

# 交通网络、行政边界与要素市场一体化

——来自上市公司异地投资的证据

王媛 唐为\*

**摘要:** 交通网络的扩张能否突破行政边界的限制,提高要素流动性和空间配置效率,对于要素市场一体化改革具有重要意义。本文基于交通网络以及上市公司的异地子公司投资信息,构建投资发起地-目的地的城市对数据,发现行政边界限制了交通网络对于市场整合的促进作用,同等条件下交通扩张对于同省城市对之间的投资促进效应远大于跨省城市对。这意味着,随着交通网络快速扩张,行政边界内外的市场整合程度可能进一步分化。

**关键词:** 交通网络; 边界效应; 异地投资

**DOI:** 10.13821/j.cnki.ceq.2023.04.13

## 一、引言

在国际国内经济新形势下,形成高度整合的国内统一市场对于充分利用大国规模优势、形成国内国际双循环的发展格局至关重要。自 1992 年十四大提出社会主义市场经济建设目标以来,我国的商品和要素市场一体化水平逐步提高,资源配置效率得到改善。已有研究主要聚焦于商品、劳动力和土地的市场整合问题<sup>①</sup>,而对资本要素市场的研究相对不足。与其他要素市场不同,20 世纪 90 年代以来的金融市场改革加强了中央对于金融市场的统一监管<sup>②</sup>,从中央层面破除了资本跨区域流动的行政障碍。现阶段我国资本要素的空间流动性如何、还存在哪些因素影响资本的空间配置效率,这一问题的解答对于实现中共中央、国务院 2020 年提出的完善要素市场化配置体制机制具有重要的政策意义。

本文从上市公司的跨地投资出发,考察我国资本要素市场一体化的变化趋势以及决定因素。图 1、图 2 显示,我国上市公司每年异地投资的子公司数量以及投资距离逐年上升,与此同时,更多的城市之间开始建立投资联系(图 3),这反映出资本的空间流动

\* 王媛,华东师范大学经济与管理学部经济学院;唐为,上海财经大学公共经济与管理学院。通信作者及地址:唐为,上海市杨浦区国定路 777 号,200433;电话:(021) 65908748;E-mail:tangwei616@gmail.com。感谢两名审稿人提出的建设性意见。本课题得到国家自然科学基金(72174065、72273086)、教育部人文社会科学研究基金(21YJA790049、21YJC790121)、上海市曙光计划项目(22SG23)、华东师范大学新文科创新平台第二轮建设项目(2022ECNU-XWK-SJ08)等项目资助,特此感谢。

<sup>①</sup> 已有文献考察了地方保护主义(Poncet, 2003, 2005)、户籍制度(Ngai et al., 2019)、建设用地使用制度(陆铭, 2011)等对商品和要素市场的影响。

<sup>②</sup> 如 1998 年 11 月 15 日,党中央、国务院作出决定,对中国人民银行管理体制实行改革,撤销省级分行、设立跨省界(自治区、直辖市)的九大分行系统等政策实践。

性和市场一体化程度不断提高。然而,如果区分同省和跨省投资<sup>①</sup>,图4表明跨地投资的增长主要来自同省投资,而跨省投资在这一时期并没有显著提升。习近平(2021,第14页)强调,在地方政府行政分割下,“只考虑建设本地区本区域小市场、搞自己的小循环”是畅通国内大循环面临的重要实践问题。图4显示的规律与这一实践问题相一致。什么因素导致了我国资本市场一体化程度不断提高,又如何解释要素流动性在省内和跨省之间的分化呢?

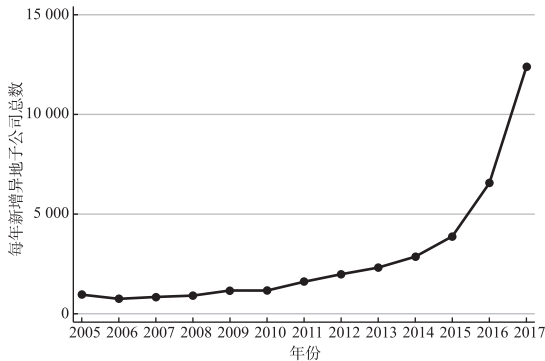


图1 A股上市公司每年新增异地子公司总数

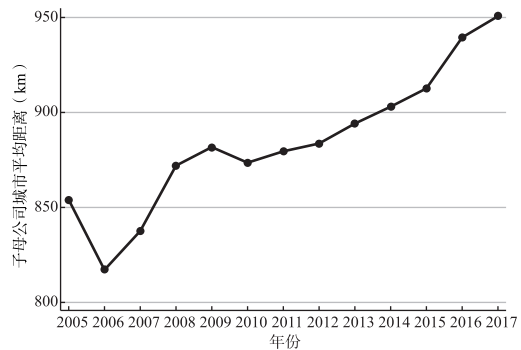


图2 异地子公司与上市公司平均距离(km)

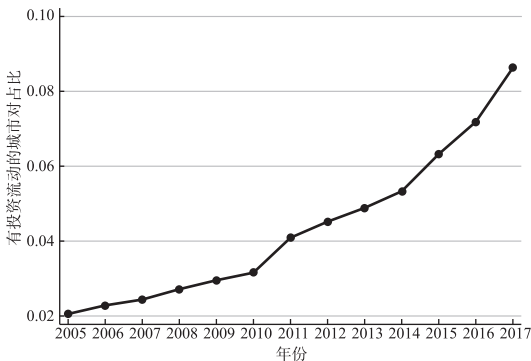


图3 有投资流动的城市对占比

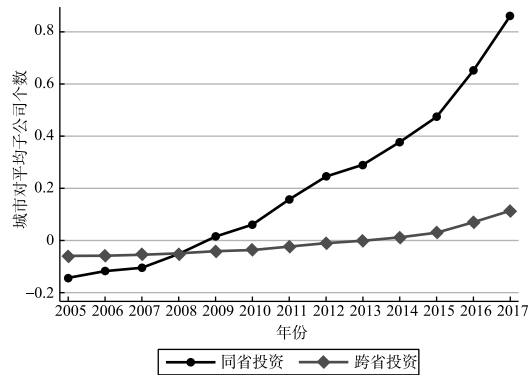


图4 同省投资流与跨省投资流

注:图中显示的是有上市公司-子公司投资关系的城市对占比(考虑城市间跨地投资的方向,即由投资发起地到目的地的上市公司子公司投资)。

注:为保证省内和跨省投资的比较不受城市对距离和城市特征的影响,将城市对平均子公司个数对城市间距离、上市公司和子公司所在地级市固定效应回归,纵轴为回归的残差值。

在现有文献中,影响市场一体化的因素可归纳为两类:市场摩擦和政策干预。市场摩擦与地理距离等因素造成的交通与信息成本有关,可视为要素流动的有形壁垒;政策干预也会影响到资本的选址决策,成为要素跨区流动的无形壁垒。已有文献分别强调了这两类因素对于商品或要素的空间流动的影响——前一类文献验证了交通基础设施产生的市场一体化效应(Donaldson and Hornbeck, 2016),后一类文献聚焦于资源跨区流动面临的行政边界效应(Poncet, 2003、2005;唐为, 2021)。然而,尚缺乏研究讨论交通

<sup>①</sup> 图4控制了地理距离对于投资的影响,因此结果反映了在同等距离条件下同省和跨省投资规模的差别。

发展和行政边界这两类因素产生的交互效应。在经济转型背景下分析市场一体化问题，交通发展和地方行政干预的互动对于要素空间配置和地区经济发展的影响不可忽视。具体而言，当两者存在替代效应时，持续的交通基础设施投资将不断削弱行政干预的影响，最终实现市场整合；当两者存在互补效应时，仅改善单一因素的政策不足以完全打破市场分割。探讨交通网络建设与地方行政干预之间的互动关系，对我国要素市场一体化改革具有重要的政策含义。若交通发展能够推动要素流动同时跨越地理和行政障碍，那么侧重于交通网络扩张的市场一体化政策是我国未来的政策方向。相反，若交通发展难以推动生产要素跨越行政边界，那么交通网络的资源整合效应将局限在行政区内部，而推动区域间行政整合和建立政府协调机制也将愈加重要。本文的主要贡献在于结合了有形（地理）和无形（行政边界）壁垒的分析框架讨论企业投资的跨地流动，强调交通发展和行政边界两类因素产生的互补效应，在理论上能够为转型经济体资本市场一体化的研究提供新的视角，在应用上为我国未来的市场一体化政策提供事实依据。

此外，本文的研究设计和数据结构更好地识别了行政边界效应。文献中对于行政边界效应的识别主要依赖于省际贸易流数据（Poncet, 2003）或区域间的要素价格或者边际产出差异（Chen et al., 2017；唐为, 2021），使用地区加总数据的分析使得资本的流动如何受到行政干预影响成为一个“黑箱问题”。本文利用我国2005—2017年的上市公司异地子公司投资数据，构建了投资发起城市-目的地的城市对数据库，从企业投资流的视角出发，能够为资本跨地流动的行政边界效应提供更为直接的微观证据。此外，实证中观察到的行政边界效应可能来自跨行政区的交通不便（刘生龙和胡鞍钢, 2011）、地区间的文化差异（丁从明等, 2018），也可能来自地方政府的策略性行为（唐为, 2019），不同机制难以分离。本文利用交通网络扩张的外生冲击，通过控制城市对、随时间可变的城市固定效应等，有效应对了不可观测的遗漏变量偏误问题。进一步地，通过考察在地方政府干预的激励不同时省界效应有何差异，提供了行政干预机制存在的证据。

本文其余部分的安排如下：第二部分综述了相关文献；第三部分介绍实证模型与数据；第四部分考察交通网络扩张带来的城市对时间距离的缩短对上市公司异地子公司投资规模的影响；第五部分分析省级行政边界内外的跨地投资的时间距离效应的差异；最后是结论。

## 二、文献综述

### （一）交通网络与企业组织的空间分散

Duranton and Puga (2005) 的经典模型指出，随着企业专业化程度的提高，企业管理与生产功能的空间分离使得城市的分工模式由产业分工变为职能分工：大城市集聚了企业总部和生产服务业等管理功能，中小城市更多承担了生产功能。他们强调企业内部远程管理成本的降低是产生这一转变的主要因素。Henderson and Ono (2008) 的实证研究发现，总部到生产部门的地理距离是影响总部选址的重要因素。Kalnins and Lafontaine (2013) 基于服务业及零售业数据，发现总部与子公司距离越远，子公司经营绩效越差、存活时间越短。利用意大利的企业并购数据，Boschma et al. (2016) 发现

实施并购的可能性与主并方和并购方之间的地理距离负相关。这些研究均强调了地理距离带来的高信息成本。也就是说,即便在信息技术高速发展的时代,地理距离仍是跨区域企业活动的重要屏障(Henderson and Ono, 2008)。这是由于关于企业经营状况的软信息(soft information)不标准化,且难以记录、存储,信息传递过程容易失真,因此软信息的传递必须依靠管理者实地调研以及面对面沟通(黄张凯等, 2016)。面对面沟通(face-to-face contact)不仅是解释经济集聚的重要机制(Storper and Venables, 2004),也是地理距离对于跨地经营的负向影响持久存在的重要原因。沿着这一逻辑,交通网络扩张带来的城市间时间距离的缩短有助于降低面对面沟通成本、进而降低跨地经营的信息成本,促进母公司在交通网络扩张地区设置子公司或加大投资规模。

若干研究从交通网络扩张的角度验证了有形的地理壁垒的消除对于投资流的促进效应。Giroud (2013)借助美国新航线的引入的外生冲击,发现总部与子公司所在城市引入新航线后,子公司投资以及生产率均有显著提升。Charnoz et al. (2018)以法国高铁扩张为研究对象,发现高铁通车后,子公司工人数量上升和管理人员下降,而基于控股股东数据的研究发现了相反的结果,从而说明时间距离缩短降低了跨地经营的监管成本。Bernstein et al. (2016)基于对风险投资经理的调研,发现新航线的建立降低了风险投资对异地标的公司的管理成本。Lin et al. (2019)和马光荣等(2020)与本文的思路较为接近,他们均发现城市对高铁开通显著促进了企业异地投资。

## (二) 行政边界对于企业投资流动的影响

对于转型经济体而言,地理距离在很多情况下不是跨地投资的关键性障碍。在财政分权和地方政府竞争的背景下,地方政府倾向于保护辖区内的经济利益,致使要素跨地流动面临着各种形式的行政障碍(周黎安, 2004)。由此Mccallum (1995)提出边界效应的概念,此后的相关文献多从商品流角度估计了行政区域间和区域内的贸易量差异。如Poncet (2003)发现1987年、1992年和1997年中国省际贸易存在明显的边界效应。尽管有研究发现近年来商品市场一体化的程度已有明显改善(Bai et al., 2004),但Zhang and Tan (2007)指出,我国地方保护的对象已从商品市场转向资本市场。他们用区域间要素边际产出的差异来衡量要素市场一体化程度,发现资本市场的一体化程度有变差的趋势。Dollar and Wei (2007)、Chen et al. (2017)等研究也发现,资本回报率在城市之间存在显著差异,也就是说,跨越行政区的资本错配广泛存在。这意味着要素跨地流动中存在不可忽视的行政干预。随着交通网络的不断扩张,生产要素的空间流动性增强,对于流出地官员而言,生产要素的流出将带来直接的效用损失。为了将税源留在本地,地方政府对辖区内的企业实施干预,为跨行政区投资设置了行政壁垒(周黎安, 2004; 曹春方等, 2015; 曹春方等, 2017)。Carril-Caccia et al. (2021)利用跨国和境内的企业并购数据,发现了境内并购的数量与价值量是跨国并购的5倍,但在欧盟15国范围内,上述国界效应大幅减少。但该文并未区分国界效应来自文化差异、地理障碍还是政府干预。曹春方等(2015)基于地区商品和要素价格差异测算省份市场分割程度,发现市场分割越严重的省份,上市公司省外子公司占子公司总数的比重越低。叶宁华和张伯伟(2017)发现,地方保护显著降低了本地企业进入异地市场的概率,而且,进入跨地市场的企业所承担的税负显著高于那些只在本地经营销售的企业。

综合上述研究,前一类文献强调,交通网络通过破除企业跨地投资的地理障碍、降低跨地经营的信息成本而推动了资本的跨度流动;关注转型经济体的另一类文献则聚焦于商品和要素跨行政区流动面临的行政型障碍,从地区加总视角给出了行政边界效应的初步证据。然而,尚缺乏研究讨论交通发展和行政边界这两类因素产生的交互效应。若两者存在替代效应,那么交通网络对于跨越行政边界的企业投资的促进效应将进一步加强;若两者是互补关系,那么行政边界的存在将大大削弱交通网络对于跨行政区的投资流的促进效应。为丰富已有研究,本文将结合有形的壁垒(地理)和无形的壁垒(行政边界)的分析框架讨论企业投资的跨地流动,着重探讨交通发展和行政边界两类因素对企业跨地投资产生的交互效应。

### 三、实证模型与数据

#### (一) 实证模型

##### 1. 基准模型

本部分首先基于 Eaton and Kortum (2002) 的模型推出实证研究的基本框架。在企业跨地投资决策问题上,位于投资发起地  $n$  的母公司的决策目标是寻找投资目的地  $i$  ( $i=1, \dots, N$ ) 设置子公司、以最小化单位生产成本。整体而言,子公司的生产成本主要来自三个方面:母公司层面的生产效率;投资目的地(子公司所在地)层面的生产效率;来源地与目的地之间的特定成本,包括信息、沟通和监督等成本。假设规模报酬不变, $t$  时期位于城市  $n$  的母公司  $o$  在城市  $i$  的子公司的单位成本写作:

$$C_{niot} = \frac{c_{it}}{z_{not}} \cdot d_{nit}, \quad (1)$$

其中, $c_{it}$  为  $i$  城市的平均成本,取决于投入品价格以及城市层面的生产率; $d_{nit}$  代表异地设置子公司面临的特定成本,包括事前的信息发现成本,如发现城市投资机会、上下游企业信息等,以及事后的沟通和监督成本,如母公司决策者向子公司的决策传达、绩效监督等。 $z_{not}$  代表母公司的生产效率,假定服从第 II 类极值分布(Frechet)分布(假定满足独立同分布):

$$F_n(z) = \Pr(z_{not} \leq z) = e^{-A_n z^{-\theta}}, \quad (2)$$

其中  $A_n$  代表城市  $n$  的平均生产效率,可以捕捉城市集聚经济等因素。 $\theta > 1$ , 反映了母公司生产效率的离散程度。 $\theta$  越小,离散程度越大,即母公司生产效率的异质性越强。

结合式(1)和式(2),可得到单位生产成本服从以下 Frechet 分布:

$$G_{ni}(c) = \Pr(C_{ni} \leq c) = 1 - F_n\left(\frac{c_{it}}{c} \cdot d_{nit}\right) = 1 - e^{-[T_{it}(c_{it}d_{nit})^{-\theta}]c^\theta}. \quad (3)$$

上市公司在单位生产成本最低的城市设置子公司。位于城市  $n$  的上市公司在城市  $i$  设置子公司的概率满足:

$$\pi_{nit} = \Pr[C_{ni} \leq \min_{s \neq i} C_{ns}] = \int_0^\infty \prod_{s \neq i} [1 - G_{ns}(C)] dG_{ni}(c). \quad (4)$$

可以推出:

$$\frac{X_{nit}}{X_{nt}} = \pi_{nit} = \frac{A_{nit} (c_{it}d_{nit})^{-\theta}}{\varphi_{nt}}, \quad (5)$$

其中,  $\varphi_{nt} = \sum_{i=1}^N A_{ni} (c_{ni} d_{nit})^{-\theta}$ 。  $X_{nt}$  是  $t$  时期位于城市  $n$  的母公司设置的子公司总量,  $X_{nit}$  是  $t$  时期总部位于城市  $n$  的母公司在城市  $i$  设置的子公司总量。将式(5)转换后两边取对数, 可得到:

$$\ln X_{nit} = -\theta \ln d_{nit} + \ln X_{nt} - \ln \varphi_{nt} + \ln A_{ni} - \theta \ln c_{ni}. \quad (6)$$

式(6)提供了经验研究的框架。其中,  $X_{nt}$ 反映了规模效应, 城市  $n$  的母公司设置的子公司总量越多, 那么在  $i$  城市设立的子公司也可能越多;  $\varphi_{nt}$  是  $n$  城市的市场可达性 (market access) (Donaldson and Hornbeck, 2016), 反映了其投资市场的广度;  $A_{ni}$  反映了城市  $n$  的平均生产效率。  $c_{ni}$  反映了投资目的地  $i$  的平均生产成本, 包括劳动力与土地等要素成本以及集聚经济的大小等。来源地—目的地之间的成本  $d_{nit}$  一部分取决于不随时间变化的因素 ( $\delta_{ni}$ ), 如城市间距离、文化联系、行政干预等; 另一部分决定于交通基础设施改善带来的交通成本下降 ( $Time_{nit}$ )。

基于这一框架, 实证部分关注交通网络扩张带来的城市间时间距离的改变对城市间投资流的影响。交通网络扩张的影响主要通过参数  $d_{nit}$  起作用, 具体地, 在式(6)的基础上, 基准回归的设定为:

$$\ln X_{nit} = \underbrace{\beta \cdot \ln Time_{nit}}_{-\theta \ln d_{nit}} + \underbrace{u_{nt}}_{\ln X_{nt} - \ln \varphi_{nt} + \ln A_{ni}} + \underbrace{\eta_{it}}_{-\theta \ln c_{ni}} + \varepsilon_{nit}. \quad (7)$$

因变量  $X_{nit}$  是城市  $n$  的上市公司在城市  $i$  设立的子公司的数量和注册资本总额, 用以衡量跨地投资流动数量和规模。鉴于因变量存在大量 0 值, 即城市之间在特定年份没有投资流, 因变量采用 Inverse Hyperbolic Sine (IHS) 变换, 其基本形式为:  $\text{ihs}(x) = \log(\sqrt{x^2+1} + x)$  (类似应用可参见 Friedline et al. (2015)、Faber and Gaubert (2019) 等)。

核心自变量  $Time_{nit}$  表示城市间在国道、高速公路、铁路、高铁四种交通方式下的最短通车时间。系数  $\beta$  衡量了城市间投资流的时间距离弹性。由于企业跨地区沟通和监督成本更依赖于客运而非货运交通, 结合数据的可得性, 本文着重分析近年来高速铁路网络的扩张对于上市公司异地投资的影响—— $Time_{nit}$  随年份可变的的部分仅受高铁网络扩张的影响, 因此  $\beta$  捕捉了高铁网络对城市间投资的影响。

为缓解交通网络的内生性问题, 基准模型纳入以下固定效应: 城市对固定效应 ( $\delta_{ni}$ )、目的地 (子公司所在地级市  $i$ )  $\times$  年份 ( $\eta_{it}$ ) 和发起地 (母公司所在城市  $n$ )  $\times$  年份 ( $u_{nt}$ ) 固定效应、城市对地理距离与年份虚拟变量的交叉项 ( $\lambda_{dt}$ )。

## 2. 行政边界的影响

行政边界对于资本流动性的影响可分为两个层次: 第一, 行政边界会直接影响企业异地投资的规模; 第二, 行政边界会侵蚀交通网络扩张对企业异地投资的积极作用。由于第一种影响被城市对固定效应完全吸收, 本文重点关注第二种影响, 即行政边界与交通网络扩张的交叉效应。在式(7)的基础上, 引入投资是否跨越行政边界与城市对通行时间的交叉项:

$$\ln X_{nit} = \beta_1 \cdot \ln Time_{nit} + \beta_2 \cdot \ln Time_{nit} \cdot P_{ni} + u_{nt} + \eta_{it} + \delta_{ni} + \lambda_{dt} + \varepsilon_{nit}. \quad (8)$$

鉴于大部分边界效应的研究都集中在省级层面, 为确保结果与相关研究可比, 本文

关注企业投资流的省级边界效应。在式(8)中,若城市 $n$ 和 $i$ 不属于同一省份,即跨省投资,则 $P_{ni}=1$ ;若城市 $n$ 和 $i$ 属于同一省份,即省内投资,则 $P_{ni}=0$ 。系数 $\beta_1$ 衡量了同省投资的时间距离弹性。理论上,随着时间距离的缩短,城市间投资规模将扩大,因此推测 $\beta_1$ 小于0。 $\beta_2$ 是跨省相对于同省投资的时间距离弹性的差异。若行政边界效应主要缘于跨行政区的交通不便(刘生龙和胡鞍钢,2011),由高铁开通导致的交通网络改善(即 $Time_{ni}$ 减少)对于跨省的城市对的正面影响更大,因此系数 $\beta_2$ 将显著小于0;若行政边界效应由行政干预主导,则行政边界可能导致跨省投资对于城市间时间距离的改变更为不敏感,预计系数 $\beta_2$ 显著大于0。

## (二) 数据

### 1. 交通网络

根据截至2017年年底的中国高铁线路图,本文收集了“四纵四横”、城际快速客运系统共64条线路的沿线高铁站信息,通车时间分布在2005—2017年,共在185个地级市(包含直辖市、地区)设站。基于百度API,确定高铁站经纬度信息,在此基础上使用ArcGIS软件,生成历年高铁线路图。高速铁路运行时速使用实际运营时速,在200km/h到350km/h之间。2010年的国道、高速公路、铁路线路数据来自Baum-Snow et al.(2017),三种交通方式的通行时速分别设定为60km/h、100km/h、100km/h。基于百度API,确定各地级市火车站经纬度以及地级市经济中心(市政府所在地)。基于上述线路数据,利用ArcGIS软件中的OD Cost Matrix分别计算四种交通方式下的地级市经济中心(市政府所在地)或铁路站、高铁站之间的最短通行时间。最后,在四种交通方式中选取通行时间最小值,作为地级市间最短通车时间。对于国道、高速公路、铁路或高速铁路没有直接通车的城市对,最短通行时间设置为100小时。

### 2. 上市公司数据

上市公司数据来自国泰安数据库的“上市公司子公司基本情况”以及“上市公司关联交易基本情况”,在2005—2017年间共计379 552个存量子公司。根据上市公司年报附录中股权投资信息中披露的子公司信息,匹配辅以手动搜索确定子公司所在地级市。去掉同城样本以及跨国样本后,跨地投资的子公司数量共计225 143个。根据上市公司(即母公司)和子公司所在的地级市信息,将子公司数量和注册资本加总至地级市城市对层面,形成母公司地级市-子公司地级市-年份面板数据,时间跨度为2005—2017年。城市对的界定体现投资方向,即每一城市对样本为由投资发起地到目的地。值得注意的是,38%的子公司缺失注册资本信息,这使得城市对层面的注册资本加总结果存在较大误差。对于无投资流动的城市对,子公司投资数量、注册资本等变量设置为0,在样本期间约90%的城市对始终没有投资关系。

以城市对是否同省以及是否互通高铁(截至2017年)作为分组标准,表1从城市对层面比较了主要变量的均值。城市对层面的加总数据显示,互通高铁的城市对的子公司数量和注册资本规模均显著高于无高铁互通的城市对,前者的平均最短通行时间比后者快20—25小时。同时,跨省城市对的高铁通车效应的数值远小于同省城市对。

表 1 描述性统计

变量	同省城市对			跨省城市对		
	高铁互通	无高铁互通	差值	高铁互通	无高铁互通	差值
城市对子公司数量 (个)	1.689 (5.818)	0.435 (1.889)	1.254 (0.033)	0.349 (3.390)	0.040 (0.537)	0.310 (0.003)
城市对子公司注册资本 加总 (亿元)	3.015 (192.256)	0.465 (11.315)	2.549 (1.001)	0.431 (15.069)	0.037 (1.512)	0.394 (0.015)
城市对最短通行时间 (小时)	2.867 (9.302)	23.762 (38.332)	-20.896 (0.287)	14.698 (14.884)	40.136 (35.683)	-25.437 (0.059)
观测值	18 356	37 154	—	395 876	1 003 184	—

注：对于国道、高速公路、普通铁路或高速铁路没有直接通车的城市对，最短通行时间设置为 100 小时。括号中汇报的是标准差。

#### 四、交通网络扩张对城市间投资流的影响

为考察交通网络的扩张在多大程度上促进了我国要素市场一体化，本部分分析城市间时间距离的变化对于上市公司异地投资规模的影响。

##### (一) 基准回归结果

表 2 汇报了城市对层面的交通网络扩张对于城市对投资流的影响的基本结果。根据式 (7) 的设定，因变量是城市  $n$  的上市公司 (母公司) 在城市  $i$  设立的子公司数量和注册资本总额 (取对数)，核心自变量是城市  $n$  与  $i$  之间的最短通车时间 (对数)。第 (1) 列和第 (2) 列仅控制了城市对固定效应，结果显示，子母公司所在地级市之间的时间距离越短，城市对层面的子公司数量及规模越大，时间距离弹性分别为 0.092 和 0.356。也就是说，城市间的最短通行时间每降低 10%，城市间的子公司投资数量和规模分别显著增加 0.92% 和 3.56%。

由于交通线路的选址决策与城市特征有关，已有研究大多通过限定样本范围、寻找工具变量等方式试图缓解这一问题。与多数研究不同，由于采用了城市对层面的研究样本，本文可以控制投资目的地 (子公司所在地级市  $i$ )  $\times$  年份和发起地 (母公司所在城市  $n$ )  $\times$  年份固定效应，能够完全排除城市层面的交通线路选址问题。纳入这两组固定效应后，第 (3) 列和第 (4) 列显示，城市对层面的子公司投资数量和规模的时间距离弹性分别缩小至 0.053 和 0.21，但依然高度显著。为控制不同距离的城市对之间的市场一体化趋势差异，第 (5) 列和第 (6) 列纳入了城市对距离分组哑变量  $\times$  年份固定效应。这一设定使得回归的对照组限定在地理距离差距接近的城市对之间，在更大程度上确保了城市对间的可比性。结果显示，城市对层面的子公司投资数量和规模的时间距离弹性分别缩小至 0.043 和 0.175，但显著性不受影响。为更直接地考察高铁连通的作用，第 (7) 列和第 (8) 列估计了城市间是否开通高铁对于投资流的影响。城市对互通高铁后，相比于通车前以及未通车城市对，上市公司子公司投资数量上升了 4.1%，注册资本总



量上升了 17.2%。

总体而言，上述结果验证了交通网络扩张通过破除企业跨地经营的地理障碍，显著推动了企业异地投资规模的提升。值得特别指出的是，表 2 的回归结果一致表明，总投资规模对于城市间时间距离的弹性要大于投资数量。这说明由高铁推动的交通网络扩张不仅提高了异地设立子公司的数量，而且提升了投资强度。上述发现的意义在于，一方面，企业投资是资本流动的重要载体，要素跨地流动成本的降低将进一步带来配置效率的改善；另一方面，企业跨地组织生产活动也促进了技术在区域间的扩散，最终加强城市间的经济联系，推动市场一体化发展。

表 2 城市对交通扩张与上市公司异地子公司投资

	ln(数量)	ln(资本)	ln(数量)	ln(资本)	ln(数量)	ln(资本)	ln(数量)	ln(资本)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
ln(城市对最短通车时间)	-0.0921***	-0.356***	-0.0526***	-0.209***	-0.0428***	-0.175***		
	(0.00286)	(0.0207)	(0.00280)	(0.0263)	(0.00270)	(0.0261)		
城市对通高铁后							0.0411***	0.172***
							(0.00238)	(0.0246)
城市对、年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是	是
子公司所在城市×年份	否	否	是	是	是	是	是	是
母公司所在城市×年份	否	否	是	是	是	是	是	是
城市距离×年份	否	否	否	否	是	是	是	是
观察值	1 454 570	1 454 570	1 454 570	1 454 570	1 444 194	1 444 194	1 454 570	1 454 570
R <sup>2</sup>	0.737	0.669	0.789	0.685	0.791	0.685	0.791	0.685

注：研究样本为地级市城市对。因变量为城市  $n$  的上市公司（母公司）在城市  $i$  设立子公司的数量和注册资本总额（取对数）。第（1）—（6）列的核心自变量是城市间在国道、高速公路、铁路、高铁四种交通方式下的最短通车时间（取对数），第（7）、（8）列的核心自变量为高铁通车事件，若城市  $n$  和城市  $i$  在  $t$  年有高铁连通，等于 1，否则等于 0。括号内是聚类到城市对层面的标准误。\*\*\* $p < 0.01$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\* $p < 0.1$ 。

（二）内生性处理

本文的内生性问题集中体现在高铁线路走向决策上。例如，从推动地区间经济联系的角度，交通线路更可能连通历史上投资关系密切的城市对，或为了发展城市间投资关系而改善交通网络，或从区域经济平衡发展的角度，交通线路更可能连通投资关系并不密切的城市对。处理上述问题的一种思路是，首先，去掉处于同一高铁线路的城市对样本，这时的处理组为间接连通高铁网络的城市对样本。考虑到某一高铁线路走向较少受到途经城市与线路外城市的投资关系的影响，这一处理可缓解潜在的内生性问题。其次，为了确保处理组和控制组的可比性，仅采用样本期内已通高铁的城市对样本；最后，为了去除城市间航空的影响，去掉双边都有机场并且至少一个城市的启用时间为 2005 年后的城市对。上述三种处理方式得到的时间距离弹性在数值上与显著性都与基准回归差异不大，限于篇幅，在此不汇报具体结果。

## 五、省级行政边界对交通网络的一体化效应的影响

前一部分的结果说明,交通网络的扩张能够推动企业投资跨越地理障碍。在基准回归的基础上,本部分聚焦于行政边界在企业跨地投资中的作用。由于使用的是地级市间的投资数据,本文关注省级边界如何影响交通网络扩张对跨地投资的促进效应。

### (一) 省级行政边界对交通网络的一体化效应的影响

表2的回归结果表明,交通网络是影响企业异地投资的重要因素,本小节将回答,交通网络的扩张能否突破行政边界的限制,从而在更大的地理范围内实现要素市场一体化。在基准模型(表2的第(5)、(6)列)的基础上,表3将跨地投资流的时间距离效应分解为同省与跨省。第(1)列和第(2)列的结果显示,同省城市对的跨地投资对于时间距离的改变更为敏感:子公司投资数量和规模的时间距离弹性分别为0.176和0.656。相较而言,跨省的投资流的时间距离弹性显著低于同省,仅为0.024( $=0.176-0.152$ )和0.104( $=0.656-0.552$ )。行政边界的存在抑制了交通网络扩张的市场整合作用,交通网络扩张的投资促进效应在很大程度上局限在省级行政边界内部。

值得注意的是,上述结果是在控制了城市对地理距离分组 $\times$ 年份固定效应后得出的。也就是说,表3观测到的省界效应已剔除了地理因素的影响,结果反映的是地理距离接近的同省或跨省城市对的时间距离效应差异。为控制省际文化壁垒的效应,用城市对是否处于同一方言区来衡量地区间的文化一致性,第(3)、(4)列纳入了城市对是否属于同一方言大区、中区和小区的虚拟变量 $\times$ 年份固定效应。控制了文化因素后,省级行政边界的影响基本不变。第(5)、(6)列旨在比较交通网络的投资促进效应在跨越行政边界和跨越文化边界时的相对差异,进一步加入最短通车时间与城市对是否属于不同方言区的交叉项,结果显示,行政边界的影响明显大于文化边界。

为了更为直观地反映行政边界效应的大小,作如下测算:在研究期间(2005—2017年),高铁网络扩张带来全国城市对最短通行时间平均降低了17%。若不存在省界效应,即企业跨省投资的时间距离效应与同省相同,根据表3第(3)列和第(4)列的结果,上市公司子公司投资数量和注册资本总量因高铁网络扩张能够提升2.7%( $=0.159 \times 17\%$ )和8.48%( $=0.499 \times 17\%$ )。而表2的第(5)、(6)列在包含省界效应时计算得到的结果分别为0.425%( $=(0.159-0.134) \times 17\%$ )和2.006%( $=(0.499-0.381) \times 17\%$ ),也就是说,省界的存在使得高铁网络对企业跨地投资数量和规模的促进效应分别减少了84%和76%。

### (二) 行政边界效应的来源

将同省相对于跨省投资的时间距离弹性差异视为省界效应,本小节进一步借助城市对和公司层面的异质性检验来探讨省界效应的来源。

表3 省界与企业跨地投资的时间距离效应

	ln(数量)	ln(资本)	ln(数量)	ln(资本)	ln(数量)	ln(资本)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
ln(最短通车时间)	-0.176*** (0.0135)	-0.656*** (0.110)	-0.159*** (0.0144)	-0.499*** (0.121)	-0.220*** (0.0253)	-0.770*** (0.194)
ln(最短通车时间) × 跨省	0.152*** (0.0136)	0.552*** (0.111)	0.134*** (0.0145)	0.381*** (0.122)	0.123*** (0.0161)	0.333** (0.138)
ln(最短通车时间) × 不同方言大区					0.00622 (0.00540)	-0.00796 (0.0495)
ln(最短通车时间) × 不同方言中区					-0.00451 (0.0115)	0.0308 (0.0989)
ln(最短通车时间) × 不同方言小区					0.0739*** (0.0268)	0.304 (0.215)
观察值	1 454 570	1 454 570	1 015 560	1 015 560	1 015 560	1 015 560
R <sup>2</sup>	0.792	0.685	0.805	0.695	0.805	0.695

注：核心自变量为城市对最短通车时间（取对数）和城市对是否跨省、是否不同方言区（第（5）、（6）列）的乘积。城市对、年份、子公司所在城市×年份、母公司所在城市×年份、城市距离分组×年份固定效应均已控制，第（3）、（4）列控制了方言大区、中区和小区×年份固定效应。其他设定与表2相同。

第一，表3发现的行政边界效应可能包含了投资流出省份和目的省份两方面因素共同的影响。一方面，投资流出地的地方政府为留住税源、保护地方经济利益，从而可能为跨省投资设置障碍；另一方面，对于企业而言，跨省投资意味着要同新的目的省级的行政部门建立联系，造成的交易成本提升可能对跨省投资产生限制。为了区分这两方面因素，在表3第（3）列设定的基础上构造了投资流出地和目的地省份虚拟变量与城市对最短通车时间、跨省虚拟变量的三项交叉项。若某省份存在投资壁垒，则相应的交叉项应大于0。回归结果显示，纳入回归的30个省级单位在作为投资流出地时，平均省界效应（即三项交叉项的系数）为0.13，其中23个省级单位的边界效应显著（交叉项显著大于0）；作为投资目的地时，三项交叉项的系数平均值为-0.04，仅有1个省级单位有显著的边界效应。总的来看，投资流出省份带来的省界效应远高于投资目的地<sup>①</sup>，说明投资流出省份的行政干预对于理解省界效应的来源更为重要<sup>②</sup>。

第二，考虑到地方政府对于不同类型公司投资决策的影响程度存在差异，接下来将研究层次聚焦于子公司投资的微观样本，选取若干公司特征指标，分析行政边界效应的异质性。与前文的回归设定聚焦于城市对层面不同，子公司层面的回归设定主要反映了交通网络发展对企业投资的集约边际（intensive margin）。表4的控制变量包含了基准回归的所有变量（表2的第（5）、（6）列）。此外，纳入子公司所属上市公司的固定效应以控制公司层面特征，纳入上市公司净资产收益率来控制母公司盈利性。

表4各列分别按子公司所属上市公司的应交税费、就业人数、总资产的平均值，分为高税和低税、高就业与低就业、高资产与低资产、高补贴与低补贴子公司样本。第

① 限于篇幅，具体结果未做汇报。

② 感谢匿名审稿人的建设性意见。

(1)、(2)列的结果显示,对于税收贡献高的上市公司而言,跨地投资面临着显著的省界效应——交通改善对子公司投资的促进效应主要限定在同一省份内部,跨省投资对交通改善并不敏感,其效应接近于0。而对于税收贡献低的上市公司而言,跨地投资不存在显著的省界效应——跨省或同省投资的时间距离效应并没有显著差异。(3)–(6)列考虑了企业规模的影响。企业的就业与资产规模越大,对于当地经济的重要性也就越高。回归结果发现,就业人数或总资产更高的上市公司面临着显著的省界效应,而规模较小的上市公司的跨地投资不存在显著的省界效应。第(7)、(8)列按子公司所属上市公司接受的政府补贴的平均值,分为高补贴和低补贴组。上市公司获得政府补贴越高,则更依赖当地政府,其跨省投资决策也更易受到当地政府的影响。结果显示,获得更高政府补贴的上市公司在跨地投资时面临着显著的省界效应,而低补贴的上市公司跨地投资不受省界效应影响。

总的来看,上述结果发现,母公司对于投资发起地的经济发展越重要、其投资决策更易受到地方政府影响,则其对外投资将面临更强的省级门槛。与前文的逻辑一致,这说明跨地投资的省界效应可能与投资流出地的政府为发展当地经济而实施的行政干预有关。

表4 子公司注册资本的时间距离效应异质性:地方政府激励

因变量: ln(子公司注册 资本)	高税 (1)	低税 (2)	高就业 (3)	低就业 (4)	高资产 (5)	低资产 (6)	高补贴 (7)	低补贴 (8)
ln(最短通车时间)	-0.232*** (0.0846)	-0.0516 (0.0325)	-0.222*** (0.0610)	-0.0240 (0.0298)	-0.282** (0.119)	-0.0412 (0.0303)	-0.0992** (0.0431)	-0.0402 (0.0356)
ln(最短通车时间) × 跨省	0.230*** (0.0874)	0.0516 (0.0330)	0.237*** (0.0623)	0.0163 (0.0304)	0.280** (0.125)	0.0433 (0.0308)	0.111** (0.0450)	0.0363 (0.0361)
观察值	1 027 508	8 672 552	2 205 488	7 494 908	578 377	9 120 933	1 949 091	7 750 220
R <sup>2</sup>	0.429	0.187	0.321	0.197	0.473	0.189	0.311	0.205

注:研究样本为上市公司异地子公司。因变量为上市公司(母公司)在城市*i*设立的子公司注册资本(取对数)。若上市公司当年在城市*i*未设立子公司,则生成一条虚拟子公司的记录,注册资本取值为0。括号内是聚类到城市对层面的标准误。净资产收益率、上市公司、城市对、年份、子公司所在城市×年份、母公司所在城市×年份、城市距离分组×年份固定效应均已控制。\*\*\* $p < 0.01$ , \*\* $p < 0.05$ , \* $p < 0.1$ 。

### (三) 行政边界效应与企业经营绩效

综合前文的经验证据,省级行政边界在很大程度上限制了交通网络的投资促进效应,交通网络扩张的一体化效应集中在同一省份内部,而省际的资源配置效率将相对下降。为了检验省界效应的效率后果,本小节将比较跨省相对于同省的投资绩效。相同条件下跨省与同省的企业投资绩效效应趋于一致,而行政边界效应则限制了企业的空间“套利”能力,导致跨省投资收益高于省内投资。鉴于子公司层面的经营绩效指标缺失严重,本小节尝试从两个方面为省界效应的效率后果提供说明性的证据。第一,考察投资流是否跨省对于子公司经营绩效指标的影响。结合数据可得性,采用营业收入与总资产之比、净利润与总资产之比作为因变量(取对数),在子公司层面展开回归。控制子公司和母公司城市×年份固定效应后,表5的第(1)、(2)列发现,平均而言跨省投资的子

公司相对于同省的经营绩效高7%—10%。这一差异在一定程度上反映了省界效应带来的效率损失。第二，从上市公司层面，考察跨省子公司数量占比对于上市公司经营绩效的影响。采用净资产收益率(ROE)和总资产收益率(ROA)作为因变量(取对数)，表5的第(3)、(5)列显示，跨省子公司占比越高，母公司经营绩效越高。第(4)、(6)列进一步考虑了跨省子公司数量占比的线性时间趋势。结果显示，跨省投资占比带来的母公司绩效差异呈现不断加强的趋势，这与高铁网络随时间不断扩张的趋势一致，在一定程度上也说明，交通网络的扩张并没有改善省际空间配置效率。需要说明的是，限于数据，上述回归难以准确反映因果关系，但在很大程度上支持了本文的核心观点：由于省界效应的存在，交通网络的改善造成了区域间市场的分化。

表5 跨省投资与企业经营绩效

	子公司层面		上市公司层面			
	ln(营业收入/总资产)	ln(净利润/总资产)	ln(ROE)	ln(ROE)	ln(ROA)	ln(ROA)
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
跨省	0.0706*	0.101***				
	(0.0366)	(0.0353)				
跨省子公司数量占比			0.218***	0.0415	0.303***	0.145
			(0.0643)	(0.104)	(0.0655)	(0.106)
跨省子公司数量占比×时间趋势				0.0225**		0.0201*
				(0.0104)		(0.0106)
ln(子公司总数)			-0.0110	-0.0127	-0.114***	-0.115***
			(0.0145)	(0.0145)	(0.0148)	(0.0148)
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
子公司所在城市×年份	是	是	否	否	否	否
母公司所在城市×年份	是	是	是	是	是	是
上市公司固定效应	否	否	是	是	是	是
观察值	43 362	42 193	17 910	16 289	18 015	18 015
R <sup>2</sup>	0.167	0.157	0.536	0.891	0.583	0.583

注：第(1)、(2)列的研究样本为上市公司异地子公司，因变量分别为子公司的营业收入和总资产比值以及净利润和总资产比值(取对数)；第(3)—(6)列的研究样本为上市公司，因变量为上市公司净资产收益率和总资产收益率(取对数)。自变量“跨省”为虚拟变量，若子公司为跨省投资，则该变量等于1，若为同省投资，则该变量为0。“跨省子公司数量占比”为上市公司跨省子公司占异地子公司的比重。“时间趋势”代表线性时间趋势，等于年份变量减去2004。括号内是稳健估计标准误。\*\*\* $p < 0.01$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\* $p < 0.1$ 。

## 六、结 论

交通网络的扩张在多大程度上能够促进全国要素市场一体化的进程？区域间的交通连通可以突破行政边界对于要素流动的限制，还是行政边界的存在抑制了交通网络对于

市场整合的积极作用?基于铁路、公路等交通网络数据,2005—2017年高铁网络的扩张,以及上市公司的异地子公司投资数据,本文从企业跨地投资的视角说明了交通网络扩张以及行政边界对于资本跨地流动的影响。研究发现,第一,交通网络的扩张显著推动了地级市间的投资流动——与上市公司所在地级市之间的通行时间越短,地级市的子公司数量及总注册资本越多。第二,交通网络扩张对企业省内投资的促进效应远高于跨省投资,说明行政边界限制了交通网络的投资促进效应。

习近平(2019,第6页)提出,“要破除资源流动障碍,使市场在资源配置中起决定性作用,促进各类生产要素自由流动并向优势地区集中,提高资源配置效率”。本文的结果表明,尽管交通基础设施的发展为市场一体化提供了推动力,但这一效应主要局限在行政区内部。因此,推动市场一体化的政策设计必须同时考虑交通网络的扩张和不同行政区的政府间协调。城市群经济作为一项促进要素市场一体化和区域经济协调发展的重要方向,未来的发展规划应重点强化政府间的协调机制,促进生产要素的空间配置效率。

## 参考文献

- [1] Bai, C. E., C. T. Hsieh, and Z. Song, “The Long Shadow of China’s Fiscal Expansion”, *Brookings Papers on Economic Activity*, 2016, 129-181.
- [2] Bai, C. E., Y. Du, Z. Tao, and S. Y. Tong, “Local Protectionism and Regional Specialization: Evidence from China’s Industries”, *Journal of International Economics*, 2004, 63 (2), 397-417.
- [3] Baum-Snow, N., L. Brandt, J. V. Henderson, M. A. Turner, and Q. H. Zhang, “Roads, Railroads and Decentralization of Chinese Cities”, *Review of Economics & Statistics*, 2017, 99 (3), 435-448.
- [4] Bernstein, S., X. Giroud, and R. R. Townsend, “The Impact of Venture Capital Monitoring”, *Journal of Finance*, 2016, 71 (4), 1591-1622.
- [5] Boschma, R., E. Marrocu, and R. Paci, “Symmetric and Asymmetric Effects of Proximities. The Case of M&A Deals in Italy”, *Journal of Economic Geography*, 2016, 20 (2), 379-382.
- [6] Brandt, L., T. Tombe, and X. Zhu, “Factor Market Distortions across Time, Space and Sectors in China”, *Review of Economic Dynamics*, 2013, 16 (1), 39-58.
- [7] Cameron, A. C., J. B. Gelbach, and D. L. Miller, “Robust Inference with Multiway Clustering”, *Journal of Business & Economic Statistics*, 2011, 29 (2), 238-249.
- [8] 曹春方、张婷婷、范子英,“地区偏袒下的市场整合”,《经济研究》,2017年第12期,第95—108页。
- [9] 曹春方、周大伟、吴澄澄、张婷婷,“市场分割与异地子公司分布”,《管理世界》,2015年第9期,第98—109页。
- [10] Carril-Caccia, F., A. Garmendia-Lazcano, and A. Minondo, “The Border Effect on Mergers and Acquisitions”, *Empirical Economics*, 2021, (1), 1-26.
- [11] Charnoz, P., C. Lelarge, and C. Trevien, “Communication Costs and the Internal Organisation of Multi-plant Businesses: Evidence from the Impact of the French High-Speed Rail”, *Economic Journal*, 2018, 128 (610), 949-994.
- [12] Chen, Y., J. V. Henderson, and W. Cai, “Political Favoritism in China’s Capital Markets and Its Effect on City Sizes”, *Journal of Urban Economics*, 2017, 98, 69-87.
- [13] 丁从明、吉振霖、雷雨、梁甄桥,“方言多样性与市场一体化:基于城市圈的视角”,《经济研究》,2018年第11期,第148—164页。
- [14] Dollar, D., and S. J. Wei, “Das (Wasted) Kapital: Firm Ownership and Investment Efficiency in China”, *NBER working paper*, 2007.

- [15] Donaldson, D., and R. Hornbeck, "Railroads and American Economic Growth: A 'Market Access' Approach", *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131 (2), 799-858.
- [16] Duranton, G., and D. Puga, "From Sectoral to Functional Urban Specialisation", *Journal of Urban Economics*, 2005, 57 (2), 343-370.
- [17] Eaton, J., and S. Kortum, "Technology, Geography, and Trade", *Econometrica*, 2002, 70 (5), 1741-1779.
- [18] Faber, B., and C. Gaubert, "Tourism and Economic Development: Evidence from Mexico's Coastline", *American Economic Review*, 2019, 109 (6), 2245-2293.
- [19] Friedline, T., R. D. Masa, and G. A. Chowa, "Transforming Wealth: Using the Inverse Hyperbolic Sine (IHS) and Splines to Predict Youth's Math Achievement", *Social Science Research*, 2015, 49, 264-287.
- [20] Giroud, X., "Proximity and Investment: Evidence from Plant-Level Data", *Quarterly Journal of Economics*, 2013, 128 (2), 861-915.
- [21] Hao, T., R. Sun, T. Tombe, and X. Zhu, "The Effect of Migration Policy on Growth, Structural Change, and Regional Inequality in China", *Journal of Monetary Economics*, 2020, 113, 112-134.
- [22] Henderson, J. V., and Y. Ono, "Where Do Manufacturing Firms Locate Their Headquarters?", *Journal of Urban Economics*, 2008, 63 (2), 431-450.
- [23] 黄凯凯、刘津宇、马光荣, "地理位置、高铁与信息: 来自中国 IPO 市场的证据", 《世界经济》, 2016 年第 10 期, 第 127—149 页。
- [24] Kalnins, A., and F. Lafontaine, "Too Far Away? The Effect of Distance to Headquarters on Business Establishment Performance", *American Economic Journal: Microeconomics*, 2013, 5 (3), 157-179.
- [25] Lin, Y., Y. Qin, and J. Sulaeman, "Facilitating Investment Flows: Evidence from China's High-Speed Passenger Rail Network", *working paper*, 2019.
- [26] 刘生龙、胡鞍钢, "交通基础设施与中国区域经济一体化", 《经济研究》, 2011 年第 3 期, 第 72—82 页。
- [27] 陆铭, "建设用地使用权跨区域再配置: 中国经济增长的新动力", 《世界经济》, 2011 年第 1 期, 第 107—125 页。
- [28] 马光荣、程小萌、杨思艳, "交通基础设施如何促进资本流动——基于高铁开通和上市公司异地投资的研究", 《中国工业经济》, 2020 年第 6 期, 第 5—23 页。
- [29] McCallum, J. T., "National Borders Matter: Canada-US Regional Trade Patterns", *American Economic Review*, 1995, 85 (3), 615-623.
- [30] Ngai, L. R., C. A. Pissarides, and J. Wang, "China's Mobility Barriers and Employment Allocations", *Journal of the European Economic Association*, 2019, 17 (5), 1617-1653.
- [31] Poncet, S., "A Fragmented China: Measure and Determinants of Chinese Domestic Market Disintegration", *Review of International Economics*, 2005, 13 (3), 409-430.
- [32] Poncet, S., "Measuring Chinese Domestic and International Integration", *China Economic Review*, 2003, 14 (1), 1-21.
- [33] Storper, M., and A. J. Venables, "Buzz: Face-to-Face Contact and the Urban Economy", *Journal of Economic Geography*, 2004, 4 (4), 351-370.
- [34] 唐为, "分权、外部性与边界效应", 《经济研究》, 2019 年第 3 期, 第 105—120 页。
- [35] 唐为, "要素市场一体化与城市群经济的发展: 基于微观企业数据的分析", 《经济学》(季刊), 2021 年第 1 期, 第 1—21 页。
- [36] 习近平, "推动形成优势互补高质量发展的区域经济布局", 《求是》, 2019 年第 24 期, 第 4—9 页。
- [37] 习近平, "把握新发展阶段, 贯彻新发展理念, 构建新发展格局", 《求是》, 2021 年第 9 期, 第 4—18 页。
- [38] 叶宁华、张伯伟, "地方保护、所有制差异与企业市场扩张选择", 《世界经济》, 2017 年第 6 期, 第 100—121 页。
- [39] Zhang, X., and K. Y. Tan, "Incremental Reform and Distortions in China's Product and Factor Markets", *The World Bank Economic Review*, 2007, 21 (2), 279-299.
- [40] 周黎安, "晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因", 《经济研究》, 2004 年第 6 期, 第 33—40 页。

---

# Transportation Network, Administrative Boundary and Factor Market Integration

## —Evidence from the Inter-regional Investment of Listed Companies

WANG Yuan

(East China Normal University)

TANG Wei\*

(Shanghai University of Finance and Economics)

**Abstract:** Whether the expansion of transportation network can break through the administrative boundary and improve the mobility and spatial allocation efficiency of production factors is of great policy significance. Based on data on transport network and subsidiaries of listed companies, we find that administrative boundary limits the positive effect of transportation network on market integration. The effect of transportation expansion on the investment flow is far greater for the intra-provincial city pairs than inter-provincial ones. This means that with the rapid expansion of transportation network, the degree of market integration inside and outside the administrative boundary may be further differentiated.

**Keywords:** transportation network; border effect; cross-city investment

**JEL Classification:** O24, O18, F15

---

\* Corresponding Author : Tang Wei, School of Public Economics and Administration, Shanghai University of Finance and Economics, No. 777 Guoding Road, Yangpu District, Shanghai 200433, China; Tel: 86-21-65908748; E-mail: tangwei616@gmail.com.