

# 贸易政策不确定性与企业创新

——从“内部驱动”和“外部压力”的视角

宋华盛 曹婷婷

**摘要：**随着贸易保护主义愈演愈烈，我国企业面临的贸易政策不确定性增加。本文以2008—2018年中国上市公司为研究样本，构建了行业层面的贸易政策不确定性指标，实证检验了贸易政策不确定性对企业创新的影响。研究发现，贸易政策不确定性对企业创新具有倒逼效应，即能够显著提升企业创新数量和创新质量。影响机制分析表明，这种倒逼效应具体表现为内部驱动和外部压力：内部驱动体现为企业内部创新策略的转换，包括提升利用式创新策略倾向和加强创新合作；外部压力来源于外部关注的信息效应和监督效应，包括投资者关注和媒体关注。异质性分析表明，贸易政策不确定性对创新的激励作用在技术水平高、政府补贴低的企业和市场化程度高的地区更为显著。在当前贸易政策不确定性上升的背景下，本文的研究对于推动我国实施创新驱动发展战略并实现高水平科技自立自强具有重要意义。

**关键词：**贸易政策不确定性；企业创新；创新策略；投资者关注；媒体关注  
[中图分类号] F741 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 6-0086-17

## 引言

近年来，贸易保护主义抬头，逆全球化思潮兴起，尤其是中美贸易摩擦引发的多轮关税加征、实体清单管制、对技术知识领域封锁等一系列行为，使得国际环境与政策走向更加扑朔迷离，大大提升了我国的贸易政策不确定性（Trade Policy Uncertainty, TPU），给我国总体外贸形势和个体企业带来了广泛而深刻的影响。如果企业的技术高度依赖于国外进口，一旦TPU提升，供应商断供或供应国限制出口都会使企业陷入关键原材料、核心技术等受限的困境，导致企业经营和生存遭

[收稿日期] 2022-10-30

[基金项目] 浙江省自然科学基金重点项目“贸易政策不确定性、需求冲击与企业出口行为与绩效”（Z23G020006）；教育部基地重大项目“产业链创新链融合推进民营经济高质量发展研究”（22JD790074）；2023年浙江省大学生科技创新活动计划（新苗人才计划）“企业智能化转型对贸易政策不确定性感知的影响研究”（2023R401178）

[作者信息] 宋华盛：浙江大学经济学院教授，浙江大学民营经济研究中心研究员；曹婷婷（通讯作者）：浙江大学经济学院博士研究生，电子信箱 cttiffiny@zju.edu.cn

受摧毁性打击，产业链、供应链面临巨大的断链风险，国家经济安全受到严重的威胁。

在全球经济持续低迷和贸易环境不稳定的局势下，科技竞争已成为国际竞争制高点，各国政府纷纷加大对创新的支持力度。党的二十大提出创新是第一动力，“十四五”规划指出要完善科技创新体制机制。在一系列政策支持下，我国知识产权创造逐步实现“量质齐升”。根据世界知识产权组织发布的《2022年全球创新指数报告》，中国的全球创新指数排名升至第11名，已经连续10年稳步上升。

TPU加剧了企业内外部环境的波动性，企业的创新决策受到内部驱动和外部压力的双重影响。从内部驱动的角度，TPU导致企业面临关键原材料、中间品和核心技术的断货断供风险，为了应对生存危机并保持市场竞争优势，及时调整并选择低风险的创新策略对企业至关重要。从外部压力的角度，信息化和数字化的高速发展大幅度提升了信息透明度，为外部投资者和媒体了解和监督企业提供了必要条件，这种外部关注所造成的压力亦会对企业创新产生重要影响。基于以上背景，本文提出如下问题：TPU的提升对企业创新数量和质量分别有何影响？企业内部创新策略会如何调整？外部关注压力又会发挥何种作用？TPU对创新的影响在不同情境下是否存在差异？本文基于2008—2018年中国上市公司的数据，深入研究TPU对企业创新的影响及其机制。

和既有研究相比，本文可能的边际贡献在于：第一，研究视角上，丰富了TPU对企业创新影响的研究，目前关于TPU与创新的研究主要集中于专利数量、研发投入等创新数量层面，极少关注创新质量层面，本文全面分析了TPU对企业创新数量和质量的影响。第二，指标构建上，完善了TPU的测度方法，引入行业层面的截面异质性，将宏观TPU指数细化到行业层面，从而克服了识别TPU这一时序指标对微观个体影响的难题。第三，理论机制上，丰富了TPU影响创新的作用机制的文献，现有研究聚焦于出口、融资约束、政府补贴等渠道，本文首次从企业内部创新策略和外部关注压力的视角分析了TPU对企业创新的影响机理。第四，实践意义上，为当前TPU上升背景下促进我国企业创新高质量发展，提升产业链供应链自主可控能力，推进实施创新驱动发展战略并实现高水平科技自立自强提供有益政策启示。

## 一、理论分析与研究假说

### （一）贸易政策不确定性与企业创新

TPU指在贸易政策方面无法被企业预测到的可能的波动，具有不可预测性、不透明性和模糊性的特征（佟家栋和李胜旗，2015）<sup>[1]</sup>。TPU指标的测度是实证研究的关键问题。当前对于TPU指标的主流构建方法可分为两类。第一类方法基于中国加入WTO或特定贸易协定冲击的视角，采用关税差额法测度TPU（Handley and Limão，2017）<sup>[2]</sup>，但这类方法局限于测度由关税变动引发的TPU，无法测度其他非关税壁垒的影响，而且限于早期特定事件的冲击难以涵盖近年来中美贸易摩擦等多样化的贸易政策冲击信息。第二类方法从一般视角出发，使用文本分析方法构

建 TPU 指数 (Baker et al., 2016)<sup>[3]</sup>, 全面考察可能引发 TPU 的多重因素, 具有连续性、时变性、全面性的优点, 能从更长的样本期观察 TPU 的波动情况, 但这类指标作为时变的宏观层面加总序列, 无法反映横截面细分维度的差异。

当前研究关于 TPU 对创新影响的结论并不一致。阻碍论认为, TPU 较高时, 不确定性环境提高了企业等待的价值 (Caldara et al., 2020<sup>[4]</sup>; Coelli, 2022<sup>[5]</sup>), 加剧了企业的经营风险、债务风险, 这将抑制企业创新 (Liu and Ma, 2020<sup>[6]</sup>; 佟家栋和李胜旗, 2015)。促进观认为, 基于先发优势与竞争优势, 以及倒逼效应和市场信号传递效应, TPU 能激励企业创新 (Ross et al., 2018<sup>[7]</sup>; 张杰和郑文平, 2018<sup>[8]</sup>; 魏明海和刘秀梅, 2021<sup>[9]</sup>)。关于 TPU 对企业创新的影响机制, 当前相关研究主要集中于出口、融资约束和政府补贴等渠道 (Liu and Ma, 2020; 孟庆斌和师倩, 2017<sup>[10]</sup>)。总体而言, 已有关于 TPU 与企业创新的研究聚焦于创新数量, 但对创新质量的关注明显不足, 并且有关其影响机制的研究仍存在较大完善空间。

对于上市公司, 由于其发展水平和实力位居行业内领先水平, 应对风险能力相对较强, 更有能力在 TPU 的风险中把握机遇, 参与市场格局的重塑, 提升自身行业地位, 因此, TPU 对上市公司创新的激励效应可能更明显。首先, 创新不足是我国企业频繁遭遇贸易摩擦以及由此引发 TPU 的重要原因之一 (魏明海和刘秀梅, 2021)。同时, TPU 提升导致进口关键中间品、核心技术的断货断供风险增加, 这将倒逼企业增加创新投资, 通过增强自主创新能力并提高产品的技术含量以增强应对 TPU 的能力, 从而克服被“卡脖子”等现实阻碍, 缓解生存危机。其次, TPU 增加导致企业出口市场受到挤压, 这会加剧国内市场的竞争, 而创新正是企业提升竞争力的有效手段。进一步, 作为创新的重要产出, 专利不仅能够帮助企业有效阻止竞争对手的模仿, 而且其信号传递功能还有利于彰显企业的竞争优势。因此, 企业出于在激烈的竞争中抢占先发优势和市场份额的动机会加大创新力度。最后, 由于上市公司的财务、治理结构等信息均定期公开和更新, 其信息透明度高, 更容易受到外部公众的关注, 公司治理面临较大的外部压力。在 TPU 提升的情况下, 投资者和媒体会更加关注公司的经营情况, 这些外部关注会通过信息传递和舆论监督的形式转化为外部压力倒逼公司重视与长期发展相关的创新, 以树立良好的声誉。因此本文认为, TPU 对上市公司创新的正向倒逼效应更为显著, 提出如下理论假说。

假说 1: TPU 对创新的正向倒逼效应起主导作用, 促进企业创新数量和质量的提升。

## (二) 贸易政策不确定性、创新策略与企业创新

当 TPU 提升时, 企业面临进口关键原材料、中间品和核心技术的断货断供风险, 这不仅直接给企业带来了较大的经营困难与生存危机, 而且还给企业在高风险的不确定性环境中维持市场竞争优势带来了挑战。对于企业自身来说, 需要通过自主创新才能平稳度过风险期, 即企业的内部驱动力体现在通过创新来应对经营困难与生存危机并保持市场竞争优势。

## 1. 二元创新

March (1991)<sup>[11]</sup> 将企业创新活动划分为探索式创新和利用式创新。探索式创新指突破原有创新领域轨迹的根本性、大幅度创新,需要企业脱离技术创新惯性,更新现有核心业务,具有高风险、高调整成本、高投入产出不确定性等特点,给企业带来资源配置不足的问题和较大的生存风险。利用式创新是基于已有创新领域轨迹对原有技术经验和创新模式进行改进,在现有知识维度上进行密集搜索,是渐进式、小幅度创新,具有研发风险和成本相对较低、研发基础充足的特点,同领域的创新可以形成协同效应,有利于提高企业的短期效率和收入。当 TPU 较高时,企业出于短期收益和风险的考虑,更有可能延迟执行探索式创新策略,而更青睐防御性、稳健性较高的利用式创新策略(佟芳芳和赵秀云,2020)<sup>[12]</sup>。

同时,创新策略对企业创新具有重要影响。企业能够通过利用式学习实现对现有技术的改进,并将其运用于不同情境中,这对提升企业创新绩效具有显著作用(Valaei et al., 2016)<sup>[13]</sup>。风险和成本较低的利用式创新能够在短期内提升企业创新数量(Auh and Menguc, 2005)<sup>[14]</sup>。

## 2. 创新合作

创新合作是指企业间或企业、研究机构、高等院校之间的联合创新行为。由于 TPU 会加剧市场环境的整体风险,出于分散创新过程潜在风险,降低研发活动固有的不确定性,利用协同效应和维持市场竞争优势的动机,企业会加强与其他创新主体的合作(Banerjee and Siebert, 2017)<sup>[15]</sup>。

进一步,创新合作能够从技术交换、资源聚集和风险成本分摊三方面提升企业创新绩效(Duso et al., 2014)<sup>[16]</sup>。首先,技术具有显著的正外部性,企业通过与其他创新主体开展产学研合作进行高频交流,能够促进知识、信息的共享和技术的深度应用,合作产生的知识溢出效应与协同效应能够促进企业创新。其次,基于拓展的资源基础观,企业外部创新网络能够带来跨学科和前沿的知识、先进技术、研究基础设施、交叉性高素质人才、多维度信息等异质性资源,补充企业自身的创新要素库,提升企业的创新能力。最后,企业能够通过与合作伙伴分摊研发成本和风险来缩短研发周期(Pippel and Seefeld, 2016)<sup>[17]</sup>,降低 TPU 对企业生产经营的冲击,从而及时获得市场竞争优势。

综合来看,提升利用式创新策略倾向和加强创新合作是企业内部驱动力的具体表现形式,是 TPU 对企业自身创新行为的直接影响。据此,本文提出如下理论假说。

假说 2: TPU 通过提高企业的利用式创新策略倾向和加强创新合作,促进创新数量和质量提升。

### (三) 贸易政策不确定性、外部关注与企业创新

上市公司信息公开度和透明度较高,受到投资者和媒体的关注也更多。在 TPU 上升的环境下,投资者和媒体会更加关注公司的经营情况,这些外部关注会通过信息效应和监督效应转化为外部压力,对公司创新行为产生重要影响。

## 1. 投资者关注

### (1) 个体投资者关注

TPU 能够影响个体投资者对企业的关注程度。一方面,政策不确定性往往会急剧增加企业相关信息的波动性和模糊程度 (Carson et al., 2006)<sup>[18]</sup>,进而加深投资者对风险的感知。根据模糊性厌恶理论,投资者对不确定的事物会表现出厌恶情绪,因此,TPU 越高,投资者就越有动机搜索利益相关信息以降低信息不对称性。另一方面,基于“有限关注”理论,在不完全信息环境下,投资者处理加工信息的能力存在一定的限度,理性疏忽的处事特征使投资者将注意力分配到与利益决策最相关的事物上,以获取关键的信息 (Barber and Odean, 2008)<sup>[19]</sup>。因此,为了最大限度地提高注意力配置产生的经济效应,个体投资者会在面临 TPU 时提高对利益相关公司的关注程度。

个体投资者关注能够通过信息传递效应和监督治理效应影响企业创新。一方面,在信息不对称较高的环境中,公司短期业绩的波动或下滑往往会被股东归结为管理者的无能,创新活动长周期、高失败率的特征使得管理层更倾向于牺牲技术创新项目以规避短期业绩波动 (Aghion et al., 2013)<sup>[20]</sup>。网络社交平台等媒介促进了企业信息的交流和传递,这不仅有利于投资者了解企业业绩变化的原因,从而对企业短期业绩不佳表现出更多的容忍,减少经理人决策短视行为,而且有利于提高创新活动的透明度,使得投资者对创新项目价值的评估更为合理,从而促进企业创新 (Manso, 2011)<sup>[21]</sup>。另一方面,网络社交平台低成本、快速传播的属性为个体投资者提供了更多的发声机会 (杨晶等, 2017)<sup>[22]</sup>,让企业暴露在网络舆论的“聚光灯”之下,提高了舆论监督的便利性。股东在社交媒体上就研发方向、资金、进展等情况提出质询,会通过社交网络影响更多投资者的认知和情绪,这种外部压力会增加管理层机会主义行为的成本,从而提升企业创新效率。

### (2) 机构投资者关注

根据理性人的假设,无论是个体投资者还是机构投资者,追求利润最大化都是其终极目标。因此,类似于个体投资者,机构投资者为了降低 TPU 带来的风险,也会提升对企业的关注。并且,相较于个体投资者,机构投资者面临的注意力约束更少,更能保持对市场信息的随时关注 (Barber and Odean, 2008)。

机构投资者的信息来源和投资决策更多依赖于分析师的报告,因此可以用分析师关注度代表机构投资者关注度,分析其对企业创新的影响。从信息不对称性的角度来看,研发活动存在财务报表信息承载不足的特点,会导致企业与投资者之间产生较大的信息不对称问题。作为市场信息中介和资本市场的信息“润滑剂”,分析师能通过跟踪企业研发活动提供和解读深层次信息,弥补信息缺口,打开研发的“黑匣子”,提升资本市场对研发活动价值的认同 (Frankel and Li, 2004)<sup>[23]</sup>。从监督治理的角度来看,作为信息的挖掘者和传递方,分析师通过跟踪上市公司定期报告和实地调研等形式监督管理者行为,这构成约束高管行为的重要外部公司治理机制 (Sun and Liu, 2016)<sup>[24]</sup>。特别是,分析师对于无形资产、研发支出等关乎企业

未来价值的项目会格外关注，因此会投入更多的精力对此类项目进行跟踪，从而强化其监督治理作用，促进企业创新。

## 2. 媒体关注

媒体存在追求热点和迎合读者需求的倾向，因此 TPU 会提高媒体对相关公司的关注度。一方面，单个公司的收益能够揭示宏观经济的重要信息，企业未来预期资产报酬的不确定性会增加新闻故事的价值，因此媒体为追求热点会提高对相关公司的关注 (Veldkamp, 2006)<sup>[25]</sup>。另一方面，基于模糊性厌恶的消费者偏好假设，TPU 增加了消费者对企业收益信息报道的需求，这种信息需求效应会显著提升媒体对相关企业的关注度和报道率 (Bonsall et al., 2020)<sup>[26]</sup>。

根据已有研究，媒体关注能通过信息传递功能和舆论治理功能对企业创新产生重要影响。一方面，在股票市场，媒体的外部信息中介职能增强了企业信息的披露和传播，有利于资本市场和投资者更充分地了解企业创新过程，降低投资者与企业之间的信息不对称程度 (刘锋等, 2014)<sup>[27]</sup>，从而帮助投资者准确甄别企业研发活动价值，对企业创新产生积极影响。另一方面，媒体报道提升了企业投资决策的透明度，管理层的机会主义决策行为在媒体的关注下将被进一步放大，给公司带来更大的舆论压力 (何枫和刘贯春, 2022)<sup>[28]</sup>，从而激励企业进行更多对长期发展具有增值效应的创新活动。

综合来看，投资者关注和媒体关注是外部压力的具体来源，通过信息效应和监督效应间接影响企业在面临 TPU 时的创新行为。据此，本文提出如下理论假说。

假说 3: TPU 通过增强个体投资者关注、机构投资者关注和媒体关注，提升企业创新数量和质量。

## 二、研究设计

### (一) 模型设定

为研究 TPU 对企业创新的影响，本文构建如下模型：

$$Innovation_{it} = \alpha + \beta TPU_{jt} + \gamma X_{it} + \theta_i + \nu_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中，下标  $i$  代表企业， $j$  代表行业， $t$  代表年份。 $Innovation_{it}$  为被解释变量，反映企业  $i$  在第  $t$  年的创新。 $TPU_{jt}$  是本文的核心解释变量，表示企业所在行业  $j$  在第  $t$  年面临的贸易政策不确定性。 $X_{it}$  为控制变量， $\theta_i$  为企业固定效应， $\nu_t$  为时间固定效应， $\varepsilon_{ijt}$  为随机误差项。标准误聚类到行业层面。

### (二) 变量说明

#### 1. 被解释变量

本文分别从两个角度衡量企业创新：(1) 创新数量，用申请发明专利数量衡量。(2) 创新质量，使用发明专利申请期开始后三年内被引用次数来衡量，专利被引用次数越多，证明其质量越被广泛认可。二者均采用加 1 取自然对数的处理方式。

#### 2. 核心解释变量

本文的核心解释变量为中国企业所在行业面临的贸易政策不确定性。基于

Huang 和 Luk (2020)<sup>[29]</sup> 的中国 TPU 指数, 本文进一步构建具有截面异质性的 TPU 指标。Huang 和 Luk (2020) 延续了 Baker 等 (2016) 的文本挖掘框架, 选取中国内地 114 份主流报纸的文章进行文本挖掘, 使用更全面、细致的中文词表, 以相关文章报道的频率作为 TPU 指数的代理指标, 并进行标准化处理和稳健性测试。作为国家宏观加总层面的时序指标, 这一指数虽然在时间维度上存在方差, 但在横截面维度上不存在变化。直接使用该宏观指标识别 TPU 对微观企业的影响存在多重挑战: 其一, 宏观时序 TPU 指数会被实证模型中的时间固定效应完全吸收; 其二, 若采用宏观 TPU 指数对微观企业层面指标进行估计, 由于本质上时变 TPU 指数对所有微观主体的作用是一致的, 结果易受样本区间选择的影响, 同时还会出现遗漏变量等内生性问题。

为了克服以上难题, 本文借鉴 Nakamura 和 Steinsson (2018)<sup>[30]</sup> 的思路, 利用细分行业的截面异质性对宏观时变 TPU 指数进行加权。本文识别方法的核心思路在于: 不同行业对进口的依赖程度存在显著差别, 而且在进口活动方面表现出长期持续的差异性特征, 因此受 TPU 的影响存在差异。具体地, 本文使用 2008—2018 年行业平均进口额表征 TPU 相关的行业性质, 将其与时序 TPU 指数相乘, 从而得到 TPU 指数细化到行业层面的 TPU 指标<sup>①</sup>。使用进口平均值表征与 TPU 相关的行业异质性的逻辑在于: (1) 已有研究发现一国的 TPU 会影响企业进口 (毛其淋, 2020<sup>[31]</sup>; Imbruno, 2019<sup>[32]</sup>), 因此, 进口规模能在一定程度上反映行业受到 TPU 影响的幅度; (2) 在全球化垂直分工背景下, 中国企业对中间品进口的需求增大, 进口侧风险对企业创新的影响至关重要, 一旦供应国通过出口贸易管制、出口禁令和实体清单管制等政策限制中国企业进口, 企业将面临关键中间品、技术的断货断供风险; (3) 行业进口规模通常由其固有特点和行业特性所决定, 并且平均值能够平滑进口的变动, 从而避免短期系统性变化造成的误差。因此, 使用行业进口平均值对时变 TPU 指数加权不仅能反映行业层面受到 TPU 冲击的异质性, 还能从一定程度反映出行业的技术进口依赖度。

### 3. 控制变量

本文控制了企业财务特征、治理结构等层面的一系列变量。企业财务特征的变量包括: (1) 企业规模, 用固定资产的对数衡量; (2) 现金流量, 取现金流量占营业收入的比重; (3) 资产负债率, 等于总负债除以总资产; (4) 经营状况, 取营业收入的对数。企业治理结构的变量包括: (1) 人员规模, 取员工数量的对数; (2) 两权分离情况, 具体为董事长与总经理兼任情况的二元变量; (3) 董事规模, 用董事人数的对数表示; (4) 独立董事占比, 取独立董事人数占董事会成员人数的比重。

<sup>①</sup>其中, 将“月度 TPU 指数的算数平均值除以 100”转化为年度 TPU 指数, 行业平均进口额单位为十亿美元。

#### 4. 渠道变量

(1) 利用式创新策略倾向。用企业  $i$  在  $t$  年的利用性专利与探索性专利的比值衡量, 比值越高, 企业选择利用式创新策略的倾向越强。其中, 若一项专利所引用的 60% 以上专利 IPC4 分类号与现有公司专利组合相同 (稳健性检验中采用 80%), 则被定义为利用性专利, 不同则为探索性专利。(2) 创新合作。采用企业联合申请专利的数量来衡量企业与其他主体的创新合作, 对其加 1 取自然对数 (马艳艳等, 2014)<sup>[33]</sup>。(3) 个体投资者关注。用当年在东方财富网股吧关于上市公司的发帖数量、帖子阅读次数、跟帖评论次数衡量<sup>①</sup>, 均加 1 取自然对数。股吧作为一类专门针对上市公司的社交媒介, 其讨论数据能充分体现投资者对上市公司的关注 (孙鲲鹏等, 2020)<sup>[34]</sup>。(4) 机构投资者关注。使用对企业进行跟踪分析的分析师 (团队) 数量和分析师 (团队) 发布的研究报告数量衡量, 加 1 取自然对数 (应千伟等, 2017)<sup>[35]</sup>。(5) 媒体关注。使用报刊和网络中标题或内容出现上市公司的财经新闻总数衡量<sup>②</sup>, 加 1 取自然对数 (杨国超和张李娜, 2021)<sup>[36]</sup>。

#### (三) 数据来源

本文的 TPU 指数数据来源于 Huang 和 Luk (2020), 行业进口数据来源于 CEPII 的 BACI 数据库, 专利数据、股吧论坛数据、财经新闻数据来源于中国研究数据服务平台 (CNRDS), 企业财务、治理结构、分析师关注数据来源于 CSMAR 数据库, 创新策略数据来源于文构财经文本数据平台 (WinGo)。将数据匹配后, 本文进行如下处理: 保留沪深两市 A 股上市公司; 删除金融行业的公司; 删除在样本期内被 ST、\*ST、PT 的公司; 删除相关变量数据缺失的样本<sup>③</sup>。最终, 得到 2008—2018 年共 25 215 个样本。

### 三、实证结果与分析

#### (一) 基准回归

表 1 中, 第 (1)、(2) 列、第 (3)、(4) 列的被解释变量分别为企业发明专利申请数量、专利被引用次数, 结果表明核心解释变量 TPU 的系数均显著为正, 运用第 (2)、(4) 列的结果计算, TPU 每增加一个标准差使得专利数量增加 2.94% 个标准差, 专利被引用次数增加 2.82% 个标准差<sup>④</sup>, 具有一定的经济显著性。这表明 TPU 的上升对企业创新数量和质量都具有显著的提高作用。

①东方财富网股吧是中国访问量最大、影响力最强的财经证券门户网站之一, 股吧参与者多是持有该股票或者对该股票有兴趣的股东。

②新闻报道数据来源于 400 多家重要网络媒体和 600 多家报纸媒体。

③不把样本局限于进出口贸易企业的原因是: 全球价值链的兴起及国际分工的垂直专业化发展带动资源在全球范围实现优化配置, 企业即便没有直接参与国际贸易, 也很可能受到上下游产业链、价值链和创新链的传导效应影响从而间接参与国际贸易体系。TPU 对关联产业的冲击会传递至非贸易企业内部, 行业上下游生产的市场竞争程度也会受到显著影响, 这都将改变非贸易企业对外部经营环境的预期, 进而影响其创新行为 (于文超和梁平汉, 2019)<sup>[37]</sup>。

④计算方法为: TPU 系数×TPU 标准差/创新指标标准差。限于篇幅, 基准回归的完整结果可登录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。

表1 基准回归

变量	专利数量		专利质量	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>TPU</i>	0.2975*** (0.1067)	0.2831*** (0.1067)	0.3916*** (0.1299)	0.3617*** (0.1299)
控制变量	否	是	否	是
企业固定效应	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是
N	25 215	25 215	25 215	25 215
调整的 R <sup>2</sup>	0.7183	0.7197	0.6934	0.7047

注：括号中为 t 值；\*\*\*、\*\* 和 \* 分别表示在 1%、5% 和 10% 的显著性水平下拒绝原假设。下表同。

## (二) 内生性问题处理

### 1. 高阶固定效应

本文采用平均行业进口额作为 *TPU* 指数的加权指标，但是进口可能影响创新，因此本文在基准回归模型中加入行业固定效应，以控制非时变的平均行业进口额对创新的影响。此外，考虑到各行业、各地区层面随时间变化的特征可能会影响企业创新，分别在基准回归中加入行业×年份固定效应、省份×年份固定效应、行业×省份×年份固定效应，结论与基准回归结果一致<sup>①</sup>。

### 2. 遗漏变量强度评估

为了评估模型遗漏变量问题的强度，令：

$$Ratio = \frac{\tilde{\beta}_{OLS, c}}{\tilde{\beta}_{OLS, NC} - \tilde{\beta}_{OLS, c}} = \frac{Cov(TPU, \tilde{q})}{Cov(TPU, x'\alpha)} \quad (2)$$

将控制变量集分为可观测 ( $x'\alpha$ ) 和不可观测 ( $\tilde{q}$ ) 两个部分。 $\tilde{\beta}_{OLS, c}$  和  $\tilde{\beta}_{OLS, NC}$  分别表示含有和不含有控制变量情况下 *TPU* 的估计系数。 $Cov(TPU, \tilde{q})$  指 *TPU* 与不可观测因素之间的相关性， $Cov(TPU, x'\alpha)$  指 *TPU* 与可观测因素之间的相关性。根据基准回归结果的 *TPU* 系数，专利数量和专利质量相应的 *Ratio* 均显著大于 1。此外，本文运用 Oster 边界检验方法检验遗漏变量问题的严重程度。当模型可能存在遗漏变量时，可采用估计量  $\hat{\beta} = \hat{\beta}(R_{max}, \delta)$  获得真实系数的一致估计， $R_{max}$  取当前回归拟合优度的 1.3 倍，计算使  $\beta = 0$  的  $\delta$  取值，Oster 统计量  $\delta$  分别为 1.8843 和 -0.9023。以上两类检验的结果均表明模型不存在严重的遗漏变量问题<sup>②</sup>。

①限于篇幅，高阶固定效应回归结果查阅同前。

②若 *Ratio* 大于 1，Oster 统计量  $\delta$  大于 1 或小于 0，说明回归模型不存在严重的遗漏变量偏误。

### 3. 安慰剂检验

本文使用安慰剂检验来评估遗漏行业层面非观测因素对结论可能造成的影响。通过随机生成企业所属行业并匹配行业内的非时变平均进口额的方式重构权重,将其与时变的TPU指数交乘,从而构建虚构的TPU指标。理论上,虚构的TPU不会对企业创新产生真实的影响。为了避免其他小概率事件对估计结果的干扰,重复500次上述过程。结果显示,回归估计系数的均值接近于0并服从正态分布,绝大部分p值大于0.05,并且实际估计系数在安慰剂检验的估计系数中明显属于异常值。这间接证明了遗漏不可观测因素不会严重影响TPU对企业创新的效应<sup>①</sup>。

### 4. 工具变量法

本文进一步采用工具变量法来缓解内生性问题。中国的TPU往往与同中国贸易往来密切的国家有关,截至2019年,美国和日本分别是中国的第一和第二大贸易伙伴,其贸易政策的变化很可能对中国产生关联效应,引起中国TPU的变化,但美国和日本的TPU对中国企业创新不产生直接影响。因此,使用美国、日本的TPU指数<sup>②</sup>作为工具变量,加权方式与中国TPU的构建方法相同。结果显示核心结论依旧成立<sup>③</sup>。

#### (三) 稳健性检验

第一,替换解释变量。首先,将月度TPU指数转化为年度指标,采用月度中位数值、月度几何平均值重新衡量年度TPU指数。其次,改变文本分析数据来源,运用以《人民日报》和《光明日报》作为文本分析来源的TPU指数。最后,改变截面异质性指标计算方式,用基期行业进口渗透率<sup>④</sup>对年度TPU指数加权。第二,替换被解释变量。用授权发明专利数量、所有申请专利数量、所有授权专利数量、研发支出衡量专利数量,用剔除自引的3年内被引用量、2年内被引用量、专利种类衡量专利质量。第三,改变估计方法,采用Tobit模型重新估计。第四,改变聚类层级,将标准误聚类到行业和年份层面(二维聚类)、行业×年份层面。第五,剔除异常值,对所有连续变量进行1%和99%缩尾处理。第六,考虑样本选择偏差,删除非进口行业的企业样本。第七,考虑企业出口的影响。利用企业海外营业收入占总收入的比重间接判断企业的出口行为,将其加入基准回归中。上述结果均表明基准回归结论稳健<sup>⑤</sup>。

#### (四) 机制检验

为了检验内部创新策略和外部关注压力的作用机制假说,本文先将TPU作为

①限于篇幅,安慰剂检验结果查阅同前。

②数据来源:<http://www.policyuncertainty.com/index.html>。

③限于篇幅,工具变量回归结果查阅同前。

④行业总产值数据来源于国际投入产出表数据库(WIOD)。行业进口渗透率=行业初始年份进口额/行业初始年份总产值。

⑤限于篇幅,稳健性检验结果查阅同前。

核心解释变量，以渠道变量作为因变量进行回归，然后以 *TPU* 作为核心解释变量，同时分别加入渠道变量，以企业创新作为因变量进行回归。

### 1. 内部创新策略

表2第(1) — (3)列为企业利用式创新策略倾向机制的检验结果。第(1)列中 *TPU* 的系数显著为正，说明 *TPU* 提升了企业利用式创新策略的倾向；第(2)、(3)列中 *TPU* 和利用式创新策略倾向的估计系数均显著为正，说明 *TPU* 能通过提升企业利用式创新策略倾向来提高创新数量和质量<sup>①</sup>。

第(4) — (6)列为创新合作机制的检验结果。第(4)列中 *TPU* 的系数显著为正，说明 *TPU* 的提升加强了企业的创新合作；第(5)、(6)列中创新合作的系数均显著为正，且 *TPU* 的系数大小和显著性相对于基准回归结果有所下降，这说明 *TPU* 能通过增加企业创新合作来提升创新数量和质量。

表2 内部创新策略机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	创新策略倾向	专利数量	专利质量	创新合作	专利数量	专利质量
<i>TPU</i>	2.6109** (2.3037)	0.2586* (2.6077)	0.3424*** (2.6963)	0.3240*** (4.4301)	0.2737*** (2.6820)	0.1809 (1.5322)
创新策略倾向		0.0094*** (5.1823)	0.0074*** (4.7560)			
创新合作					0.0292** (2.2674)	0.5581*** (19.9469)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215
调整的 R <sup>2</sup>	0.2660	0.7243	0.7062	0.6010	0.7199	0.7511

### 2. 外部关注压力

首先是个体投资者关注机制。表3第(1) — (3)列使用论坛发帖量来衡量个体投资者关注。结果表明，第(1)列 *TPU* 的系数显著为正，说明 *TPU* 提升了个体投资者对企业的关注度；第(2)、(3)列 *TPU* 和发帖量的系数均显著为正，这说明 *TPU* 通过增加个体投资者关注提高企业创新数量和质量。分别用帖子阅读量和评论量测度个体投资者关注，结论不变<sup>②</sup>。

①替换利用式创新策略倾向定义后的结果一致。限于篇幅，回归结果查阅同前。

②限于篇幅，用评论量度量个体投资者关注的机制检验结果查阅同前。

表3 个体投资者关注机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	发帖量	专利数量	专利质量	阅读量	专利数量	专利质量
<i>TPU</i>	0.5166 ** (2.6170)	0.2302 ** (2.2815)	0.2916 ** (2.2253)	0.8661 ** (2.4938)	0.2261 ** (2.2488)	0.2876 ** (2.1941)
发帖量		0.1024 *** (10.6259)	0.1356 *** (12.7238)			
阅读量					0.0658 *** (11.1786)	0.0855 *** (12.9699)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215
调整的 R <sup>2</sup>	0.3504	0.7272	0.7121	0.2737	0.7285	0.7130

其次是机构投资者关注机制。表4第(1) — (3)列使用分析师(团队)数量作为机构投资者关注的代理变量。结果显示,第(1)列*TPU*的系数显著为正,说明*TPU*提升了机构投资者的关注;第(2)、(3)列*TPU*和分析师(团队)数量的系数均显著为正,表明*TPU*通过增加机构投资者关注提升企业创新数量和质量。第(4) — (6)列采用分析师(团队)发布的研究报告数量衡量机构投资者关注,结论一致。

表4 机构投资者关注机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	分析师数量	专利数量	专利质量	研报数量	专利数量	专利质量
<i>TPU</i>	0.3640 *** (2.9525)	0.2659 ** (2.5171)	0.3191 ** (2.3747)	0.4375 *** (2.8035)	0.2642 ** (2.4959)	0.3175 ** (2.3311)
分析师数量		0.0474 *** (5.4448)	0.1170 *** (8.5346)			
研报数量					0.0434 *** (6.2209)	0.1009 *** (8.4448)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215
调整的 R <sup>2</sup>	0.6034	0.7205	0.7073	0.6047	0.7207	0.7076

最后是媒体关注机制。表5第(1) — (3)列使用报刊和网络中标题出现上市公司的财经新闻总数作为媒体关注的代理指标。第(1)列 *TPU* 的系数显著为正,说明 *TPU* 提升了媒体对企业的关注;第(2)、(3)列 *TPU* 和新闻总数的系数均显著为正,表明媒体关注是 *TPU* 激励企业提升创新数量和质量渠道。第(4) — (6)列使用内容中出现上市公司的新闻总数衡量媒体关注,结论一致。

表5 媒体关注机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	新闻标题	专利数量	专利质量	新闻内容	专利数量	专利质量
<i>TPU</i>	0.4056** (2.1217)	0.2542** (2.6231)	0.3277** (2.5339)	0.1906* (1.8652)	0.2633*** (2.6452)	0.3352** (2.6238)
新闻标题		0.0714*** (7.5172)	0.0838*** (6.9179)			
新闻内容					0.1040*** (8.5731)	0.1389*** (9.7974)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
N	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215	25 215
调整的 R <sup>2</sup>	0.5163	0.7226	0.7069	0.5880	0.7244	0.7094

## 四、异质性分析

### (一) 技术水平异质性

全要素生产率的增长率常常被视为科技进步的指标,为了检验企业技术水平对企业创新异质性的影响,本文使用 LP 方法计算的全要素生产率的中位数对样本进行分组并回归。表6的结果表明, *TPU* 对创新数量和质量提升作用仅存在于技术水平较高的企业中,且通过了组间系数差异检验。究其原因,一方面,创新活动高知识技术密集度、高竞争度的特征要求企业具备快速应对市场环境变化的能力,高技术水平企业的风险应对能力和创新活力更强,更能把握 *TPU* 的机遇。另一方面,根据选择效应,低技术水平企业在 *TPU* 上升时难以通过自主创新来增加长期收益,从而更易被淘汰,只有经营状况较好的高技术水平企业继续留在市场中,因此能够获得更多创新所需的市场资源(顾夏铭等,2018)<sup>[38]</sup>。

### (二) 政府补贴异质性

为了研究政府补贴对企业创新异质性的影响,本文根据政府补贴的中位数将样本分成两组进行回归。表6的结果显示, *TPU* 对企业创新数量和质量的正向影响在政府补贴较低的企业中更明显。原因可能是,政府补贴是生产性质的补贴,能显著降低生产成本,这会导致企业将这种生产性补贴转化为低价竞争,陷入低成本低利

润的发展模式，丧失创新的动力（张杰，2015）<sup>[39]</sup>。此外，政府补贴较低的企业在面临 TPU 时生存环境更加严峻，为了解决关键中间品、核心技术短缺的难题，这类企业自主创新的紧迫感更强，动力更足。

### （三）市场化程度异质性

市场化进程能反映地区的经济发展水平和市场情况，为了探究市场化程度对企业创新异质性的影响，本文按企业注册地所属省份的市场化指数中位数将样本分为两组，市场化数据来源于 Wind 数据库。表 6 的结果说明，TPU 对企业创新数量和质量的作用在市场化程度较高的地区更明显。这反映出外部环境对企业创新影响的差异。其一，地区的市场化水平越高，要素市场扭曲程度和外部交易成本越低，各类资源配置效率越高，并且知识产权保护制度及相关法律法规越完善，为企业营造了良好的创新环境。其二，市场化进程会带来更加激烈的市场竞争，为了在竞争中保持优势，企业提升自主创新能力的动力更强。

表 6 异质性分析

变量	专利数量		专利质量		专利数量	
	技术水平高	技术水平低	技术水平高	技术水平低	政府补贴高	政府补贴低
TPU	0.3987*** (2.7428)	0.0794 (0.7917)	0.3923** (2.2329)	-0.0378 (-0.2871)	0.2562* (1.8089)	0.3927*** (2.7159)
变量	专利质量		专利数量		专利质量	
	政府补贴高	政府补贴低	市场化程度高	市场化程度低	市场化程度高	市场化程度低
TPU	0.2292 (1.1897)	0.4853*** (3.2861)	0.3287** (2.2442)	0.2348*** (2.8636)	0.4042*** (2.7442)	0.2601 (1.3595)

## 五、结论与政策启示

本文以 2008—2018 年中国上市公司为研究样本，分析了 TPU 对企业创新的影响。经验证据表明，TPU 对企业创新具有倒逼效应，能够显著提升企业创新数量和质量。这种倒逼效应的影响机制具体可以分解为内部驱动和外部压力：内部驱动表现为创新策略的转换，即 TPU 通过提升企业利用式创新策略倾向和加强创新合作来促进企业创新；外部压力来源于外部关注的信息效应和监督效应，即 TPU 通过增加个体投资者关注、机构投资者关注和媒体关注来促进企业创新。异质性分析表明，TPU 对企业创新的激励作用在技术水平高、政府补贴低的企业和市场化程度高的地区中更大。

本研究对 TPU 上升背景下的中国企业创新高质量发展具有重要政策意义。第一，企业应通过灵活调整创新策略，积极参与产学研合作等方式，把 TPU 带来的压力转化为企业技术革新的动力，避免技术受制于人，实现创新的量质提升，形成核心竞争力，向全球价值链高端攀升。第二，监管部门可以建立更多正式的投资者意见表达渠道，更好地利用网络对上市公司的行为进行实时监督，建设和完善专业

化的市场中介,积极引导市场中介关注企业创新,激发投资者对企业自主创新的投资热情,同时引导媒体的信息监督功能,更好地发挥媒体揭弊的舆论优势,提高企业创新绩效。第三,政府在鼓励企业进行自主创新时,应注意企业特征和地域方面的差异性,有针对性地制定鼓励和扶持政策。

### [参考文献]

- [1] 佟家栋,李胜旗.贸易政策不确定性对出口企业产品创新的影响研究[J].国际贸易问题,2015(6):25-32.
- [2] HANDLEY K, LIMÃO N. Policy Uncertainty, Trade, and Welfare: Theory and Evidence for China and the United States [J]. *American Economic Review*, 2017, 107 (9): 2731-2783.
- [3] BAKER S R, BLOOM N, DAVIS S J. Measuring Economic Policy Uncertainty [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131 (4): 1593-1636.
- [4] CALDARA D, IACOVIELLO M, MOLLIGO P, et al. The Economic Effects of Trade Policy Uncertainty [J]. *Journal of Monetary Economics*, 2020, 109: 38-59.
- [5] COELLI F. Trade Policy Uncertainty and Innovation: Evidence from China [R]. SSRN Working Paper, 2022, No. 4169514.
- [6] LIU Q, MA H. Trade Policy Uncertainty and Innovation: Firm Level Evidence from China's WTO Accession [J]. *Journal of International Economics*, 2020, 127: No. 103387.
- [7] ROSS J M, FISCH J H, VARGA E. Unlocking the Value of Real Options: How Firm-specific Learning Conditions Affect R&D Investments under Uncertainty [J]. *Strategic Entrepreneurship Journal*, 2018, 12 (3): 335-353.
- [8] 张杰,郑文平.创新追赶战略抑制了中国专利质量么?[J].经济研究,2018,53(5):28-41.
- [9] 魏明海,刘秀梅.贸易环境不确定性与企业创新——来自中国上市公司的经验证据[J].南开管理评论,2021,24(5):16-27.
- [10] 孟庆斌,师倩.宏观经济政策不确定性对企业研发的影响:理论与经验研究[J].世界经济,2017,40(9):75-98.
- [11] MARCH J G. Exploration and Exploitation in Organizational Learning [J]. *Organization Science*, 1991, 2 (1): 71-87.
- [12] 佟芳芳,赵秀云.经济政策不确定性、媒体关注与企业创新策略[J].财经问题研究,2020(2):121-129.
- [13] VALAEI N, REZAEI S, EMAMI M. Impact of Exploitative Learning Strategy on Malaysian SMEs' Creativity and Innovation Capabilities [J]. *International Journal of Management and Enterprise Development*, 2016, 15 (4): 328-354.
- [14] AUH S, MENGUC B. Balancing Exploration and Exploitation: The Moderating Role of Competitive Intensity [J]. *Journal of Business Research*, 2005, 58 (12): 1652-1661.
- [15] BANERJEE T, SIEBERT R. Dynamic Impact of Uncertainty on R&D Cooperation Formation and Research Performance: Evidence from the Bio-pharmaceutical Industry [J]. *Research Policy*, 2017, 46 (7): 1255-1271.
- [16] DUSO T, RÖLLER L H, SELDESLACHTS J. Collusion Through Joint R&D: An Empirical Assessment [J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2014, 96 (2): 349-370.
- [17] PIPEL G, SEEFELD V. R&D Cooperation with Scientific Institutions: A Difference-in-Difference Approach [J]. *Economics of Innovation and New Technology*, 2016, 25 (5): 455-469.

- [18] CARSON S J, MADHOK A, WU T. Uncertainty, Opportunism, and Governance: The Effects of Volatility and Ambiguity on Formal and Relational Contracting [J]. *Academy of Management Journal*, 2006, 49 (5): 1058-1077.
- [19] BARBER B M, ODEAN T. All That Glitters: The Effect of Attention and News on the Buying Behavior of Individual and Institutional Investors [J]. *Review of Financial Studies*, 2008, 21 (2): 785-818.
- [20] AGHION P, VAN R J, ZINGALES L. Innovation and Institutional Ownership [J]. *American Economic Review*, 2013, 103 (1): 277-304.
- [21] MANSO G. Motivating Innovation [J]. *The Journal of Finance*, 2011, 66 (5): 1823-1860.
- [22] 杨晶, 沈艺峰, 熊艳. “散户”积极主义与公司现金股利政策——以舆论关注为研究视角 [J]. *厦门大学学报 (哲学社会科学版)*, 2017 (2): 106-117.
- [23] FRANKEL R, LI X. Characteristics of a Firm's Information Environment and the Information Asymmetry between Insiders and Outsiders [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2004, 37 (2): 229-259.
- [24] SUN J, LIU G. Does Analyst Coverage Constrain Real Earnings Management? [J]. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 2016, 59: 131-140.
- [25] VELDKAMP L L. Media Frenzies in Markets for Financial Information [J]. *American Economic Review*, 2006, 96 (3): 577-601.
- [26] BONSALL S B, GREEN J, MULLER K A. Market Uncertainty and the Importance of Media Coverage at Earnings Announcements [J]. *Journal of Accounting and Economics*, 2020, 69 (1): No. 101264.
- [27] 刘锋, 叶强, 李一军. 媒体关注与投资者关注对股票收益的交互作用: 基于中国金融股的实证研究 [J]. *管理科学学报*, 2014, 17 (1): 72-85.
- [28] 何枫, 刘贯春. 数字媒体信息传播与企业技术创新 [J]. *数量经济技术经济研究*, 2022, 39 (12): 111-131.
- [29] HUANG Y, LUK P. Measuring Economic Policy Uncertainty in China [J]. *China Economic Review*, 2020, 59: No. 101367.
- [30] NAKAMURA E, STEINSSON J. Identification in Macroeconomics [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 2018, 32 (3): 59-86.
- [31] 毛其淋. 贸易政策不确定性是否影响了中国企业进口? [J]. *经济研究*, 2020, 55 (2): 148-164.
- [32] IMBRUNO M. Importing under Trade Policy Uncertainty: Evidence from China [J]. *Journal of Comparative Economics*, 2019, 47 (4): 806-826.
- [33] 马艳艳, 刘凤朝, 姜滨滨, 等. 企业跨组织研发合作广度和深度对创新绩效的影响——基于中国工业企业数据的实证 [J]. *科研管理*, 2014, 35 (6): 33-40.
- [34] 孙鲲鹏, 王丹, 肖星. 互联网信息环境整治与社交媒体的公司治理作用 [J]. *管理世界*, 2020, 36 (7): 106-132.
- [35] 应千伟, 吕昊婧, 邓可斌. 媒体关注的市场压力效应及其传导机制 [J]. *管理科学学报*, 2017, 20 (4): 32-49.
- [36] 杨国超, 张李娜. 产业政策何以更有效? ——基于海量媒体报道数据与研发操纵现象的证据 [J]. *经济学 (季刊)*, 2021, 21 (6): 2173-2194.
- [37] 于文超, 梁平汉. 不确定性、营商环境与民营企业经营活力 [J]. *中国工业经济*, 2019 (11): 136-154.
- [38] 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.
- [39] 张杰. 进口行为、企业研发与加工贸易困境 [J]. *世界经济研究*, 2015 (9): 22-36+127.

## Trade Policy Uncertainty and Firm Innovation — From the Perspective of “Internal Drive” and “External Pressure”

SONG Huasheng CAO Tingting

**Abstract:** With the recent escalation of trade protectionism, Chinese firms are facing increased trade policy uncertainty (TPU). This paper examines the impact of TPU on firm innovation by constructing industry-level TPU indicators based on the data of Chinese listed firms from 2008 to 2018. Empirical evidence confirms that TPU has a driving effect on both the quantity and quality of firm innovation. Through mechanism tests, we decompose the driving effect into two components: internal drive and external pressure. Internal drive refers to firms' strategic adjustments in innovation, including an increased propensity for exploitative innovation strategies and strengthened innovation cooperation. External pressure, on the other hand, arises from the information and supervision effects caused by investor and media attention. Heterogeneity analysis reveals that the impact of TPU on firm innovation varies across firms. Specifically, the effect is more pronounced for firms with more advanced technology levels, fewer government subsidies, and those located in regions with a higher degree of marketization. These findings have important implications for China's pursuit of an innovation-driven development strategy and the attainment of higher levels of self-reliance and self-strengthening in science and technology amid heightened TPU.

**Keywords:** Trade Policy Uncertainty; Firm Innovation; Innovation Strategy; Investor Attention; Media Attention

(责任编辑 张晨烨)