

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20211212.201

# 交通基础设施改善与公司资本结构的动态调整

## ——基于高铁开通的经验证据

陈婧<sup>1</sup>, 方军雄<sup>2</sup>

(1. 福州大学 经济与管理学院, 福建 福州 350108; 2. 浙江财经大学 会计学院, 浙江 杭州 310018)

**摘要:** 高铁持续开通带来的交通基础设施改善是当今中国社会的典型事实, 大量文献研究了高铁开通的经济效应, 我们关注的是高铁开通对公司至关重要的资本结构动态调整的影响。研究表明, 高铁开通之后, 所在城市公司的资本结构调整速度显著提高, 并且当资本结构向上偏离目标时, 这一影响的经济意义更明显。上述关系在信息环境较差企业、民营企业、货币紧缩年份、交通水平较低和企业数量较少的城市中更为明显。对调整方式的研究发现, 对于向下偏离目标的企业, 高铁开通使其增加债务融资或减少股权融资, 但是后者的调整幅度更大; 对于向上偏离目标的公司, 高铁开通对其增加股权融资、减少债权融资均有促进作用。此外, 周边城市高铁开通对于本地企业资本结构调整速度也具有正向的溢出效应。本文不仅丰富了资本结构动态调整的影响因素文献, 而且补充了高铁开通的经济后果研究。

**关键词:** 高铁开通; 资本结构; 动态调整

**中图分类号:** F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2022)07-0138-15

### 一、引言

资本结构的选择和调整是企业财务决策的核心问题。经典的MM理论(Modigliani和Miller, 1958)认为, 在无摩擦的市场中, 企业价值与资本结构无关。但是, 权衡理论指出, 处于具有所得税、代理成本和破产成本等摩擦的现实世界中, 资本结构的选择和调整至关重要, 企业可以通过资本结构的调整以权衡税盾效应和破产成本、代理成本, 最终实现价值最大化(Kraus和Litzenberger, 1973)。通过对实践的观察和对理论的分析, 学者进一步认识到, 仅从静态视角来研究资本结构是远远不够的。由于调整成本的存在, 资本结构总是不可避免地偏离目标水平, 因此企业会权衡调整收益与调整成本, 不断优化资本结构, 使资本结构始终处于动态调整过程当中(Fischer等, 1989)。具体到当前的中国, 资本结构的动态调整一直为中央所关注, 例如, 2016年中央经济工作会议明确指出, “要在控制总杠杆率的前提下, 把降低企业杠杆率作

收稿日期: 2021-05-28

基金项目: 国家自然科学基金项目(71872048)

作者简介: 陈婧(1992—), 女, 福州大学经济与管理学院讲师;

方军雄(1974—), 男, 浙江财经大学会计学院教授(通讯作者, jxfang4@126.com)。

为重中之重”；2019年中央经济工作会议则提到，“要保持宏观杠杆率基本稳定”，工作目标逐渐从去杠杆转向稳杠杆。无论是去杠杆还是稳杠杆，其目的并非强制性地规定杠杆率，而是将其调整至足以有效防范风险的阈值内(王国刚,2017)，这在微观层面可映射为公司资本结构动态调整。

资本结构动态调整是近年来公司财务领域的研究热点，大量学者致力于探究资本结构动态调整的影响因素。在对既有文献进行梳理后，我们发现，借用行为学的“动机—能力—机会”分析框架，可将影响因素归纳为调整意愿、调整能力和调整机会三个类别。例如，盛明泉等(2016)发现，高管股权激励有助于降低代理成本，提高高管调整意愿，进而提高资本结构调整速度。贾明琪等(2015)发现，财会背景和高学历的CEO具有更强的调整能力，所在公司资本结构调整速度较快。宋献中等(2014)发现，宽松的货币政策有利于缓解融资约束，更有利于资本结构调整。近些年来，中国的基础设施投资巨大，而基础设施的改善能够从不同角度改善公司内部治理和外部环境，尤其是高铁的发展对于公司的信息环境、治理环境和经营环境等均有积极的作用(赵静等,2018;He等,2019)。随之，我们关心的是高铁开通是否会改善公司资本结构的调整。我们认为，高铁开通可从调整意愿、调整能力和调整机会三个渠道影响资本结构调整速度。首先，高铁开通可降低投资者和企业之间的信息不对称，加强外部监督，提高信息透明度，并促进经理人市场竞争，从而改善公司治理环境，提高管理层的调整意愿。其次，高铁开通促进了人才的交流和知识的传播，增强了管理层的学习效应，有助于提高管理层调整资本结构的能力。最后，高铁开通可通过改善公司治理、提高管理层能力及提升公司价值等渠道，降低资金提供者的信息风险并提高其投资意愿，从而降低融资成本，为资本结构提供更多调整机会。

基于此，本文选取2003—2017年中国A股上市公司作为样本，考察高铁开通对公司资本结构调整速度的影响。研究发现，高铁开通提高了资本结构调整速度，并且对于向上偏离目标的公司，这一影响具有更大的经济意义。这一关系在信息环境较差企业、民营企业、货币紧缩年份和交通水平较低和企业数量较少的城市中更为明显。对于调整方式的研究发现，对于向下偏离目标的公司，高铁开通促使其增加债务融资或减少股权融资，但是后者的调整幅度更大；对于向上偏离目标的公司，高铁开通对其增加股权融资、减少债权融资均有促进作用。此外，周边城市高铁开通对于本地公司资本结构调整速度具有正向的溢出效应。

本文可能的研究贡献体现在以下几个方面。首先，首次从公共资本投资角度研究了资本结构调整速度的影响因素。现有研究主要从调整成本、代理成本和外部环境等方面研究了资本结构调整速度的影响因素。例如，Warr等(2012)发现股票市场错误定价会影响资本结构调整速度。黄俊威和龚光明(2019)发现融资融券制度带来的“卖空压力”显著提高了资本结构调整速度。公共资本对资源配置、经济增长有着更为基础的作用，往往能够给私人投资带来正外部性。但是现有文献尚未从公共资本投资或基础设施建设角度入手进行研究，本文的研究则补充了这部分文献。

其次，丰富了高铁开通的经济后果研究。现有文献主要从区域和公司层面研究了高铁开通的经济后果。其中公司层面的文献，主要研究了高铁开通对生产效率、公司治理和经营管理等方面的影响，但是尚未涉及对资本结构的影响，尤其是资本结构的动态调整。基础设施除了能直接提高生产率外，还能通过加强人才流动、信息交换和学习效应，发挥集聚经济的规模效应，对微观实体发展起到催化作用。近年来，中国高铁的经济效应不仅引起了社会的瞩目，也引起了学界的大量关注。在构建新发展格局的背景下，交通基础设施建设对消除市场分割、建设全国统一大市场的作用显得尤为重要。本文丰富了高铁开通对公司实体影响的文献。

最后，本文的研究具有一定的现实意义。资本结构是企业最重要的决策之一，尤其是在供

给侧改革持续推进的当下,微观公司的资本结构调整速度关系着宏观经济的健康发展。从现有研究可以看出,资本结构调整速度与宽松的融资环境、优化的市场生态和有效的公司治理息息相关,但是上述方面分别展开均是一个宏大的议题,在实际操作中面临诸多困难和抉择。本文的研究表明,基础设施建设能够加快经济要素流动、提高资源配置效率,是市场经济发展的基本保障,能够深刻地改变实体公司的行为决策。不仅如此,本文还发现交通基础设施的影响具有地理上的溢出效应,这为国家大力推进高铁建设提供了理论依据。

## 二、文献回顾、理论分析与假设提出

### (一)资本结构动态调整的影响因素

MM理论(Modigliani和Miller, 1958)主张,在一系列严格的假设下,企业价值与资本结构无关。但是,现实世界中存在着公司所得税、破产成本和代理成本等摩擦因素,这决定了资本结构和企业价值之间存在密不可分的关系。为此,权衡理论指出,当负债的税盾效应与破产成本、代理成本平衡时,企业的价值最大,即企业存在最优的资本结构(Kraus和Litzenberger, 1973; Scott, 1976)。Graham和Harvey(2001)的调查研究显示,37%的公司有较为灵活的资本结构目标,34%的公司有较为具体的资本结构目标或范围,10%的公司有严格的资本结构目标,只有19%的公司没有制定资本结构目标或范围,这一结果在一定程度上为权衡理论提供了支持。随着理论的发展,学者进一步认识到,最佳资本结构并不是静止不变的,而是随着经济环境的变化而变化的。同时,资本结构调整成本的存在,以及公司投资、融资与分配等决策的相互依赖性,使实际资本结构不可能始终处于最优水平,而是处于不断的动态调整过程当中(Jalilvand和Harris, 1984; Leary和Roberts, 2005)。由此,静态权衡理论逐步扩展为动态权衡理论。

资本结构动态调整的影响因素是学者们普遍关心的问题。既有文献在对影响因素进行归纳时,主要采取了两种分类方式。第一种是按照变量属性分类,如公司特征、宏观环境、制度环境等(姜付秀和黄继承, 2011; 甘丽凝等, 2015; 张胜等, 2017)。这种分类方式较为简便直观,但忽略了对内在影响机制的深入考虑。第二种按照影响机制分类,即变量是通过影响调整成本还是代理成本进而影响资本结构动态调整(黄继承等, 2016; 林慧婷等, 2016)。但是这种分类没有囊括有关高管调整能力的文献(周业安等, 2012),因此不够全面。伦敦大学行为心理学教授Michie等(2011)提出的COM-B模型,为研究组织群体行为和个体行为提供了一个分析框架,即任何行为(behavior)的发生与改变都与能力(capability)、动机(motivation)和机会(opportunity)三个要件有关。借用此框架,我们认为,资本结构调整速度受到调整意愿、调整能力和调整机会的影响。调整意愿是指,管理层基于公司价值最大化目标对资本结构进行优化调整的内在动机;调整能力是指,管理层所具备的与资本结构调整决策有关的能力或经验;调整机会是指公司融资环境所提供的资本结构调整空间或灵活性。其中调整意愿和调整能力属于主观准备条件,调整机会属于客观触发条件,并且调整意愿与能力的提高有助于改善公司的融资环境,进而提高调整机会。基于以上分析,本文将从调整意愿、能力和机会三个方面对现有文献进行归纳。

首先,管理层是资本结构调整的最终决策者,其主观意愿或动机决定了调整行为是否发生以及相应的发生速度。如果公司存在严重的代理问题,管理层偏离公司价值最大化目标,那么资本结构就可能无法得到及时的调整优化。因此,许多文献围绕代理成本,研究管理层风险偏好、激励机制等对资本结构动态调整的影响。例如,从代理问题角度,盛明泉等(2012)发现,国企的预算软约束加剧了管理层的道德风险问题、降低了负债约束,从而削弱了调整动机,降低了资本结构调整速度、扩大了资本结构偏离程度。姜付秀和黄继承(2011)认为,市场化进程有

助于改善公司治理,提高资本结构调整速度。从风险偏好角度,王化成等(2013)指出,管理层规避损失的特性,决定了资本结构动态调整具有非对称性,即资本结构向下调整的速度大于向上调整的速度。针对高管特征的研究发现,女性、年长及党员身份的高管较为保守,资本结构调整速度较慢(周业安等,2012;贾明琪等,2015)。从高管激励角度,盛明泉等(2016)发现,高管股权激励有助于改善公司治理,提高资本结构调整速度。黄继承等(2016)发现当资本结构向下偏离时,经理薪酬与资本结构调整速度显著正相关。

其次,资本结构是公司筹资决策的核心问题,对管理层战略眼光、风险控制、资源整合等方面能力均有较高的要求,因此资本结构调整速度还受到高管自身经验与能力的影响。例如,周业安等(2012)发现,任期较长的高管具有更丰富的经验和资源,因此资本结构调整速度更快。贾明琪等(2015)发现,财会背景和高学历的CEO,资本结构调整速度较快。张亮亮和黄国良(2013)指出,管理层超额薪酬反映了管理层能力,超额薪酬越高,资本结构调整速度越快。陈志红和李宏伟(2019)发现,在不同的资本结构调整方向上,CEO特征所赋予的管理自主权有时表现为扶持效应,有时表现为掠夺效应。

最后,除了管理层的调整意愿与能力外,公司融资成本直接决定了资本结构调整的可行性,是资本结构动态调整的客观机会。围绕融资成本,现有文献研究了融资约束、宏观环境、制度政策等因素对资本结构动态调整的影响。例如,张胜等(2017)发现,持有银行股份的上市公司的资本结构动态调整更快。甘丽凝等(2015)提出,公司可以借助大型投资的机会降低交易成本,提高资本结构调整速度。此外,公司可以利用资本市场的有利时机降低融资成本,调整资本结构。例如,Warr等(2012)从股票市场错误定价入手,发现资本结构向上偏离的公司在股价高估时发行股票,加快调整速度。盛明泉和章砚(2015)提出,当股票流动性越高时,股票发行与回购成本越低,此时资本结构调整速度更快。与此同时,许多文献关注外部宏观环境与政策变化对融资成本的直接影响。黄继承等(2014)发现,法律环境的改善有助于改善治理问题、降低交易成本,从而提高资本结构调整速度。黄俊威和龚光明(2019)发现,融资融券制度带来的“卖空压力”有助于改善信息环境、降低代理成本,从而降低融资成本、提高资本结构调整速度。宋献中等(2014)发现,货币政策宽松时期公司资本结构调整速度高于紧缩时期。王朝阳等(2018)认为,当经济政策不确定性较高时,公司与银行都会采取规避不确定性的策略,导致公司融资成本提高,资本结构调整速度降低。

## (二)高铁开通的经济后果

高速铁路是交通技术集成和铁路现代化的里程碑。近年来,中国高铁的迅猛发展,给人民出行带来极大的便捷与舒适。截至2019年底,中国高铁营业里程达到3.5万公里,约占世界高铁网的七成。2019年动车组完成旅客发送量22.9亿人次,同比增长14.1%,占铁路旅客发送量的64.1%。不仅如此,高铁开通还极大地压缩了时空距离,提高了交通可达性和经济联系,加快了经济要素的流动,从而提高了资源配置效率、促进了地区经济增长(王雨飞和倪鹏飞,2016;年猛,2019)。从公司层面来看,通过加快资本、劳动力、信息等各类经济要素的流动,高铁开通能够改善公司信息环境,促进知识溢出,进而缓解融资约束。

首先,高铁开通有助于改善公司信息环境,缓解代理问题。投资者与公司之间的信息不对称会导致逆向选择和道德风险,引发代理问题。高铁开通能够打破地理分割,提高信息交流的效率,尤其是可以促进“软信息”的获取,从而改善公司的信息质量。例如,赵静等(2018)发现,高铁开通有助于提高公司信息透明度,防止负面信息累积,降低股价崩盘风险。吴克平等(2019)研究显示,高铁开通有助于降低信息不对称与监督成本,进而提高会计稳健性。除此之外,高铁开通还提高了分析师、审计师、独董和媒体等实地调研的便利度,增强了外部监督效

应。例如,杨青等(2019)发现高铁开通之后,分析师预测精准度显著提升,分歧度和乐观度显著下降。杜兴强等(2018)、蔡春等(2019)发现高铁降低了审计延迟,提高了企业聘请异地审计师的概率,改善了审计质量等。张洪辉和平帆(2019)发现独董与公司的地理距离会增加公司财务重述,而独董和公司之间开通高铁会缓解这一关系。Chen等(2017)发现高铁开通有利于提升媒体对公司的关注度,从而改善财务报告质量。由此可知,高铁开通有助于提高公司信息透明度、增强外部监督,改善治理环境。

其次,高铁开通能够增强学习效应,促进知识和技术溢出。高铁开通降低了劳动力的出行成本,促进了劳动力的区际流动,提高了人力资源配置效率。同时,高铁能够拉动城市经济增长,扩大市场规模,提升市场潜力,从而吸引更多高级人才进入。例如,杜兴强和彭妙薇(2017)发现高铁提高了公司博士学历人才的数量。人才的流动进一步带动了知识和信息的交换,为知识尤其是隐性知识的溢出提供了更多便利条件。Hou等(2018)指出,高铁开通能够促进技术知识的溢出、提高对人才的吸引力,并且促进了公司创新。陈婧等(2019)发现高铁促进了人才流动,提高了公司创新投资。诸竹君等(2019)发现高铁对公司专利申请数量和质量的影响存在空间上的U形关系。

最后,高铁开通在降低信息不对称、提升公司经营效率等方面的作用,还有助于缓解公司融资约束。正如前文所述,高铁开通改善了公司信息质量,促进了资金提供者与公司之间的信息交流,有助于降低资金提供者的信息搜寻成本和监督成本,加深对现有信息的理解,缓解信息风险。此外,高铁开通能够提高公司经营效率,带来公司价值的提升(Charnoz等,2018; Bernard等,2019),从而提高投资者的投资意愿,实现融资成本的降低。He等(2019)发现,高铁开通有助于提高审计努力和审计质量,并且公司贷款成本随之降低。龙玉等(2017)发现高铁开通促进了投资人和公司的面对面交流,降低信息不对称,帮助城市吸引了更多风险投资。黄张凯等(2016)发现高铁开通有助于降低IPO折价率,提高资本市场定价效率。

### (三)高铁开通与资本结构动态调整

如前文所述,企业资本结构动态调整受到调整意愿、调整能力和调整机会的影响。而高铁开通既有助于调整降低信息不对称,改善公司治理,缓解委托代理问题,又能够促进人才流动和知识溢出,加强学习效应。进一步,公司信息环境、经营效率等改善之后,其融资成本也将进一步降低。因此,本文认为,高铁开通可从调整意愿、调整能力和调整机会三个方面提高资本结构调整速度。

首先,高铁开通有助于提高公司的信息透明度、促进经理人市场竞争,从而改善公司治理环境。一方面,高铁开通极大地提高了信息传播效率,有助于缓解信息不对称,降低公司代理成本。尽管在互联网时代,信息获取变得前所未有地便捷,但是线下交流所具有的直观、深入等优点决定了其具有更好的沟通效果,因此难以被线上交流所取代。高铁开通降低了面对面交流的成本,不仅为投资者、银行等资金提供者提供了更方便的沟通渠道,也为分析师、审计师、独董、媒体等监督主体的实地调研提供了更多便利,帮助他们获取更多“软信息”,对公司实施更有效的监督。这样一来,当资本结构向上偏离时,管理层将面临更强的负债约束效应和外部监督,此时可能通过减少债务融资或增加股权融资进行向下调整。另一方面,高铁开通降低了出行的金钱成本与时间成本,使经理人在异地就业时还能够兼顾家庭与社会关系的维护,这有助于提高经理人市场的流动性,加速不同地区经理人市场的融合。不仅如此,高铁城市的发展潜力和居住条件还能吸引更多外部经理人流入,这些都将提高经理人市场的竞争程度(陈婧和方军雄,2020),从而遏制管理层怠惰问题。当资本结构向下偏离时,管理层利用杠杆运用外部资金的积

极性将有所提高,可以通过增加债务融资或降低股权融资等手段进行向上调整。

其次,高铁开通增强了管理层的学习效应,有助于提高管理层调整资本结构的能力。以往研究证实,公司资本结构决策存在学习效应。例如,张天宇和钟田丽(2019)发现,公司资本结构决策存在同伴效应。唐亮和段玉(2018)和姜永盛等(2015)发现,公司资本结构决策存在行业学习效应。地理邻近的公司面临相似的地方产业政策、竞争环境和基础条件,高管很可能从相邻公司的资本结构调整行为中学习。徐德英和韩伯棠(2015)指出,地理邻近及交通便利的区域之间存在知识溢出。高铁开通突破了市场分割,缩短了公司之间的通勤距离,促进了区域市场的融合,有助于强化管理层的学习效应。不仅如此,高铁开通提升了人力资源的区际流动和配置效率,良好的发展前景有助于吸引更多人才进入,这些人才的交流将进一步促进知识溢出,改善管理层的信息集合,从而提高管理层运用债务融资和股权融资手段进行调整的能力。

最后,高铁开通在提升信息传播效率方面的作用,有助于降低资金提供者与公司之间的信息不对称,降低融资过程中的信息风险,从而缓解企业融资约束。对于股东而言,高铁开通不仅能够帮助其加深对“硬信息”的理解,而且有助于对“软信息”的挖掘,从而降低公司权益融资成本(黄张凯等,2016;龙玉等,2017)。那么,当资本结构向上偏离目标时,公司能够通过增加股权融资进行向下调整。对于债权人来说,高铁开通可以使银企沟通更为便捷,降低银行的信息搜寻成本和监督成本,提升公司的信息质量,从而降低债务融资成本。当资本结构向下偏离目标时,公司可以通过增加债务融资进行向上调整。高铁开通在提升资源配置效率、促进知识技术溢出、创造市场机会等诸多方面对公司价值的提升具有积极作用,这也将提高资金提供者的投资意愿,降低公司融资成本。融资成本的降低,可使资本结构调整决策更加具有灵活性。

综合以上分析,高铁开通能够从调整意愿、调整能力和调整机会三个方面提高资本结构调整速度。据此,本文提出如下假设:

假设:在其他条件一定的情况下,高铁开通后,该城市的公司资本结构调整速度显著提高。

### 三、研究设计

#### (一)研究模型及变量定义

借鉴Flannery和Rangan(2006)、黄继承等(2014),我们采用如下标准部分调整模型来估计资本结构的调整速度:

$$Lev_{i,t} - Lev_{i,t-1} = \lambda(\widehat{Lev}_{i,t} - Lev_{i,t-1}) + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中, $Lev_{i,t}$ 和 $Lev_{i,t-1}$ 分别表示公司*i*在*t*年和*t-1*年末的有息负债率<sup>①</sup>, $\widehat{Lev}_{i,t}$ 表示企业*i*在*t*年的目标资本结构。等式左边反映了*t-1*年到*t*年资本结构的实际调整程度 $Lev\_Adj$ ,等式右边的括号部分则反映了*t-1*年资本结构相对于*t*年目标的偏离程度 $Lev\_Dev$ 。我们关注的是回归系数,其表示资本结构趋向目标的调整速度。因此,式(1)又可以写成:

$$Lev\_Adj = \lambda Lev\_Dev + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

参考以往文献(Byoun,2008;Faulkender等,2012;黄继承等,2014),我们采取如下模型来估计目标资本结构:

$$\widehat{Lev}_{i,t} = \beta X_{i,t-1} \quad (3)$$

上式中, $X_{i,t-1}$ 表示一系列可能影响公司资本结构的公司特征变量,具体包括:公司规模,公司总资产的自然对数;经营业绩,营业利润与总资产之比;成长机会,市场价值与账面价值之比;抵押能力,固定资产与总资产之比;非负债税盾,固定资产折旧与总资产之比;产权性质,民企取

<sup>①</sup>在本文的稳健性检验中,有息负债率( $Lev$ )被替换为总资产负债率( $Lev\_tt$ )进行重新估计。

值为1,反之为0;第一大股东持股比例,第一大股东持股数与公司流通总股数之比;独董占比,独董人数与董事会人数之比;两职合一,董事长兼任CEO取值为1,反之为0;董事会规模,董事会人数的自然对数;行业资本结构,所在行业的资本结构中位数。同时还控制了公司固定效应和年度固定效应。

参考已有文献(Flannery和Rangan,2006;Lemmon等,2008),本文采用同时估计资本结构调整速度和目标资本结构的方法,相比于直接对式(3)进行估计,这种方法考虑了资本结构调整成本,假设资本结构可以部分地(而不是完全地)趋近于目标结构(Byoun,2008;黄继承等,2016),更符合企业资本结构动态调整决策的实践。具体地,将式(3)代入式(1)整理后得到:

$$Lev_{it} = \lambda\beta X_{i,t-1} + (1-l)Lev_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

由于式(4)是动态面板模型,因此本文采用系统广义矩估计(System GMM,以下简称SYS-GMM)进行估计<sup>①</sup>,得到参数向量 $\beta$ 代入式(3)计算出目标资本结构。最后,将目标资本结构再代入式(1),并在式(1)中添加高铁开通变量与资本结构偏离程度的交互项,由此得到高铁开通对资本结构调整速度的影响。

由于高铁开通事件在部分城市陆续发生,本文借鉴Bertrand和Mullainathan(1999)和Chan等(2012),采用如下双重差分模型进行检验:

$$Lev_{i,t} - Lev_{i,t-1} = (\gamma_0 + \gamma_1 HSR)(\widehat{Lev}_{i,t} - Lev_{i,t-1}) + \delta_i + \eta_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中, $HSR$ 是哑变量,公司所在城市的第一条高铁开通当年及之后的年度样本取值为1,否则为0。 $\delta_i$ 和 $\eta_t$ 分别是公司固定效应和年度固定效应。我们关心的是 $\gamma_1$ 的回归系数,若该值为正,则表明高铁开通对资本结构调整速度具有正向影响。

## (二)样本选择与描述性统计

本文的高铁数据系从国家铁路局网站手工整理,公司财务和公司治理数据来自国泰安CSMAR数据库。本文选取2003—2017年我国A股上市公司为样本。样本筛选过程如下:(1)删除金融行业公司;(2)删除纯B股公司;(3)删除财务数据缺失和公司办公地缺失的样本,将该样本与高铁途径城市数据合并。最终得到的公司数为3 054个,样本观测值为30 622个。为了排除极端值的影响,本文对所有连续型变量在1%和99%分位数上进行缩尾处理。

表1为研究变量的描述性统计结果。从中看出, $Lev$ 的均值(中位数)为0.210(0.188),标准差为0.175,说明资本结构的离散度较高。 $Lev\_Adj$ 的均值(中位数)为0.004(0.000),标准差为0.084, $Lev\_Dev$ 的均值(中位数)为0.025(0.046),标准差为0.171,说明整体而言,资本结构实际调整程度低于预期调整程度。 $HSR$ 的均值为0.585,说明超过50%的样本处于高铁城市中。单变量相关性检验显示, $Lev\_Adj$ 和 $Lev\_Dev$ 之间的系数显著为正,说明资本结构实际调整幅度与预期调整幅度显著正相关。 $HSR$ 与 $Lev\_Adj$ 、 $Lev\_Dev$ 之间的系数均显著为正,说明高铁开通之后,企业资本结构的实际调整幅度与预期调整幅度均有所提高。有关资本结构调整速度的证据需通过多元线性回归来获得。

表1 主要变量的描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	P25	中位数	P75	最大值
$Lev$	30 622	0.210	0.175	0.000	0.054	0.188	0.328	0.729
$Lev\_Adj$	30 622	0.004	0.084	-0.719	-0.027	0.000	0.037	0.729
$Lev\_Dev$	30 622	0.025	0.171	-0.783	-0.081	0.046	0.152	0.470
$HSR$	30 622	0.585	0.493	0.000	0.000	1.000	1.000	1.000

<sup>①</sup>在本文的稳健性检验中,还采用了普通最小二乘法(OLS)和固定效应模型进行重新估计。

## 四、实证结果分析

### (一)基准回归结果

表2列示了高铁开通与资本结构调整速度的回归结果。第(1)列为资本结构调整速度的基准回归结果,从中可以看出, $Lev\_Dev$ 的系数为0.321,且在1%的水平上显著为正,说明样本的平均资本结构调整速度为32.1%。从第(2)列可以看出, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数为0.064,且在1%的水平上显著,说明高铁开通提高了资本结构调整速度,与假设一致。经济意义上,高铁开通使资本结构调整速度提高了6.4%,相当于未开通样本调整速度的22.1%(0.064/0.29)。

表2 高铁开通对资本结构调整速度的影响

变量	(1)	(2)
$Lev\_Dev$	0.321***(45.14)	0.290***(35.70)
$HSR$		-0.050***(-6.03)
$Lev\_Dev \times HSR$		0.064***(6.37)
$Constant$	-0.250***(-44.60)	-0.226***(-34.83)
$Year \ \& \ Firm$	Yes	Yes
$N$	30622	30622
$Adj.R^2$	0.13	0.13

注:括号内报告的为*t*统计量,*t*值在城市层面进行了聚类调整(cluster)。\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平,下同。考虑到自变量生成对回归系数显著性的影响(Pagan, 1984),我们还参照黄继承等(2014),使用bootstrap方法对标准误进行自助修正,结果保持一致,未单独报告。

当资本结构向上或向下偏离目标资本结构时,其相应的调整方向、动机以及成本收益分析都存在较大差异。因此,资本结构调整速度存在明显的不对称性,即当资本结构向上偏离时其向下调整的速度相对较快(Byoun, 2008; Faulkender等, 2012; 黄继承等, 2014)。这可能是由于资本结构向上偏离时,管理者受到更强的负债约束效应,并且面临较高的财务风险(黄继承等, 2016)。考虑到不同负债水平下,资本结构调整速度存在差异,本文按照 $Lev\_Dev$ 的正负将样本分为向下偏离(实际资本结构低于目标资本结构)和向上偏离(实际资本结构高于目标资本结构)两个部分进行分析。结果显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 在两组中的系数不具有统计意义上的显著差异。但从经济意义上看,在向下和向上偏离目标的样本中,高铁开通对资本结构调整速度的提高,分别相当于平均调整速度的11.9%和21.6%。这可能表明,在资本结构向上偏离目标时,高铁开通对资本结构调整速度的提升作用更强。

### (二)稳健性检验

为了确保研究结果的可靠性,本文做了下列稳健性检验

#### 1. 更换目标资本结构估计方法

在本文的基本回归中,我们采取了SYS-GMM的方法对式(4)进行估计,再将回归系数代入式(3)得到目标资本结构。为了增加结果的可信程度,我们还采用普通OLS和固定效应模型对式(4)进行估计。将由此估计出的目标资本结构代入式(1)后,得到的检验结果如表3中Panel A的第(1)列和第(2)列所示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数均在1%的水平上显著为正,与基本回归结果一致。

#### 2. 倾向性评分匹配法(PSM)

由于高铁城市和非高铁城市本身可能存在较大差异,我们借鉴杜兴强和彭妙薇(2017)的方法,对实验组和匹配组城市进行倾向性评分匹配。具体地,选取《中国城市统计年鉴》中城市基年(2003年)的GDP总量、应交增值税、固定资产净值余额、铁路客运量、航空客运量、公路客



运量,进行一对一最相邻的倾向评分匹配,得到PSM配对城市样本,再与全样本合并。回归结果如表3中Panel A的第(3)列显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数显著为正。

表3 稳健性检验回归结果

Panel A				
变量	(1) 普通OLS估计	(2) 固定效应估计	(3) PSM匹配样本	(4) 增加城市控制变量
$Lev\_Dev$	0.299*** (36.29)	0.320*** (36.67)	0.353*** (8.32)	-0.222 (-1.16)
$HSR$	-0.001 (-0.49)	-0.001 (-0.40)	-0.001 (-0.11)	-0.001 (-0.63)
$Lev\_Dev \times HSR$	0.067*** (6.53)	0.067*** (6.53)	0.073** (2.49)	0.040*** (3.26)
$Rail$				-0.001 (-0.86)
$Road$				-0.000 (-0.11)
$Air$				-0.001 (-0.58)
$GDP$				0.003 (1.19)
$Lev\_Dev \times Rail$				-0.002 (-1.14)
$Lev\_Dev \times Road$				-0.010 (-1.19)
$Lev\_Dev \times Air$				-0.010** (-2.22)
$Lev\_Dev \times GDP$				0.040*** (3.65)
Constant	-0.005*** (-4.67)	0.000 (0.15)	-0.003 (-1.32)	-0.056 (-1.23)
Year & Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
N	30 622	30 622	1 756	23 945
Adj.R <sup>2</sup>	0.13	0.14	0.15	0.14
Panel B				
变量	(1) 总资产负债率调整	(2) 总资产负债率调整	(3) 高铁线路数量	(4) 狭义高铁哑变量
$Lev\_Dev$	0.293*** (34.87)	0.243*** (20.89)	0.294*** (36.08)	0.293*** (36.81)
$HSR$		0.004 (1.30)	-0.002 (-1.13)	-0.001 (-0.77)
$Lev\_Dev \times HSR$		0.105*** (8.69)	0.066*** (5.65)	0.031*** (6.88)
Constant	0.013*** (58.44)	0.011*** (6.84)	-0.004*** (-3.96)	-0.004*** (-2.97)
Year & Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
N	30 622	30 622	30 622	30 622
Adj.R <sup>2</sup>	0.11	0.12	0.13	0.13
Panel C				
变量	$HSR$	$Lev\_Dev \times HSR$	$Lev\_Adj$	
	(1)	(2)	(3)	
	第一阶段		第二阶段	
$Height$	-0.002*** (-34.44)	-0.000*** (-2.85)		
$Lev\_Dev \times Height$	-0.000 (-1.27)	-0.000*** (-24.85)		
$Lev\_Dev$	0.213* (1.76)	0.568*** (96.09)	0.285*** (131.86)	
$HSR$			-0.009*** (-136.81)	
$Lev\_Dev \times HSR$			0.069*** (9.16)	
Constant	-19.653*** (-31.06)	-0.039*** (-8.57)	-0.016*** (-4.12)	
Year	Yes	Yes	Yes	
Industry	Yes	Yes	No	
Firm	No	No	Yes	
N	27965	30 622	30 622	
Pseudo/Adj.R <sup>2</sup>	0.49	0.58	0.13	

### 3. 增加城市层面控制变量

为了进一步控制宏观经济因素的影响,我们在式(5)中加入反映地区经济特征的宏观变量,包括地区生产总值( $GDP$ )、铁路客运量( $RAIL$ )、航空客运量( $AIR$ )、公路客运量( $ROAD$ ),以

及上述变量与 $Lev\_Dev$ 的交乘项。回归结果如表3中Panel A的第(4)列所示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数显著为正。此外, $Lev\_Dev \times Air$ 的系数显著为负,说明民航客运量反而降低了资本结构调整速度, $Lev\_Dev \times GDP$ 的系数显著为正,说明GDP提高了资本结构调整速度。当然,交通存量变量的回归结果可能会受到较大的内生性干扰,这也是本文使用高铁开通这一外生事件的原因。

#### 4. 更换被解释变量

本文在基本回归中,考察的是企业有息负债率的调整速度。同时,我们还对总资产负债率的调整速度进行了检验。结果如表3中Panel B的第(1)列和第(2)列所示,从第(1)列看出,总资产负债率的调整速度为29.3%。从第(2)列可以看出,高铁开通后,总资产负债率调整速度提高了10.5%,相当于未开通样本的43.2%(0.105/0.243)。

#### 5. 更换解释变量

在基本回归中,我们使用了是否开通高铁的哑变量作为解释变量。这是因为,双重差分法的核心在于冲击事件具有外生性。城市首条高铁的开通对于该地区客运能力具有质的提升,而后续在既有站点上增加运营路线则是量的变化。但是,考虑到高铁线路数量仍反映了交通运输力的差异,我们还对高铁线路数量的影响进行了检验。其次,在基本回归中,我们采用的是广义的高铁定义,即包含高速铁路和快速铁路。稳健性检验中,我们将其更换为狭义上的高铁指标,特指高铁级的铁路。结果如表3中Panel B的第(3)列和第(4)列所示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数均显著为正。

#### 6. 工具变量法

尽管本文选用了高铁开通这一较为外生的事件,但是上述结果仍然可能受到内生性的影响。例如,公司资本结构决策和高铁选址可能同时受到所在地区特征的影响。为了缓解这一问题,本文采用地级市海拔高度作为工具变量。这是因为,地理条件是高铁选址的首要因素,海拔越高,高铁施工越困难;而海拔高度和资本结构决策之间不存在直接影响渠道。由于本文关注的是交乘项 $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数,因此第一阶段使用 $Height$ 和 $Lev\_Dev \times Height$ 这两个工具变量,分别对 $HSR$ 和 $Lev\_Dev \times HSR$ 进行回归,其结果见于表3中Panel C的第(1)至(2)列。计算出第一阶段中 $HSR$ 和 $Lev\_Dev \times HSR$ 的线性预测值后,代入第二阶段模型。第(3)列显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在1%的水平上显著为正。该结果通过了弱工具变量和豪斯曼检验。

#### 7. 平行趋势检验

为了进一步揭示高铁开通对资本结构调整速度在时间趋势上的影响,我们参照Bertrand和Mullainathan(2003)的方法,在模型中加入高铁开通前一年到前五年( $HSR^{-5} \sim HSR^{-1}$ )、高铁开通当年 $HSR^0$ 、后一年到后五年( $HSR^1 \sim HSR^5$ )的哑变量,以及这些哑变量与 $Lev\_Dev$ 的交乘项。 $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数见图1,从中可以看出从高铁开通当年起,系数整体呈上升状态。前一到前五年均不显著,说明研究结果符合平行趋势假说。后三年到后五年的系数均显著为正,说明高铁开通对资本结构调整速度具有提高作用。

#### (三)分组检验

上述结果表明了高铁开通对资本结构调整速度具有明显的促进作用。为了进一步揭示其

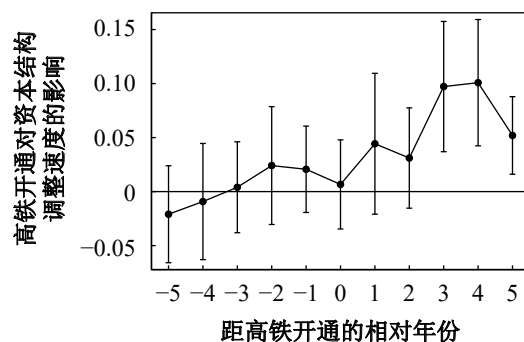


图1 平行趋势检验图示

作用机制、展示不同情境下的影响程度差异,本文分别从信息环境、融资约束、地区特征等方面进行分组检验。

首先,根据上述分析,高铁开通对资本结构调整速度的影响,可能通过改善信息环境、降低代理成本实现。假如这一渠道成立,那么对于信息环境较差的公司,高铁开通的影响更为明显。本文采用了三个指标来反映公司信息环境,分别是机构持股、分析师跟踪和分析师预测分歧度,并分别按照中位数划分为高低两组。通常认为,机构持股比例越高、分析师跟踪人数越多、预测分歧度越低,企业的信息环境越好。表4第(1)至(2)列显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在机构持股比例较低的分组中更大,且两组系数差异显著。表4第(3)和(4)列显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在分析师跟踪人数较低组更大,且组间系数差异显著。此外, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在分析师预测分歧度较高组中更大,且组间系数差异显著,限于篇幅,未予列示。该结果表明,高铁开通对于信息环境较差的公司具有更强的影响。

表4 按信息环境分组的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	机构持股比例低	机构持股比例高	分析师跟踪数低	分析师跟踪数高
$Lev\_Dev$	0.313*** (20.67)	0.330*** (20.47)	0.302*** (22.90)	0.351*** (23.55)
$HSR$	-0.004 (-1.29)	0.002 (0.58)	0.001 (0.28)	-0.003 (-0.87)
$Lev\_Dev \times HSR$	0.078*** (4.84)	0.041*** (3.12)	0.081*** (5.04)	0.043*** (3.47)
Constant	-0.002 (-1.04)	-0.007*** (-4.60)	0.000 (0.10)	-0.013*** (-6.42)
Year & Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
N	15 383	15 239	17 189	13 433
Adj. R <sup>2</sup>	0.31	0.28	0.28	0.32
组间系数差异 ( $Chi^2$ )	0.037** (4.80)		0.038** (3.93)	

其次,资本结构调整速度与企业融资环境息息相关。因此,我们选取了产权性质和货币政策作为分组变量。由于国企和民企的性质差异,民企通常被认为面临更强的融资约束,我们预计,高铁开通对于民企的作用更强。同时,参照全怡等(2016),将2004年、2006年、2007年、2010年、2011年、2013年、2014年、2016年划分为货币政策紧缩组,其余年份为非紧缩组。我们预计,高铁开通在货币紧缩年份的影响更强。表5第(1)至(2)列显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在民企中更大,且组间系数差异显著;第(3)至(4)列显示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在货币紧缩组更大,且组间系数差异显著。该结果表明,高铁开通对于融资约束较强的样本具有更强的影响。

表5 按融资约束分组的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	民企	国企	非紧缩货币政策	紧缩货币政策
$Lev\_Dev$	0.306*** (21.36)	0.304*** (24.59)	0.283*** (18.68)	0.263*** (20.55)
$HSR$	-0.002 (-0.63)	-0.004 (-1.41)	0.001 (0.31)	-0.006** (-1.97)
$Lev\_Dev \times HSR$	0.091*** (5.00)	0.040*** (3.40)	0.024 (1.30)	0.089*** (6.70)
Constant	-0.009*** (-3.88)	0.001 (1.00)	-0.003 (-1.55)	-0.003 (-1.64)
Year & Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
N	16 540	14 082	14 199	16 423
Adj. R <sup>2</sup>	0.27	0.22	0.33	0.28
组间系数差异 ( $Chi^2$ )	0.051** (5.68)		-0.065*** (9.63)	

最后,在地区层面上,我们选取了城市交通水平和企业数量作为分组变量。一方面,高铁开通主要通过促进要素流动和资源配置来提高资本结构调整速度,那么对于原本铁路客流量较

低的城市,高铁的作用应当更明显。因此,我们按照城市上一年铁路客运量的中位数将样本分为高低两组,如表6第(1)至(2)列所示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在低铁路客运量组中更大,且组间系数差异显著。另一方面,从城市产业规模来看,如果城市自身企业数量较少,城市内部企业之间难以进行充分的资金、信息和知识等要素交换,高铁开通的影响可能更大。因此,我们按照城市上一年工业企业数量的中位数将样本分为高低两组,如表6第(3)至(4)列所示, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数在低企业数量组中更大,且组间系数差异显著。

表6 按地区特征分组的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	铁路客运量低	铁路客运量高	工业企业数量低	工业企业数量高
$Lev\_Dev$	0.003(0.50)	-0.001(-0.39)	0.380*** (18.96)	0.375*** (23.27)
$HSR$	0.372*** (13.53)	0.358*** (27.05)	0.001(0.25)	-0.004(-1.33)
$Lev\_Dev \times HSR$	0.237*** (4.64)	0.070*** (5.22)	0.121*** (5.47)	-0.012(-0.50)
$Constant$	0.003(0.80)	-0.005***(-4.37)	-0.008***(-3.78)	0.002**(2.10)
$Year \& Firm$	Yes	Yes	Yes	Yes
$N$	8408	15477	13522	10363
$Adj.R^2$	0.46	0.27	0.32	0.33
组间系数差异( $Chi^2$ )	0.167*** (13.15)		0.005*** (18.77)	

## 五、拓展性研究

### (一)资本结构调整方式研究

为了探究高铁开通对资本结构调整速度的作用路径,本文参照Hovakimian等(2001)、Leary和Roberts(2005)、黄继承等(2014),进一步对资本结构的调整方式进行拓展研究。我们将调整方式分为债务融资和权益融资两种方式,具体地,首先计算债务融资和权益融资的净增加比率;其次,分别定义增加债务融资、减少债务融资、增加权益融资和减少权益融资的哑变量作为被解释变量,将债务和权益调整的阈值设为总资产的5%,当净增加比率大于5%时,取值为1,否则为0。采用面板logistic固定效应回归,加入控制变量公司规模 $Size$ 、经营业绩 $ROA$ 、成长机会 $MB$ 。此外,我们还将阈值设为2.5%,重新进行了上述检验。

我们首先观察不加入高铁变量的结果,发现增减债务融资和权益融资均是企业调整资本结构的方式。表7展示了加入高铁变量的回归结果。第(1)和(2)列是向下偏离组的结果,第(1)列中 $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数为正,但不显著,第(2)列中 $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数显著为正。当阈值设为2.5%时, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数均显著为正。这表明对于向下偏离组,高铁开通对于增加债务融资、减少股权融资均有显著作用,但是股权融资的降低幅度更大。这可能是因为增加债务贷款或授信额度需要受到审议程序、信息披露及抵押担保的限制,也可能是公司对于固定利息支出的大幅增加存在短视性损失厌恶。第(3)和(4)列是向上偏离组的回归结果, $Lev\_Dev \times HSR$ 的系数均显著为正,说明对于向上偏离组,高铁开通对于减少债务融资、增加股权融资的均有显著作用。当阈值设为2.5%时,上述结果保持不变。

### (二)高铁开通溢出效应研究

本文进一步探究了邻市高铁开通对资本结构调整的溢出效应。具体地,设置邻市高铁开通哑变量。为了排除本地可能存在的高铁站点的影响,我们进行如下设定:(1)假如公司所在地从未开通高铁,则其邻市中开通的第一条高铁后的年度样本取值为1,否则为0;(2)假如公司所在地已开通高铁,则将其邻市中先于本地开通的第一条高铁后的年度样本取值为1,否则为0。这样一来,该哑变量可以反映邻市先于本地开通的高铁对本地的影响。我们分别检验了有息负债

率和总资产资产负债率的调整速度,结果均显示,邻市高铁开通对本地企业资本结构调整具有正向的溢出效应。

表7 资本结构调整方式研究:向下偏离组

变量	向下偏离目标		向上偏离目标	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	增加债务融资	降低股权融资	降低债务融资	增加股权融资
<i>Abs_Lev_Dev</i>	3.130*** (6.06)	2.951** (2.52)	5.908*** (14.83)	2.264*** (5.91)
<i>HSR</i>	-0.282** (-2.46)	-0.191 (-0.62)	-0.529*** (-3.94)	-0.361*** (-2.78)
<i>Abs_Lev_Dev</i> × <i>HSR</i>	0.478 (0.77)	2.387* (1.65)	1.709*** (3.45)	1.091** (2.23)
<i>Size<sub>t-1</sub></i>	-0.215*** (-4.14)	0.211* (1.82)	0.235*** (3.96)	-0.672*** (-11.08)
<i>OROA<sub>t-1</sub></i>	2.191*** (3.71)	-2.776** (-2.09)	-2.051*** (-3.10)	2.648*** (3.83)
<i>MB<sub>t-1</sub></i>	0.007 (0.80)	-0.009 (-0.44)	-0.002 (-0.22)	0.010 (1.24)
<i>Year &amp; Firm</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	11 644	3 045	8 970	9 056
<i>Chi<sup>2</sup></i>	206.77	174.78	749.64	556.91

## 六、结 论

本文以2003—2017年中国A股上市公司为样本,考察了高铁开通对公司资本结构调整速度的影响。研究发现,高铁开通提高了资本结构调整速度,并且对于向上偏离目标的公司,该影响的经济意义更大。这一关系在信息环境较差企业、民营企业、货币紧缩年份和交通水平及企业数量较低的城市中更为明显。对于调整方式进行研究发现,对于向下偏离目标的公司,高铁开通促使其增加债务融资或减少股权融资,但是后者的调整幅度更大;而对于向上偏离目标的公司,高铁开通对其增加股权融资、减少债权融资均有促进作用。此外,周边城市高铁开通对于本地企业资本结构调整速度具有正向的溢出效应。

本文的政策启示在于:(1)消除市场分割、建设全国统一大市场是构建新发展格局的支撑条件,也是“十四五”时期畅通国内大循环的重要任务。面对这一任务,我们要充分发挥基础设施建设对要素市场化配置的促进作用,完善交通骨干网络建设,构建现代流通体系。目前已有大量文献支持高铁开通对宏观经济发展的积极影响,而在微观层面,高铁能够通过提升要素流动及配置效率,对企业具体决策产生深远的影响。(2)资本结构是企业最重要的财务决策,鉴于资本结构往往处于动态变化之中,近年来相关研究逐渐转向动态视角。企业资本结构调整速度与调整意愿、调整能力和调整机会有关,而这三者又受到信息、知识、资金等经济要素流动的影响。由此可见,要提高资本结构调整速度,就必须改善企业所处的要素市场,提高资源配置效率。

本文的不足与未来展望:(1)作为宏观变量,高铁开通对企业资本结构决策的作用路径具有较高的复杂性。本文虽然提供了理论分析和实证证据,但是缺乏对内在机制的有效检验。未来研究可着眼于高铁开通对微观实体的影响机制探究,且这一检验可推广至企业其他决策行为。(2)企业的资本结构调整决策是基于成本收益的考量,目前文献主要关注于成本端的探究,而忽略了对调整收益的考量。未来研究可聚焦于企业资本结构调整的决策过程,探究企业是如何进行调整成本与调整收益的权衡。

## 主要参考文献

- [1]黄继承, 阚铎, 朱冰, 等. 经理薪酬激励与资本结构动态调整[J]. 管理世界, 2016, (11): 156-171.  
 [2]黄继承, 朱冰, 向东. 法律环境与资本结构动态调整[J]. 管理世界, 2014, (5): 142-156.

- [3]黄俊威, 龚光明. 融资融券制度与公司资本结构动态调整——基于“准自然实验”的经验证据[J]. *管理世界*, 2019, 35(10): 64-81.
- [4]姜付秀, 黄继承. 市场化进程与资本结构动态调整[J]. *管理世界*, 2011, (3): 124-134, 167.
- [5]林慧婷, 何玉润, 王茂林, 等. 媒体报道与企业资本结构动态调整[J]. *会计研究*, 2016, (9): 41-46.
- [6]龙玉, 赵海龙, 张新德, 等. 时空压缩下的风险投资——高铁通车与风险投资区域变化[J]. *经济研究*, 2017, 52(4): 195-208.
- [7]盛明泉, 张春强, 王焯. 高管股权激励与资本结构动态调整[J]. *会计研究*, 2016, (2): 44-50.
- [8]盛明泉, 张敏, 马黎琚, 等. 国有产权、预算软约束与资本结构动态调整[J]. *管理世界*, 2012, (3): 151-157.
- [9]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.
- [10]杨青, 吉赟, 王亚男. 高铁能提升分析师盈余预测的准确度吗?——来自上市公司的证据[J]. *金融研究*, 2019, (3): 168-188.
- [11]Byoun S. How and when do firms adjust their capital structures toward targets?[J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63(6): 3069-3096.
- [12]Charnoz P, Lelarge C, Trevien C. Communication costs and the internal organisation of multi-plant businesses: Evidence from the impact of the French high-speed rail[J]. *The Economic Journal*, 2018, 128(610): 949-994.
- [13]Faulkender M, Flannery M J, Hankins K W, et al. Cash flows and leverage adjustments[J]. *Journal of Financial Economics*, 2012, 103(3): 632-646.
- [14]Fischer E O, Heinkel R, Zechner J. Dynamic capital structure choice: Theory and tests[J]. *Journal of Finance*, 1989, 44(1): 19-40.
- [15]Flannery M J, Rangan K P. Partial adjustment toward target capital structures[J]. *Journal of Financial Economics*, 2006, 79(3): 469-506.
- [16]Hovakimian A, Opler T, Titman S. The debt-equity choice[J]. *The Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2001, 36(1): 1-24.
- [17]Kraus A, Litzberger R H. A state-preference model of optimal financial leverage[J]. *The Journal of Finance*, 1973, 28(4): 911-922.
- [18]Leary M T, Roberts M R. Do firms rebalance their capital structures?[J]. *The Journal of Finance*, 2005, 60(6): 2575-2619.
- [19]Lemmon M L, Roberts M R, Zender J F. Back to the beginning: Persistence and the cross-section of corporate capital structure[J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63(4): 1575-1608.
- [20]Michie S, Van Stralen M M, West R. The behaviour change wheel: A new method for characterising and designing behaviour change interventions[J]. *Implementation Science*, 2011, 6: 42.

## Transportation Infrastructure Improvement and Dynamic Adjustment of Firm Capital Structure: Empirical Evidence Based on High-speed Railway Coverage

Chen Jing<sup>1</sup>, Fang Junxiong<sup>2</sup>

(1. *School of Economics & Management, Fuzhou University, Fuzhou 350108, China;*

2. *School of Accounting, Zhejiang University of Finance & Economics, Hangzhou 310018, China)*

**Summary:** Recently, more literature studies the firm capital structure decision from a dynamic perspective. After reviewing the literature, we propose that the dynamic adjustment of firm capital structure is affected by factors in three aspects: adjustment motivation, adjustment ability and adjustment opportunity. Meanwhile, the Chinese government has been pushing hard the construction of high-speed railway. The literature documents that the opening of high-speed railway plays a positive role in

improving corporate governance and business environment. We are concerned about whether the opening of high-speed railway will improve the adjustment of firm capital structure.

We propose that, the opening of high-speed railway can affect the speed of capital structure adjustment through increasing adjustment motivation, ability as well as opportunity. Firstly, the opening of high-speed railway can reduce the information asymmetry between investors and firms and strengthen external supervision. It can also promote managerial labor market competition, so as to increase manager adjustment motivation. Secondly, the opening of high-speed railway enhances the learning effect of managers and helps to improve manager adjustment ability by promoting the exchange of talents and the dissemination of knowledge. Finally, the opening of high-speed railway can reduce financing costs and provide more opportunities for capital structure adjustment by improving corporate governance, manager ability and firm value.

Using the sample of China's A-share listed firms from 2003 to 2017, this paper examines the impact of high-speed railway coverage (hereinafter, HSR) on the dynamic adjustment of firm capital structure. The results show that HSR has a positive impact on the speed of capital structure adjustment, and when the capital structure deviates from the target upward, the relationship is more economically significant. Additionally, this relationship is more pronounced for firms with poor information environment, private firms, years with tight monetary policy, and firms located in cities with lower railway passenger volume and less industry companies. As to the way to adjust, for firms that deviate from the target downward, HSR increases their debt financing and reduces equity financing; while for firms that deviate from the target upward, HSR increases their equity financing and reduces their debt financing. Further, the dynamic adjustment of firm capital structure is also affected by HSR in neighboring cities.

This paper adds to the literature on both the dynamic adjustment of firm capital structure and the opening of high-speed railway. Capital structure is one of the most important financial decisions of firms and even affects the macro economy. To improve the firm capital structure strategy, we must improve the factor market environment and the efficiency of resource allocation. In addition, infrastructure construction helps to eliminate market segmentation and build a national market. It not only has a positive impact on macroeconomic development, but also has a far-reaching impact on the specific decision-making of firms.

**Key words:** high-speed railway coverage; capital structure; dynamic adjustment

(责任编辑:王 孜)