

# 财政补贴对企业商业信用融资的影响研究

## ——基于新能源汽车补贴退坡政策的实证分析

○ 徐小晶 徐小林

**摘要** 本文从供应链金融视角出发,研究由财政补贴退坡政策产生的外部流动性冲击对企业商业信用融资的影响。本文以2014年我国新能源汽车财政补贴退坡政策的实施为背景,以2011-2016年新能源汽车产业链的上市公司为样本,构建双重差分模型,比较政策实施前后,实验组与对照组企业商业信用周转期限的差异。研究发现,在补贴退坡政策实施之后,新能源汽车上下游企业之间的商业信用融资水平出现明显调整,表现为商业信用供给期限缩短、企业间资金周转加快;相对于整车制造商而言,政策对上游供应商的影响存在两年滞后效应。本文研究发现政策对融资约束较强、科技创新实力较弱、国有控股的企业中影响幅度更大,在一定程度上弥补了供应链金融研究的不足,对于新能源汽车产业政策研究亦具有启示意义。

**关键词** 供应链金融;商业信用;运营管理;财政补贴政策

### 引言

在中美贸易摩擦中爆发的华为事件,为中国高新技术企业敲响警钟。高新技术企业要实现真正意义上的转型升级,关键在于要保持科技创新等活动的持续性。高新技术企业的经营活动具有持续周期长、产出不确定性高等特点,因此对资本体量及其稳定供给的需求更高。<sup>[1]</sup>

研究表明,较高的融资约束会增加企业经营项目失败的可能性,有可能进一步波及关联企业的经济行为。<sup>[2]</sup>因而,拥有可靠稳定的融资渠道是企业乃至整个产业链经营活动得以持续的关键。对于我国高新技术企业而言,政府财政补贴和企业之间贸易信贷融资是缓解资本短缺的两个主要手段。一方面,政府通过财政补贴或税收优惠等政策工具激励企业主动从事科技研发活动,如2019年我国全社会研发支出达2.17万亿元,占国民生产总值的2.19%;另一方面,企业通过信贷融资来有效调动营运资金,实现现金流畅通,商业信用凭借其成本、信息等优势成为企业缓解资本困境的重要途径。

以中国新能源汽车产业为例,2009年3月,国务院下发《汽车产业调整和振兴规划》,首次将该产业提升至战略位置,由中央财政安排资金给予补贴。财政补贴使新能源汽车产业取得先发优势,围绕新能源汽车展开的零部件企业迅速成型。然而,在高额补贴的诱导下,政策弊端凸显,“骗补”现象等迅速抬头,<sup>[3]</sup>政策风向随之转变。自2014年开始,补贴幅度降低,新能源汽车补贴政策由普惠性向“扶优扶强”方向转变,意在促使新能源汽车产业从“补贴时代”向“市场时代”转型。补贴政策的调整若能促使企业通过市场行为实现营运资金管理,那么将有效推动新能源汽车企业的科技研发及产业的持续发展。本文以我国新能源汽车补贴退坡政策

**作者简介** 徐小晶(通讯作者),南京大学商学院工商管理系博士研究生,研究方向为供应链管理;徐小林,南京大学商学院工商管理系教授、博士生导师、博士,研究方向为供应链管理

**基金资助** 本文受国家自然科学基金项目(71871114)资助

为背景,旨在研究政策所产生的外部流动性冲击对新能源汽车供应链上各参与成员商业信用的影响,进一步考虑权变因素,如企业财务状况、产权性质及技术研发所带来的竞争优势对政策效果的调节效应,研究结果对于厘清企业融资行为、拓宽供应链金融研究视角具有重要意义。

新能源汽车产业作为高新技术型产业之一,其投入产出的特殊性导致供应链成员更易出现流动性约束。“流动性”是指某种资产转换为支付清偿手段及变现的难易程度,其实质是以货币形式表现的一种“对价”,贯穿于企业经营全过程。在供应链中,流动性的存在促使核心企业积极挖掘供应链的财务价值,<sup>[4]</sup>以通过供应链内部流动性即商业信用实现融资。商业信用通常表现为卖方与买方之间通过交易而产生的贸易信贷,包括预收款、预付款、延付款和延收款等形式。在新能源汽车产业发展前期,企业的生产经营活动多处于萌芽阶段,使企业极易陷入营运资本周转不良的困境。政府采用财政补贴的方式为新能源汽车产业链注入外生货币,旨在通过跨期资源配置的方式来影响供应链的价值创造。从流动性供给的角度来看,此类财政补贴属于政府部门发行外生货币来满足企业流动性需求的手段,属于公共流动性供给。<sup>[5]</sup>而当企业受到的流动性冲击相互独立时,具有贸易关系的企业可通过发行私人流动性,即通过商业信用来缓解流动性约束。随着供应链管理的日渐成熟,商业信用作为一种非正式融资渠道,对企业发展起到了关键的支持作用。<sup>[6]</sup>

现有研究基于行业竞争或微观层面的企业异质性特征对商业信用融资行为进行了解释。企业能力理论认为,企业通过获取竞争优势实现融资能力的提升。方明月<sup>[7]</sup>研究发现,市场竞争对企业应收账款和应付账款的影响是相反的,该影响取决于企业自身财务状况。吴育辉等<sup>[8]</sup>发现,产品的市场竞争优势有助于降低企业的负债水平,进而增强企业对上下游伙伴商业信用的支持力度。卢强等<sup>[9]</sup>提出,在供应链金融中,企业的创新能力与市场响应能力能够有效提高供应链融资绩效。从企业特征视角来看,现有研究发现企业性质、盈利水平、供应商关系、企业社会责任等微观特征<sup>[10,11]</sup>是影响商业信用供给或需求的重要因素。此外,方红星等<sup>[12]</sup>认为公司发展战略可能是影响商业信用的深层次原因,该发现推动了公司战略选择和企业财务行为的广泛研究。关于商业信用融资的研究已取得丰硕成果,但文献往往将宏观政策环境保持不变作为研究商业信用的前提,鲜有学者从供应链金融视角探讨政策变动产生的外部流动

性冲击对商业信用供给和需求的影响。因此,本文从供应链金融视角研究补贴退坡政策对新能源汽车企业融资途径的影响,探讨宏观产业政策与微观企业融资行为之间的相互作用关系。

对于新能源汽车产业链而言,宏观经济环境或相关产业政策发生变动,会导致企业在融资过程中面临外生性风险;而商业信用嵌入企业经营的各个环节之中,外部环境变动所带来的流动性冲击必然会促使企业调整融资决策。本文借助2014年新能源汽车补贴退坡政策这一外生事件,以2009-2016年我国新能源汽车上市公司财务数据为样本,运用双重差分模型(DID)对供应链内商业信用融资进行实证检验。与此同时,考虑到新能源汽车产业链的贸易关系主要涉及上游供应商、整车制造商及外生货币补贴方(政府),本文按供应链上下游对参与企业进行划分,检验政策对供应链上下游企业影响的差异。从企业特征层面考察产权性质、融资约束、研发水平对政策效果的影响。检验结果表明,补贴退坡政策能够促使新能源汽车企业调整融资行为,具体表现为缩短商业信用供给期限,加快企业回款速度。相对于整车制造商而言,该政策在上游供应商中存在明显的滞后效应。进一步研究发现,在国有企业或融资约束较强的企业中,补贴退坡政策的影响更大,而作为高新技术型产业,企业技术研发水平也能够显著影响政策的作用效果,研发实力较低的企业更倾向于选择回款速度快的客户,从而保证自身营运资本流动。

本文的贡献主要体现在以下几方面:(1)从供应链管理的视角拓宽了商业信用相关研究。对于外部流动性冲击如何影响商业信用融资,现有研究尚未关注。本文分析并检验了外部流动性冲击对商业信用融资的影响,从供应链整体效应和上下游企业的差异化效应两方面进行了深层次分析,实质上丰富了供应链金融的研究视角。(2)在商业信用融资的研究中,多以环境不变为前提探讨企业特征或市场竞争对商业信用的影响,<sup>[13,14]</sup>鲜有学者深入考察外部政策环境变动情境下的企业融资决策。本文以新能源汽车补贴退坡政策为切入点,考察了政策变动情境下,企业产权性质、财务状况及竞争水平对融资决策的调节作用,补充了商业信用的相关研究内容。(3)丰富了新能源汽车产业政策作用效果的研究。与已有考察新能源汽车产业政策对市场表现、<sup>[15]</sup>产业结构、<sup>[16]</sup>消费者购买决策<sup>[17]</sup>影响的文献不同,本文围绕应收账款质押融资这一具体融资方式展开研究,为深入考察新能源汽车补贴退坡政策的内在运作机理提供了必要经验。并

从当前新能源汽车产业格局激变的现状出发,考察了补贴退坡政策对促进企业融资渠道转变的影响,为政策动力因素与企业财务决策的认识提供了经验依据。

## 一、研究背景

新能源汽车产业作为中国高新技术产业之一,其技术活动具有周期性长、信息不对称、投资金额巨大等特征,使企业面临较高的经营风险和融资约束。为填补企业生产经营的资金缺口,保障新能源汽车产业链的长效发展,各国纷纷出台产业扶植政策。对中国而言,新能源汽车产业已成为“朝阳产业”之一,<sup>[18]</sup>我国于2009年颁布《汽车产业调整和振兴规划》文件,将新能源汽车提升至战略地位,并通过财政补贴在公共服务领域率先推广新能源汽车。2010年,政府围绕新能源产业链上的零部件企业开始发力,三电(电池、电机、电控)企业迅速成型。2013年,补贴政策进入推广应用阶段,产业发展进入快速通道,巨额补贴使得新能源产业迅速崛起。然而超额补贴在促进新能源汽车产业发展的同时,弊端逐步显现。2014年和2015年,补贴标准进一步细化、广泛化和差异化,补贴额度开始逐年递减,分别在2013年标准基础上下降5%和10%,政策开始从初期以推广为主的普惠型政策,转变为针对新能源技术创新和市场环境的扶优扶强型政策。

在新能源产业初期,中央财政补贴成为激励企业进行科技创新活动的资金源泉,然而,积极的财政政策往往会对技术活动产生挤出效应,影响要素配置。对于企业而言,无论是财政融资还是信贷融资,均对企业经营活动具有重要意义,而财政补贴退坡无疑会对外部对新能源汽车供应链产生流动性冲击。本文以此为切入点,从供应链金融视角探索外部流动性冲击对新能源汽车产业链内商业信用融资的影响,并进一步考虑企业融资约束、产权性质及研发能力等权变因素对政策效果的调节效应,挖掘补贴退坡政策对企业融资行为的作用机制,以期为企业实践和政策制定提供有益参考。

## 二、理论分析与假设提出

### 1. 补贴退坡政策与商业信用融资

产业组织理论认为,与普通投资行为相比,技术类投资具有调整成本高、<sup>[19]</sup>风险性高、<sup>[20]</sup>正外部性强<sup>[21,22]</sup>等特征,使高新技术型企业面临比普通企业更为严重的融资问题。<sup>[23-25]</sup>较强的融资约束会直接降低企业从事技术活动的意愿,并对关联企业的研发活动产生负面影

响。解维敏等<sup>[26]</sup>研究发现,融资约束对上市公司的技术创新研发具有抑制作用。钟凯等<sup>[27]</sup>从融资约束与融资来源的视角说明了财政补贴对企业创新投资具有激励效应。陈红等<sup>[28]</sup>实证了政府补助对企业创新绩效的激励效果。由此可见,融资约束会制约企业创新活动,而融资支持是企业进行创新活动的必要前提。高新技术型企业融资的异质性特征,决定了企业在初期成长阶段需要通过政府财政补贴和市场信贷融资来维持自身经营活动的可持续性。

财政补贴是政府鼓励企业创新而给予的专项资金,对于新能源汽车产业而言,补贴退坡会对企业产生外部流动性冲击,使其因融资来源受限而面临融资困境。企业为保证资金周转通畅,会更加主动地通过贸易调动营运资本,商业信用就是其中的重要方式之一。<sup>[29]</sup>目前对于商业信用的研究侧重其使用动机、影响因素等。如Peterson等<sup>[30]</sup>与Burkart等<sup>[31]</sup>通过验证了供应商相对于银行在提供贷款的比较优势,主要体现在信息获取、价格歧视和降低交易成本三方面。Banerjee等<sup>[32]</sup>研究了在资源依赖理论下需求方对商业信用供给的影响,发现当供应商处于财务困境时,客户会主动缩短商业信用支付期限。Dass等<sup>[33]</sup>研究了产业竞争和企业议价能力对商业信用的影响,发现商业信用可以在供应关系中发挥有益作用。由此可见,商业信用作为非正式融资方式,已然成为满足企业流动性需求的关键渠道。

虽然学术界关于商业信用融资的研究成果颇丰,但政策变动产生的外部流动性冲击对企业之间商业信用融资行为影响机制的探讨仍有待深入。Holmström等<sup>[5]</sup>探讨了流动性私人供给与公共供给问题,提出当企业所受到的流动性冲击相互独立时,企业之间可通过发行私人流动性如企业间短期融资进行流动性调节。Gurley等<sup>[34]</sup>将货币区分与流动性相结合,将内生货币看成一种由社会信用体系创造的“私人流动性”,包括银行信用、商业信用等;而外生货币则是一种“公共流动性”,主要指中央银行货币发行、政府支出等公共部门所提供的信用,流动性始终贯穿供应链系统经营和管理的全过程。

中国新能源汽车产业属于新兴的高新技术产业,在产业初创期,生产端需要大量研发和基础设施建设投入,而消费端则因要替代传统汽车产品而需要激励政策来引导消费者转变消费理念,双方均对“流动性”提出有较大需求。政府采用财政补贴的方式为新能源汽车产业链注入外生货币,通过跨期资源配置的方式来间接影响价值创造。从流动性供给的角度来看,政府补贴是一种

独立的公共流动性供给。如果企业把信贷资金投资于负净现值项目或过度投资,那么“私人流动性”会随之收缩,产生流动性供给约束。适度的流动性约束会在保证企业持续创新活动的前提下,提升企业价值创造能力。对于中国新能源汽车产业而言,补贴退坡政策旨在减少产业链公共流动性供给,由于供应链内存在流动性约束,公共流动性供给的缩减促使企业对于私人流动性变动异常敏感,商业信用作为私人流动性对企业融资的作用更为显著。商业信用属于企业的流动资产,在发生流动性冲击时,供应链的参与企业往往从供、需两方面增加自身资金来源,解决融资困境,旨在通过转变对上下游企业的财务决策,加快自身资本流动速度,从而平滑政策变动所带来的影响。基于此,文中从商业信用供、需两个维度提出假设:

H1a: 补贴退坡政策会使新能源汽车供应链上企业缩短商业信用供给期限

H1b: 补贴退坡政策会使新能源汽车供应链上企业延长商业信用需求期限

## 2. 企业特征对政策效应的影响

供应链上下游企业之间提供商业信用所产生的流动性风险很大程度上取决于商业信用的供给期限。<sup>[35]</sup>应收账款通常被视为企业的流动资产,在发生流动性冲击时能够相对容易地转换为现金。因此,缩短买方付款期限能够在一定程度上避免企业暴露于流动性风险之中,<sup>[36]</sup>提高企业应对外部政策变动所带来的不利影响。对新能源汽车供应链而言,补贴退坡政策的实施使企业融资环境收紧,导致企业流动性下降,为提高现金持有企业应做出加快应收账款回笼的财务决策,即缩短应收账款供给期限。因此,本文将围绕商业信用供给期限进一步探讨企业微观特征对政策效应的影响。

### (1) 企业融资约束水平对政策效应的影响研究

从本质上看,商业信用对企业经营活动的影响在于其融资价值。一方面,企业通过账期内的商业信用获得低成本的延期支付,从而缓解企业融资困境;另一方面,企业间主流合作已打破企业边界,如企业通过技术创新成果共享促进相互之间的互利共赢。在供应链上具有融资优势的核心企业通过“义务互惠”的方式为其上下游企业提供短期商业信用,<sup>[30]</sup>从而保证企业间贸易资金持续流通。根据商业信用使用动机理论,融资约束水平不同的企业其商业信用的使用动机存在差异。Giannetti等<sup>[37]</sup>认为对于信用良好的买方企业而言,商业信用的存在是因供应商为提升产品销售速度及销售量而产生

的。信用评级良好的企业期望通过商业信用来低成本地获取供应商的流动性,<sup>[38]</sup>商业信用被视为是在负债方面对银行贷款的廉价补充。因此,对于融资能力较强的企业而言,商业信用是为了获取供应链上低成本的流动性。

企业应收账款属于流动资产,在发生流动性冲击时比较容易转换为现金。Holmström等<sup>[5]</sup>提到,对于企业而言,较长的应收账款付款周期相当于一笔规模庞大的现金支出。Hubbard、<sup>[39]</sup>Campello<sup>[40]</sup>发现,与不存在融资约束的企业相比,受融资约束的企业持有的流动资本与现金储备更少。对于融资约束较强的企业而言,如果补贴退坡政策对其经营活动造成了致命性的流动性打击,倘若下游企业延期付款,企业必然会因延长商品账期而面临巨大的流动性风险,从而使其生产经营活动因资金不足而面临中断。由于延长下游企业付款期限代价过高,此类企业往往会选择缩短商业信用供给期限或选择能够快速付款的客户,来缓解自身的流动性风险。因此,外部流动性冲击对供应链中商业信用的影响势必会因企业融资约束水平不同而存在差异。基于此,本文提出如下假设:

H2: 政策效应会随着企业融资约束水平而变化,政策对融资约束强的企业影响更大,使其商业信用供给期限缩减幅度更大

### (2) 企业产权性质对政策效应的影响研究

现有研究表明,在中国情境下,公司的非市场因素如所有权性质等对融资行为和信贷配置的影响不容忽视。Shleifer等<sup>[41]</sup>研究发现,企业政治背景与产权性质会促使银行出现差别贷款现象。邓可斌等<sup>[42]</sup>研究发现,中国企业面临的融资约束与企业产权性质、金融市场特征等关系紧密。方红星等<sup>[43]</sup>认为,在中国资本市场,产权性质是上市公司重要的外显特征,能够直接被市场参与者所感知,从而引导投资者或交易方更加积极地满足其融资需求。杜勇等<sup>[44]</sup>指出,产权性质所带来的融资地位差异会对企业自身的融资能力产生影响,国有企业因“政企互利”等因素,在市场融资中处于优势地位,快速有效地缓解现金流波动产生的流动性风险。刘津宇等<sup>[45]</sup>基于现金流敏感性发现,面对现金流冲击时国有企业会存在融资优势;相对国有企业而言,非国有企业欠缺该优势,在对冲流动性冲击时融资能力较弱,面临一定的“融资歧视”。

从企业功能作用的角度来看,政府对于经济的干预首先通过国有企业来实现。在工业领域,国有企业多居于行业领先地位,处于供应链核心位置,与其上下游企

业存在广泛合作,并承担必要的产业调控和支撑产业稳定的功能性责任。处于产业核心地位的国有企业,一旦出现融资问题,其风险波及范围更广,对于产业发展的不利影响也更大。因此,在面临补贴政策调整时,国有企业的商业信用融资调整会比非国营类企业更为明显。基于此,本文提出如下假设:

H3: 政策效应会因企业产权性质差异而发生变化,政策对国有企业的影响更大,使其商业信用供给期限缩减幅度更大

### (3) 企业研发水平对政策效应的影响研究

新能源汽车产业具有知识密集、技术密集的产业特点,科技研发活动是其关联企业提高技术创新水平、获得竞争优势的根本途径。而企业研发所需资金主要源于市场融资和政府外部投资两类渠道,在政府补贴这一外部融资渠道趋紧的情况下,企业的营运资金管理是否会因研发实力不同而存在明显差异,值得深究。对于高新技术企业而言,研发实力可以帮助企业在同行业中获取明显的竞争优势,进而提升自身在供应链中的相对议价能力。现有研究表明,供应商和客户之间的议价能力是供应商是否及如何提供贸易信用条款的重要驱动因素。Fabbri 等<sup>[46]</sup>研究证实了商业信用作为一种竞争姿态的重要性,供应商议价能力与商业信用供应之间存在负相关关系,对客户议价能力较弱的供应商更有可能扩大商业信用份额,即对客户赊销款项的比例更大、付款期限更长。Giannetti 等<sup>[37]</sup>强调,在激烈的市场竞争中,企业会将商业信用作为一种竞争工具,以防客户转向其竞争对手。Van Auker<sup>[47]</sup>用 42 个国家不同的行业数据证明,竞争能力相对较低的公司提供了更多的商业信用。Hermes 等<sup>[48]</sup>也支持了商业信用使用与企业竞争之间的积极关系,作为高新技术型产业,企业技术水平的高低直接影响到企业的竞争地位和议价能力。因此本文推测,在补贴退坡政策的外部冲击下,研发能力较弱的企业更有可能将商业信用作为自身的竞争工具,即通过提供比竞争者更长的商业信用供给期限来获取客户资源。

在传统供应链管理中,强大的买家通常会攫取较高的利润,而议价能力较弱的企业则可能因为提供过多的商业信用使自身面临流动性风险,甚至宣告破产。但随着供应链价值共生共创理念的产生,在健康成熟的供应链上,上下游企业之间存在显著的纵向协同效应。<sup>[37]</sup>供应链作为一个整体系统,任何参与主体的资金风险都有可能波及整个系统的流动性危机。Caniato 等<sup>[49]</sup>认为,从供应链的角度来看,供应链金融是供应链中各参与主

体之间协作,是更好地管理资金流动的关键。供应链基于各参与主体之间的依赖关系,不仅能够凭借核心企业提高整条供应链的资金流效率,而且能够帮助弱势个体提升资金获取能力和内部管理效率,提高供应链的资本柔性。<sup>[50]</sup>因此,为避免供应链出现资金流断裂风险,供应链成员之间会通过积极合作的方式保证贸易关系的稳定。本文推测,在补贴退坡政策的外部冲击下,下游客户会通过提前支付款项、主动缩短账期等途径帮助处于竞争弱势的企业实现资本周转,确保双方处于一种健康、可持续的交易状态之中。因此,本文提出如下竞争性假设:

H4a: 政策效应会因企业研发水平差异而发生变化,政策对研发水平高的企业影响更大,使其商业信用供给期限缩减幅度更大

H4b: 政策效应会因企业研发水平差异而发生变化,政策对研发水平低的企业影响更大,使其商业信用供给期限缩减幅度更大

综上,本研究的概念模型框架如图 1 所示。

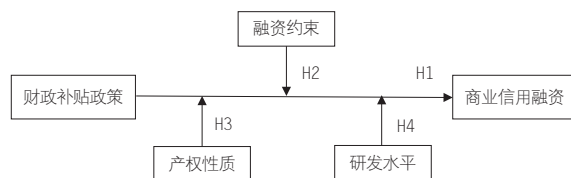


图1 概念模型框架

## 三、研究设计

### 1. 样本选取与数据来源

本文主要研究外部流动性冲击对供应链内商业信用融资行为的影响,不仅要考虑新能源汽车产业链参与企业的对应指标在政策实施前后的差异,还要控制其与其他企业之间的差异。与传统回归模型相比,双重差分模型能够有效减少传统回归模型中遗漏变量等原因导致的偏误,在分析政策效果方面具有显著优势。本文以 2014 年我国新能源汽车补贴退坡政策为切入点,兼顾政策推行时间及数据可得性,确定 2011-2016 年为研究区间。综合现有文献对商业信用的测度,结合研究目标,本文依据 Wind 数据库上市公司分类,选择受政策影响的新能源汽车产业链 A 股和新三板上市公司为实验组样本。在控制组样本选择方面借鉴 Barrot<sup>[36]</sup>的做法,基于全国投入产出表计算行业在全行业的投资份额、行业输出份额、行业输入份额,以此三项与实验组对应指标之间距离为标准,选择满足上述三个条件第一强度的部门,

将所选部门包含的上市公司确定为控制组企业池。各公司数据来源于 Wind 数据库、国泰安数据库。此外, 本文对原始数据做了以下剔除处理工作: (1) 仅保留营业状态的上市公司; (2) 保留具有连续三年以上观测值的企业数据; (3) 剔除与本文研究相关的变量中赋值明显不合理的样本观测值。

## 2. PSM 样本选择

为进一步克服新能源汽车产业和所选产业的变动趋势存在系统性误差, 降低 DID 的估计偏误, 保证处理组与控制组实现充分可比性, 本文采用 PSM 方法为处理组匹配对应的控制组样本, 解决 DID 模型中处理组与控制组在受到补贴退坡政策影响前不完全具备共同趋势假设所带来的问题。本文选择应收账款收入占比、现金持有比例、杠杆率、总资产周转率、资产利润率和总资产对数 6 个可观测变量作为匹配变量。PSM 模型采用 Logit 对二元变量 Treated 进行回归, 然后以各匹配变量的回归系数作为权重, 拟合出各个样本的倾向得分; 根据倾向得分值对处理组和非处理组参照一对一进行匹配, 最终获得与处理组相匹配的控制组样本。表 1 报告了 Logit 回归结果, 本文 PSM 匹配满足均衡性检验。

表1 PSM匹配过程Logit回归结果

变量	因变量
	Treated
Receivables to Sales	0.613* (2.30)
Sales to Asset	-0.331* (-2.46)
Leverage	-0.555* (-2.05)
Gross Profit to Assets	5.365*** (5.59)
Log of Asset	0.251* (2.57)
Cash Holding Ratio	0.259 (0.60)
_cons	-2.831** (-2.74)

注: 括号中为 t 值 \* p<0.05, \*\* p<0.01, \*\*\* p<0.001, 下同

## 3. 模型设计与变量定义

本文构建双重差分模型 (DID), 衡量财政补贴退坡政策对新能源汽车产业链商业信用供给或需求期限, 具体计量模型如下:

$$y_{i,t} = \alpha_1 + \alpha_2 Post \times Treated_i + A_i Post \times X_i + \eta_i + \delta_i + \epsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,  $y_{i,t}$  表示被解释变量。本文的关键问题是研究补贴退坡所产生的政府外部流动性冲击对企业商业信用融资行为的影响, 因而选择合适的变量测量企业商业信用至关重要。本文从供、需两个维度对商业信用融资期限进行测量, 测量指标包含应收账款周转天数 (DSO)

和应付账款周转天数 (DPO); Post 为表示时间的虚拟变量, 在政策实施之前, 即 t 为 2011–2013 时, 取值为 0, t 为 2014–2016 时, 取值为 1; Treated<sub>i</sub> 为虚拟变量, 表述企业 i 是否属于实验组, 若是取值为 1, 反之取值为 0。处理组公司与控制组公司会在多个维度上存在差异, 这些差异可能与结果变量相关联, 从而导致估计值出现偏差。为解决这一问题, 本文借鉴 Barrot<sup>[36]</sup> 做法, 控制了企业初始特征与 Post 虚拟变量的交互项, 从而确保检验结果不会受到在政策实施前处理组公司与控制组公司之间差异的影响。变量  $X_i$  是 2011 年测量的反映企业初始特征的控制变量, 根据已有文献, 包括企业总资产 (Log of Assets)、总资产周转率 (Sales to Assets)、资产利润率 (Gross Profit to Assets)、固定资产比例 (Fixed Assets to Assets)、资产负债率 (Debt to Assets)。 $\alpha_1$  表示方式截距项,  $\alpha_2$  标志补贴退坡政策对新能源汽车供应链参与企业的净效应;  $A_i$  表示 Post 与控制变量的交互项对商业信用影响程度的系数矩阵。此外,  $\delta_i$ 、 $\eta_i$  分别表示企业异质性和时间趋势的固定效应,  $\epsilon_{i,t}$  为随机误差项。i 表示观测截面内的各个企业代码,  $i=1, 2, \dots, 110$ ;  $t=2011, 2012, \dots, 2016$ 。

为了进一步研究企业产权性质、融资约束及研发水平对政策作用效果的影响。本文参考 Barrot<sup>[36]</sup> 的做法, 在模型 (1) 的基础上增加了相应的虚拟变量对原样本进行分组, 通过分别构建  $Post \times Treated_i$  与  $LMV_i$  和  $HMV_i$  交互项来实现进一步的分组检验, 模型如下:

$$y_{i,t} = \beta_1 + \beta_2 Post \times Treated_i \times LMV_i + \beta_3 Post \times Treated_i \times HMV_i + \beta_4 Post \times LMV_i + B_i Post \times X_i + \eta_i + \delta_i + \epsilon_{i,t}$$

其中,  $\beta_2$  衡量了  $LMV_i$  对应类别中处理组公司相对于控制组公司在政策实施后的变化;  $\beta_3$  衡量了  $HMV_i$  对应类别中处理组公司相对于控制组公司在政策实施后的变化。各变量的具体定义如表 2 所示。

## 四、实证检验

### 1. 变量描述性统计

表 3 报告了主要变量的描述性统计结果。对于新能源汽车企业而言, 商业信用供给期限 DSO 最大值为 477.4337, 最小值为 24.2879; 商业信用需求期限 DPO 最大值为 392.0249, 最小值为 7.9151, 说明不同企业所获得商业信用的水平具有一定差距。

### 2. 实证结果分析

本文首先从补贴退坡政策实施后, 新能源汽车企业商业信用供需期限的 DID 估算开始, 运用前文所构造

表2 变量定义说明表

变量名	测量方法
Treated	属于实验组取值为 1，否则为 0
LMV <sub><i>i</i></sub>	(1) 若企业属于国有企业，取 1，否则取 0； (2) 以对应指标的中位数作为标准对企业进行排序，企业在 Cash（现金 / 总资产）、Leverage（1- 负债 / 总资产）两项指标处于行业下半部分，取 1，否则取 0； (3) 以相应指标的中位数作为标准，对企业进行排序，企业 R&D 投入强度、研发人员占比两个指标在行业下半部分，取 1，否则取 0
HMV <sub><i>i</i></sub>	(1) 若企业在属于非国有企业，取 1，否则取 0； (2) 以相应指标的中位数作为标准对企业进行排序，企业在 Cash（现金 / 总资产）、Leverage（1- 负债 / 总资产）两项指标处于行业上半部分，取 1，否则取 0； (3) 以相应指标的中位数作为标准，对企业进行排序，企业 R&D 投入强度、研发人员占比两个指标在行业上半部分，取 1，否则取 0
DSO	应收账款周转天数
DPO	应付账款周转天数
Log of Assets	企业总资产的自然对数衡量
Gross Profit to Assets	企业营业利润与总资产的比率衡量
Sales to Assets	企业营业收入与总资产的比率衡量
Fixed Assets to Assets	企业固定资产与总资产的比率衡量
Debt to Assets	企业负债总额与总资产的比率衡量
$\eta_i$	年份固定效应
$\delta_i$	企业固定效应
Post	虚拟变量，2011-2013 取 0，2014-2016 取 1
$\epsilon_{it}$	误差项

表3 主要变量的描述性统计

	Var Name	Obs	Mean	SD	Min	Max
Treated	DSO	101	117.5112	81.3724	24.2879	477.4337
	DPO	101	95.1152	51.4379	7.9151	392.0249
	Profit Margin	101	0.0768	0.0858	-0.1930	0.3209
	Net Margin	101	20.0636	20.9544	—	22.8077
Controls	DSO	181	134.6809	111.8709	21.4053	681.3744
	DPO	181	88.3662	65.1626	3.6885	374.1935
	Profit Margin	181	0.02847	0.1094	-0.5489	0.3991
	Net Margin	181	18.0894	21.0948	—	22.5299

的模型指数  $\alpha_2$  来检验补贴退坡政策的实施与商业信用融资的关系。表 4 为研究假设 H1a 与假设 H1b 的检验结果。从第（1）列的结果可以看出，补贴退坡政策与商业信用供给期限的回归系数均显著为负，实验组企业的应收账款周转天数平均缩短 9.074 天；表明对于新能源汽车企业而言，补贴退坡政策促使企业主动加快回款速度，以提升资金周转速度，即假设 H1a 得到支持。第（3）列为假设 H1b 的检验结果，从结果看出，补贴退坡政策对商业信用需求期限的回归系数却并不显著，表明在补贴退坡政策导致外部流动性趋紧背景下，企业对商业信用的需求并未出现明显扩大，假设 H1b 未得到支持。

表4 新能源汽车补贴退坡政策与商业信用回归结果

	(1) DSO	(2) DSO	(3) DPO	(4) DPO
	PSM样本	全样本	PSM样本	全样本
Post x Treated	-9.074** (-3.10)	-13.00*** (-4.07)	-2.121 (-0.69)	-6.579 (-1.43)
Post x Sales to Assets	-37.19*** (-7.69)	-27.95*** (-8.22)	-56.65*** (-11.11)	-43.30*** (-8.82)
Post x Debt to Assets	-2.181 (-0.25)	10.52 (1.24)	43.21*** (4.79)	56.55*** (4.64)
Post x Gross Profit to Assets	-90.03*** (-4.84)	-91.55*** (-3.90)	-14.99 (-0.77)	-98.72** (-2.92)
Post x Log of Assets	19.43*** (4.20)	5.663*** (10.44)	33.96*** (6.96)	3.966*** (5.07)
Post x Fixed Assets to Assets	-1.841 (-0.15)	-65.66*** (-6.22)	82.87*** (6.57)	-40.89** (-2.68)
_cons	-92.16 (-1.85)	79.49*** (76.71)	-279.5*** (-5.32)	82.73*** (55.32)
N	1692	1824	1692	1824

本文回归分析采用 PSM 匹配样本作为控制组，为减少处理组与控制组可比性不足的担忧，对匹配前的全样本数据再次进行回归，回归结果见表 4 第（2）（4）列。结果发现，应收账款周转天数和应付账款周转天数所对应的 Post x Treated 系数符号和显著性未发生，但是数值变大。可能的原因是相比于 PSM 样本，未经匹配的全样本控制组与处理组的可比性更差，该结果也进一步说明本文应用 PSM 方法具有较高合理性。

综合表 4 的实证检验结果可知，回归系数在统计学水平上显著。这说明补贴退坡政策所产生的外部流动性冲击能够一定程度上加快新能源汽车企业之间商业信用周转，对于产业链上企业的信贷资金回笼有着直接的促进作用，从而保障企业流动性的持续供应。

考虑到供应链上下游企业竞争地位的差异及二者之间的相互影响，本文分别对新能源汽车供应链上的整车制造商和上游零部件供应商进行回归分析，回归结果见表 5。表 5 Panel A 结果显示，回归系数在统计学水平上显著，说明对于整车制造商而言，补贴退坡政策的实施能够显著增加对其下游企业商业信用的需求期限，对于其资金周转和商业信用融资具有积极的促进作用。表 5 Panel B 对上游供应商的回归结果显示，相关系数在统计学意义上均不显著。考虑到供应链上每个环节的决策均非相互独立，而是相互影响的动态传递过程，同时兼顾供应链信息传递及政策作用的过程性，本文进一步检验了政策对上游供应商的滞后效应，回归结果见表 5 Panel C，回归系数在统计学水平上显著，表明补贴退坡政策在两年之后显著延长了上游供应商的商业信用需求期限，与整车制造厂相比，政策对上游供应商资金周转的积极效应相对滞后。

表5 补贴退坡政策对供应链上下游企业商业信用的影响

Panel A. 整车制造商回归结果

	(1) DSO	(2) DPO
Post×Treated	-16.18 (-1.92)	22.86** (2.67)
Post×Sales to Assets	-48.32*** (-4.00)	-85.31*** (-6.96)
Post×Debt to Assets	93.62*** (5.34)	1.308 (0.07)
Post×Gross Profit to Assets	-80.78 (-1.39)	-146.5* (-2.48)
Post×Log of Assets	4.155*** (4.50)	8.060*** (8.60)
Post×Fixed Assets to Assets	89.97*** (-3.89)	-87.83*** (-3.74)
_cons	104.2*** (48.57)	98.59*** (45.31)
N	588	588

Panel B. 上游供应商回归结果

	(1) DSO	(2) DPO
Post×Treated	0.112 (0.04)	-1.835 (-0.43)
Post×Sales to Assets	22.77*** (-4.56)	-72.11*** (-9.99)
Post×Debt to Assets	12.74 (1.63)	87.88*** (7.80)
Post×Gross Profit to Assets	-10.92 (-0.43)	45.35 (1.25)
Post×Log of Assets	1.480*** (3.56)	1.657** (2.76)
Post×Fixed Assets to Assets	3.461 (0.33)	20.42 (1.33)
_cons	77.00*** (72.73)	77.25*** (50.50)
N	1086	1086

Panel C. 上游供应商滞后效应

	(1) DSO	(2) DPO
Post×Treated	0.112 (0.04)	-1.835 (-0.43)
Treated×Lyear=t+2	1.464 (0.20)	69.87*** (-5.97)
Post×Controls	YES	YES
Firm FE	YES	YES
Year FE	YES	YES
_cons	77.00*** (72.73)	77.25*** (50.50)
N	1086	1086

### 3. 分组检验

实证结果表明, 补贴退坡政策所产生的外部流动性冲击能够显著缩短商业信用的供给期限, 鉴于企业自身财务特征、所有权性质及竞争水平等特征会对其融资行为产生重要影响, 本文分别以企业融资约束、产权性质和研发水平为标准对企业进行分类, 进一步检验政策效果在不同类别中的差异性。

#### (1) 融资约束的分组检验

本文基于前人研究, 利用现金持有比例、杠杆率评估企业的融资约束水平, 将融资约束作为虚拟变量加入模型 2 中, 探讨补贴退坡政策的影响如何随着企业融资约束而发生变化。衡量了融资约束较强的处理组公司相对于融资约束较强的控制组公司在政策实施之后的变化; 衡量了融资约束较弱的处理组公司相对于融资约束较弱的控制组公司在政策实施之后的变化。表 6 第 (1) (2) 列的回归结果显示, 在融资约束较强的组中, 处理组企业商业信用供给期限分别缩短了 11.12 天和 15.92 天, 缩短幅度显著高于政策影响的平均水平, 且在统计学水平上显著, 实证结果支持假设 H2。该结果说明, 补贴退坡政策的影响随着企业融资约束的强度而加强, 出现该结果的可能原因是在政策实施之前, 存在融资约束的企业为赢得客户而延长付款期限, 并依赖补贴将自身暴露在流动性风险较高的财务困境中, 如果延长付款期限对存在融资约束的公司来说确实代价高昂, 具有致命性的流动性打击, 此类企业可能会期望通过较短的付款期限或选择能够快速付款的客户来降低流动性风险, 补贴退坡政策的实施能够在一定程度上改善其财务状态。而在融资约束较弱的组中, 处理组企业的商业信用供给期限同样呈现出下降趋势, 但并不完全显著。本文认为, 出现此结果的可能原因是融资约束较弱企业持有的流动资本和现金储备更多, 在提供长期付款期限中具有相对优势, 因而在政策实施之后, 其商业信用供给期限并未出现显著缩短。

#### (2) 产权性质的分组检验

表 6 第 (3) 列反映了补贴退坡政策的影响如何因企业产权性质不同而发生改变, 回归结果显示, 国有企业向下游客户提供的应收账款质押融资期限显著缩短了 26 天, 且在统计学水平上显著, 假设 H3 得到支持。该结果表明国有企业在产业链中具有功能性责任, 在面临外部流动性冲击时, 国有企业相对于其他企业而言更能够有效调动商业信用融资, 加快资金周转, 从而对冲外部流动性趋紧的影响。而非国有企业的商业信用供给期限在政策实施之后也出现了小幅度下降, 但在统计学水平上不显著, 产生这一结果的可能原因是中国市场中, 产权性质的差异使得企业在融资可获得性和风险对抗方面存在明显不同, 非国有上市公司在面临流动性冲击时, 融资能力相对较弱, 确实面临融资歧视问题。

#### (3) 研发水平的分组检验

表6 分组回归结果

因变量: DSO	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	Cash	Leverage	SOE	R&D	P.R&DP
Post×Treated×LMV <sub>i</sub>	-11.12*	-15.92***	-26.04***	-15.06***	-17.54***
	(-2.20)	(-3.46)	(-5.02)	(-3.48)	(-4.25)
Post×Treated×HMV <sub>i</sub>	-10.65*	-8.227	-4.422	-6.108	-3.559
	(-2.36)	(-1.91)	(-1.11)	(-1.35)	(-0.75)
Post×LMV <sub>i</sub>	10.08*	6.538	16.26***	10.28**	12.86***
	(2.29)	(1.44)	(3.75)	(2.64)	(3.33)
Post× Sales to Assets	-2.891	-2.980	-4.350	-1.445	0.393
	(-0.60)	(-0.60)	(-0.90)	(-0.30)	(0.08)
Post× Debt to Assets	0.319	-0.380	1.531	0.557	0.678
	(0.06)	(-0.07)	(0.31)	(0.11)	(0.14)
Post× Fixed Assets to Assets	-55.17***	-44.91***	-49.17***	-46.90***	-46.04***
	(-4.06)	(-3.67)	(-4.06)	(-3.84)	(-3.82)
Post×Gross Profit to Assets	-15.29	-15.80	-12.42	-17.10	-20.51
	(-0.73)	(-0.75)	(-0.59)	(-0.82)	(-0.98)
Post× Log of Assets	3.263***	3.274***	3.156***	2.893***	2.604***
	(6.82)	(6.64)	(6.49)	(5.66)	(4.88)
_cons	86.05***	86.15***	86.10***	86.08***	86.02***
	(79.88)	(79.83)	(80.22)	(79.87)	(79.96)
N	1650	1650	1650	1650	1650

本文进一步衡量了补贴退坡政策对商业信用的影响如何随着企业研发实力的强度而变化，探讨新能源汽车企业之间的竞争效应与协同效应何者作用更为明显的问题；选取企业研发投入占比（R&D 投入强度）及研发人员占比来衡量企业研发能力，并将其作为虚拟变量加入模型 2 中。表 6 第（4）（5）列呈现的实证结果表明，在研发水平较弱组别中，处理组公司在政策实施之后经历了商业信用供给期限的缩减，由平均缩减 9.074 天增加到 15.06 天；而在研发水平较强的组别中，处理组企业的商业信用供给期限未发生显著变化。检验结果支持了假设 4b，即补贴退坡政策与商业信用供给期限的关系受到企业研发水平的影响，供应链上处于相对弱勢的成员，其资金管理水平得到显著改善。该结果说明，在我国新能源汽车供应链中，研发水平较强的企业未将商业信用作为提高其同业竞争、减少客户流失的主要工具。该结果进一步强调技术创新成为企业共赢的基础，成员间的融资互惠与协调共生是实现供应链价值共生共创的重要方式。可持续供应链是所有参与成员实现经营活动与

资金柔性的必要前提，任何一个参与主体的融资困境都有可能发展为整个供应链的流动性危机，供应链的纵向协同作用日益凸显。

4. 稳健性检验

（1）被解释变量使用替代度量

为了增强研究结论的可靠性，本研究通过变量替代的方法对补贴退坡政策的影响效应进一步检验。对于上市公司而言，企业通过贸易活动而产生的商业信用周转速度是对企业经营能力的反映，而落实到财务绩效方面，则主要表现为企业的盈利水平。因此，本研究利用上市公司资产负债表和利润表的会计科目，从财务绩效层面对回归结果进行稳健性检验。

本文分别选取企业净利润和营业利润率两个变量作为被解释变量，对原模型变量进行替换，控制变量与原假设检验相一致，重复上述回归。实证结果如表 7 所示，补贴退坡政策的实施显著提高了企业财务绩效，其中营业利润率平均增加 2.45%，而净利润平均增长 18%，稳健性检验的回归结果与之前的回归结果基本保持一致，说明补贴退坡政策的实施确实一定程度上提升了新能源汽车企业的盈利能力和利润水平，本文研究结论具有一定可靠性。

表7 补贴退坡政策与企业财务绩效

	(1) Profit Margin	(2) Net Margin
Post×Treated	0.0245*** (3.49)	0.180** (2.99)
Post×Sales to Assets	-0.0224 (-1.93)	-0.00397 (-0.04)
Post×Debt to Assets	0.0520* (2.53)	0.521** (2.60)
Post×Gross Profit to Assets	1.518*** (34.03)	13.72*** (23.69)
Post×Log of Assets	-0.0111 (-1.00)	1.505*** (14.66)
Post×Fixed Assets to Assets	-0.236*** (-8.21)	-1.524*** (-5.66)
_cons	0.177 (1.48)	1.995 (1.82)
N	1650	1650

（2）安慰剂检验

如果实验组公司与控制组公司由于本身特征存在差异而导致不同的商业信用融资行为，那么本文的主要结论就无法说明是由新能源汽车补贴退坡政策引起的，可能受样本特征影响。为排除这种偏差，本文将补贴退坡政策的实施时间向前推进两年，使用虚拟变量进行安慰剂检验。在检验过程中，实验组与控制组样本与前文保持一致，倘若主要结论是由样本的固有特征所影响，那么安慰剂检验所得到的回归结果应同样具有显著性。从

表 8 的回归结果可以看出, 补贴退坡政策的回归结果均不显著, 表明虚拟政策并未引起商业信用融资行为的显著变化, 本文的主要结论具有一定的可靠性。

表8 安慰剂检验结果

	(1) DSO	(2) DPO
Post×Treated	-6.797 (-1.67)	-2.577 (-0.52)
Post×Sales to Assets	-62.00*** (-10.58)	-97.02*** (-13.53)
Post×Debt to Assets	-0.0406 (-0.01)	31.95*** (5.37)
Post×Gross Profit to Assets	-38.08* (-2.05)	22.23 (0.98)
Post×Log of Assets	12.84*** (3.40)	36.78*** (7.95)
Post×Fixed Assets to Assets	-13.00 (-1.04)	76.88*** (5.05)
_cons	-5.944 (-0.15)	-260.7*** (-5.32)
N	1650	1650

### (3) 共同趋势检验

处理组样本与控制组样本在补贴退坡政策实施之前具有共同趋势, 是使用 DID 模型的一个重要前提, 即倘若没有政策实施效应, 那么在处理组与控制组中企业的商业信用融资行为趋势是相似的。本文采用 Barrot<sup>[36]</sup> 在准实验情境下检验共同趋势的方法, 将政策实施前的年度区间拆分为 year 虚拟变量, 其中 t 表示政策实施年份, year=t 表示政策实施的当年。表 9 呈现了回归结果, 可以看出在补贴退坡政策实施之前, 处理组样本和控制组样本在 DSO 或是 DPO 上均未出现显著差异; 而在政策实施之后, 处理组与控制组呈现显著差异, 这表明共同趋势假设是满足的, DID 估计结果具有有效性。

表9 共同趋势检验结果

	(1) DSO	(2) DSO	(3) DPO	(4) DPO
Treated×Year=t-2	5.154 (1.34)	5.158 (1.41)	0.349 (0.07)	1.422 (0.33)
Treated×Year=t-1	5.989 (1.56)	5.990 (1.63)	3.014 (0.63)	3.753 (0.86)
Treated×Year=t	-10.010** (-2.61)	-10.017** (-2.73)	-18.048*** (-3.78)	-16.901*** (-3.89)
Post×Sales to Assets		-2.393 (-0.50)		3.119 (0.52)
Post×Debt to Assets		1.471 (0.30)		-1.778 (-0.29)
Post×Gross Profit to Assets		-17.291 (-0.83)		-36.416 (-1.38)
Post×Log of Assets		3.381*** (6.98)		2.882 (4.92)
Post×Fixed Assets to Assets		-40.869** (-3.42)		-20.331*** (-1.35)
_cons	92.302*** (97.06)	86.191*** (80.15)	91.157*** (76.97)	84.855*** (62.24)
N	1100	1100	1100	1100

### (4) 增加其他控制变量

考虑到其他财政政策或混杂原因的存在, 会使处理组样本和控制组样本企业现金持有比例存在差异, 影响本文实验结果, 故增加了反映企业现金持有水平的控制变量, 通过构建 Post 与 Cash Holding Ratio 的交乘项来进一步增强回归结果的有效性。如果商业信用融资行为的变化确实受到了处理组样本与控制组样本现金持有比例的影响, 那么该变量会吸收 Post×Treated 上大部分的系数。实证结果如表 10 所示, Post×Treated 系数的符号和显著性并未发生明显变化, 实验结果具有一定可靠性。

表10 增加控制变量后检验结果

	(1) DSO	(2) DPO
Post×Treated	-8.036* (-2.43)	-0.815 (-0.20)
Post×Cash Holding Ratio	-53.90*** (-3.55)	-86.64*** (-4.71)
Post×Sales to Assets	-30.73*** (-6.05)	-65.01*** (-10.57)
Post×Debt to Assets	37.60*** (4.72)	64.56*** (6.68)
Post×Gross Profit to Assets	-47.39 (-1.85)	-43.87 (-1.42)
Post×Log of Assets	3.016*** (7.40)	3.572*** (7.24)
Post×Fixed Assets to Assets	-42.15*** (-4.06)	-22.60 (-1.80)
_cons	90.46*** (60.70)	90.12*** (49.90)
N	1650	1650

## 五、研究结论与启示

融资问题是影响我国高新技术企业进行可持续经营活动的关键因素。在外部融资受限的背景下, 供应链上下游企业之间的商业信用融资在保障企业生产经营活动方面的优势日益凸显。由于在企业贸易信息和具体融资数据获取方面存在一定困难, 学术界围绕商业信用融资展开的供应链管理实证研究相对较少。本文以 2014 年新能源汽车产业补贴退坡政策的实施为切入点, 利用中国新能源汽车产业链中上市公司的财务数据, 研究了政府财政补贴退坡产生的外部流动性冲击对供应链参与成员商业信用融资的影响。本文研究结果表明, 在 2014 年补贴退坡政策实施之后, 新能源汽车相关企业融资行为发生转变, 以商业信用为代表的市场融资行为表现积极, 政策的实施对于加快上下游企业之间的资金周转等具有正面效应。进一步研究发现: 第一, 相对于整车制造商而言, 政策对上游零部件供应商的作用效果

存在显著的滞后效应；第二，政策作用效果会随着企业融资约束强度而发生变化，会强化政策的作用效果，在补贴退坡政策实施之后，融资约束较强的企业，其回款速度更快，政策的实施能够通过改变其营运资本管理来缓解其财务困境；第三，企业的产权性质会影响政策效果，相比于非国有企业，供应链上的国有企业更有能力通过商业信用来对冲补贴退坡所带来的流动性冲击；第四，企业的研发实力会对政策的作用效果产生作用，研发实力较弱的企业在此次政策作用下反而更容易加快流动资金的周转，从侧面反映了企业之间的互惠共赢，强调了供应链上下游企业之间的协同效应。

本文的研究意义体现在两方面：在理论贡献方面，以我国新能源汽车补贴退坡政策的实施为切入点，具体从供应链金融角度研究外部流动性冲击对供应链中商业信用的影响，在供应链金融、商业信用融资及企业运营三方面弥补了现有研究的缺失。自新能源汽车产业政策实施以来，学者多关注政策对产业布局、市场反应的影响，而围绕企业融资行为的研究相对匮乏，本文为探究补贴退坡政策对企业融资或经营行为的影响提供了一定经验依据。在实践方面，虽然政府补贴能够在一定程度上缓解新能源汽车上市公司生产经营活动的融资约束问题，但从长期来看，会影响产业活力，政府需谨慎进行补贴政策，通过扶优扶强型政策提高补贴效率、强化激励效果，引导该产业向市场主导转变。而企业则应转变思路，减少对财政补贴的过度依赖，通过自主创新追求技术和市场共同领先，在规范的市场环境强化自身融资能力，凭借可持续的技术创新活动提高自身竞争水平和成长能力。

本文的研究不足主要体现在以下几方面：首先，在样本方面，政策选择的切入点一定程度上限制了样本范围，因此未来研究中将进一步扩大行业范围，以增强结论的普适性。其次，由于数据获取的限制，本文只从商业信用融资的角度研究了企业市场融资行为，未来可考虑从存货抵押、仓单融资等多个维度进一步对企业融资行为进行探索。

## 参考文献

- [1] 侯世英, 宋良荣. 财政激励、融资激励与企业研发创新. 中国流通经济, 2019, 33(7): 85-94.
- [2] García-Quevedo, J., Segarra-Blasco, A., Teruel, M.. Financial Constraints and the Failure of Innovation Projects. Technological Forecasting and Social Change, 2018, 127(2): 127-140.
- [3] 一文看懂补贴政策驱动下的新能源“十年”. <https://auto.qq.com/a/20181203/002049.htm>.
- [4] 胡跃飞, 黄少卿. 供应链金融: 背景、创新与概念界定. 金融研究, 2009, (8): 194-206.
- [5] Holmström, B., Tirole, J.. Private and Public Supply of Liquidity. Journal of Political Economy, 1998, 106(1): 1-40.
- [6] Demircuc-Kunt, A., Maksimovic, V.. Firms as Financial Intermediaries: Evidence from Trade Credit Data. World Bank Policy Research, Working Paper, 2001, No. 2696.
- [7] 方明月. 市场竞争、财务约束和商业信用——基于中国制造业企业的实证分析. 金融研究, 2014, (2): 111-124.
- [8] 吴育辉, 黄飘飘, 陈维, 吴世农. 产品市场竞争优势、资本结构与商业信用支持——基于中国上市公司的实证研究. 管理科学学报, 2017, 20(5): 51-65.
- [9] 卢强, 刘贝妮, 宋华. 中小企业能力对供应链融资绩效的影响: 基于信息的视角. 南开管理评论, 2019, 22(3): 122-136.
- [10] 王贞洁, 王竹泉. 基于供应商关系的营运资金管理——“锦上添花”抑或“雪中送炭”. 南开管理评论, 2017, 20(2): 32-44.
- [11] 陈胜蓝, 马慧. 贷款可获得性与公司商业信用——中国利率市场化改革的准自然实验证据. 管理世界, 2018, 34(11): 108-120, 149.
- [12] 方红星, 楚有为. 公司战略与商业信用融资. 南开管理评论, 2019, 22(5): 142-154.
- [13] Flynn, S., Ghent, A.. Competition and Credit Ratings after the Fall. Management Science, 2018, 64(4): 1672-1692.
- [14] 石晓军, 张顺明. 商业信用、融资约束及效率影响. 经济研究, 2010, 45(1): 102-114.
- [15] 李苏秀, 刘颖琦, 王静宇, 张雷. 基于市场表现的中国新能源汽车产业发展政策剖析. 中国人口·资源与环境, 2016, 26(9): 158-166.
- [16] 贺正楚, 张训, 周震虹. 战略性新兴产业的选择与评价及实证分析. 科学学与科学技术管理, 2010, 31(12): 62-67.
- [17] 徐国虎, 许芳. 新能源汽车购买决策的影响因素研究. 中国人口·资源与环境, 2010, 20(11): 91-95.
- [18] 唐葆君, 刘江鹏. 中国新能源汽车产业发展展望. 北京理工大学学报(社会科学版), 2015, 17(2): 1-6.
- [19] Hall, B.. The Financing of Research and Development. Oxford Review of Economic Policy, 2002, 18(1): 35-51.
- [20] Brown, J. R., Peterson, B. C.. Cash Holdings and R&D Smoothing. Journal of Corporate Finance, 2011, 17(3): 694-709.
- [21] Holmstrom, B.. Agency Costs and Innovation. Journal of Economic Behavior and Organization, 1989, 12(3): 305-327.
- [22] Guelec, D., Bruno, V. P.. The Impact of Public R&D Expenditure on Business R&D. Economic Innovation New Technology, 2003, 12(3): 225-243.
- [23] Hsu, P., Tian, X., Xu, Y.. Financial Development and Innovation: Cross-country Evidence. Journal of Financial Economics, 2014,

- 112(1): 116-135.
- [24] 李汇东, 唐跃军, 左晶晶. 用自己的钱还是别人的钱创新——基于中国上市公司融资结构与公司创新的研究. 金融研究, 2013, (2): 170-183.
- [25] 李健, 杨蓓蓓, 潘镇. 政府补助、股权集中度与企业创新可持续性. 中国软科学, 2016, (6): 180-192.
- [26] 解维敏, 方红星. 金融发展、融资约束与企业研发投入. 金融研究, 2011, (5): 171-183.
- [27] 钟凯, 程小可, 肖翔, 郑立东. 宏观经济政策影响企业创新投资吗——基于融资约束与融资来源视角的分析. 南开管理评论, 2017, 20(6): 4-14, 63.
- [28] 陈红, 张玉, 刘东霞. 政府补助、税收优惠与企业创新绩效——不同生命周期阶段的实证研究. 南开管理评论, 2019, 22(3): 187-200.
- [29] Fisman, R., Love, I.. Trade Credit, Financial Intermediary Development and Industry Growth. *Journal of Finance*, 2003, 58(1): 353-373.
- [30] Petersen, M. A., Rajan, R. G.. Trade Credit: Theories and Evidence. *Review of Financial Studies*, 1997, 10(3): 661-691.
- [31] Burkart, M., Ellingsen, T., Giannetti, M.. What You Sell Is What You Lend? Explaining Trade Credit Contracts. *Review of Financial Studies*, 2004, 24(4): 1261-1298.
- [32] Banerjee, S., Dasgupta, S., Kim, Y.. Buyer-Supplier Relationships and Trade Credit. *SSRN Electronic Journal*, 2004.
- [33] Dass, N., Kale, J. R., Nanda, V. K.. Trade Credit, Relationship-specific Investment, and Product Market Power. *Review of Finance*, 2015, 19(5): 1867-1923.
- [34] Gurley, J. G., Shaw, E. S.. 金融理论中的货币. 三联书店上海分店, 1988.
- [35] 陈胜蓝, 刘晓玲. 经济政策不确定性与公司商业信用供给. 金融研究, 2018, (5): 172-190.
- [36] Barrot, J. N.. Trade Credit and Industry Dynamics: Evidence from Trucking Firms. *Journal of Finance*, 2016, 71(5): 1975-2015.
- [37] Giannetti, M., Burkart, M., Ellingsen, T.. What You Sell Is What You Lend? Explaining Trade Credit Contracts. *Review of Financial Studies*, 2011, 24(4): 1261-1298.
- [38] Fabbri, D., Menichini, A. M. C.. Trade Credit, Collateral Liquidation, and Borrowing Constraints. *Journal of Financial Economics*, 2010, 96(3): 413-432.
- [39] Hubbard, T. N.. The Demand for Monitoring Technologies: The Case of Trucking. *Quarterly Journal of Economics*, 2000, 115(2): 533-560.
- [40] Campello, M.. Capital Structure and Product Markets Interactions: Evidence from Business Cycles. *Journal of Financial Economics*, 2004, 68(3): 353-378.
- [41] Shleifer, A., Vishny, R. W.. *The Grabbing Hand: Government Pathologies and Their Cures*. Harvard University Press, 2002.
- [42] 邓可斌, 曾海舰. 中国企业的融资约束: 特征现象与成因检验. 经济研究, 2014, 49(2): 47-60.
- [43] 方红星, 施继坤, 张广宝. 产权性质、信息质量与公司债定价——来自中国资本市场的经验证据. 金融研究, 2013, (4): 170-182.
- [44] 杜勇, 李连军. 金融危机背景下的所有权性质与投资现金流敏感性研究. 经济与管理研究, 2013, (5): 55-62.
- [45] 刘津宇, 王正位, 朱武祥. 产权性质、市场化改革与融资歧视——来自上市公司投资—现金流敏感性的证据. 南开管理评论, 2014, 17(5): 126-135.
- [46] Fabbri, D., Klapper, L.. Bargaining Power and Trade Credit. *Corporate Finance*, 2016, 41(7): 66-80.
- [47] Van Auker, H.. Differences in the Usage of Bootstrap Financing among Technology Based versus Nontechnology-based Firms. *Journal of Small Business Management*, 2005, 43(1): 93-103.
- [48] Hermes, N., Kihanga, E., Lensink, R., Lutz, C.. The Impact of Trade Credit on Customer Switching Behavior: Evidence from the Tanzanian Rice Market. *Journal of Development Studies*, 2012, 48(3): 363-376.
- [49] Caniato, F., Gelsomino, L. M., Perego, A., Ronchi, S.. Does Finance Solve the Supply Chain Financing Problem? *Supply Chain Management: An International Journal*, 2016, 21(5): 534-549.
- [50] Lamoureux, M.. A Supply Chain Finance Prime. *Supply Chain Finance*, 2007, 4(5): 34-48.

# 财政补贴对企业商业信用融资的影响研究

## ——基于新能源汽车补贴退坡政策的实证分析

**摘要** 高新技术企业的经营活动具有的持续周期长、产出不确定等特征，该特征使得此类企业对于资本体量及其稳定供给的需求更高，因而，资金流管理是影响我国高新技术企业进行可持续经营活动的关键因素，并促使核心企业积极挖掘供应链的财务价值。目前，政府财政补贴和供应链企业之间的商业信用融资是缓解高新技术企业资本短缺的两类主要手段。从流动性供给的角度来看，财政补贴属于政府部门发行外生货币来满足企业流动性需求的手段，属于公共流动性供给；而商业信用则属于当企业受到的流动性冲击相互独立时，具有贸易关系的企业发行的用以缓解流动性约束的私人流动性。流动性贯穿于企业生产经营全过程，宏观经济环境或产业扶植政策变动，会导致企业在融资过程中面临强大的外部流动性风险，这类外部流动性冲击必然会通过贸易活动影响供应链上下游相关企业调整其商业信用融资决策。本文以流动性理论为基础，从供应链金融视角出发，研究由财政补贴退坡政策产生的外部流动性冲击对企业商业信用融资的影响。本文借助 2014 年中国新能源汽车补贴退坡政策这一外生事件，以 2009-2016 年中国新能源汽车上市公司财务数据为样本，运用双重差分模型 (DID)，旨在比较政策实施前后，实验组与对照组企业商业信用周转期限的差异。与此同时，考虑到新能源汽车产业链的贸易关系主要涉及到上游供应商、整车制造商以及外生货币补贴方（政府），本文按供应链上下游特征对参与企业进行划分，实证检验政策对供应链上下游企业影响的差异。进一步地，从企业特征层面考察产权性质、融资约束、研发水平对政策效果的影响。实证结果表明：在 2014 年补贴退坡政策实施之后，新能源汽车供应链上参与企业融资行为发生转变，以商业信用为代表的市场融资行为表现积极，补贴退坡政策的实施对于加快供应链上下游企业之间的资金周转等具有积极效应。特别地，相对于整车制造商而言，补贴退坡政策对上游零部件供应商的作用效果存在两年滞后效应；进一步研究发现，第一，政策作用效果会随着企业融资约束强度而发生变化，会强化政策的作用效果，在补贴退坡政策实施之后，融资约束较强的企业，其回款速度更快，这表明政策的实施能够通过改变其营运资本管理来缓解其财务困境；第二，企业的产权性质会影响政策效果，相比于非国有企业，供应链上的国有企业更有能力通过商业信用来对冲补贴退坡所带来的流动性冲击；第三，企业的研发实力会调节政策的作用效果，研发实力较弱的企业在此次政策作用下反而更容易加快流动资金的周转，这从侧面反映了企业之间的互惠共赢，强调了供应链上下游企业之间的协同效应。本文从供应链金融、商业信用融资以及企业运营三方面弥补了现有理论研究的缺失；在实践方面，本文为深入理解产业政策动力因素与企业运营决策之间的相互作用关系提供了有价值的经验参考。

**关键词** 供应链金融；商业信用；运营管理；财政补贴政策

### The Effect of Subsidy Reduction Policy on Listed Firm's Investment: Evidence from New-energy Vehicles

Xu Xiaojing, Xu Xiaolin

Nanjing University

**Abstract** The operational activities of high-tech enterprises have the characteristics of long duration and uncertain output, which makes such enterprises have high demand for capital volume and stable supply. Therefore, capital flow is a key factor that affects the sustainable operation of high-tech enterprises in China. For China's high-tech supply chain, the existence of capital flow prompts core enterprises to explore the financial value of the supply chain actively. At present, the means for China's high-tech enterprises to ease capital scarcity mainly include government financial subsidies and trade credit financing between supply chain enterprises. From the perspective of liquidity supply, fiscal subsidies are the means of government departments to issue exogenous money to meet the liquidity needs of enterprises, and they are public liquidity supply. Whereas, trade credit is private liquidity issued by enterprises with trading relationship to ease liquidity constraints when the liquidity shocks to enterprises are independent from each other. Liquidity

runs through the entire process of supply chain management. Changes in the macroeconomic environment or related industry support policies will cause enterprises to face exogenous liquidity risks in the financing process; such liquidity shock caused by changes in the external environment will inevitably affect relevant enterprises to adjust their trade credit financing decisions through the upstream and downstream trade activities of the supply chain. This paper takes the liquidity theory as the entry point, and studies the impact of external liquidity shock caused by the policy of fiscal subsidy reduction on the commercial credit financing of enterprises through the perspective of supply chain finance. Based on the exogenous event of China's new energy vehicle subsidy reduction policy in 2014, this paper takes the financial data of China's new energy vehicle listed enterprises from 2009 to 2016 as samples and uses the difference in differences method (DID) to compare the differences between the treatment group and the control group in the trade credit supply term before and after the policy implementation. At the same time, considering that the trade relationship of the new energy vehicle industry chain mainly involves upstream suppliers, vehicle manufacturers and exogenous monetary subsidies (government), this paper divides the participating enterprises according to the characteristics of the upstream and downstream of the supply chain, and empirically tests the difference of the impact of policies on the upstream and downstream enterprises of the supply chain. Furthermore, this paper examines the effects of property rights, financing constraints and R&D level on policy effects from the perspective of firm characteristics. The empirical results show that after the implementation of the subsidy reduction policy in 2014, the financing behavior of participating enterprises in the new energy vehicle supply chain has changed, and the market financing behavior represented by trade credit has been active. This means that the implementation of the subsidy reduction policy has a positive effect on accelerating the capital turnover between upstream and downstream enterprises in the supply chain. Compared with vehicle manufacturers, the effect of the policy on upstream parts suppliers has a two-year lag effect. Further research shows that first, the policy effect will change with the intensity of the financing constraint, and will strengthen the policy effect. After the implementation of the subsidy reduction policy, enterprises with strong financing constraint will have a faster capital recovery rate, which indicates that the implementation of the policy can alleviate their financial distress by changing their working capital management. Second, the property right nature of enterprises will affect the policy effect. Compared with non-state-owned enterprises, state-owned enterprises in the supply chain are more capable of hedging the liquidity shock caused by the subsidy reduction through trade credit. Third, the R&D strength of enterprises will adjust the effect of policies. Under the effect of this policy, enterprises with weak R&D strength are more likely to accelerate the turnover of working capital, which reflects the mutual benefit between enterprises and emphasizes the synergistic effect between upstream and downstream enterprises in the supply chain. This paper makes up for the lack of existing theoretical research from supply chain finance, trade credit financing and enterprises' operation. In practice, this paper provides a valuable empirical reference for further understanding of the interaction between the driving factors of industrial policy and the operational decisions of enterprises.

**Key Words** Supply Chain Finance; Operation Management; Trade Credit; Subsidy Policy