

美国产业补贴对美中供应链关系的影响研究

王琦凯 靳玉英 彭珮

摘要：利用全球供应链数据和企业层面的补贴数据，本文探讨了美国产业补贴对美国客户企业与中国供应商企业供应链关系变动的影响及其作用机制。结果表明：美国企业获得的政府补贴越多，越会促进其与中国供应商建立供应链关系，同时抑制其与中国供应商终止供应链关系；类似效应也存在于美国客户企业与除中国之外的其他经济体供应商之间；在作用机制上，美国产业补贴主要通过缓解美国企业融资约束、减少政策不确定性冲击以及加强研发创新等渠道发挥以上作用。此外，未发现美国产业补贴促进受补贴企业与美国本土供应商加强供应链关系。

关键词：补贴；供应链；融资约束；政策不确定性；研发

[中图分类号] F742 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 3-0001-17

引言

国际经济秩序正面临深度调整，供应链重构是其重要特征之一。经济全球化令企业得以在全球范围内追求供应链的效率，供应链设计和供应链管理无疑是高效的，但同时也提高了供应链的脆弱性和风险性。当前，各经济体对供应链的自主性和安全性给予了前所未有的重视，供应链在全球的分布不再单纯地考虑成本、市场和效率，主要经济体纷纷表现出本土化、近邻化和区域化的供应链导向，全球化背景下形成的各经济体高度相互依赖的产业链和供应链面临着“断链”和“脱钩”的风险。

“次贷”危机发生后，美国政府对供应链安全问题日益关注，将减少并摆脱对中国供应链的依赖置于重要地位。2021年美国国会表示支持按照白宫国家经济委员会的处方立法，即通过加大产业补贴，与中国竞争，确保供应链的安全。2022年，美国众议院进一步推出《2022年美国竞争法案》，授权政府拨款近3000亿美元

[收稿日期] 2022-11-07

[基金项目] 国家社会科学重大基金项目“新发展格局视阈下中国宏观调控跨周期设计与调节的理论与实验研究”(21&ZD082)；中央高校基本科研业务费专项资金(CXJJ-2022-406)

[作者信息] 王琦凯：上海财经大学商学院博士研究生；靳玉英（通讯作者）：上海财经大学商学院讲席教授，电子信箱 jyyshang@sufe.edu.cn；彭珮：上海财经大学商学院博士研究生

元用于半导体和高技术零部件的研发和制造，改善美国国内供应链，确保更多中间品在美国国内生产。

产业补贴业已成为美国政府实现其供应链战略，加强国内供应链，促进供应链自主化、本土化的重要经济手段。美国供应链战略的调整势必导致脆弱的全球供应链面临更大的挑战，并引发中美深度参与的全球供应链发生重塑。鉴于美国供应链战略中对美国突出的针对性，同时中美两国在现有国际供应链网络中的“双中心节点”地位，美国产业补贴对美国企业与中国供应商供应链关系的影响自然成为了研究重点。相比已有研究，本文的边际贡献在于：第一，本文考察了补贴对企业跨国供应链关系变动的的影响，对补贴的经济绩效和供应链关系调整两类文献均做出了有益贡献；第二，本文从缓解融资约束、减少政策不确定性冲击和聚焦研发创新环节三个方面对补贴作用于跨国供应链关系的机制进行了多维度探讨，这有利于增强补贴对企业供应链关系作用机理的认知；第三，本文从供应链关系角度丰富了补贴对进口影响的相关文献。

一、文献回顾

（一）有关供应链关系变动的文献

有关企业供应链关系变动的文献主要涉及以下三个方面：一是外生冲击如自然灾害、贸易政策变化等导致供应链关系的变动。Barrot 和 Sauvagnat (2016)^[1]研究了1978—2013年间美国发生的主要自然灾害对美国供应链的影响，发现灾害导致的供应链中断造成客户的产出下降并溢出到其他供应商。杨长春等(2022)^[2]利用动态全球贸易分析模型进行模拟分析，发现中美贸易摩擦会导致全球中高端制造供应链向区域性供应链发展。二是企业内部治理结构的变化导致供应链关系的变动。Intintoli 等(2017)^[3]使用1993—2011年的美国上市公司供应链样本，发现客户企业CEO的更替破坏了其与供应商的关系，并导致供应商损失大量销售收入。Ding 等(2021)^[4]构建了一个由外部供应商、多个配送中心和多个零售商组成的两级供应链模型，研究结果显示，当安全库存或融资成本增加时，供应链网络将更加稳固。三是企业主动调节供应链关系以应对潜在的微观层面和宏观层面的风险。微观层面，企业面临着与供应链上游相关的众多风险，包括供应商的业务风险、供应市场的生产能力限制、质量问题以及技术和产品设计的变化(Zsidisin et al., 2000)^[5]。Dyer (1996)^[6]、Schmitt 和 Biesebroeck (2013)^[7]、Bray 等(2019)^[8]探讨了距离(包括地理、文化和关系距离)在汽车供应链中的重要性。Banerjee 等(2008)^[9]、Banerjee 等(2015)^[10]、Schiller (2018)^[11]、Dai 等(2021)^[12]认为，鉴于供应链关系中不完全和隐性合同的性质，客户倾向于与展现出对社会和环境负责行为的供应商建立关系，如果供应商不能满足客户的社会责任要求，客户可能会终止这些关系。宏观层面，供应商和客户所在经济体的经济政策不确定性等风险是影响企业选择供应商的重要风险。Charoenwong 等(2023)^[13]研究了贸易和经济政策不确定性下的供应链变动，当美国贸易政策不确定性上升时，美国国外销售占多

数的企业会增加其海外供应商比例，因为选择海外供应商意味着不必从国外进口商品到美国就可以进行商品生产、组装和运输，从而避免业务受到美国贸易政策的冲击，而国内销售占多数的企业则相反。同时，企业也会将供应链从不确定性较高的经济体转移到不确定性较低的经济体。Charpin (2021)^[14]对在中国运营的外国子公司进行了多案例研究，结果显示，感知到高政治风险的子公司自愿实施可持续的供应商发展实践，而感知到低政治风险的子公司由于不关心政治而未额外努力实施支持国家目标的供应商发展战略。

(二) 有关政府补贴绩效评估的文献

关于政府补贴的作用在学术界存在正反两类观点。正面观点认为，补贴有助于缓解企业的融资约束，提高企业的风险承担能力，降低交易成本，向市场传递积极信号，解决市场失灵等；反面观点则认为，补贴会扭曲资源配置，引发寻租行为，加重政府的财政负担，引发贸易伙伴的报复行动，使企业产生补贴依赖，削弱企业提升自身竞争力的内在动力等。

有关政府补贴绩效评估的研究主要集中于对企业进出口、创新、生产率、产品质量等方面的影响。大量关注企业出口的文献表明，补贴对企业出口总体而言具有正向积极作用。企业出口面临着严重的信息不对称问题 (Martincus and Carballo, 2008)^[15]，出口需要企业付出更高的交易成本 (Rangan and Lawrence, 1999)^[16]。政府补贴可以通过解决信息不对称问题，降低出口的交易成本，促进企业的出口活动。苏振东等 (2012)^[17]通过研究 2005—2007 年中国制造业企业，发现补贴既促进了现有出口企业提高出口密集度，又促进了未出口企业进入国际市场。张杰和郑文平 (2015)^[18]研究了中国政府补贴对企业出口的影响，发现政府补贴对企业出口的集约边际没有显著作用，而与扩展边际呈倒 U 型关系。蔡承彬 (2018)^[19]利用 2000—2006 年中国制造业企业样本，将政府补贴引入企业出口国内附加值分析框架，发现政府补贴提高了企业的出口国内附加值。

还有一些文献就补贴对企业生产率、创新和产品质量的影响进行了研究。邵敏和包群 (2012)^[20]的研究表明，当政府补贴小于某一临界值时，补贴可以显著促进企业生产率水平的提高；当政府补贴大于某一临界值时，补贴将抑制企业生产率水平的提高。毛其淋和许家云 (2015)^[21]的研究表明，只有适度的政府补贴能促进企业的新产品创新，高额补贴将抑制企业的新产品创新，“寻补贴”投资是产生抑制效应的重要渠道。张洋 (2017)^[22]发现政府补贴通过增加研发创新和提升进口中间品质量提高了中国制造业企业的出口产品质量。

最近有少量文献开始关注补贴对企业进口的影响。许家云和毛其淋 (2019)^[23]就 2000—2007 年间中国生产性补贴对企业进口行为的影响，从市场进入、进口产品种类、进口额及进口产品质量多个维度进行了研究，发现生产性补贴在这些维度均有促进作用，而作用机制为缓解融资约束。Qian 等 (2018)^[24]研究了 2008—2014 年的中国上市公司，发现政府补贴会促进上市公司进口技术相关的产品。

已有关于补贴和供应链的文献中未见将二者结合起来的研究。考虑到主要经济

体有关供应链调整、供应链本土化等导向愈演愈烈，将深刻改变经济全球化以来高度融合的国际分工合作格局，同时产业补贴被各经济体作为影响产业链布局的重要手段，有关补贴是否影响企业供应链选择的研究将为以上政府目标能否达成提供有力的微观证据。

美国是世界上主要使用产业补贴的经济体，同时又是发达经济体中最具代表性的强调制造业重塑、供应链本土化的经济体，研究美国产业补贴对美中供应链关系的影响具有重要意义。由于国际供应链关系也是企业层面国际贸易关系的体现，本文有关补贴对企业跨国供应链关系影响的研究亦是考察补贴对企业进口行为影响的巧妙视角。

二、研究设计

（一）样本选择与数据来源

本文样本的形成主要涉及五个数据源：全球供应链数据出自 Factset Revere，美国企业补贴数据搜集自补贴追踪（Subsidy Tracker），美国上市公司财务数据来自标普（Compustat Capital IQ），中国上市公司财务数据来自国泰安（CSMAR），其他经济体上市公司财务数据来自汤森路透（Thomson Reuters Worldscope）。

1. 供应链数据

本文从 FactSet Revere 获得全球供应链数据^①，并对该供应链数据做了如下处理：首先，依据每一对供应链关系的开始和结束日期，将其处理为客户—供应商—年度面板数据；其次，根据 ISIN 码，保留以美国公司为客户的供应链关系，得到美国客户—中国供应商、美国客户—美国供应商、美国客户—其他经济体供应商三个子样本；然后，根据 ticker 股票代码，分别为作为上市公司的客户公司和供应商公司匹配相应的上市公司财务数据；最后，得到美国客户—中国供应商子样本 4 232 个、美国客户—美国供应商子样本 165 115 个和美国客户—其他经济体供应商子样本 109 812 个，样本区间涵盖 2008—2020 年。

2. 补贴数据

美国企业补贴数据来自 Subsidy Tracker，为了将补贴数据与供应链关系数据匹配，本文对补贴数据做了以下处理：第一，剔除年份缺失的样本；第二，将子公司补贴金额加总至母公司层面；第三，匹配北美上市公司财务数据。由于不同数据集的公司英文名称差异较大（如有的采用公司全称，有的使用公司简称），采用模糊匹配的方式可能会带来较大误差。为减少匹配误差，本文采用人工判断和手动匹配的方式，根据公司名称将补贴数据与北美上市公司数据匹配，得到 70 941 个匹

^①该数据集优于诸如 Compustat 等其他供应链数据，因为其分析师通过监测主要的公开披露，如 SEC 10-K 年报、投资者报告、公司网站、新闻发布、新闻媒体等，持续和系统地收集供应链信息，可以极大地减少样本自选择性。此外，FactSet Revere 提供了每一对供应链关系的开始日期和结束日期，这使得本文可以据此构造变量来研究供应链的动态变化情况。

配观测值。对于没有匹配上的样本，再通过百度、谷歌、WRDS 等网站一一逐条查询公司信息，补充公司的 ticker 股票代码^①，最终得到包含公司 ticker 码的 73 832 条补贴数据。最后，根据公司 ticker 码将补贴数据和供应链数据中的美国客户公司进行匹配。

3. 上市公司财务数据

北美上市公司财务数据来自 Compustat Capital IQ，需要将其财政年转换为日历年。如果财政月为 1-5 月，则日历年为财政年加 1；如果财政月为 6-12 月，则日历年等于财政年。中国上市公司财务数据来自国泰安 (CSMAR)，其他经济体上市公司财务数据来自 Thomson Reuters Worldscope。参考以往研究，本文对样本做了以下处理：(1) 剔除金融类公司；(2) 剔除当年上市的公司；(3) 对于中国上市公司，根据公司简称变更信息，剔除被 ST、*ST、PT 等特殊处理的公司；(4) 为了减轻极端值可能造成的潜在影响，针对主要连续变量进行上下 1% 水平的缩尾处理。

(二) 变量构造与模型设定

1. 供应链关系变动的度量

本文主要考察美国产业补贴对美中供应链关系变动的的影响。供应链关系的变动可以分解为两个边际：一是与原供应链关系断裂 (delink)；二是建立新的供应链关系 (link)。参考 Fontagné 和 Oreifce (2018)^[25] 对产品从出口市场退出的定义，本文将供应链关系的断裂定义为：对于 t 年的客户—供应商关系对，如果 $t+1$ 年该关系对从样本中消失，则 *delink* 取 1，否则取 0。而将供应链关系的建立定义为：对于 t 年的客户—供应商关系对，如果 $t-1$ 年该关系对不存在，则 *link* 取 1，否则取 0。另外，对于断裂的供应链关系，本文还区分了断裂后不再生成的情况，用变量终结 (*end*) 代表。对于建立的供应链关系，也区分为两种情况，一种是首次建立的供应链关系，用变量新建 (*new*) 代表；另一种是断裂之后的再次建立，用变量复联 (*relink*) 表示。

2. 模型设定

为了对假设进行实证检验，本文参考与供应链相关的研究方法 (Chiu et al., 2019^[26]; Dai et al., 2021)，构造模型来考察美国产业补贴对美国客户企业与中国供应商供应链关系变动的的影响，模型如下：

$$\text{link}_{ij}/\text{delink}_{ij} = \alpha + \beta \text{us_lnsdy}_{it} + \gamma C_{it} + \omega S_{jt} + \lambda_{ij} + \varphi_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中， i 、 j 和 t 分别表示美国客户企业、中国供应商企业和年份。 $\text{link}_{ij}/\text{delink}_{ij}$ 分别表示 t 年的美国客户 i —中国供应商 j 关系对在当年建立或在下一年断裂。 us_lnsdy_{it} 表示美国客户企业 i 在 t 年获得的美国政府补贴金额对数。 C_{it} 和 S_{jt} 分别表示可能影响供应链关系变动的客户企业和供应商企业各自的特征变量，包括：公司规模 (*lnasset*)、资产收益率 (*roa*)、托宾 Q 值 (*tobinq*)、杠杆率 (*lev*)、账面市

^①如果没有 ticker 码，则为非上市公司，从样本中剔除。

值比 (*bmr*)、现金持有 (*cash*)、有形资产比率 (*tanr*)。 λ_{ij} 表示客户—供应商交互固定效应，用于捕捉企业对层面的其他不随时间变化的不可观测因素。考虑到如果解释变量和被解释变量与经济周期或其他共同冲击有关，那么该估计是有偏的，因此在模型中加入了年份固定效应 φ_t 。为解决可能存在的异方差和序列自相关问题，将标准误聚类到客户—供应商企业对层面。本文主要变量的定义见表 1。

表 1 主要变量的定义

变量	定义
<i>link</i>	客户—供应商供应链关系对建立
<i>delink</i>	客户—供应商供应链关系对断裂
<i>new</i>	客户—供应商供应链关系对首次建立
<i>end</i>	客户—供应商供应链关系对最终断裂
<i>relink</i>	客户—供应商供应链关系对断裂后又重新建立
<i>us_lnsdy</i>	公司获得的美国政府补贴金额的自然对数
<i>us_lnasset/cn_uslnasset</i>	总资产的自然对数
<i>us_roa/cn_roa</i>	净利润/总资产
<i>us_tobinq/cn_tobinq</i>	总市值/总资产
<i>us_lev/cn_lev</i>	总负债/总资产
<i>us_bmr/cn_bmr</i>	净资产/总市值
<i>us_cash/cn_cash</i>	现金余额/总资产
<i>us_tanr/cn_tanr</i>	固定资产净值/总资产

注：以“us_”为前缀的变量表示美国企业；以“cn_”为前缀的变量表示中国企业；下同。

3. 描述性统计

表 2 列出了美国客户—中国供应商样本中主要变量的描述性统计结果，可以看出，在企业供应链关系中，有 17.3% 发生了断裂，其中 16.1% 发生彻底断裂，即断裂之后样本期间未再次建立；37.9% 是新建立的，其中 36.7% 是首次建立的，1.2% 是断裂后重新建立的。美国客户企业有一半以上获得了美国政府补贴，补贴金额的对数均值为 10.13。美国客户企业的平均规模是 24.01，中国供应商企业的平均规模是 20.75，前者是后者的约 26 倍 ($e^{24.01}/e^{20.75}$)。

表2 主要变量的描述性统计

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	N	mean	min	p25	p50	p75	max	sd
<i>link</i>	4 117	0.379	0	0	0	1	1	0.485
<i>delink</i>	4 117	0.173	0	0	0	0	1	0.378
<i>new</i>	4 117	0.367	0	0	0	1	1	0.482
<i>end</i>	4 117	0.161	0	0	0	0	1	0.368
<i>relink</i>	4 117	0.0124	0	0	0	0	1	0.111
<i>us_epu1</i>	4 117	151.6	87.06	111.5	119.9	243.0	243.0	54.34
<i>us_epu2</i>	4 117	196.7	92.47	142.4	153.2	326.3	326.3	78.16
<i>us_lnsdy</i>	4 117	10.13	0	0	13.68	16.68	20.33	8.050
<i>us_lnsset</i>	4 117	24.01	11.14	22.81	24.48	26.02	26.02	2.069
<i>us_roa</i>	4 117	0.247	-0.802	0.108	0.190	0.318	1.430	0.192
<i>us_lev</i>	4 117	0.717	0.0159	0.579	0.751	0.783	5.667	0.272
<i>us_tobinq</i>	4 117	1.008	0.0232	0.280	0.591	1.161	106.3	2.462
<i>us_bmr</i>	4 117	0.594	-8.297	0.235	0.495	0.812	6.489	0.823
<i>us_cash</i>	4 117	0.0945	0	0.0429	0.0654	0.124	0.951	0.0893
<i>us_tanr</i>	4 117	0.257	0	0.119	0.219	0.345	0.961	0.180
<i>cn_epu</i>	4 117	542.2	98.89	363.9	460.5	747.9	791.9	222.2
<i>cn_lnsset</i>	4 117	20.75	17.79	20.00	20.67	21.31	24.49	1.079
<i>cn_roa</i>	4 117	0.0304	-0.285	0.0123	0.0360	0.0638	0.195	0.0701
<i>cn_tobinq</i>	4 117	1.761	0.153	0.782	1.302	2.131	9.668	1.539
<i>cn_lev</i>	4 117	0.440	0.0712	0.309	0.439	0.565	0.903	0.174
<i>cn_bmr</i>	4 117	0.131	0.0115	0.0671	0.109	0.170	0.552	0.0892
<i>cn_cash</i>	4 117	0.482	0.0483	0.263	0.412	0.628	1.703	0.297
<i>cn_tanr</i>	4 117	0.219	0.00214	0.119	0.210	0.303	0.674	0.133

注：为进行跨国比较，将中国企业总资产根据当年平均汇率水平调整为以美元为单位。

三、实证结果及分析

从理论上来说，美国产业补贴对美中供应链合作既有积极效应也有消极效应。一方面，作为供应链自主化、本土化战略的重要经济手段，美国产业补贴可能促使美国企业更多地选择本土供应商从而削弱与中国的供应链合作；另一方面，补贴作为企业的额外“收入”，可以降低跨国采购中由于信息不对称所产生的搜寻成本与交易成本，提高企业抗风险能力，扩大跨国供应链合作空间，从而促进企业的跨国供应链联系。因此，美国产业补贴对美中供应链的影响是上述两种效应共同作用的结果。

(一) 基准回归结果

本文在基准回归中采用美国客户—中国供应商样本，就美国产业补贴对美中供应链关系的影响进行实证检验，结果如表3所示。列(1)—(3)的回归系数为正，表明获得政府补贴的美国客户企业会增强与中国供应商供应链关系的建立；列(4)—(6)的回归系数为负，表明获得政府补贴的美国客户企业与中国供应链断裂的概率会下降。

由以上结果可知，美国产业补贴在美中供应链的合作中主要发挥了积极作用，分别体现在新的供应链关系的生成和原有供应链关系的巩固上。这意味着，美国产业补贴没有导致美中供应链“断链”和“脱钩”，反而提高了美中供应链的韧性。

表3 美国产业补贴对美中供应链关系影响的基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>link</i>	<i>link</i>	<i>link</i>	<i>delink</i>	<i>delink</i>	<i>delink</i>
<i>us_Insdy</i>	0.007*** (2.81)	0.007*** (2.86)	0.007*** (2.89)	-0.006*** (-3.01)	-0.004*** (-1.91)	-0.006*** (-2.87)
<i>Constant</i>	0.238*** (9.44)	1.974 (1.18)	3.318* (1.82)	0.234* (10.81)	-1.499 (-1.01)	-1.015 (-0.63)
<i>Observations</i>	3 644	3 969	3 644	3 644	3 969	3 644
<i>R-squared</i>	0.437	0.394	0.444	0.363	0.311	0.369
<i>Controls</i>	No	Yes	Yes	No	Yes	Yes
<i>Cus FE</i>	No	Yes	No	No	Yes	No
<i>Sup FE</i>	No	Yes	No	No	Yes	No
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	No	Yes	Yes	No	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

注：回归结果聚类到客户—供应商公司对层面；括号内数值为t值；***、*分别表示在1%、10%的水平上显著。

(二) 稳健性检验与内生性问题处理

本文采用以下方法进行稳健性检验和处理内生性问题^①。(1) 更换补贴的测度方式，为了控制行业和年份等外部环境特征对美国企业补贴金额的影响，参考曾庆生等(2018)^[27]的方法，采用同年同行业的政府补贴均值对个体的补贴金额进行调整；(2) 更换建立和断裂的测度方式，本文将供应链关系首次建立定义为新建(*new*)，供应链关系最终断裂定义为终结(*end*)，作为建立和断裂的替代性被解释变量；(3) 控制行业—年份和州—年份固定效应，行业和州层面随时间变化的不可观测因素可能会影响本文的基准结果，针对这一问题，本文额外加入行业—年份

^①限于篇幅，完整回归结果未列出，可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

和州—年份两个交互固定效应，以吸收行业和州层面随时间变化的不可观测因素；（4）规避全球金融危机的影响，始于2008年的全球金融危机导致全球贸易额出现较大幅度下降，这意味着全球供应链受到极大的冲击，尽管本文控制了时间固定效应，但仍然无法完全吸收全球金融危机对美国企业及其与中国供应链联系的冲击，因此，该部分剔除了2008—2010年（受金融危机冲击较大的年份）的样本重新进行回归；（5）构造工具变量，为缓解可能存在的内生性问题，参考Fisman和Sevensson（2007）^[28]构造工具变量的方法，分别使用剔除企业本身后同年度同行业和同年度同州的补贴均值作为美国企业补贴的工具变量，采用2SLS方法进行回归；（6）差分模型，为了进一步控制个体层面不随时间变化的不可观测因素对回归结果的影响，本文参考Chiu等（2019）的方法，使用差分模型进行回归；（7）Heckman模型，尽管本文使用的数据库系统而详尽地搜集了全球供应链关系数据，仍然可能存在样本选择性问题，当供应商面临较高的“专有披露成本”时，可能会隐藏其主要客户（Ellis and Tomas, 2012）^[29]，为此，本文借鉴Ellis和Tomas（2012）的做法，选择Heckman二阶段法缓解可能存在的样本自选择问题。

四、补贴如何影响美中供应链关系：作用渠道分析

本文的研究主体是美国客户企业，其与全球供应商的合作方式为采购，而全球采购本质上是一种进口行为，主要进口零部件等中间品。采购过程涉及两个阶段：一是搜寻供应商，这需要付出搜寻成本。与企业的进口行为类似，企业在寻求与供应商特别是跨国供应商合作时，往往面临信息不对称和交易风险等问题，进而产生巨大的沉没成本和信息搜寻成本（许家云和毛其淋，2019）。在最近的有关企业采购决策的研究中，供应商的搜寻成本是一个关键因素（Antras et al., 2017）^[30]。二是签订合同，支付货款。客户企业从供应商进口商品以及进行后续的生产、组装、运输活动都需要足够的资金来保证企业经营活动的顺利展开。

首先，作为企业获得的无偿资金赠与，政府补贴可以增加企业现金流，缓解企业融资约束。已有研究表明，补贴可以通过缓解融资约束为企业的进口活动提供资金支持，促使企业扩大进口规模和增加进口产品的种类（许家云和毛其淋，2019；Bernard and Jensen, 2004^[31]；Rose, 2007^[32]）。Bernard等（2019）^[33]的研究表明，如果贸易成本下降，企业将搜寻更多供应商，从更远的地方采购中间品。而补贴可以降低贸易成本，提高企业进行跨国供应链合作的广度和深度。因此，通过缓解融资约束，政府补贴可以促进企业跨国采购活动的顺利开展。

其次，政府补贴还可以增加企业的经营利润（邵敏和包群，2012），改善企业的经营条件，增强企业抵御政策不确定性冲击的能力（顾夏铭等，2018）^[34]，从而促进供应链合作。具体而言，建立新的供应链关系需要预先投资（Cohen and Lee, 2022^[35]；Charoenwong et al., 2023），而政策不确定性削弱了企业管理层精确预测

企业特有信息的能力 (Baum et al., 2006)^[36], 使得企业在进行投资决策时会更谨慎 (Bloom, 2007^[37]; Julio and Yook, 2012^[38]; Gulen and Ion, 2016^[39]), 因此政策不确定性会抑制客户企业的全球采购活动。Charoenwong 等 (2023) 认为, 为了应对高度的政策不确定性, 企业可能会避免建立新的国外供应链, 甚至终止现有供应链关系。在此情况下, 政府补贴可以降低企业的机会成本, 缓解企业对于政策不确定性的担忧 (顾夏铭等, 2018), 促进企业的跨国采购活动。

最后, 政府给予企业的研发补贴可以促使企业开展新产品开发和创新活动, 增加其对资本品和零配件等中间品的进口需求 (许家云和毛其淋, 2019)。企业开展研发创新需要高额的资金投入。Hall (2002)^[40] 认为研发创新能否成功存在较大的不确定性, 同时也是一项长期的投资行为, 因此具有高风险和高投入的特征。补贴可以降低企业的研发成本和面临的风险, 提高创新活动的回报率, 从而促进企业的创新活动 (Toole and Turvey, 2009^[41]; 毛其淋和许家云, 2015)。受补贴的美国客户企业加强创新活动, 一则会加大美国企业与国际供应商的技术差距; 二则会促使美国企业聚焦研发创新环节, 从而将其他生产性环节外包, 二者均会提高美国客户企业与国际供应商的合作空间。

综上所述, 本文将从缓解融资约束、降低政策不确定性冲击和聚焦研发创新这三个渠道探讨补贴如何促进美国客户企业的跨国供应链合作。

(一) 缓解融资约束

本文选择三种指标来衡量融资约束: 一是内部融资约束指标。内部融资主要是指企业的自有资金以及在生产经营过程中的资金积累。参考 Wang 和 Lu (2018)^[42] 的方法, 本文使用公司现金流指标, 即经营净现金流加投资净现金流与总资产的比重来衡量公司的内部融资约束。公司现金流越低, 则内部融资约束越高。二是外部融资约束指标。与内部融资一样, 外部融资也是企业融资的重要途径。公司支付的利息可以反映外部融资情况。Altman 等 (1977)^[43] 认为利息保障率可以作为衡量企业流动性和财务约束的指标。利息保障率越低, 公司偿债能力越低, 融资约束越高。Li 和 Yu (2013)^[44] 使用利息支出作为衡量外部融资约束的指标。公司支付的利息越少, 外部融资支持越小, 外部融资约束越高。本文使用利息支出 (利息支出/总资产) 作为公司的外部融资约束指标。三是综合性融资约束指标。参考 Kaplan 和 Zingales (1997)^[45] 的方法, 利用公司现金流、现金股利、现金存量、资产负债率和托宾 Q 值这五个指标构建综合性融资约束指标 kz 。 kz 指数越大, 意味着融资约束越高。本文分别根据年度公司现金流 (cf) 中值、年度公司利息支出 (int) 中值和年度公司 kz 指数中值将样本分为高融资约束企业和低融资约束企业两组, 并进行分组回归。表 4、表 5 和表 6 分别给出了不同融资约束指标下, 补贴通过融资约束渠道影响美中供应链关系的检验结果。尽管不同样本组之间的系数不具有直接可比性, 但本文发现, 补贴对美中供应链关系的影响主要由高融资约束组所驱动。回归结果表明, 综合而言, 美国产业补贴对美国企业与中国供应链合作的影响在融资约束较高的美国企业中更明显。

表4 不同融资约束下美国产业补贴对美国客户的中国供应链变动的影响：基于现金流

变量	<i>low cf link</i>	<i>high cf link</i>	<i>low cf delink</i>	<i>high cf delink</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>us_Insdy</i>	0.010 ** (2.25)	0.002 (0.70)	-0.011 ** (-3.09)	-0.002 (-0.55)
<i>Constant</i>	5.066 ** (2.42)	3.153 (0.22)	-2.563 (-1.19)	-2.121 (-0.65)
<i>Observations</i>	1 535	1 555	1 535	1 555
<i>R-squared</i>	0.495	0.470	0.414	0.392
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes

注：**表示在5%的水平上显著。

表5 不同融资约束下美国产业补贴对美国客户的中国供应链变动的影响：基于利息支出

变量	<i>low int link</i>	<i>high int link</i>	<i>low int delink</i>	<i>high int delink</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>us_Insdy</i>	0.011 ** (2.03)	0.006 ** (2.01)	-0.018 *** (-4.10)	-0.000 (-0.13)
<i>Constant</i>	9.635 ** (2.55)	3.218 (1.18)	-5.217 (-1.55)	-3.330 (-1.52)
<i>Observations</i>	1 738	1 673	1 738	1 673
<i>R-squared</i>	0.477	0.450	0.405	0.390
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes

注：***、**分别表示在1%、5%的水平上显著。

表6 不同融资约束下美国产业补贴对美国客户的中国供应链变动的影响：基于kz指数

变量	<i>low kz link</i>	<i>high kz link</i>	<i>low kz delink</i>	<i>high kz delink</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>us_Insdy</i>	0.000 (0.03)	0.021 *** (4.55)	0.000 (0.21)	-0.021 *** (-4.77)
<i>Constant</i>	3.191 (1.02)	5.695 * (1.86)	-1.078 (-0.46)	-3.236 (-1.32)
<i>Observations</i>	1 763	1 718	1 763	1 718
<i>R-squared</i>	0.444	0.463	0.395	0.401
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes

注：***、*分别表示在1%、10%的水平上显著。

(二) 降低政策不确定性冲击

本文采用的经济政策不确定性 (EPU) 指数来自 Baker 等 (2016)^[46] 的研究。原始 EPU 指数为月度层面数据, 本文将其加总平均至年度层面, 同时为了使两国的 EPU 指数具有可比性, 将这些指数标准化, 得到两国 EPU 的 z 分数。在基准模型中加入美国产业补贴与 EPU 指数的交互项。表 7 的回归结果表明, 美国产业补贴会降低经济政策不确定性对美国企业与中国供应商合作的不利影响。

表 7 不同经济政策不确定性下美国产业补贴对美国客户的中国供应链变动的影响

Panel A 变量	<i>link</i>	<i>delink</i>	<i>link</i>	<i>delink</i>	<i>link</i>	<i>delink</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>us_lnsdy</i>	0.006 ** (2.44)	-0.005 ** (-2.32)	0.006 ** (2.41)	-0.005 ** (-2.23)	0.006 ** (2.24)	-0.004 ** (-1.88)
<i>us_lnsdy</i> × <i>us_epu</i> ₁	0.003 *** (2.57)	-0.003 *** (-3.10)				
<i>us_lnsdy</i> × <i>us_epu</i> ₂			0.003 ** (2.49)	-0.004 *** (-3.39)		
<i>us_lnsdy</i> × <i>cn_epu</i>					0.004 ** (2.60)	-0.006 *** (-4.40)
<i>Constant</i>	3.270 * (1.77)	-0.966 *** (-0.59)	3.306 *** (1.80)	-1.001 *** (-0.61)	3.583 *** (1.93)	-1.394 *** (-0.83)
<i>Observations</i>	3 644	3 644	3 644	3 644	3 644	3 644
<i>R-squared</i>	0.446	0.372	0.446	0.372	0.447	0.376
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。

(三) 聚焦研发创新

本文分别采用研发强度 (*rd*, 研发支出/销售收入) 和专利数量 (*pat*, 专利数量加 1 后取自然对数) 来衡量企业的创新活动强度 (Aghion et al., 2005^[47]; Hu and Jefferson, 2009^[48]; Aghion et al., 2019^[49])。美国企业专利数据来自美国专利商标局 (USPTO)^①。本文根据年度研发密度和年度专利数量将美国企业样本分为高低两组并进行分组回归, 表 8 的结果显示, 补贴对美中供应链关系的影响主要由高研发强度和高专利数量组所驱动, 从而验证了研发创新机制的存在。

①参见 Arora 等 (2020) 对该数据的整理和汇编。

表8 美国产业补贴对不同创新水平的美国客户的中国供应链变动的影响

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	<i>low rd link</i>	<i>high rd link</i>	<i>low rd delink</i>	<i>high rd delink</i>	<i>low pat link</i>	<i>high pat link</i>	<i>low pat delink</i>	<i>high pat delink</i>
<i>us_Insdy</i>	0.006 (1.65)	0.009** (2.25)	-0.003 (-1.05)	-0.011*** (-3.02)	0.003 (0.88)	0.016** (2.44)	-0.001 (-0.52)	-0.017*** (-2.73)
<i>Constant</i>	-0.275 (-0.07)	1.751 (0.81)	-4.697 (-1.45)	2.706 (1.24)	4.786 (1.49)	-0.678 (-0.10)	-2.806 (-1.01)	5.466 (0.89)
<i>Observations</i>	1 427	1 655	1 427	1 655	1 274	1 276	1 274	1 276
<i>R-squared</i>	0.483	0.451	0.394	0.382	0.447	0.482	0.387	0.404
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

注：***、** 分别表示在 1%、5%的水平上显著。

本文根据补贴用途将美国产业补贴区分为研发补贴 (*rd-sdy*) 和一般补贴 (*gn-sdy*)。研发补贴会加强企业在创新活动方面的投入, 促使企业聚焦于研发、设计等环节, 从而将更多的生产、组装、运输环节外包给全球供应链。同时, 研发补贴对企业创新活动的促进作用会增强该企业的竞争优势, 从而为其从事跨国供应链合作提供更大的空间, 带来更高的回报。因此, 本文预期研发补贴对美国客户的中国供应链变动的影响大于一般补贴。表9列(1)、(3)为研发补贴, 列(2)、(4)为一般补贴, 回归结果验证了上述预期, 从而进一步证实了研发机制的存在。

表9 不同类型产业补贴对美国客户的中国供应链变动的影响

变量	<i>rd-sdy link</i>	<i>gn-sdy link</i>	<i>rd-sdy delink</i>	<i>gn-sdy delink</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>us_Insdy</i>	0.028** (2.04)	0.007** (2.21)	-0.032*** (-2.96)	-0.004 (-1.45)
<i>Constant</i>	-4.460 (-0.93)	5.228** (2.20)	4.877 (1.02)	-1.952 (-0.93)
<i>Observations</i>	1 321	2 124	1 321	2 124
<i>R-squared</i>	0.492	0.454	0.389	0.384
<i>Controls</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes	Yes	Yes

注：***、** 分别表示在 1%、5%的水平上显著。

为了进一步探究获得产业补贴的美国企业会选择何种创新水平的中国供应商, 本文选用专利数量来衡量中国供应商的创新水平, 中国企业专利数据来自中国研究数据服务平台 (CNRDS), 表10的回归结果显示, 交互项系数为负, 表明获得产

业补贴的美国企业更倾向于选择低创新水平的中国供应商。由此可见，虽然美国产业补贴促进了美国企业与中国供应商的供应链联系，但对中国低创新水平企业具有选择效应。

表 10 不同供应商创新水平下美国产业补贴对美国客户的中国供应链变动的影响

变量	<i>link</i>	<i>delink</i>
	(1)	(2)
<i>us_Insdy</i>	0.017** (2.44)	-0.016*** (-2.77)
<i>Inpatent</i>	0.040* (1.65)	-0.046** (-2.07)
<i>us_Insdy×Inpatent</i>	-0.004** (-2.46)	0.003** (2.42)
<i>Constant</i>	2.882 (1.43)	-0.008 (-0.00)
<i>Observations</i>	2 723	2 723
<i>R-squared</i>	0.503	0.396
<i>Controls</i>	Yes	Yes
<i>Cus-Sup FE</i>	Yes	Yes
<i>Year FE</i>	Yes	Yes

注：***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平上显著。

本文还进行了拓展性研究^①，首先，研究美国产业补贴的本土效应，回归结果表明，美国产业补贴对美国受补贴企业的本土供应链关系没有明显作用；其次，研究美国产业补贴对美国客户与中美之外的其他经济体供应链关系的影响，回归结果与对中国供应链关系的影响类似，但无论是对供应链建立还是断裂的影响，作用幅度均小于对中国供应链的影响。

五、结论与启示

利用全球供应链数据和企业层面的补贴数据，本文探讨了美国产业补贴对美国客户企业与中国供应商企业供应链关系变动的的影响及其作用机制。研究结论如下：美国企业获得的政府补贴越多，越会促进其与中国供应商建立供应链关系，同时抑制其与中国供应商终止供应链关系；类似效应也存在于美国客户企业与除中国之外的其他经济体供应商之间；在作用机制上，美国政府补贴主要通过缓解美国企业融资约束、减少政策不确定性冲击以及促使美国企业聚焦研发创新等渠道发挥以上作用；此外，未发现美国产业补贴促进受补贴企业与美国本土企业加强供应链关系。

^①限于篇幅，完整结果未列出，可登陆对外经济贸易大学学术刊物部网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

对于美国实施的产业补贴政策，中国应综合评估和审慎应对。一方面，中国要继续加强与美国的供应链合作，深耕既有产业合作领域，不断拓展新的产业合作空间，同时学习国外企业的先进技术和管理经验，通过引进、消化、吸收、再创新，促使中国产业链、供应链升级，避免中国企业被“低端锁定”；另一方面，中国要继续深化改革，扩大开放，加强与欧洲、东盟、非洲等国家和地区的经济合作，促使供应链合作多元化、分散化。对标国际一流营商规则，积极落实区域全面经济伙伴关系协定（RCEP）、提升中国—东盟自贸区3.0版、推动“一带一路”倡议、积极申请加入全面与进步跨太平洋伙伴关系协定（CPTPP），持续推进中国企业国际供应链合作的深度和广度。

[参考文献]

- [1] BARROT J N, SAUVAGNAT J. Input Specificity and the Propagation of Idiosyncratic Shocks in Production Networks [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131 (3): 1543–1592.
- [2] 杨长春, 张潇, 何明珂. 大变局下全球中高端制造供应链重构趋势及我国对策 [J]. *经济管理*, 2022, 44 (5): 5–23.
- [3] INTINTOLI V J, SERFLING M, SHAIKH S. CEO Turnovers and Disruptions in Customer–supplier Relationships [J]. *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2017, 52 (6): 2565–2610.
- [4] DING Y, JIANG Y, WU L, et al. Two-echelon Supply Chain Network Design with Trade Credit [J]. *Computers & Operations Research*, 2021, 131 (1): 1–13.
- [5] ZSIDISIN G A, PANELLI A, UPTON R. Purchasing Organization Involvement in Risk Assessments, Contingency Plans and Risk Management: An Exploratory Study [J]. *Supply Chain Management: An International Journal*, 2000, 5 (4): 187–197.
- [6] DYER J H. Specialized Supplier Networks as a Source of Competitive Advantage: Evidence from the Auto Industry [J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17 (4): 271–291.
- [7] SCHMITT A, VAN BIESEBROECK J. Proximity Strategies in Outsourcing Relations: The Role of Geographical, Cultural and Relational Proximity in The European Automotive Industry [J]. *Journal of International Business Studies*, 2013, (44): 475–503.
- [8] BRAY R L, SERPA J C, COLAK A. Supply Chain Proximity and Product Quality [J]. *Management Science*, 2019, 65 (9): 4079–4099.
- [9] BANERJEE S, DASGUPTA S, KIM Y. Buyer–supplier Relationships and the Stakeholder Theory of Capitalstructure [J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63 (5): 2507–2552.
- [10] BANERJEE S, CHANG X, FU K, et al. Corporate Environmental Risk and the Customer–supplier Relationship [R]. Available at SSRN, 2014, 2533471.
- [11] SCHILLER C M. Global Supply–Chain Networks and Corporate Social Responsibility [R]. 13th Annual Mid–Atlantic Research Conference in Finance (MARC) Paper, 2018.
- [12] DAI R, LIANG H, NG L. Socially Responsible Corporate Customers [J]. *Journal of Financial Economics*, 2021, 142 (2): 598–626.
- [13] CHAROENWONG B, HAN M, WU J. Trade and Foreign Economic Policy Uncertainty in Supply Chain Networks: Who Comes Home [R]. *Manufacturing & Service Operations Management*, 2023, 25 (1): 1–20.
- [14] CHARPIN R, POWELL E E, ROTH A V. The Influence of Perceived Host Country Political Risk on Foreign Subunits’ Supplier Development Strategies [J]. *Journal of Operations Management*, 2021, 67 (3): 329–359.
- [15] MARTINCUS C V, CARBALLO J. Is Export Promotion Effective in Developing Countries? Firm–Level Evidence on the Intensive and the Extensive Margins of Exports [J]. *Journal of International Economics*, 2008, 76 (1): 89–106.

- [16] RANGAN S, LAWRENCE R Z. Search and Deliberation in International Exchange: Learning from Multinational Trade About Lags, Distance Effects and Home Bias [R]. NBER Working Paper, 1999.
- [17] 苏振东, 洪玉娟, 刘璐瑶. 政府生产性补贴是否促进了中国企业出口? ——基于制造业企业面板数据的微观计量分析 [J]. 管理世界, 2012 (5): 24-42+187.
- [18] 张杰, 郑文平. 政府补贴如何影响中国企业出口的二元边际 [J]. 世界经济, 2015, 38 (6): 22-48.
- [19] 蔡承彬. 政府补贴对企业出口国内附加值的影响研究 [J]. 宏观经济研究, 2018 (7): 103-113.
- [20] 邵敏, 包群. 政府补贴与企业生产率——基于我国工业企业的经验分析 [J]. 中国工业经济, 2012 (7): 70-82.
- [21] 毛其淋, 许家云. 政府补贴对企业新产品创新的影响——基于补贴强度“适度区间”的视角 [J]. 中国工业经济, 2015 (6): 94-107.
- [22] 张洋. 政府补贴提高了中国制造业企业出口产品质量吗 [J]. 国际贸易问题, 2017 (4): 27-37.
- [23] 许家云, 毛其淋. 生产性补贴与企业进口行为: 来自中国制造业企业的证据 [J]. 世界经济, 2019, 42 (7): 46-70.
- [24] QIAN G, LIU B, WANG Q. Government Subsidies, State Ownership, Regulatory Infrastructure and the Import of Strategic Resources: Evidence from China [J]. Multinational Business Review, 2018, 26 (4): 319-336.
- [25] FONTAGNÉ L, OREFICE G. Let's Try Next Door: Technical Barriers to Trade and Multi-destination Firms [J]. European Economic Review, 2018 (101): 643-663.
- [26] CHIU T T, KIM J B, WANG Z. Customers' Risk Factor Disclosures and Suppliers' Investment Efficiency [J]. Contemporary Accounting Research, 2019, 36 (2): 773-804.
- [27] 曾庆生, 周波, 张程, 等. 年报语调与内部人交易: “表里如一” 还是 “口是心非”? [J]. 管理世界, 2018, 34 (9): 143-160.
- [28] FISMAN R, SVENSSON J. Are Corruption and Taxation Really Harmful to Growth? Firm Level Evidence [J]. Journal Of Development Economics, 2007, 83 (1): 63-75.
- [29] ELLIS J A, FEE C E, THOMAS S E. Proprietary Costs and the Disclosure of Information about Customers [J]. Journal of Accounting Research, 2012, 50 (3): 685-727.
- [30] ANTRAS P, FORT T C, TINTELNOT F. The Margins of Global Sourcing: Theory and Evidence from Us Firms [J]. American Economic Review, 2017, 107 (9): 2514-2564.
- [31] BERNARD A B, JENSEN J B. Why Some Firms Export [J]. Review of Economics and Statistics, 2004, 86 (2): 561-569.
- [32] ROSE A K. The Foreign Service and Foreign Trade: Embassies as Export Promotion [J]. World Economy, 2007, 30 (1): 22-38.
- [33] BERNARD A B, MOXNES A, SAITO Y U. Production Networks, Geography and Firm Performance [J]. Journal of Political Economy, 2019, 127 (2): 639-688.
- [34] 顾夏铭, 陈勇民, 潘士远. 经济政策不确定性与创新——基于我国上市公司的实证分析 [J]. 经济研究, 2018, 53 (2): 109-123.
- [35] COHEN M A, LEE H L. Designing the Right Global Supply Chain Network [J]. Manufacturing & Service Operations Management, 2020, 22 (1): 15-24.
- [36] BAUM F, MACDOUGALL C, SMITH D. Participatory Action Research [J]. Journal of Epidemiology and Community Health, 2006, 60 (10): 854-857.
- [37] BLOOM N, BOND S, VAN REENEN J. Uncertainty and Investment Dynamics [J]. The Review of Economic Studies, 2007, 74 (2): 391-415.
- [38] JULIO B, YOOK Y. Political Uncertainty and Corporate Investment Cycles [J]. The Journal of Finance, 2012, 67 (1): 45-83.
- [39] GULEN H, ION M. Policy Uncertainty and Corporate Investment [J]. The Review of Financial Studies, 2016, 29 (3): 523-564.
- [40] HALL B H. The Financing of Research and Development [J]. Oxford Review of Economic Policy, 2002, 18 (1): 35-51.

- [41] TOOLE A A, TURVEY C. How Does Initial Public Financing Influence Private Incentives for Follow-on Investment in Early-Stage Technologies? [J]. The Journal of Technology Transfer, 2009, (34): 43-58.
- [42] WANG Y, LU B. Exchange Rate Movement, Financial Constraints and Exporter's R&D [J]. The Journal of World Economy, 2018, 41 (7): 75-97.
- [43] ALTMAN E I, HALDEMAN R G, NARAYANAN P. ZETATM Analysis A New Model to Identify Bankruptcy Risk of Corporations [J]. Journal of Banking & Finance, 1977, 1 (1): 29-54.
- [44] LI Z, YU M. Exports, Productivity and Credit Constraints: A Firm-level Empirical Investigation of China [J], Economic Research Journal, 2009, 48 (6): 85-99.
- [45] KAPLAN S N, ZINGALES L. Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? [J]. The Quarterly Journal of Economics, 1997, 112 (1): 169-215.
- [46] BAKER S R, BLOOM N, DAVIS S J. Measuring Economic Policy Uncertainty [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2016, 131 (4): 1593-1636.
- [47] AGHION P, BLOOM N, BLUNDELL R, et al. Competition and Innovation: An Inverted-U Relationship [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2005, 120 (2): 701-728.
- [48] HU A G, JEFFERSON G H. A Great Wall of Patents: What is behind China's Recent Patent Explosion? [J]. Journal of Development Economics, 2009, 90 (1): 57-68.
- [49] AGHION P, AKCIGIT U, BERGEAUD A, et al. Innovation and Top Income Inequality [J]. The Review of Economic Studies, 2019, 86 (1): 1-45.

A Study on the Impact of US Industrial Subsidies on US-China Supply Chain Relationships

WANG Qikai JIN Yuying PENG Pei

Abstract: This article explores the effects and mechanisms of US industrial subsidies on changes in supply chain relationships between US client companies and Chinese supplier companies by using global supply chain data and enterprise-level subsidy data. The main research finding is that the more government subsidies American companies receive, the more the companies are likely to establish supply chain relationships with Chinese suppliers and less likely to terminate those relationships. Similar effects are observed between American client companies and suppliers from other countries. The mechanisms underlying are due to US industrial subsidies alleviating financing constraints for American companies, reducing the impact of policy uncertainty, and strengthening R&D innovation. Additionally, US industrial subsidies do not appear to promote the strengthening of supply chain relationships between subsidized companies and suppliers within the United States.

Keywords: Subsidies; Supply Chain; Financing Constraints; Policy Uncertainty; Research and Development

(责任编辑 王 瀛)