

知识产权保护增强与我国出口 产品质量升级

——以市级专利代办处设立为例

盛丹 卜文超 王永进

摘要：本文将专利审批周期引入异质性企业理论模型，探讨了知识产权保护增强影响企业出口产品质量的微观机制。在此基础上，本文运用2000—2013年中国工业企业和海关数据库，将市级层面专利代办处的设立作为准自然实验，采用跨期双重差分方法，对理论假说进行了验证。结果显示：市级专利代办处的设立缩短了专利审批时间，提高了专利审查效率，增强了知识产权保护，对我国出口产品质量有显著的正向影响，并且这一影响具有时间持续性。机制分析表明：知识产权保护增强一方面通过创新激励效应促进企业的研发投入和专利申请，提高企业创新能力，另一方面通过质量选择效应促进对发达国家的出口，从而推动我国出口产品质量升级。同时，异质性分析显示，知识产权保护增强更能提高外资和私营企业、高生产率企业、技术密集型行业和知识产权密集型行业企业的出口产品质量。

关键词：知识产权保护；专利审批时间；出口产品质量；企业创新

[中图分类号] F752.62 [文献标识码] A [文章编号] 1002-4670 (2023) 4-0107-17

引言

随着我国步入高质量发展阶段，加强知识产权保护对于中国经济发展的作用日益明显。2020年11月30日，习近平总书记在中央政治局第一次集体学习时提出“创新是引领发展的第一动力，保护知识产权就是保护创新”。早在改革开放之初，

[收稿日期] 2022-10-10

[基金项目] 国家自然科学基金面上项目“环境管制与中国出口贸易：基于异质性贸易理论的视角”(71673150)；国家社会科学基金重点项目“世界经济新格局下的创新保护研究”(18AZD001)；中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“空气污染治理对中国企业出口行为的影响研究”(2122021398)；南开大学经济学院习近平新时代中国特色社会主义思想专题立项资助计划“人工智能应用与企业污染排放”(NKJXYHKT2022-007)

[作者信息] 盛丹：南开大学经济学院教授；卜文超（通讯作者）：南开大学经济学院博士研究生，电子邮箱 buwenchao420@163.com；王永进：南开大学经济学院教授

我国政府就已意识到知识产权保护的重要性。特别是1985年以来,我国从长沙开始,逐年分批设立专利代办处,截至2021年,共计有34个城市设立了专利代办处。代办处的设立缩短了专利审批时间,提高了专利审查效率,从而大大降低了企业技术创新被模仿、被侵权的概率,提高了知识产权保护程度。知识产权保护增强对促进企业创新发挥着重要作用,进而可能影响企业产品的国际竞争力。那么,这一政策的实施会对我国的出口产品质量产生怎样的影响?特别是在微观层面,知识产权保护通过何种机制发挥作用?最终效果如何?这也成为学术界和政府部门关注的重点。对上述问题的解答,不仅为我国企业提升出口产品质量,增强在国际市场的竞争力提供理论支持,还为新型国际形势下,我国政府对外贸易政策调整、内部市场环境规范、知识产权保护完善提供政策依据。

关于知识产权保护与出口产品质量,早期文献大多着眼于理论分析知识产权保护与贸易之间的关系(Chin and Grossman, 1988^[1]; Ginarte and Park, 1997^[2]; Markuse, 2001^[3]),也有学者从国家或行业等宏观视角提供经验证据,认为知识产权保护对进口(Awokuse and Yin, 2010)^[4]和出口(Weng et al., 2009^[5]; Branstetter et al., 2011^[6])均有促进作用。虽有少量文献考察了知识产权保护与出口产品质量的关系(Glass and Wu, 2007^[7]; Kiedaisch, 2015^[8]; 林秀梅和孙海波, 2016^[9]; 盛佩琪等, 2019^[10]; 卿陶, 2020^[11]),但均未涉及因果推断,难以准确评估知识产权保护对出口产品质量的影响。更为重要的是,专利审批时间作为反映当地知识产权保护力度和效率的重要特征,对企业创新投资和效率会产生重要的影响,特别是对技术更新速度较快的前沿行业更为明显。但鲜有文献从专利审批时间的角度考察知识产权保护对企业出口产品质量的作用。鉴于此,针对已有研究中存在的争论,本文利用2000—2013年中国工业企业和海关数据库,运用多时点双重差分方法,以专利代办处的设立为例,考察了知识产权保护对中国企业出口产品质量升级的影响。

与已有文献相比,本文的边际贡献主要体现在以下三个方面:第一,在研究视角上,本文从专利审批时间这一新颖角度衡量了知识产权保护。虽然已有文献从不同维度对知识产权保护指标进行度量(Weng et al., 2009; 余长林, 2011^[12]; 吴超鹏和唐葭, 2016^[13]),但鲜有文献从专利审批时间的角度进行考察。企业是研发创新活动的主体,也是专利审批的主要对象,企业对不同专利审批时间所做出的差异化反应,成为衡量知识产权保护强弱的关键因素。本文从微观企业视角探讨知识产权保护对企业出口产品质量的作用,更具针对性和创新性。第二,在研究方法上,本文以专利代办处设立为准自然实验,采用双重差分法研究知识产权保护对企业出口产品质量的影响,较好地克服了现有关于知识产权保护与出口产品质量关系的研究中存在的内生性问题。第三,在理论分析上,本文构建了异质性企业理论模型,考察了知识产权保护影响我国企业出口产品质量的作用机制。虽然出口产品质量的升级问题早已引起国内外学者的广泛讨论,但从专利审批时间的角度分析其影响机制的理论研究还较为匮乏。

一、文献综述

与本文相关的文献主要有以下三类。第一类文献侧重于对出口产品质量测算的研究。常用的测算微观企业出口产品质量的方法主要有代理变量法、单位价值法以及需求残差法。代理变量法是将可观测变量作为产品质量的代理变量 (Hallak and Sivadasan, 2013)^[14], 该方法仅能将产品质量区分为高产品质量和低产品质量, 并不能完全计算企业之间的产品质量差异。单位价值法是用出口产品的货币价值除以出口数量作为每单位产品的价值, 即产品质量。早期学者 Schott (2008)^[15]、Khandelwal (2010)^[16] 等都通过单位价值法进行度量。由于单位价值法仅在价格方面做出了一个单因素的判断, 忽略了其他因素的影响, 只有在垂直差异较大的市场上才具有准确性 (Khandelwal, 2010), 所以其不能准确衡量企业的出口产品质量。近年来, 施炳展 (2014)^[17]、施炳展和邵文波 (2014)^[18]、张杰等 (2014)^[19]、樊海潮和郭光远 (2015)^[20] 等均采用需求残差法计算企业的出口产品质量。该方法很好地弥补了单位价值法的缺陷, 也是当前计算企业产品质量较为流行的一种方法 (Amiti and Khandelwal, 2013^[21]; Piveteau and Smagghue, 2019^[22])。

第二类文献侧重于对知识产权保护的研究。现有关于知识产权保护对企业影响的研究主要关注市场竞争与企业创新的关系。早期学者 Schumpeter (1942)^[23] 认为, 知识产权保护增强虽然在一定程度上造成了技术壁垒和行业垄断, 但进一步促进了创新。近年来, Aghion 等 (2013)^[24] 也得出, 由于超越竞争效应的存在, 知识产权保护增强通过增加创新成功后的利润, 激励企业进行创新。Kafouros 等 (2015)^[25] 认为知识产权保护增强有利于企业间的研发合作, 从而促进企业创新。国内学者也对知识产权保护与企业创新进行了广泛的研究。例如, 尹志锋等 (2013)^[26] 发现国内知识产权保护增强通过增加企业研发投入促进企业创新; 史宇鹏和顾全林 (2013)^[27] 发现知识产权的恶意侵权会抑制企业研发; 吴超鹏和唐菡 (2016) 发现知识产权保护执法力度增强通过减少研发溢出损失和缓解外部融资约束两条渠道促进企业创新。此外, 部分学者考察了知识产权保护对进出口贸易 (余长林, 2011)、企业生产率 (Lai et al., 2020)^[28]、企业新产品出口强度 (卜文超和盛丹, 2022)^[29] 等方面的影响。

第三类文献考察知识产权保护对企业出口产品质量的影响。目前, 直接研究知识产权保护与企业出口产品质量关系的相关文献较少, 大多数文献采用质量阶梯模型进行研究。例如, Grossman 和 Helpman (1991)^[30] 利用质量阶梯模型, 发现企业通过创新提升生产技术水平, 从而促进产品质量提升。相反, Kiedaisch (2015) 通过质量阶梯模型, 发现由于长期竞争者数量的减少, 过强的知识产权保护反而降低了创新速度, 不利于产品质量升级。而 Glass 和 Wu (2007) 认为知识产权保护降低了恶意模仿的概率, 提高了行业的平均创新率, 进而促进产品质量升级。近年来, 国内学者开始研究中国知识产权保护对企业出口产品质量的影响。林秀梅和孙海波 (2016) 基于质量阶梯模型, 发现知识产权保护与制造业出口产品质量之间

存在“倒U”型关系。蔡玲和申君歌(2018)^[31]运用省级层面数据研究发现,知识产权保护通过外商直接投资和研发投入促进中国出口到“一带一路”沿线国家的产品质量的提升。盛佩琪等(2019)、卿陶(2020)采用企业层面数据,发现知识产权保护通过创新促进出口产品质量升级。

二、理论基础

本部分主要借鉴 Melitz 和 Ottaviano (2008)^[32] 和 Antoniadou (2015)^[33] 构建理论模型,从专利审批周期的视角,探讨知识产权保护增强对质量提升型技术创新的影响。

(一) 消费者

假定代表性消费者每期效用函数表达式为:

$$U_i = q_{0i}^c + \alpha \int_{i \in \Omega} q_{ii}^c di + \beta \int_{i \in \Omega} \lambda_{ii} q_{ii}^c di - \frac{1}{2} \gamma \int_{i \in \Omega} (q_{ii}^c)^2 di - \frac{1}{2} \eta \left(\int_{i \in \Omega} q_{ii}^c di \right)^2 \quad (1)$$

其中, q_{0i}^c 和 q_{ii}^c 分别代表每个消费者对同质产品和差异化产品 i 的消费量, λ_{ii} 为产品质量; 参数 α 衡量消费者从差异化产品消费中所获得的效用的大小, β 测度消费者对产品质量的偏好程度, γ 衡量非标准化产品的差异程度, 若 $\gamma = 0$, 则产品是完全替代的; 参数 η 代表标准化产品和差异化产品间的替代弹性, η 越小, 则对差异化产品的相对需求越大。

假定计价物的需求总是大于零 ($q_0^c > 0$), 根据效用最大化可以得到每一种差异化产品的需求:

$$p_i = \alpha + \beta \lambda_i - \gamma q_i^c - \eta Q^c, \quad Q^c = \int_{i \in \Omega} q_i^c di \quad (2)$$

将式(2)重新整理, 得到下式:

$$q_i = \frac{L}{\gamma} (\alpha + \beta \lambda_i - \eta Q^c - p_i), \quad Q^c = \frac{N}{\eta N + \gamma} (\alpha + \gamma \beta \bar{\lambda} - \gamma \bar{p}) \quad (3)$$

其中, L 表示市场规模或消费者数量, N 为产品种类数, $\bar{p} = \frac{1}{N} \int_{i \in \Omega^*} p_i di$ 和 $\bar{\lambda} = \frac{1}{N} \int_{i \in \Omega^*} \lambda_i di$ 分别表示平均价格和平均产品质量。 Ω^* 表示集合 Ω 中满足下列条件的最大子集:

$$p_i \leq \alpha + \beta \lambda_i^c - \eta Q^c = p_{max} \quad (4)$$

将 Q^c 带入并整理得到:

$$p_{max} = \frac{\alpha \gamma}{\eta N + \gamma} + \beta \left(\lambda_i^c - \frac{\eta N}{\eta N + \gamma} \gamma \bar{\lambda} \right) + \frac{\eta N}{\eta N + \gamma} \gamma \bar{p} \quad (5)$$

(二) 企业

借鉴 Melitz 和 Ottaviano (2008), 假定劳动力为唯一的生产要素, 且计价物的投入产出系数为 1, 则工资水平也为 1 (即 $w = 1$)。

企业生产的顺序如下：(1) N_E 个企业通过支付固定成本 f_E 进入该行业，然后了解到自身的成本参数 c 。 c 的累积分布函数为 $G(c)$ ，取值区间为 $[0, c_m]$ 。(2) 给定每个企业的成本参数和行政审批效率，企业选择产品质量 λ 所对应的研发投入成本 $z = \theta\lambda^2$ 。(3) 给定参数 c 和产品质量，企业选择生产数量和价格，消费者选择消费数量。

(三) 企业决策

企业的成本函数如下：

$$TC_i = c_i q_i + \theta\lambda^2, t \in (0, 1) \tag{6}$$

其中，第一项为可变的生产成本；第二项为研发的固定投入。

给定上述参数，可以得到企业的定价、产量、加成率和利润：

$$p(c, \lambda) = \frac{1}{2}(\alpha - \eta Q^c + c) + \frac{1}{2}\beta\lambda \tag{7a}$$

$$q(c, \lambda) = \frac{L}{2\gamma}(\alpha - \eta Q^c - c + \beta\lambda) \tag{7b}$$

$$\mu(c, \lambda) = \frac{1}{2}(\alpha - \eta Q^c - c) + \frac{1}{2}\beta\lambda \tag{7c}$$

$$\pi(c, \lambda) = \frac{L}{4\gamma}[(\alpha - \eta Q^c - c) + \beta\lambda]^2 \tag{7d}$$

其中， $\mu(c, \lambda) = p(c, \lambda) - c$ 为绝对加成率。

假定时间是离散的，企业在第 0 期决定研发投入强度，企业的专利保护周期为 T ，专利的审批时间为 τ 。由于专利审批存在时间滞后，本文把时间划分为三个阶段：第一阶段 $[0, \tau]$ 为专利审批阶段；第二阶段 $[\tau, T]$ 为专利受保护阶段，令企业获得的利润为 $\pi(c, \lambda)$ ；第三阶段 $[T, \infty]$ 为自由生产阶段，此时，专利申请企业获得部分利润，即 $\rho\pi(c, \lambda)$ ， $\rho < 1$ 。

因此，企业的折现利润可以表示为：

$$\begin{aligned} V(c, \lambda) &= \sum_{i=0}^{\tau} \delta^i \rho \pi_i(c, \lambda) + \sum_{i=\tau+1}^T \delta^i \pi_i(c, \lambda) + \sum_{i=T+1}^{\infty} \delta^i \rho \pi_i(c, \lambda) \\ &= \pi_i(c, \lambda) \left[\frac{\rho}{1-\delta} + (1-\rho) \sum_{i=\tau+1}^T \delta^i \right] \\ &= \pi_i(c, \lambda) v(\tau) \end{aligned} \tag{8}$$

其中， $v(\tau) = \frac{1}{1-\delta} [\rho + (1-\rho)(\delta^{\tau+1} - \delta^{T+1})]$ 。

由 $\delta < 1$ 可知， $\frac{\partial V(c, \lambda)}{\partial \tau} = \frac{\pi_i(c, \lambda)}{1-\delta} \delta^{\tau+1} \ln \delta < 0$ 。因此，专利申请周期越长，企业的折现利润越低。

由利润最大化，可以得到企业的最优产品质量：

$$\lambda(\tau) = \frac{\beta(\alpha - \eta Q^c - c)}{\frac{4\gamma\theta}{v(\tau)L} - \beta^2} \tag{9}$$

为简化表述, 令 $s = \frac{\beta}{\frac{4\gamma\theta}{v(\tau)L} - \beta^2}$, 对其求一阶偏导数可知, $\frac{\partial s}{\partial \tau} < 0$ 。令 c_D 表示

存活企业成本参数的临界点, 则 $c_D = \alpha - \eta Q^c$ 。将式 (9) 带入式 (7) 中, 不难发现, 边际成本参数 c 高于 c_D 的企业会退出市场。显然, 若 $c = c_D$, 则最优的研发投入为 $\lambda(c_D) = 0$, 即那些不进入市场的企业没有动力进行研发。从而企业的产品质量可以重新表述为:

$$\lambda = s(c_D - c), \quad s = \frac{\beta}{\frac{4\gamma\theta}{v(\tau)L} - \beta^2} \quad (10)$$

联合式 (4) 得到 $p_{max} = \alpha - \eta Q^c + \beta\lambda_i = c_D$, 从而式 (7) 可以重新整理如下:

$$p(c) = \frac{1}{2}(c_D + c) + \frac{1}{2}\beta s(c_D - c) \quad (11a)$$

$$q(c) = \frac{L}{2\gamma}(1 + \beta s)(c_D - c) \quad (11b)$$

$$\mu(c) = \frac{1}{2}(1 + \beta s)(c_D - c) \quad (11c)$$

$$\pi(c) = \frac{L}{4\gamma}(1 + \beta s)(c_D - c)^2 \quad (11d)$$

联合式 (4)、(9) 和 (11) 可以得到:

$$c_D = \alpha - \frac{\eta N}{\eta N + \gamma}(\alpha + \beta\gamma\bar{\lambda} - \gamma\bar{p}) \quad (12)$$

$$\bar{p} = \frac{1}{2}(c_D + \bar{c}) + \frac{1}{2}\beta s(c_D - \bar{c}) \quad (13)$$

$$\bar{\lambda} = s(c_D - \frac{1}{1-t}\bar{c}) \quad (14)$$

求解上述方程组可以得到:

$$N = \frac{2\gamma}{\eta} \frac{\alpha - c_D}{\gamma\beta s(c_D - \bar{c}) - \gamma(c_D + \bar{c}) + 2c_D} \quad (15)$$

(四) 自由进入条件

均衡状态下, 企业的预期利润等于进入成本:

$$\frac{L}{4\gamma}(1 + \beta s) \int_0^{(1-t)c_D} (c_D - c)^2 dG(c) = f_E \quad (16)$$

假定成本参数 c 服从 Pareto 分布 $G(c) = (\frac{c}{c_m})^k$, $c \in [0, c_m]$, 则根据式 (16)

可以求解得到:

$$c_D = \left[\frac{2(k+1)(k+2)\gamma f_E c_m^k}{(1 + \beta s)L} \right]^{\frac{1}{k+2}} \quad (17)$$

对式(17)求一阶偏导数可得： $\frac{\partial c_D}{\partial s} < 0$ 。

把式(17)带入企业的研发投入表达式(10)，并求一阶偏导数可得：

$$\frac{\partial \lambda}{\partial \tau} = \left[(c_D - c) + \frac{\partial c_D}{\partial s} \right] \frac{\partial s}{\partial \tau} \quad (18)$$

其中， $c_D - c > 0$ ， $\frac{\partial c_D}{\partial s} < 0$ ， $\frac{\partial s}{\partial \tau} < 0$ 。

由此可知，专利审批时间对产品质量的影响是不确定的：一方面，专利申请时间的延长直接导致企业利润下降，降低企业的产品质量；另一方面，专利申请时间的延长会导致企业进入数目减少，提高 c_D ，使得企业利润增加，并提高企业的产品质量。为此，本文提出假说1。

假说1：知识产权保护增强促进企业的产品质量提升。

知识产权保护可以通过创新激励效应促进企业出口产品质量升级。现有大量文献研究了知识产权保护对创新的影响，大部分文献表明知识产权保护增强促进了企业创新(Aghion et al., 2005^[34]；Aghion et al., 2013；尹志锋等, 2013)。首先，知识产权保护通过促进企业研发投入对企业创新产生影响。Aw和Roberts(1986)^[35]认为研发投入是知识产权保护与出口产品质量之间的中间变量。专利保护越强，对研发投入较多的企业的创新促进作用就越强(Licht and Zoz, 2000)^[36]。相反，专利保护较弱时，技术模仿和专利侵权的概率大幅提高，这会使企业减少研发投入，从而抑制企业创新(Anton et al., 2006)^[37]。尹志锋等(2013)、史宇鹏和顾全林(2013)、王海成和吕铁(2016)^[38]等国内学者通过实证研究也得出知识产权保护能够促进企业研发投入增加。其次，知识产权保护增强促进了企业的技术传播和技术扩散，对创新产生促进作用(Scotchmer and Green, 1990)^[39]。如果缺少知识产权保护，就不会产生医药和化学等行业的创新(Mansfield, 1986)^[40]。最后，由于超越竞争效应的存在，知识产权保护增强提高了创新成功后的利润，激励企业进行创新(Aghion et al., 2013)。国内知识产权保护增强会促使国内出口企业由模仿创新转向自主创新(蔡玲和申君歌, 2018)，而自主创新是企业提升产品质量的重要推动力。罗丽英和齐月(2016)^[41]也发现技术创新效率的提高显著促进了出口产品质量升级。对于外资企业、高利润企业、高生产率企业，创新更能促进企业出口产品质量的提升(朱小明和宋华盛, 2019^[42]；耿晔强和常德鸿, 2020^[43])。为此，本文提出假说2。

假说2：知识产权保护增强通过创新激励效应促进企业出口产品质量升级。

知识产权保护可以通过质量选择效应促进企业出口产品质量升级。开放条件下，国内所有企业都有机会参与到全球国际贸易竞争中，向不同国家出口产品。随着国内知识产权保护的增强，知识产权保护本就较强的发达国家的行业进入门槛进一步提高，这使得国内企业的出口产品必须具有较高的质量才能进入目的国市场，即知识产权保护增强对企业的出口产品产生了一种质量选择效应(卿陶, 2020)。

为此,知识产权保护越强的地区,会将高质量的产品出口到知识产权保护越强的发达国家和地区,而将低质量的产品用于国内市场销售。久而久之,不管是国内市场还是国外市场,其行业进入门槛不断上升,总体产品质量不断提高。生产低质量产品的企业要么被动提高出口产品质量,要么选择退出市场,从而促进了国内企业出口产品质量的被动升级。基于以上分析,本文提出假说3。

假说3:知识产权保护增强通过质量选择效应提高行业进入门槛,促进企业对发达国家出口,从而促进企业出口产品质量升级。

三、数据来源、模型设定与变量

(一) 数据来源

本文数据主要来源于以下三个方面。第一,2000—2013年中国工业企业数据库。对数据进行了以下处理:(1)剔除员工人数少于8人的企业;(2)删除工业增加值、固定资产净值、固定资产等变量等于零或为负的企业;(3)剔除销售额、工资为负或等于零的企业;(4)剔除成立年限小于零的企业;(5)由于在2002年和2011年,国家行业分类标准发生了更改,本文将行业代码统一为2002年版本;(6)保留13—43之间的2位码行业代码。第二,2000—2013年海关进出口贸易数据库。对数据进行了以下处理:(1)把月度数据进行加总,得到年度海关数据;(2)剔除公司名称包含“经贸”“商贸”“贸易”“物流”等的企业;(3)删除贸易价值量小于50美元、出口数量小于1的企业;(4)删除公司名称为空白的企业;(5)删除出口目的地为中国或不详的企业;(6)将HS6位码统一为HS1996年版本。第三,将国家知识产权局网站公开的信息以及各代办处的简介进行统计,得到设立专利代办处的城市名单。根据企业名称、邮编和电话号码后七位将中国工业企业数据库和海关进出口贸易数据库进行合并,然后将设立专利代办处的城市名单数据与上述数据合并,得到本文的样本数据。

(二) 计量模型

本文采用多时点双重差分方法来评估专利代办处的设立对我国出口产品质量升级的影响。估计的回归模型如下:

$$quality_{ict} = \alpha + \beta MPA_{ct} + \eta X_{it} + \gamma_t + \gamma_i + \gamma_c + \varepsilon_{ict} \quad (19)$$

其中, i 表示企业, c 表示城市, t 表示年份;被解释变量 $quality_{ict}$ 为位于城市 c 的企业 i 在 t 年的出口产品质量; MPA_{ct} ($treat_c \times post_{ct}$)为是否设立专利代办处的核心解释变量; X_{it} 代表一组控制变量; γ_t 为年份固定效应, γ_i 为企业固定效应, γ_c 为城市固定效应; ε_{ict} 为随机扰动项。为了消除可能存在的异方差和自相关,所有回归都在城市层面聚类。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

借鉴樊海潮和郭光远(2015)的做法,利用出口产品价格和销售量计算出口

产品质量，其计算公式如下：

$$x_{ihdt} = \text{quality}_{ihdt}^{\sigma-1} \frac{p_{ihdt}^{-\sigma}}{p_{dt}^{1-\sigma}} Y_{dt} \quad (20)$$

其中， x_{ihdt} 表示企业 i 在 t 年出口到 d 国的 HS6 分位产品的数量； $p_{ihdt}^{-\sigma}$ 表示企业 i 在 t 年出口到 d 国的 HS6 分位产品的价格； $p_{dt}^{1-\sigma}$ 代表 d 国在 t 年的价格指数； Y_{dt} 代表 d 国在 t 年的总收入。根据樊海潮和郭光远（2015）将上式取对数，利用普通最小二乘回归的残差项来估计出口产品质量：

$$\ln x_{ihdt} + \sigma \ln p_{ihdt} = \xi_h + \varphi_{dt} + \varepsilon_{ihdt} \quad (21)$$

其中， ξ_h 是产品固定效应，用来控制产品自身的价格， φ_{dt} 是年份一目的国固定效应，用来控制 d 国的 p_{dt} 和 Y_{dt} 。由此可得企业 i 在 t 年出口到 d 国的产品 h 的出口产品质量为 $\text{quality}_{ihdt} = \frac{\varepsilon_{ihdt}}{\sigma - 1}$ 。

为计算企业一年份层面的出口产品质量，本文借鉴施炳展（2014）、刘晓宁（2021）^[44] 对产品层面的出口产品质量进行标准化处理，公式如下：

$$r_{\text{quality}_{ihdt}} = \frac{\text{quality}_{ihdt} - \text{minquality}_h}{\text{maxquality}_h - \text{minquality}_h} \quad (22)$$

其中， minquality_h 、 maxquality_h 分别代表某一 HS 产品出口质量的最小值和最大值。以企业出口金额为权重将其加权到企业一年份层面获得企业出口质量。由此，得到式（19）中的被解释变量 quality_{ict} 。

2. 核心解释变量

$MPA_{ct} (\text{treat}_c \times \text{post}_{ct})$ 为核心解释变量，其中， treat_c 为城市 c 是否设立专利代办处的虚拟变量，若该地区设立专利代办处则为实验组，其 treat_c 等于 1，否则为控制组，其 treat_c 等于 0。根据国家知识产权局官网数据，目前全国共有 34 处专利代办处，在 2000 年之前设立了 9 处，在 2000—2012 年间设立了 20 处。本文将在 2000 年之前就设立代办处的城市删除，将 2000—2012 年设立代办处的 20 个城市作为实验组， treat_c 取 1；其他 268 个城市在 2013 年以前未设立专利代办处，为控制组， treat_c 取 0。 post_{ct} 为时期虚拟变量，若城市 c 的专利代办处在第 t 年设立，则第 t 年及之后时期 post_{ct} 等于 1，设立之前时期 post_{ct} 等于 0。

3. 控制变量

（1）企业层面：企业年龄（ age ），采用企业在市场上存续时间的对数值衡量；融资约束（ sa ），根据 Hadlock 和 Pierce（2010）^[45] 构造 SA 指数；企业规模（ size ），采用企业总资产的对数值衡量；资本劳动比（ kl ），采用企业资产总额与从业人员数比值的对数值衡量。

（2）行业层面：行业集中度（ hhi4 ），采用四位数行业的赫芬达尔指数衡量；行业规模（ size_ind ），采用四位数行业就业规模的对数值衡量。

四、实证检验

(一) 基本回归

表1报告了基本的实证回归结果,第(1)列显示,在控制年份、企业固定效应后, MPA_{ct} 的估计系数为0.0062,并在1%的水平下显著。从经济意义上可知,设立专利代办处对企业出口产品质量有积极作用,使企业出口产品质量约提高0.62%。第(2)—(4)列在第(1)列的基础上依次增加了城市固定效应、企业和行业层面的控制变量,可见 MPA_{ct} 的估计系数依然显著为正,再次验证设立专利代办处对企业出口产品质量有积极作用。

表1 基本回归

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
MPA_{ct}	0.0062 ^{***} (2.6688)	0.0090 ^{***} (2.9570)	0.0088 ^{***} (3.0216)	0.0086 ^{***} (2.9667)
企业控制变量	否	否	是	是
行业控制变量	否	否	否	是
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	否	是	是	是
样本量	537 512	537 512	537 512	537 512
R ²	0.8447	0.8452	0.8453	0.8453

注:括号中是t值;***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平。下表同。

(二) 双重差分有效性检验

本文从三个方面进行双重差分有效性检验^①:第一,采用事件分析法,考察专利代办处设立的动态效应;第二,将各地区设立专利代办处的年份统一提前一到三年,然后进行回归;第三,采用人为设定和随机设定的方式来构造虚假实验组。以上检验的结果均说明本文基于多时点双重差分得到的回归结果是有效的。

(三) 稳健性检验

1. 基于倾向得分匹配的双重差分

本部分使用最近邻匹配方法进行逐年一对一匹配,用Logit模型估计倾向分值函数,在倾向得分匹配的基础上进行双重差分回归。回归结果见表2第(1)列,交互项的估计系数为0.0127,且在1%的水平下显著,说明知识产权保护对出口产品质量升级有促进作用,表明了上文结论的稳健性。

^①限于篇幅,具体结果可登录对外经济贸易大学学术刊物网站“刊文补充数据查询”栏目查阅、下载。

2. 删除异常值

为了排除极端异常值的影响,本文根据盛丹和卜文超(2022)^[46]将被解释变量及所有连续变量在上、下1%进行缩尾处理,并重新进行回归。表2第(2)列报告了缩尾处理后的实证结果,从中可以看出,交互项的估计系数在1%的统计水平上显著为正,说明剔除极端异常值之后,本文基本回归结果依然是稳健的。

3. 排除宏观经济因素的影响

为了排除宏观经济政策对本文基本结果的影响,本文在基础回归模型的基础上,分别引入了企业家信心指数(*idxcondience*)、GDP增长率(*GDPgrowth*)和M2增长率(*M2growth*)作为控制变量。为了避免完全多重共线性问题,本文生成年份虚拟变量来代替年份固定效应,同时控制企业固定效应。表2第(3)—(5)列分别汇报了回归结果,可以发现,*MPA_{ict}*的估计系数均显著为正,说明专利代办处的设立显著促进了企业出口产品质量升级。

表2 稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
<i>MPA_{ict}</i>	0.0127*** (3.3599)	0.0086*** (2.9667)	0.0086*** (2.9667)	0.0086*** (2.9667)	0.0086*** (2.9667)
<i>idxcondience</i>			-0.1443*** (-35.6569)		
<i>GDPgrowth</i>				21.5535*** (35.6569)	
<i>M2growth</i>					-11.8204*** (-35.6569)
控制变量	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是
样本量	348 432	537 512	537 512	537 512	537 512
R ²	0.8345	0.8453	0.8453	0.8453	0.8453

(四) 影响机制检验

本文采用企业发明专利申请数量(*patent_in*)对企业创新进行衡量,发明专利申请数量来源于中国专利数据库。同时,本文采用企业对知识产权保护较强的发达国家的出口总金额(*value_ex*)对企业质量选择效应进行衡量,知识产权保护的质量选择效应越强,企业对发达国家的出口额越大。对机制变量进行测度后,本文借鉴毛其淋和钟一鸣(2022)^[47]设定如下模型,探究知识产权保护对我国企业出口产品质量的影响机制:

$$Channel_{ict} = \alpha + \beta_1 MPA_{ict} + \eta X_{it} + \gamma_t + \gamma_i + \gamma_c + \varepsilon_{ict} \quad (23)$$

$$quality_{ict} = \alpha + \beta_2 Channel_{ict} + \eta X_{it} + \gamma_t + \gamma_i + \gamma_c + \varepsilon_{ict} \quad (24)$$

其中, $Channel_{ict}$ 为本文的机制变量, 具体包括企业发明专利申请数量 ($patent_in$)、对发达国家出口额 ($value_ex$)。回归结果见表3, 第(1)列交互项 MPA_{ct} 的估计系数在1%的统计水平上显著为正, 表明专利代办处的设立显著提高了企业的发明专利申请量, 即知识产权保护对企业创新能力有显著的提升作用。第(2)列 $patent_in$ 的估计系数在1%的统计水平上显著为正, 表明企业创新显著提高了其出口产品质量, 从而证明了创新激励效应是知识产权保护影响企业出口产品质量的重要渠道。第(3)列交互项 MPA_{ct} 的估计系数显著为正, 表明知识产权保护促进了对发达国家的出口。第(4)列 $value_ex$ 的估计系数显著为正, 表明扩大对发达国家的出口有利于我国企业出口产品质量的升级, 从而可以证明质量选择效应是知识产权保护影响企业出口产品质量的重要渠道。

表3 影响机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	$patent_in$	$quality$	$value_ex$	$quality$
MPA_{ct}	0.0376 ^{***} (3.7242)		0.0395 ^{***} (3.3577)	
$patent_in$		0.0033 ^{***} (4.7670)		
$value_ex$				0.0021 ^{**} (2.4414)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
样本量	537 512	537 512	537 512	537 512
R ²	0.5942	0.8453	0.5406	0.8453

(五) 异质性分析

1. 区分企业所有制

本文将企业按所有制类型分为国有企业、外资企业和私营企业三类, 表4第(1)列报告了估计结果。可以发现, 交互项 $MPA_{ct} \times soe$ 的估计系数不显著, 表明知识产权保护对国有企业出口产品质量提升的作用有限。 $MPA_{ct} \times foreign$ 的估计系数在10%的统计水平下显著为正, $MPA_{ct} \times private$ 的估计系数在1%的统计水平下显著为正, 说明知识产权保护更能促进私营企业的出口产品质量提升, 其次是外资企业。背后的原因可能是, 国有企业与政府部门存在天然的联系, 公有产权属性使得国有企业存在生产效率与创新效率的双重损失(吴延兵, 2012)^[48]。知识产权保护增强时, 国有企业的创新绩效得不到有效提高, 从而无法促进其出口产品质量的升级。国有企业还拥有雄厚的资金和技术支持, 这在一定程度上降低了其产品质量对知识产权保护的敏感度。而外资企业和私营企业一方面缺乏庇护, 另一方面缺乏资金和技术保障, 因此其出口产品质量具有较大的提升空间。

2. 区分企业生产率

本文采用 OP 法计算企业的全要素生产率,然后将全要素生产率按照行业一年份维度的中位数分为两部分,引入交互项 $MPA_{ct} \times h_{jfp}$ 、 $MPA_{ct} \times l_{jfp}$ 进行估计。表 4 第 (2) 列报告了估计结果,可以发现, $MPA_{ct} \times h_{jfp}$ 的估计系数在 1% 的统计水平下显著为正,并且显著大于 $MPA_{ct} \times l_{jfp}$ 的估计系数,表明企业生产率水平越高,知识产权保护对其出口产品质量的提升作用越大。其背后可能的原因是,知识产权保护增强后,高生产率企业会利用自身生产率优势加大专利研发力度,促进企业创新。而低生产率企业难以实现有效的创新成果转化,甚至缺乏研发创新的能力。Verhoogen (2008)^[49]、Hallak 和 Sivadasan (2013) 等研究发现,企业生产率越高,产品质量也越高。相比于低生产率企业,知识产权保护增强更能促进高生产率企业的出口产品质量升级。

表 4 异质性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
$MPA_{ct} \times soe$	0.0066 (0.7825)			
$MPA_{ct} \times foreign$	0.0057* (1.6920)			
$MPA_{ct} \times private$	0.0109*** (3.6370)			
$MPA_{ct} \times h_{jfp}$		0.0088*** (3.2760)		
$MPA_{ct} \times l_{jfp}$		0.0084** (2.5811)		
$MPA_{ct} \times tec$			0.0095*** (2.8646)	
$MPA_{ct} \times nontec$			0.0051 (1.5496)	
$MPA_{ct} \times ip$				0.0136*** (5.3586)
$MPA_{ct} \times nonip$				-0.0008 (-0.2204)
控制变量	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是
样本量	537 512	527 088	537 512	537 512
R ²	0.8453	0.8457	0.8453	0.8454

3. 区分行业技术密集度

本文借鉴江静等 (2007)^[50] 的分类方法将样本分为技术密集型行业和非技术密集型行业^①。表 4 第 (3) 列报告了估计结果,可以发现, $MPA_{ct} \times tec$ 的估计系数

①技术密集型行业包括医药制造业、化学原料及化学制品制造业、化学纤维制造业、交通运输设备制造业、电气机械及器材制造业、通讯设备计算机及其他电子设备制造业六个行业。

在1%的统计水平上显著为正，而 $MPA_{it} \times nontec$ 的估计系数不显著，说明相比于非技术密集型行业，知识产权保护更能促进技术密集型行业中企业的出口产品质量升级。背后的原因可能是，一方面，技术密集型行业自身具有更好的创新性，知识产权保护增强会促进企业通过自身研发创新实现出口产品质量的升级；另一方面，知识产权保护增强有利于促进企业间的研发合作（Kafouros et al., 2015），而技术密集型行业具有较强的吸收能力，行业中的企业善于通过技术合作将先进生产技术转化为自身生产率的提高，从而不断促进出口产品质量的升级。

4. 区分行业知识产权密集度

本文根据《知识产权（专利）密集型产业统计分类（2019）》，将4位码行业分为知识产权密集型行业和非知识产权密集型行业，知识产权密集型行业包含188个4位码行业。表4第（4）列报告了估计结果， $MPA_{it} \times ip$ 的估计系数在1%的统计水平上显著为正，而 $MPA_{it} \times nonip$ 的估计系数不显著，说明相比于非知识产权密集型行业，知识产权保护更能促进知识产权密集型行业中企业的出口产品质量升级。背后的原因可能是，知识产权密集型行业自身具有较高的研发创新能力，知识产权保护增强大大降低了技术创新被模仿、专利被侵权的概率，这会进一步促进知识产权密集型行业的企业研发投入和技术创新。

五、结论与启示

本文在企业异质性分析框架的基础上，从理论上探讨了知识产权保护影响出口产品质量升级的微观机制。此外，利用2000—2013年中国工业企业数据库和中国海关数据库匹配的生产和贸易数据，在不同专利代办处设立的准自然实验下，考察知识产权保护对我国出口产品质量升级的影响。实证结果表明，知识产权保护有利于出口产品质量升级，并且这一结果具有时间持续性。进一步机制检验发现，知识产权保护的影响主要通过创新激励效应和质量选择效应实现。知识产权保护更能促进外资企业和私营企业、高生产率企业、技术密集型行业和知识产权密集型行业企业的出口产品质量升级。

本文结论为有效实施专利审批和专利保护政策，促进企业出口产品质量升级提供了一定的启示。第一，将代办处建设纳入我国专利事业发展的新格局中，探索出适合我国国情，有利于我国专利事业发展的代办处管理模式。同时，有效整合国家和地方专利行政及人才资源等多方面的优势，充分发挥专利代办处在知识产权保护中的重要作用。第二，随着电子申请的全面普及，专利代办处要进一步拓展基于专利审查的公共服务以及延伸性的服务工作，承担更多的流程服务工作，最大程度地优化配置代办处的审查资源，节约社会成本，提高审查效率。第三，主动增强知识产权保护。本文研究得出知识产权保护增强通过促进企业创新实现企业产品质量升级。当前我国正处于高质量发展的关键时期，强化知识产权保护，促进出口产品质量升级是推动我国经济高质量发展的重要途径。第四，构建差异化知识产权保护体系。国内知识产权保护增强对企业出口产品质量的影响有明显的异质性特征。外资和私营企业、高生产率企业、技术密集型行业和知识产权密集型行业的企业出口产

品质量的调整空间更大,对政策也更加敏感,因此知识产权保护应更具有针对性和结构性,避免采取“一刀切”的方式。

[参考文献]

- [1] CHIN J C, GROSSMAN G M. Intellectual Property Rights and North-South Trade [R]. NBER Working Paper, 1988, No. 2769.
- [2] GINARTE J C, PARK W G. Determinants of Patent Rights: A Cross-national Study [J]. Research Policy, 1997, 26 (3): 283-301.
- [3] MARKUSE J R. Contracts, Intellectual Property Rights, and Multinational Investment in Developing Countries [J]. Journal of International Economics, 2001, 53: 189-204.
- [4] AWOKUSE T O, YIN H. Intellectual Property Rights Protection and the Surge in FDI in China [J]. Journal of Comparative Economics, 2010, 38 (2): 217-224.
- [5] WENG Y, YANG C H, HUANG Y J. Intellectual Property Rights and U. S. Information Goods Exports: The Role of Imitation Threat [J]. Journal of Cultural Economics, 2009, 33 (2): 109-134.
- [6] BRANSTETTER L, FISMAN R, FOLEY C F, et al. Does Intellectual Property Rights Reform Spur Industrial Development [J]. Journal of International Economics, 2011, 83 (1): 27-36.
- [7] GLASS A J, WU X. Intellectual Property Rights and Quality Improvement [J]. Journal of Development Economics, 2007, 82 (2): 393-415.
- [8] KIEDAISCH C. Intellectual Property Rights in a Quality-ladder Model with Persistent Leadership [J]. European Economic Review, 2015, 80: 194-213.
- [9] 林秀梅, 孙海波. 中国制造业出口产品质量升级研究——基于知识产权保护视角 [J]. 产业经济研究, 2016 (3): 21-30.
- [10] 盛佩琪, 叶劲松, 胡大猛. 知识产权保护对企业出口产品质量的影响研究 [J]. 科技与经济, 2019, 32 (5): 32-36.
- [11] 卿陶. 知识产权保护、贸易成本与企业出口产品质量 [J]. 国际经贸探索, 2020, 36 (3): 30-45.
- [12] 余长林. 知识产权保护与国际 R&D 溢出 [J]. 世界经济研究, 2011 (8): 70-75+89.
- [13] 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, 51 (11): 125-139.
- [14] HALLAK J C, SIVADASAN J. Product and Process Productivity: Implications for Quality Choice and Conditional Exporter Premia [J]. Journal of International Economics, 2013, 91 (1): 53-67.
- [15] SCHOTT P K. The Relative Sophistication of Chinese Exports [J]. Economic Policy, 2008, 23 (53): 6-49.
- [16] KHANDELWAL A. The Long and Short (of) Quality Ladders [J]. Review of Economic Studies, 2010, 77 (4): 1450-1476.
- [17] 施炳展. 中国企业出口产品质量异质性: 测度与事实 [J]. 经济学 (季刊), 2014, 13 (1): 263-284.
- [18] 施炳展, 邵文波. 中国企业出口产品质量测算及其决定因素——培育出口竞争新优势的微观视角 [J]. 管理世界, 2014 (9): 90-106.
- [19] 张杰, 郑文平, 翟福昕. 中国出口产品质量得到提升了么? [J]. 经济研究, 2014, 49 (10): 46-59.
- [20] 樊海潮, 郭光远. 出口价格、出口质量与生产率间的关系: 中国的证据 [J]. 世界经济, 2015, 38 (2): 58-85.
- [21] AMITI M, KHANDELWAL A K. Import Competition and Quality Upgrading [J]. Review of Economics and Statistics, 2013, 95 (2): 476-490.
- [22] PIVETEAU P, SMAGGHUE G. Estimating Firm Product Quality Using Trade Data [J]. Journal of International Economics, 2019, 118 (5): 217-232.
- [23] SCHUMPETER J A. Capitalism, Socialism and Democracy [M]. New York: Harper and Brothers, 1942.

- [24] AGHION P, HOWITT P, PRANTL S. Revisiting the Relationship between Competition, Patenting, and Innovation [J]. *Advances in Economics and Econometrics*, 2013, 1: 451-455.
- [25] KAFOUROS M, WANG C, PIPEROPOULOS P, et al. Academic Collaborations and Firm Innovation Performance in China: The Role of Region-specific Institutions [J]. *Research Policy*, 2015, 44 (3): 803-817.
- [26] 尹志锋, 叶静怡, 黄阳华, 等. 知识产权保护与企业创新: 传导机制及其检验 [J]. *世界经济*, 2013, 36 (12): 111-129.
- [27] 史宇鹏, 顾全林. 知识产权保护、异质性企业与创新: 来自中国制造业的证据 [J]. *金融研究*, 2013 (8): 136-149.
- [28] LAI H, MASKUS K E, YANG L. Intellectual Property Enforcement, Exports and Productivity: Evidence from China [J]. *European Economic Review*, 2020, 123: 103373.
- [29] 卜文超, 盛丹. 知识产权保护与企业新产品出口强度——以市级专利代办处的设立为例 [J]. *南开经济研究*, 2022 (7): 42-60.
- [30] GROSSMAN G M, HELPMAN E. Quality Ladders in the Theory of Growth [J]. *Review of Economic Studies*, 1991, 58 (1): 43-61.
- [31] 蔡玲, 申君歌. 地区知识产权保护与中国对“一带一路”沿线国家出口的质量研究 [J]. *经济经纬*, 2018, 35 (5): 1-8.
- [32] MELITZ M J, OTTAVIANO G I P. Market Size, Trade, and Productivity [J]. *Review of Economic Studies*, 2008, 75 (1): 295-316.
- [33] ANTONIADES A. Heterogeneous Firms, Quality, and Trade [J]. *Journal of International Economics*, 2015, 95 (2): 263-273.
- [34] 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.
- [35] AW B Y, ROBERTS M J. Measuring Quality Changes in Quota Constrained Import Markets: The Case of U. S. Footwear [J]. *Journal of International Economics*, 1986, 21 (1-2): 45-60.
- [36] LICHT G, ZOZ K. Patents and R&D an Econometric Investigation Using Applications for German, European and US Patents by German Companies [M]. *The Economics and Econometrics of Innovation*. Springer, Boston, MA, 2000: 307-338.
- [37] ANTON J J, GREENE H, YAO D A. Policy Implications of Weak Patent Rights [J]. *Innovation Policy and the Economy*, 2006, 6: 1-26.
- [38] 王海成, 吕铁. 知识产权司法保护与企业创新——基于广东省知识产权案件“三审合一”的准自然试验 [J]. *管理世界*, 2016 (10): 118-133.
- [39] SCOTCHMER S, GREEN J. Novelty and Disclosure in Patent Law [J]. *The RAND Journal of Economics*, 1990, 21 (1): 131-146.
- [40] MANSFIELD E. Patents and Innovation: An Empirical Study [J]. *Management Science*, 1986, 32 (2): 173-181.
- [41] 罗丽英, 齐月. 技术创新效率对我国制造业出口产品质量升级的影响研究 [J]. *国际经贸探索*, 2016, 32 (4): 37-50.
- [42] 朱小明, 宋华盛. 目的国需求、企业创新能力与出口质量 [J]. *世界经济研究*, 2019 (7): 13-28+134.
- [43] 耿晔强, 常德鸿. 企业创新与出口产品质量提升——基于中国制造业企业的实证研究 [J]. *云南财经大学学报*, 2020, 36 (1): 89-101.
- [44] 刘晓宁. 中国出口产品质量的综合测算与影响因素分解 [J]. *数量经济技术经济研究*, 2021, 38 (8): 41-59.
- [45] HADLOCK C J, PIERCE J R. New Evidence on Measuring Financial Constraints: Moving beyond the KZ Index [J]. *Review of Financial Studies*, 2010, 23 (5): 1909-1940.

- [46] 盛丹, 卜文超. 机器人使用与中国企业的污染排放 [J]. 数量经济技术经济研究, 2022, 39 (9): 157-176.
- [47] 毛其淋, 钟一鸣. 集群商业信用是否影响了中国制造业企业进口——理解中国进口扩张的新视角 [J]. 国际商务 (对外经济贸易大学学报), 2022 (2): 1-15.
- [48] 吴延兵. 国有企业双重效率损失研究 [J]. 经济研究, 2012, 47 (3): 15-27.
- [49] VERHOOGEN E A. Trade, Quality Upgrading, and Wage Inequality in the Mexican Manufacturing Sector [J]. The Quarterly Journal of Economics, 2008, 123 (2): 489-530.
- [50] 江静, 刘志彪, 于明超. 生产者服务业发展与制造业效率提升: 基于地区和行业面板数据的经验分析 [J]. 世界经济, 2007 (8): 52-62.

Stronger Intellectual Property Protection and Chinese Export Product Quality Upgrading —Evidence from the Establishment of Municipal Patent Agency

SHENG Dan BU Wenchao WANG Yongjin

Abstract: This paper incorporates the patent approval cycle into the heterogeneous firm theory model and discusses the micro-mechanism of the impact of stronger intellectual property protection on export product quality of enterprises. On this basis, using data from the Chinese industrial enterprise database and the China Customs database from 2000 to 2013, we take the establishment of municipal patent agency as a quasi-natural experiment and employ the intertemporal difference-in-differences method to verify the conclusion of the theoretical model. The results show that the establishment of municipal patent agency shortens the patent approval time, improves the efficiency of patent review, and strengthens intellectual property protection, leading to a significantly positive impact on Chinese export product quality, which persists over time. Our mechanism analysis reveals that stronger intellectual property protection drives Chinese export product quality upgrading through two channels: on the one hand, it promotes enterprises' R&D investment and patent applications through innovation incentives, improves their innovative capabilities; on the other hand, it promotes exports to developed countries through quality selection effects. Furthermore, heterogeneity analysis shows that enhanced intellectual property protection better improves the export product quality of foreign-funded enterprises, private enterprises, high-productivity enterprises, technology-intensive industries, and intellectual property-intensive industries.

Keywords: Intellectual Property Protection; Patent Approval Time; Export Product Quality; Enterprise Innovation

(责任编辑 张晨烨)