

# 中国创新能够摆脱“实用新型专利制度使用陷阱”吗

毛 昊, 尹志锋, 张 锦

**[摘要]** 尽管实用新型专利能够为一国在技术追赶阶段带来技术学习和创新累积效应,但是不能为该国在进入高收入阶段后提供持续增长的动力。本研究从理论层面论证了,伴随着经济发展,中国实用新型专利制度未能进入理论预期的“倒U型”增长模式,实现发明专利对实用新型专利的挤出与替代。如果延续目前的发展态势,在政府不能主动实施实用新型专利制度调整的前提下,市场主体也难以自发放弃对实用新型专利制度的使用,从而形成“实用新型专利制度使用陷阱”。结合1985—2015年中国省级面板数据,本文发现,中国实用新型专利对中国经济增长的贡献依次经历了不显著为负、显著为正、不显著为负、显著为负的发展变化特征,过度“膨胀”的实用新型专利已对中国经济和全要素生产率产生了统计学意义上的显著负向冲击。更趋理性的中国实用新型专利制度走向应沿袭日韩路径,在接近或进入高收入国家阶段时主动大幅度降低制度依赖。对此,政府应弱化实用新型专利的数量激励政策,主动实施实用新型专利审查制度调整,适时引导市场降低对实用新型专利制度的使用,增强专利制度对经济增长的贡献。

**[关键词]** 实用新型专利制度使用陷阱; 全要素生产率; 技术追赶; 专利质量

**[中图分类号]**F124 **[文献标识码]**A **[文章编号]**1006-480X(2018)03-0098-18

## 一、引言

实用新型专利制度通常被认为是中低收入国家实现技术追赶的有效制度安排 (Maskus and McDaniel, 1999; Kumar, 2003; Odagiri, 2010; Kim et al., 2012; Prud'homme, 2017)。通过对“小”发明创造的保护,发展中国家技术人员的创新热情得到激发,发明创造的商业化进程得以加速,实用新型专利制度为后发国家培育本土创新文化、在更高水平上从事研发活动积累了实践基础。伴随着发展中国家实用新型专利制度使用能力的提升,技术追赶国能够产生足够的学习和技术积累效应,在模仿、消化、吸收过程中发展创新能力。然而,实用新型专利的权利具有不稳定性,其在为创新主体带来学习效应的同时,也可能抑制高水平发明创造动机,阻碍国家专利质量整体提高,形成低水平

**[收稿日期]** 2017-10-08

**[基金项目]** 国家社会科学基金重大项目“基于知识产权密集型产业的强国战略路径研究”(批准号17ZDA140); 国家社会科学基金青年项目“司法大数据下的专利诉讼与企业创新研究”(批准号17CJY007)。

**[作者简介]** 毛昊,国家知识产权局知识产权发展研究中心副研究员,管理学博士;尹志锋,中央财经大学经济学院讲师,经济学博士;张锦,对外经济贸易大学国际经济贸易学院副教授,经济学博士。通讯作者:尹志锋,电子邮箱:innovationyzf@126.com。感谢中央高校基本科研业务费专项资金支持,感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见,当然文责自负。

创新的路径依赖。目前,中国持续增长的实用新型专利已经在技术市场融资和高新技术企业税收优惠等方面形成了并不准确的信号效应,引发了市场寻租行为。在司法领域,中国的实用新型专利也被频繁用于发起重复诉讼,带来诉讼总量的上涨和损害赔偿金的降低,甚至引起了专利滥诉的发生(毛昊等,2017)。

实用新型专利制度的特征决定了其在促进创新和经济增长中的局限性,也决定了其制度使用的阶段性。结合历史经验,日本和韩国的实用新型专利数量均经历过增长后的迅速回落。日本实用新型专利申请数量在1986年高峰时曾达20.4万件,但近年仅维持在6000—8000件的水平;韩国在1996年高峰时也曾达7万件,但2015年仅约8000件。与日韩实用新型专利制度阶段性调整形成鲜明反差的是,中国对实用新型专利的需求增长旺盛,具有高本国人使用、高速度增长、高实施比率等基本特征。2015年中国实用新型专利的申请数量已达112.76万件,占世界总量的93.55%,而这一比重在2008年知识产权战略实施时为71.91%,在2001年中国“入世”时仅为44.94%。

实用新型专利数量的爆炸式增长与积极的、富有策略性的市场实践形成了历史交汇,引发了本文对“实用新型专利制度使用陷阱”的担忧。后发经济体能够在一定时期内通过实用新型专利制度实现技术追赶,但当该经济体的技术创新能力达到一定水平后,则必须借助高质量发明创造引领经济发展,否则该国无法摆脱旧的学习与技术追赶模式,国家创新将陷入较低水平。新时代中国正主动实施经济结构调整,建立经济高质量发展模式,力争进入高收入国家行列,由此迫切需要对于实用新型专利制度所处历史发展阶段进行深入探讨,权衡实用新型专利制度为中国带来的制度收益与成本,了解现阶段实用新型专利制度是促进了中国经济增长,提升了全要素生产率(Total Factor Productivity,简称TFP)水平,还是已经形成了低水平发明创造的制度依赖。对此,本研究尝试通过对实用新型专利制度历史经验的考察和制度使用现状的分析,回答中国实用新型专利制度是否存在过度增长的问题,进而如何在维持既有增长惯性与触发历史数量拐点之间做出理性选择。

## 二、实用新型专利制度的设计与使用

### 1. 实用新型专利的制度设计特点

不同于发明专利制度,与贸易相关的知识产权协定(TRIPs)没有针对实用新型专利制度做出具体规定,允许签署国采用二级专利制度体系的方式保护发明创造成果。因此,不同国家在实用新型专利保护客体、可专利性门槛、保护期限以及审查方式上拥有较大的自主空间<sup>①</sup>。但总体而言,其制度设计也具有一些共同特征。通常情况下,实用新型专利保护的技术并不复杂,对创造性的要求不高,具有相对较低的新颖性标准,不需要经过实质审查;实用新型专利更适用于为技术生命周期较短的产业提供保护。当某一产业的生命周期非常短时(如某些电子工业),实用新型专利比发明专利的授权程序便捷,具有保护费用低、授权快等特点。作为二级专利制度体系,实用新型专利制度填补了外观设计专利和发明专利之间的间隙,通过适宜的可专利标准及保护期限设计鼓励对小发明的技术开发,实现快速商业化。正是由于上述机制设计的差异性,实用新型专利制度尽管不能促进原创研发投入增长,亦同吸引外商直接投资的关联度较低,但是其能够通过促进技术扩散引发增量创新,进而实现国家技术创新能力的提升(Kumar,2003)。后发追赶者通常会借助技术代差,以创造性仿制或直接复制的方式提升创新效率,实现技术追赶。

然而,由于实用新型专利在授权前仅作形式上的、针对明显实质性缺陷的初步审查,使其确权

<sup>①</sup> 各国实用新型保护期限存在差异:马来西亚的保护期限为20年;日本、中国和韩国是10年;澳大利亚是8年;法国是6年基础保护期,加两次2年延期;德国的基本保护期限是3年,可以续期,最长不超过10年。

机制具有很大的不确定性。这种制度设计会因短期、不稳定的排他性限制而造成制度使用成本的增加(Kanwar and Evenson,2003;Hall and Harhoff,2012)。实用新型专利制度所带来的市场垄断和限制性模仿同样能够对新技术形成自然抑制,并最终将导致创新活力的下降。从制度设计的原理上讲,审查阶段缺少实质性审核的专利,在进入市场阶段后,仍可进一步通过无效程序和诉讼程序检验其权利的稳固性,进而修正审核中可能产生的疏漏或者错误。但是实证研究发现,当越来越多的实用新型专利出现在制度体系中,则可能产生大量的过度行使权利、指控他人侵权的情况。毛昊等(2017)基于专利诉讼数据的研究表明,在中国现行专利司法体系下,大量低稳定性的实用新型专利正在被广泛用于诉讼发起,且超过9成取得胜利;而事实上,多数胜诉实用新型专利案件并未能进入无效程序,其专利权稳定性实际上可能并不高,原告胜诉更多地表现为策略性的诉讼行为,具备“专利蟑螂”的潜在特征。专利诉讼能够对侵权者(或潜在侵权者)产生威慑作用,但通过不稳定权利、以滥诉为目的、旨在打击中小企业日常经营的策略性诉讼将降低诉讼机制运转效率,甚至会给创新带来负面影响,这不仅影响了市场竞争秩序,也浪费了司法和行政资源。

## 2. 技术追赶后发国家对实用新型专利的制度使用

实用新型专利制度因其独特的功能定位,能够为后发国家实现技术追赶提供充分的学习效应;中低收入国家在实用新型专利制度下可以积累知识、分享技术溢出,以低于发达国家的成本实现技术创新,实现经济的快速赶超。历史经验表明,实用新型专利制度为日本、韩国成功实现技术追赶提供了有效的制度保障。日本在“二战”后、韩国在20世纪七八十年代,均利用实用新型专利制度积累创新能力,通过技术学习、技术扩散和增量创新来驱动经济发展(Kim et al.,2012)。实际上,在实现技术赶超的过程中,日本、韩国并没有多少发明是原创的,主要依靠引进国外技术并在生产过程中加以改良。虽然这些改进并不符合严格意义上的新颖性和创造性要求,但依然能够获得相对稳定可行的权利。当一种渐进式的创新被广泛应用于国民经济体系,其将对经济体的TFP带来积极影响(Maskus and McDaniel,1999)。

然而,欠发达经济体因模仿而产生的学习效应是边际递减的,过度的实用新型专利数量增长不能带来足够的学习效应和内驱动力,经济和技术发展的阶段适用性以及实用新型专利权利的弱保护性共同削弱了实用新型专利制度的使用价值。一国经济体需要结合不同经济发展阶段实施有效的专利制度选择(Kim,1997)。Kim et al.(2012)发现,在历史发展进程中,实用新型专利制度在促进韩国企业效益增长方面经历了从强向弱转化的过程:1970—1986年实用新型专利显著地影响了企业销售增长,但发明专利则没有;然而,1987—1995年发明专利的作用变得显著,而实用新型专利的作用显著降低。从既有聚焦于中国实用新型专利制度经济贡献的研究看,Zhao and Liu(2011)发现,中国实用新型专利在1988—1998年对TFP产生了推动作用;而1999—2009年发明专利和实用新型专利均对TFP产生了正向影响。张杰等(2016)基于1985—2012年省级面板数据发现,发明专利与中国各省份人均真实GDP增长率具有显著的U型关系,但实用新型专利的作用效果并不显著。很显然,以上两项中国实用新型专利制度贡献的研究因时间序列和对象选择不同而产生差异。

## 3. 高收入发达国家对实用新型专利的制度使用

对发达经济体而言,实用新型专利制度的作用却并不显著。美国、英国根本未曾建立过实用新型专利制度;比利时、荷兰在2008和2009年废除了实用新型专利制度(Prud'homme,2017);法国、德国的实用新型专利制度使用极其有限,日本、韩国在进入高收入阶段后弱化了对实用新型专利制度的使用。WIPO的官方数据中,1985年日本实用新型专利全球占比为72.03%,到2015年仅为0.57%,韩国也由1985年的6.52%下降到2015年的0.72%。Bielig(2012)的研究表明,实用新型专

利对于德国国内生产总值具有负面影响。澳大利亚首席经济学家办公室的一份内部报告也没有观察到实用新型专利同销售增长等经济变量间存在任何相关性；也没有证据表明伴随着实用新型专利制度的引进，澳大利亚或其某个产业部门的研发投入出现突破性增长，实用新型专利制度在澳大利亚并未鼓励后续高水平的发明创新(Johnson et al., 2015)<sup>①</sup>。经济学家们普遍担心，实用新型专利所具有的弱稳定性将推高专利制度的运行成本，导致专利制度运行效率的降低。

### 三、中国实用新型专利制度使用陷阱的机制探讨

#### 1. 中国实用新型专利制度使用陷阱的理论成因

在世界主要国家普遍弱化实用新型专利制度使用时，中国是否存在“过度”的制度使用？本文认为实用新型专利制度使用大致可以分为两个阶段：第一阶段是技术追赶阶段。处于技术追赶期的国家基本上是中低收入国家，存在实用新型专利制度的学习效应，实用新型专利制度与发明专利制度具有良好的互补性，共同促进经济增长。第二阶段是技术领先阶段。当国家实现技术领先并进入高收入阶段后，实用新型专利制度的学习效应不足以支撑经济的持续增长，企业在大部分情况下也会因为实用新型专利权利的不稳定性而减少实用新型专利申请，进而转向权利更稳定的发明专利。结合目前中国经济发展的阶段性特征，本文建立如下理论模型，用以解释目前中国对实用新型专利制度的使用现状。

基于 Choi and Gerlach(2017)关于企业专利组合决策的模型设定，本研究考虑单个厂商(或经济体)投入研发经费，旨在能够推出一款新产品在市场上竞争。该厂商的研发产出是一个专利组合，由  $U$  个实用新型专利和  $I$  个发明专利组成。本文假设新产品研发成功的概率  $p$  只与发明专利的数量  $I$  有直接关系，这样，有  $p'(I) > 0$ ， $p''(I) < 0$ ，并且  $0 < p(I) < 1$ 。另外，本文假设厂商无意侵权被诉讼的概率与专利组合的数量有关系，即用  $f(U+I)$  表示厂商侵权的概率，这里假设专利数量越多，被诉侵权的概率越低，即假设  $f'(U+I) < 0$ ， $f''(U+I) < 0$ 。实用新型专利与发明专利的研发成本不同，实用新型专利研发成本为  $C_U$ ，发明的研发成本则为  $C_I(\theta)$ ，两者都是边际成本，并且实用新型专利的成本低于发明的研发成本，即  $0 < C_U \leq C_I(\theta)$ ，其中， $\theta \in [0, 1]$ ，代表厂商的研发水平或者国家发展水平。本文假设  $C_I'(\theta) < 0$ ， $C_I''(\theta) < 0$ ，即研发水平越高或者国家发展水平越高，发明专利的研发成本越低，但研发成本降低的速度是递减的。如果  $\theta \rightarrow 1$ ，则  $C_I(\theta) \rightarrow C_U$ ，对于厂商来说，当国家发达程度或企业研发水平趋于 1 时，发明专利的开发成本趋近于实用新型专利开发成本。厂商在研发新产品过程中会在实用新型专利和发明专利中做选择。假设厂商研发资金投入的总额限制为  $T$ 。一方面，企业希望投入更多的发明专利以提升产品的核心技术竞争力；另一方面，企业也受限于产品开发中发明专利高成本的预算限制。在成本有限的约束下，给定既有的研发水平  $\theta$ ，厂商在实用新型专利和发明专利的选择上就有一个权衡，两者之间有替代关系。

前面已经假设研发能力会影响发明的成本，进而影响发明的数量。同时，本文把实用新型专利数量累积对研发能力的影响也考虑进来，考查当实用新型专利数量的累积可以增加研发能力时，研发能力的变化如何影响厂商的专利结构选择。这样，实用新型专利与发明专利之间还有互补关系。为此，本文假设研发能力是实用新型专利数量的一个函数，即  $0 < \theta(U) < 1$ ， $\theta'(U) > 0$ ， $\theta''(U) < 0$ 。这个假设的含义是，实用新型专利的增加可以提高厂商的研发能力，但是提高的速度是递减的<sup>②</sup>。厂商在决

① 在澳大利亚，实用新型被称为“创新专利”。澳大利亚于 2017 年 8 月废除了实用新型制度。

② 在此模型设定下，产品市场竞争、研发市场竞争等因素在本文中已经为产品成功的概率和被起诉的概率等参数外生给定了。只有弱化这些要素，才能更集中探析引致实用新型申请过快增长的内在原因。

定专利组合时会考虑到最大化其期望利润,假设研发成功后该厂商可以获得的利润为  $\pi$ , 而无意侵权给厂商带来的损失如果用利润的比例  $\alpha\pi$  来表示, 则无意侵权的期望损失为  $f(U+I)\alpha\pi$ , 则厂商的目标利润函数为:

$$\max p(I)\pi - f(U+I)\alpha\pi \quad (1)$$

同时专利投入的约束为:

$$C_U U + C_I(\theta)I = T \quad (2)$$

本文需要用拉格朗日乘数法分别求出两种专利的最优数量。拉格朗日函数为:

$$\Phi = p(I)\pi - f(U+I)\alpha\pi - \lambda[C_U U + C_I(\theta)I - T] \quad (3)$$

对拉格朗日函数求一阶导可以得出:

$$\frac{\partial \Phi}{\partial I} = p'(I)\pi - f'(U+I)\alpha\pi - \lambda C_I(\theta) = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial U} = -f'(U+I)\alpha\pi - \lambda C_U - \lambda C_I'(\theta)\theta'(U)I = 0 \quad (5)$$

$$\frac{\partial \Phi}{\partial \lambda} = C_U U + C_I(\theta)I - T = 0 \quad (6)$$

由式(4)和式(5)分别可得:

$$\lambda = \frac{p'(I)\pi - f'(U+I)\alpha\pi}{C_I(\theta)} \quad (7)$$

$$\lambda = -\frac{f'(U+I)\alpha\pi}{C_U + C_I'(\theta)\theta'(U)I} \quad (8)$$

由式(7)和式(8)可以得出:

$$\frac{p'(I)}{f'(U+I)} = \left(1 - \frac{C_I(\theta)}{C_U + C_I'(\theta)\theta'(U)I}\right) \alpha \quad (9)$$

式(9)结合预算约束  $C_U U + C_I[\theta(U)]I = T$ , 可以得出:

$$I^* = \frac{f'\alpha C_I - [f'\alpha - p']C_U}{(f'\alpha - p')C_I'\theta'} \quad (10)$$

$$U^* = \frac{T - f'\alpha C_I^2 - [f'\alpha - p']C_U C_I}{C_U (f'\alpha - p')C_I'\theta' C_U} \quad (11)$$

为保证最优数量为内部解,需要式(12)成立;否则,企业只选择实用新型专利,放弃对发明专利的投入:

$$\frac{C_U}{C_I} > \frac{f'\alpha}{f'\alpha - p'} \quad (12)$$

由假设可知式(12)右端为正数。为保证有内部解,本文假设式(12)始终成立,并在此基础上对式(11)即厂商的最优实用新型专利数量选择做微分方程求解,可以得到一阶导为:

$$\frac{dU^*}{d\theta} = \frac{U^* - A}{h(\theta)} > 0 \quad (13)$$

其中,  $A = \frac{T}{C_U}$ ,  $h(\theta) = \frac{C_I C_U - B C_I^2}{C_I' C_U}$ ,  $B = \frac{f'\alpha}{f'\alpha - p'}$ 。

式(13)说明,厂商选择开发实用新型专利的数量与经济发展水平(研发能力)是正相关的,即伴随着经济发展,厂商的最优实用新型专利数量是增加的。本文进一步考察实用新型专利的增加速度

如何变化,将最优解求解二阶导数,得到式(14):

$$\frac{d^2U^*}{d\theta^2} = \frac{\frac{dU^*}{d\theta}h(\theta) - (U^* - A)h'(\theta)}{h^2(\theta)} = \frac{(U^* - A)(1 - h'(\theta))}{h^2(\theta)} \quad (14)$$

其中,  $A = \frac{T}{C_U}$ ,  $h(\theta) = \frac{C_I C_U - BC_I^2}{C_I' C_U}$ 。

式(14)中,二阶导的正负取决于右端的符号,经过计算可得式(15)和式(16):

$$\frac{d^2U^*}{d\theta^2} > 0 \Leftrightarrow \frac{(C_I')^2}{C_I''} > \frac{C_I}{2} - \frac{C_U}{2B} \quad (15)$$

$$\frac{d^2U^*}{d\theta^2} < 0 \Leftrightarrow \frac{(C_I')^2}{C_I''} < \frac{C_I}{2} - \frac{C_U}{2B} \quad (16)$$

其中,  $B = \frac{f'\alpha}{f'\alpha - p'}$ 。

式(13)体现出在技术追赶阶段中,最优的实用新型专利数量总是随着研发能力(及经济发展水平)的提高而增长。进一步,对于技术追赶中的经济体而言,实用新型专利的增长速度变化也存在规律性,并依赖于式(15)和式(16)。基于本研究的基本假设  $C''(\theta) < 0$ , 专利成本的变化幅度  $C'(\theta)$  随着研发能力提升而递减,结合既有的实证证据及理论推论(Kim et al., 2012),本文预期,在研发能力较弱的经济发展初期,实用新型专利引致专利成本迅速降低,其带来的学习效应占主导地位,此时式(15)更容易得到满足。在该阶段,实用新型专利的增长速度呈递增趋势;随着经济的继续发展,经济体的创新能力不断累积,实用新型专利制度所带来的学习效应不断递减,学习效应逐渐被替代效应取代,实用新型专利的低成本优势不再明显,从而形成发明专利对实用新型专利的替代,此时式(16)更容易得到满足,实用新型专利增长速度递减。据此,本模型的理论推论是,实用新型专利增长的速度与经济发展水平呈现“倒U型”特征,即随着经济发展水平的提升,实用新型专利增长速度先递增再递减。在此分析框架下,本文将“实用新型专利制度使用陷阱”进一步界定为:当经济体的发展水平、创新能力已经达到理论所预期的实用新型专利制度使用下降拐点时,其对于实用新型专利制度的使用并未实现理论预期的下降,甚至还加速上升,表明该经济体已经陷入了制度使用陷阱。

## 2. 对中国“实用新型专利制度使用陷阱”的进一步解释

结合理论模型部分,实用新型专利增长需要以国家研发能力和总体经济水平为基础,当学习效应占据主导时,实用新型专利能够有效降低发明成本,进入加速增长区间。然而,发明成本降低的幅度是不断递减的,从长期趋势看,实用新型专利在随经济发展而增加的过程中,其学习效应逐渐被替代效应取代,其增速也将经历先升高后降低的“倒U型”过程。

当研究视角由理论阐释转向中国专利制度实践时,图1列示了1986—2015年中国实用新型专利申请增长率及实用新型专利与发明专利数量比的演进轨迹。

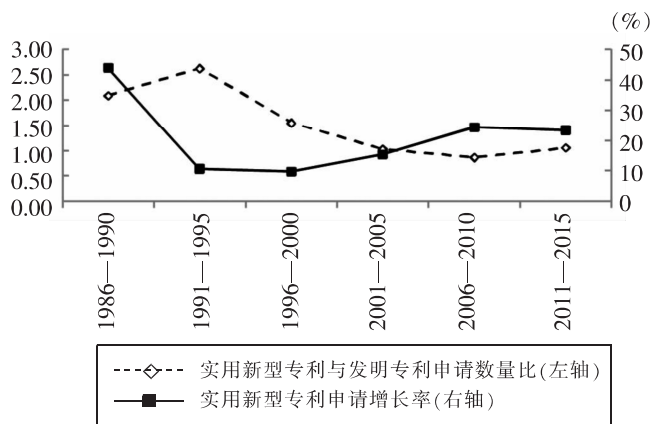


图1 1986—2015年中国实用新型专利制度使用的增长情况

本文发现,实用新型专利在中国的实际增长速度呈现“U型”分布,分为两个阶段:第一阶段在“U型”曲线左侧,实用新型专利增长速度的降低主要出于专利制度建立初期巨大能量释放后的理性调整;第二阶段是“U型曲线右侧”,呈现明显的上升过程,仅在近期略有回调。<sup>①</sup>随着中国内生研发能力的不断增长,实用新型专利增速总体上不降反升,未能充分实现发明专利对于实用新型专利的替代;如果延续既有发展态势,即便中国无限接近甚至超越高收国家水平,市场主体也不会自发放弃对实用新型专利的制度使用。事实上,这种担忧在市场实践层面已经具备了现实基础。2008年国家知识产权战略实施后,中国实用新型专利制度受到政府专利数量激励政策、市场策略性专利使用和资本短期套利等因素的综合作用,在市场应用中产生了强大的数量增长效应。

(1)政府的数量激励政策导致实用新型专利的持续增长。相关政策主要包括政府对专利的考核评价,以及以鼓励创新为初衷的专利资助和高新技术企业认定。张杰等(2016)的研究表明,政府专利资助在实用新型专利的申请、授权和维持各阶段中均发挥着显著作用。而《高新技术企业认定管理办法》将拥有专利作为获得优惠税率,进行研发费用税前扣除,免征技术开发、技术转让及技术咨询营业税的门槛条件,更在短期内助推了实用新型专利的申请与授权数量增长。因政策刺激而产生的专利多不以创新为目的,而主要出于自身利益的市场选择,助长了质量相对较低的专利申请。

(2)企业对专利的策略性使用推动实用新型专利申请。取得高质量专利权是企业获取市场垄断地位、增强产品竞争力和技术创新能力的基本要求。但随着中国企业创新环境的改变,企业申请专利的目的已超出制度传统范畴,满足高新认证需要、招投标、评奖、宣传、加分等专利申请的社会功能趋于显现(毛昊,2015)。在形象宣传、资本迎合、政策刺激、市场战略、考核评定等因素的综合作用下,专利的技术属性渐趋淡化,而社会工具属性得到放大。此时,权利人会主动降低研发投入,以缩小专利保护范围、降低技术创新高度的方式取得低质量专利权。黎文靖和郑曼妮(2016)发现,中国最具竞争活力的上市企业正在大量申请实用新型专利,存在忽视创新质量、扭曲创新动机等问题。

(3)资本的短期套利助推实用新型专利数量不断攀升。专利制度是为满足资本增值需要而创设的制度,提供了明晰的财产权保障,具有投资激励功能。资本会借助专利符号效应吸收产业要素、放大资本价值。一旦资本需要并掌握了专利,就会借助“符号化”的专利权实施规模化的专利投资与运营。专利与资本捆绑在一起,实现了产业化激励和财富增值。但在专业专利技术市场尚未真正建立、技术产业化风险不断加剧的情况下,资本更注重短期投资回报,而在周期长、高风险的专利产业化投资中审慎规避。这也直接导致市场主体频繁借助低质量专利,特别是总体质量并不高的实用新型专利放大资本效应,形成了实用新型专利数量增长与资本短期套利的双向促进作用。

综合以上因素,广泛存在的政府激励政策和并不准确的市场信号效应可能已经干扰了实用新型专利促进经济增长的制度基础。尽管实用新型专利数量快速增长,<sup>②</sup>但是其对中国经济的驱动效用并不明显,未能从根本上促进国家技术发展与内生能力的提升,并对创新资源形成了一定的扭曲效应。中国极有可能已经陷入了实用新型专利的制度使用陷阱。

① 但是这种调整在增速回落的时点上较为滞后,在抑制数量增长的力度上更显不足,详细分析见本文第五部分。

② 除以上三类原因外,“同日申请策略”的广泛应用也极大促进了实用新型数量的增长。根据《专利法实施细则》规定,同一申请人可以在同日(申请日)对同样的发明创造同时申请实用新型和发明专利。如果实用新型在先取得授权,则可以首先维持实用新型权利的有效性;当发明专利之后具备可授权条件时,专利申请人可以声明放弃实用新型权利,获得发明专利权。当申请人希望尽快获得专利权进行维权等事宜,同时也希望能够取得具有较长保护期限或更为稳定的专利权利时,其可以使用同日申请策略。

## 四、中国实用新型专利制度对经济增长贡献的实证考察

### 1. 研究设计

对于中国是否落入“实用新型专利制度使用陷阱”的研究,除了可以通过国际对比研究中国实用新型专利数量是否出现过快增长,并对这种超常规增长进行理论解释外,也可以从不断膨胀的实用新型专利是否促进了生产效率提升与经济增长的视角考察其过度增长问题。对此,本文进一步分析了快速增长的实用新型专利数量与经济增长的关联性。结合既有文献(张杰等,2016;李黎明和陈明媛,2017)并基于数据的可获得性,本文将专利作为一种知识投入(Nagaoka et al.,2010)扩充到柯布—道格拉斯生产函数中并进行对数化处理,设定如下回归方程:

$$\ln y_{it} = b_0 + b_1 \times \ln work_{it} + b_2 \times \ln k_{it} + b_3 \times \ln uti\_g_{it} + b_4 \times \ln inv\_g_{it} + \theta_i + \varepsilon_t + \epsilon_{it} \quad (17)$$

其中,下标  $i$  和  $t$  分别标识省份及年份。 $y$  为 GDP,  $work$  及  $k$  分别表示从业人数及固定资本投资,其构成生产函数中最为基本的控制变量; $uti\_g$  及  $inv\_g$  分别表示实用新型专利及发明专利授权量。这里采用授权专利量的原因在于,授权专利是一种得到法律承认的权利,尤其发明专利,需要通过实质审查得到授权,质量也通常较高,更能对经济增长产生直接影响;对于价值变量(GDP及固定资本投资),本文进行了消胀处理并统一用基期不变价格表示。考虑到回归系数的经济含义,并增加数据的平滑性,本文对 GDP、从业人数、固定资本投资量及专利授权量取自然对数<sup>①</sup>;模型中同时控制省份固定效应( $\theta_i$ )及年份固定效应( $\varepsilon_t$ ),用以控制各省份不随时间改变的特征,以及各年宏观经济波动对于省份经济增长的系统性影响。

本文将从如下几个维度检验实证结果的稳健性:①采用专利申请量进行回归分析。尽管中国专利申请量受到地区专利促进政策的影响,与真实的创新水平存在偏差(龙小宁和王俊,2015),但专利申请量反映了创新主体对拥有专利资产的预期程度与保护意识,能够动态反映创新的活跃程度。②采用滞后的专利授权数进行回归。其原因在于,专利作用于经济增长具有滞后性。采用滞后期的专利授权数能够更加趋近于这种时滞效应,但缺点是构造滞后变量将造成样本量损失。③基于既有研究并结合数据的可获得性,本文进一步控制了经济开放度、政府财政支出强度等变量(张杰等,2016),重新考察了专利数量与经济增长的相关性,力图减少因遗漏重要变量所导致的内生性问题。④考虑到经济增长与专利数量可能会存在双向因果关系,即并不是因为专利数量增长促进经济增长,而是因为经济发达省份拥有更强的专利获取能力,本文采用面板工具变量方法,构造省份司法保护强度、行政保护强度、综合保护强度(由司法和行政保护强度综合构成)以及知识产权战略环境等工具变量,以克服双向因果关系产生的障碍。<sup>②</sup>

专利数量影响经济增长的一个重要的机制是促进 TFP 的提升。与考察专利数量影响经济增长的分析类似,本文着重分析专利数量对于 TFP 的阶段性影响及其区域差异。参考既有研究并结合数

① 为避免在取自然对数过程中原始数据为零值被删除,本文在原始数据基础上加 1 再取自然对数。

② 工具变量需要满足相关性和外生性两个核心条件。专利保护强度与专利申请授权量具有正相关性,保护强度越高,越有利于促进企业研发,以此提升专利申请授权水平;而完备的知识产权战略则有利于营造鼓励企业创造、运用、保护和管理知识产权的氛围,促进地方专利数量增长。工具变量的外生性则要求专利保护、知识产权战略与经济增长不直接相关,而主要是通过专利申请与授权影响经济增长。本文认为,专利保护水平和知识产权战略环境能够满足外生性条件。主要是因为,专利技术要对经济增长产生影响,其根本前提是专利得到授权,在成为受法律保护权利的基础上,实施专利技术的产业化、转让许可、质押融资,进而实现经济效益,故专利保护水平和知识产权战略的实施主要通过影响专利权的获取实现对经济增长的作用。



据的可获得性,本文采用双向固定效应模型来估算 TFP,即在控制年份及省份固定效应的基础上,用 GDP 对数对固定资产投资量对数及从业人员对数回归,得到资本量及从业人员的回归系数后,计算残差值,残差值即为 TFP(鲁晓东和连玉君,2012)。在此基础上,本文重点考察授权专利数量与 TFP 的相关性,具体模型设计如下:

$$TFP_{it} = c_0 + c_1 \times \ln uti\_g_{it} + c_2 \times \ln inv\_g_{it} + \theta_i + \varepsilon_t + \epsilon_{it} \quad (18)$$

## 2. 数据来源及实证结论

本文采用的 GDP、固定资产投资量数据来自中经网统计数据库;从业人员数来自国泰安的区域经济数据库;实用新型专利及发明专利的申请和授权数来自国家知识产权专利统计年报。上述变量的时间跨度均为 1985—2015 年。对于价值变量,本文统一用基期不变价格表示。核心变量的描述统计显示,样本期间各省平均的生产总值达到 1393.57 亿元,平均从业人员达到 2249.31 万人,固定资产投资额平均为 768.56 亿元,平均的实用新型专利授权量达到 5400 件,平均的发明专利授权量 1300 件。数据同时显示,各变量在省份—年份间存在较大的波动性,地区生产总值的标准差达到 1819.88 亿元;实用新型专利授权量的标准差达到 1.34 万件。

(1)实用新型专利数量对中国经济增长的贡献。表 1 考察授权专利数量与经济增长的相关性。第(1)列仅控制从业人员数及固定资产投资量,结果显示,1985—2015 年劳动投入及资本投入构成经济增长核心的驱动力量;在第(1)列的基础上,第(2)列进一步加入实用新型专利及发明专利数量,结果显示,样本期间的发明专利授权量与经济增长具有显著的正相关性,弹性系数达到 0.438;而实用新型专利数与经济增长具有负相关性,且在 10%的水平上显著。这表明 1985—2015 年发明专利而非实用新型专利更加显著地解释了中国经济增长。这一发现与张杰等(2016)的研究结果具有一致性。第(3)列进一步考察授权专利数与经济增长的非线性关系,即分别加入实用新型专利授权专利数对数平方及发明专利授权专利数对数平方,结果显示二次项均不显著,表明 1985—2015 年专利授权数与经济增长并不存在统计意义上的“U 型”关系,即便国家进一步增加实用新型专利数量,其对经济增长的作用效果也不会发生根本改变。

表 2 分阶段考察专利数量与经济增长的相关性。本文按照三次专利法修订时间将样本划分为四个阶段。第(1)列的结果显示,1985—1991 年无论是实用新型专利还是发明专利,其均不能显著促进经济增长,且与经济增长具有负相关性。这主要是因为在中国专利制度建立初期,专利授权数量较小,其对经济增长的促进作用并不明显;投资于专利产出的资源要素构成了对劳动和固定资产投资挤出效应。第(2)列的结果显示,1992—1999 年实用新型专利数量与经济增长具有显著的正相关性,而发明专利则没有显示出增长拉动作用。本文的经济解释在于,伴随着专利制度的移植运行,实用新型专利制度所产生的学习效应逐步显现,国内创新主体引进技术并实施了增量创新,其对经济增长的促进效果较为显著;而发明专利对新颖性和创造性要求较高,国内主体在中国入世前取得授权专利的数量非常少,加之发明专利的高研发门槛和强技术积累要求,抑制了其对于经济的正向拉动效果。第(3)列的结果显示,2000—2007 年发明专利替代实用新型专利,构成拉动经济增长的核心力量。其是以下双重因素共同作用的结果:①实用新型专利制度所带来的学习效应呈不断递减趋势,对于经济增长的影响不断减弱;②中国创新主体创新能力不断增强,一批具有较强自主创新能力的企业增加了对质量较高的发明专利申请,高技术含量的发明专利构成驱动经济的重要力量。第(4)列的结果显示,2008—2015 年实用新型专利数量对于经济增长的贡献显著为负,体现出对于经济增长的阻碍作用。

进一步对表 2 的分析表明,2008 年后实用新型专利的大幅膨胀弱化了市场学习效用,过强的

表 1 專利數量與經濟增長: 總體樣本

	(1)	(2)	(3)
<i>lnuti_g</i>		-0.0257* (0.0132)	-0.0548 (0.0471)
<i>Sq_lnuti_g</i>			0.0021 (0.0026)
<i>lninv_g</i>		0.4375*** (0.1137)	0.6490** (0.2897)
<i>Sq_lninv_g</i>			-0.1455 (0.1334)
<i>lnwork</i>	0.4399*** (0.1455)	0.4163*** (0.1017)	0.4327*** (0.1017)
<i>lnk</i>	0.2966*** (0.0534)	0.3831*** (0.0469)	0.3829*** (0.0482)
<i>_cons</i>	0.8043 (1.0437)	0.6626 (0.8078)	0.5739 (0.8049)
r-squared	0.9883	0.9897	0.9898
N	830	830	830

注: 控制省份與年份固定效應; 括號中為穩健標準誤; \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

表 2 專利數量與經濟增長: 分階段回歸

	(1) 1985—1991	(2) 1992—1999	(3) 2000—2007	(4) 2008—2015
<i>lnuti_g</i>	-0.0236 (0.5040)	0.3001** (0.1357)	-0.0059 (0.0386)	-0.0099** (0.0047)
<i>lninv_g</i>	-0.0554 (3.1770)	-0.6629 (1.8229)	0.5031** (0.2424)	0.0509 (0.0527)
<i>lnwork</i>	0.5718* (0.2914)	0.1696 (0.1728)	0.1008 (0.1410)	-0.0484 (0.0698)
<i>lnk</i>	0.3523*** (0.0897)	0.2748*** (0.0535)	0.2332*** (0.0795)	0.2409*** (0.0382)
<i>_cons</i>	-0.3407 (2.3576)	2.8693** (1.1791)	4.2620*** (1.1681)	6.0215*** (0.6258)
r-squared	0.8653	0.9344	0.9744	0.9765
F	64.4053	138.2003	521.8571	452.2872
N	134	217	241	238

注: 控制省份與年份固定效應; 括號中為穩健標準誤; \*p<0.1, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01。

數量激勵政策和不穩健的市場信號作用可能已經扭曲了創新激勵效果, 擠出了創新主體用於更高質量技術研究的經費投入, 甚至扭曲了正常的固定資本與勞動投入。一些經驗證據表明, 中國專利增長很可能已經受到政策等外部因素的影響(龍小寧和王俊, 2015; Dang and Motohashi, 2015)。儘管在多數情況下, 本文很難剝離政策作用的專利主體(例如專利資助、專利補貼等政策均同時作用於發明和實用新型專利), 但高新技術企業認定等特殊政策無疑催生著實用新型專利數量的過度增長。目前, 中國正在實施的專利量化考核指標給省市縣三級地方政府和中央地方企業施加了顯著的創新壓力, 但功利性的數量目標導向無疑也加劇了高質量創新實現的難度與風險。

表 3 考查不同地區專利數量與經濟增長的相關性。第(1)—(3)列採用東中西部地區分類方法

进行区域划分。结果显示,实用新型专利与经济成长的负相关性同时存在于中部及东部地区,在西部地区则具有正相关性;在东部地区,发明专利数量与经济成长具有正相关性,且在 0.01 的水平上显著。第(4)—(6)列依据人均生产总值来进行样本划分。本文以 2015 年各省份的人均地区生产总值为基础,将人均生产总值等于或低于 25 位数值(3.67 万元)的省份定义为人均 GDP 较低省份,将人均生产总值高于 25 分位数值、等于或低于 75 分位数值(6.76 万元)的省份定义为人均 GDP 适中省份,将人均 GDP 高于 75 分位数值的省份定义为人均 GDP 较高省份。结果显示,实用新型专利数量与经济成长的负相关性主要体现在人均 GDP 适中及人均 GDP 较高的省份,且在人均 GDP 较高的省份,这种负相关性在 5%的水平上显著。与之对应,发明专利数与经济成长的正相关性主要体现在人均 GDP 较高的省份。

表 3 专利数量与经济成长:分地区回归

	(1) 西部	(2) 中部	(3) 东部	(4) 人均 GDP 较低	(5) 人均 GDP 适中	(6) 人均 GDP 较高
<i>lnuti_g</i>	0.0043 (0.1127)	-0.0387 (0.0333)	-0.0117 (0.0100)	0.0032 (0.0233)	-0.0078 (0.0281)	-0.0360** (0.0109)
<i>lninv_g</i>	0.2044 (0.6370)	-0.1332 (0.3744)	0.4003*** (0.0973)	-0.2366 (0.2300)	0.2040 (0.2283)	0.4313** (0.1686)
<i>lnwork</i>	0.1894 (0.1404)	0.1309 (0.2876)	0.7105*** (0.1987)	0.1706 (0.1881)	0.3770* (0.1960)	0.3420* (0.1641)
<i>lnk</i>	0.4150*** (0.0880)	0.4223*** (0.1112)	0.3681*** (0.0273)	0.2869** (0.0923)	0.3350*** (0.0385)	0.4338*** (0.0589)
<i>_cons</i>	1.7270 (1.0229)	2.6865 (2.2037)	-1.2234 (1.4364)	2.4667 (1.3854)	1.1052 (1.4389)	1.1952 (1.2210)
r-squared	0.9933	0.9924	0.9938	0.9929	0.9923	0.9946
N	258	246	326	202	436	192

注:控制省份与年份固定效应;括号中为稳健标准误;\* $p < 0.1$ ,\*\* $p < 0.05$ ,\*\*\* $p < 0.01$ 。

(2)稳健性检验<sup>①</sup>。为了验证上述结论的稳健性,本文做了如下检验:①用专利申请数替代之前的专利授权数。分阶段的回归结果表明,实用新型专利对于经济成长的影响依次经历了不显著为负、显著为正(且在 1%的水平上显著)、不显著为负、显著为负(且在 1%的水平上显著)的阶段性变化;分地区的回归结果显示,实用新型专利申请与经济成长的负相关性,主要存在于人均 GDP 较高的省份,且在 10%的水平上显著;发明专利申请与经济成长的正相关性主要体现在东部地区,且在 1%的水平上显著。②用授权专利的滞后项来替代当期项,以反映专利促进经济成长的时滞效应。分阶段的结果显示,实用新型专利数与经济成长的相关性依次表现为不显著为正、显著为正(在 5%的水平上显著)、不显著为正及不显著为负;分地区的实证结果显示,实用新型专利与经济成长的显著负相关性主要体现在人均 GDP 较高的省份(5%的水平上显著);发明专利数量与经济成长的显著正相关性同时体现在东部地区(5%的水平上显著)及人均 GDP 较高的地区(10%的水平上显著)。③参考张杰等(2016)的研究,本文进一步在控制经济开放程度(进出口贸易量与 GDP 之比)、财政支出相对规模(财政支出与 GDP 之比)的基础上,考察专利授权数量与经济成长的相关性。类似地,本文发现实用新型专利与经济成长的相关性依次经历了不显著为负、显著为正(10%的水平上显著)、

① 限于篇幅,本部分分析对应的表格,可在《中国工业经济》网站(<http://www.ciejournal.org>)公开附件中查看。

不显著为负、显著为负(5%的水平上显著)四个阶段;且实用新型专利数与经济增长的负相关性主要体现在人均 GDP 较高的省份。上述稳健性检验得到的核心结论与表 2、表 3 的结论基本一致,具有较强的稳健性。

考虑到经济增长与专利数量可能存在双向因果关系,本文采用专利司法保护、专利行政保护、专利综合保护及知识产权战略与规划制定作为专利数量的工具变量。其中,专利司法保护(*legal*)用各省份法院新收知识产权一审案件量对数表示,新收案件越多,司法保护强度越强。行政保护用各省份知识产权机构设置的独立性表示,各地的知识产权机构的独立性分为完全独立、科技厅(局)下属二级局、一个机构两块牌子、科技厅(局)的内设处室,并分别赋值为 3、2、1、0;赋值越大,独立性越强,意味着行政保护能力越强。进一步地,本研究构造各地知识产权机构独立性与新收知识产权一审案件量对数的乘积项,来表征各省份的综合专利保护强度(*comprehensive*),乘积项愈大,综合保护强度愈大。各省份的知识产权战略(*strategy*)用北大法宝中每个省份年度颁布的战略规划量表示,颁布的战略规划越多,表明对知识产权更加重视,其将有利于营造鼓励生产、创造、维护知识产权的社会整体环境,进而促进创新主体申请、获得更多的专利。

面板工具变量回归中第一阶段的回归结果如表 4 所示,司法保护与实用新型专利授权量具有显著的正相关性,表明司法保护的增强,有利于提升创新主体对于实用新型专利制度使用的信心。本文基于罗思国际截至 2014 年 11 月整理的专利诉讼数据库,在剔除具有相同案件号的案件后,对 3814 个民事一审案件中涉案专利的类型进行统计,结果显示,实用新型专利及发明专利的占比分别为 24.17%和 14.5%。一审案件中大量的实用新型专利司法案例为中国权利人保护自身权益提供了充分的制度适用保障,促进了实用新型专利数量的增长。与之相比,中国发明专利在司法诉讼案件中数量较少,并受限于历史发展阶段中国家知识产权侵权损害赔偿体系的运转低效,因而司法保护对发明专利数量增长的作用有限。本文同时发现,综合的专利保护水平与发明专利授权量具有显著的正相关性,良好的司法保护及有效的行政保护是促进高质量技术申请的重要途径。在强制度保护水平作用下,国家经济增长将主动转向依靠高质量发明,而降低对实用新型专利制度使用的依赖,形成发明对实用新型专利的挤出与替代,因此,更强的综合保护对实用新型专利数量增长作用并不显著。

第一阶段的回归结果同时显示,地区知识产权战略与规划变量与发明和实用新型专利授权均具有正相关性,说明知识产权战略规划和发展环境将有利于提升创新主体专利获取能力。上述结果显示,本研究所选取的工具变量与实用新型专利、发明专利授权量具有显著相关性,从理论及统计上均能够满足相关性条件。工具变量第二阶段的回归结果表明,采用工具变量进行回归与之前的结果高度吻合,即 2008—2015 年实用新型专利与经济增长呈现显著的负相关性。在该阶段,发明专利授权量构成促进经济增长的核心力量。进一步地,过度识别的 Sargan 统计量为 0.171, P 值为 0.68,接受不存在过度识别的原假设,即本文所采用的工具变量是有效的,能够满足外性条件。

(3)对 TFP 贡献的拓展讨论。实用新型专利促进经济增长的作用机制较为复杂,其对经济增长传导的内在机理往往是通过影响 TFP 而实现的(李黎明和陈明媛,2017)。对此,本研究进一步聚焦于专利数量与 TFP 的相关性问题。本文采用标准的双向固定效应模型(控制省份及年份固定效应),估算了 1985—2015 年各省份的 TFP 值,在此基础上考察专利数量与 TFP 的相关性:①分阶段的回归结果显示(见表 5),实用新型专利数与 TFP 在 1985—2015 年间依次经历了不显著正相关、显著正相关、不显著正相关、显著负相关四种状态,与当被解释变量为地区生产总值时的情形基本一致。这一结果表明,实用新型专利数量影响经济增长的一个核心机制在于影响 TFP,且实用新型专利影响 TFP 的阶段性作用,也决定了实用新型专利数影响经济增长的阶段性特征。②分地区的回归结果

表 4 专利数量与经济增长：工具变量回归

	<i>lnuti_g</i>	<i>lninv_g</i>	<i>lngdp</i>
<i>lnuti_g</i>			-0.0436** (0.0191)
<i>lninv_g</i>			0.4380** (0.2040)
<i>legal</i>	0.6173** (0.2560)	0.0122 (0.0241)	
<i>comprehensive</i>	-0.0648 (0.1269)	0.0269** (0.0119)	
<i>Strategy</i>	0.1178*** (0.0148)	0.0090*** (0.0014)	
<i>lnwork</i>	-2.0949* (1.1335)	-0.5113*** (0.1066)	0.0466 (0.0792)
<i>lnk</i>	-1.6234*** (0.4493)	-0.2863*** (0.0422)	0.3104*** (0.0449)
<i>_cons</i>	24.6772*** (9.0206)	5.4067*** (0.8480)	
r-squared	0.6480	0.7983	0.9692
N	238	238	238

注：控制省份与年份固定效应；括号中为标准误；\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$ 。

表 5 专利数量与 TFP：分阶段回归

	(1) 1985—1991	(2) 1992—1999	(3) 2000—2007	(4) 2008—2015
<i>lnuti_g</i>	0.0369 (0.5104)	0.2380** (0.1159)	0.0117 (0.0275)	-0.0132* (0.0072)
<i>lninv_g</i>	-0.6573 (2.9805)	0.4001 (1.6401)	0.2673* (0.1542)	0.1744** (0.0784)
<i>_cons</i>	0.7519 (0.5028)	0.8550*** (0.1240)	1.5092*** (0.0303)	1.9969*** (0.0099)
r-squared	0.7437	0.8364	0.9044	0.8684
F	20.6060	103.1760	177.5602	88.1748
N	134	217	241	238

注：控制省份与年份固定效应；括号中为稳健标准误；\* $p < 0.1$ ，\*\* $p < 0.05$ ，\*\*\* $p < 0.01$  表示显著水平。

显示<sup>①</sup>，实用新型专利数与 TFP 的负相关性主要体现在人均 GDP 较高的省份，发明专利与 TFP 的正相关性主要体现在东部地区。这一结论亦与表 3 的结论基本吻合，表明专利数量通过影响 TFP 进而影响经济增长这一结论，在地区层面也是成立的。

## 五、中国实用新型专利制度使用的理性回归

本文的理论及实证部分均表明，实用新型专利促进经济增长的效果具有阶段性及区域差异。在经济体完成技术追赶进入高收入阶段后，实用新型专利制度产生的学习效应呈边际递减。市场主体在缺乏政府有效制度调整的情况下，不会自发放弃对实用新型专利制度的使用，而极易落入“实用新型专利制度使用陷阱”。尽管实用新型专利制度使用陷阱具有潜在的多重危害，但结合该制度使用的历史经验，如果一国政府能够适时调整实用新型专利的审查和保护设置，对实用新型专利制度

<sup>①</sup> 限于篇幅，本部分分析对应的表格，可在《中国工业经济》网站 (<http://www.ciejournal.org>) 公开附件中查看。

使用实施有效引导,那么,实用新型专利的制度使用将进入下降通道,并最终被发明专利制度所取代。

中国在实施实用新型专利制度调整的过程中,应当积极借鉴国际经验。在可供选择的国际参照中,日本、韩国在工业化过程及经济起飞阶段与中国具有高度的相似性:①经济赶超中的产业升级模式大致相同。作为曾经的后发经济体,日本与韩国能够积极使用产业政策,借助知识产权的制度供给和技术供给功能。在产业转型升级的路径中,日本和韩国实现了从贸易立国向科技立国,从劳动密集向资本、技术密集的历史转型,这与目前中国产业结构调整的历史轨迹基本相似。②技术追赶中的创新发展模式大致相同。经济起飞阶段,日本和韩国鼓励市场主体从引进技术、模仿型创新转向自主研发;而中国也同样经历了直接购买和引进先进设备、以市场换技术、引进消化吸收先进技术和集成创新阶段(欧阳晓和汤凌霄,2017)。助推经济结构转型、实现创新驱动发展的路径相似性,决定了国家知识产权制度演化历史的趋同性。中国知识产权的制度变革也必然沿袭日韩轨迹,走向知识产权的高质量增长模式,实施实用新型专利制度的理性回调。图2进一步对比了中国、日本、韩国1985—2015年实用新型专利申请数量、增长速度、与发明专利数量比值的变化情况。

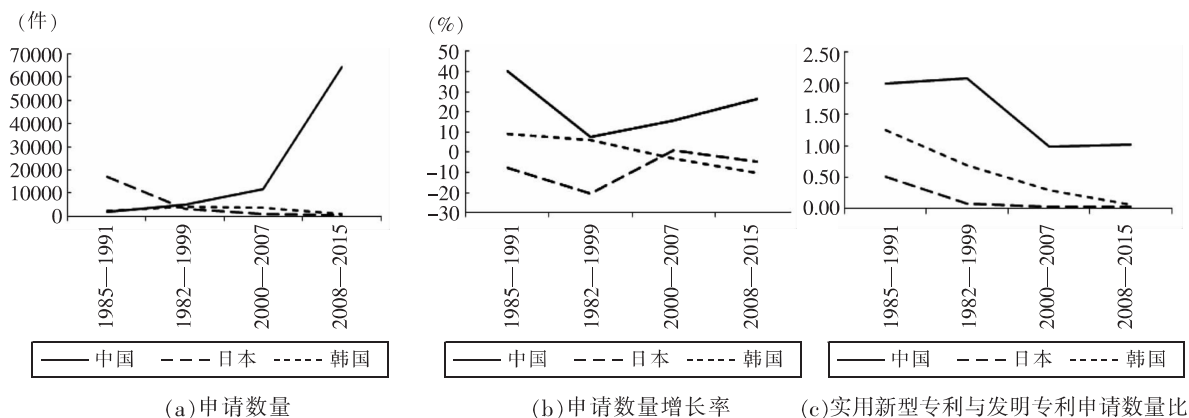


图2 1986—2015年中日韩实用新型专利制度使用趋势比较

注:根据世界知识产权组织专利统计数据库计算,申请数量为阶段区间的年度均值。

日本在1905年创设实用新型专利制度,直到20世纪80年代前的大部分时间内,日本实用新型专利申请数量一直超过发明专利。此后,发明专利数量实现反超,但实用新型专利仍旧保持增长,并在日本进入高收入国家后的1986年达到了20.4万件的数量峰值。1993年日本政府意图摆脱对实用新型专利制度的使用依赖,主动将实质审查改为登记制度(主要是无审查加事后评价制),同时将实用新型专利制度的保护期限从10年缩短至6年。一系列制度调整引致日本实用新型专利数量大幅下降:1993年其申请量为7.7万件,1994年跌至1.8万件;此后,日本实用新型专利制度使用持续走低,始终稳定在约8000件左右水平;直至2004年,日本再次提升了实用新型专利制度的保护标准<sup>①</sup>,强化了实用新型专利制度的保护功能,但此时的实用新型专利数量已经非常有限。上述系列制度调整使得日本弱化了对于实用新型专利制度的使用依赖,成功实现了向发明专利和更高质量

① 该轮制度调整主要包括:规定实用新型授权登记后还可转化为发明专利申请;对于技术周期较长的专利实施有效保护,重新将实用新型保护期限调整至10年。其中,保护期限调整主要因为之前的6年保护使权利人无法充分获得侵权禁令,难以维持在玩具制造、电器仪表、家庭日用品等快速变化产业中的技术优势。

实用新型专利的路径转化。

韩国的情况与日本相似,1987年实用新型专利制度对韩国经济增长的贡献开始减弱,1990年发明专利的数量反超实用新型专利,1995年韩国进入高收入国家,1996年其实用新型专利数量为6.9万件,达到历史峰值。1998年韩国降低了实用新型专利的审查标准和保护范围,实用新型专利数量也从历史峰值迅速降低至2.9万件,2015年韩国实用新型专利申请的数量仅为约8000件。

如果进一步将实用新型专利的经济增长贡献、实用新型专利和发明专利数量比例拐点、经济体跨越中等收入国家门槛的时间节点、实用新型专利制度的保护强度拐点综合考虑之后,本文发现,“实用新型专利对经济增长贡献降低”、“实用新型专利和发明专利数量比拐点”、“跨越中等收入国家门槛”、“实用新型专利的数量拐点”、“实用新型专利的保护强度拐点”将依次出现(见表6)。

表6的历史对比分析表明,在技术追赶阶段,实用新型专利制度是中低收入国家有效的学习机制,此时实用新型专利的学习效应占据主导;在国家积累了足够的学习和技术内生能力后,发明专利实现对实用新型专利的数量反超,经济体也即将接近高收入国家的门槛。本文理论模型部分显示,在缺乏有效政策干预和制度调整的情况下,市场对实用新型专利的制度使用不会自发进入降低通道,如果国家继续实施数量激励政策而非数量抑制政策,则将适得其反,导致实用新型专利制度使用陷阱出现。为避免上述情况的发生,政府必须通过对于实用新型专利制度的法律调整与政策干预,降低国家实用新型专利保护强度,引导实用新型专利数量的大幅度下降,实现创新主体转向更高质量的发明创造。在实用新型专利数量低位稳定后,进而再次恢复(甚至提升)其制度设计的保护强度,以扩大实用新型专利的保护范围,增强实用新型专利制度的经济贡献。

结合中国的专利制度实践,实用新型专利对经济增长的贡献在1992—1999年产生了显著的正向作用,但是2000年后其作用效果已经明显减弱。与之同时,2001年发明专利数量已经超过了实用新型专利,并在此后的很长时间内保持波动,未能出现日本和韩国在实用新型专利、发明专利等量后,两者比例的持续下行态势。从目前实用新型专利增长态势看,中国实用新型专利数量的拐点还未能达到,其非常有可能在中国经济成功跨越“中等收入陷阱”之后不久实现。根据摩根士丹利的研究,中国很可能将在2027年跨越12500美元的高收入门槛<sup>①</sup>。对此,本文预计在未来10年左右的时间内,中国实用新型专利的数量很可能将会得到持续增长;待实用新型专利制度拐点出现后,中国政府应当积极参照日本和韩国的经验做法,通过有效的制度调整和对市场的引导,摆脱中国对实用新型专利的制度依赖,跨越制度使用陷阱。

## 六、结论与建议

本文发现中国实用新型专利制度未能进入理论预期的“倒U型”增长模式。国家对实用新型专利制度的使用没有自行进入降低阶段,反而处于增长态势。在中国即将跨越“中等收入陷阱”的历史阶段,过度增长的实用新型专利已对中国经济增长和TFP产生了显著的负向影响。结合日韩等国对实用新型专利的制度使用经验,中国必须通过主动的制度调整降低对实用新型专利制度的使用,特别是在国家逐步建立了自主创新能力后,中国必须将专利制度运行的重点逐步转向提升专利制度运行效率,并以此提升对国家经济增长的贡献。

中国寄期望于借助实用新型专利制度实现技术赶超的历史窗口也正在失去,这不仅是因为国家正在建立起强大的技术内生能力,拥有从产业低附加值向高附加值转型升级的国家意志,更是

<sup>①</sup> 摩根士丹利保守预测,中国人均GDP将在未来10年内从8100美元达到12900美元,于2027年步入高收入国家行列。网址:<http://finance.people.com.cn/n1/2017/0713/c1004-29401725.html>。

表6 中国、日本、韩国实用新型制度发展的历史比较分析

	日本	韩国	中国
实用新型专利的经济增长贡献	实用新型专利制度在技术追赶阶段实现了技术扩散,同时保留了日本企业的研发动力	1970—1986年显著地促进了企业经营绩效;1987—1995年经济促进作用不再显著	1992—1999年实用新型专利的经济贡献显著为正,2000—2007年、2008—2015年表现为不显著和显著为负
实用新型专利与发明专利申请数量比	1980年两者等量后始终保持下行态势	1990年两者等量后,始终保持下行态势	2001年等量后,保持上下波动,未出现持续下行态势
经济发展阶段	1983年进入高收入国家	1995年进入高收入国家	预计2027年进入高收入国家
实用新型专利申请数量拐点	1986年数量降低	1996年数量降低	进入或接近高收入国家时到来
实用新型专利制度保护强度 <sup>a</sup>	1993年大幅降低审查标准和保护范围;数量低位运行后于2004年再次提升审查标准	1998年大幅降低审查标准和保护范围;数量低位运行后于2006年再次提升审查标准	始终处于审查标准和保护强度的上升通道 <sup>b</sup> ,需要在进入拐点后降低实用新型专利的保护标准

注:a 实用新型专利制度保护强度包括审查标准强度及保护范围强度。其中,审查标准强度包括创造性、新颖性要求,专利异议机制等;保护范围强度包括保护时间、保护客体、对权利要求的数量限制(Prud'homme, 2017)。b 中国实用新型专利审查制度标准日趋严格,经历了初步审查制(1985—2001年)和初步审查加评价报告制(2001年至今)阶段,2016年起中国再次提升了对实用新型专利新颖性审查的标准,目标是基本杜绝明显不具备新颖性专利的授权。

因为新时代背景下,中国所处的追赶情境与历史中成功实现赶超的国家和地区存在很大的不同。中国不可能获得战后日本在实用新型专利领域限制权利要求数量、给予本国申请人和外国申请人差别的审查周期对待等有利于本国技术扩散和专利商业化的政策优待(Kotabe, 1992)。建立与世界接轨的知识产权保护体系是国家最优的战略选择。对此,中国需要在知识产权领域建立与世界通行的法律规则与制度框架体系,强化知识产权保护,提升专利质量与制度运行效率,加大制度体系中损害赔偿的惩处力度,以此支撑更加富有活力的包容性增长。在国家调整实用新型专利制度以支撑经济转型发展的过程中,本文提出以下建议:

(1) 取消实用新型专利数量激励政策,降低实用新型专利在国家专利制度体系中的比例和数量。政府必须认识到持续增长的实用新型专利很可能已经成为国家经济增长的负担,而广泛存在的政府数量激励政策可能对技术进步贡献造成实质性损害。如果政府通过财政资助过度介入专利申请,虽然会在短期内催生大量专利,但无疑会扭曲专利制度设计的基本功能。大量低价值专利的出现势必助长企业投机心理,扭曲积极的市场信号效应,给中国行政和司法系统带来沉重负担。对此,政府必须减少专利制度体系中的政策刺激,主动降低实用新型专利数量,增强实用新型专利制度对经济增长的贡献。

(2) 建立更富有弹性的实用新型专利制度设计,以支撑国家经济增长。结合日韩经验,国家需要根据不同的发展阶段,动态调整实用新型专利制度的审查标准和保护范围。在进入(或接近)高收入国家阶段后,主动降低实用新型专利制度的专利保护强度,引导权利人降低对制度使用,进而摆脱对低水平发明创造的依赖,通过鼓励更高水平创新促进经济实现可持续发展。为实现以上制度调整,本文提供三条可供选择的路径:①逐步提升实用新型专利制度审查标准,给予实用新型专利“辅助检索”或者“准实质性审查”,杜绝明显不具有新颖性专利的授权。这样的调整方式实际上提升了



实用新型专利制度的授权门槛,但此种做法客观上拉近了实用新型专利体系与发明专利体系的距离,对于发明专利的制度空间形成了挤压与挑战。②逐步调整实用新型专利制度的保护范围,缩短实用新型专利的保护期限。日本曾经将实用新型专利制度的保护期限由10年调整至6年,这种做法有效降低了日本国民的制度使用,但其是否具备中国的可适用性则有待观察。③实施更加灵活的实用新型专利制度设计,可以参照法国的制度设计方式,建立“基本保护”+“延期续展保护”的方式,设立实用新型专利6年基础保护期限,并允许实施两次延期(需要满足权利人在期限届满前6个月内提交检索报告请求),每次期限设定为两年,并最终达到最长10年的保护要求。

(3)实施国家专利质量宏观调控与市场管理。结合地区经济发展阶段,设计不同的宏观政策调整手段:①引导经济发达地区率先实现专利结构的转型升级,取消与实用新型专利有关的政府考核、资助、补贴,积极培养企业利用高水平发明制度实现转型升级的内在动力。②对于欠发达地区而言,仍可设定10年左右的窗口调整期,以继续增强实用新型专利制度的学习能力,促进特定产业技术的快速商业化。与此同时,为提升实用新型专利的制度功效和经济贡献,应当市场中深入分析实用新型专利产生的市场信号作用,谨慎观察中央企业、上市企业和高新技术企业申请实用新型专利的动机,消除不以保护创新成果为根本,不以提升市场竞争力为目的的低质量专利产生,防范这些专利进入交易与流通市场,杜绝利用低质量专利取得国家补贴、享受税收优惠、募集市场融资、实施专利滥诉等行为的发生,努力提升专利制度的市场价值与经济贡献。

#### [参考文献]

- [1]黎文靖,郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新?——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016, (4):60-73.
- [2]李黎明,陈明媛. 专利密集型产业、专利制度与经济增长[J]. 中国软科学, 2017, (4):152-168.
- [3]龙小宁,王俊. 中国专利激增的动因及其质量效应[J]. 世界经济, 2015, (6):115-142.
- [4]鲁晓东,连玉君. 中国工业企业全要素生产率估计:1999—2007[J]. 经济学季刊, 2012, (2):541-558.
- [5]毛昊. 我国专利实施和产业化的理论与政策研究[J]. 研究与发展管理, 2015, (4):100-109.
- [6]毛昊,尹志锋,张锦. 策略性专利诉讼模式:基于非专利实施体多次诉讼的研究[J]. 中国工业经济, 2017, (2):136-153.
- [7]欧阳晓,汤凌霄. 大国创新道路的经济学解析[J]. 经济研究, 2017, (9):11-23.
- [8]张杰,高德步,夏胤磊. 专利能否促进中国经济增长——基于中国专利资助政策视角的一个解释[J]. 中国工业经济, 2016, (1):83-98.
- [9]Bielig, A. Intellectual Property and Economic Development in Germany: Empirical Evidence for 1999—2009[J]. *European Journal of Law & Economics*, 2012,39(3):1-16.
- [10]Choi, J., and H. Gerlach. A Theory of Patent Portfolios [J]. *American Economic Journal: Microeconomics*, 2017,9(1):315-51.
- [11]Dang, J., and K. Motohashi. Patent Statistics: A Good Indicator for Innovation in China? Patent Subsidy Program Impacts on Patent Quality[J]. *China Economic Review*, 2015, (35):137-155.
- [12]Hall, B., and D. Harhoff. Recent Research on the Economics of Patents [J]. *Annual Review of Economics*, 2012,4(1):541-565.
- [13]Johnson, M., B. Mitra-Kahn, A. Bialowas, B. Man, P. Nicholson, and S. Bakhtiari. The Economic Impact of Innovation Patents[R]. IP Australia Economic Research Paper, 2015.
- [14]Kanwar, S., and R. Evenson. Does Intellectual Property Protection Spur Technological Change [J]. *Oxford Economic Papers*, 2003,55(2):235-264.
- [15]Kim, L. Imitation to Innovation: The Dynamics of Korea's Technology Learning [M]. Boston: Harvard

- Business School Press, 1997.
- [16] Kim, Y. K., K. Lee, W. G. Park, and K. Choo. Appropriate Intellectual Property Protection and Economic Growth in Countries at Different Levels of Development[J]. *Research Policy*, 2012, 41(2):358–375.
- [17] Kotabe, M. A Comparative Study of U.S. and Japanese Patent Systems [J]. *Journal of International Business Studies*, 1992, 23(1):147–168.
- [18] Kumar, N. Intellectual Property Rights, Technology and Economic Development: Experiences of Asian Countries[J]. *Economic and Political Weekly*, 2003, 38(3):209–226.
- [19] Maskus, K. E., and C. McDaniel. Impacts of the Japanese Patent System on Productivity Growth[J]. *Japan and the World Economy*, 1999, 11(4):557–574.
- [20] Nagaoka, S., K. Motohashi, and A. Goto. Patent Statistics as an Innovation Indicator[A]. Hall, B. H., and N. Rosenberg. *Handbook of the Economics of Innovation*(Volume 2)[C]. Amsterdam North Holland, 2010.
- [21] Odagiri, H. Intellectual Property Rights, Development, and Catch Up: An International Comparative Study[M]. Oxford: Oxford University Press, 2010.
- [22] Prud'homme, D. Utility Model Patent Regime Strength and Technological Development: Experiences of China and Other East Asian Latecomers[J]. *China Economic Review*, 2017, (42):50–73.
- [23] Zhao, Y., and S. Liu. Effect of China's Domestic Patents on Total Factor Productivity: 1988—2009 [R]. Renmin University of China, Working Paper, 2011.

## Could China's Innovation Get Rid of the Trap of Utility Model System

MAO Hao<sup>1</sup>, YIN Zhi-feng<sup>2</sup>, ZHANG Jin<sup>3</sup>

(1. Development & Research Center, State Intellectual Property Office, Beijing 100083, China;

2. School of Economics, Central University of Finance and Economics, Beijing 100081, China;

3. School of International Trade and Economics, UIBE, Beijing 100029, China)

**Abstract:** Although the utility model system can bring the learning and innovation accumulation effects for countries at catching up stage, it cannot provide the driving force for sustainable growth for countries entering the high income stage. This study finds that the growth trend of China's utility model system did not follow the theoretical "inverted U-shape" style, i.e., the invention patent did not as expected, substitute the utility model. In this scenario China is in the risk of falling into trap of the utility model system if government does not rationally adjust the trend, since the market players would not give up the utility model automatically. Based on 1985—2015 provincial dataset, this paper empirically shows that the effects of utility model on economic growth experienced insignificant positive, significant positive, insignificant negative and significant negative periodical trends. Excessive "expansion" of the utility model system has a significant negative impact on China's economic growth and total factor productivity. This paper suggests that to construct a sound utility model system China should follow the path of Japan and South Korea in utilizing the utility model system. It is rationale to decrease the dependence on utility model system when China enters or closes to the high-income stage. In this regard, the government should weaken the incentive policy targeting in patent number, strengthen the patent examination, and guide the market players towards high quality invention, so as to enhance the contribution of patent system to economic growth.

**Key Words:** utility model system trap; total factor productivity; technology catching up; patent quality

**JEL Classification:** K41 O34 L10

[责任编辑:覃毅]