

产品知识产权保护与中国产业链 供应链来源地多元化

沈国兵 徐源晗

摘要：基于细化至产品层面的产业链供应链结构关系，本文探究了知识产权保护通过水平、上下游渠道对中国产供应链来源地多元化的影响。研究表明，加强产品水平知识产权保护对中国产供应链来源地多元化的影响不显著，而加强产品上游知识产权保护产生了抑制效应，加强产品下游知识产权保护产生了促进作用。具体地，加强水平知识产权保护通过市场扩张渠道对产供应链来源地多元化产生了促进作用，但也通过市场势力和本土竞争渠道产生了抑制效应，造成相互抵消。加强上游知识产权保护能够通过本土投入品渠道对产供应链来源地多元化产生抑制效应，而进口投入品的渠道影响不显著。加强下游知识产权保护通过下游创新渠道对产供应链来源地多元化产生了促进作用，但下游的议价渠道削弱了这一促进作用。据此，在强化产品知识产权保护的同时需要统筹考虑产业链供应链的上下游联系，并落实好反垄断政策。

关键词：产品知识产权保护；产业链供应链；来源地多元化

[中图分类号] F752 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 2-0020-38

一、引言与文献综述

生产和物流技术的不断革新推动了国际垂直分工结构的发展，塑造出复杂而紧密的全球生产贸易体系。但在新冠疫情反复蔓延、地缘冲突紧张的复杂形势下，全球产业链供应链（简称“产供应链”）发生中断的风险正在攀升，通过来源地多元化提升产供应链抗击风险能力的重要性更加凸显。2021年3月，中国“十四五”规划和2035年远景目标纲要指出“全面提高对外开放水平”“健全知识产权保护运用体制”“促进进口来源多元化”。^①2022年10月，《中国共产党第二十次全国代表大会报告》提出“推进高水平对外开放”“增强自主创新能力”“着力提升产业链供应链韧性和安全水平”。^②据此，探究高水平开放下中国如何拓展产供应链来源地多元化以提升韧性和安全变得尤为重要。^③

[收稿日期] 2022-12-22

[基金项目] 教育部人文社会科学重点研究基地重大项目“双循环格局下中国推动产业链供应链多元化研究”（22JJD790013）；国家自然科学基金重点项目“我国拓展对外贸易行业产品多元化研究”（20AZD048）。

[作者信息] 沈国兵，复旦大学世界经济研究所副所长，经济学院教授、博士生导师，电子信箱：guobingshen@fudan.edu.cn；徐源晗，复旦大学经济学院博士研究生，电子信箱：19110680020@fudan.edu.cn

① http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm。

② http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm。

③ 产供应链来源地多元化是指处于产供应链上下游结构中的贸易产品的来源地多元化。

近年来,我国深入落实知识产权强国建设,知识产权保护立法水平和执法力度都在不断提高。大量研究证实,知识产权保护制度通过激发创新,极大地促进了我国的科技进步与经济发展(Ang et al., 2014^[1]; 吴超鹏和唐菡, 2016^[2]; Lai et al., 2020^[3])。但是,自Maskus和Penubarti(1995)^[4]提出市场扩张效应与市场势力效应后,学界对于知识产权保护如何影响一国进口贸易活动存在着较大争议(Smith, 1999^[5]; Falvey et al., 2009^[6]; Ivus, 2010^[7])。此外,若进一步考虑行业水平、上游以及下游渠道的传导机制,会使得加强知识产权保护对一国生产贸易活动的影响变得更加复杂(沈国兵和黄砾珺, 2019)^[8]。那么,加强知识产权保护如何影响开放经济下中国产供应链来源地多元化呢?

与本文研究密切相关的文献主要有三类:

第一类,聚焦产供应链来源地多元化的影响因素研究。一是,基于企业微观经营视角。廖涵(2003)^[9]认为,跨国公司倾向于从公司内部或母国采购中间品来实现经营一体化并防止技术扩散;Exposito和Sanchis-Llopis(2020)^[10]发现,产品功能、生产工艺以及管理组织的创新都会促进企业对上游投入品的进口。二是,基于国家宏观发展视角。Jaimovich(2012)^[11]发现,国家进口来源地多元化水平会随着其人均收入和人口规模的增长而提升。三是,基于贸易开放与国际合作视角。Ly-My等(2021)^[12]发现,世界贸易组织推行的促贸援助计划(Aid for Trade)显著提升了受援国的进口来源地多元化水平;沈国兵和沈彬朝(2022)^[13]证实,降低非关税壁垒促进了中国进口产品来源地多元化。

第二类,聚焦知识产权保护对进口的影响研究。一是,关注知识产权保护对进口的促进作用。Falvey等(2009)认为,加强知识产权保护在进口国中更多地表现出市场扩张效应;Doanh等(2022)^[14]发现,当存在可替代的第三方出口国时,加强知识产权保护产生的市场扩张效应大于市场势力效应。二是,关注知识产权保护对进口的抑制作用。Smith(1999)发现,当进口国不具备足够的模仿能力时,加强知识产权保护将放大美国出口商的市场势力,减少这些国家从美国的进口规模。三是,关注知识产权保护对进口影响存在的技术异质性。Ivus(2010)证实,TRIPS协定下知识产权保护强度的提升扩大了发展中国家从发达国家专利密集型行业的进口规模;Lin和Lincoln(2017)^[15]发现,进口国加强知识产权保护后,拥有研发专利的美国企业会扩大对其出口规模和出口产品的范围。

第三类,聚焦知识产权保护对产供应链来源地多元化的影响研究。魏浩和巫俊(2018)^[16]发现,加强省级知识产权保护提高了中国企业进口的来源国数量、产品种类和平均进口价值。施炳展和方杰炜(2020)^[17]认为,加强知识产权保护使得发展中国家能够与更多潜在的出口商建立贸易联系,拓展了发展中国家的进口来源地范围。目前已有研究从产品或企业视角考察了知识产权保护对来源地多元化的加总影响,而忽略了知识产权保护能够通过产供应链上下游产生的传导影响。据此,本文拟探究开放经济下的知识产权保护能够通过水平、上下游渠道对中国产供应链来源地多元化的影响。

本文边际贡献在于:(1)基于行业调研报告手工整理出一系列细化到产品层面的产供应链上下游关系,避免使用行业投入产出表时产生的加总扭曲偏误,还构建出了产品层面知识产权保护强度。(2)不同于施炳展和方杰炜(2020)仅关注知识产权

保护对产品来源地多元化的加总影响,本文细化揭示出产品知识产权保护通过产供应链上下游对其来源地多元化的传导影响。研究发现,加强产品上游知识产权保护对中国产供应链来源地多元化具有抑制作用,而加强产品下游知识产权保护对中国产供应链来源地多元化具有促进作用;加强产品上游知识产权保护不利于中国产供应链中的南方国家来源地多元化,而加强产品下游知识产权保护能够同时促进中国产供应链中的北方和南方国家来源地多元化。(3)渠道检验发现,加强产品水平知识产权保护能够通过市场扩张渠道促进产供应链来源地多元化,但同时通过市场势力和本土竞争渠道抑制了产供应链来源地多元化;加强产品上游知识产权保护通过本土投入品渠道抑制产供应链来源地多元化,而进口投入品的渠道效应不显著;加强产品下游知识产权保护通过下游创新渠道促进产供应链来源地多元化,但与此同时,下游议价渠道削弱了这一促进作用。

二、理论机制分析

对处于产供应链体系中的产品而言,其生产贸易活动不仅受到来自产供应链水平层面的因素影响,同时还受到来自产供应链上游、下游层面的因素影响。据此,本文对开放经济下知识产权保护影响产供应链来源地多元化的水平、上游和下游渠道分别进行归纳梳理,并提出待检验的假说。

(一) 水平渠道机制分析

1. 市场扩张渠道

Maskus 和 Penubarti (1995) 认为,本国加强知识产权保护可能产生市场扩张效应,即本国市场侵权行为的减少提升了外国企业预期出口收益,推动外国企业扩大对本国出口的规模。这一效应的大小与贸易产品的技术特征密切相关。贸易产品包含的技术复杂度越高,则其遭遇侵权后企业面临的经济损失就越大,因而企业在出口高技术产品时会更加关注进口国的知识产权保护水平(Ivus, 2010; 施炳展和方杰伟, 2020)。据此,在市场扩张渠道中,加强水平知识产权保护有利于本国从更多来源地进口产品,尤其是进口高技术含量的产品。

2. 市场势力渠道

Maskus 和 Penubarti (1995) 认为,本国加强知识产权保护还可能产生市场势力效应,即知识产权保护下的创新企业将拥有垄断定价能力,促使外国企业提高产品价格、降低产品出口量。同时,基于知识产权保护的“反公地”特性,拥有专利的垄断企业可以限制竞争者的研发活动,或通过对竞争者发起专利侵权诉讼来维持自身的市场议价能力(Murray and Stern, 2007^[18]; Boldrin and Levine, 2008^[19])。据此,在市场势力渠道中,垄断企业可藉由知识产权保护将竞争者排除在本国市场之外,不利于本国从更多来源地进口产品。

3. 本土竞争渠道

加强本国知识产权保护为本土企业研发创新活动提供了坚实的制度保障。Ang 等(2014)、吴超鹏和唐葑(2016)认为,中国知识产权保护水平提高通过减少研发溢出损失和缓解外部融资约束两个渠道促进本土企业的创新产出。在国内市场中,本土产品与进口产品之间存在着潜在的竞争关系。据此,在本土竞争渠道中,加强水平知识产权保护能够通过激发创新增强本土产品竞争力,对部分来源地的进

口产品形成竞争替代,使得对应产品的进口来源地数目减少。^①

由于水平渠道下知识产权保护对产供应链来源地多元化存在着多重影响,本文提出如下假说。

假说1:加强水平知识产权保护对产供应链来源地多元化的总体影响是不确定的。

进一步地,可将假说1细分为:

假说1.1:市场扩张渠道下,加强水平知识产权保护对产供应链来源地多元化具有促进作用。

假说1.2:市场势力渠道下,加强水平知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应。

假说1.3:本土竞争渠道下,加强水平知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应。

(二) 上游渠道机制分析

1. 进口投入品渠道

Smith (1999) 发现,中国加强知识产权保护更多地表现出市场扩张效应。从理论上讲,加强上游知识产权保护有望扩大上游投入品的进口规模,促进下游本土企业的研发创新,提升下游本土产品的市场竞争力(魏浩和巫俊,2018)。据此,在进口投入品渠道中,加强上游知识产权保护可促进下游本土企业利用进口投入品的知识溢出来强化产品竞争力,对部分来源地进口产品形成竞争替代,使得对应产品的进口来源地数目减少。

2. 本土投入品渠道

Kee 和 Tang (2016)^[20]发现,相较于进口投入品,中国企业对本土投入品的使用比重正在上升。这表明高质量本土投入品对下游企业技术创新的促进作用更加凸显。强化上游知识产权保护能够有力促进上游行业的研发创新活动,为下游企业提供更高质量的本土投入品(Ang et al., 2014; 吴超鹏和唐菂,2016)。据此,在本土投入品渠道中,加强上游知识产权保护使得下游本土企业可藉由高质量本土投入品来强化产品竞争力,对部分来源地进口产品形成竞争替代,使得对应产品进口来源地数目减少。

由于加强上游知识产权保护在两种渠道中均不利于产供应链来源地多元化,本文提出如下假说。

假说2:加强上游知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应。

进一步地,本文将假说2细分为:

假说2.1:进口投入品渠道下,加强上游知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应。

假说2.2:本土投入品渠道下,加强上游知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应。

^①需要强调的是,本土竞争渠道在减少产供应链来源地多元化的同时也提升了产供应链的本土生产能力。对于那些对国家发展、安全具有重大影响的特殊产供应链而言,提升本土生产能力是有重要战略意义的。但对普通产供应链而言,过分强调“本土化”反而不利于提升其在疫情等重大风险下的韧性与安全(Bonadio et al., 2021)^[21]。因此,本文主要关注产供应链来源地多元化受到的影响。随后的进口投入品渠道和本土投入品渠道的情况也类似。

(三) 下游渠道机制分析

1. 下游创新渠道

改革开放初期，由于自主技术相对匮乏，中国主要依靠跨国企业提供的外部技术来参与全球分工生产（Yu, 2015）^[22]。但是，跨国企业为实现经营一体化和防止技术扩散，更倾向于从集团内部或母国采购中间品，使得我国上游进口来源地高度集中在少数投资关联国当中（廖涵，2003）。伴随知识产权保护的增强，中国本土企业通过研发创新开始逐步掌握独立的生产技术（Lai et al., 2020）。这一方面使得企业不再将上游进口来源地限制在投资关联国当中，另一方面扩大了企业对投入品的进口需求（Exposito and Sanchis-Llopis, 2020）。据此，在下游创新渠道中，加强下游知识产权保护通过促进下游企业创新，扩大了下游企业的进口来源地范围和进口需求，有利于本国从更多来源地进口产品。

2. 下游议价渠道

当下游知识产权保护强度过高时，下游创新企业可藉由技术独占性来提升其议价能力，进而形成买方垄断市场。唐跃军（2009）^[23]发现，下游客户议价能力对上游企业盈利水平具有显著的不利影响。Inderst 和 Shaffer（2007）^[24]认为，当下游企业通过并购获得强议价能力之后可通过指定单一上游供应商来获取更大利润。据此，在下游议价渠道中，加强下游知识产权保护增强了下游企业的垄断议价能力，导致部分来源地产品因不满足下游企业压价条件而被排除在市场之外，不利于本国从更多来源地进口产品。

加强下游知识产权保护对产供应链来源地多元化的影响在两种渠道中的作用相反。考虑到下游议价渠道主要存在于具有较强国内垄断势力的行业，我们认为下游创新渠道更可能在大多数行业中占据主导作用。据此，本文提出如下假说。

假说3：加强下游知识产权保护对产供应链来源地多元化具有促进作用。

进一步地，本文将假说3细分为：

假说3.1：下游创新渠道下，加强下游知识产权保护对产供应链来源地多元化具有促进作用。

假说3.2：下游议价渠道下，加强下游知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应。

根据上述影响渠道机制分析，本文可以提炼出如下机制路径图：

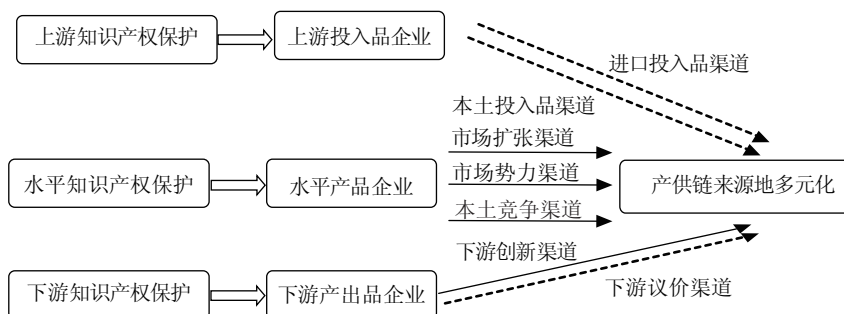


图1 开放经济下知识产权保护影响产供应链来源地多元化的机制路径

注：作者根据文献整理绘制。实线箭头表示对应渠道具备促进作用，虚线箭头表示具备抑制效应。

三、模型构建及变量数据说明

(一) 计量模型构建

依据上述影响机制和假说,本文构建计量模型来探究产品知识产权保护对中国产供应链来源地多元化的水平、上游和下游渠道影响。考虑到一条完整的产供应链是由处于不同生产阶段的产品所组成,且各生产阶段产品来源地多元化都可能受到来自产品水平、上游和下游知识产权保护的影响,本文以产供应链结构中的个体产品为考察对象进行计量分析。具体计量模型设定如下:

$$DIV_{it} = \beta_0 + \beta_1 HIPP_{i,t-1} + \beta_2 UIPP_{i,t-1} + \beta_3 DIPP_{i,t-1} + X_{it}\beta + \lambda_i + \lambda_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, i 表示产品(HS6分位), t 表示时间。 DIV_{it} 表示第 t 年中国进口产品 i 来源地多元化水平。 $HIPP_{it}$ 表示产品水平知识产权保护,即产品 i 在第 t 年自身的知识产权保护强度; $UIPP_{it}$ 表示产品上游知识产权保护,即用于生产产品 i 的上游投入品在第 t 年的知识产权保护强度; $DIPP_{it}$ 表示产品下游知识产权保护,即以产品 i 为投入品的下游产出品在第 t 年的知识产权保护强度。考虑到知识产权保护与进口之间具有一定的内生性关系,且部分渠道的影响可能存在滞后性,故本文参考Maskus和Yang(2018)^[25]使用滞后一期的产品知识产权保护强度来进行回归。 X_{it} 是产品层面控制变量向量,包括产品的进口关税水平以及中国距离产品出口国的地理距离、文化相似度和贸易关系。 λ_i 和 λ_t 分别表示产品固定效应和年份固定效应。 ε_{it} 表示随机扰动项。

(二) 数据来源与说明

本文研究对象是处于产供应链结构中的贸易产品来源地多元化。为此,本文需要整理出清晰、细化的产品层面上下游产供应链关系。目前已有研究主要依靠投入产出表来确定行业之间的上下游关系(Javorcik, 2004^[26];沈国兵和黄砾珺, 2019)。但是,投入产出表反映的是行业层面的加总结果,将其匹配至产品层面会引发加总扭曲偏误。为此,本文基于中商产业研究院提供的行业调研报告数据手工整理出细化至产品层面的上下游产供应链关系。^①以制冷剂为例,图2展示了梳理出的产供应链关系示意图。类似地,本文也对其他重要行业产品的上下游产供应链关系进行相应梳理,最终共计整理出190条产品层面的上下游产供应链关系。

值得指出的是,本文整理出的产供应链结构主要集中在近十年技术发展较快的行业产品当中。为此,本文基于2013—2020年产品贸易与滞后一期的产品知识产权保护匹配数据进行计量分析。主要变量的数据来源包括:(1)产供应链来源地多元化,具体数据来自CEPII-BACI数据库。(2)产品知识产权保护,基于中国国家和产品层面的知识产权保护水平构建得到。其中,国家层面知识产权保护水平来自国际产权联盟(Property Rights Alliance, PRA)和世界经济论坛(World Economic

^①中商产业研究院是国内领先的产业咨询服务机构,系国内产业咨询领域首家上市公司。其合作客户包括国内外500强企业、各级地方政府、科研院所、金融投行等。资料来源:<https://www.chnci.com/article/introduction.shtml>。

Forum, WEF), 产品层面知识产权保护强度的测算数据来自《国家知识产权局统计年报》。第三, 其他控制变量的测算数据主要来自 WITS 数据库和 CEPII-Gravity 数据库。

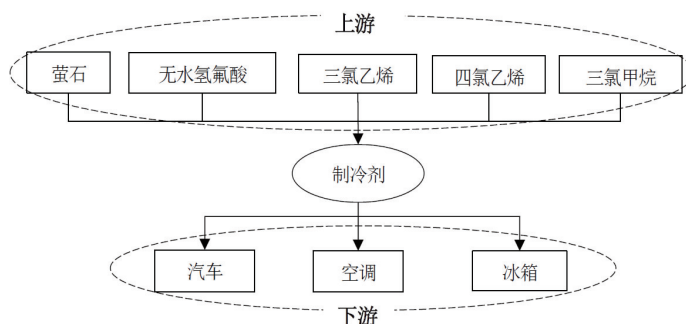


图2 产品产供应链关系示意图: 以制冷剂为例

资料来源: 中商产业研究院, 经作者整理绘制。

(三) 变量构造和测度

1. 因变量: 产供应链来源地多元化水平 (DIV_{it})。 (1) 参考 Ly-My 等 (2021) 和 Cadot 等 (2014)^[27], 使用第 t 年中国产供应链中进口产品 i 的来源地数目 Num_{it} 来反映产供应链来源地广度多元化水平, 并对其取自然对数进行测度, 即 $DIV1_{it} = \ln Num_{it}$ 。 (2) 本文在稳健性检验中考虑了产供应链在不同来源地之间的分布结构, 即产供应链来源地的深度多元化水平。具体地, 本文基于赫芬达尔指数构建出如下形式的深度多元化指数:

$$DIV2_{it} = 1 - \sum_j \left(\frac{CIMP_{jit}}{\sum_j CIMP_{jit}} \right)^2 \quad (2)$$

其中, $CIMP_{jit}$ 代表第 t 年中国从国家 j 进口产品 i 的进口额。 $DIV2_{it}$ 越大, 表示产品的进口份额在各来源地之间的分布越分散, 即产供应链来源地的深度多元化水平越高。

2. 核心解释变量: 产供应链结构中的产品知识产权保护 ($HIPP_{it}$ 、 $UIPP_{it}$ 和 $DIPP_{it}$)。 由于研究对象是产供应链中的个体产品, 本文尝试构建出产品层面知识产权保护强度。具体地, 将国家知识产权保护水平与产品专利保护程度相交互得到产品层面知识产权保护强度。对于国家知识产权保护水平, 现有研究主要采用 GP 指数进行测算 (Ginarte and Park, 1997^[28]; Lai et al., 2020), 但是, 在本文的样本期间内, 中国 GP 指数并未发生改变, 因而无法依据 GP 指数来刻画这一时期中国知识产权保护的变化趋势。为此, 本文采用两个国际主流机构对中国知识产权保护的评分指数来刻画中国国家知识产权保护水平。 (1) 参考 Balsmeier 和 Delanote (2015)^[29], 本文使用国际产权联盟 (PRA) 公布的中国知识产权保护指数 $CIPP^{PRA}_t$ 。 (2) 参考 Dussaux 等 (2022)^[30], 本文使用世界经济论坛 (WEF) 公布的中国知识产权保护指数 $CIPP_t^{WEF}$ 。 相比来看, $CIPP_t^{PRA}$ 指数对中国知识产权保

护、专利保护和版权保护等方面进行分项打分，而 $CIPP_t^{WEF}$ 指数则反映了受访者对中国知识产权保护强度的主观评价。考虑到 $CIPP_t^{PRA}$ 和 $CIPP_t^{WEF}$ 在评分方式上各有优劣性，本文将分别使用 $CIPP_t^{PRA}$ 和 $CIPP_t^{WEF}$ 来测算出产品层面知识产权保护强度，以强化研究结论的稳健性。

从产品层面来看，一个产品能否得到知识产权保护的基础在于其专利是否得到国家机关的认证授权。只有专利得到授权，企业才能对其产品内包含的技术成果享有独占权利。因此，参考沈国兵和袁征宇（2020）^[31]，本文通过产品专利授权量占其专利申请量的比值来反映产品专利保护程度。同时，本文也考虑到产品专利从申请到最终授权可能存在一定的时间间隔，据国家知识产权局公布数据，2020年我国高价值专利平均审查周期为14个月。^① 据此估计，一个在第 t 年得到专利授权的产品，其专利申请年度更可能集中于第 $t-2$ 年至第 t 年之间。综上，本文采用如下方法测算出产品专利保护程度 F_{it} ：

$$F_{it} = \frac{GPP_{it}}{(APP_{it} + APP_{i,t-1} + APP_{i,t-2})/3} \quad (3)$$

其中， GPP_{it} 代表第 t 年产品 i 的专利授权量， APP_{it} 代表第 t 年产品 i 的专利申请量， F_{it} 则刻画了第 t 年产品 i 的专利保护程度。^② 本文以产品专利申请量三年均值来平滑估计当年产品专利申请量，并以第 t 年得到授权数与之比值来刻画产品专利保护程度。 F_{it} 取值越大，则代表近三年专利申请数量下得到最终授权的专利数量越多，即产品专利保护程度越大。进一步地，本文依据中国国家知识产权保护水平与产品专利保护程度相交互动算出产品层面知识产权保护强度 IPP_{it} ：

$$IPP_{it}^{PRA} = CIPP_t^{PRA} \times \frac{F_{it}}{CF_t} \quad (4)$$

$$IPP_{it}^{WEF} = CIPP_t^{WEF} \times \frac{F_{it}}{CF_t} \quad (5)$$

其中， CF_t 表示中国国家专利保护程度，具体是使用第 t 年国家专利授权量除以国家专利申请的三年平滑均值得到，计算方法与式（3）类同。通过将国家知识产权保护水平（ $CIPP_t$ ）与产品专利相对保护程度（ F_{it}/CF_t ）做交互项，便可计算出产品层面知识产权保护强度（ IPP_{it} ）。

最后，本文进一步考察产供应链结构中的产品层面知识产权保护强度。（1）产供应链结构中的产品水平知识产权保护 $HIPP_{it}$ ，即为产品 i 自身的知识产权保护强度。（2）产供应链结构中的产品上游知识产权保护 $UIPP_{it}$ 。当产品 i 在产供应链结构中仅对应一种上游投入品时，该投入品的知识产权保护强度即为产品 i 的上游知识产权保护强度。当产品 i 在产供应链结构中对应多种上游投入品时（如图2中的情形），本文就将上游投入品的平均知识产权保护强度作为产品 i 的上游知识产权保

①资料来源：中国政府网，http://www.gov.cn/xinwen/2021-01/22/content_5582003.htm。

②由于国家知识产权局公布的是国际专利分类（IPC）层面的专利申请和授权数据，故本文参照 Lybbert 和 Zolas（2014）^[32] 将国际专利分类层面的专利数据匹配至产品层面。

护强度。(3) 产供应链结构中的产品下游知识产权保护 $DIPP_{it}$ ，其计算方法与 $UIPP_{it}$ 的计算方法相类似。

3. 控制变量 (X_{it})。(1) 产品关税壁垒 (TAF_{it})，本文使用中国第 t 年产品 i 的最惠国税率来测度。(2) 中国与产品出口国的地理距离 ($\ln DIS_{it}$)，借鉴 Carrère 等 (2013)^[33]，本文采用如下方法将中国与其他出口国之间的地理距离数据从国家层面加权至产品层面：

$$DIS_{it} = \sum_{j \neq China} \left(\frac{EX_{jit}}{\sum_{j \neq China} EX_{jit}} \times DIS_j \right) \quad (6)$$

其中， EX_{jit} 表示第 t 年国家 j 产品 i 的出口额， DIS_j 表示中国与国家 j 行政中心之间的地理距离。这样， DIS_{it} 就表示第 t 年中国与产品 i 出口国 j 之间的加权地理距离。理论上， DIS_{it} 越大，中国拓展来源地多元化的难度就越大。(3) 中国与产品出口国的文化相似度 ($LANG_{it}$ 和 LAW_{it})。本文基于式 (6) 的方法在产品层面测算出两种文化相似度，其中 $LANG_{it}$ 表示第 t 年中国与产品 i 出口国 j 之间是否具有共同语言， LAW_{it} 表示第 t 年中国与产品 i 出口国 j 之间是否具有共同的法律体系。(4) 中国与产品出口国的贸易关系 (RTA_{it})。本文基于式 (6) 的方法测算出产品层面的贸易关系变量，以 RTA_{it} 表示第 t 年中国与产品 i 出口国 j 之间是否签署区域贸易协定。模型中主要变量的统计性描述如表 1 所示。

表 1 主要变量描述性统计

变量	观察数	均值	标准差	最小值	最大值
产供应链来源地多元化					
$DIV1$	1 520	3.614	0.668	1.386	4.913
$DIV2$	1 520	0.743	0.142	0.012	0.925
产品知识产权保护 (PRA)					
$HIPP$	1 520	5.595	1.064	1.828	7.992
$UIPP$	1 520	5.616	0.861	2.304	7.870
$DIPP$	1 520	5.588	0.902	2.451	7.299
产品知识产权保护 (WEF)					
$HIPP$	1 520	4.179	0.836	1.393	5.838
$UIPP$	1 520	4.195	0.689	1.813	5.997
$DIPP$	1 520	4.175	0.725	1.868	5.648
控制变量指标					
TAF	1 520	0.073	0.066	0	0.650
$\ln DIS$	1 520	8.816	0.255	7.527	9.583
$LANG$	1 520	0.092	0.103	0	0.637
LAW	1 520	0.409	0.189	0.003	0.948
RTA	1 520	0.186	0.150	0.002	0.936

注：根据 CEPII-BACI 数据库、国际产权联盟、世界经济论坛和《国家知识产权局统计年报》等数据库整理和计算得到。为简化起见，相关变量均略去下标，下表同。

四、基准回归结果与异质性分析

(一) 基准回归分析

根据计量模型式(1),本文对假说1、假说2和假说3进行基准回归检验,具体结果如表2所示。

1. 依据列(1)至列(4),在控制产品、年份固定效应,并加入相关控制变量后,两种方法测算出的产品水平知识产权保护(HIPP)均在统计上不显著,说明加强产品水平知识产权保护对中国产供应链来源地多元化影响不显著。具体是,加强产品水平知识产权保护虽然能够通过市场扩张渠道来促进产供应链来源地多元化,但市场势力渠道与本土竞争渠道也会对产供应链来源地多元化产生抑制效应,导致水平渠道产生的影响不显著,假说1得证。

2. 依据列(1)至列(4),两种方法测算的产品上游知识产权保护(UIPP)均在5%的统计水平下显著为负,说明加强产品上游知识产权保护不利于中国产供应链来源地多元化。这反映出加强产品上游知识产权保护可以通过上游投入品渠道或本土投入品渠道对产供应链来源地多元化产生抑制作用,假说2得证。

3. 依据列(1)至列(4),两种方法测算出的产品下游知识产权保护(DIPP)均在1%的统计水平下显著为正,说明加强产品下游知识产权保护促进了中国产供应链来源地多元化。究其原因,虽然加强产品下游知识产权保护可能通过下游议价渠道对产供应链来源地多元化造成不利影响,但其通过下游创新渠道对产供应链来源地多元化产生的促进作用更强,结果加强产品下游知识产权保护总体上促进了产供应链来源地多元化,假说3得证。

表2 基准回归结果

变量	因变量: DIV1 (产供应链来源地数目)			
	(1)	(2)	(3)	(4)
	PRA	PRA	WEF	WEF
HIPP	-0.011 (0.010)	0.001 (0.013)	-0.017 (0.014)	-0.000 (0.017)
UIPP	-0.026** (0.011)	-0.027** (0.012)	-0.036** (0.016)	-0.038** (0.017)
DIPP	0.064*** (0.023)	0.055*** (0.018)	0.085*** (0.029)	0.074*** (0.024)
TAF		-0.216 (0.171)		-0.222 (0.172)
lnDIS		-0.714*** (0.258)		-0.713*** (0.258)
LANG		-0.075 (0.270)		-0.079 (0.270)
LAW		0.116 (0.298)		0.116 (0.298)
RTA		0.028 (0.159)		0.026 (0.161)
产品固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
观察数	1 520	1 520	1 520	1 520

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%统计水平下显著,圆括号内是在产品层面聚类的变量标准误。下表同。

(二) 稳健性检验

1. 改变产品上游和下游知识产权保护的测算方式。产供应链结构下，上游投入品之间主要表现为互补关系，即下游产品的生产需要多种上游投入品的共同投入。因此，这里选取上游投入品中的最小知识产权保护强度来刻画产品上游知识产权保护强度。而下游产出品之间主要表现为竞争关系，即上游产品可以被更多地被用于部分下游产出品的生产当中。因此，这里选取下游产出品中的最大知识产权保护强度来刻画产品下游知识产权保护强度。

2. 改变产供应链来源地多元化的测算方式。产供应链来源地数目的提升并不直接意味着其进口份额在各来源地之间的分散化。为了考察加强产品知识产权保护对中国产供应链分散风险能力的影响，这里使用产供应链来源地的深度多元化指数 $DIV2$ 作为因变量进行回归。

3. 采用工具变量回归。考虑到加强产品知识产权保护与产供应链来源地多元化之间可能存在着反向因果的内生性问题，本文在基准回归中通过将产品知识产权保护滞后一期来对反向因果造成的内生性问题进行初步处理。这里再借鉴 Laeven 和 Levine (2009)^[34] 使用同一 HS4 分位下其他产品的知识产权保护强度均值作为产品知识产权保护强度 IPP 的工具变量。^① 据表 3 所示，在各项稳健性检验中，核心解释变量 $HIPP$ 、 $UIPP$ 和 $DIPP$ 的影响系数方向和统计显著性与基准回归结果相符，进一步证实了前述的假说。

表 3 稳健性检验回归结果

解释变量	$DIV1$	$DIV1$	$DIV2$	$DIV2$	$DIV1$	$DIV1$
	改变 $UIPP$ 和 $DIPP$ 测算方式		改变 DIV 测算方式		工具变量回归	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	PRA	WEF	PRA	WEF	PRA	WEF
$HIPP$	0.007 (0.012)	0.007 (0.016)	0.009 (0.006)	0.012 (0.008)	-0.019 (0.017)	-0.027 (0.022)
$UIPP$	-0.028** (0.012)	-0.037** (0.017)	-0.016** (0.008)	-0.021** (0.010)	-0.035** (0.016)	-0.049** (0.022)
$DIPP$	0.033** (0.015)	0.045** (0.019)	0.017* (0.009)	0.023** (0.012)	0.099*** (0.030)	0.128*** (0.039)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
Kleibergen-Paap LM 统计量					31.995***	32.215***
Anderson-Rubin S 统计量					15.54***	16.52***
观察数	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520

①具体地，本文使用产品 i 同一 HS4 分位下其他产品的知识产权保护强度均值 $MIPP^{HS4, i}$ 作为 $HIPP$ 的工具变量。对于 $UIPP$ ，假设产品 i 对应的上游投入品为 a 和 b ，本文分别计算出产品 a 与产品 b 同一 HS4 分位下其他产品的知识产权保护强度均值 $MIPP^{HS4, a}$ 和 $MIPP^{HS4, b}$ ，再对二者求平均值作为 $UIPP$ 的工具变量。 $DIPP$ 工具变量的计算方法与 $UIPP$ 相类似。

(三) 异质性分析

为检验产品知识产权保护对中国产供应链来源地结构的影响, 本文将产供应链来源地按照人均收入水平进行异质性分析。具体地, 本文将产供应链来源地中属于世界银行高收入组别的国家划分为北方国家, 属于其他组别的国家划分为南方国家。^① 考虑到产供应链来源地可能仅集中在北方国家或南方国家中, 本文将产供应链的北方国家来源地多元化表示为 $DIV_{it}^N = \ln(\text{Num}_{it}^N + 1)$, 其中 Num_{it}^N 表示第 t 年产品 i 的北方国家来源地数目。类似地, 本文也计算出产供应链的南方国家来源地多元化 DIV_{it}^S 。

区分来源地收入水平的异质性分析结果如表 4 所示。依据列 (1) 和列 (2), 加强产品水平知识产权保护 $HIPP$ 和产品上游知识产权保护 $UIPP$ 对产供应链的北方国家来源地多元化影响不显著, 而加强产品下游知识产权保护 $DIPP$ 对产供应链的北方国家来源地多元化产生显著的促进作用。另据列 (3) 和列 (4), 加强产品上游知识产权保护 $UIPP$ 和产品下游知识产权保护 $DIPP$ 分别对产供应链的南方国家来源地多元化产生了显著的抑制效应和促进作用, 而加强产品水平知识产权保护 $HIPP$ 对产供应链的南方国家来源地多元化的影响不显著。从上游渠道的影响机制来看, 加强产品上游知识产权保护能够使下游企业通过投入品的知识溢出来增强产品竞争力, 而南方国家出口产品的整体质量相对低于北方国家 (Schott, 2004)^[35]。因此, 加强产品上游知识产权保护主要对南方国家产品形成了竞争替代。从下游渠道的影响机制来看, 加强产品下游知识产权保护能够激发下游企业通过技术创新来扩大投入品的进口范围, 此时企业可以根据其自身生产发展需要来扩大选择投入品的来源地。因此, 加强产品下游知识产权保护对产供应链的北方国家和南方国家来源地多元化都具有促进作用。

表 4 区分来源地收入水平的异质性回归结果

变量	DIV^N	DIV^N	DIV^S	DIV^S
	(1)	(2)	(3)	(4)
	PRA	WEF	PRA	WEF
$HIPP$	0.006 (0.010)	0.007 (0.014)	-0.003 (0.021)	-0.009 (0.028)
$UIPP$	-0.015 (0.010)	-0.022 (0.014)	-0.050** (0.024)	-0.069** (0.033)
$DIPP$	0.029* (0.015)	0.039* (0.020)	0.101*** (0.030)	0.137*** (0.039)
控制变量	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
观察数	1 520	1 520	1 520	1 520

^①由于一国与中国的贸易往来和该国经济发展水平之间可能存在一定的内生性, 本文参考 Bastos 等 (2018)^[36] 采用 2012 年各国人均收入水平来进行划分。

五、影响渠道检验分析

(一) 水平渠道检验分析

1. 针对市场扩张渠道的分析

市场扩张渠道下,高技术产品在遭遇侵权后会使企业面临更大的经济损失,因而加强水平知识产权保护对高技术产品来源地多元化的促进作用更大(Ivus, 2010; 施炳展和方杰伟, 2020)。^① 本文采用Hausmann等(2007)^[37]的方法计算出产品技术复杂度,并将技术复杂度位于样本前33%的产品定义为高技术产品。据此,使用分组变量 HT_{it} 来刻画第 t 年产品 i 属于高技术产品的情况,并将 $HIPP$ 与 HT 交互项和 HT 单独项加入计量模型式(1)中进行回归。根据表5中列(1)和列(2)的结果, $HIPP \times HT$ 的回归系数在统计上显著为正,说明对高技术产品而言,加强产品水平知识产权保护促进了产供应链来源地多元化的提升,^② 假说1.1得证。

表5 水平渠道检验的回归结果

解释变量	因变量: $DIV1$ (产供应链来源地数目)					
	市场扩张渠道		市场势力渠道		本土竞争渠道	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	PRA	WEF	PRA	WEF	PRA	WEF
$HIPP$	-0.004 (0.012)	-0.007 (0.016)	0.034 ** (0.017)	0.032 (0.023)	0.029 * (0.017)	0.029 (0.022)
$UIPP$	-0.026 ** (0.012)	-0.037 ** (0.017)	-0.031 ** (0.012)	-0.044 *** (0.017)	-0.027 ** (0.011)	-0.036 ** (0.015)
$DIPP$	0.055 *** (0.018)	0.074 *** (0.024)	0.055 *** (0.018)	0.073 *** (0.024)	0.054 *** (0.018)	0.074 *** (0.024)
$HIPP \times HT$	0.022 ** (0.010)	0.026 * (0.015)				
$HIPP \times HHI$			-0.185 *** (0.070)	-0.176 * (0.099)		
$HIPP \times RCA$					-0.023 ** (0.009)	-0.025 ** (0.012)
控制变量	是	是	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
观察数	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520	1 520

①当产品属于高技术产品时,加强产品水平知识产权保护对本土企业创新的促进作用也可能会更大。在此,本文对市场扩张渠道的检验一定程度上会受到来自本土竞争渠道的影响抵消。但是,在潜在的抵消影响下,本文仍然发现加强产品水平知识产权保护有利于高技术产品的产供应链来源地多元化。这更加证实了市场扩张渠道的可靠性。

② HT 单独项作为控制变量进入模型。囿于篇幅限制,这里未展示其回归系数。以下情况类似。

2. 针对市场势力渠道的分析

Doanh 等 (2022) 发现, 第三方出口国的存在削弱了知识产权保护产生的市场势力效应。据此, 在市场势力渠道下, 当产品出口集中度较高时, 加强水平知识产权保护对产供应链来源地多元化的抑制作用将更大。本文运用变量 HHI_{it} 表示第 t 年产品 i 在全球市场中的出口集中度 (即赫芬达尔指数), 并将 $HIPP$ 与 HHI 交互项和 HHI 单独项加入计量模型式 (1) 中进行回归。据表 5 中列 (3) 和列 (4) 的结果, $HIPP \times HHI$ 的回归系数在统计上显著为负, 说明当产品出口集中度较高时, 加强产品水平知识产权保护对产供应链来源地多元化的抑制效应会更大, 假说 1.2 得证。

3. 针对本土竞争渠道的分析

本土产品与进口产品形成竞争的基本前提是进口国已具备一定的本土生产竞争能力。由于产品的国内生产数据不可得, 本文沿用 Melitz (2003)^[38] 的高生产率企业将参与出口的结论, 采用中国第 t 年出口产品 i 的显性比较优势指数 RCA_{it} 来刻画中国该产品的本土生产竞争能力, 并将 $HIPP$ 与 RCA 交互项和 RCA 单独项加入计量模型式 (1) 中进行回归。据表 5 中列 (5) 和列 (6) 的结果显示, $HIPP \times RCA$ 的回归系数在统计上显著为负, 说明当产品具有较强本土生产竞争能力时, 加强产品水平知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制效应, 假说 1.3 得证。

(二) 上游渠道检验分析

1. 针对进口投入品渠道的分析

在进口投入品渠道中, 加强上游知识产权保护能够通过促进上游中间品进口来增强下游本土产品竞争力, 对部分来源地的进口产品形成竞争替代。据此, 当第 t 年产品 i 的上游投入品进口增长率位于前 33% 水平时, 本文定义分组变量 UIG_{it} 为 1, 否则为 0。本文将 $UIPP$ 与 UIG 交互项和 UIG 单独项加入计量模型式 (1) 中进行回归。根据表 6 中列 (1) 和列 (2) 的结果, $UIPP \times UIG$ 的回归系数在统计上不显著, 说明加强产品上游知识产权保护对产供应链来源地多元化的影响并非源自上游投入品的进口变化。究其原因, 一是近年来部分发达国家对处于产供应链上游的高精尖投入品施加了严格的出口限制, 对中国下游企业从中获取技术创新造成阻碍 (鞠建东等, 2012)^[39]。① 二是部分企业仅将进口投入品作为一般性的生产原料, 缺乏从中获取知识溢出的能力 (张翊等, 2015)^[40]。三是中国企业对本土投入品的使用比重逐步提升, 因而企业从本土投入品中获得知识溢出变得更加重要 (Kee and Tang, 2016)。综上, 假说 2.1 没有得到验证。

2. 针对本土投入品渠道的分析

“入世”初期, 我国企业主要依靠劳动力成本优势参与到产供应链下游的生产中, 但随着生产技术的进步, 有越来越多的中国企业开始参与到上游产品的生产活动中 (Chor et al., 2021)^[41]。据此, 本土投入品渠道成立的前提条件是我国具备上游投入品的本土生产竞争能力。与本土竞争渠道类似, 本文采用显性比较优势指

①产供应链上游的高精尖产品是当前全球科技竞争的焦点。2022年10月7日, 美国商务部工业与安全局对《出口管理条例 (EAR)》的相关规则进行修订, 进一步限制了中国从美国进口先进计算机芯片和半导体等投入品。

数 $URCA_{it}$ 来刻画中国第 t 年对产品 i 上游投入品的本土生产竞争能力，并将 $UIPP$ 与 $URCA$ 的交互项和 $URCA$ 单独项加入计量模型式 (1) 中进行回归。^① 根据表 6 中列 (3) 和列 (4) 的结果， $UIPP \times URCA$ 的回归系数在统计上显著为负。这说明当上游投入品具有较强本土生产竞争能力时，加强产品上游知识产权保护对产供应链来源地多元化将产生抑制作用，假说 2.2 得证。

表 6 上游渠道检验的回归结果

变量	因变量: $DIV1$ (产供应链来源地数目)			
	进口投入品渠道		本土投入品渠道	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	PRA	WEF	PRA	WEF
$HIPP$	0.001 (0.013)	-0.002 (0.017)	0.000 (0.013)	-0.004 (0.017)
$UIPP$	-0.030** (0.013)	-0.044** (0.017)	-0.002 (0.018)	0.003 (0.027)
$DIPP$	0.055*** (0.018)	0.076*** (0.024)	0.056*** (0.018)	0.078*** (0.024)
$UIPP \times UIG$	0.011 (0.015)	0.027 (0.019)		
$UIPP \times URCA$			-0.025* (0.015)	-0.040* (0.021)
控制变量	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
观察数	1 520	1 520	1 520	1 520

(三) 下游渠道检验分析

1. 针对下游创新渠道的分析

加强下游知识产权保护能够推动下游企业掌握独立自主的生产技术，更加灵活地选择上游投入品来源 (Lai et al., 2020)。当下游产出品对应的生产技术较为复杂时，加强下游知识产权保护对其生产技术创新的推动作用更加突出。据此，本文采用 Hausmann 等 (2007) 方法计算出下游产出品的整体技术复杂度。当第 t 年产品 i 下游产出品整体技术复杂度位于前 33% 水平时定义分组变量 DHT_{it} 为 1，否则为 0。本文将 $DIPP$ 与 DHT 交互项和 DHT 单独项加入计量模型式 (1) 中进行回归。据表 7 中列 (1) 和列 (2) 的结果， $DIPP \times DHT$ 的回归系数在统计上显著为正，说明当下游产出品技术复杂度较高时，加强产品下游知识产权保护对产供应链来源地多元化的促进作用更大，假说 3.1 得证。

2. 针对下游议价渠道的分析

当下游国内行业存在较强垄断势力时，加强下游知识产权保护可能形成买方垄断市场，对产供应链来源地多元化产生抑制作用。由于缺少国内产品生产数据，本文沿用 Melitz (2003) 的高生产率企业参与出口的结论，基于 2012 年海关贸易数据

^①具体地，本文首先测算出每个上游投入品的显性比较优势指数，再对其取均值得到 $URCA$ 。下游渠道检验中的调节变量的测算方法与之类似。

库的企业出口数据测算出各产品出口集中度水平（即赫芬达尔指数），并以此作为各产品国内生产集中程度的近似估计。本文用 $DHHI_i$ 表示产品 i 下游产出品集中度水平，将 $DIPP$ 与 $DHHI$ 的交互项加入到计量模型式（1）中进行回归。^① 据表7中列（3）和列（4）的结果， $DIPP \times DHHI$ 的回归系数在统计上显著为负，表明当下游行业存在较强垄断势力时，加强产品下游知识产权保护不利于产供应链来源地多元化的提升，假说3.2得证。

表7 下游渠道检验回归结果

变量	因变量： $DIV1$ （产供应链来源地数目）			
	下游创新渠道		下游议价渠道	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	PRA	WEF	PRA	WEF
$HIPP$	-0.000 (0.013)	-0.004 (0.017)	0.006 (0.013)	0.007 (0.017)
$UIPP$	-0.028** (0.012)	-0.040** (0.017)	-0.020* (0.012)	-0.026 (0.016)
$DIPP$	0.042** (0.016)	0.057*** (0.021)	0.126*** (0.036)	0.168*** (0.046)
$DIPP \times DHT$	0.056* (0.033)	0.071* (0.037)		
$DIPP \times DHHI$			-0.559*** (0.195)	-0.856*** (0.280)
控制变量	是	是	是	是
产品固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
观察数	1 520	1 520	1 496	1 496

六、主要结论及政策建议

在全球经贸不确定性风险上升的态势下，如何在推进高水平对外开放下提升中国产业链供应链韧性和安全性变得愈发重要。基于细化至产品层面的上下游产供应链结构关系，本文探究了加强产品知识产权保护对拓展中国产供应链来源地多元化的影响及其渠道机制。研究结果如下。

1. 基准回归分析证实，加强产品水平知识产权保护对中国产供应链来源地多元化的影响不显著，而加强产品上游知识产权保护对中国产供应链来源地多元化产生了抑制效应，加强产品下游知识产权保护则产生了促进作用。这证实了本文提出的三个主要理论假说。

^①由于海关数据库未包含本文样本期内所有年份数据，这里仅使用2012年数据来刻画样本期开始前国内市场的初始垄断情况。考虑到 $DHHI$ 不随时间变化，若引入到式（1）当中，将会被产品固定效应吸收，故这里加入 $DIPP \times DHHI$ 。

2. 异质性分析发现, 加强产品上游知识产权保护不利于中国产供应链的南方国家来源地多元化, 而加强产品下游知识产权保护能够同时促进中国产供应链的北方和南方国家来源地多元化。此外, 加强产品水平知识产权保护对中国产供应链的北方和南方国家来源地多元化的影响都不显著。

3. 渠道检验证实, 加强产品水平知识产权保护能够通过市场扩张渠道促进产供应链来源地多元化, 但同时通过市场势力渠道和本土竞争渠道对产供应链来源地多元化产生抑制作用; 加强产品上游知识产权保护能够通过本土投入品渠道对产供应链来源地多元化产生抑制作用, 而进口投入品渠道影响则不显著; 加强产品下游知识产权保护能够通过下游创新渠道对产供应链来源地多元化产生促进作用, 但同时也通过下游议价渠道对产供应链来源地多元化产生了抑制作用。

基于上述结论, 我们提出如下政策建议。

1. 加强知识产权保护可通过减少市场侵权行为与激发下游企业创新来促进产供应链来源地多元化。据此, 需要健全知识产权司法保护体制和行政保护体系, 提升知识产权执法水平, 并建设激励创新发展的知识产权市场运行机制。特别地, 当产供应链来源地多元化水平亟需提升时, 可重点关注并加强产品下游知识产权保护。

2. 当出口商或下游企业具有较强垄断势力时, 加强知识产权保护对产供应链来源地多元化具有抑制作用。据此, 在推进知识产权保护水平不断提升的同时, 需要对专利的申请和维权行为进行规范化管理, 防止企业利用知识产权保护开展恶性竞争; 需要落实好新《反垄断法》, 不断健全完善反垄断法治体系建设, 消减知识产权保护引发的市场垄断问题。

3. 当水平或上游企业具有较强本土生产竞争能力时, 加强知识产权保护对产供应链来源地多元化产生抑制作用。据此, 一方面, 当产供应链涉及核心行业安全时, 可通过适度加强知识产权保护来强化其本土生产能力; 另一方面, 过分强调普通产供应链“本土化”反而不利于提升本国产供应链的韧性和安全。据此, 需要推动形成以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局, 协调好本土与海外产供应链的结构关系, 着力强化我国产供应链在不确定性风险下的韧性水平。

[参考文献]

- [1] ANG J S, CHENG Y, WU C. Does Enforcement of Intellectual Property Rights Matter in China? Evidence from Financing and Investment Choices in the High-tech Industry [J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2014, 96 (2): 332-348.
- [2] 吴超鹏, 唐菡. 知识产权保护执法力度、技术创新与企业绩效——来自中国上市公司的证据 [J]. *经济研究*, 2016 (11): 125-139.
- [3] LAI H, MASKUS K E, YANG L. Intellectual Property Enforcement, Exports and Productivity of Heterogeneous Firms in Developing Countries: Evidence from China [J]. *European Economic Review*, 2020, 123: 103373.
- [4] MASKUS K E, PENUBARTI M. How Trade-related Are Intellectual Property Rights? [J]. *Journal of International Economics*, 1995, 39 (3-4): 227-248.
- [5] SMITH P J. Are Weak Patent Rights a Barrier to US Exports? [J]. *Journal of International Economics*, 1999, 48 (1): 151-177.

- [6] FALVEY R, FOSTER N, GREENAWAY D. Trade, Imitative Ability and Intellectual Property Rights [J]. *Review of World Economics*, 2009, 145 (3): 373-404.
- [7] IVUS O. Do Stronger Patent Rights Raise High-tech Exports to the Developing World? [J]. *Journal of International Economics*, 2010, 81 (1): 38-47.
- [8] 沈国兵, 黄钰珺. 行业生产网络中知识产权保护与中国企业出口技术含量 [J]. *世界经济*, 2019 (9): 76-100.
- [9] 廖涵. 论我国加工贸易的中间品进口替代 [J]. *管理世界*, 2003 (1): 63-70.
- [10] EXPOSITO A, SANCHIS-LLOPIS J A. The Effects of Innovation on the Decisions of Exporting and/or Importing in SMEs: Empirical Evidence in the Case of Spain [J]. *Small Business Economics*, 2020, 55 (3): 813-829.
- [11] JAIMOVICH E. Import Diversification along the Growth Path [J]. *Economics Letters*, 2012, 117 (1): 306-310.
- [12] LY-MY D, LEE H H, PARK D. Does Aid for Trade Promote Import Diversification? [J]. *The World Economy*, 2021, 44 (6): 1740-1769.
- [13] 沈国兵, 沈彬朝. 非关税壁垒对中国进口多元化的影响 [J]. *世界经济*, 2022 (10): 130-159.
- [14] DOANH N K, GAM N T, HEO Y. The Impact of Intellectual Property Rights Protection on Trade: The Role of a “Third Country” in Market Power and Market Expansion Effects [J]. *Economic Systems*, 2022, 46 (1): 100942.
- [15] LIN J X, LINCOLN W F. Pirate’s Treasure [J]. *Journal of International Economics*, 2017, 109: 235-245.
- [16] 魏浩, 巫俊. 知识产权保护与中国工业企业进口 [J]. *经济学动态*, 2018 (3): 80-96.
- [17] 施炳展, 方杰炜. 知识产权保护如何影响发展中国家进口结构 [J]. *世界经济*, 2020 (6): 123-145.
- [18] MURRAY F, STERN S. Do Formal Intellectual Property Rights Hinder the Free Flow of Scientific Knowledge?: An Empirical Test of the Anti-commons Hypothesis [J]. *Journal of Economic Behavior & Organization*, 2007, 63 (4): 648-687.
- [19] BOLDRIN M, LEVINE D K. *Against Intellectual Monopoly* [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 2008.
- [20] KEE H L, TANG H. Domestic Value Added in Exports: Theory and Firm Evidence from China [J]. *American Economic Review*, 2016, 106 (6): 1402-1436.
- [21] BONADIO B, HUO Z, LEVCHEV A A, et al. Global Supply Chains in the Pandemic [J]. *Journal of International Economics*, 2021, 133: 103534.
- [22] YU M. Processing Trade, Tariff Reductions and Firm Productivity: Evidence from Chinese Firms [J]. *The Economic Journal*, 2015, 125 (585): 943-988.
- [23] 唐跃军. 供应商、经销商议价能力与公司业绩——来自 2005—2007 年中国制造业上市公司的经验证据 [J]. *中国工业经济*, 2009 (10): 67-76.
- [24] INDERST R, SHAFFER G. Retail Mergers, Buyer Power and Product Variety [J]. *The Economic Journal*, 2007, 117 (516): 45-67.
- [25] MASKUS K E, YANG L. Domestic Patent Rights, Access to Technologies and the Structure of Exports [J]. *Canadian Journal of Economics*, 2018, 51 (2): 483-509.
- [26] JAVORCIK B S. Does Foreign Direct Investment Increase the Productivity of Domestic Firms? In Search of Spillovers through Backward Linkages [J]. *American Economic Review*, 2004, 94 (3): 605-627.
- [27] CADOT O, CARRÈRE C, STRAUSS-KAHN V. OECD Imports: Diversification of Suppliers and Quality Search [J]. *Review of World Economics*, 2014, 150 (1): 1-24.
- [28] GINARTE J C, PARK W G. Determinants of Patent Rights: A Cross-national Study [J]. *Research Policy*, 1997, 26 (3): 283-301.
- [29] BALSMEIER B, DELANOTE J. Employment Growth Heterogeneity under Varying Intellectual Property Rights Regimes in European Transition Economies: Young vs. Mature Innovators [J]. *Journal of Comparative Economics*, 2015, 43 (4): 1069-1084.
- [30] DUSSAUX D, DECHEZLEPRÈTRE A, GLACHANT M. The Impact of Intellectual Property Rights Protection on Low-Carbon Trade and Foreign Direct Investments [J]. *Energy Policy*, 2022, 171: 113269.
- [31] 沈国兵, 袁征宇. 互联网化、创新保护与中国企业出口产品质量提升 [J]. *世界经济*, 2020 (11): 127-151.

- [32] LYBBERT T J, ZOLAS N J. Getting Patents and Economic Data to Speak to Each Other: An ‘Algorithmic Links with Probabilities’ Approach for Joint Analyses of Patenting and Economic Activity [J]. *Research Policy*, 2014, 43 (3): 530–542.
- [33] CARRÈRE C, DE MELO J, WILSON J. The Distance Puzzle and Low-income Countries: An Update [J]. *Journal of Economic Surveys*, 2013, 27 (4): 717–742.
- [34] LAEVEN L, LEVINE R. Bank Governance, Regulation and Risk Taking [J]. *Journal of Financial Economics*, 2009, 93 (2): 259–275.
- [35] SCHOTT P K. Across-product Versus Within-product Specialization in International Trade [J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2004, 119 (2): 647–678.
- [36] BASTOS P, SILVA J, Verhoogen E. Export Destinations and Input Prices [J]. *American Economic Review*, 2018, 108 (2): 353–392.
- [37] HAUSMANN R, HWANG J, RODRIK D. What You Export Matters [J]. *Journal of Economic Growth*, 2007, 12 (1): 1–25.
- [38] MELITZ M J. The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity [J]. *Econometrica*, 2003, 71 (6): 1695–1725.
- [39] 鞠建东, 马弘, 魏自儒, 等. 中美贸易的反比较优势之谜 [J]. *经济学 (季刊)*, 2012 (3): 805–832.
- [40] 张翊, 陈雯, 骆时雨. 中间品进口对中国制造业全要素生产率的影响 [J]. *世界经济*, 2015 (9): 107–129.
- [41] CHOR D, MANOVA K, YU Z. Growing Like China: Firm Performance and Global Production Line Position [J]. *Journal of International Economics*, 2021, 130: 103445.

Intellectual Property Protection of Products and China’s Source Diversification of Industrial and Supply Chains

SHEN Guobing XU Yuanhan

Abstract: Based on the structural relationship of industrial and supply chains (ISC) of product level, we investigate the impact of intellectual property protection (IPP) on China’s source diversification of ISC through horizontal, upstream and downstream channels. Results show that strengthening horizontal IPP of products does not produce significant effect on China’s source diversification of ISC, while strengthening upstream IPP of products causes curbing effect, and strengthening downstream IPP of products brings about promotional effect. Specifically, the strengthening makes a promotional effect through market expansion channel, but offset by a depressive effect through market power and local competition. Meanwhile, strengthening upstream IPP of products makes depressive effect through local input channel, but the effect from import input is not significant. In a contrast, strengthening downstream IPP makes a promotional effect through downstream channel innovation, but this effect is weakened by downstream bargaining channels. Based on the findings above, the governments need to integrate upstream and downstream linkages of ISC when strengthening product IPP, also needs to implement anti-monopoly policy better.

Keywords: Intellectual Property Protection of Products; Industrial and Supply Chains; Source Diversification

(责任编辑 白光)