
媒体宣传、知识产权保护与企业创新

何欢浪 任岩 章韬*

内容提要 本文收集了中国省级官方媒体对知识产权的宣传倾向信息和企业层面的专利数量和质量信息,经验检验了官方媒体关于知识产权保护的宣传对中国企业创新的影响。研究发现:官方媒体宣传知识产权保护对企业创新具有正向激励作用,不仅促进了企业专利数量的增长,还推动了专利质量的提升;官方媒体宣传能更好地激励政府治理或经济环境相对较弱地区企业的创新,具有典型的“扶弱效应”,媒体宣传提高了弱势企业的信息获取与分析能力,使作为公共产品的政府态度和政策更好地发挥作用。本文研究表明,地方政府,尤其是欠发达地区的地方政府,应加大官方媒体对知识产权保护的宣传力度,更好发挥“软促进”政策的创新激励作用,为经济高质量发展注入新动力。

关键词 官方媒体宣传 创新 知识产权 扶弱效应 专利质量

一 引言

本文研究了官方媒体宣传知识产权保护对中国企业创新行为的影响,并且着重考察了官方媒体宣传的“扶弱效应”。中央和地方政府一方面以立法、执法及制定法规

* 何欢浪、章韬:上海对外经贸大学国际经贸学院;任岩(通讯作者):暨南大学经济学院 广东省广州市天河区黄埔大道西601号 510632。电子信箱:huanlanghe@126.com(何欢浪);jourile87ry@163.com(任岩);neotaoism@aliyun.com(章韬)。

作者感谢国家社科基金一般项目(20BJL044)、上海市教育发展基金会和上海市教育委员会“曙光计划”项目(18SG51)和上海人才发展资金(2021100)的资助,感谢陈勇兵和匿名审稿专家的建设性意见,当然文责自负。

文件等“硬规制”政策保护知识产权;另一方面也使用官方媒体宣传将知识产权保护的执行意愿和政策倾向传递到企业,通过这类“软促进”方式推进国家创新能力建设。现有研究较多关注的是硬规制如何影响企业创新行为,但在官方媒体推广宣传知识产权保护对企业创新能力的提升方面,缺乏准确的衡量和评价。本文则试图研究地区官方媒体关于知识产权保护的宣传如何影响企业的创新行为,特别是如何影响企业的专利数量和质量?这种宣传对不同企业的创新激励效应是否具有差异性?

由于政府和企业间存在信息不对称,政策的颁布、执行及其对企业的激励机制同样需要媒体宣传降低政企间的制度性错配和市场信息摩擦,官方媒体宣传代表了政府对于知识产权与创新的重视程度。此外,由于地区经济、制度、区位甚至治理能力不同,地方政府对知识产权相关政策的落实和宣传在执行上也存在一定的差异。本文通过官方媒体对相关知识产权的报道反映地方执政者的执行意愿和政策倾向,探究官方媒体宣传体现的不同于法律法规、政策条文的“非正式制度”对企业创新的影响,以及这种影响在不同外部环境和企业异质性上表现出的不同特征。

早期文献测度研发创新多采用省级或行业层面数据,微观指标则多为企业的研发投入量(田巍和余森杰,2014)、企业的新产品数量或企业的专利数量(张杰等,2015)。由于企业的研发创新投入往往受多种政策(如研发补贴)影响,因此并不能反映一个企业创新活动的最终成果(Nagaoka,2010);而新产品的界定和识别往往较为模糊,数据可信度并不高(李兵等,2016);专利数量通常被认为是最能直观反映自主创新能力的指标,但由于企业的许多专利并不用于生产活动,而是被作为阻碍其他竞争对手的工具,因此单纯使用专利数量衡量企业的研发创新情况并不准确,不能很好地体现企业真实详尽的研发创新状况(何欢浪等,2020)。本文则利用企业的专利宽度和被引用数量衡量中国企业的创新质量(Fang *et al.*, 2017; Akcigit and Kerr, 2018;何欢浪等, 2020;何欢浪等,2021)。

硬规制如何影响企业研发创新活动一直备受研究者关注。大部分研究认为知识产权保护对企业研发活动有显著促进作用(Claessens and Laeven, 2003;金培振等, 2019);但也有部分学者持不同意见, Park(2008)认为虽然提高知识产权保护的强度可以提升创新能力,但由于知识产权保护与工业技术创新存在倒U型关系,当知识产权保护过严时,反而会阻碍技术的良性传播。此外, Branstetter and Chen(2006)认为在发展中国家,知识产权保护与技术创新之间并不存在显著关联,而 Allred and Park(2007)提出,知识产权保护强度的提升会对企业的技术创新产生负面作用。除知识产权保护政策外,也有文献关注政府其他的硬规制政策如何影响企业创新,如顾元媛

和沈坤荣(2012)的研究结果表明,地区治理环境对企业研发活动有显著正面影响;王海兵和杨蕙馨(2016)则认为,政府干预倾向和非市场化程度交互项对企业研发活动的显著负向影响能反映出利益集团式勾结对创新的破坏性作用。以上研究结果都表明,政策干预、政府倾向会影响企业的技术创新,而政府态度和对企业传递的信号在已有研究中多采用知识产权保护的力度指标进行评价。

作为维护市场经营环境和创新动力的重要手段,官方媒体关于知识产权的报道量,可以体现政府对其的重视程度,是对度量知识产权保护强度方式的新探索。如何度量知识产权保护强度也一直是文献研究的重点,目前大多文献使用主观评分方法度量立法水平和执行力度。如使用问卷方法对经理和专利律师等相关从业者意见的调查为基础进行评分,或以国家的知识产权立法文本为基础进行评分(孙赫,2014)。也有一些文献使用综合评分法度量政府关于知识产权的“执法力度”(沈国兵和刘佳,2009;姚利民和饶艳,2009)。现有测度方法更多估计知识产权保护的实际强度,而非政府的保护意愿。官方媒体宣传信息体现政府对知识产权保护的执行意愿和政策倾向,这是一个更直观,更有效的信号传递。但鲜有文献评估该类“软促进”政策的创新效应^①,尤其是在不同外部环境下的作用效果。因此,本文通过知网重要报刊数据库中收录的各省官方媒体关于知识产权的报道和国家知识产权局专利数据库中的企业专利信息及其引用情况,测度省级官方媒体对知识产权的报道倾向和微观企业的综合创新能力,经验检验了官方媒体宣传对企业专利数量与质量的影响。

本文的主要贡献如下:第一,本文使用官方媒体涉及知识产权的报道数据,细致研究了官方媒体宣传对中国企业专利数量与质量的影响,现有文献中较少涉及对类似“软促进”政策的创新效应评估。第二,本文构建了包含专利数量、被引用量和专利宽度等信息的中国企业创新行为数据库。仅用专利持有数量作为企业创新水平的衡量方式被众多媒体和研究者质疑(张杰和郑文平,2018;何欢浪等,2021),本文选取了企业当年申请的专利所涉及的IPC行业种类数来衡量专利质量(张杰和郑文平,2018),同时使用被引用次数作为衡量专利质量的另一种方式进行稳健性检验(何欢浪等,2020;何欢浪等,2021),从专利数量和质量两个角度全面考察中国企业的创新行为,是对现有文献很好的补充。第三,本文发现了官方媒体宣传的“扶弱效应”,即官方媒体宣传的创新激励效应在市场环境相对弱势的地区更强。在政府与企业间存在信息

^① 关于创新影响因素的研究较多,国内外有许多文献从企业自身特征和所处环境分析,如所有制结构(吴延兵,2012)、企业年龄、规模(Scherer,1965)、行业特征、制度环境(Fang *et al.*, 2016)及竞争环境(Aghion *et al.*, 2005)等。

不对称情况下,官方媒体宣传是对政府政策倾向传达与执政理念生效的补充。本文对中国的创新发展战略及官方媒体宣传策略与倾向的调整,提供了一定的依据。

后文的内容安排为:第二部分是背景与机制分析;第三部分介绍了基本模型设定、数据来源与处理方法以及主要变量的度量方法与描述统计,同时对内生性问题做出解释;第四部分是基准回归结果和稳健性检验;第五部分从制度和经济环境角度考虑了外部环境的异质性如何改变官方媒体宣传对企业创新的影响;第六部分通过反事实分析验证主要结论的有效性;最后是主要结论与政策建议。

二 背景与机制分析

中国各地的省级官方日报是该省唯一由党政部门负责的公开发售的纸质媒体。从信号发送者角度看,各级政府的官方日报往往很大程度上体现了各地政府的执政理念、态度和政治目标;从信号接收者角度看,官方日报也是本地消费者和企业了解相关政策信息以及政府态度的重要渠道。由于各地政策倾向和目标存在差异,不同官方日报的报道内容也不同,各省日报会更受当地人的关注和认可。因此本文所选取的媒体信息来源主要是各省的日报,同时由于国家级媒体会受到更多关注与重视,且在一定程度上代表了国家的政策倾向,本文还将国家级官方媒体《人民日报》的报道作为控制变量。

随着互联网的普及,纸质媒体受到的关注日渐降低,各个媒体也渐渐开通数字化平台,政府机构纷纷开通政务微信和微博,信息不对称情况得到改善,但各种宣传的效果也越来越难以区分和剥离,很难衡量媒体宣传与激励的实际效果。根据中国官方媒体的实际地位和国情,本文选择了2000-2008年的省级官方媒体宣传数据。一是当时互联网还没有对普通纸质媒体产生剧烈的冲击与替代,官方纸质媒体和电视、广播新闻仍是人们了解政府政策的主要渠道;二是当时电视广播节目也相对独立,而官方纸质媒体却由该省党政部门直接负责,更大程度上代表了政府的态度与立场,其宣传方向与政策倾向的吻合度更高,也更受信息接收者的信赖;三是重要报刊数据库自2000年起才陆续开始收录各个报纸的报道数据。因此,本文选取了2000-2008年媒体数据以分析其对企业创新的影响。

媒体可以对信息进行推广与传播,官方媒体的报道更是对执政者和地方政府主要政策选择与治理倾向的即时、有效表达。官方媒体关于知识产权的报道展示了地方政府对创新的重视程度,有效降低了政府和企业间信息不对称程度,进而影响了不同企

业的创新决策。本文认为其主要通过改善政企间信息不对称、改变企业对于营商环境的预期,来改变企业的创新决策,进而激励企业的创新活动增长。

首先,官方媒体通过对知识产权的报道减弱信息不对称来影响企业的创新决策。一方面,关于增强知识产权保护力度的报道减弱了政企间的信息不对称,使企业对政府保护知识产权的信任度增加^①,提升了企业的内在创新动力(尹志锋等,2013),更有利于企业做出创新决策。另一方面,报道创新激励政策与倡议增加了企业对相关政府创新补贴或减税等支持政策的了解,改变其对未来的预期,降低企业的创新成本,激励企业增加其研发活动的资金和人力投入(Hall and Harhoff,2012),同样通过降低政府与企业间的信息不对称促进企业创新增长。其次,官方媒体对知识产权的报道还可以通过改善营商环境和社会认同影响企业的创新决策。一方面,政府对创新与知识产权保护普遍而广泛的媒体宣传改善企业所处的外部营商环境,影响其所辖范围内的创新与知识产权保护的风气,使企业意识到知识产权违法成本增加和专利收益提升,这会刺激企业转向自主研发,增加其自主创新投入,提高其创新能力和水平(卢万青,2018)。另一方面,官方媒体关于创新型企业的宣传会提升这类企业的社会地位、品牌价值与消费者认可度、知名度。对于企业而言,这种口碑既是其无形资产的一部分,又是一种向消费者、投资者或市场宣示其竞争优势的信号,有利于该企业的后期宣传以及社会和消费者的认可度与知名度的提升。这也可以有效激励其进行自主创新,提升企业专利数量与质量。

但不可否认的是,这种媒体宣传的激励,并不一定能真正提升专利质量。官方媒体的宣传信号可能会刺激企业盲目追逐专利的数量增长,以期获得政策扶持或奖励,而导致实际创新平均质量的下降。由于政企间存在的双向信息不对称,媒体宣传虽然可以增加企业对政府政策信息、倾向及态度的了解,但作为信息发出者的政府并不能了解企业实际申请专利的作用与价值,企业为攫取政策红利,或许会快速申请大量的低成本、低质量专利(张杰和郑文平,2018),造成一种逆向选择之下的专利泡沫,政府可能很难判断是否真正提升了整体创新能力。我们不仅需要考虑专利数量增长体现的创新水平提升,同样不可忽视媒体宣传的激励是否可以提升专利质量。

总体而言,作为一种信号机制及创新动力的重要公共品,官方媒体对于知识产权的宣传,会降低政府和企业间的信息不对称,改善企业外部创新环境;会提高消费者对

^① 由于中国现行的知识产权保护强度在地区间存在较大差异(姚利民和饶艳,2009),市场上存在大量仿冒和盗版行为,企业通过如《中国再掀反盗版风暴》(人民日报,2006)等官方媒体的报道,可以识别到政府对知识产权保护力度的加强,增加对政府的信任,从而认为企业所持有知识产权被侵害的风险降低,增加了创新收益的可能。

品牌产品的消费溢价和企业研发投资的收益预期,进而对企业创新产生有效激励,不仅促进企业专利数量的增长,还可能推动企业专利质量的提升。但由于存在逆向选择下的专利增长泡沫现象,媒体宣传也可能只促进企业专利数量的增长,而不能有效激励专利质量的提升。基于上述分析,我们提出本文假说1。

假说1:官方媒体关于知识产权的宣传能够激励企业提升创新的数量与质量。

企业所在各地区间的区位差异使企业面临的政府治理能力和外部营商环境各有不同,这种不同使各地区企业获取政策倾向等信息的难易程度也各有千秋。因此,我们认为市场环境差异会影响官方媒体宣传对企业创新的作用效果,影响企业创新决策和成果产出。本文所指的市场环境是否弱势,可以通过企业所处地区的经济和制度环境异质性进行衡量。

从经济环境看,信息不对称程度与社会经济发展水平相对一致(陈映雪等,2012),地区经济发展水平和对外开放程度较高的地区在信息传播与获取方面具有明显优势。因此,从外部环境带来的信息传播阻碍角度看,处于社会经济发展水平较低地区的企业,与政府的信息不对称水平更高,其在经济环境上具有相对劣势。从制度环境看,信息不对称与地理距离密切相关(张笑和胡金焱,2020),政府信息的对外传递具有局限性(刘恒和李冠钊,2017),政策制度的完善、传达与执行程度以及受政府关注度作为各省不同城市间存在的制度环境,均对政企间的信息不对称具有重要影响。因此,与经济环境类似,处于距离政治核心较远或者制度的完善、传达与执行程度较差地区的企业,与政府的信息不对称程度更高,即制度环境上相对弱势。

由于媒体宣传通过影响政企间信息不对称程度影响企业创新,则对处于信息传递弱势市场环境的企业而言,媒体宣传使得他们获取政府信号能力变强。官方媒体宣传对企业创新的作用效果相对于处于优势环境中的企业更好。基于上述分析,我们提出本文研究假说2。

假说2:官方媒体宣传具有“扶弱”和“补位”作用,即官方媒体宣传的创新激励效应在市场环境相对弱势的地区更强。

三 数据来源、变量说明与模型设定

(一)数据来源和处理:

本文所用数据主要来自中国知网重要报刊数据库、中国工业企业数据库及中国专利数据库等。

1. 官方媒体宣传数据。为直观分析媒体相关报道信息对企业创新的影响,本文选取对创新决策有重要影响与联系的“知识产权”作为核心关键词^①,根据知网重要报刊数据库与其关键词检索算法,抓取并统计2000-2008年各省省委主办的唯一官方报刊的全部报道,同时以知识产权为关键词检索到所有相关报道,其中山东省的官方媒体《大众日报》由于数据缺失,暂时无法获取,因而本文去除了山东省的样本。将各省官媒所有报道按年份加总得到省份年份层面的变量 RT_{kt} ,将根据知识产权检索到的报道按省份年份加总得到变量 RP_{kt} 。

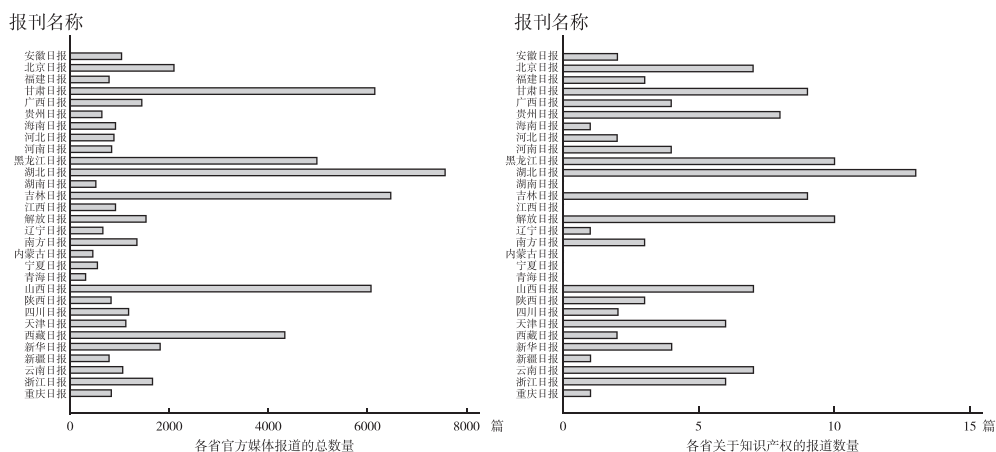


图1 2004年各省官方媒体报道总数与知识产权报道数

如图1所示,以2004年为例,由于不同省份的官方媒体版面设计和内容的总量不同,相似报道数量代表的含义可能存在较大差异,能体现的该省政府对知识产权的重视程度也不同,因此本文根据各省对知识产权的报道占总报道数量的百分比衡量官方媒体对于知识产权的报道倾向 R_{kt} 。

2. 企业数据。本文使用的企业创新数据基于1998-2018年中国知识产权局的专利数据库,数据收集和处理参考了何欢浪等(2021)的方法,搜集了包括2100多万条专利的详细信息和引用情况,删除申请人为个人的专利后,仅留下企业和组织的专利。此外,将大专院校、机关团体、科研单位合并为机关院校及科研单位;同时依据企业进行加总,得到一个全新的反映企业创新能力的微观数据,其中包含企业每年申请的各

① 关键词检索基本包含知识产权、知识产权保护、创新等相关信息。

个类型专利的数目、专利涉及的 IPC 种类数以及当年申请专利的 5 年内被引用数量。

企业年龄、规模、所有制、人力资本、出口情况、政府补贴、生产率、资产负债比等企业特征数据来自 2000–2008 年中国工业企业数据库。为保证样本有效性,我们根据 Brandt *et al.* (2012) 的方法对原始数据进行处理,并计算得到企业的全要素生产率、所在城市行业的外资雇员数占比、是否出口以及相对规模。

上述数据通过省份、城市、年份等中间变量与其他企业数据进行匹配。而专利数据库与工业企业数据库通过企业地址、单位名称、法人姓名、电话等信息进行多轮模糊匹配,得到既有企业信息又包含企业创新能力的的数据,便于综合考察官方媒体宣传对企业创新数量和质量的影响。

(二) 变量定义

1. 核心变量的度量。 $RP_{k,t-3}$ 表示 k 省在滞后 3 期对知识产权的报道情况^①, $RT_{k,t-3}$ 表示 k 省官方媒体在同一年内的所有报道情况,则该省官方媒体对知识产权的报道倾向为:

$$R_{k,t-3} = \frac{RP_{k,t-3}}{RT_{k,t-3}} \times 100$$

Hu and Jefferson (2009) 认为专利对微观创新能力的提升具有重要作用,本文同样使用企业每年申请的专利数目作为企业创新数量 $\ln PaNum_{it}$ 的衡量方式。为了较为准确地估计企业实际的创新水平,我们同样关注了企业申请专利的质量。本文根据 Aghion *et al.* (2015) 与 Akcigit *et al.* (2016) 使用的专利知识宽度法,用专利中的知识复杂程度衡量专利的实际质量。首先,专利所含的知识复杂程度越高,价值与研发投入的人力物力要求也越高;其次,专利涉及的知识越复杂,其模仿和改进的难度越大、生命周期越长、可替代性也就越低,这会影响到企业新产品获得的市场地位、垄断程度与盈利能力等。因此,本文使用国家知识产权局专利数据库中的专利 IPC 分类号种类数衡量专利的知识复杂度,作为评价企业专利质量 $\ln PaQua_{it}$ 的代理指标,并使用专利引用数量和发明专利数量进行稳健性检验。

2. 其他变量。结合已有研究,为控制其他企业特征对企业创新水平的影响(黄先

^① 本文核心解释变量选择滞后 3 期,主要原因在于:一是由于媒体报道不可能预知 3 年后的现状,可以解决部分由反向因果造成的内生性问题。二是媒体报道和专利产出之间存在先后顺序,且企业通过媒体报道获知的政策倾向信息,往往早于实际政策文件的落实执行。根据以往政策或政府行为对企业创新投入激励的研究,如参考 Wang and Hagedoorn (2014) 与余明桂等 (2016),媒体报道和企业研发投入之间存在时滞性,此外,企业做出研发投入的决策到实际的创新成果产出也存在时滞性(Wang and Hagedoorn, 2014)。三是,媒体宣传为间接性影响,作用生效所需时间更长。综上,本文选择 3 期滞后。

海等,2018;何欢浪等,2021),本文选取的控制变量(Z_{ijkt})主要有:(1)企业所在区域的知识产权保护强度。(2)企业年龄。有研究认为企业年龄越大其研发强度越小(Balasubramanian and Lee,2008),但也有研究认为企业成立时间和创新之间的关系并不明确(Huergo and Jaumandreu,2004)。(3)企业规模。企业规模能会影响企业的研发投入(Jefferson *et al.*, 2006),进而对企业专利活动产生影响。(4)市场势力占有率。市场占有率越高的企业拥有越高的创新意愿(张杰等,2012)。(5)企业出口密集度。Aw and Lee(2008)认为出口与创新之间存在双向因果关系,同时企业出口活动的“出口中学习”效应和竞争效应会影响企业专利活动。(6)政府补贴。享有创新补贴、税收优惠或者融资便利的企业在创新活动上有低成本优势(江雅雯等,2012)。(7)企业所有制。唐跃军等(2014)研究表明所有权性质的差异会影响企业创新。(8)企业资产负债比。作为企业融资约束的衡量方式之一,资产负债比体现企业创新的研发投入能力,同样会影响企业创新。

3. 主要变量的描述性统计见表1。

变量说明	均值	极大值	极小值	方差	观测值
官方媒体对知识产权报道倾向(R)	0.045	8.715	0	0.286	2033 295
各省官方媒体报道总数量(RT)	11.769	57	0	12.383	2033 295
各省官方媒体关于知识产权报道数(RP)	3142.670	8064	35	2378.350	1912 314
人民日报对知识产权的报道数($RMRB$)	57.751	130	9	38.062	2033 295
企业专利数取对数($\ln PaNum$)	0.045	8.715	0	0.286	2033 295
企业专利的IPC种类数取对数($\ln IPCNum$)	0.056	9.480	0	0.890	2033 295
企业专利被引用数取对数($\ln CitedNum$)	0.015	9.414	0	0.187	2033 295

(三) 基准回归模型设定

为了检验地区官方媒体宣传对企业创新的影响,本文将各省官方媒体关于知识产权的报道倾向作为解释变量,检验省报对知识产权的报道如何影响企业创新能力。我们将基准回归方程设定如下:

$$\ln PaNum_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 R_{k,t-3} + \alpha_2 RMRB_{it} + \beta_1 Z_{ijkt} + \gamma_t + \gamma_i + \varepsilon_{ijkt} \quad (1)$$

$$\ln PaQua_{it} = \delta_0 + \delta_1 R_{k,t-3} + \delta_2 RMRB_{it} + \beta_2 Z_{ijkt} + \gamma_t + \gamma_i + \varepsilon_{ijkt} \quad (2)$$

在公式(1)和(2)中,因变量 $\ln PaNum_{it}$ 和 $\ln PaQua_{it}$ 为企业-年份层面数据,分别代表企业创新的数量与质量。其中 i 表示企业, t 表示年份。 $R_{k,t-3}$ 表示 k 省官方媒体对知识产权滞后3期的报道倾向。由于全国性的报道同样是官方媒体传递给企业的

信号,而且其宣传范围更广,重要性更高,因此我们同时加入了全国性核心官方媒体《人民日报》对知识产权的报道。 Z_{ijkt} 表示本文所需要的控制变量集合。 γ_i 和 γ_i 分别表示与年份和企业相关的未被观察的因素; ε_{ijkt} 为随机扰动项。

(四)内生性问题的讨论与解释

根据本文基准回归设定,内生性来源可能有两方面:第一,由于媒体报道含有大量对客观事实的报道,作为解释变量的各省媒体对知识产权的报道情况与作为被解释变量的企业创新之间可能存在逆向因果关系,从而产生内生性问题,即由于该地区企业创新较多,才会使该省官方媒体对知识产权的报道多。第二,由于遗漏关键变量(比如政策变化)所导致的内生性问题。

对于第一种可能的内生性问题,首先,从媒体宣传的事实与随机性动机看,对相关事实的报道和对国家及地区发展规划的跟随与具体个体企业的利益目标并没有直接关联;其次,我们对当期报道和滞后1-3期报道分别进行了经验检验后发现,当期和滞后3期的报道对企业创新的影响均显著为正,为避免可能的双向因果问题,最终选择滞后3期的报道倾向作为核心解释变量;最后,本文核心变量检索选取的关键词为“知识产权”而非“创新”或“专利”,同样可以在一定程度上避免逆向因果问题。对于第二种可能的内生性问题,我们在计量方程中既控制了已有文献强调的影响企业专利活动的一系列因素,也控制了年份固定效应及企业固定效应或省份、行业交互的固定效应,以此缓解可能的遗漏变量导致的内生性问题。

四 经验回归结果与稳健性检验

(一)基准回归结果

表2报告了中国各省官方媒体在不同年份知识产权报道倾向对企业专利数量与质量影响的回归结果。其中,第(1)和(2)列为官方媒体宣传对专利数量影响的检验;第(3)和(4)列为对专利质量影响的检验。从中可知,在控制了企业年龄、规模等自身特征和年份等固定效应后,官方媒体对知识产权的宣传倾向对企业专利数量和质量均有显著正向影响。由于媒体宣传对企业创新可能存在促进或抑制效应(张杰和郑文平,2018),因此表2是两者相互抵消之后的结果,这个结果验证了本文假说1,即地方政府关于知识产权的宣传降低了企业和政府间的信息不对称,企业意识到政府会加强知识产权保护后,其从事研发的激励变强,创新可以带来更好的市场收益回报,得到政府更多的补贴或减税及其他政策支持,从而提升了企业专利的数量与质量。

表2 各省官方媒体宣传对企业创新影响效应的检验结果

	ln PaNum		ln IPCNum	
	(1)	(2)	(3)	(4)
媒体报道倾向	0.068 ^{***} (0.023)	0.062 [*] (0.034)	0.066 ^{***} (0.023)	0.057 [*] (0.0331)
人民日报报道数	0.035 ^{***} (0.002)	0.040 ^{***} (0.002)	0.040 ^{***} (0.002)	0.045 ^{***} (0.002)
企业年龄对数	0.073 (0.082)	0.304 ^{***} (0.011)	0.095 (0.081)	0.301 ^{***} (0.011)
企业规模对数	0.000 ^{**} (0.000)	0.000 ^{***} (0.000)	0.000 (0.000)	0.000 ^{***} (0.000)
企业所有制	0.028 ^{**} (0.011)	0.030 ^{***} (0.008)	0.023 ^{**} (0.011)	0.027 ^{***} (0.008)
出口密集度对数	0.254 ^{***} (0.037)	0.561 ^{***} (0.038)	0.212 ^{***} (0.037)	0.489 ^{***} (0.036)
知识产权保护强度	0.003 ^{***} (0.001)	0.002 (0.002)	0.003 ^{***} (0.001)	0.002 (0.002)
政府补贴对数	0.013 ^{***} (0.002)	0.173 ^{***} (0.002)	0.012 ^{***} (0.002)	0.170 ^{***} (0.002)
行业赫芬达尔指数	-6.816 (6.588)	1.890 (10.054)	-1.262 (6.434)	9.882 (9.718)
企业资产负债比	-0.106 ^{**} (0.043)	-0.334 ^{***} (0.019)	-0.100 ^{**} (0.041)	-0.358 ^{***} (0.019)
常数项	-1.860 ^{***} (0.171)	-5.059 ^{***} (0.0899)	-1.933 ^{***} (0.169)	-5.040 ^{***} (0.087)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	未控制	控制	未控制
省份-行业固定效应	未控制	控制	未控制	控制
样本数	69 064	643 264	69 064	643 264
R ²	0.244	0.160	0.246	0.166

说明:括号内的值为标准误。*、**、*** 分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平;由于专利数和 IPC 行业数均为计数变量且存在较多零值,因此本文采用泊松拟似然的面板回归估计(PPMLFE)方法,处理总样本中零值较多的问题(Silva and Tenreiro, 2006; 田巍等, 2013),且所有回归均为固定效应(FE)模型。后表同。控制企业固定效应后,由于 PPML 估计方法,估计过程删除了 597 960 个单例或被固定效应分隔的观测值,因此第(1)和(3)列控制省份行业固定效应的回归样本量骤减。

(二) 基于建设创新型国家决策的 DID-IV 检验

2006年,中共中央国务院做出了建设创新型国家的重大战略决策^①,走中国特色自主创新道路,推动科学技术跨越发展。在该决策出台后,不同省份的官方媒体具有不同的反应,有的省份在相关宣传上进行了积极响应与推动,有些省份的宣传变化相对不大(见图2)。这使得我们可以将其分为政策后官方媒体宣传数增多的省份和没有异常增加的省份,分别设为实验组和对照组,识别媒体报道对相关政策效果的作用(Lu and Yu,2015)。

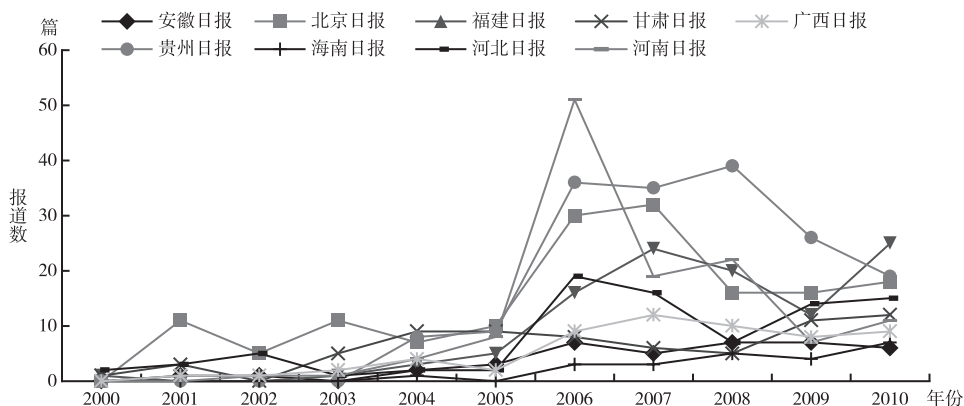


图2 人民日报和部分省份官方媒体对知识产权报道数

本文采取了基于双重差分(DID)构造工具变量的方法(Lu et al.,2017)解决因逆向因果产生的估计偏误问题。不同省份会制定差异化的媒体宣传策略,导致外生政策冲击对企业创新激励的影响存在地区差异。这种差异同时因创新型国家战略而在空间上进一步放大。因此,本文采用了在政策冲击前后相关媒体报道显著增加与否的变化构建工具变量。

冲击的外生性在于,建设创新型国家战略由中共中央国务院提出、确立与部署,完全排除了个体企业的影响。政策冲击前后相关媒体报道显著增加与否的外生性则在于,官方媒体宣传异于原本发展趋势的突然增长来自该省在该决策出台后的积极响应与推动,同样不受企业行为的影响,但企业创新会受到宣传差异的间接影响。

基于以上原因,本文认为该省官方媒体对建设创新型国家的政策冲击的响应与

^① 见《中共中央、国务院关于实施科技规划纲要增强自主创新能力的决定》,寇宗来和刘学悦(2020)也使用了该政策冲击来测度中国企业专利行为的变化。

否,能够通过双重差分的方法去除不可观测因素对媒体报道倾向估计参数的扰动,满足外生性的要求。由于工具变量是内生变量去除残差部分剩余的拟合值,该方法也满足工具变量相关性要求。双重差分构建工具变量回归的一阶段表达式为:

$$R_{it} = \varphi_0 Post06_t \times Treat06_k + \varphi_1 RMRB_t + \beta_3 Z_{ijkt} + \gamma_t + \gamma_i + \varepsilon_{ijkt} \quad (3)$$

其中, $Treat06_k$ 表示冲击后该省媒体报道的响应程度,当关于知识产权的报道增长大于均值时取 1,其余取 0。 $Post06_t = 1$ 表示 2006 年及其之后的年份。为了去除其他影响企业创新的因素,我们除了原本控制变量外,还控制了年份和企业固定效应。之后,我们用双重差分构建的拟合值作为工具变量进行回归估计。

表 3 是以政策冲击为工具变量的回归结果,其中媒体报道倾向的工具变量是对 $Post06_t \times Treat06_k$ 回归的拟合值,控制变量选择和基准回归相同,同时还控制了企业和年份固定效应,从表 3 可知,在第一阶段回归中, $Post06_t \times Treat06_k$ 显著为正,确保了工具变量的相关性要求。当用一阶段拟合值替换基准回归模型中的媒体报道倾向时,其对于企业专利数量与质量的估计结果均显著为正,工具变量回归结果和基本回归结果保持一致。

表 3 双重差分法构建的工具变量回归

	第一阶段		第二阶段	
	媒体报道倾向	$\ln PaNum$	$\ln IPCNum$	$\ln CitedNum$
$Post06_t \times Treat06_k$	0.106 *** (0.001)			
媒体报道倾向		0.078 *** (0.008)	0.120 *** (0.010)	0.0287 *** (0.006)
人民日报报道	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)	0.002 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本数	1849 622	1702 756	1702 756	1702 756
R^2	0.289	0.005	0.005	0.001

说明:控制变量包括企业年龄、规模、出口密集度、知识产权保护强度、政府补贴、企业所有制、资产负债比和行业赫芬达尔指数等,固定效应控制了企业与年份固定效应。后表同。

(三) 稳健性检验

第一,为了检验模型设定的稳健性,本文进一步考虑了研发投入的潜在影响,虽然企业研发投入指标部分年份存在缺失,但是仍然有助于观测官方媒体宣传是否对企业创新产生真实有效的影响。基于专利生产函数和 Wang and Hagedoorn(2014)对研发

投入与专利产出的讨论,我们使用创新的生产模型分析研发投入是否干扰了官方媒体宣传对企业创新的激励作用。参考 Hu and Jefferson (2009) 的方法,本文在(1)和(2)式的基础上加入滞后 1 期的企业研发投入 ($\ln RD_{k,t-1}$)。表 4 同表 2 类似,第(1)和(2)列为对专利数量影响的检验结果,第(3)和(4)列为对专利质量影响的检验结果,第(1)和(3)列控制了年份和省份-行业固定效应;第(2)和(4)列控制了年份和企业固定效应。从表 4 结果可知,加入研发投入不会对核心解释变量官方媒体宣传倾向的回归结果产生显著影响^①,这就排除了研发投入变量可能带来的内生性问题。

表 4 改变模型设定:研发投入的潜在影响

	$\ln PaNum$		$\ln IPCNum$	
	(1)	(2)	(3)	(4)
媒体报道倾向	0.117*** (0.028)	0.097** (0.046)	0.119*** (0.028)	0.084** (0.040)
研发投入滞后 1 期对数	0.010*** (0.002)	0.255*** (0.003)	0.0095*** (0.002)	0.089*** (0.002)
人民日报报道数	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.004*** (0.000)	-0.005*** (0.000)
常数项	-1.862*** (0.397)	-3.595*** (0.050)	-1.483*** (0.396)	-0.800*** (0.045)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本数	34 839	409 124	34 839	61 672
R ²	0.214	0.233	0.210	0.084

第二,由于不同类型专利的研发和申请的难度和投入的成本存在较大差异,因产业政策激励带来的企业专利数量增加大多体现在外观设计和实用新型专利方面而非发明专利。为检验官方媒体宣传对企业创新的激励作用,本文还选取了企业发明专利的申请数量和本年申请的专利 5 年内引用量作为企业创新质量的衡量方式,在一定程度上避免了由变量选择可能带来的内生性问题。

第三,本文采用泊松拟似然固定效应估计 (PPML FE) 方法,可以更好地处理总样

^① 由于工业企业数据库中研发投入的数据仅有 2 年,而鉴于创新型国家战略在 2006 年实施,2006 年的人民日报报道数远多于其他年份。虽然从长期趋势看,总体的报道数量是逐渐上升的,但是表 4 由于研发投入数据缺失,仅有 2006 和 2007 年参与回归,使得表 4 中呈现国家媒体报道时间趋势变动的人民日报对知识产权的报道的回归结果发生了改变。

本中零值较多的问题(Silva and Tenreyro, 2006; 田巍等, 2013)。为验证该计量方法的稳健性, 我们也使用了面板固定效应回归方法对基准模型进行检验, 具体结果见表 5。

表 5 改变企业创新的衡量指标与回归方法

	改变企业创新的衡量指标		改变回归方法	
	(1)	(2)	(3)	(4)
	$\ln PaNum_fm$	$\ln CitedNum$	$\ln PaNum$	$\ln IPCNum$
媒体报道倾向	0.083 ** (0.035)	0.118 *** (0.045)	0.007 *** (0.002)	0.053 *** (0.014)
人民日报报道数	0.060 *** (0.003)	0.016 *** (0.004)	0.000 *** (0.000)	0.001 *** (0.000)
常数项	-2.231 *** (0.349)	-1.654 *** (0.453)	0.138 *** (0.016)	0.290 ** (0.123)
控制变量	控制	控制	控制	控制
样本数	36 179	24 376	667 024	100 350
R ²	0.241	0.217	0.007	0.042

说明: $\ln PaNum_fm$ 为发明专利数量取对数。

考虑到媒体报道倾向可能存在测量偏差, 本文估计了媒体报道的绝对数量对企业创新的激励作用。此外, 相比于“知识产权”, “专利”具有相近的意涵且和企业创新关联度更高, 为检验检索方法的稳健性, 本文还通过以“专利”作为检索词来计算的媒体报道倾向, 替换原有指标进行了稳健性检验。考虑到样本选择的稳健性, 本文通过对被解释变量进行 1% 水平上的缩尾处理, 去除专利占比排名前 1% 的大型创新企业的作用再次检验。上述检验中, 关键变量的系数方向和显著性均无明显差异^①。

五 官方媒体宣传的“扶弱”效应

(一) 市场环境异质性的传递与检验

企业所处外部市场环境能影响对企业的信息接收能力, 也会影响企业对于政策和市场的预期。制度和经济环境越优越的地区, 信息传播与扩散的阻力就越小, 官方媒体宣传对政策效率的改善效果会递减, 即官方媒体宣传所发挥的补位作用逐步降低。因此, 本文分别从制度环境和经济环境两个角度, 衡量企业所处外部市场环境对官方

① 限于篇幅, 未报告具体回归结果, 有需要可到本刊网站下载附件。

媒体宣传的创新激励效果的影响,其计量模型设定如下:

$$\ln PaNum_{it}/\ln PaQua_{it} = \eta_0 + \eta_1 R_{k,t-3} + \eta_2 Politic + \eta_3 R_{k,t-3} \times Politic + \eta_4 RMRB_{it} + \beta_4 Z_{ijkt} + \gamma_t + \gamma_{kj} + \varepsilon_{ijkt} \quad (4)$$

$$\ln PaNum_{it}/\ln PaQua_{it} = \theta_0 + \theta_1 R_{k,t-3} + \theta_2 Economy + \theta_3 R_{k,t-3} \times Economy + \theta_4 RMRB_{it} + \beta_5 Z_{ijkt} + \gamma_t + \gamma_{kj} + \varepsilon_{ijkt} \quad (5)$$

其中,*Politic* 和 *Economy* 分别表示对企业外部制度和经济环境的度量指标,包括外资占比、出口加工区企业、是否在省会城市、中介组织发展、知识产权保护等。

1. 制度环境异质性的影响。从制度环境异质性看,不同城市地理位置、法律保护、发展水平等固有特征存在差异,其政府意志的传达和效果也就明显不同,企业对媒体信息的依赖程度也有所区别。在知识产权保护力度更高、距离政治中心更近或创新服务更为发达的地区,政策信息传达和扩散比较便捷,政企间的信息不对称程度较低,故而企业对官方媒体信息的重视远低于其他地区。而信息交流不畅、较为落后、远离政治经济中心的地区,官方媒体的宣传是企业获知该省政府政策倾向的重要渠道。表6展示了中介组织发展水平、知识产权保护程度、是否位于省份政治中心等制度环境异质性对官方媒体宣传创新激励的调节作用。

首先,本文将市场化指数中对地区中介组织发展和知识产权保护程度的评分(樊纲,2010)分别作为评价省份制度环境影响的因素与核心解释变量官方媒体对知识产权的宣传倾向交互,加入(1)和(2)式中。由表6第(1)、(2)、(4)及(5)列的估计结果可知,官方媒体宣传倾向对企业创新数量与质量的影响均随省份中介组织发展与知识产权保护程度的提高而减弱。即该企业所在地区中介组织发展越好,该指标评分越高,相应的该省的知识产权保护制度越完善,维权的途径越多,成功率也相应越高,这都会激励企业创新增长,那么,官方媒体宣传所发挥的补位作用就越小。

其次,为进一步确定制度环境对媒体宣传效果的影响,本文选取了从城市层面对制度差异进行评价的指标进行经验检验。距离政治机关越近的企业,其接触政策信息的机会越多,相对来说政策信息不确定问题也越小,官方媒体宣传所发挥的补位作用也会相应减小。因此本文定义了变量 *D_capital*,位于该省省会城市的企业为1,其余为0;我们将其与官方媒体宣传倾向交互后,加入(1)和(2)式中。表6第(3)和(6)列分别显示了其对专利数量和专利质量影响的估计结果,位于省会城市的企业,创新能力更强,但官方媒体宣传对其的影响显著小于对非省会城市企业的影响。这一结果进一步印证了本文假说2,即官方媒体宣传对企业创新的激励作用主要体现在现有知识产权保护制度不完善、政企间存在信息不对称情况下发挥的补位作用。

表 6 制度环境异质性对官方媒体宣传效果的影响

	ln PaNum			ln IPCNum		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
媒体报道倾向	0.293*** (0.057)	0.221*** (0.029)	0.192*** (0.032)	0.2718*** (0.0562)	0.205*** (0.028)	0.187** (0.031)
中介组织发育情况评分	0.057*** (0.006)			0.0548*** (0.0058)		
媒体报道倾向 × 中介组织发育情况评分	-0.043*** (0.010)			-0.0392*** (0.0091)		
市场知识产权保护情况评分	0.005*** (0.001)	0.018*** (0.002)	0.003*** (0.001)	0.0048*** (0.0010)	0.017*** (0.002)	0.003*** (0.001)
媒体报道倾向 × 市场知识产权保护情况评分		-0.024*** (0.003)			-0.022*** (0.003)	
是否省会			0.260 (0.197)			0.314 (0.209)
媒体报道倾向 × 是否省会			-0.237*** (0.040)			-0.229*** (0.039)
人民日报报道数	0.029*** (0.002)	0.035*** (0.002)	0.035*** (0.002)	0.029*** (0.002)	0.040*** (0.002)	0.039*** (0.002)
常数项	-1.871*** (0.171)	-2.053*** (0.172)	-1.9755*** (0.191)	-1.9398*** (0.170)	-2.1086*** (0.170)	-2.0747*** (0.192)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	69 064	69 064	69 064	69 064	69 064	69 064
R ²	0.244	0.244	0.244	0.246	0.246	0.246

说明:由于变量是否为省会城市($D_{capital}$)为城市水平的截面变量,故而在控制企业固定效应后,该变量估计结果不显著。

2. 经济环境异质性的影响。从市场环境的经济环境异质性看,不同地区的经济实力和开放程度等也会影响官方媒体宣传对企业创新的激励作用。人均收入越高的地区,对人才的吸引力越大,劳动者知识水平的提升既可以激励当地企业创新,也能提升其信息获取与分析能力,因此也就会减弱媒体宣传的激励作用。对外开放程度越高的城市,其信息的流通能力往往越强,对官方媒体宣传的需求程度也越低。故而本文选择了能够体现企业所在地区经济环境的平均工资水平、城市人均 GDP、对外开放水平等指标,衡量不同企业所在外部市场的经济环境是否具有优势,以检验市场经济环境优势对媒体宣传效应的替代作用。

从地区经济差异看,不同省份的平均工资水平往往代表了该省的经济活力和人才吸引力等,是评价经济环境的重要指标之一。平均工资越高的省份,越容易吸引高技

术人才,提升该地区企业创新能力;同时劳动者的受教育程度、信息获取能力也就越高,媒体信息所发挥的补位作用相应越小。表7第(1)和(4)列分别显示了各省每年平均工资(万元)与官方媒体对知识产权的宣传倾向交互后的估计结果,可以看出,平均工资越高的省份,官方媒体宣传对企业创新的促进作用越小,这与本文预期相符。

表7 经济环境异质性对官方媒体宣传的影响

	ln PaNum				ln IPCNum	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
媒体报道倾向	0.169*** (0.029)	0.223*** (0.036)	0.1552*** (0.0330)	0.148*** (0.028)	0.204*** (0.036)	0.130*** (0.033)
平均工资取对数	1.410*** (0.219)			1.427*** (0.215)		
媒体报道倾向 × 平均工资取对数	-0.537*** (0.073)			-0.455*** (0.072)		
城市人均 GDP		0.010 (0.011)			0.008 (0.011)	
媒体报道倾向 × 城市人均 GDP		-0.037*** (0.006)			-0.033*** (0.006)	
外资企业占比			1.091*** (0.239)			1.045*** (0.235)
媒体报道倾向 × 外资企业占比			-0.480*** (0.140)			-0.340** (0.138)
人民日报报道数	-0.011 (0.008)	0.037*** (0.003)	0.037*** (0.002)	-0.007 (0.008)	0.0417*** (0.003)	0.041*** (0.002)
常数项	-0.527* (0.310)	-2.001*** (0.177)	-2.201*** (0.186)	-0.523* (0.307)	-2.057*** (0.175)	-2.253*** (0.183)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	69 064	66 995	69 064	69 064	66 995	69 064
R ²	0.244	0.244	0.244	0.246	0.246	0.246

位于同一省份内不同城市的企业不仅制度环境存在较大差异,其面临的经济环境同样各有不同。城市人均 GDP 可以很直观地表达该城市的经济发展水平和消费水平等,其经济发展水平越高,往往具有越好的物质基础,如更先进的信息传播渠道与技术 and 更高的互联网普及度等,从而降低纸质官方媒体宣传对企业创新的激励作用。因此我们预期,企业所在城市的人均 GDP 越高,企业创新受官方媒体宣传倾向的影响越小,表7的第(2)和(5)列的估计结果证实了这种预期。

城市的对外开放水平同样可以体现该地的信息开放程度。一方面,开放度更高的

城市对于外资企业的进入门槛和信息不对称程度更低,政策风险更小,故而对其具有更高的吸引力。另一方面,相比于本土企业,外资企业与国外市场联系更紧密,其全球范围内的信息来源渠道更多,所面临的信息不对称情况更少,对市场的预期更准确。因此,本地外资企业相对越多,其信息自由度越高,该地区企业对官方媒体宣传的依赖度就越低。本文使用工业企业数据库中同一城市外资企业和港澳台企业数目之和占该城市所有企业总数的比例来构成城市对外开放水平这一指标,并将其与官方媒体宣传倾向变量交互加入(1)和(2)式。表7第(3)和(6)列结果显示,所在城市外企企业占比越高的企业专利数量与质量受官方媒体宣传倾向影响越小。

综上所述,一个企业若处在具有相对优势的市场环境中,无论是制度环境优势(如所在地知识产权保护力度更大),还是经济环境优势(如所在地经济发展水平更高),该企业受到的官方媒体宣传对政策效率的改善效果都会相对弱于处于劣势市场环境的企业。也就是说,官方媒体宣传所发挥的补位作用确实会逐步降低。

六 反事实分析

(一) 基于其他关键词报道倾向的反事实分析

即使省际官方媒体宣传相对个体企业而言严格外生,但省际官方媒体宣传与地方经济政治活动的不可观测联系可能存在某种混合影响,从而影响个体企业行为决策。我们需要设计一项具有相似施加方、相似施加对象以及相似传递机制和样本空间内的反事实估计框架,严格剥离可能的混合影响和其他渠道对本文研究设计的影响。

因此,为检验基准模型设定有效性,本文除选取同政府作为直接相关且与企业创新存在因果关系的知识产权外,还使用相同的方法计算了含义相对一致的“产权保护”,以及存在包含关系的、意群范围更大却更笼统的“产权”和“保护”,还有同样表达政府意志与政策倾向但与创新基本无关的“环境保护”报道进行反事实分析。这种基于相似词向量空间的反事实估计满足了反事实条件,即其他关键词的词向量空间与前文的基准概率条件完全一致,且扰动保持相互独立。这样确保在反映政府意志的同时,反事实估计与前文的估计满足相似的传递渠道和作用机制。本文反事实分析的预期是仅有与“企业创新”具有高度关联的报道,才存在对企业创新的激励作用。

表8显示了其他关键词对企业创新的影响。从表8结果可知,与知识产权相似度较高的“产权保护”的滞后3期报道倾向同样对企业创新显示出显著正向作用,但报道范围更大,相对无关的“产权”和“保护”的报道倾向以及与其完全无关的“环境保护”的报道倾

向对企业创新均没有显著作用,无论是企业专利的数量还是质量。这结果进一步增加了本文基本结论的可信度,证实官方媒体对政府意志的表达对企业创新的影响是有效的。

表 8 改变媒体宣传倾向的检索关键词

	ln <i>PaNum</i>				ln <i>IPCNum</i>			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
产权保护	0.330*** (0.085)				0.315*** (0.072)			
产权		-0.039 (0.025)				-0.021 (0.022)		
保护			0.004 (0.013)				0.013 (0.011)	
环境保护				-0.055 (0.040)				-0.043 (0.035)
人民日报	0.042*** (0.002)	0.045*** (0.0017)	0.045*** (0.0017)	0.050*** (0.0020)	0.045*** (0.0018)	0.052*** (0.0015)	0.052*** (0.0014)	0.057*** (0.002)
常数项	-3.655*** (0.051)	-3.640*** (0.046)	-3.676*** (0.047)	-3.704*** (0.052)	-1.014*** (0.044)	-1.015*** (0.039)	-1.040*** (0.040)	-1.069*** (0.044)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本数	481 561	619 430	643 264	558 460	77 202	97 517	100 067	88 258
R ²	0.156	0.158	0.160	0.159	0.072	0.072	0.073	0.074

(二)蒙特卡洛模拟

仅通过几个其他关键词检索的反事实分析,无法排除偶然性因素的影响。为进一步证实基准回归设定的有效性,本文使用蒙特卡洛模拟进行了反事实模拟实验。通过把每年各省官方媒体的报道倾向在服从正态分布情况下的随机置换成同年除本省之外任一其他省份的报道倾向,生成一个伪造的新的“媒体宣传倾向”变量。这意味着这个新的报道倾向并非本省的报道,且因为是同年内对于“知识产权”的报道倾向,避免了年份差异和其他关键词与“知识产权”本身的重要性不同的影响,使用这个伪造变量重新估计(1)和(2)式,预期回归结果不显著。为保证实验的准确、有效和随机性,本文对专利数量和质量分别进行了500次随机模拟的反事实实验,保存所有实验结果后,新的媒体报道倾向估计系数的累积分布函数和密度如图3和4所示。实验结果和预期一致,作为安慰剂的“新报道倾向”变量的估计系数围绕0服从正态分布,表2中第(2)和(4)列的基准回归结果,即真实的媒体报道倾向的估计系数明显在模

拟范围之外。这一结论强有力地支持了本文的核心发现,为验证实验的稳健性,本文还生成了将核心变量报道倾向 10 分位的新变量,通过蒙特卡洛模拟实验的方式,将其替换成除原本之外的任意一个分位数进行回归,500 次实验的结果同样支持本文核心结论。

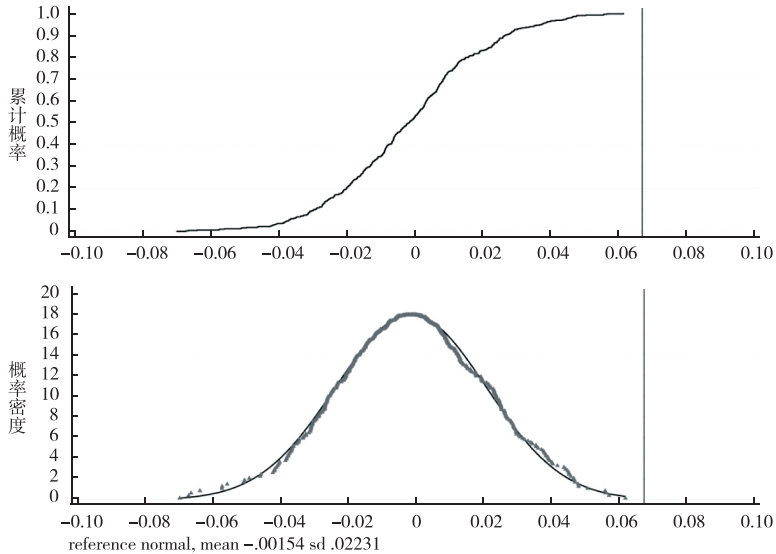


图3 媒体报道倾向的蒙特卡洛模拟:专利数量

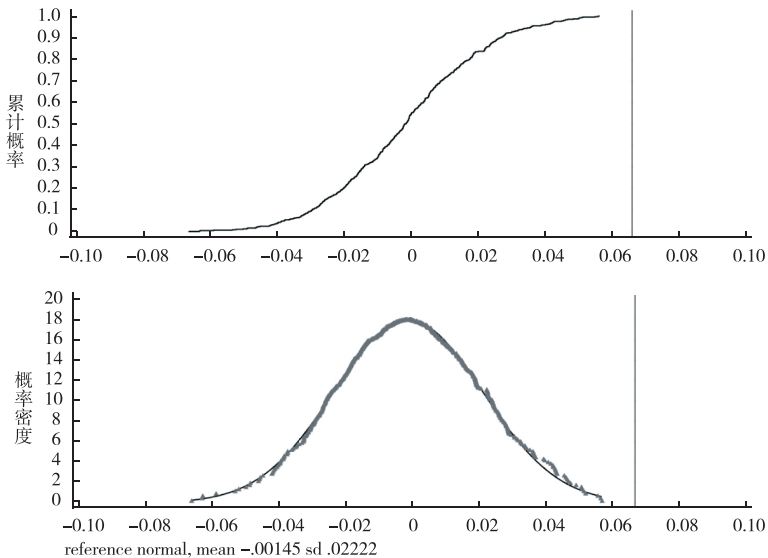


图4 媒体报道倾向的蒙特卡洛模拟:专利质量

七 结论与政策建议

作为维护市场经营环境和创新动力的重要手段,官方媒体关于知识产权保护的宣传对企业创新决策具有重要影响,已有研究对该类“软促进”政策的创新效应缺乏准确的衡量和评价。本文在政府与企业间存在信息不对称的背景下,研究了官方媒体关于知识产权保护的宣传对企业创新行为的影响,以各省官方媒体对“知识产权”的报道数量占全部报道数量的比值作为政府对知识产权的态度与重视程度的代理变量,并通过较为严格的稳健性检验和反事实分析,研究发现:(1)官方媒体关于知识产权保护的宣传作为一种信号,通过减弱政企间的信息不对称程度,对企业创新产生了有效激励,不仅促进中国企业专利申请数量的增长,还推动了企业专利质量的提升。(2)官方媒体宣传对企业创新表现的促进作用受不同地区市场环境的影响,制度和经济环境越优越的地区,由于信息不对称情况较弱,官方媒体的宣传作用就越弱。从制度环境角度看,该地区的中介组织发育程度越高、知识产权保护力度越强、距离政治中心越近,政府对推动创新与知识产权保护的倾向与政策信息的传播就越便捷,媒体宣传发挥的补位作用也就越弱;从经济环境角度看,该地的经济发展水平越高、对人才的吸引力越大、对外开放程度越高,其信息的传播与扩散的阻力就越小,官方媒体宣传发挥的补位作用自然也越较弱。

本文研究表明,官方媒体宣传作为一种“软促进”政策,提高了企业信息获取与分析能力,从而使作为公共品的政府态度、政策等效果能得到充分发挥,官方媒体宣传在促进弱势企业创新方面具有“扶弱效应”。本研究也具有重要的政策含义:在现有知识产权制度不完善、政企间存在信息不对称背景下,官方媒体宣传能较好地解决政企间的信息不对称,有效激励企业从事研发活动,提高创新水平。发展水平较低地区的地方政府,应更加重视官方媒体对知识产权的宣传力度,以作为政策与法律制度的补充,形成鼓励创新与保护知识产权的风气,提高知识产权违法风险,降低知识产权保护的维权成本与难度,从而激励企业提升自主创新的数量和质量。

参考文献:

陈映雪、甄峰、王波、邹伟(2012):《基于微博平台的中国城市网络信息不对称关系研究》,《地球科学进展》第12期。

樊纲、王小鲁、张立文等(2010):《中国市场化指数:各地区市场化相对进程报告》,北京:经济科学出版社。

顾元媛、沈坤荣(2012):《地方政府行为与企业研发投入——基于中国省际面板数据的实证分析》,《中国工

业经济》第10期。

何欢浪、张娟、章韬(2020):《中国对外反倾销与企业技术创新——来自企业专利数据的经验研究》,《财经研究》第2期。

何欢浪、蔡琦晟、章韬(2021):《进口贸易自由化与中国企业创新行为——基于企业专利数量和质量的证据》,《经济学(季刊)》第2期

黄先海、金泽成、余林徽(2018):《出口、创新与企业加成率:基于要素密集度的考量》,《世界经济》第5期。

江雅雯、黄燕、徐雯(2012):《市场化程度视角下的民营企业政治关联与研发》,《科研管理》第10期。

金培振、殷德生、金桩(2019):《城市异质性、制度供给与创新质量》,《世界经济》第11期。

李兵、岳云嵩、陈婷(2016):《出口与企业自主技术创新:来自企业专利数据的经验研究》,《世界经济》第12期。

刘恒、李冠钊(2017):《市场监管信息不对称的法律规制》,《行政法学研究》第1期。

卢万青、陈万灵(2018):《营商环境、技术创新与比较优势的动态变化》,《国际经贸探索》第11期。

沈国兵、刘佳(2009):《TRIPS协定下中国知识产权保护水平和实际保护强度》,《财贸经济》,第11期。

孙赫(2014):《知识产权保护强度测量方法研究述评》,《科学学研究》第3期。

唐跃军、左晶晶、李汇东(2014):《制度环境变迁对公司慈善行为的影响机制研究》,《经济研究》第2期。

田巍、姚洋、余森杰、周羿(2013):《人口结构与国际贸易》,《经济研究》第11期。

田巍、余森杰(2014):《中间品贸易自由化和企业研发:基于中国数据的经验分析》,《世界经济》第6期。

王海兵、杨蕙馨(2016):《创新驱动与现代产业发展体系——基于中国省际面板数据的实证分析》,《经济学(季刊)》第4期。

吴延兵(2012):《中国哪种所有制类型企业最具创新性?》,《世界经济》第6期。

姚利民、饶艳(2009):《中国知识产权保护的水平测量和地区差异》,《国际贸易问题》第1期。

尹志锋、叶静怡、黄阳华、秦雪征(2013):《知识产权保护与企业创新:传导机制及其检验》,《世界经济》第12期。

张杰、芦哲、郑文平、陈志远(2012):《融资约束、融资渠道与企业R&D投入》,《世界经济》第10期。

张杰、陈志远、杨连星等(2015):《中国创新补贴政策的绩效评估:理论与证据》,《经济研究》第10期。

张杰、郑文平(2018):《创新追赶战略抑制了中国专利质量么?》,《经济研究》第5期。

张笑、胡金焱(2020):《地理距离、信息不对称与借款人违约风险》,《山东大学学报(哲学社会科学版)》第1期。

Aghion, P.; Jaravel, X. "Knowledge Spillovers, Innovation and Growth." *The Economic Journal*, 2015, 125 (583), pp. 533-573.

Aghion P.; Dewatripont, M. and Stein, J. C. "Academic Freedom, Private-Sector Focus, and the Process of Innovation." *The RAND Journal of Economics*, 2008, 39(3), pp. 617-635.

Akcigit, U.; Celik, M. A. and Greenwood, J. "Buy, Keep, or Sell: Economic Growth and the Market for Ideas." *Econometrica*, 2016, 84(3), pp. 943-984.

Akcigit, U and William, R. Kerr. "Growth through Heterogeneous Innovations." *Journal of Political Economy*, 2018, 126(4), pp. 1374-1443.

Allred, B. B. and Park, W. G. "The Influence of Patent Protection on Firm Innovation Investment in Manufacturing Industries." *Journal of International Management*, 2007, 13(2), pp. 91-109.

Aw, B. Y. and Lee, Y. "Erratum to Firm Heterogeneity and Location Choice of Taiwanese Multinationals." *Journal of International Economics*, 2008, 75(1), pp. 167-179.

Balasubramanian, N. and Lee, J. "Firm Age and Innovation." *Industrial and Corporate Change*, 2008, 17(5), pp. 1019-1047.

Brandt L.; Van Biesebroeck J and Zhang Y. "Creative Accounting or Creative Destruction? Firm-Level Productivity Growth in Chinese Manufacturing." *Journal of Development Economics*, 2012, 97(2), pp. 339-351.

Branstetter, L. and Chen, J. R. "The Impact of Technology Transfer and R & D on Productivity Growth in Taiwanese Industry: Microeconomic Analysis Using Plant and Firm-level Data." *Journal of the Japanese and International Economies*, 2006, 20(2), pp. 177-192.

Claessens, S. and Laeven, L. "Financial Development, Property Rights and Growth." *the Journal of Finance*, 2003, 58(6), pp. 2401-2436.

Fang, L. H.; Lerner, J. and Chaopeng W. "Intellectual Property Rights Protection, Ownership, and Innovation: Evidence from China." *The Review of Financial Studies*, 2017, 30(7), pp. 2446-2477.

Hall, B. H. and Harhoff, D. "Recent Research on the Economics of Patents." *Annu. Rev. Econ.*, 2012, 4(1), pp. 541-565.

Huergo, E. and Jaumandreu, J. "Firms' Age, Process Innovation and Productivity Growth." *International Journal of Industrial Organization*, 2004, 22(4), pp. 541-559.

Hu, A. G. and Jefferson, G. H. "A Great Wall of Patents: What Is behind China's Recent Patent Explosion? ." *Journal of Development Economics*, 2009, 90(1), pp. 57-68.

Jefferson, G. H.; Bai, H. M.; Guan, X. J. and Yu, X. Y. "R&D Performance in Chinese Industry." *Economics of Innovation and New Technology*, 2006, 15(4-5), pp. 345-366.

Lu, Y.; Z. G. Tao and L. M. Zhu. "Identifying FDI Spillovers." *Journal of International Economics*, 2017, 107, pp. 75-90.

Lu, Y. and YU, L. "Trade Liberalization and Markup Dispersion: Evidence from China's WTO Accession." *American Economic Journal: Applied Economics*, 2015, 7(4), pp. 221-253.

Nagaoka, S.; Hall, Bronwyn H. and Nathan Rosenberg, *Handbook of the Economics of Innovation*. Oxford: Elsevier, 2010.

Park, W. G. "International Patent Protection; 1960-2005." *Research Policy*, 2008, 37(4), pp. 761-766.

Silva, J. M. C. S. and Tenreiro, S. "The Log of Gravity." *The Review of Economics and Statistics*, 2006, 88(4), pp. 641-658.

Scherer, F. M. "Firm Size, Market Structure, Opportunity, and the Output of Patented Inventions." *The American Economic Review*, 1965, 55(5), pp. 1097-1125.

Wang, N. and Hagedoorn, J. "The Lag Structure of the Relationship between Patenting and Internal R&D Revisited." *Research Policy*, 2014, 43(8), pp. 1275-1285.

Media Propaganda, Intellectual Property Protection and Corporate Innovation

He Huanlang; Ren Yan; Zhang Tao

Abstract: As the main way to maintain the market operating environment and innovation motivation, publicity on intellectual property protection by the official media has an important impact on corporate innovation decision-making. However, existing studies lack accurate measurements and assessments of the innovation-incentivising effect of these “soft promotion” policies. Using enterprise-level information on publicity in official Chinese provincial media relating to intellectual property rights (IPR) and patent citation at the corporate level, this paper empirically examines the influence of publicity in official media regarding intellectual property protection and the innovation of Chinese enterprises. The results indicate that: (1) official media propaganda on intellectual property protection has a positive incentive effect on corporate innovation, which not only promotes an increase in the number of corporate patents, but also their quality. (2) Official media propaganda can better stimulate corporate innovation in regions with relatively weak government governance or economic environments, which has a typical “supporting effect”. Thus, media propaganda enhances the ability of disadvantaged enterprises to obtain and analyse information, so that government attitudes and policies, such as public goods, play a stronger role. The study suggests that local governments, especially those in underdeveloped regions, should further publicise IPR protection through the official media to better implement the innovation and incentive role of the “soft promotion” policy and inject new impetus into high-quality economic development.

Key words: official media propaganda, innovation, intellectual property rights, supporting effect, patent quality

JEL codes: O30, D23, D80

(截稿:2021年4月 责任编辑:王徽)