

# 中欧班列开通对中国民营企业投资效率的影响研究

李 佳 闵 悦

**摘要：**本文以中欧班列开通为准自然实验，利用多期 DID 模型考察了其对中国民营企业投资效率的影响。研究表明：中欧班列开通显著提升了民营企业投资效率，该结论在一系列稳健性检验后仍然成立；机制检验发现，中欧班列开通分别通过微观层面的“外源融资效应”和“内源融资效应”，及宏观层面的“稳定效应”共同改善了民营企业投资效率；异质性分析显示，中欧班列开通对民营企业投资效率的正向效应在南方及政策力度较强区域更为显著；纳入现实困境进行考察，发现可持续发展政策、地方政府的合作趋势和成本管控能力提升强化了中欧班列开通对民营企业投资效率的正向影响，由此证明班列发展初期的困境得到了有效缓解，中欧班列正在向高质量发展的新阶段迈进。本文对进一步挖掘中欧班列的经济潜能以及破除制约民营企业的发展壁垒具有一定参考价值。

**关键词：**中欧班列开通；民营企业；投资效率

[中图分类号] F531.4 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2022) 2-0125-15

## 引 言

作为经济肌体的“毛细血管”，中国民营企业持续面临“市场的冰山、融资的高山、转型的火山”多重压力（刘一鸣和王艺明，2021）<sup>[1]</sup>，致使其普遍存在投资效率低下问题（王帆等，2020）<sup>[2]</sup>，因此，探寻提升民营企业投资效率的“良方”是学术界长期关注的重要议题。十九届五中全会对“一带一路”高质量发展作出了重要部署，作为“一带一路”倡议下促进“设施联通”的中欧班列兼具“交通运输通道”和“开放性制度创新政策”双重属性（李佳等，2020）<sup>[3]</sup>，为民营企业作为促进“一带一路”走深走实的“主力军”参与全球开放合作和实现资本有效配置，提供了开放经济走廊和制度指引。现有研究发现交通运输通道和“一带一路”倡议均可提升企业投资效率（文雯等，2019）<sup>[4]</sup>；刘晓丹和张兵，2020<sup>[5]</sup>），那

[收稿日期] 2021-06-28

[基金项目] 山东省社会科学规划研究项目“金融支持山东深度融入‘一带一路’建设的优化路径研究”（21CJJJ31）

[作者信息] 李佳（通讯作者）：山东师范大学经济学院教授、博士生导师，电子邮箱：lijiaufe@sina.com；闵悦：山东师范大学经济学院硕士研究生

么中欧班列开通能否提升民营企业投资效率?若答案肯定,其内嵌的作用机制是什么?班列发展的现实困境是否会扭曲民营企业投资效率?厘清上述问题,对准确评估中欧班列在助力实现“十四五”时期资本质量提升和投资效率改善目标方面的经济效应,加快微观企业由低水平的重复投资模式向投资质量与效率优先的驱动提升模式转换具有重要意义。

纵观现有文献,与本文密切相关的主要有三类:一是交通运输通道与企业投资效率。以高铁为代表的运输通道可降低企业投资因时空距离产生的信息不对称,从而改善投资效率(文雯等,2019)。二是以“一带一路”为框架的新型开放模式与企业投资效率。现有研究证实了“一带一路”建设可通过化解过剩产能与缓解融资约束等渠道提高企业投资效率(刘晓丹和张兵,2020;陈胜蓝和刘晓玲,2018<sup>[6]</sup>)。三是中欧班列开通的经济影响。中欧班列开通不仅引发了创新要素资源的互通,也促进了企业创新(王雄元和卜落凡,2019)<sup>[7]</sup>,为地区贸易增长提供了内生动力(周学仁和张越,2021)<sup>[8]</sup>。上述文献为后续研究提供了理论与实证支撑,但鲜有文献对中欧班列开通与民营企业投资效率的内在关系给予正面回应,而这正是本文拟回答的首要问题。

基于此,本文基于多期 DID 模型,系统考察了中欧班列开通对中国民营企业投资效率的影响机制。与以往研究相比,本文的边际贡献在于:第一,系统考察了中欧班列开通对民营企业投资效率的影响,有效拓展了中欧班列开通经济效应的研究边界,填补了中欧班列开通与民营企业投资效率关系研究的空白。第二,从中欧班列开通视角深入考察了民营企业投资效率提升的决定因素,并检验了相应作用机制,对准确理解民营企业投资效率提升的驱动因素亦有一定贡献。第三,基于异质性和现实困境探讨了中欧班列开通对民营企业投资效率的作用条件,以多元化的视域揭示了两者关系,对职能部门优化中欧班列建设具有参考价值。

## 一、制度背景、理论分析与假设提出

### (一) 中欧班列开通的制度背景与民营企业参与情况

自首趟班列开行以来,中欧班列呈现蓬勃发展态势,货运数量与价值均稳步提升,其显著的时效与价格优势吸引了大量适合铁路运输的货物,不仅优化了海陆空国际运输分工,更实现了内陆城市“沿海化”。伴随新冠疫情全球暴发,中欧班列凭借“点对点”直达等优势仍可稳定发运,并承接了大量海运、空运转移的货运业务,发挥了在疫情背景下畅通“双循环”的重要作用。此外,中欧班列的迅猛发展也离不开政策制度的大力支持,如2016年《中欧班列建设发展规划(2016—2020年)》、2019年《推动中欧班列高质量发展公约》等。

当前,大量民营企业选择中欧班列运输,比如由民营企业运营的“义新欧”班列仅2020年就开行班列1399趟。2020年,民营企业进出口总额占中国进出口总值的46.6%,成为稳外贸和提高进出口活力的重要力量。现有研究已证实交通运输通道有效提升了贸易增长(周学仁和张越,2021)和企业投资效率(文雯等,2019),在当前民营企业投资效率普遍低下的情形下(王帆等,2020),对中欧班

列开通与民营企业投资效率关系开展研究,不仅可有力回应近年来有关“国进民退”的争议,也可为民营企业如何借助中欧班列参与全球经济合作提供借鉴。

## (二) 理论分析框架:中欧班列开通对民营企业投资效率的影响机制

企业投资效率问题归根结底属于资金问题,且企业融资能力决定了其投资水平(喻坤等,2014)<sup>[9]</sup>,因而无论是融资约束导致的投资不足(李红和谢娟娟,2018<sup>[10]</sup>;张新民等,2017<sup>[11]</sup>),还是代理问题引起的投资过度(代昀昊和孔东民,2017)<sup>[12]</sup>,脱离资金支持的企业,其投资效率都无异于“无源之水”。已有文献表明,资金稀缺可使企业投资不足,资金充足亦可诱使管理者滥用资金导致投资过度(Jensen and Meckling, 1976)<sup>[13]</sup>,而不同的企业性质为研究投资效率类型提供了经验证据(申慧慧等,2012)<sup>[14]</sup>:一方面,具有政策资源优势的国有企业不仅具有较高风险承受能力,且社会责任会迫使其投资净现值低于0的项目,因而国有企业投资低效主要表现为投资过度;另一方面,“融资难、融资贵”使民营企业难以将高回报的投资机会落到实处(喻坤等,2014),而在资金长期欠缺背景下,民营企业形成了更加有效且慎重投资的策略偏好,因此民营企业投资低效主要表现为投资不足(Campello et al., 2010)<sup>[15]</sup>,如果可以改善融资约束,民营企业也仅会向缓解投资不足的方向转移,而非滥用资金产生投资过度。

在此基础上,解决企业投资效率问题应综合考虑影响融资环境的宏微观因素(喻坤等,2014):微观层面,既需要企业提高自身利润以放宽内源融资约束,又需要社会各界的资本注入和完善金融服务体系的支持以缓解外源融资约束;宏观层面,任何企业的发展均离不开其赖以生存的政治土壤,宏观经济波动与企业投资效率呈现逆周期效应,即宏观经济波动增加了企业融资成本和提高了投资机会甄别难度,从而恶化了企业投资效率(Pasto and Veronesi, 2012)<sup>[16]</sup>,由此可见,稳定的宏观环境有助于企业做出高效投资决策,并助推民营企业摆脱融资约束困境,进而提升投资效率。

综上可知,融资能力是决定民营企业投资效率的关键,而企业融资约束的缓解不仅需要内外源融资的支持,也需要稳定的宏观经济环境给予保障。新经济地理学(Krugman, 1991)<sup>[17]</sup>为探寻中欧班列开通如何从宏微观层面联合疏通民营企业融资渠道,进而提升投资效率提供了统一框架:首先,基于中心—外围理论,班列开通较早区域形成比较优势,并通过降低要素运输成本等途径强化要素流入趋势,使该区域不仅加速了政府补贴与信贷等资源的集聚和高效利用,亦扩张了金融服务规模、深化了金融服务层次和提高了金融服务效率(李佳和闵悦,2021)<sup>[18]</sup>,从而降低民营企业外部融资约束;其次,基于运输成本理论和贸易开放理论,中欧班列通过压缩贸易运输成本增加了对外贸易规模(周学仁和张越,2021),使企业不仅获取了规模经济效益,也通过贸易利润提升缓解了内源融资约束。理论上,内外源融资约束的缓解将直接作用于民营企业内部投资决策,并助推高质量的投资机会转化为实际投资,投资效率得以提高。最后,随着新经济地理学快速发展,学者们关注“更大地理范围集聚的空间相关性和协整性”(Fujita and Thisse, 2002)<sup>[19]</sup>,即达成更深层次的区域经济一体化,而实现这一宏观政策目标无疑需要稳定的宏观经

济环境。基于此,伴随“一带一路”推动沿线各国区域经济一体化,在“统筹协调、区域联动”指引下,中欧班列兼具宏观调控功能,在熨平宏观经济波动、稳步推进区域协调发展等方面做出了重要贡献(李佳等,2020),从而为民营企业降低融资风险与增强信息甄别能力,进而做出高效投资决策营造了稳定的宏观经济环境。

可见,在新经济地理学研究框架下,中欧班列开通经由微观层面的“外源融资效应”和“内源融资效应”,及宏观层面的“稳定效应”共同提高了企业融资能力,从而为民营企业缓解以投资不足为主要特征的投资低效问题创造了渠道。

(1) 外源融资效应。政策是引导金融资源流向的关键(周伯乐等,2021)<sup>[20]</sup>,鉴于中欧班列由中央统筹与各级政府保障实施,参与的民营企业事实上获得了某种意义上的政企关联,从而为减轻融资压力提供了难得机遇:首先,政府为班列提供了大量财政补贴,如西安市对“长安号”按照去程3000美元/柜进行补贴,每列补贴约12.3万美元。其次,李佳和闵悦(2021)发现金融体系为中欧班列运行提供了诸多融资支持。如2020年以来邮储银行陕西分行着重为中欧班列提供绿色通道,累计为民营企业发放1.69亿元融资。最后,中欧班列传递了政府对企业“隐性担保”的积极信号,有利于社会资本降低风险预期,并增加投资激励,因此民营企业也获得了更多融资来源。可见,中欧班列开通可带动金融服务、社会资本有效对接企业融资,降低企业外源融资约束,使其有能力抓住高回报的投资机会,从而矫正投资不足。

(2) 内源融资效应。由贸易距离产生的贸易成本与交通成本紧密相关(Feenstra et al., 2014)<sup>[21]</sup>。谭洪波(2013)<sup>[22]</sup>研究发现空间距离运输成本与交通网络发达程度显著负相关,即随着发达运输网络的形成,交通成本会不断降低,物流系统内部企业的经营成本也会降低,整体运输平台的货运潜能将得到充分释放,最终实现贸易成本下降。唐宜红等(2019)<sup>[23]</sup>进一步分析了高铁开通对贸易成本的影响,同样得出以高铁为代表的交通通道建设会以释放运输平台货运潜能的方式来降低贸易成本的结论。以此为基础,现实来看,在规模效应与财政补贴<sup>①</sup>支撑下,中欧班列运价为空运价格的五分之一、与海运价格基本持平甚至略低,但运输周期仅为海运的三分之一,且中欧班列的直达特征极大降低了中途换装成本。因此本文认为,中欧班列的成本优势降低了企业出口门槛,并优化了企业运输的时间距离(裴长洪和刘斌,2019)<sup>[24]</sup>,该优势必将助力中欧班列运量攀升。同时,随着中欧班列纳入国际运输平台,其他运输通道与整体运输平台的运能将得到充分释放,进而通过压缩贸易成本实现整体贸易成本的下降。

一方面,中欧班列的成本优势有助于释放自身运输潜能。新发展格局下的全球贸易必将拥有更强的国际货运需求,随着班列发展逐步规范化,其成本优势使以往

<sup>①</sup>关于“财政补贴”的理解,限于篇幅,详见附录4(限于篇幅,本文所有附录与未汇报的控制变量结果,均可登陆对外经济贸易大学学术刊物编辑部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载)。

囿于地理条件和运输平台限制,被迫选择海路为主、空运为辅的“适铁”货源<sup>①</sup>有了更多可选择的运输方式,这不仅优化了物流资源配置,班列货运潜能也将不断提升。再者,中欧班列通过内陆城市“口岸化”为以往可达性低的企业参与国际贸易提供了效率更高、成本更低、区域通达性更强的运输通道。裴长洪和刘斌(2019)认为中欧班列开通形成了新的国际分工格局,其点对点直达和以标准集装箱为载体的运输模式也有效避免了贸易环境不确定性与中途换装导致的中间成本和冰山成本,这不仅使内陆企业在物流上获得了与沿海企业相媲美的条件,也使其克服了运输成本和时效等方面的初始禀赋劣势。

另一方面,中欧班列开通也带动了整体运输平台的运能释放。为落实“统筹协调、区域联动”的基本原则与海陆兼顾的指导思想,中欧班列及其配套建立的国际陆港和海外仓,不仅使各运输通道的分工更为细化,各地也充分借助班列开通契机整合运输资源以促进各种运输通道协调配合,并积极探索构建以多式联运、“海陆联动、双向并举”为特征的开放式运输新模式<sup>②</sup>,比如“乌鲁木齐—连云港—新德里”的公铁海联运等。可见,中欧班列开通不仅完善了国际运输通道和加速海陆空一体化的现代综合交通平台形成,而且伴随自身运能增长,其他交通通道的运能也将逐步提升,完善的运输体系必将进一步促进贸易成本降低(孙浦阳等,2019)<sup>[25]</sup>。由此可见,中欧班列通过优化国际运输体系所带来的运输潜能释放,有效降低了企业贸易成本,从而基于规模经济效益提高了企业贸易利润,以满足投资所需的内源资金,进而实现投资效率提升。

(3) 宏观经济稳定效应。Dunning(1997)<sup>[26]</sup>认为企业投资决策受到区域内经济环境的深刻影响。一直以来,中国向东开放的战略重心导致出口市场过度集中,并与美国出口目标市场高度同质,这被认为是中美贸易争端的原因之一(裴长洪和刘斌,2019)。而中欧班列为中国打开了向西开放的窗口,其功能效应不仅缓解了出口市场集中度过高导致的竞争加剧,也减少了由于出口同质引致的贸易争端,从而为参与企业做出高效投资决策创造了稳定的宏观环境:一方面,班列开通营造的稳定环境降低了投资不确定,提高了企业信息透明度,并弱化了管理者进行盈余管理以掩盖财务压力的动机;另一方面,基于信号传递理论,国家铁路局等官方机构对中欧班列的实时跟踪报道及出台的各项规划不仅强化了外部监督治理,也减轻了管理层和股东之间、企业与投资者之间的信息不对称,由此提升了企业识别优质投资项目的能力,再辅之政府对中欧班列的财政支持,增强了企业将高质量投资机会转化为实际投资的能力,因而通过缓解投资不足提高了企业投资效率。

<sup>①</sup>传统经济模式下,海运适用于体量大、周期敏感性低的货物,对于价值和周期敏感性高的货物,若小件可选择空运,大件仍无最优解,因此在空运和海运之外存在一个“中间”地带,即具有较高附加值但不足以支持空运,对运输时间存在一定要求但不敏感的商品,这是中欧班列的主攻方向,被称为“适铁”货源。

<sup>②</sup>从现实发展来看,虽然班列发展初期出现了与海运争抢货源、地方政府间恶性打压等“乱象”,但这并非中欧班列建设的初衷。由中欧贸易额等各项数据综合来看,中欧班列的开通利大于弊,而且班列开通城市的划定参考了内陆主要货源地、主要铁路枢纽等,体现了与其他运输通道的协作之意。

综上所述，中欧班列开通通过企业自身层面的外源融资效应和内源融资效应，及宏观层面的稳定效应促进了资金融通，由此提升了民营企业投资效率，为此本文系统厘清了中欧班列开通影响民营企业投资效率的具体路径（见图1），并提出研究假说：

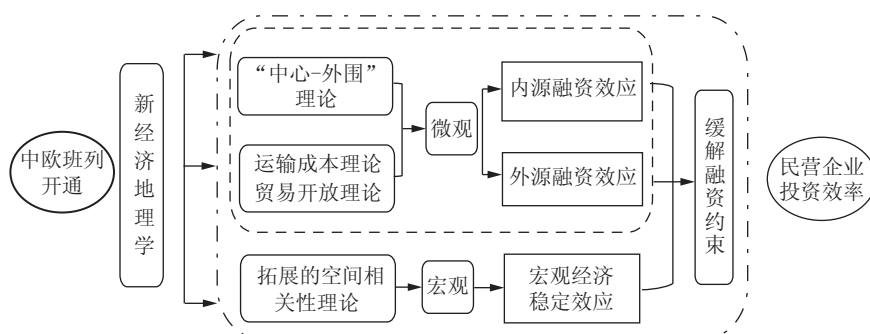


图1 中欧班列开通影响民营企业投资效率的内在机理

H1：在其他条件不变的情况下，中欧班列开通能够显著提升民营企业投资效率。

## 二、研究设计

### （一）样本选择与数据来源

以2007—2019年沪深A股非金融类民营上市企业为研究样本，相关数据来自国泰安（CSMAR）数据库，并对样本进行如下处理：（1）剔除PT、ST及同时在B股或H股上市的样本；（2）剔除数据异常或缺失和非连贯性数据。中欧班列相关信息根据《中欧班列建设发展规划（2016—2020年）》，及商务部、中铁集装箱等官方网站披露的信息进行设置。地级市数据来自《中国城市统计年鉴》。为避免极端值影响，对所有连续变量进行上下1%缩尾（Winsorize）处理。

### （二）识别策略与模型构造

为有效判断中欧班列开通这一时空错列事件与民营企业投资效率的关系，选取多期DID模型进行处理，模型设定如下：

$$Cominv_{i,t} = \beta + \beta_1 Treat_i \times Post_t + \beta_2 Controls_{i,t} + Id_i + Year_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

$Cominv$ 为企业投资效率。下标*i*和*t*分别代表企业和年份，下同。 $Treat$ 为政策虚拟变量，若企业注册地位于班列开通城市则为1，否则为0（剔除了注册地和办公地不一致的样本）； $Post$ 为时间虚拟变量，各城市班列开通及以后年份取值为1，否则为0； $\beta_1$ 为中欧班列开通对处理组和控制组的影响差异； $Controls$ 为一系列控制变量； $Id$ 和 $Year$ 分别为企业和年份固定效应； $\varepsilon$ 为随机扰动项。此外，本文对标准误进行“行业—年份”双聚类调整。

## 1. 被解释变量：企业投资效率

Richardson (2006)<sup>[27]</sup>构建的企业投资效率模型得到了广泛运用，该模型首先度量企业正常投资水平，随后以残差衡量企业投资效率的逆指标——非效率投资程度。因此，采用该模型对民营企业投资效率进行测度，模型构造如下：

$$Invest_{i,t} = \theta + \theta_1 Growth_{i,t-1} + \theta_2 Cash_{i,t-1} + \theta_3 Age_{i,t-1} + \theta_4 Size_{i,t-1} + \theta_5 Return_{i,t-1} + Invest_{i,t-1} + Year_i + Ind_j + \lambda_{i,t} \quad (2)$$

式中，*Invest* 为企业 *i* 在 *t* 年的资本支出，计算公式为：

$$Invest_{i,t} = (Buycash_{i,t} + Buysubcompany_{i,t} - Dealcash_{i,t} - Dealsubcompany_{i,t}) / Asset_{i,t-1} \quad (3)$$

其中，*Buycash* (*Dealcash*) 为当期构建 (处置) 固定资产、无形资产和其他长期资产支付 (收回) 的现金净额，*Buysubcompany* (*Dealsubcompany*) 为取得 (处置) 子公司与其他营业单位支付 (收到) 的现金净额，*Asset* 为资产总额。其他变量含义如下：*Growth* 为企业成长性水平，由营业收入增长率衡量；*Cash* 为企业现金持有水平，由“自由现金流/平均资产总额”计算得到；*Age* 为企业年龄；*Size* 即企业规模，以对数化后的资产总额衡量；*Return* 是企业股票年回报率；*Invest* 则是企业资本支出；*Year*、*Ind* 分别为年度和行业虚拟变量， $\lambda$  为随机扰动项。

对模型 (2) 进行最小二乘估计 (OLS)，得到残差 (记为 *INV*)，*INV* 大于 0 代表投资过度，小于 0 代表投资不足。Richardson (2006) 模型的前提假定是上市公司投资不存在系统性投资过度或不足，否则在使用残差测度投资效率时容易产生系统性偏差 (特别是残差集中在 0 值附近时) (辛清泉等, 2007)<sup>[28]</sup>。为排除这种干扰，将模型 (2) 得到的投资不足样本组、投资过度样本组各分为十组，再从每组中分别剔除接近 0 的两组，从而组合得到新的系统性偏差较小的 *INV*。*INV* 取绝对值即可得到所需投资效率指标，记为 *Cominv* (越大代表企业投资效率越低)，若  $\beta_1$  显著为负，则班列开通有效提升了民营企业投资效率。

## 2. 核心解释变量：中欧班列开通

基于 2007—2019 年中国 177 个地级市和直辖市 (以下统称城市) 是否开通中欧班列进行设置。一方面，中欧班列为点对点直达班列，从国内站点始发，国内段不停靠 (国外段需少次停车换轨)，直达国外终点站，因此是否具有始发站点是判断城市开通中欧班列的唯一标准。鉴于此，本文将拥有始发站点 (如东莞的“石龙站”) 的城市作为中欧班列开通城市，其所辖民营企业划入处理组，对应的 *Treat* 取 1，否则为 0。另一方面，鉴于部分城市铺设了多条班列线路，本文取首趟线路通车时间为开通日期，考虑到部分班列开通时间在年末，经济效应短期无法显现，基于此，若开通时间为上半年，*Post* 从当年开始取值为 1，若为下半年，则滞后一年开始取值为 1。

## 3. 控制变量

本文选取如下控制变量：(1) 企业财务层面：企业规模 (*size*)、总资产净利率 (*roa*)、营业收入增长率 (*growth*)、固定资产比率 (*ppe*) 和杠杆率 (*lev*)；(2) 企业治理层面：董事会规模 (*bd*) 和管理层持股比例 (*nshr*)；(3) 区域层面：各地级市 *GDP* (*economy*)。主要变量定义与描述性统计结果见表 1。

表1 主要变量及描述性统计结果

变量	符号	变量说明	均值	标准差	中位数	最大值
被解释变量	<i>Cominv</i>	模型(2)回归残差,取绝对值	0.0540	0.0600	0.0377	0.3815
核心解释变量	<i>Treat×Post</i>	1=中欧班列开通城市所辖民营企业, 0=其他城市所辖民营企业	0.2965	0.4568	0.0000	1.0000
控制变量	<i>size</i>	企业资产总额取对数	21.8963	0.9873	21.7927	24.7878
	<i>roa</i>	净利润/资产总额	0.0494	0.0699	0.0471	0.6754
	<i>ppe</i>	固定资产总额/资产总额	0.2072	0.1314	0.1866	0.5674
	<i>lev</i>	资产负债总额/资产总额	0.3899	0.1805	0.3871	0.8654
	<i>growth</i>	主营业务收入增长率	0.2036	0.3734	0.1379	2.1575
	<i>bd</i>	董事人数取对数	2.2230	0.1648	2.3026	2.7726
	<i>nshr</i>	管理层持股数/总股数	0.2547	0.1210	0.2498	0.5411
<i>economy</i>	各地级市GDP取对数	16.5760	1.0938	16.4207	19.6049	

### 三、基本实证结果与分析

基准估计结果见表2<sup>①</sup>,第(1)列仅加入核心解释变量,第(2)—(4)列依次加入企业财务层面、企业治理层面和区域层面的控制变量,*Treat×Post*系数均

表2 基准估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Treat×Post</i>	-0.0058 *** (0.0008)	-0.0088 *** (0.0025)	-0.0088 *** (0.0027)	-0.0085 *** (0.0027)
<i>size</i>		0.0334 ** (0.0135)	0.0344 ** (0.0138)	0.0345 ** (0.0138)
<i>roa</i>		0.0722 ** (0.0324)	0.0715 * (0.0340)	0.0714 * (0.0353)
<i>growth</i>		0.0027 * (0.0014)	0.0027 (0.0015)	0.0027 (0.0015)
<i>ppe</i>		-0.1161 *** (0.0182)	-0.1171 *** (0.0179)	-0.1169 *** (0.0180)
<i>lev</i>		0.0754 *** (0.0236)	0.0756 *** (0.0232)	0.0758 *** (0.0230)
<i>bd</i>			-0.0210 * (0.0112)	-0.0212 * (0.0113)
<i>nshr</i>			0.0142 (0.0106)	0.0141 (0.0105)
<i>economy</i>				-0.0034 *** (0.0010)
<i>Constant</i>	0.0588 *** (0.0001)	-0.6818 ** (0.2957)	-0.6597 ** (0.2893)	-0.6052 * (0.2847)
企业	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
N	9 100	9 100	9 094	9 094
R <sup>2</sup>	0.2296	0.2536	0.2529	0.2530

注:括号中为经聚类调整后的标准误(行业-年份双聚类),\*\*\*、\*\*、\*分别表示在1%、5%和10%水平下显著,下表同。

①本文在基准回归前亦进行了中欧班列开通与民营企业投资效率的基本关系判断(散点图),发现中欧班列开通及发展与民营企业投资效率存在正向相关变化趋势(详见附录1)。



在1%的水平上显著为负,从经济意义上看(以第(4)列为例),中欧班列开通每增加一个标准差会使民营企业投资效率提高0.39%,占投资效率标准差的6.47%,表明中欧班列开通对提升民营企业投资效率的作用不容忽视。此外,本文亦进一步检验了中欧班列开通经济效应的辐射距离,发现中欧班列对民营企业投资效率提升的辐射范围可达300公里,反映中欧班列在一定范围内加深了资源协调融合与互通共享,迎合了区域一体化和区域协调发展等多重发展战略<sup>①</sup>。

#### 四、影响机制与异质性探讨

##### (一) 中欧班列开通对民营企业投资效率的影响机制

为全面厘清中欧班列开通与民营企业投资效率的关系,接下来对内生的影响机制进行探讨。

第一,外源融资效应。中欧班列开通为民营企业带来了更高的金融资源集聚和服务水平,从而缓解了企业外部融资约束,为提升投资效率提供了资金支持。SA指数以企业资产总额和成立年限为主要指标进行测度,这两项财务指标通常是金融机构发放信贷的重要依据,因而能够全面反映企业外部融资约束程度。因此以SA指数衡量外源融资效应,并取绝对值处理,处理后SA越大表明企业外源融资约束越严重。表3前两列中,第(1)列Treat×Post系数为负但不显著,第(2)列SA和Treat×Post系数均显著,且通过了Sobel检验,表明中欧班列可通过缓解外源融资约束提高民营企业投资效率。此外,SA系数显著为正,反向说明外源融资约束降低可提高民营企业投资效率,一定程度上回应了近年来有关放宽融资约束对企业投资效率影响是利是弊的争议。

表3 影响机制检验之外源融资效应和宏观经济稳定效应

变量	外源融资效应		宏观经济稳定效应	
	SA (1)	Cominv (2)	EU (3)	Cominv (4)
EU				0.0084*** (0.0019)
SA		0.0060** (0.0022)		
Treat×Post	-0.0201 (0.0268)	-0.0083** (0.0029)	-0.0886** (0.0373)	-0.0117*** (0.0031)
控制变量	是	是	是	是
企业	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
Sobel  Z 值	3.27 (P值=0.00)		1.96 (P值=0.05)	
N	9094	9094	6738	6738
R <sup>2</sup>	0.6345	0.2538	0.6163	0.2395

<sup>①</sup>该部分内容详见附录2。此外,本文还从平行趋势检验、安慰剂检验、替换核心变量、内生性讨论、排除直辖市和省会等发达区域的影响、剔除其他交通基础设施的影响、中欧班列及其他交通方式对民营企业投资效率的影响对比等角度进行了稳健性检验,详见附录3。

第二,内源融资效应。与唐宜红等(2019)等观点相同,运能释放意味着贸易成本下降(贸易利润增长),为此要验证中欧班列开通能否通过释放运输平台货运潜能(即降低贸易成本)影响民营企业投资效率,具体拆解为两步:(1)中欧班列运输成本<sup>①</sup>降低是否压缩了贸易成本(即提升运输平台货运潜能);(2)检验贸易成本降低(运能释放)对民营企业投资效率的影响。

一方面,借鉴唐宜红等(2019)研究,贸易成本降低可通过班列开通对其他交通运输通道运能的释放间接测度。交通运能指标选用除铁路之外的三种主要交通方式,即海运(*Shipping*)、空运(*Airleft*)和公路运输(*Highway*)<sup>②</sup>,分别设置对数化后的城市海运、空运和公路货运量。如前文所述,中欧班列较低的运输成本得益于财政补贴,因而以各城市每年对数化的“开行班列数量×班列补贴标准”度量运输成本,记为*Cost*。表4表明,班列运输成本降低显著提升了海运和空运运能,即班列凭借自身优势实现了“适铁”货源分流,优化了其他通道的分工与结构,从而通过提升两者运能释放了整体物流平台的运输潜能。同时,中欧班列定位为开放式运输通道,与主要服务于国内段的公路货运重叠甚少,因而并未对公路运能产生显著作用。

表4 影响机制检验之内源融资效应1

变量	<i>Shipping</i>	<i>Airleft</i>	<i>Highway</i>
	(1)	(2)	(3)
<i>Cost</i>	0.3135* (0.1572)	0.4360** (0.1976)	-0.0073 (0.0134)
控制变量	是	是	是
城市	是	是	是
年份	是	是	是
N	1262	1657	1625
R <sup>2</sup>	0.7942	0.5896	0.9645

注:此处控制变量来自地级市层面,因此控制了城市、年份固定效应,括号中为聚类至城市的标准误。

另一方面,中欧班列发展密切了中欧贸易联系,以规模经济效益增强了企业资金存续,并丰富了企业投资机遇。借鉴Lin(2017)<sup>[29]</sup>的研究,对班列运输成本下降引致的运输潜能释放机制加以分解,以对比不同运输方式下贸易成本降低对民营企业投资效率的影响。表5显示,海运潜能越高的城市,运输成本下降对民营企业投资效率的提升作用越大。目前,多个城市已达成了发展“铁海联运”的合作共识,该结论为其合理性提供了经验支撑,也说明班列补贴主要通过释放海运潜能降低贸易成本,进而提升民营企业投资效率。

①以各年“中欧班列开行数量×补贴标准”进行测度,该值越大,说明政府对班列补贴力度越大,也意味着中欧班列运输成本越低,“中欧班列运输成本”具体测算过程见附录4。

②相比前文这几种交通运输方式的二值变量设定,接下来为检验贸易成本降低对企业投资效率的影响,此处设定应更侧重于对指标进行量化,因而选用各种交通运输方式的货运总量进行衡量。此外,表4控制变量选自地级市层面,分别为:(1)经济发展水平(*economy*),GDP取对数;(2)基础设施建设水平(*facility*),固定资产投资总额/GDP;(3)金融发展水平(*finance*),年末金融机构存贷款总额/GDP;(4)贸易开放(*open*),实际利用外资外资金额/GDP;(5)人口密度(*pdensity*),年末人口总数取对数;(6)城镇化水平(*urban*),城市建设用地面积/辖区面积。

表5 影响机制检验之内源融资效应2

变量	Cominv		
	(1)	(2)	(3)
<i>Cost</i> × <i>Shipping</i>	-0.0025* (0.0013)		
<i>Cost</i> × <i>Airleft</i>		0.0007 (0.0014)	
<i>Cost</i> × <i>Highway</i>			-0.0016 (0.0009)
控制变量	是	是	是
城市	是	是	是
年份	是	是	是
N	5 601	5 481	5 700
R <sup>2</sup>	0.3244	0.3172	0.3259

第三,宏观经济稳定效应。鉴于本文基于企业层面考察投资效率问题,且宏观经济波动将作用于企业核心业务调整,并最终反映于销售收入,借鉴 Ghosh 和 Olsen (2009)<sup>[30]</sup>的研究,采用经行业调整后的过去五年销售收入标准差对企业面临的宏观经济波动性进行衡量。考虑到过去五年销售收入的波动掺杂了业绩稳定增长的部分,因此采用以下模型对此进行剔除,从而得到企业过去五年非正常销售收入指标:

$$Sale_{i,\mu} = \psi_0 + \psi_1 Year_{\mu} + \varepsilon_{i,\mu} \quad (4)$$

其中, *Sale* 为销售收入, *Year* 为年份,  $\varepsilon$  为残差项, *i* 代表企业,  $\mu \in \{0, \dots, 4\}$ , 当  $\mu$  取 0 时, *Year* 取值 5, 依次类推, 当  $\mu$  取 4 时, *Year* 取值 1。采用 OLS 对模型 (4) 进行估计, 残差项  $\varepsilon$  为非正常销售收入。随后, 以过去五年“残差的标准差/销售收入的平均值”测度得到未经行业调整的宏观经济波动指标, 为消除行业因素干扰, 再将其除以行业经济波动性的中位数得到经行业调整后的结果即为最终的宏观经济波动指数, 记为 *EU* (越大表明宏观经济波动性越高)。本文采用中介效应模型进行检验, 结果见表 4 第 (3) — (4) 列, *EU* 和 *Treat*×*Post* 均显著, 并通过了 Sobel 检验, 验证了中欧班列开通能够通过降低宏观经济波动提高民营企业投资效率。

## (二) 异质性分析

### 1. 区位差异

伴随全国经济重心进一步南移, 南北差距扩大问题再次引起高度关注。中欧班列开通城市在南北均有分布, 有理由考虑中欧班列开通对民营企业投资效率的影响是否存在南北差异。鉴于此, 本文将样本划分为南北方地区, 具体参考经济地理的划分标准, 将样本以“秦岭—淮河”为界进行分组, 以北省份所辖企业归为北方地区组, 以南省份所辖企业归为南方地区组<sup>①</sup>, 表 6 第 (1)、(2) 列结果表明中欧班列开通仅提高了南方民营企业的投资效率, 可见南方较高的民间经济活力强化了中

①南方地区省份和直辖市包括: 上海、江苏、浙江、安徽、福建、江西、湖北、湖南、广东、广西、海南、重庆、四川、贵州、云南、西藏; 北方地区省份和直辖市包括: 北京、天津、河北、山西、内蒙古、辽宁、吉林、黑龙江、山东、河南、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。由于数据受限, 本文分析未包含中国香港、中国澳门和中国台湾地区。

中欧班列开通对民营企业投资效率的正向影响。

## 2. 政策支持力度

中欧班列是“一带一路”建设的重要交通设施，有必要判断“一带一路”的重点区域能否强化中欧班列开通对民营企业投资效率的影响。本文选用《“一带一路”大数据报告》的“政策沟通”指数衡量“一带一路”政策支持力度，若企业位于指数排名前十的省份，则定义为政策支持力度较高区域，否则为较低区域，分样本检验结果见表6第(3) — (4)列，可见在重点支持区域，中欧班列开通对民营企业投资效率发挥的作用更为显著。

表6 异质性分析

变量	地理区位		“一带一路”倡议	
	北方地区	南方地区	政策支持区	非政策支持区
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Treat</i> × <i>Post</i>	-0.0135 (0.0077)	-0.0089*** (0.0026)	-0.0075* (0.0040)	-0.0053 (0.0051)
控制变量	是	是	是	是
企业	是	是	是	是
年份	是	是	是	是
N	2 538	6 556	5 364	3 730
R <sup>2</sup>	0.3262	0.2406	0.2339	0.3342

## 五、进一步分析：现实困境下中欧班列开通与民营企业投资效率关系的再探讨

虽然中欧班列发展迅猛，但在运营中也遇到了诸多困境：

第一，可持续发展。中欧班列持续依赖补贴并非长久之计，为规范市场竞争秩序，相关部门探索并实施了一系列中欧班列市场化推进措施，如2016年中欧班列统一品牌举措，以促进资源整合与提高市场议价能力。统一品牌后的中欧班列应具有更好的经济表现，但统一品牌当日仅有八地（重庆、成都、郑州、武汉、长沙、苏州、东莞、金华）始发中欧班列，且该八地本身就具备班列开通的先发优势，若纳入这部分城市考虑中欧班列开通对民营企业投资效率的影响，极有可能“以偏概全”，并放大班列可持续发展政策的具体推行效果。鉴于此，本文将这八个城市所辖企业从样本中予以剔除，若处理后基本结论仍然显著，则从投资效率视角更为客观验证了班列可持续发展的推进成效。表7第(1)列 *Treat*×*Post* 系数显著为负，说明中欧班列具备广阔的可持续发展前景。

第二，地方政府博弈。在班列发展初期，部分城市不顾本地发展情况盲目开行中欧班列，导致拼抢货源、竞相压价等乱象频生。近年来中欧班列的规范化运营及区域协调发展的政策导向推动了地区间由恶性竞争转向合作共赢，如2020第三届中欧班列暨欧亚多式联运峰会的举办，标志着中欧班列从“百花齐放”向“和合共生”的高质量发展迈进。与前文“可持续发展”验证逻辑相同，本文将举办该峰会的11

个占全国发运总量达95%的班列平台<sup>①</sup>所辖企业从样本中剔除。表7第(2)列  $Treat \times Post$  系数显著为负,表明中欧班列的合作态势已逐渐在全国层面达成共识,地方政府之间的激烈博弈也得到了有效缓解,并显著提升了民营企业投资效率。

第三,自身成本管控。即便政府补贴可降低运输成本,但班列自身成本管控能力仍然较弱,原因在于中欧贸易顺差导致返程货源严重不足,若要降低班列自身运营成本,需扩大班列双向对开密度(李佳等,2020)。自2014年出现返程班列后,中欧班列返程比例逐年攀升,为此取返程率(返程班列数/去程班列数)作为成本变量( $Ret$ ),并形成交互项  $Treat \times Post \times Ret$ ,表7第(3)列  $Treat \times Post \times Ret$  系数显著为负,即在考虑成本管控后,中欧班列开通对民营企业投资效率的影响仍然显著,说明返程率的提升助推中欧班列强化了自身成本管理。

表7 现实困境下中欧班列开通与民营企业投资效率关系的再探讨

变量	可持续发展	地方政府博弈	自身成本管控
	(1)	(2)	(3)
$Treat \times Post$	-0.0137*** (0.0042)	-0.0162*** (0.0044)	0.0043 (0.0051)
$Treat \times Post \times Ret$			-0.0377** (0.0148)
控制变量	是	是	是
企业	是	是	是
年份	是	是	是
N	7 849	7 732	9 094
R <sup>2</sup>	0.2484	0.2476	0.2532

## 六、结论与政策建议

本文以2007—2019年沪深A股民营上市企业为样本,利用多期DID模型考察了中欧班列开通对中国民营企业投资效率的影响,研究发现:第一,中欧班列开通显著提升了民营企业投资效率,该结论在一系列稳健性检验后仍然成立。第二,机制检验发现中欧班列开通分别通过微观层面的“外源融资效应”和“内源融资效应”,及宏观层面的“稳定效应”共同改善了民营企业投资效率,且异质性分析表明中欧班列开通对民营企业投资效率的提升作用在南方和政策支持力度较强区域更为显著。第三,针对现实困境进行考察,发现可持续发展政策、地方政府合作趋势和成本管控能力的提升强化了中欧班列开通对民营企业投资效率的正向影响,由此证明班列发展初期的困境得到了有效整治,中欧班列正在向高质量发展的新阶段迈进。

本文政策启示如下:首先,贯彻推动有效市场和有为政府更好融合,正确发挥政府“看得见的手”的积极作用,深化与沿线各国的协调合作,为班列发展营造稳定外部环境,同时加快推进中欧班列市场化进程,营造公平有序的竞争环境,将

<sup>①</sup>即金华、成都、郑州、西安、重庆、苏州、合肥、长沙、济南、乌鲁木齐和中国外运,其中,中国外运不在本文样本的考察范围。

中欧班列打造成一流物流品牌；其次，构建国际联运一体化信息平台，及时掌握回程货源信息，利用班列沿线国家的工业园区、海外仓等，吸引更多货源，同时鼓励民营企业积极开展对外经贸交流，挖掘中欧贸易市场潜力，从而实现返程率提升，降低班列综合运营成本。最后，基于本地货源适配度和地理区位等规划班列运行，促进班列开通城市间的良性竞争与合作，并积极打造多式联运新通道，探求国际综合运输体系效率的最大公约数，促进区域协调发展。

### [参考文献]

- [1] 刘一鸣, 王艺明. 劳动力质量与民营企业劳动生产率: 马克思主义视角的研究 [J]. 世界经济, 2021 (1): 3-24.
- [2] 王帆, 陶媛婷, 倪娟. 精准扶贫背景下上市公司的投资效率与绩效研究 [J]. 中国软科学, 2020 (6): 122-135.
- [3] 李佳, 闵悦, 王晓. 中欧班列开通对城市创新的影响研究: 兼论政策困境下中欧班列的创新效应 [J]. 世界经济研究, 2020 (11): 59-76.
- [4] 文雯, 黄雨婷, 宋建波. 交通基础设施建设改善了企业投资效率吗? [J]. 中南财经政法大学学报, 2019 (2): 43-53.
- [5] 刘晓丹, 张兵. “一带一路”倡议能否提升企业投资效率? [J]. 世界经济研究, 2020 (9): 120-135.
- [6] 陈胜蓝, 刘晓玲. 公司投资如何响应“一带一路”倡议? [J]. 财经研究, 2018 (4): 20-33.
- [7] 王雄元, 卜落凡. 国际出口贸易与企业创新——基于“中欧班列”开通的准自然实验研究 [J]. 中国工业经济, 2019 (10): 80-98.
- [8] 周学仁, 张越. 国际运输通道与中国进出口增长——来自中欧班列的证据 [J]. 管理世界, 2021 (4): 52-63.
- [9] 喻坤, 李治国, 张晓蓉, 等. 企业投资效率之谜: 融资约束假说与货币政策冲击 [J]. 经济研究, 2014 (5): 106-120.
- [10] 李红, 谢娟娟. 金融发展, 企业融资约束与投资效率——基于2002—2013年上市企业面板数据的经验研究 [J]. 南开经济研究, 2018 (4): 36-52.
- [11] 张新民, 张婷婷, 陈德球. 产业政策、融资约束与企业投资效率 [J]. 会计研究, 2017 (4): 12-18.
- [12] 代响昊, 孔东民. 高管海外经历是否能提升企业投资效率 [J]. 世界经济, 2017 (1): 168-192.
- [13] JENSEN M C, MECKLING W H. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure [J]. Journal of Financial Economics, 1976, 3 (4): 305-360.
- [14] 申慧慧, 于鹏, 吴联生. 国有股权, 环境不确定性与投资效率 [J]. 经济研究, 2012 (7): 113-126.
- [15] CAMPELLO M, CRAHAM J R, HARVEY C R. The Real Effects of Financial Constraints: Evidence from a Financial Crisis [J]. Journal of Financial Economics, 2010, 97 (3): 470-487.
- [16] PASTO L, VERONESI P. Uncertainty about Government Policy and Stock Prices [J]. Journal of Finance, 2012, 67 (4): 1219-1264.
- [17] KRUGMAN P. Increasing Returns and Economics Geography [J]. Journal of Political Economy, 1991, 99 (3): 483-499.
- [18] 李佳, 闵悦. “一带一路”背景下企业金融化动机研究——基于“中欧班列”开通的准自然实验 [J]. 证券市场导报, 2021 (4): 20-32.
- [19] FUJITA M, THISSE J F. Economics of Agglomeration: Cities, Industrial Location, and Regional Growth [J]. Cambridge University Press, 2002 (10): 433-452.
- [20] 周伯乐, 葛鹏飞, 武霄旭. “一带一路”倡议与企业外部投资 [J]. 世界经济研究, 2021 (2): 118-133+136.
- [21] FEENSTRA R, LI Z, YU M. Export and Credit Constraints under Incomplete Information: Theory and Empirical Investigation from China [J]. Review of Economics and Statistics, 2014 (96): 729-744.

- [22] 谭洪波. 细分贸易成本对中国制造业和服务空间集聚影响的实证研究 [J]. 中国工业经济, 2013 (9): 147-159.
- [23] 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.
- [24] 裴长洪, 刘斌. 中国对外贸易的动能转换与国际竞争优势的形成 [J]. 经济研究, 2019 (5): 4-15.
- [25] 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.
- [26] DUNNING J H. Trade, Location of Economic Activity and the MNE: A Search for An Eclectic Approach [J]. International Allocation of Economic Activity, 1977 (1023): 203-205.
- [27] RICHARDSON S. Over-investment of Free Cash Flow [J]. Review of Accounting Studies, 2006 (2-3): 159-189.
- [28] 辛清泉, 林斌, 王彦超. 政府控制、经理薪酬与资本投资 [J]. 经济研究, 2007 (8): 110-122.
- [29] LIN Y. Travel Costs and Urban Specialization Patterns: Evidence from China's High Speed Railway System [J]. Journal of Urban Economics, 2017 (98): 98-123.
- [30] GHOSH D, OLSEN L. Environmental Uncertainty and Managers Use of Discretionary Accruals [J]. Accounting, Organizations and Society, 2009, 34 (2): 188-205.

(责任编辑 麦丽斯)

## Research on the Influence of CR-Express Launching on the Investment Efficiency of Private Enterprises

LI Jia MIN Yue

**Abstract:** Taking the launching of CR-Express as a quasi-natural experiment, this paper uses the multi-period DID model to investigate the impact of the launch on the investment efficiency of private enterprises. The research shows that the launch of CR-Express significantly improved the investment efficiency of private enterprises and that this conclusion is still valid after a series of robustness tests. The mechanism test finds that the launch of CR-Express improved the investment efficiency of private enterprises in three dimensions: the “external financing effect”, the “endogenous financing effect” at the micro level and the “stabilization effect” at the macro level. Heterogeneity analysis shows that in the southern regions, regions with strong policies, the launch of CR-Express had a more significant effect on the improvement of investment efficiency of private enterprises. This analysis of the real world dilemma shows that the implementation of sustainable development policies, the cooperation trend of local governments and the improvement of cost control ability effectively strengthened the improvement effect of the launch of CR-Express on the investment efficiency of private enterprises. This proves that the practical difficulties of CR-Express at the beginning have been effectively managed, and that CR-Express is entering a new stage of high-quality development. This paper provides a reference for further tapping the economic potential of CR-Express and has a certain reference value for the relevant functional departments to “break the barriers restricting the development of private enterprises” .

**Keywords:** The Launch of CR-Express; Private Enterprises; Investment Efficiency