

Impact of High-Speed Rail Access on Corporate Investment Efficiency

Hong Wang

SILC Business School, Shanghai University

Abstract

The expansion of high-speed rail (HSR) networks has reshaped spatial economic linkages between cities, facilitating cross-regional resource flows and economic cooperation. Currently, listed companies in China commonly face the challenge of low investment efficiency, characterized by the coexistence of under-investment and over-investment. Against this backdrop, how HSR access affects corporate investment efficiency has become a significant issue worthy of in-depth exploration. This study utilizes data on HSR openings at the prefecture-city level in China from 2007 to 2019, matched with data for all A-share listed companies during the same period. Employing a multi-period difference-in-differences (DID) model, we systematically examine the impact of HSR access on corporate investment efficiency. The findings indicate that: (1) HSR access significantly improves corporate investment efficiency, effectively mitigating both under-investment and over-investment. These results remain robust after a series of stringent tests. (2) Mechanism analysis reveals that HSR access primarily enhances investment efficiency by improving the accuracy of analyst earnings forecasts and reducing stock price synchronicity. (3) Heterogeneity analysis shows that the positive effect of HSR access on investment efficiency is more pronounced among firms with higher information disclosure quality, lower corporate governance levels, and those operating in less competitive industries. This study, from a micro-enterprise perspective, sheds light on the economic consequences of HSR development, offering valuable theoretical insights and policy implications for optimizing HSR networks and enhancing capital allocation efficiency in the corporate sector.

Keywords: High-Speed Rail Access; Corporate Investment Efficiency; Stock Price Synchronicity; Earnings Forecasts

高铁开通对上市公司投资效率的影响研究

王宏

上海大学悉尼工商学院, 上海, 201899

摘要: 高铁网络的扩展重塑了城市间的空间经济联系, 促进了跨区域资源流动与经济合作。当前, 我国上市公司普遍面临投资效率低下问题, 投资不足与过度投资并存。在此背景下, 高铁开通如何影响企业投资效率, 成为值得深入探讨的重要议题。本文基于 2007—2019 年中国地级市高铁开通数据, 并与同期 A 股上市公司数据进行匹配, 运用双重差分模型系统考察了高铁开通对企业投资效率的影响。研究表明: (一) 高铁开通显著提升了企业投资效率, 对投资不足与过度投资均具有抑制作用, 该结论经过一系列稳健性检验后依然成立; (二) 机制分析显示, 高铁开通主要通过提升分析师盈余预测质量与降低股价同步性两条路径改善企业投资效率; (三) 异质性分析发现, 高铁开通对企业投资效率的促进作用在信息披露质量较高、公司治理水平较低以及行业竞争程度较低的企业中更为明显。本文从微观企业视角揭示了高铁建设的经济后果, 为推进高铁网络优化与提升企业资本配置效率提供了有益的理论参考与政策启示。

关键词: 高铁开通; 企业投资效率; 股价同步性; 盈余预测

1 引言

高铁作为现代交通基础设施的核心组成部分, 通过重塑区域空间结构、压缩时空距离与降低交易成本,

已成为推动中国区域经济增长的重要引擎。现有研究多聚焦于高铁的宏观经济效益，然而，其对微观企业行为，尤其是资本配置效率的深层影响，其内在机理与作用边界仍有待系统揭示。

投资效率关乎企业价值创造与资源配置全局，但中国上市公司普遍面临投资不足与过度投资并存的效率困境。经典理论指出，信息不对称与代理冲突是导致投资扭曲的两大核心根源。高铁网络的建设，作为一种深刻改变企业外部信息与治理环境的外生冲击，可能通过促进信息流动与要素整合，对上述症结产生治理效应，进而影响企业投资决策。然而，这一潜在影响路径在既有文献中尚未得到充分论证与严谨检验。

基于此，本文以中国高铁网络的渐进式开通为“准自然实验”，构建多期双重差分模型，实证考察高铁开通对上市公司投资效率的因果效应。研究发现，高铁开通显著提升了企业投资效率，其作用机制在于缓解信息不对称（表现为提升分析师盈余预测质量与降低股价同步性）与优化外部监督。异质性分析进一步揭示了该效应在信息披露质量高、公司治理水平弱及行业竞争度低的企业中更为显著。本文的边际贡献在于：第一，从微观企业投资视角拓展了高铁经济后果的研究，为评估交通基础设施的微观绩效提供了新证据；第二，从信息环境与外部治理角度，丰富了企业投资效率影响因素的文献；第三，研究方法上利用高铁开通的外生性，为识别二者因果关系提供了更可靠的估计。

本文后续结构安排如下：第二部分梳理文献并提出研究假说；第三部分说明数据、模型与变量设计；第四部分报告实证结果并进行机制与异质性分析；第五部分总结研究发现并提出政策启示。

2 文献综述与研究假说

2.1 文献回顾

企业投资效率是公司金融研究的核心议题。经典理论指出，信息不对称与委托代理问题是导致投资扭曲（过度投资与投资不足）的两大核心机制^{[1][2]}。信息不对称框架下，外部投资者处于信息劣势，可能引致逆向选择，推高企业融资成本并抑制有效投资。在委托代理框架下，管理层可能为追求私有收益而实施损害股东价值的非效率投资，例如在自由现金流充裕时加剧过度投资^[3]，或因其薪酬激励不足而引致投资异化^[1]。环境不确定性等外部因素亦会通过加剧代理问题而损害投资效率^[4]。现有文献已从公司治理、股权结构^[5]、内部控制^[6]及外部监督^[7]等内部视角进行了深入探讨，但关于交通基础设施等外部环境因素的直接影响研究相对匮乏。

高铁作为重大交通基础设施，其经济效应已获广泛关注。宏观层面，高铁通过重塑经济空间格局、提升区域可达性、促进要素流动，对经济增长产生显著推动作用^[8]。中观层面，高铁带动了旅游业等相关产业及沿线产业集群的发展^[9]。微观层面，近年研究开始关注高铁对企业行为的影响，发现其有助于扩大市场规模、促进人才流动^[10]，并能通过便利分析师实地调研提升信息环境质量^[11]，改善公司治理^[12]。

综上，现有研究已分别在投资效率决定因素与高铁经济后果两个领域积累了丰富成果，但将二者结合交叉研究尚显不足。特别是，高铁能否以及如何通过缓解信息不对称与代理问题这一核心渠道，影响企业资本配置效率，仍有待提供严谨的因果证据与机制检验。本文旨在填补这一研究缺口。

2.2 研究假说

高铁网络的建设极大地压缩了时空距离，降低了信息、人员与资本的跨区域流动成本。这预期将从以下两方面改善企业的投资效率：第一，信息效应。高铁便利了分析师、投资者及监管者的实地调研与信息核实，能提升企业信息透明度与定价效率，缓解企业与外部之间的信息不对称。第二，治理效应。高铁促进了高级管理人才的市场流动，增强了外部市场对管理层的监督约束，有助于缓解代理冲突。基于此，本文提出核心假说：H1：高铁开通能够显著提升沿线企业的投资效率。

进一步地，本文从信息渠道切入，探究具体的作用机制。高铁开通带来的调研便利，一方面可使分析师获取更充分的公司特质信息，提升其盈余预测精度，从而降低信息壁垒，引导资本有效配置。另一方面，更

多公司特质信息融入股价，能够降低股价同步性，使股价更能反映企业基本面，进而约束管理层的机会主义投资行为。因此，本文提出以下机制假说：

H2：高铁开通通过提高分析师盈余预测精度，进而提升企业投资效率。

H3：高铁开通通过降低企业股价同步性，进而提升企业投资效率。

3 数据来源及研究设计

3.1 数据来源

本文选取了 2007-2019 年中国的所有的沪深两市上市公司作为研究样本，主要涉及的数据由国泰安数据服务中心（CSMAR），万得数据服务（Wind），中国国家铁路集团官网，互联网中的数据整合而来。

具体而言，企业投资效率，涉及的公司其他财务数据取自国泰安数据服务中心（CSMAR）和万得数据服务（Wind）。高铁方面，本文利用爬虫技术从中国铁路官网获取各个城市的高铁开通数据，再通过搜索引擎检索各个站点的开通时间，最后将高铁站名与开通时间 1:1 匹配，得到了各城市，各站点首次高铁通车的数据。最终回归样本中包含了 47595 观测值，涉及 4332 家上市公司。为了删除异常值对数据的影响，本文 99%和 1%水平上对数据进行了缩尾（Winsorize）处理。

3.2 变量定义

（1）被解释变量

投资效率的衡量方式已经有很多文献进行说明例如 Richardson^[13]法，Biddle^[14]模型，Chen^[15]法等。本文选取以 Richardson 法来衡量企业投资效率。陈运森和刘慧龙等的研究表明，借鉴 Richardson 计算方法能够有效衡量出非效率投资的水平，本文通过如下公式（1）来计算企业的非效率投资水平：

$$Invest_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Growth_{t-1} + \beta_2 LEV_{t-1} + \beta_3 Cash_{t-1} + \beta_4 Age_{t-1} + \beta_5 Size_{t-1} + \beta_6 Return_{t-1} + \beta_7 Invest_{t-1} + \delta t + \phi i + \varepsilon_{i,t}. \quad (1)$$

在上面的模型中，Invest 表示的是企业当年的投资水平，其投资水平计算如下：（子公司支付的现金净额+购建其他长期资产、固定资产、无形资产的支出-处置其他长期资产、固定资产、无形资产收回净额-固定资产的折旧及其他折耗损耗）/总资产。其中的控制变量包括企业的成长水平（Growth）、公司财务杠杆水平（Lev）、现金及其等价物占比（Cash）、企业的上市时间长度（Age）、企业规模 Size、公司股票回报（Return）。同时本文同时也控制了公司个体固定效应（ δt 和 ϕi ）。通过对模型（1）进行回归，所得残差即为企业的未能达到预期的投资水平，也即非效率投资水平。本文对回归中的残差取绝对值，体现了企业的投资水平对预期值的偏离程度，偏离程度越大，企业投资效率越低。

（2）解释变量

本文的重要解释变量是“是否通高铁”和“通车前后”的交互项，本文将在样本期间始终没有通高铁的上市公司赋值为 0，反之赋值为 1；对与在样本期间高铁开通的上市公司，将通高铁之前赋值为 0，通高铁之后赋值为 1。解释变量 HSR 即为“是否通高铁”和“通车前后”的交互项。

（3）控制变量

本文还控制了一系列可能会对投资效率的造成影响的因素，具体见表 1。

表 1 文中主要变量的含义与定义

变量名	含义	定义
被解释变量		
非效率投资	企业非效率	利用托宾 Q 法衡量
非效率投资 growth	企业非效率	利用 growth 法衡量
解释变量		

HSR	是否开通高铁与高铁开通时间的交乘项	样本期未通高铁的公司取值始终为0；样本期通了高铁的公司，通高铁之前取值为0，通高铁之后取值为1
控制变量		
Size	公司规模	公司年初总资产规模的自然对数
Lev	公司杠杆率	公司资产负债表中总资产与权益资本的比率
ROA	公司资产回报率	利润总额与利息收入之和除以总资产总额之比
Growth	营业收入增长率	本年营业收入/上一年营业收入-1
Board	董事人数	董事会人数取自然对数
Indep	独立董事比例	独立董事除以董事人数
Dual	公司两职合一情况	董事长与总理由同一人担任取1，否则取0
TobinQ	公司成长性	公司股东权益市场价值与负债账面价值之和除以总资产账面价值之比
SOE	公司性质	国有企业为1，非国有为0
ListAge	上市年限	ln(当年年份-上市年份+1)
Top1	第一大股东持股比例	第一大股东持股数量/总股数
Dturn	月均超额换手率	当年股票月均换手率-去年股票月均换手率
INST	机构投资者持股比例	公司年初机构投资者持有普通股的数量占全部流通股的比例与公司年末机构投资者持有普通股的数量占全部流通股的比例的平均值

3.3 研究设计

研究使用渐进双重差分模型进行回归。为了探究高铁开通之后对于企业投资效率影响的净效应，本文将2007-2019年期间公司所在城市开通高铁的上市公司在高铁开通之后的企业投资效率样本作为处理组（Treatment Group），将2007-2019年间公司所在城市未开通高铁上市公司的企业投资效率以及开通高铁上市公司在高铁开通之前的企业投资效率样本，利用双重差分模型评估“高铁开通”这一准自然实验事件对于企业投资效率影响，同时也控制了公司个体固定效应和年份固定效应，具体回归式如下所示：

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 HSR_t + \gamma Controls_t + \delta t + \varphi_i + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

4 实证分析

4.1 描述性统计

表2给出了主要变量的描述性统计结果。平均而言，企业非效率投资为0.046，最小值为0，最大值达到1.07，企业非效率投资Growth法中均值为0.048，最小值为0，最大值为0.985，说明不同上市公司之间的投资效率存在巨大差异。HSR的均值为0.545，该结果说明说明配对之后，实验组和对照组的数量较为平衡。

表2 主要变量描述性统计

变量名	观测数	均值	标准差	最小值	最大值
非效率投资	22544	0.046	0.06	0	1.07
非效率投资growth	22544	0.048	0.062	0	0.985
HSR	22544	0.545	0.498	0	1
Size	22544	21.86	1.407	18.203	27.468
Lev	22544	0.463	0.262	0.027	3.805
ROA	22544	0.037	0.075	-0.527	0.449

Growth	22544	0.216	0.637	-0.877	7.957
Board	22544	2.164	0.215	1.609	2.833
Indep	22544	0.349	0.092	0	0.571
Dual	22544	0.246	0.431	0	1
TobinQ	22544	1.954	1.379	0.815	17.729
SOE	22544	0.412	0.492	0	1
ListAge	22544	1.971	0.875	0	3.332
Top1	22544	0.354	0.153	0.083	0.755
Dturn	22544	-0.088	0.454	-2.494	1.469
INST	22544	0.301	0.25	0	0.892

4.2 基准回归

为考察高铁开通对企业投资效率影响，本文先对高铁开通和企业非效率投资做一个简单回归，再根据双重差分模型进行回归分析，这样就可以更加清晰的反应高铁开通对于企业投资效率的影响。实证结果如表 3 所示。本文所关注的指标是解释变量 HSR 的系数，具体而言，（1）（3）列的结果显示高铁开通对企业非效率投资具有显著影响，其估计系数为-0.0030 和-0.0018，且分别在 1%和 5%的水平下显著。（2）（4）列的结果显示加入控制变量之后的回归结果，其估计系数为-0.0034 和-0.0014，但仍然在 1%和 5%水平下显著。该结果的出现证明高铁确实对企业投资效率具有显著影响，并且提高投资效率的正向影响。

表 3 高铁开通对企业非效率投资的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	非效率投资托宾Q	非效率投资托宾Q	非效率投资growth	非效率投资growth
HSR	-0.00301**	-0.00340***	-0.00175**	-0.00140**
	(-2.34)	(-3.22)	(-2.45)	(-2.35)
Control	是	是	是	是
N	22544	21490	25463	24389
R ²	0.013	0.117	0.031	0.126
adj. R ²	0.012	0.115	0.029	0.124
公司固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.3 稳健性检验

4.3.1 平行趋势检验

双重差分模型的一个重要假设是实验组和对照组满足平行趋势，即两组样本在事件之前必须具有可比性，因为控制组的表现被假定为实验组的反事实。为了研究该样本是否满足平行趋势的假设，本文定义了六个年份虚拟变量，Before3，Before2，Before1，和 After1，After2，After3。其分别代表了开通高铁之前三年和之后三年与处理组 Treat 的乘积项。

$$y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Before3} + \beta_2 \text{Before2} + \beta_3 \text{Before1} + \beta_4 \text{Current} + \beta_5 \text{After1} + \beta_6 \text{After2} + \beta_7 \text{After} + \gamma \text{Controls}_t + \delta t + \varphi_i + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

其结果如表 4 所示，将两种方法衡量的非效率投资作为被解释变量，Before3 至 Before1 的系数均为不显著，这显示了处理组与控制组的变化趋势在高铁开通前不存在显著差异，因此企业非效率投资的相关指标基本符合双重差分法所平行趋势假设。由 After1 至 After3 的系数可知，高铁对企业非效率投资的影响在通车两年以后逐渐增强。其中（1）在高铁开通当年便呈现出具有显著效果，（2）列在高铁开通 2 年之后才呈现出限制影响。以上说明高铁开通对企业非效率投资的影响具有动态效应和滞后效应。

表4 高铁开通对企业非效率投资的动态影响

	(1)	(2)
	非效率投资托宾Q	非效率投资growth
Before3	0.00106	0.00484
	(0.26)	(1.52)
Before2	-0.00497	-0.00156
	(-1.41)	(-0.87)
Before1	-0.00536	-0.00160
	(-1.44)	(-0.69)
Current	-0.00621*	-0.000459
	(-1.78)	(-0.21)
After1	-0.00664**	-0.0000109
	(-2.08)	(-0.01)
After2	-0.00995***	-0.00494**
	(-2.62)	(-2.37)
After3	-0.0105***	-0.00415***
	(-3.04)	(-2.73)
Control	是	是
N	24389	21490
R ²	0.301	0.117

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.3.2 PSM 倾向得分匹配分析

为了进一步控制开通高铁企业与非开通高铁企业的其他差异对于企业非效率投资的影响，本文利用倾向得分匹配法(PSM)重新构建了控制组进行分析。本文通过 Logit 模型估计倾向得分，其中模型的因变量为公司所在城市是否开通高铁，若开通则取值为 1，否则取值为 0，自变量是用于配比的协变量，包括公司规模(Size)、公司杠杆(Lev)、公司增长率(Growth)、资产回报率(ROA)、上市年份(listage)、托宾 Q 值(TobinQ)等。根据模型估计出的倾向得分，进行 1:1 配对，使得处理组的样本匹配到最为相似的控制组的样本。最后，再次根据匹配后的样本重新进行双重差分分析，结果如表 5 所示。

表 5 展示了匹配后的回归结果，可以看出，列（1）至（3）中 HSR 项的回归系数仍显著为负，与全样本回归结果一致，其系数分别为-0.0014、-0.00136、-0.00136。该结果进一步排除了处理组和控制组在公司层面上的其他因素对基本结论的干扰，说明本文的结果具有一定的稳健性。

表 5 PSM 下的回归结果

	(1)	(2)	(3)
	非效率投资 半径匹配	非效率投资 核匹配	非效率投资 近邻匹配
HSR	-0.00140**	-0.00136**	-0.00136**
Control	(-2.27) 是	(-2.20) 是	(-2.20) 是
N	26522	26536	26536
adj. R ²	0.114	0.117	0.117
公司固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.3.3 安慰剂检验 (Placebo test)

如果在不同虚构方式处理下的回归结果依然显著，该结果说明原来的估计结果很有可能出现了偏误，本文的被解释变量企业非效率投资的变化很有可能是受到了其他随机性因素的影响而非高铁的开通。

首先，为了确保高铁沿线上市公司非效率投资的变化是由高铁开通带来的，而非其他公司固有特征或者政策引起的，本文更换双重差分的间断点进行安慰剂检验，假设高铁开通的时间提前2，3年，并构造了高铁开通时间的伪虚拟变量post_false2， post_false3，加入回归式中重新回归。

表6显示安慰剂检验的回归结果。无论是非效率投资托宾Q法还是growth法其中post_false2和post_false3系数均不显著，说明沿线公司非效率投资的变化在高铁开通前尚未发生，仅发生在高铁开通后，该结果证实了本文结果的稳健性。

表6 虚拟高铁开通时间

	(1)	(2)	(3)	(4)
	非效率投资托 宾Q 提前2年	非效率投资 growth 提前3年	非效率投资托 宾Q 提前2年	非效率投资 growth 提前3年
post_false2	-0.00291		-0.00351	
	(-1.19)		(-1.46)	
post_false3		-0.000510		-0.00107
		(-0.18)		(-0.39)
Control	是	是	是	是
N	24389	24389	21490	21490
R ²	0.313	0.313	0.331	0.331
adj. R ²	0.202	0.202	0.224	0.224
公司固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.3.4 不同方法测度非效率投资

为了避免对非效率投资的衡量偏误，本文参考文献[14]和[15]的研究，构建了另外两个投资水平指标投资效率 Biddle 和投资水平 Chen。其模型如下（4）（5）所示：

$$\text{投资水平 Biddle}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Growth}_{t-1} + \varepsilon_{i,t}. \quad (4)$$

$$\text{投资水平 Chen}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Growth}_{t-1} + \beta_2 \text{NEG}_{t-1} + \beta_3 \text{NEG}_{t-1} * \text{Growth}_{t-1} + \varepsilon_{i,t}. \quad (5)$$

其中，NEG 是虚拟变量，当营业收入增长率小于零时取 1，营业收入增长率大于零取 0，Growth 为公司成长水平，同模型（1）相同，同时控制了公司固定效应和年份固定效应。回归结果所得残差的绝对值就是企业的非效率投资水平。

结果如表 7 所示，不论是在 Biddle 法还是 Chen 法衡量的非效率投资作为被解释变量，双重差分统计量 HSR 均显著为负，其系数为-0.00218 和-0.00202，显著水平分别为 1%和 5%，说明表 4 中的结果是稳健的。

表 7 高铁开通对不同方法测度的非效率投资的影响

	(1)	(2)
	非效率投资_Biddle	非效率投资_Chén
HSR	-0.00218***	-0.00202**
	(-2.94)	(-2.84)
Control	是	是
N	24644	24644
R ²	0.090	0.088
adj. R ²	0.088	0.087
公司固定效应	是	是
年份固定效应	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.4 机制探究

上述实证研究考察了高铁开通对企业非效率投资的影响，结果得出上市公司所在地开通高铁后，该公司的非效率投资显著下降，从而得出上市公司投资效率上升的结论，并且本文验证了其结果是稳健的。该结果支持了本文提出的研究假说，说明高铁这一基础设施的开通显著提升了企业的投资效率。但是高铁开通对投资过度和投资不足的影响暂无结论，接下来本文将企业的非效率投资作为被解释变量进行回归。

表 8 高铁开通对投资过度和投资不足的影响

	(1)	(2)	(3)	(4)
	过度投资托宾Q	投资不足托宾Q	投资不足growth	过度投资growth
HSR	-0.00625***	-0.00216**	-0.00222***	-0.00770
Control	(-3.01) 是	(-2.62) 是	(-3.02) 是	(-1.53) 是
N	9078	15311	13994	7496
R ²	0.169	0.096	0.084	0.528
adj. R ²	0.166	0.094	0.082	0.300
公司固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

由表 8 可知，在以托宾 Q 法衡量的非效率投资中，过度投资和投资不足的 HSR 的系数分别为-0.00625和-0.00216，且分别在 1%和 5%的水平下显著。在以 Growth 法衡量的非效率投资中，过度投资和投资不足的 HSR 系数分别为-0.00222 和-0.0077，且在过度投资的情况下显著。由此可见，高铁的开通对于企业的过度投资和投资不足都具有一定的显著效果。

此外，本文尝试研究和探索高铁开通对分析师盈余预测的影响。本文将主线回归模型中的被解释变量分别替换成分析师盈余预测偏差，分析师盈余预测离散度和分析师盈余预测乐观偏差进行回归，其结果如表 9 所示。沿线上市公司的分析师盈余预测偏差，分析师盈余预测离散度和分析师盈余预测乐观偏差的 HSR 系数分别为-0.247， -0.117 和-0.241，并且都分别在 5%， 10%和 1%的水平下显著。这表明高铁能显著提升分析师对上市公司盈余预测的准确性。这部分回归结果证实了高铁的开通有效促进了分析师与沿线公司之间信息交流，获得了更多上市公司的相关信息，降低了分析师对上市公司的盈余预测偏差，从而提高了企业投资效率。

表 9 影响机制：分析师预测

	(1)	(2)	(3)
	分析师盈余预测偏差	分析师盈余预测离散度	分析师盈余预测乐观偏差
HSR	-0.247**	-0.117*	-0.241***
Control	(-2.49) 是	(-1.85) 是	(-3.16) 是
N	25195	22981	25195
adj. R ²	0.078	0.067	0.032
个体固定效应	是	是	是
年度固定效应	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

股价同步性往往代表了资本市场的运行效率。股价同步性高的企业，股价往往和市场同涨同跌，体现出其股价更多的是受市场层面的影响。股价同步性低的企业，股价往往有其自身的运行轨迹，和市场相关性不大，体现出其股价能够正确的反映一个公司的价值。而资本市场的企业价值，往往影响着对该企业的投资决策和投资效率。

回归结果如表 10 所示，SYN1， SYN2 和 SYN3 的 HSR 系数分别为-0.275， -0.191 和-0.168，并且都在 1%的水平下显著，表明高铁开通明显降低了沿线上市公司的股价同步性。这部分回归结果证实了高铁的开通有

效促进了与沿线上市公司之间信息交流，投资者能更加轻松的获取相关信息，降低了上市公司的股价同步性，从而提高了企业投资效率。

表 10 影响机制：股价同步性

	(1)	(2)	(3)
	SYN1	SYN2	SYN3
HSR	-0.275***	-0.191***	-0.168***
Control	(-11.16) 是	(-6.76) 是	(-7.44) 是
N	27769	27762	27762
adj. R ²	0.098	0.096	0.087
个体固定效应	是	是	是
年度固定效应	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.5 异质性分析

4.5.1 信息披露质量和高铁开通

本文采用 KV 度量法来衡量上市公司信息披露质量。Kim 和 Verrecchia^[16]发现当信息披露较充分时，投资者对交易量信息的依赖程度降低，反之对信息披露的依赖程度提高，因此收益率对交易量的斜率系数会减小。KV 度量法正是根据股票收益率对股票成交量回归的斜率，从而对上市公司信息披露质量的进行衡量，并且该斜率反映的是公司信息披露质量的反向指标。

为了研究公司的信息披露质量对高铁开通提升企业投资效率不同影响，本文收集了上市公司历年的信息披露，并且人为的将其分为高信息披露和低信息披露两组进行分组回归。其结果如表 11 所示，信息披露质量高的 HSR 系数均显著为负，分别为-0.00257 和-0.00520，显著性水平为分别为 1%和 5%。这说明相比于信息披露质量较低的公司，高铁开通更能提升信息披露质量较高公司的企业投资效率。

表 11 异质性检验：信息披露质量

	(1)	(2)	(3)	(4)
	非效率投资Tobin's Q	非效率投资Tobin's Q	非效率投资Growth	非效率投资Growth
	信息披露低	信息披露高	信息披露低	信息披露高
HSR	-0.000452	-0.00257**	-0.00195	-0.00520***
Control	(-0.49) 是	(-2.10) 是	(-1.32) 是	(-4.52) 是
N	13000	11389	11392	10098
adj. R ²	0.134	0.116	0.120	0.116
个体固定效应	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是

4.5.2 公司治理和高铁开通

为了研究高铁开通对不同治理水平公司企业投资效率的影响。本文将盈余管理作为衡量公司治理水平的标准，评估了上市公司历年的治理水平，并且将样本中的中位数作为断点，人为的将其分为高盈余管理和低盈余管理组进行分组回归。

本文使用可操作性应记利润 (Discretionary Accrual, DA)，即利用修正 Jones 模型分年度分行业计算应计盈余管理，按行业中位数分为应计盈余低和应计盈余管理高两组，分别进行检验，其结果如表 12 所示。在以托宾 Q 衡量的非效率投资中，盈余管理水平低的 HSR 系数为-0.00225，且在 5%水平下显著；在以 Growth 法衡量的非效率投资中，盈余管理低和盈余管理高的 HSR 系数分别为-0.00419 和-0.00248，且分别在 1%和

10%的水平下显著。总体而言，相比于公司治理水平较高的公司，高铁开通更能提升低治理水平公司的企业投资效率，说明高铁开通对企业投资效率的提升效应主要体现在治理水平较低的公司。

表 12 异质性检验：公司治理（盈余管理）

	(1)	(2)	(3)	(4)
	非效率投资Tobin's Q	非效率投资Tobin's Q	非效率投资Growth	非效率投资Growth
	盈余管理低	盈余管理高	盈余管理低	盈余管理高
HSR	-0.00225**	-0.000216	-0.00419***	-0.00248*
Control	(-2.33) 是	(-0.19) 是	(-2.87) 是	(-1.95) 是
N	14685	9704	11519	9971
adj. R ²	0.130	0.116	0.119	0.110
个体固定效应	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.5.3 行业竞争度和高铁开通

因为公司的行业竞争度对高铁开通提升企业投资效率可能会有不同影响，本文通过勒纳（Lerner）指数来衡量企业的行业竞争度，其计算公式为： $L = (P - MC) / P$ 。其数值往往在 0-1 之间变动，数值越靠近 1 则代表垄断势力大，行业竞争压力小，数值越靠近 0 则代表行业竞争压力大，在市场完全竞争时，勒纳指数为 0。本文人为地将其分为高行业竞争和低行业竞争组进行分组回归，结果如表 13 所示。行业竞争度低的 HSR 系数均显著为负，分别为-0.00251 和-0.00439，显著性水平都为 5%，说明相比于行业竞争度较高的公司，高铁开通更能提升行业竞争度较低的公司企业投资效率。

表 13 异质性检验：行业竞争度 Lerner 指数

	(1)	(2)	(3)	(4)
	非效率投资Tobin's Q	非效率投资Tobin's Q	非效率投资Growth	非效率投资Growth
	竞争度低	竞争度高	竞争度低	竞争度高
HSR	-0.00251**	-0.0000518	-0.00439**	-0.000898
Control	(-2.12) 是	(-0.05) 是	(-2.65) 是	(-1.10) 是
N	12032	12357	12125	9365
adj. R ²	0.135	0.114	0.128	0.102
个体固定效应	是	是	是	是
年度固定效应	是	是	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

4.6 经济后果

通过本文的回归研究之后发现，高铁开通能够显著提高沿线企业投资效率，对企业的投资不足和过度投资都具有一定的效果。那么，投资效率的提高是否对企业的生产要素生产率有一定的影响呢？本文将高铁对企业投资效率的影响拓展到了高铁开通的经济后果。并且由于本文对投资效率的衡量是间接的，如果该投资决策着实对企业生产要素生产率产生了积极的促进作用，那么可以反向证明企业的投资决策是有效的。因此，在本部分中，我们通过研究高铁开通对沿线城市上市公司生产要素生产率的影响来进一步验证企业的投资效率。进一步说，将被解释变量替换为企业的生产要素生产率，将非效率投资和 HSR 作为解释变量来验证高铁开通是否提高了企业的生产要素生产率。研究使用 OP 法和 LP 法衡量生产要素生产率，回归结果如表 14 所示。可以看到，(1)(2)列的非效率投资的系数为-1.237 和-0.804，都在 1%水平下显著；HSR 的系数为 0.0478 和 0.0992，都在 5%的水平下显著，说明高铁开通和投资效率都显著对沿线上市公司的生产要素生产率有着正向影响。

表 14 投资效率提高的经济后果：全要素生产率

	(1)	(2)
	TFP_OP	TFP_LP
非效率投资	-1.237***	-0.804***
	(-17.83)	(-9.79)
HSR	0.0478*	0.0992**
Control	(2.03) 是	(2.62) 是
N	23306	22591
adj. R ²	0.730	0.430
个体固定效应	是	是
年度固定效应	是	是

注：括号内为t值，*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著。

5 结论及政策建议

高铁作为现代交通基础设施的骨干，对重塑区域经济格局、促进要素高效流动具有深远意义。企业投资效率是决定资本配置质量与经济增长动能的微观基础，而信息不对称与代理冲突是制约投资效率提升的核心症结。现有文献多从公司内部治理视角探讨投资效率的影响因素，对高铁这类重大外部基础设施冲击的关注相对不足。本文基于中国高铁网络逐步推广的准自然实验，采用多期双重差分模型，系统识别了高铁开通对上市公司投资效率的因果效应、作用机制与异质性特征。主要研究结论如下：

第一，高铁开通显著提升了沿线企业的投资效率，对过度投资与投资不足均具有抑制作用，该结论在经过平行趋势检验、安慰剂检验等一系列稳健性测试后依然成立。第二，机制分析表明，高铁主要通过改善企业信息环境来提升投资效率，具体体现为分析师盈余预测精度提高与股价同步性下降，验证了高铁的“信息效应”。第三，异质性分析显示，高铁的投资效率促进效应在信息披露质量较高、公司治理水平较低以及行业竞争程度较低的企业中更为显著，说明高铁在信息环境基础较好、内部治理约束较弱或外部竞争压力较小的情境下，更能发挥其资源再配置功能。此外，本文进一步发现，高铁开通通过提升投资效率，显著促进了企业全要素生产率的增长。

因此，研究建议应继续推进高铁网络优化与空间布局，尤其注重连接发达地区与欠发达地区，通过强化基础设施的互联互通，促进信息、人才与资本跨区域流动，为微观企业改善投资决策提供更优质的外部环境；政策制定可更有针对性地结合企业异质性特征。对于治理水平较低或行业垄断程度较高的企业，高铁带来的外部监督与信息溢出效应尤为关键，应引导其充分利用高铁网络带来的信息与治理改善机会；在宏观层面，应进一步发挥高铁建设对实体经济资本配置优化的牵引作用，将交通基础设施投资与提升企业投资效率、促进全要素生产率增长相结合，为推动经济高质量发展提供持续动力。

参考文献

- [1] 辛清泉,郑国坚,杨德明.企业集团、政府控制与投资效率[J].金融研究,2007(10),123-140.
- [2] 李万福,林斌,宋璐.内部控制在公司投资中的角色:效率促进还是抑制?[J].管理世界,2011(02),81-90.
- [3] 李永壮,刘重庆,何金曙.自由现金流、控股股东与过度投资——基于A股上市公司的实证研究[J].投资研究,2017(36),131-135.
- [4] 卜君,孙光国.环境不确定性会影响企业劳动投资效率吗?[J].经济管理,2020(42),23-40.
- [5] 李增福,云锋,黄家惠等.国有资本参股对非国有企业投资效率的影响研究[J].经济学家,2021(03),71-82.
- [6] 刘英男,牛英楠,李爽.管理层持股、内部控制与投资效率研究[J].中国市场,2020(22),72-73.
- [7] 王丽娟,宋常,于雅萍.国家治理体系与中央企业投资效率——基于巡视监督的准自然实验研究[N].山东财经大学大学学报,2021(43),1-16.
- [8] 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(02),33-34.
- [9] 杨滢,王卫涛.高铁开通对旅游经济发展的溢出效应分析——基于经济地理学的视角[N].武汉商学院学报,2020(12),19-23.

- [10] 杜兴强,彭妙薇.高铁开通会促进企业高级人才的流动么? [J].经济管理,2017(12),89-95.
- [11] 杨青,吉赞,王亚男.高铁能提升分析师盈余预测的准确度吗?[J].金融研究,2019(03),168-180.
- [12] 赵静,黄敬昌,刘峰.高铁开通与股价崩盘风险[J].管理世界,2018(01),157-163.
- [13] Richardson, S. Over-investment of Free Cash Flow. *Review of Accounting Studies*,2006,11(2-3):159-189.
- [14] Biddle, G. C., G. Hilary, and R. S. Verdi. How Does Financial Reporting Quality Relate to Investment Efficiency? *Journal of Accounting and Economics*,2009,48(2):112-131.
- [15] Chen, F., O. K. Hope, Q. Li, and X. Wang. Financial Reporting Quality and Investment Efficiency of Private Firms in Emerging Markets. *The Accounting Review*,2011,86(4):1255-1288.
- [16] Kim O, Verrecchia RE. The Relation Among Disclosure, Returns, and Trading Volume Information[J]. *The Accounting Review*,2001,76(4):633-656.

【作者简介】



王宏（2000-），男，汉族，上海大学，硕士研究生在读，研究方向：公司金融。