwick等(2019)发现中国高铁使旅客信用卡消费增加了28%^[17]。尽管这些文献从微观角度直接分析了高铁与消费的关系并得到了诸多有益的结论,但高铁对消费的影响不仅作用于使用高铁的个体,高铁引起的区域空间结构的变化对沿线城市各种宏观经济活动产生更深远的影响,因此需要从更宏观的角度探讨高铁与消费的关系。另外,学术界对以高铁为代表的交通基础设施改善能否促进消费还存在一定争论,有研究认为高铁具有一定的“虹吸效应”与“过道效应”,高铁通过降低运输成本促使要素不断向优势地区转移,从而加剧了区域之间的不平等^[18]。因此,优势地区可能会因高铁获得更多的消费红利,而劣势地区则可能因为要素流失而陷入低消费的窘境^[19]。

纵观既有文献可以发现:第一,直接分析高铁影响消费的文献还比较少,且高铁对消费的影响还存在争议,已有研究仅关注到了高铁对旅客消费的影响,而没有深入分析高铁对区域消费内需的整体影响,或没有将居民消费从社会总消费中剥离出来,无法准确判断高铁对居民消费的影响;第二,已有研究多关注了高铁对消费数量的影响,而忽略了高铁对消费结构与消费的经济贡献度的影响;第三,高铁开通引起了区域空间经济结构的变化,因此不同地区高铁对消费的影响可能存在差异,而既有研究对这些差异的分析

还比较缺乏。鉴于此,本文试图利用2004—2018年地级市层面数据,采用双重差分方法研究高铁对沿线城市居民消费的影响。本文的边际贡献在于:第一,从研究视角上看,本文以中国高铁网络建设、跨区消费更加频繁、居民消费水平不断提高等典型事实为基础,实证分析了高铁对居民消费数量与消费结构的影响,以及高铁对消费拉动经济增长能力的影响,较为全面地阐释了高铁拉动消费内需的效应,并深入阐释了空间经济结构变化下高铁对消费影响的异质性;第二,从研究方法上看,高铁的开通为分析交通基础设施改善与消费增长的因果关系提供了机会,将高铁开通视为“准自然实验”,采用双重差分模型可以更加精准地识别交通体系完善对于地区居民消费的影响;第三,从研究意义上看,本文为通过高铁网络建设缓解供需结构矛盾,解决消费疲软问题,重振消费内需,进一步提高消费对经济增长的贡献度提出有益的政策启示。

二、理论分析

(一) 高铁促进居民消费的作用机制

交通基础设施改善可以通过时空压缩效应打破限制消费增长的空间约束。相对于传统的交通运输方式,以高铁为代表的现代交通运输方式凭借快速、安全、高效等特点,大大缩短了城市之间的时间距离,显著改善了各等级城市的通达度,使城市之间的经济联系更加紧密。高铁这种时空压缩效应可以有效拉动沿线城市消费内需。首先,高铁通过缩短沿线城市往返时间直接带动消费增长。新古典经济学“后院资本主义”思想忽略了交通与运输成本对经济活动的影响,认为在规模报酬不变的情况下,生产和交换是在同一时空发生的,而现实中社会分工的深入使生产与消费的时空关系不断被割裂,供给与需求的空间距离成为阻碍居民消费的关键因素。随着高铁“公交化”时代的到来^[20]，“跨城消费”的现象也随之兴起,高铁“收缩大陆”的时空效应增加了旅客出行半径,打破了限制供给与消费对接的空间约束,减少了消费目的地与需求者的空间距离摩擦,使人们更加便利地跨地域搜索自己合意的商品及服务,满足了人们外出消费的诉求,极大地扩展了居民的消费空间。同时,高铁的时空压缩效应也改变了消费者行为的空间模式。高铁开通之前,人们更多选择到周边城市或可达性较高的大城市旅行与消费,这种“点-轴”模式分布的空间消费格局制约着消费增长。高铁开通后,各等级城市之间的时间距离均被大幅缩短,传统的出行线路不再是人们的唯一选择,更多的中小城市也成为人们旅行与消费的热点地区,高铁将“点-轴”空间消费格局扩展为“网格”模式,使高铁线路形成了新的消费走廊。其次,高铁的时空压缩效应通过提高城市集聚性间接促进居民消费规模扩张。新经济地理学理论认为,流通成本与可达性的变化在不完全竞争市场中会对区域集聚能力产生深远影响。高铁通过时空压缩效应降低了运输成本,提高了城市可达性并促进了城市生产要素与产业的集聚,在本地市场效应与价格指数效应影响下城市集聚能力将不断增强。从供给角度看,资本与产业的集聚将通过“本地市场效应”提高城市供给水平,放大本地市场规模。同时,人力资本与知识要素在城市的汇集,使城市创新能力快速提升,有利于城市提高商品供给质量,优化供给结构,并进一步刺激居民消费。从需求角度看,集聚所产生的本地邻近工人和产业之间的外溢效应可以有效提升劳动者收入并扩大本地消费规模^[21]。

交通基础设施改善也可以通过市场一体化效应破除限制消费增长的制度障碍。Osgergaard等(2002)提出了“封闭经济约束假说”^[22],即当居民消费需求突然增加时,不仅需要满足消费能力,还需要满足商品的可获得性。地方政府以邻为壑的市场分割政策会抑制国内市场上的商品流通与交易^[23],导致外地商品难以进入本地市场,降低了商品的可获得性,进而限制了本地消费需求。同时,市场分割状态下企业会因缺乏竞争使商品品质下降而价格高企,进一步制约了消费增长。根据运输通道理论,高铁带来的交通基础设施的变革可以通过降低地区间物流成本弱化边界效应对于区域市场一体化的影响。高铁有利于打破城市行政边界的约束,纠正由于地方保护主义造成的地理市场扩张的扭曲,加速区域市场一体化的形成,丰富市场商品供给,进而促进居民消费。据此本文提出以下假设:

假设1:高铁可以通过时空压缩效应与市场一体化效应促进沿线城市居民消费。

(二) 溢出效应与虹吸效应对居民消费的作用机制

新经济地理学以不完全竞争与规模报酬递增为前提,将区位因素纳入经济活动空间转移的一般均衡分析框架,认为交通成本是改变经济空间布局,决定经济活动是从后发地区向优势地区集聚,还是从优势地区向后发地区扩散的关键因素之一。高铁作为交通方式的一次重大变革,能够显著提高城市可达性,降低人口与要素流动的交通成本,从而强化中心城市对外围城市的集聚与溢出效应,推动经济活动在空间上形成“中心—外围”分布模式。消费是拉动经济的“三驾马车”之一,也是经济活动的重要组成部分,高铁必然会对其在地理空间上的差异产生深刻影响。

作为要素与人口跨区域流动的重要载体,高铁对生产要素的流动性产生了里程碑式的影响,进而强化了区域间的经济溢出效应^[24],放大了中心城市的影响和辐射范围。同时,高铁也促使中心城市通过虹吸效应不断汲取非中心城市的可移动要素,限制非中心城市经济发展^[25]。溢出效应与虹吸效应共同影响了高铁对不同等级和不同区位城市居民消费的促进作用。一方面,高铁可以通过增强中心城市的溢出效应加快外围城市消费增长。新古典区域均衡发展理论认为,要素自由流动会导致其边际收益的均等化,最终实现区域经济增长的收敛。高铁弱化了中心城市与外围城市边界约束,打破了知识与要素溢出在空间范围上的限制,使不同空间的经济活动联系更加紧密,加速了要素从中心城市向外围城市的溢出,促进外围城市经济增长向中心城市收敛,进而加速外围城市消费增长;另一方面,高铁也可以增强优势地区对其他地区的虹吸效应,使高铁对消费的影响出现两极化。新经济地理学提出,偶然的外部冲击会使初始资源禀赋完全相同的两个地区之间产生差异。可达性的提高会加速要素从外围城市流入中心城市,并通过循环累积机制使中心城市优势逐步扩大,进而不断增强内部居民消费能力,而中心城市利用高铁产生的这种虹吸效应则会抑制外围城市的经济增速,进而制约外围城市消费增长。据此,本文提出以下假设:

假设2:高铁对居民消费的作用受溢出效应与虹吸效应的双重影响。

三、研究设计

(一) 模型设定

高铁建设通常属于国家战略规划,地方政府对于本地能否开通高铁的决定力较小,高铁主要连接中心城市(直辖市、省会城市、副省级城市等),其他城市能否开通高铁主要取决于是否处于两座中心城市的连接线上,而不取决于城市经济发展情况^[26]。因此可以将高铁开通视为一项“准自然实验”,使用双重差分法研究高铁对居民消费的影响。以考察期内有高铁停靠(有高铁站)的城市作为处理组,没有高铁停靠的城市作为控制组,参考唐宜红等(2019)的方法设定如下基准实证模型^[27]:

$$Y_{it} = \beta_0 + \beta_1 HSR_{it} + \sum_j x_j \cdot control_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, Y 是表征消费的变量,下标 i 和 t 分别表示城市和年份, HSR 是本文的核心解释变量,城市 i 在开通高铁的当年及以后年份取1,否则取0, $control$ 是一系列控制变量, μ_i 和 ν_t 是个体和时间固定效应, ε_{it} 是随机误差项。

(二) 变量与数据说明

1. 被解释变量。本文从消费支出、消费结构与消费对经济增长的贡献率三个角度研究高铁对居民消费的影响。其中,消费支出使用城镇居民人均消费性支出对数(con)表示,城镇居民人均消费性支出利用各省居民消费价格指数核算为以2004年为基期的实际值。参考雷潇雨和龚六堂(2014)使用消费率($conrate$)表征消费对经济增长的贡献率^[28],具体方法是社会消费品零售总额与地区生产总值的比值。下面重点介绍消费结构指标的构建方法。

已有研究多使用恩格尔系数等方法对消费结构进行量化,但这种量化方式忽略了消费结构从生存型向享受型再向发展型层层递进的演化趋势,不能全面反映消费结构的变化。因此本文参考刘智勇等(2018)向量夹角的方法构建消费结构指标^[29],该方法的核心思想在于消费结构逐层递进的动态演化过

程。国家统计局将城镇居民消费分为八项,包括食品、衣着、居住、家庭设备及服务、交通通信、医疗保健、其他商品及服务、文教娱乐用品。参考罗能生和张梦迪(2017)的方法将食品、衣着、居住作为生存型消费,将家庭设备及服务、医疗保健、交通通信与其他商品及服务作为享受型消费,将文教娱乐用品作为发展型消费^[30]。需要指出的是,其他商品及服务消费的定义不明确,但其中包含的金融服务、家庭保姆等杂项支出可能使其更加偏向于享受型消费,故本文将杂项商品和服务划分为享受型消费。

消费结构指标的具体构建方法为:首先,分别计算生存型消费、享受型消费与发展型消费占人均总消费的比重,并将每一类消费的比重依次作为空间向量的一个分量,从而构成一组三维消费空间向量 $X_0 = (x_{01}, x_{02}, x_{03})$ 。其次,选择基本向量组 $X_1 = (1, 0, 0)$ 、 $X_2 = (0, 1, 0)$ 、 $X_3 = (0, 0, 1)$ 作为基准向量,依次计算消费空间向量 X_0 与基准向量的夹角 $\theta_j (j=1, 2, 3)$, 计算方法为:

$$\theta_j = \arccos \left(\frac{\sum_{i=1}^3 (x_{ji} \times x_{0i})}{\sum_{i=1}^3 (x_{ji}^2)^{1/2} \times \sum_{i=1}^3 (x_{0i}^2)^{1/2}} \right) \quad (2)$$

其中, x_{ji} 表示基本单位向量组 $X_j (j=1, 2, 3)$ 的第 i 个分量; x_{0i} 表示向量 X_0 的第 i 个分量。最后,将所得的夹角按一定的权重进行加总:

$$constr = \sum_{j=1}^3 (W_j \times \theta_j) \quad (3)$$

其中, $constr$ 表示消费结构水平, W_j 为权重,将发展型、享受型与生存型消费的权重依次设定为 1、2 和 3。在消费结构从生存型向享受型再向发展型演变的过程中,生存型消费的比重下降越快,享受型和发展型消费的比重上升越快, θ_j 就越大,因此, (3) 式中的 $constr$ 值越大,消费结构水平越高。

2. 控制变量。参考既有文献,本文使用以下控制变量:(1)可支配收入(inc),使用城镇人均可支配收入对数表示,城镇人均可支配收入使用各省居民消费价格指数核算为以2004年为基期的实际值;(2)产业结构(str),使用第三产业产值与第二产业产值之比表示;(3)基础设施(fra),使用实际人均邮政与电信业务收入对数表示;(4)对外开放($open$),使用实际利用外资占GDP的比重表示,实际利用外资用当年平均汇率换算为人民币;(5)市场化程度($market$),使用私人与个体从业人数与城镇单位从业人数的比值表示;(6)金融发展(fin),使用年末存贷款余额总量与GDP的比值表示;(7)政府支出强度(gov),使用财政支出占GDP的比重表示。

3. 数据来源。本文选取了2004~2018年地级市层面的数据进行实证分析。高铁开通时间数据主要来自中国铁路总公司网站、中国铁路总公司12306网站及相关新闻报道。《城市统计年鉴》等年鉴中并没有公布各地级市居民消费性支出的汇总数据,因此我们通过中国经济社会大数据研究平台与各城市统计局网站手工收集了各城市统计年鉴,并从中获得了2004~2018年全国240个地级市(不包括直辖市)的城镇居民人均消费性支出、分项支出与可支配收入的非平衡面板数据,其他数据来自《城市统计年鉴》与各省统计年鉴,主要变量的描述性统计见表1。

表1 主要变量的描述性统计

变量	符号	样本量	均值	标准差	最小值	最大值
消费支出	con	2831	9.178	0.374	7.766	10.260
消费结构	$constr$	2717	5.364	0.126	4.712	5.734
消费率	$conrate$	2831	0.366	0.097	0.066	0.826
虚拟变量	HSR	2831	0.301	0.459	0	1
可支配收入	inc	2831	9.546	0.416	8.417	12.140
产业结构	str	2831	0.829	0.383	0.129	4.276
基础设施	fra	2831	6.528	0.820	3.400	10.355
对外开放	$open$	2831	0.023	0.024	0.000	0.201
市场化程度	$market$	2831	0.949	0.594	0.052	4.458
金融发展	fin	2831	2.158	1.047	0.653	7.518
政府支出强度	gov	2831	0.144	0.075	0.031	0.701

四、结果分析

(一) 基准回归结果

首先使用双重差分模型对全样本进行回归以考察高铁开通对消费支出、消费结构与消费率的影响,结果见表2。表2第1、3、5列分别报告了不加入控制变量时高铁对消费支出、消费结构与消费率的平均政策效应,第2、4、6列分别报告了加入控制变量后高铁对消费支出、消费结构与消费率的平均政策效应。结果显示,无论是否引入控制变量,高铁对消费支出、消费结构与消费率的影响系数均在1%水平下显著为正,表明开通高铁后沿线城市的消费支出、消费结构与消费率相对于没有开通高铁的城市均出现了显著的上升,因此,高铁可以促进沿线城市居民消费,这就验证了本文的假设一。具体来看,高铁开通可以促进沿线城市消费支出提升0.042%,消费结构提升0.028%,消费率提升0.006%。以上结论表明高铁通过促进居民消费对国民经济产生水平增长效应与结构优化效应:从水平增长效应上看,一方面,高铁畅通了居民为追求日益增长的高层次消费而对各类商品“用脚投票”的交通渠道,提高了微观主体效用水平,有助于人们实现对美好生活的向往;另一方面,高铁对于打造国内消费大市场,持续释放居民消费潜力,扩大消费内需,巩固消费作为经济“压舱石”的作用,增强经济增长内生动力具有积极影响。从结构优化效应看,一方面,高铁拓宽了供给与消费的匹配范围,有助于缓解我国供需结构错配的沉痾,畅通从生产到消费的国内大循环;另一方面,高铁对消费在国民经济中所占比重存在正向影响,说明高铁可以加快经济增长由投资驱动向消费驱动的转变,有助于充分发挥消费对经济发展的基础性作用。

(二) 异质性检验

1. 基于消费类型的异质性分析。基准回归的结果显示高铁开通可以显著提高居民消费支出,促进消费结构升级。那么,从消费的细分种类上看,高铁对何种类型的消费支出促进作用更强呢?为了回答这一问题,本文按照《中国统计年鉴》中的分类方法将消费支出分为八类,利用基准模型分别进行回归,结果见表3。结果显示,首先,高铁可以显著促进食品、衣着与居住类消费,但估计系数相对较小,表明高铁对生存型消费支出的促进作用相对较弱。其次,高铁对家庭设备及服务、交通通信、医疗保健与文教娱乐用品消费的正向作用更强,表明高铁对享受型与发展型消费的促进作用更显著。这一结论再次表明高铁开通可以更好地满足人们追求更高层次消费的诉求,有助于居民消费结构升级。

表2 基准回归结果

变量	con		constr		conrate	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HSR	0.468*** (0.011)	0.042*** (0.006)	0.126*** (0.005)	0.028*** (0.006)	0.062*** (0.002)	0.006*** (0.002)
inc		0.707*** (0.009)		0.143*** (0.009)		0.017*** (0.004)
str		0.018* (0.010)		0.072*** (0.010)		0.088*** (0.005)
fra		0.027*** (0.005)		0.009* (0.005)		0.001 (0.002)
open		-0.004 (0.116)		0.190* (0.115)		0.143** (0.051)
market		0.014** (0.005)		0.014** (0.004)		0.001 (0.002)
fin		0.001 (0.006)		0.024*** (0.005)		0.042*** (0.002)
gov		0.466*** (0.064)		-0.177** (0.062)		0.292*** (0.028)
常数项	8.813*** (0.061)	2.095*** (0.077)	5.362*** (0.025)	3.891*** (0.075)	0.369*** (0.013)	0.025 (0.034)
个体固定	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是
R ²	0.671	0.952	0.492	0.613	0.740	0.860
样本量	2831	2831	2717	2717	2831	2831

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

表3 消费类型异质性回归结果

变量	生存型			享受型			发展型	
	食品	衣着	居住	家庭设备及服务	交通通信	医疗保健	其他商品及服务	文教娱乐用品
	(1)	(2)	(3)	(5)	(6)	(7)	(4)	(8)
<i>HSR</i>	0.050*** (0.011)	0.038*** (0.011)	0.021** (0.011)	0.071*** (0.014)	0.055*** (0.015)	0.064*** (0.015)	0.007 (0.018)	0.067*** (0.014)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是	是	是
R ²	0.888	0.886	0.824	0.856	0.887	0.826	0.780	0.813
样本量	2717	2717	2717	2717	2717	2717	2717	2717

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

2. 高铁站与市中心距离的异质性

高铁站与市中心的距离可能影响高铁对居民消费的促进作用。理论上,高铁站与市中心距离越近,商品和人口流动性越强,人们乘坐高铁跨城消费的便利性也较高,高铁对消费的促进作用会更显著。因此,本文将进一步考察高铁站点与市中心距离对高铁促进居民消费效应的影响。我们利用百度地图开放平台拾取各市高铁站与市政府的地理经纬度坐标,并用公式法计算出两点之间的距离,

对于有多座高铁站的城市只记录最近距离。参考唐宜红等(2019)的方法^[27],本文将城市样本按照高铁站与市中心的距离分为两类,0~10km内为近距离类,10km以上为远距离类,没有开通高铁的城市归入远距离类,对两类样本分别进行回归,结果见表4。表4中近距离类样本高铁开通对消费支出、消费结构与消费率的影响系数从显著性与数值上均高于远距离类样本,说明高铁站与市中心的距离对高铁促进消费的作用产生了明显的影响,高铁站离市中心越近,高铁对消费的促进作用越强,高铁站与市中心距离的延长会削弱高铁对于消费的影响。

3. 城市等级异质性。根据假设2,处于优势地位的中心城市可能通过溢出效应(或虹吸效应)提升(或抑制)高铁对外围城市消费的促进作用。另外,中心城市更有可能开通高铁,将中心城市样本与外围城市样本整体回归也可能存在一定的自选择问题,导致样本违反共同趋势假设,因此有必要剔除中心城市对回归结果的影响。鉴于此,本文参考刘瑞明和赵仁杰(2015)的方法将所有样本按城市等级分为中心城市样本与外围城市样本,中心城市样本包括省会城市、副省级城市和“较大的市”^[31],其他城市为外围城市样本,使用基准模型对两类样本分别回归,结果见表5。表5第4~6列 *HSR* 的系数均显著为正,说明去除中心城市的自选择效应后,高铁开通仍对消费支出、消费结构与消费率存在正向影响,因此基准回归结果具有一定稳健性。

表5第1~2列 *HSR* 的系数分别小于第4~5列 *HSR* 的系数,说明高铁开通在居民消费支出与消费结构方面并没有表现出“虹吸效应”,高铁开通反而对外围城市消费支出与消费结构的促进作用更显著。对此结论的解释是,高铁对外围城市消费的影响方向与程度取决于溢出效应与虹吸效应相互博弈的结果。随着中心城市规模扩大到一定程度,其对资本、劳动力等生产要素需求降低,并开始向外输出生产要素,高铁开通打破了城市间的壁垒,加强了中心城市与外围城市的内部联系,知识、生产要素与商品会沿着高铁线路向外扩散,加之近年来各大城市群的不断发展,中心城市的经济带动能力提升^[32],使中心城市对外围城市的

表4 高铁站与市中心距离的异质性回归结果

变量	近距离			远距离		
	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>HSR</i>	0.062*** (0.010)	0.029*** (0.009)	0.008** (0.004)	0.0001 (0.006)	0.026*** (0.008)	0.0004 (0.003)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是
R ²	0.934	0.589	0.851	0.975	0.648	0.881
样本量	1336	1286	1336	1495	1431	1495

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

溢出效应超过了虹吸效应,加快了外围城市居民的消费支出增长与消费结构升级。

表5第3列 HSR 的系数大于第6列 HSR 的系数,说明高铁对中心城市消费率的促进作用更强,主要原因是,高铁在促进中心城市消费增长的同时,也加强了中心城市对于外围城市的投资溢出效应,使投资对中心城市经济增长的贡献程度被削弱,而消费对于经济增长的贡献进一步凸显。尽管高铁也拉动了外围城市消费,但外围城市也承接了高铁溢出效应带来的大量投资,这就削弱了消费对外围城市经济增长的贡献度。

4. 城市区位异质性。一般而言,具备优势区位条件的东部城市往往本身就具有商品与人口流动性强、交易成本较低等特点,高铁对居民消费的促进作用可能更强,另外,处于优势地位的东部地区也可能通过溢出效应与虹吸效应影响高铁对其他地区居民消费的促进作用。因此,有必要对城市的区位异质性进行考察。本文将城市样本分为东部地区城市与其他地区城市,将东北三省城市划分到其他地区城市之中,使用基准模型分别回归,结果见表6。表6第1-2列高铁开通的系数分别高于第4-5列高铁开通的系数,说明高铁对于东部地区居民消费支出与消费结构的促进作用更强。可能的原因是:第一,中西部地区居民收入相对较低,居民的消费空间难以通过交通便利性的提高而向外延伸,居民消费对交通的依赖性不强,因此高铁开通对中西部地区居民消费支出与消费升级的促进作用较弱。第二,尽管高铁使中心城市对外围城市的溢出效应大于虹吸效应,但从区域范围看,东部地区与中西部地区之间没有形成类似于城市群的溢出机制,东部地区通过高铁对中西部地区产生的虹吸效应大于溢出效应,生产要素的流失使中西部地区经济增速放缓,进而降低了居民消费支出增长与消费升级的速度。

表6第3列高铁开通的系数低于第6列高铁开通的系数,说明高铁对东部地区消费率的促进作用较弱,而对中西部地区消费率的促进作用较强。原因是高铁的开通一方面提高了东部地区居民消费支出,另一方面东部地区也从中西部地区吸收了大量资本要素,这就削弱了消费对经济增长的贡献度。而对于中西部地区而言,一方面高铁的开通刺激了消费,使消费在经济当中的比重上升;另一方面,东部地区的虹吸效应使中西部地区资本要素流失,进一步提高了中西部地区消费对经济增长的贡献率。

(三) 稳健性检验

1. PSM + DID 回归结果。采用双重差分法的一个重要前提是如果不存在高铁开通这项政策冲击,处理组和控制组之间消费支出、消费结构与消费率的变化趋势是必须一致的,不能随时间产生系统性差异。然而经济变量很难完全满足这一共同趋势假设,使用倾向得分匹配法(PSM)对样本匹配后再进行双重差分(DID)就可以解决这一问题。因此,本文使用 PSM + DID 的方法再次对基准回归进行验证,具体做法是:首先选择基准回归中使用到的控制变量作为协变量,利用 Logit 模型将高铁开通虚拟变量对协变量进行回

表5 城市等级异质性回归结果

变量	中心城市			外围城市		
	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HSR	0.023 ** (0.009)	-0.016 (0.011)	0.009 *** (0.003)	0.042 *** (0.007)	0.038 *** (0.007)	0.004 *** (0.001)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是
R ²	0.977	0.655	0.802	0.941	0.603	0.875
样本量	650	634	650	2181	2083	2181

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

表6 城市区位异质性回归结果

变量	东部地区城市			其他地区城市		
	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HSR	0.059 *** (0.009)	0.047 *** (0.009)	0.005 (0.003)	0.026 *** (0.007)	0.015 ** (0.007)	0.008 ** (0.004)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是
R ²	0.955	0.548	0.860	0.946	0.654	0.881
样本量	1070	1032	1070	1761	1685	1761

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

归,得到倾向得分值;其次,使用核匹配方法将倾向得分值最接近的处理组与控制组样本进行匹配。结果见表7的第1-3列。结果显示在PSM+DID方法下高铁对消费支出、消费结构与消费率的影响系数均显著为正,说明基准回归的结果是稳健的。另外,针对匹配样本的平衡性检验发现,匹配前,除了对外开放变量外,其他协变量在处理组和对照组的均值都存在显著差异,而匹配后所有变量均不存在显著性差异,说明匹配后的数据平衡性良好。

2. 内生性处理。为了进一步解决由于自选择问题带来的内生性,本文使用张梦婷等(2018)的方法和数据引入最小生成树作为高铁开通的工具变量^[33],由于该工具变量取决于地理信息,不产生时变,按照已有研究的一般做法,将其与年份虚拟变量相乘作为工具变量使用两阶段最小二乘法(2SLS)并利用聚类稳健标准误对基准模型再次进行回归,结果见表7的第4-6列。结果显示,使用工具变量法后,高铁开通对消费支出、消费结构与消费率的影响系数仍显著为正,再次说明基准回归结果是稳健的。表7的第4-6列Kleibergen-Paap rk Wald F值分别为23.772、23.501、23.772,均大于10,说明不存在弱工具变量,工具变量有效。

3. 更换被解释变量。使用实际人均居民最终消费对数表征居民消费支出,使用恩格尔系数(食品消费占总消费的比重)表征消费结构,使用最终消费占GDP的比重表征消费率,利用基准回归模型再次进行回归,结果见表7的第7-9列。第7列HSR的系数显著为正,再次说明高铁开通可以促进消费支出,高铁开通可以使人均居民最终消费增加0.138%。第8列HSR的系数显著为负,说明高铁开通降低了生存型消费在总消费支出中的比重,促进了消费升级,高铁开通可以使生存型消费比重下降0.012%。第9列HSR的系数显著为正,再次说明高铁开通可以提高城市消费率,高铁开通可以使消费率提升0.007%。

表7 稳健性检验

变量	PSM + DID			2SLS			更换被解释变量		
	con	constr	conrate	con	constr	conrate	con	constr	conrate
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
HSR	0.007* (0.004)	0.010** (0.005)	0.003*** (0.001)	0.350*** (0.032)	0.157*** (0.017)	0.020*** (0.008)	0.138*** (0.015)	-0.012*** (0.002)	0.007** (0.004)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是	是	是	是
R ²	0.958	0.685	0.881	0.800	0.525	0.873	0.959	0.651	0.844
样本量	2235	2169	2235	2324	2212	2324	1512	2717	1512

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

4. 变换高铁开通时间节点。为了检验高铁对居民消费的影响是否随着高铁开通时间而发生变化,借鉴孙浦阳等(2019)的方法按照高铁开通时间对样本进行分类^[14],并将考察年度之后开通高铁的城市样本删除,利用基准回归方程估计系数,结果见表8,表8中第1-6列显示无论何时开通高铁,高铁对消费支出、消费结构与消费率的影响均显著为正,说明高铁对居民消费的促进作用并不会因为高铁开通时间的长短而消失。

表8 更换高铁开通时间节点的回归结果

变量	控制组仅包含2011年及之前 开通高铁的城市			控制组仅包含2014年及之前 开通高铁的城市		
	con	constr	conrate	con	constr	conrate
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
HSR	0.014** (0.006)	0.021** (0.008)	0.004** (0.002)	0.034*** (0.006)	0.018*** (0.006)	0.009*** (0.003)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是
R ²	0.972	0.597	0.847	0.957	0.609	0.857
样本量	1708	1650	1708	2555	2466	2555

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

5. 反事实检验。使用反事实检验再次考察基准模型是否满足共同趋势假设。通过人为改变政策执行时

点,考察未开通高铁时核心解释变量对因变量的影响,若系数显著为正说明高铁促进居民消费的效应可能受其他政策影响,若系数不显著,说明不存在其他系统性误差。本文借鉴张克中和陶东杰(2016)的方法^[34],将未开通高铁的2004~2007年作为考察期,把各市开通高铁的时间分别提前2年(β_{-2})、提前3年(β_{-3})与提前4年(β_{-4}),构建“伪高铁开通”虚拟变量分别替代式(1)中的HSR变量,结果见表9。结果显示人为构造的“伪高铁开通”虚拟变量的系数均没有通过10%的显著性检验,说明在高铁未开通时,HSR变量确实未对被解释变量带来任何影响,不存在系统性误差,基准回归的结果是可靠的。

表9 反事实检验结果

变量	con	constr	conrate	con	constr	conrate	con	constr	conrate
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
β_{-4}	-0.004 (0.008)	-0.002 (0.009)	0.005 (0.004)						
β_{-3}				0.002 (0.011)	0.007 (0.012)	0.004 (0.006)			
β_{-2}							-0.009 (0.019)	0.004 (0.020)	0.003 (0.010)
控制变量	是	是	是	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是	是	是	是
R ²	0.982	0.787	0.924	0.982	0.787	0.924	0.982	0.787	0.924
样本量	753	698	753	753	698	753	753	698	753

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

(四) 中介效应检验

假设一提出高铁可以通过时空压缩效应与市场一体化效应促进居民消费,本文将进一步考察上述中介效应是否存在。首先参考马红梅和郝美竹(2020)的方法用时空压缩指标替换基准回归方程中的高铁开通虚拟变量以检验高铁是否可以通过时空压缩效应促进居民消费^[35]。高铁的时空压缩效应指高铁弱化了空间距离对城市间相互作用的影响,使时间距离成为决定城市之间相互联系的核心要素。因此本文借鉴王雨飞和倪鹏飞(2016)的方法将各城市到中心城市的时间距离转化为空间距离以评价城市时空压缩程度^[32]。我们根据国家发改委和住建部发布的《全国城镇体系规划》,将北京、天津、上海、广州、重庆、成都、武汉、西安及郑州设为中心城市,以各城市在高铁开通前后到与其最近的中心城市的最短时间距离衡量城市的空间压缩程度。这样做的原因是,上述中心城市均是重要的区域经济增长极,也是我国的交通网络枢纽,往来于中心城市的交通时间变化可以在一定程度上评价城市克服空间距离的能力,有助于刻画经济活动空间的真实距离以及区域空间格局的变化。时空压缩指标的构建方法为:首先利用百度地图、《全国铁路旅客列车时刻表》与中国铁路12306网站手工获得每个城市经公路、普通铁路(高铁开通前)或高速铁路(高铁开通后)到中心城市的最短时间,再将其转换为空间距离,转换公式为:

$$sp_{it} = sd \times td_{it} / td_{0t} \quad (4)$$

其中, sp_{it} 为城市*i*到中心城市时间距离的空间换算结果,用其表示城市*i*的时空压缩程度, sp_{it} 值越小,则时空压缩程度越高, sd 是中心城市与其空间上最邻近城市的空间距离,^① td_{it} 是各市到中心城市的最短时间距离, td_{0t} 是中心城市与最近城市之间最短时间距离。表10第1-3列报告了高铁通过时空压缩效应影响居

①各中心城市与最近城市的对应关系如下:北京—廊坊、天津—廊坊、上海—苏州、广州—佛山、重庆—遂宁、成都—眉山、武汉—孝感、郑州—开封、西安—咸阳。

民消费的回归结果。结果显示时空压缩变量系数均显著为负,表明高铁可以通过时空压缩效应提高消费支出、促进消费升级、提升消费率。

表10 机制检验结果

变量	时空压缩效应			市场一体化效应			
	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>	<i>ms</i>	<i>con</i>	<i>constr</i>	<i>conrate</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>sp</i>	-0.039*** (0.007)	-0.023*** (0.007)	-0.008*** (0.003)				
<i>HSR</i>				-0.149*** (0.053)	0.041*** (0.007)	0.011** (0.006)	0.006** (0.003)
<i>ms</i>					-0.013*** (0.003)	-0.005*** (0.001)	-0.009*** (0.001)
<i>Sobel</i>					2.358	2.451	2.683
控制变量	是	是	是	是	是	是	是
个体固定	是	是	是	是	是	是	是
时间固定	是	是	是	是	是	是	是
R ²	0.950	0.612	0.859	0.405	0.947	0.613	0.881
样本量	2831	2717	2831	2831	2831	2717	2831

注: *、**、***分别代表10%、5%和1%的显著性,圆括号内为标准误

其次,利用中介效应检验方法考察高铁是否可以通过市场一体化效应促进居民消费。以基准回归方程为总效应方程,引入中介效应方程与净效应方程,具体形式分别为:

$$ms_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 HSR_{it} + \sum_j x_j \cdot control_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

$$Y_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 HSR_{it} + \gamma_2 ms_{it} + \sum_j x_j \cdot control_{it} + \mu_i + \nu_t + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中, ms_{it} 为中介变量市场一体化,其余符号含义与基准回归模型相同。借鉴付强(2017)使用改进的“价格法”计算的28个省之间的市场分割指数表示市场一体化程度^[36],这是衡量市场一体化的负向指标。表10第4-7列报告了高铁通过市场一体化效应对消费影响的回归结果。第4列显示高铁开通虚拟变量的系数显著为负,说明高铁开通促进了区域市场一体化。第5-7列中高铁开通虚拟变量系数均显著为正,市场一体化变量系数均显著为负,并通过了Sobel检验,表明高铁可以通过市场一体化效应提高消费支出、促进消费升级、提升消费率。

五、结论与政策启示

在经济增速放缓、供需结构性矛盾突出的大背景下,交通基础设施改善对于破除制约消费增长的空间约束与制度障碍,进一步扩大消费内需具有重要意义。本文将高铁开通视为“准自然实验”,基于我国2004~2018年地级市层面数据,通过双重差分法从消费支出、消费结构与消费率三个角度实证分析了交通基础设施改善促进居民消费的效应与影响机制。研究发现:高铁开通有利于沿线城市消费支出增长、消费结构升级以及消费率提升;高铁对居民消费的影响随着高铁站与市中心距离的延长而衰减;在溢出效应与虹吸效应的双重作用下,高铁对外围城市消费支出与消费结构影响更大,对中心城市消费率影响更强,高铁更能促进东部地区消费支出增长与消费升级,而对其他地区消费率的影响更显著。进一步的中介机制检验表明高铁可以通过时空压缩效应与市场一体化效应促进消费支出、消费结构与消费率提升。

以上结论表明,不断完善以高铁为代表的现代交通基础设施建设,增强城市的可达性与集聚性对提振消费内需具有重要作用。关注交通设施对区域空间经济结构的影响,有助于实现消费在区域空间上的均衡

增长与区域间居民生活水平的帕累托改进。具体来看,本文有如下政策启示:第一,不断完善“八纵八横”的高速铁路网建设,以交通基础设施改善为依托,促进消费内生增长。应充分发挥高铁在商品与人口流动中的优势,促进以“人”为核心的流通与贸易方式的变革,改变中国居民固有的消费模式,形成多元化消费新格局。打通从高铁站点到城市商业中心的交通渠道,提高流动人员在本地消费的便利性,降低消费品从海关到消费市场的流通成本,通过高铁不断激发潜在消费能力;第二,通过高铁网络优化区域空间经济布局。高铁网络使区域之间与城市群内部地理经济格局发生了重大变化,要素、人口与商品在区域之间与大小城市之间形成了沿着高铁网络的流动循环,也形成了溢出效应与虹吸效应相互博弈的格局。因此,应通过相应的经济政策平衡区域之间与大小城市之间的溢出效应与虹吸效应。既要满足优势地区经济增长的需要,巩固优势城市的中心地位,提高中心城市经济辐射能力,又要防止高铁虹吸效应的过度扩大,剥夺小城市的发展机遇,限制小城市消费增长。要形成以中心城市高铁站点为核心,统筹大小城市的高铁建设布局,以高铁为纽带带动城市群整体消费提升。同时要利用高铁打通区域间商品与要素的流通渠道,建立完善东部地区向其他地区经济溢出渠道与机制,实现区域之间消费的协调发展;第三,以优化高铁线路布局打破区域间制度性的市场分割,加快形成全国一体的大市场,加快商品在区域间的流通速度,提升居民消费的便利性。

参考文献:

- [1]石明明,江舟,周小焱.消费升级还是消费降级[J].中国工业经济,2019(7):42-60.
- [2]黄彩虹,张晓青.创新驱动、空间溢出与居民消费需求[J].经济问题探索,2020(2):11-20.
- [3]YU N, JONG M D, STORM S, et al. Transport infrastructure, spatial clusters and regional economic growth in China[J]. Transportation Review, 2012, 32(1):3-28.
- [4]YIN M, BERTOLINI L, DUAN J. The effects of the high-speed railway on urban development: international experience and potential implications for China[J]. Progress in Planning, 2015, 98:1-52.
- [5]CHENG Y, LOO B P Y, VICKERMAN R. High-speed rail networks, economic integration and regional specialisation in China and Europe[J]. Travel Behaviour and Society, 2015, 2(1):1-14.
- [6]LUCAS R. On the mechanics of economic development[J]. Journal of Monetary Economics, 1988, 22(1):3-42.
- [7]BANISTER D, BERECHMAN Y. Transport investment and the promotion of economic growth[J]. Journal of Transport Geography, 2001, 9(3):209-218.
- [8]DONALDSON D. Railroads of the Raj: estimating the impact of transportation infrastructure[J]. The American Economic Review, 2018, 108(4):899-934.
- [9]冉光和,李涛.基础设施投资对居民消费影响的再审视[J].经济科学,2017(6):45-57.
- [10]胡书东.中国财政支出和民间消费需求之间的关系[J].中国社会科学,2002(6):26-32.
- [11]李坤明,方丽婷.金融发展、交通设施与居民消费——基于半参数可加模型的实证分析[J].贵州财经学院学报,2012(5):9-16.
- [12]郭广珍,刘瑞国,黄宗晔.交通基础设施影响消费的经济增长模型[J].经济研究,2019(3):166-180.
- [13]侯新烁.高铁与消费:刺激效应还是抑制效应?——来自中国城市分级的证据[J].消费经济,2019(1):13-24.
- [14]孙浦阳,张甜甜,姚树洁.关税传导、国内运输成本与零售价格——基于高铁建设的理论与实证研究[J].经济研究,2019(3):135-149.
- [15]CHEN Z, HAYNES K E. Tourism industry and high speed rail-is there a linkage: evidence from China's high speed rail development[R]. GMU School of Public Policy Research Paper No. 2012-14.
- [16]DONG X. High-speed railway and urban sectoral employment in China[J]. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2018, 116:603-621.
- [17]BARWICK P J, DONALDSON D, LI S, et al. The welfare effects of passenger transportation infrastructure: evidence from China's HSR network[R]. Nber Working Paper, 2019:1-21.
- [18]VICKERMAN R. Can high-speed rail have a transformative effect on the economy? [J]. Transport Policy, 2018, 62:31-37.
- [19]肖挺.交通设施、居民的消费区域流向与消费结构——来自我国省际层面的经验证据[J].财贸研究,2018(9):12-27.
- [20]董艳梅,朱英明.高铁建设的就业效应研究——基于中国285个城市倾向匹配倍差法的证据[J].经济管理,2016(11):

26-44.

- [21] MARSHALL A. Principles of economics[M]. London: Macmillan, 1890.
- [22] OSTERGAARD C, SORENSEN B E, YOSHA O. Consumption and aggregate constraints: evidence from US states and Canadian provinces[J]. Journal of Political Economy, 2002, 110(3): 634-645.
- [23] 杨振兵. 对外直接投资、市场分割与产能过剩治理[J]. 国际贸易问题, 2015(11): 121-131.
- [24] BAUM-SNOW N, BRANDT L, HENDERSON J V, et al. Roads, railroads and decentralization of Chinese cities[J]. The Review of Economics and Statistics, 2017, 99(3): 435-448.
- [25] FABER B. Trade integration, market size, and industrialization: evidence from China's national trunk highway system[J]. The Review of Economic Studies, 2014, 81(3): 1046-1070.
- [26] 卞元超, 吴利华, 白俊红. 高铁开通、要素流动与区域经济差距[J]. 财贸经济, 2018(6): 147-161.
- [27] 唐宜红, 俞峰, 林发勤, 等. 中国高铁、贸易成本与企业出口研究[J]. 经济研究, 2019(7): 158-173.
- [28] 雷潇雨, 龚六堂. 城镇化对于居民消费率的影响: 理论模型与实证分析[J]. 经济研究, 2014(6): 44-57.
- [29] 刘智勇, 李海峥, 胡永远, 等. 人力资本结构高级化与经济增长——兼论东中西部地区差距的形成和缩小[J]. 经济研究, 2018(3): 50-63.
- [30] 罗能生, 张梦迪. 人口规模、消费结构和环境效率[J]. 人口研究, 2017(3): 38-52.
- [31] 刘瑞明, 赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗? ——基于双重差分方法的验证[J]. 管理世界, 2015(8): 30-38.
- [32] 王雨飞, 倪鹏飞. 高速铁路影响下的经济增长溢出与区域空间优化[J]. 中国工业经济, 2016(2): 21-36.
- [33] 张梦婷, 俞峰, 钟昌标, 等. 高铁网络、市场准入与企业生产率[J]. 中国工业经济, 2018(5): 137-156.
- [34] 张克中, 陶东杰. 交通基础设施的经济分布效应——来自高铁开通的证据[J]. 经济学动态, 2016(6): 62-73.
- [35] 马红梅, 郝美竹. 中国高铁建设与沿线城市生产性服务业集聚: 影响机制与实证检验[J]. 产业经济研究, 2020(1): 99-113.
- [36] 付强. 市场分割促进区域经济增长的实现机制与经验辨识[J]. 经济研究, 2017(3): 47-60.



(责任编辑 周法法)