

# 高铁开通对安徽省县域经济增长的影响机制研究

杨苏<sup>1,2</sup>, 李鑫杰<sup>1</sup>, 唐天栋<sup>3</sup>

(1. 安徽建筑大学 经济与管理学院, 安徽 合肥 230000; 2. 安徽省建筑经济与房地产管理研究中心, 安徽 合肥 230000; 3. 合肥城市学院, 安徽 合肥 230000)

**[摘要]** 高速铁路的出现,加速了人流、物流、资金流等生产要素的流动和重新分配,对于县域经济增长产生重大影响。以安徽省县域作为研究对象,基于2003—2020年安徽省58个县域的面板数据,运用双重差分模型,分析高铁开通对安徽省县域经济增长的影响。研究发现,高铁开通在整体上对县域经济增长产生了显著的正向影响;异质性分析显示,高铁开通对人口大县的经济增长产生了显著的正向影响,对人口小县的经济增长产生了显著的负向影响。影响机制分析表明,劳动力的流失减小了高铁对县域经济增长的正向影响。最后根据结论对安徽省县域经济发展以及未来的高铁规划提供合理的政策建议,助力县域经济快速发展。

**[关键词]** 高铁开通;安徽省;县域经济;影响机制

doi:10.3969/j.issn.1673-9477.2023.02.004

**[中图分类号]** F532;F572

**[文献标识码]** A

**[文章编号]** 1673-9477(2023)02-0024-08

交通基础设施投资是拉动经济增长的巨大引擎,作为当代中国重要的一类交通基础设施,中国高铁建设已逐渐成为重塑中国经济空间的重要力量<sup>[1]</sup>。高速铁路(以下简称高铁)的出现极大地丰富了人们的出行方式,缩短了通勤时间,提升了城市间的可达性,同时加速了生产要素的流动,带来了巨大的经济效益。相较于航空、高速公路等传统交通设施,高铁具备便捷、环保、可持续性高的优势,高铁的开通减轻了普速铁路的客运压力,在极大程度上提升了普速铁路的货运能力,间接地缓解了运输业的压力,压缩了运输成本<sup>[2]</sup>。“十三五”期末,我国高铁运营里程达到3.8万千米,较“十二五”期末增长了近一倍,运营里程继续保持世界第一位<sup>[3]</sup>。

安徽省位于华东腹地,承东启西、连南接北,地理位置优越。自2008年合宁客运专线通车,安徽省步入高铁时代,随着高铁时代的到来,安徽省的地理优势得到了充分显现,期间相继建成了沪汉蓉、京沪、京福、商合杭等高铁线路,实现了“市市通高铁”,并且逐步形成了以合肥为中心的“米字型”高铁网络。截至2022年末,安徽高铁运营总里程2399千米,同期位居全国第二,仅次于广东。同时,根据国

家统计局官网数据显示,在高铁开通前的2007年,安徽省人均GDP仅为12989元,在大陆各省中位居第27位;2021年,安徽省人均GDP为73603元,在大陆各省中的排名上升至第13位,实现了“人均靠后”到“人均居中”的历史性飞跃。那么,对于安徽省而言,高铁的快速建设是否有效带动了经济增长?又存在哪些传导路径?为回答上述问题,采用安徽省58个县域2003—2020年的面板数据,深入探讨高铁开通对县域经济增长的影响,同时进行影响机制分析,进而为安徽省未来的高铁规划和县域经济发展提供合理的政策建议。

## 一、文献回顾与研究假设

### (一) 文献回顾

根据新经济地理学理论,运输成本可以决定区域经济活动的扩散与集聚,高铁的开通降低了要素的流动成本,有利于人力、资本的加速流动,在“用脚投票”的机制下,要素会进一步向中心区域集聚,引发中心城市对外围城市的“虹吸效应”,同时也有部分要素会向外围地区扩散,引发扩散效应,高铁开通运营后产生的效应在一定程度上取决于扩散效应和“虹吸效应”的大小。

**[投稿日期]** 2023-02-23

**[基金项目]** 安徽省教育厅人文社科重点项目(编号:SK2020A0258);安徽省高校人文社科研究项目(编号:SK2019A0641);安徽省教育厅自然科学基金一般项目(编号:KJ2021JD15)

**[作者简介]** 杨苏(1981-),女,安徽芜湖人,博士,副教授,研究方向:区域经济。

关于高铁效应的研究,与本文研究相关的是高铁对经济增长、人口流动的影响研究。关于高铁开通对经济增长的影响,学术界进行了广泛而深入的研究,但得出的研究结论并不完全一致,部分学者认为高铁开通后可以带来生产要素的流入,促进当地经济增长。张俊(2017)<sup>[4]</sup>通过对早期开通高铁的51个县域进行研究发现,高铁建设有利于县域经济增长,但对县级市和县的影响不同;Ahlfeld等(2018)<sup>[5]</sup>基于新经济地理学理论研究高铁对经济的影响,结果发现开通高铁后,沿线站点城市的经济增长率平均提高了大约2.7个百分点;刘勇政等(2017)<sup>[6]</sup>分别考虑了高铁的本地效应和对邻近城市的空间溢出效应,结果显示高铁建设不仅带动了本地的经济增长,也对相邻城市产生了正向的溢出效应。也有部分学者认为高铁开通后生产要素出现流失,抑制了经济增长。张克中等(2016)<sup>[7]</sup>通过实证研究证实了高铁开通存在“虹吸效应”,降低了沿途地级市的经济增长率;任晓红等(2020)<sup>[8]</sup>针对城区常住人口100万及其以下的中小城市进行研究,发现高铁开通在短期内对经济的影响作用为负且不具有显著性;王柏娇(2020)<sup>[9]</sup>根据新经济地理学等理论进行研究,结果发现高铁开通对贵州省县域经济的增长产生了显著的抑制作用。

由于高铁主要用于客运,对人口流动的影响最为直接,部分学者对此进行了深入研究,但得出的结论并不一致。邓涛涛等(2019)<sup>[10]</sup>将高铁对人口影响的效应分为集聚效应、拥挤效应和辐射效应三种效应,探究高铁开通对城市人口增量与增速的影响,结果显示高铁的开通在整体上有助于人口进一步向大城市流动;钱英杰(2021)<sup>[11]</sup>在此基础上进一步对市辖区常住人口进行研究,结果显示高铁开通后市辖区的人口规模明显出现扩张趋势,但对不同人口规模的城市产生的影响存在异质性;任佳莺(2020)<sup>[12]</sup>则聚焦于长三角城市群,得出了相同的结论,即高铁的开通有利于人口流入;然而,张明志等(2018)<sup>[13]</sup>基于同城效应和节点效应深入探究高铁对人口分布的重塑效应,研究发现从总体上看高铁开通后城区人口密度降低,但对不同人口规模的城市的影响存在差异;李静等(2021)<sup>[14]</sup>将研究对象聚焦在城区人口50万以下小城,发现高铁开通后部分小城市可能会出现人口流失,但对不同规模的小城市,人口流失存在差异性。

通过文献梳理发现,由于不同区域之间在地理位置、人口规模、经济发展、政策导向等方面存在差异,对于不同的研究区域,高铁开通运营后产生的影

响并不一致,即高铁效应存在异质性,因此需要针对性地进行研究,尽管安徽省早在2008年开通了高铁,但关于高铁开通对安徽省经济增长影响的实证研究并不多。此外,在研究层次上,现有文献大多对地级以上城市进行研究,以县域作为研究对象的研究相对较少。伴随着更多高铁线路的规划建设,高铁对县域的覆盖率的提高,基于县域层面研究高铁效应具备一定的研究意义。因此,本文在前人的研究基础上,基于县域微观层面,聚焦于安徽省,研究高铁对县域经济增长的影响,并通过一系列稳健性检验证实研究结果,从而准确地评估高铁的经济效应,进一步丰富现有研究。

## (二) 研究假设

高铁开通对县级城市来说,存在机遇与挑战。一方面,高铁建设对劳动力的大量需求增加了大量就业机会<sup>[15]</sup>,促进了当地的消费<sup>[16]</sup>,进而提高铁路沿线地区的人均GDP<sup>[17]</sup>;高铁的开通运营,扩大了各城市和区域间的开放程度,降低了企业的运输成本和时间成本,县级中小城市可以享受来自大城市的经济辐射,进而加快经济发展。另一方面,高铁的开通打破了传统的地理距离限制,城市与城市之间、区域与区域之间的联系更加紧密,可能会导致县级城市的优质资源向区域中心城市集聚,反而抑制了高铁沿线县级城市的经济增长,产生虹吸效应<sup>[7]</sup>。因此,提出假设1、假设2、假设3:

假设1:高铁的开通对县域经济增长产生了促进作用。

假设2:高铁的开通对县域经济增长产生了抑制作用。

假设3:高铁的开通对县域经济增长的影响存在差异性。

在高铁开通运营后,区域间的可达性得到提升,居民出行更加便利,区域间的联系更加密切,人口流动加速<sup>[12]</sup>,重塑了区域内的人口分布格局<sup>[18]</sup>,大城市相对于中小城市而言,有着更多的就业机会、更可观的收入和更好的生活水平,大量劳动力由中小城市流向大城市,进而导致大城市人口的聚集程度要明显大于中小城市<sup>[10]</sup>,小城市人口出现外流,空心化程度加剧<sup>[14]</sup>。在人口出现流失后,劳动力供应不足,人口红利减少,无法为经济增长提供助力<sup>[19]</sup>。因此,提出假设4、假设5:

假设4:高铁开通后加剧了沿线县域劳动力的外流。

假设5:高铁开通后通过影响沿线县域的人口流

动进而影响经济增长。

## 二、研究方法和数据说明

### (一) 研究方法与模型构建

双重差分法(Different-in-Different, DID), 又称“倍差法”, 常用于政策评估效应研究<sup>[20-21]</sup>, 能够在一定程度上避免内生性问题的困扰<sup>[22]</sup>。在我国, 高铁的线路规划是由国家发改委、铁路总公司以及各省级政府研究决定, 地方县级政府只有建议权, 相较于市级政府, 县级政府建议高铁站的外生性更强, 因此可以参考张克中等(2016)<sup>[7]</sup>的做法, 将高铁开通作为一项准自然实验, 基于面板数据实证评估高铁开通的经济效应。

为了测度高铁开通对县域经济增长影响的净效应, 本文以安徽省内的 58 个县和县级市作为研究对象, 将研究期内开通高铁的 23 个县域定义为实验组, 将研究期内一直未开通高铁的 35 个县域定义为控制组, 运用双重差分法探究高铁开通前后实验组与对照组的平均变化之差, 进而分析其净效应。参考 Sun 等(2016)<sup>[23]</sup>的建模方法, 构建如下模型:

$$Y_{it} = \alpha_1 + \beta_1 * period_{it} + \gamma_1 * \sum X_{jit} + \mu_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, 下标  $i$  表示第  $i$  个县域,  $t$  则表示第  $t$  年;  $Y_{it}$  表示被解释变量;  $period_{it}$  为核心解释变量;  $X_{jit}$  表示控制变量;  $\mu_i$  和  $\varphi_t$  分别表示城市固定效应和年份固定效应;  $\alpha_1$  为截距项;  $\beta_1$  表示核心解释变量的系数, 是研究的重点;  $\gamma_1$  表示其他控制变量系数;  $\varepsilon_{it}$  为随机干扰项。

### (二) 指标选取与变量说明

#### 1. 被解释变量

经济增长指标, 考虑到地域间行政区划时有调

整, 导致地区的国内生产总值(GDP)的数值出现波动, 进而影响实证结果的客观性。故参考张克中等(2016)<sup>[7]</sup>、王柏娇(2020)<sup>[9]</sup>的做法, 选取地区人均国内生产总值(PGDP)的对数值作为经济增长指标。

#### 2. 核心解释变量

高铁开通( $period_{it}$ ), 代表县域  $i$  在  $t$  年开通了高铁, 若同一县域开通了多条高铁线路, 则以最早开通高铁的时间为准。考虑到部分线路开通运营的时间临近年底, 参考王群勇等(2021)<sup>[24]</sup>的做法, 将每年 1 月 1 日至 6 月 30 日开通高铁的县域视为当年开通高铁, 将每年 7 月 1 日至 12 月 31 日开通高铁的县域视为下一年开通高铁。

#### 3. 控制变量

从消费水平、产业发展、居民存款、政府支持四个方面选取, 其中消费水平选取社会消费品零售总额( $consume$ )的对数表示、产业发展选择当年非农业产值(第二、三产业值之和)占 GDP 的比重( $nonagri$ )表示、居民存款采用城乡居民年储蓄存款余额( $saving$ )的对数表示、政府支持选择地方财政一般预算支出( $spend$ )的对数表示。

### (三) 研究对象与数据来源

根据国家统计局官网数据显示, 截止至 2020 年末, 安徽省共有 59 个县域, 其中巢湖市于 2011 年设立, 予以剔除, 共选取安徽省的 58 个县和县级市作为研究对象, 收集 2003—2020 年的数据进行实证分析。相应的指标数据来源于相应年份的《中国县域统计年鉴》和《安徽省统计年鉴》, 对于部分缺失值通过线性插值法予以补齐; 高铁开通时间数据来源于国家铁路局网站、高铁网和历年《中国铁道年鉴》, 进行手工整理后得到, 研究期内安徽省高铁开通数据如表 1 所示。各变量的描述性统计结果如表 2 所示。

表 1 安徽省高铁开通数据

线路	通车运营时间	设计时速	通车县域
合宁客运专线	2008 年 4 月 18 日	250	肥东、全椒
合武客运专线	2009 年 4 月 1 日	250	金寨
京沪高铁	2011 年 6 月 30 日	380	定远
合蚌客运专线	2012 年 10 月 16 日	350	长丰
合福高铁	2015 年 6 月 28 日	300	肥东、巢湖、无为、南陵、泾县、旌德、绩溪、歙县
宁安高铁	2015 年 12 月 6 日	250	当涂、繁昌
郑徐高铁	2016 年 9 月 10 日	350	砀山、萧县
萧淮客运联络线	2017 年 12 月 28 日	250	萧县
杭黄高铁	2018 年 12 月 25 日	250	绩溪、歙县
郑阜高铁	2019 年 12 月 1 日	350	界首、临泉
商合杭高铁商合段	2019 年 12 月 1 日	350	太和、颍上、凤台、寿县、长丰
商合杭高铁合湖段	2020 年 6 月 28 日	350	肥东、巢湖、含山、郎溪、广德

表 2 描述性统计

变量名称	变量符号	观测值	平均值	标准差	最小值	最大值
人均 GDP	lnpgdp	1 044	9.552	0.833	7.445	11.54
高铁开通	periodit	1 044	0.109	0.312	0	1
社会消费品零售总额	lnconsume	1 044	12.66	0.954	9.481	15.03
非农产业值占 GDP 的比重	nonagri	1 044	0.761	0.106	0.383	0.936
城乡居民年储蓄存款余额	lnsaving	1 044	13.43	0.943	10.64	15.34
地方财政一般预算支出	lnspend	1 044	12.00	1.041	9.194	13.80

### 三、实证结果分析

#### (一) 平行趋势检验

借鉴李强等(2021)<sup>[22]</sup>的方法,绘制平行趋势图,检验被解释变量的变化趋势,具体结果如图 1 所示。其中-1 至-5 表示高铁开通前的 1 到 5 年,0 代表高铁开通当年,1 至 5 表示高铁开通后的 1 到 5 年。可以看到,在高铁开通前的 5 期,系数在 95% 的置信区间内并不显著异于 0,说明在高铁开通前实验组与控制组并不存在显著差异,满足双重差分法的前提条件。尽管在高铁开通后的 0 至 3 年,高铁开通带来的影响并不显著,但在高铁开通后 4 至 5 年,系数开始显著异于 0,表明高铁开通政策显著促进了沿线县域的经济增长,但需要一定的时间。

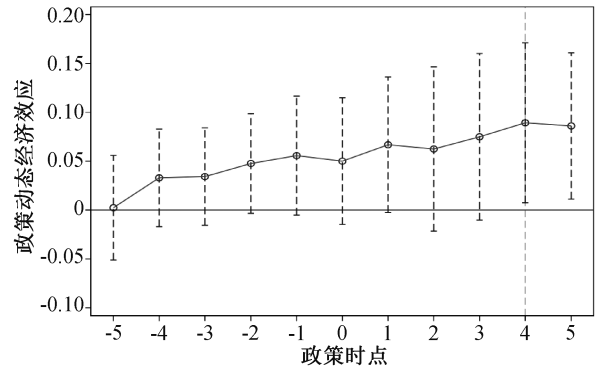


图 1 lnpgdp 平行趋势检验

#### (二) 基准回归

在经济增长方面,如表 3 所示。列(1)显示,在不添加控制变量的情况下,变量 periodit 的回归系数值为 0.049,并且在 10% 的水平上显著,列(2)-(5)在逐步加入 lnconsume、lnsaving、lnspend、nonagri 四

个控制变量以后,变量 periodit 的回归系数值介于 0.049 与 0.060 之间并且至少保持在 5% 的显著性水平之上,进一步证明了结果的稳定性,验证了假设 1。说明高铁开通后,高铁沿线县域的人均 GDP 显著提高,为县域经济的发展带来了动力。

控制变量检验结果表明,社会消费品零售总额、非农产业占比、城乡居民年储蓄存款余额的回归系数显著为正,表明消费水平、居民存款、非农产业占比对人均 GDP 有显著的正向影响,有利于县域经济的增长。

表 3 高铁对经济增长的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp
periodit	0.049* (0.025)	0.049** (0.024)	0.054*** (0.020)	0.060*** (0.020)	0.060*** (0.020)
lnconsume		0.398*** (0.049)	0.267*** (0.043)	0.232*** (0.042)	0.234*** (0.042)
nonagri			1.649*** (0.175)	1.652*** (0.175)	1.729*** (0.181)
lnsaving				0.205*** (0.071)	0.221*** (0.073)
lnspend					-0.078* (0.040)
Constant	9.547*** (0.005)	4.505*** (0.626)	4.914*** (0.550)	2.605** (1.081)	3.230*** (1.114)
Observations	1044	1044	1044	1044	1044
R-squared	0.974	0.978	0.982	0.982	0.982
是否年份固定	是	是	是	是	是
是否城市固定	是	是	是	是	是

注:括号内的数值为稳健标准误;\*、\*\*、\*\*\* 分别表示  $p < 0.1$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.01$ ,下同。

### (三) 稳健性检验

#### 1. 替换核心解释变量

参考姚永玲等(2022)<sup>[25]</sup>的做法,通过对核心解释变量高铁开通(periodit)进行变量替换,采用高铁的可达性(lineit)作为代理变量进行稳健性检验,可达性(lineit)指标用所在县域当年已开通运营的高铁线路数量表示,实证结果由表4列(1)、列(2)所示。结果显示,在替换核心解释变量后,高铁的可达性(lineit)对经济增长产生了正向影响,尽管系数有所下降,但效果依然显著,与基准回归结果基本保持一致,证实了回归结论的稳健性。

#### 2. 剔除特殊样本

县和县级市在行政级别上虽然相同,但县级市在经济、产业、科技、城市化进程等方面的发展要优于普通的县,可能对实证结果产生一定影响。参考王群勇等(2021)<sup>[24]</sup>的做法,将研究对象中的8个县级市剔除,仅对其他50个县进行回归分析,实证结果由表4列(3)、列(4)所示。根据列(3)、列(4)的结果可以发现,变量periodit在剔除县级市后结果依然显著,即高铁开通对县域经济增长产生了显著的正向影响。综上,稳健性估计结果与上述研究结论保持一致。

表4 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp	lnpgdp
lineit	0.049** (0.021)	0.053*** (0.018)				
periodit			0.047* (0.027)	0.063*** (0.022)		
periodit_1					0.058*** (0.022)	
periodit_2						0.053** (0.023)
Inconsume		0.231*** (0.042)		0.262*** (0.046)	0.237*** (0.042)	0.237*** (0.042)
lnsaving		0.217*** (0.073)		0.229*** (0.082)	0.213*** (0.072)	0.207*** (0.072)
lnspend		-0.082** (0.041)		-0.111** (0.046)	-0.079** (0.040)	-0.079** (0.040)
nonagri		1.737*** (0.182)		1.711*** (0.189)	1.733*** (0.182)	1.738*** (0.183)
Constant	9.546*** (0.005)	3.360*** (1.123)	9.499*** (0.006)	3.157** (1.228)	3.311*** (1.115)	3.392*** (1.109)
Observations	1,044	1,044	900	900	1,044	1,044
R-squared	0.974	0.982	0.972	0.980	0.982	0.982
是否年份固定	是	是	是	是	是	是
是否城市固定	是	是	是	是	是	是

#### 3. 改变高铁开通的时间

参考王群勇等(2021)<sup>[24]</sup>的做法,对核心解释变量periodit进行滞后处理,实证结果如表4列(5)、列(6)。列(5)、列(6)分别表示对核心解释变量periodit进行滞后1期、2期后,高铁开通对经济增长的影响。结果显示,高铁开通促进了沿线县域的经济增长。说明高铁开通对安徽省县域经济增长的影响存在一定的滞后效应,进一步证实了稳健性。

### (四) 异质性分析

前文检验了高铁开通对安徽省县域经济增长的

整体效应,然而,安徽省的南北差异巨大,人口分布不均衡,导致高铁开通运营后对县域经济增长产生的影响可能存在差异性。借鉴刘佳(2021)<sup>[26]</sup>的做法,通过查询“七普”数据,按照人口规模将常住人口50万以上的县域定义为人口大县,将常住人口50万以下的县域定义为人口小县,进行异质性检验分析,实证结果如表5列(1)、列(2)、列(3)、列(4)所示。列(1)、列(2)显示,对于人口大县,periodit的回归系数显著为正,表明高铁开通显著的促进了人口大县的经济增长。列(3)、列(4)显示,对于人口小县,periodit的回归系数显著为负,表明高铁开通显著地抑

制了人口小县的经济增长,验证了假设 2;同时也说明高铁开通对人口大县和人口小县的经济增长的影响存在差异,验证了假设 3。可能的原因在于,安徽省内的人口大县大多位于淮河两岸的平原地带,地势平坦,内部之间的联系以及与外部的交流更加便捷,有利于吸引外部企业入驻并且投资建厂,庞大的人口基数可以提供大量劳动力,也可以保证日常高铁班次的客流量,进而形成良性循环;而人口小县大多位于长江以南的皖南山区和长江以北的大别山区,经济相对欠发达,不利于生产要素聚集,同时受限于地形地貌,导致高铁站对周边地域产生的影响较小,反而抑制了当地经济的增长。

#### 四、影响机制分析

高铁开通不仅可以影响经济增长,也可以重塑人口的分布格局,对于劳动力的流动转移产生重大影响,间接性地影响经济增长,为探究高铁是否可以通过劳动力流动的途径影响经济增长,借鉴陈丰龙等(2018)<sup>[27]</sup>、李凯等(2022)<sup>[28]</sup>的思路,构建如下中介效应模型:

$$\text{高铁对经济的影响: } Y_{it} = \alpha_1 + \beta_1 * \text{period}_{it} + \gamma_1 * \Sigma X_{jit} + \mu_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

$$\text{高铁对人口的影响: } L_{it} = \alpha_2 + \beta_2 * \text{period}_{it} + \gamma_2 * \Sigma X_{jit} + \mu_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$\text{高铁和人口对经济的影响: } Y_{it} = \alpha_3 + \beta_3 * \text{period}_{it} + \lambda_3 * L_{it} + \gamma_3 * \Sigma X_{jit} + \mu_i + \varphi_t + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中,L 表示劳动力流动指标,选取乡村从业人员数量的对数(lnemp)表示,乡村从业人员数量可以反映县级城市劳动力的丰裕程度<sup>[29]</sup>;Y 表示被解释变量;X 表示控制变量。验证中介效应是否存在的具体步骤如下:第一, $\beta_1$ 、 $\beta_2$  通过显著性检验,证明高铁开通后对经济增长和劳动力流动产生显著影响;第二, $\lambda_3$  通过显著性检验,证明劳动力的流动对经济增长产生影响;第三,系数  $\beta_3$  的值相对于系数  $\beta_1$  的值出现数值变化或显著性水平降低,则证明中介效应存在。

表 5 列(5)、列(6)、列(7)分别显示了公式(2)、公式(3)、公式(4)的实证结果,列(5)结果显示高铁开通对沿线县域的经济增长产生了正向影响;列(6)结果显示高铁开通对沿线县域的乡村从业人员数量产生了负向影响,说明在高铁开通后,劳动力的流失更加明显,验证了假设 4;列(7)结果显示,劳动力的流失对经济增长产生了显著的负向影响,同时也减小了高铁开通对县域经济增长的正向影响,说明劳动力的丰裕程度是高铁开通对经济增长影响的重要影响机制,验证了假设 5。

表 5 异质性分析与影响机制分析

变量	(1) lnpgdp	(2) lnpgdp	(3) lnpgdp	(4) lnpgdp	(5) lnpgdp	(6) lnemp	(7) lnpgdp
periodit	0.172*** (0.044)	0.135*** (0.036)	-0.054** (0.025)	-0.032* (0.019)	0.060*** (0.020)	-0.040*** (0.009)	0.040** (0.019)
lnemp							-0.505*** (0.105)
lnconsume		0.296*** (0.065)		0.083* (0.047)	0.234*** (0.042)	-0.002 (0.017)	0.233*** (0.042)
lnsaving		0.431** (0.173)		-0.026 (0.042)	1.729*** (0.181)	-0.035 (0.029)	0.203*** (0.069)
lnspend		-0.090 (0.082)		0.016 (0.044)	0.221*** (0.073)	0.067*** (0.020)	-0.044 (0.040)
nonagri		1.316*** (0.234)		2.735*** (0.217)	-0.078* (0.040)	-0.071 (0.070)	1.693*** (0.166)
Constant	9.374*** (0.008)	-0.226 (2.356)	9.733*** (0.006)	6.661*** (0.827)	3.230*** (1.114)	12.438*** (0.396)	9.511*** (1.476)
Observations	540	540	504	504	1 044	1 044	1 044
R-squared	0.970	0.979	0.980	0.989	0.982	0.994	0.983
控制变量	否	是	否	是	是	是	是
是否年份固定	是	是	是	是	是	是	是
是否城市固定	是	是	是	是	是	是	是

## 五、结论及建议

### (一) 结论

在当前国家通过宏观政策大力支持县域发展的背景下,高铁的投资和建设为沿线县域的经济发展带来巨大的助力。本文以安徽省作为研究对象,基于县域层面,通过整理安徽省内 58 个县域 2003—2020 年的经济数据和高铁开通数据,采用双重差分模型,围绕高铁开通对经济增长的影响进行研究,得出如下结论:

第一,总样本的回归结果表明,高铁开通对沿线县域经济增长产生了正向影响,并且通过了显著性检验。

第二,异质性分析结果发现,高铁开通对常住人口 50 万以上的人口大县的经济增长产生了显著的促进作用,对常住人口 50 万以下的人口小县的经济增长产生了显著的抑制作用。

第三,影响机制分析表明,劳动力流动是影响经济增长的重要机制,高铁开通后,沿线县域劳动力出现了流失,间接性地影响了当地的经济增长。

### (二) 建议

基于上述结论,提出以下建议:

第一,安徽省在“市市通高铁”的基础上,应该继续规划高铁建设,加大皖北地区的高铁密度,积极改善皖南山区和大别山革命老区的出行条件,提高高铁对省内县域的覆盖率。增强与京沪、京福、沪汉蓉等多条国家大通道的衔接,加强省内各县市的联系,构建四通八达的高铁交通网络。

第二,地方县级政府应抓住高铁带来的发展机遇,对于人口大县,应当依托高铁站规划建设产业新城,根据当地的产业侧重点和自身的资源优势确定产业发展方向,主动承接相对发达地区的产业转移,创造就业岗位,增加居民收入,减少人口流失,进而带动经济发展;对于人口小县,应当加大当地的公路路网建设,围绕高铁站打造综合交通枢纽,并且结合当地历史文化和传统风貌优势建设特色小镇,利用高铁开通产生的积极效应,积极开发当地的旅游资源,打造出一条集餐饮、住宿、交通、旅游、购物、娱乐文化一体的旅游产业链,通过旅游产业为当地政府与居民创造收入。

第三,高铁的开通使得人力资源跨城流动、城乡通勤成为可能,地方县级政府可以对项目投资和项目研发等方面加大资金投入,采取周末兼职、项目合作等方式从高铁沿线其他城市引进企业中高层

管理人员和高科技人才进行管理和研发,并且提供租房、高铁通勤费用等补贴;对于回乡就业创业的本地户籍和有落户意愿的外地户籍人才,可以提供合适的工作岗位、福利待遇以及购房补贴以吸引人才流入。

### 参考文献

- [1] JIA S M, ZHOU C Y, QIN C L. No Difference in Effect of High-Speed Rail on Regional Economic Growth Based on Match Effect Perspective? [J]. Transportation Research Part A Policy and Practice, 2017, 106: 144-157.
- [2] 谢梅, 白薇, 吴沁媛, 等. 高铁对经济发展的影响[J]. 电子科技大学学报, 2020, 49(6): 891-904.
- [3] 熊嘉阳, 沈志云. 中国高速铁路的崛起和今后的发展[J]. 交通运输工程学报, 2021, 21(5): 6-29.
- [4] 张俊. 高铁建设与县域经济发展——基于卫星灯光数据的研究[J]. 经济学(季刊), 2017, 16(4): 1533-1562.
- [5] AHLFELDT G M, FEDDERSEN A. From Periphery to Core: Measuring Agglomeration Effects Using High-Speed Rail[J]. Journal of Economic Geography, 2018, 18(2): 355-390.
- [6] 刘勇政, 李岩. 中国的高速铁路建设与城市经济增长[J]. 金融研究, 2017(11): 18-33.
- [7] 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.
- [8] 任晓红, 王钰, 但婷. 高铁开通对中小城市经济增长的影响[J]. 城市问题, 2020(1): 91-97.
- [9] 王柏娇. 高铁对县域经济的影响研究——基于 DID 模型对贵州省的实证分析[D]. 呼和浩特: 内蒙古大学, 2020: 45.
- [10] 邓涛涛, 闫昱霖, 王丹丹. 高速铁路对中国城市人口规模变化的影响[J]. 财贸研究, 2019, 30(11): 1-13.
- [11] 钱英杰. 高铁开通对城市人口规模的影响——来自 278 个地级市的证据[J]. 物流科技, 2021, 44(3): 118-122.
- [12] 任佳莹. 人口流动、城市化和居民消费——来自长三角地区高铁发展的实证研究[J]. 商业经济研究, 2020(15): 154-157.
- [13] 张明志, 余东华, 孙媛媛. 高铁开通对城市人口分布格局的重塑效应研究[J]. 中国人口科学, 2018, 188(5): 94-108.
- [14] 李静, 孙亚运, 邓芪芪. 高铁时代的小城市发展——基于人口空心化的研究[J]. 财经研究, 2021, 47(9): 154-168.
- [15] 梁剑. 京沪高铁对沿线区域经济的影响——以淮海经济区为例[J]. 市场周刊, 2021, 34(6): 58-60.
- [16] 曹跃群, 郭鹏飞, 罗玥琦. 基础设施投入对区域经济增长的多维影响——基于效率性、异质性和空间性的三维视角[J]. 数量经济技术经济研究, 2019, 36(11): 140-159.
- [17] 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, 30(2): 42-47.
- [18] 姚震宇, 张松林, 陈孝琳. 高铁开通对城市人口变化、流量经济集聚的影响[J]. 河海大学学报(哲学社会科学版), 2021, 23(6): 70-76.
- [19] 柳如眉, 刘淑娜, 柳清瑞. 人口变动对东北地区经济增长的影响研究[J]. 中国人口科学, 2021(5): 63-76.
- [20] 陈林, 伍海军. 国内双重差分法的研究现状与潜在问题[J]. 数量经济技术经济研究, 2015, 32(7): 133-148.
- [21] 黄炜, 张子尧, 刘安然. 从双重差分法到事件研究法[J]. 产业经济评论, 2022(2): 17-36.
- [22] 李强, 王亚仓. 高铁开通与长江经济带高质量发展[J]. 南京财经大学学报, 2021(3): 25-35.
- [23] SUN F Y, MANSURY Y S. Economic Impact of High-Speed Rail on Household Income in China[J]. Transportation Research Record, 2016, 2581(1): 71-78.
- [24] 王群勇, 陆凤芝. 高铁开通的经济效应:“减排”与“增效”[J]. 统计研究, 2021, 38(2): 29-44.
- [25] 姚永玲, 赵倚仟. 高铁的空间溢出、劳动力流入与城市经济增长[J]. 华东经济管理, 2022, 36(4): 1-9.
- [26] 刘佳, 黄晓凤, 陈俊. 高铁与城市经济高质量发展——基于地级市数据的实证研究[J]. 当代财经, 2021(1): 14-26.
- [27] 陈丰龙, 徐康宁, 王美昌. 高铁发展与城乡居民收入差距:来自中国城市的证据[J]. 经济评论, 2018(2): 59-73.
- [28] 李凯, 陈珂. 高铁开通、减排效应与城市经济发展[J]. 统计与决策, 2022, 38(6): 124-128.
- [29] 陈俐锦, 欧国立. 高速铁路、空间溢出与区域经济增长——基于 101 个县级高铁站的城市空间面板数据分析[J]. 郑州大学学报(哲学社会科学版), 2019, 52(1): 65-70.

[责任编辑 李瑞萍]

## Research on the Influencing Mechanism of High-Speed Railway Opening on County Economy Growth in Anhui Province

YANG Su<sup>1,2</sup>, LI Xinjie<sup>1</sup>, TANG Tianyue<sup>3</sup>

(1. School of Economics and Management, Anhui Jianzhu University, Hefei, Anhui 230000, China;

2. Anhui Construction Economy and Real Estate Management Research Center, Hefei, Anhui 230000, China;

3. Hefei City University, Hefei, Anhui 230000, China)

**Abstract:** The emergence of high-speed railroad accelerates the flow and redistribution of production factors such as human, logistics and capital flows, which has a significant impact on the economy growth of counties. Based on the panel data of 58 counties in Anhui Province from 2003 to 2020, the DID model is applied to analyze the impact of high-speed railway opening on county economy growth in Anhui Province. It is found that the opening of high-speed rail has a significant positive impact on county economy growth as a whole; the heterogeneity analysis shows that the opening of high-speed rail has a significant positive impact on the economy growth of counties with large population, but a significant negative effect on the counties with small population. Additionally, impact mechanism analysis demonstrates that the loss of labor force will reduce the positive impact of high-speed rail on county economy growth. Finally, this study provides reasonable policy suggestions for county economy development and future planning of high-speed railway, thus helping to realize the rapid development of county economy in Anhui province.

**Key Words:** high-speed railway opening; Anhui province; county economy; influencing mechanism