

外资准入政策与本国企业技术创新

万 威 龙小宁*

摘要: 外资准入政策的制定关乎发展中国家的企业创新。本文根据中国外资准入政策的调整,区分了鼓励和取消限制这两类典型的外资准入政策,并分析了它们对中国企业技术创新的影响。研究发现,鼓励类政策显著促进了中国企业在发明专利方面的创新,而取消限制类政策对中国企业的技术创新没有显著影响。机制分析发现,不同外资准入政策的影响差异主要在于它们吸引高质量外资的效果不同。本文也提供了支持鼓励类外资准入政策产生较多知识溢出效应的证据,并从企业所有制和取消鼓励类政策这两个方面对外资准入政策的影响做了进一步讨论。本文的分析表明,由于技术水平相对落后,发展中国家通过制定选择性产业政策吸引高质量外资是其促进本国企业技术创新的有效选择。

关键词: 外资准入政策;产业政策;企业技术创新;外商直接投资

中图分类号: F273.1

一、引言

发达国家处于技术前沿,发展中国家面临的一个重要任务是如何制定外资准入政策吸引外资,进而促进本国企业创新。发展中国家可以通过两种典型的外资准入政策吸引外资:一种是取消或减少外资的准入限制,另一种是采用各种优惠政策鼓励外资进入。不同的外资准入政策可能会产生截然不同的效果。本文将根据中国外资准入政策的改革实践,分析这两种典型的外资准入政策对中国企业技术创新的影响差异及其原因。

本文的研究是对分析外资溢出效应文献的补充。现有文献对外资溢出效应进行了非常广泛的讨论,这些研究主要关注外资数量的影响。外资数量的增加,一方面可以通过技能劳动力流动、技术转移和提供更高质量的中间产品等方式产生正向的知识溢出效应;另一方面,也可能减少本国企业的市场份额,产生负向的市场竞争效应。因此,在理论上,外资溢出

* 万威,华中师范大学经济与工商管理学院,邮政编码:430079,电子信箱:ww200503@163.com;龙小宁(通讯作者),厦门大学知识产权研究院、一带一路研究院,邮政编码:361005,电子信箱:cxlong@xmu.edu.cn。

本文得到国家自然科学基金项目“准入规制与企业创新:影响识别、潜在机制与政策有效性分析”(批准号:71903064)、国家自然科学基金项目“科技创新的知识产权保护研究:测量指标构建与最优政策选择”(批准号:72073114)和中央高校基本科研业务费丹桂计划项目“产业政策与企业创新:潜在机制与政策选择”(批准号:CCNU19A03013)的资助。感谢匿名审稿专家提出的宝贵修改意见,文责自负。

效应既可能是正向的,也可能是负向的。与理论分析相同,现有实证文献对外资溢出效应的讨论没有得出一致的结论。一部分文献发现外资数量增加带来了正向的溢出效应(Liu et al., 2000; Haskel et al., 2007; Keller and Yeaple, 2009; 韩超、朱鹏洲, 2018; 诸竹君等, 2020); 另外一部分文献则发现外资数量增加产生了负向的溢出效应(Aitken and Harrison, 1999; Djankov and Hoekman, 2000; Konings, 2001; Hu and Jefferson, 2002; Girma et al., 2015; 罗伟、葛顺奇, 2015; Lu et al., 2017)。

如何解释这些不同的发现呢? 现有文献认为外资溢出效应的大小与三种因素有关。一是本国企业的技术吸收能力。当本国企业的技术吸收能力较强时,外资将产生较多的正向溢出效应(Liu et al., 2000; Blalock and Gertler, 2009; Keller and Yeaple, 2009; Liang, 2017)。二是本国的制度环境。Alfaro 等(2004)发现本国的金融体系越发达,越能够更有效地利用外资。三是本国与发达国家的技术距离。Aghion 等(2009)发现技术距离越小,外资的正向溢出效应越大。

现有文献为理解外资的溢出效应提供了非常好的洞见。但是现有研究很少关注外资准入政策对本国企业创新的影响(毛其淋, 2019)^①。对发展中国家来讲,与外资数量产生了怎样的溢出效应相比,更为重要的是如何制定外资准入政策促进本国企业创新。分析外资准入政策的影响,首先要构建外资准入政策指标。中国《外商投资产业指导目录》由鼓励、限制和禁止三类外商投资产业目录组成。为了适应加入世界贸易组织(WTO)的需要,中国在2002年对《外商投资产业指导目录》进行了较大幅度的调整。借助该调整,本文区分了鼓励和取消限制这两类典型的外资准入政策。

现有研究外资溢出效应的文献主要以本国企业生产率为被解释变量^②。由于企业生产率的变化可能仅仅反映了企业市场势力的变化,因而企业生产率可能并非分析外资溢出效应的合适指标。企业技术创新是分析溢出效应更合适的指标(Branstetter, 2006; Aghion et al., 2009)。本文使用专利数据来衡量企业的技术创新,并将其作为主要被解释变量^③。在构建外资准入政策指标和企业技术创新指标的基础上,本文使用倍差法实证分析了鼓励类和取消限制类外资准入政策对中国企业技术创新的影响差异及其原因。

外资准入政策也是一种产业政策。本文的分析既是对外资溢出效应的讨论,也与产业政策直接相关。产业政策的问题,不在于是否需要产业政策,而在于如何使产业政策更加有效(聂辉华, 2017)。现有文献对产业政策如何有效的讨论仍然很少。Aghion 等(2015)、戴小勇和成力为(2019)认为产业政策有效性依赖于其是否促进了市场竞争。林毅夫(2017)认为有效的产业政策应符合当地的比较优势。本文通过比较不同外资准入政策的影响,对

①需要指出的是,部分现有文献将外资准入政策作为外资数量的工具变量(Lu et al., 2017; 韩超、朱鹏洲, 2018; 诸竹君等, 2020),但本质上这些文献仍然是研究外资数量的影响。

②对于这一点,韩超和朱鹏洲(2018)进行了总结。

③《外商投资产业指导目录》中的项目属于哪类目录与该项目涉及的技术有直接的关系,因此,《外商投资产业指导目录》的调整对中国企业技术创新的影响较为直接,其他影响可能仅仅是该影响的间接反映。

外资准入政策的有效性进行讨论。

本文的主要贡献如下:一是现有研究主要关注外资数量对本国企业生产率的影响。本文根据《外商投资产业指导目录》的调整,区分了两种不同类别的外资准入政策,并比较了它们对本国企业技术创新的影响。二是现有研究外资溢出效应的文献大多忽略了外资质量的影响。本文对旨在吸引高质量外资的鼓励类政策的影响进行了分析。三是现有文献将产业政策分为选择性产业政策和功能性产业政策,并对选择性产业政策提供了诸多批评(江飞涛、李晓萍,2018)^①。根据本文的分析,发展中国家由于技术水平相对落后,制定选择性的外资准入政策是其促进本国企业技术创新的有效选择。

本文余下的内容如下:第二部分是研究背景、研究设计与数据;第三部分是分析外资准入政策对中国企业技术创新的影响;最后是结论与启示。

二、研究背景、研究设计与数据

(一) 研究背景

1.《外商投资产业指导目录》简介

1995年6月实施的《指导外商投资方向暂行规定》指出,“《外商投资产业指导目录》是指导审批外商投资项目的依据”。《外商投资产业指导目录》包括鼓励外商投资产业目录、限制外商投资产业目录和禁止外商投资产业目录等三类目录,没有列入这三类目录的外商投资项目为允许类外商投资项目。鼓励类项目可以享受政策优惠(韩超、朱鹏洲,2018),限制类项目在审批上更加严格,同时对项目经营也施加了一定的限制。《外商投资产业指导目录》首次制定于1995年,之后分别于1997年、2002年、2004年、2007年、2011年、2015年以及2017年进行了修订。^②其中仅2002年和2007年做了比较大的调整,其余年份只做了微小的调整。2002年的修订主要是由中国2001年加入WTO这一事件导致的,因而根据这次调整进行分析,可以较好地解决内生性问题。

2.不同类别外商投资项目与技术水平的关系

《指导外商投资方向暂行规定》中对外商投资项目可以被列入哪一类别的目录进行了原则性的规定。从技术水平上讲,鼓励类外商投资项目主要针对的是新技术,而限制类外商投资项目主要针对的是普通技术。^③表1以2002年版《外商投资产业指导目录》中专用设备制造业的项目条款为例进行更直观的说明。鼓励外商投资产业目录中专用设备制造业的项目条款有42条,限于篇幅仅列出前面10条。限制外商投资产业目录中专用设备制造业的项目条款共3条,已全部列出。根据表1,《外商投资产业指导目录》中不同类别目录所列条款涉及的技术,与上述判断是一致的。

^①对选择性产业政策和功能性产业政策概念的详细讨论,可参见江飞涛和李晓萍(2018)。

^②2017年《外商投资产业指导目录》将限制和禁止类目录调整为外商投资准入特别管理措施(外商投资准入负面清单)。

^③具体可参见《指导外商投资方向暂行规定》中的第五条和第六条。

表 1 2002 年版《外商投资产业指导目录》中专用设备制造业的项目条款

目录类别	项目条款
鼓励外商 投资产业目录	1.粮食、棉花、油料、蔬菜、水果、花卉、牧草、肉食品、水产品的贮藏、保鲜、分级、包装、干燥、运输、加工的新技术、新设备开发与制造 2.设施农业设备制造 3.农业、林业机具新技术设备制造 4.拖拉机、联合收割机等农用发动机设计与制造 5.农作物秸秆还田及综合利用设备制造 6.农用废物的综合利用及规模化畜禽养殖废物的综合利用设备制造 7.节水灌溉新技术设备制造 8.湿地土方及清淤机械制造 9.水生生态系统的环境保护技术、设备制造 10.长距离调水工程的调度系统设备制造
限制外商 投资产业目录	1.中低档 B 型超声显像仪制造 2.一般涤纶长丝、短纤维设备制造 3.320 马力以下履带式推土机、3 立方米以下轮式装载机制造(限于合资、合作)

3. 外资准入政策指标构建

本文通过对比 1997 年和 2002 年两个版本的《外商投资产业指导目录》来识别各四分位行业外资准入规制的变动情况,并构建外资准入政策指标。借鉴 Lu 等(2017),外资准入规制的变动识别工作分两步进行:第一步,识别出哪些条款出现了变动并对条款变动的类型进行区分。条款变动类型分为不变、放松和变严三类,条款按鼓励类、允许类、限制类和禁止类的顺序依次变严,比如条款从允许类变到鼓励类则该条款变动类型为放松,反之则变严,其余情况类推。第二步,判断这些变动的条款属于哪些四分位行业^①。如果行业只出现放松类型,则该行业属于外资准入规制放松行业;如果行业只出现变严类型,则该行业属于外资准入规制变严行业;如果行业既出现放松类型又出现变严类型,则该行业属于混合类行业;其他行业属于外资准入规制不变行业。

如果在外资准入规制放松行业中出现鼓励类项目条款增加,则该行业实施了鼓励类外资准入政策。如果在外资准入规制放松行业中出现限制类项目条款减少,则该行业实施了取消限制类外资准入政策。如果在外资准入规制放松行业中出现禁止类项目条款减少,则该行业实施了取消禁止类外资准入政策。根据上述构建方法,实施鼓励类外资准入政策的行业有 72 个,实施取消限制类外资准入政策的行业有 38 个,实施取消禁止类外资准入政策的行业有 2 个。其中,有 16 个行业既实施了鼓励类外资准入政策,也实施了取消限制类外资准入政策。为了集中分析鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策的影响,如无特殊说明,本文将样本均限定在实施这两类政策的行业和外资准入规制不变的行业上。

虽然技术水平不是外商投资项目是否纳入鼓励类或限制类目录的唯一考量,但变动的条款通常是与技术水平直接相关的条款。如果条款的列入是基于其他政策和法律法规,那么这些条款通常不会轻易变动。可以认为鼓励类外资准入政策主要是针对新技术,而取消限制类外资准入政策主要是针对普通技术。因此,与取消限制类外资准入政策不同,鼓励类外资准入政策主要是为了吸引高质量外资。

^①一个条款可能涉及一个或多个四分位行业。

(二) 研究设计

1. 基准回归方程

本文根据 2002 年《外商投资产业指导目录》调整的自然实验,使用倍差法分析外资准入政策对中国企业技术创新的影响,回归方程如下:

$$patent_{it} = \beta deregulation_i \times post02_t + \gamma' Z_{it} + \delta_t + f_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$patent_{it} = \alpha encourage_i \times post02_t + \theta derestrict_i \times post02_t + \gamma' Z_{it} + \delta_t + f_i + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

(1)式和(2)式中:下标*i*表示企业,*t*表示年份。*patent_{it}*是企业*i*在*t*年的创新情况,用当年申请且最终被授权的发明专利、非发明专利数加 1 之后取对数衡量。2002 年版《外商投资产业指导目录》在 2002 年 3 月 11 日发布,自 2002 年 4 月 1 日起施行。因此,*post02_t*表示时间是否是在 2002 年及以后,如果是则该变量取值为 1,否则为 0。*deregulation_i*表示企业所在四分位行业在 2002 年是否放松了外资准入规制,如果是则取值为 1,否则为 0。*encourage_i*表示企业所在四分位行业是否实施了鼓励类外资准入政策,如果是则取值为 1,否则为 0。*derestrict_i*表示企业所在四分位行业是否实施了取消限制类外资准入政策,如果是则取值为 1,否则为 0。*Z_{it}*是控制变量,具体如后文回归表格中所示。 δ_t 是年份固定效应, f_i 是企业固定效应, ε_{it} 是随机扰动项。本文分析的是外资准入政策对中国企业技术创新的影响,如无特殊说明,本文将样本均限定在外商资本为零的企业(Aitken and Harrison, 1999)。标准误在行业-年份水平上进行聚类。

2. 平行趋势检验方程

使用倍差法识别出因果效应的前提是平行趋势假设成立。检验平行趋势假设的常用方法是考虑如下回归方程:

$$patent_{it} = \sum_{\tau=1999}^{2007} (\alpha_{\tau} encourage_i \times yr_{\tau} + \theta_{\tau} derestrict_i \times yr_{\tau}) + \gamma' Z_{it} + \delta_t + f_i + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

(3)式中: yr_{τ} 是年份虚拟变量, τ 代表相应的年份,(3)式以 1998 年为对照期。其余变量含义、样本和标准误的处理同基准回归方程。如果 2002 年以前交互项的系数均不显著,表明基准回归分析的结论并非反映 2002 年《外商投资产业指导目录》调整之前其他因素的作用。

(三) 数据

1. 数据来源

除了根据《外商投资产业指导目录》构建外资准入政策指标,本文还使用了中国工业企业数据库(1998—2007 年)和国家知识产权局专利数据库数据。本文将国家知识产权局专利数据库与中国工业企业数据库数据进行匹配,得到每个企业每年的专利申请以及这些专利的授权情况。遵照通常的做法,本文仅考虑中国工业企业数据库中的制造业企业。^①

2. 描述性统计

本文主要变量的描述性统计如表 2 所示。这里先对相关指标进行说明。本文将外商资本占比超过 25%的企业界定为外资企业(聂辉华等,2012),将登记注册类型为国有企业或者国有资本超过 50%的企业,界定为国有企业(Berkowitz et al., 2017)。加权行业 FDI (*cic_FDI*)是将四分位行业中企业的外商资本根据企业生产总值进行加权构建(Lu et al., 2017),行业 FDI (*cic_foreign*)是直接将四分位行业中所有企业的外商资本进行加总构建。本

^①中国工业企业数据库中存在一些异常值,本文借鉴 Feenstra 等(2014)的做法进行处理。

文将通用设备制造业,专用设备制造业,通信设备、计算机及其他电子设备制造业,仪器仪表及文化、办公用机械制造业,金属制品业这五大行业认定为易被反向工程(Reverse Engineering)行业(龙小宁、林菡馨,2018)。借鉴 Aghion 等(2009),2001 年中国与美国的行业技术距离用 2001 年中国和美国的二分位行业劳动生产率比值来衡量,该值越大表明技术距离越小。^①

根据表 2,样本中使用的行业数量与制造业总的行业数量存在一定的差异。这种差异主要是基于以下两个原因:一是本文按照 Feenstra 等(2014)的做法删除了中国工业企业数据中含有异常值的样本,导致部分行业级变量存在缺失。二是本文在回归中对样本的行业进行了限定,如无特殊说明,本文的样本仅包括实施鼓励类和取消限制类外资准入政策行业,以及外资准入规制不变的行业。

表 2 主要变量描述性统计

变量	变量说明	均值	标准差	最小值	最大值	样本量
A:企业级变量						
<i>lninnov</i>	发明专利加 1 取对数	0.0049	0.0785	0	8.2268	1 455 085
<i>lninnov_n</i>	非发明专利加 1 取对数	0.0247	0.2012	0	7.1436	1 455 085
<i>post02</i>	是否是 2002 年及以后	0.7110	0.4533	0	1	1 455 085
<i>export</i>	是否出口	0.1805	0.3846	0	1	1 455 085
<i>lnexport</i>	出口量加 1 取对数	1.6303	3.5430	0	12.8819	1 455 085
<i>subsidy</i>	是否有补贴	0.1218	0.3271	0	1	1 455 085
<i>state</i>	国有资本占总实收资本的比例	0.1327	0.3299	0	1	1 455 085
<i>lnage</i>	企业年龄对数	2.0654	0.9659	0	7.6044	1 455 085
<i>lnemployment</i>	企业职工人数对数	4.6817	1.0741	2.3979	8.2807	1 455 085
<i>foreign</i>	是否外资企业	0.1576	0.3391	0	1	1 819 727
<i>lnRD01</i>	2001 年研发支出加 1 取对数	0.5557	1.6184	0	14.5534	109 542
<i>SOE</i>	是否国有企业	0.2263	0.4184	0	1	1 455 085
B:行业级变量						
<i>lninc_FDI</i>	加权行业 FDI 对数	8.0508	1.1414	-1.0964	10.0498	3 886
<i>lninc_foreign</i>	行业 FDI 对数	12.7063	1.630	5.3471	17.3868	3 886
<i>deregulation</i>	是否放松外资准入规制	0.2096	0.4075	0	1	396
<i>encourage</i>	是否实施了鼓励类外资准入政策	0.1566	0.3639	0	1	396
<i>derestrict</i>	是否实施了取消限制类外资准入政策	0.0884	0.2842	0	1	396
<i>dencourage</i>	是否实施了取消鼓励类外资准入政策	0.0428	0.2027	0	1	327
<i>newproduct98</i>	1998 年行业新产品产值密度(%)	7.1609	9.0042	0	61.9847	396
<i>export98</i>	1998 年行业出口密度(%)	19.6238	19.6467	0	93.5985	396
<i>age98</i>	1998 年行业企业平均年龄	16.0604	6.0557	4	44.5714	396
<i>number98</i>	1998 年行业企业数量	338.5884	535.0568	2	5698	396
<i>SOE01</i>	2001 年国有企业数量占比(%)	30.2957	18.9430	2.8037	100	396
<i>tariff_input01</i>	2001 年行业投入品平均进口关税(%)	10.6934	3.6705	2.9104	23.8970	396
<i>tariff_output01</i>	2001 年行业产出品平均进口关税(%)	17.0633	10.1496	0	63	396
<i>tariff_input</i>	行业投入品平均进口关税	8.5977	3.6587	1.9210	27.3256	3 886
<i>tariff_output</i>	行业产出品平均进口关税	13.7783	9.5506	0	65	3 886
<i>reverse</i>	是否为易被反向工程行业	0.3056	0.4612	0	1	396
<i>TD01</i>	2001 年行业技术距离	0.0637	0.023	0.0192	0.1067	29

注:*foreign* 对应的样本既包括中国本国企业,也包括外资企业,其余企业级变量对应的样本仅为中国本国企业。*lnRD01* 仅使用了 2001 年的样本。在使用 *dencourage* 时,本文将样本限定在实施了取消鼓励类外资准入政策和外资准入规制不变的行业。*tariff_output* 和 *tariff_input* 的数据来源于 Brandt 等(2017)。借鉴 Lu 等(2017),行业新产品产值密度由行业新产品产值与行业总产值的比值衡量,行业出口密度由行业出口额与行业总产值的比值衡量。行业级变量中除 *TD01* 为二分位行业之外,其余均为四分位行业。

^①其中,美国制造业数据来源于“NBER-CES Manufacturing Industry Database”,中国制造业的劳动生产率根据中国工业企业数据库数据计算。

3. 实施不同外资准入政策行业企业技术创新的动态变化

图1将样本分为实施鼓励类外资准入政策、仅实施取消限制类外资准入政策和外资准入规制不变行业,并展示了各类行业企业技术创新的动态变化。在2002年以前,各类行业企业平均发明专利和非发明专利数量的差距,随时间推移并没有明显的变化。在2002年及以后,实施鼓励类外资准入政策行业企业的平均发明专利数量与另外两类行业的差距逐渐拉大;而仅实施取消限制类外资准入政策行业与外资准入规制不变行业企业的平均发明专利数量的差距变化较小。这从直观上表明鼓励类外资准入政策促进了中国企业在发明专利方面的创新,而取消限制类外资准入政策对中国企业在发明专利方面创新的影响较小。在2002年前后,各类行业企业平均非发明专利数量的差距变化较小。这表明鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策对中国企业在非发明专利方面的创新影响较小。后文将使用计量经济学的方法进行更严谨的分析。

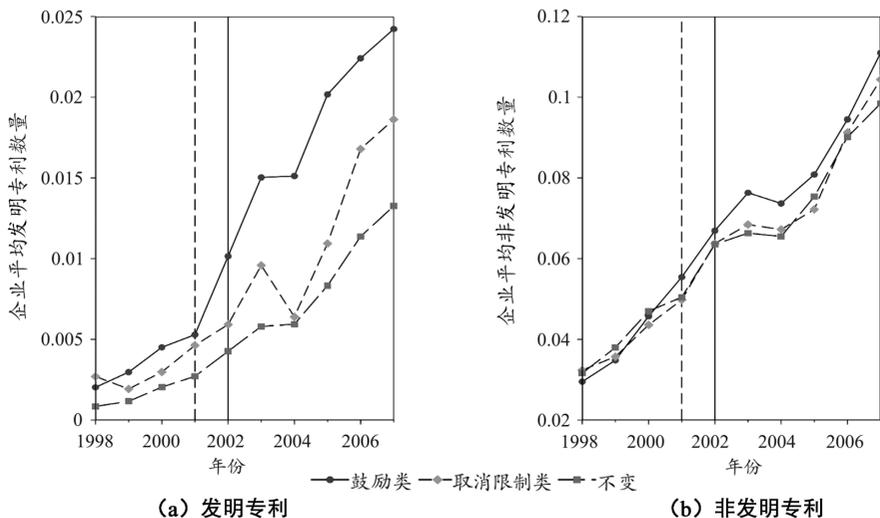


图1 不同外资准入政策行业企业技术创新的动态变化^①

三、外资准入政策对中国企业技术创新的影响

(一) 基准回归结果与分析

表3的第(1)列和第(5)列分析了放松外资准入规制对中国企业技术创新的影响。第(1)列和第(5)列仅控制了企业和年份固定效应。根据第(1)列和第(5)列,放松外资准入规制显著促进了中国企业在发明专利($\ln innov$)方面的创新,而对中国企业在非发明专利($\ln innov_n$)方面的创新没有显著影响。表3的第(2)列和第(6)列将放松外资准入规制分解为实施鼓励类和取消限制类这两类外资准入政策,并分析它们对中国企业技术创新的影响。根据第(2)列,鼓励类外资准入政策显著促进了中国企业在发明专利方面的创新,而取消限制类外资准入政策对中国企业在发明专利方面的创新没有显著影响。根据第(6)列,这

^① 各类行业企业的平均发明专利和非发明专利数量在2004年均有所下降,主要是因为2004年为经济普查样本。经济普查样本中增加了很多小规模企业,而这些企业专利数量往往较少。

两类政策对中国企业在非发明专利方面的创新均没有显著影响。

表3的第(3)列和第(7)列考虑了其他行业特征的影响。根据 Lu 等(2017),1998年四分位行业的新产品产值密度、出口密度、企业平均年龄和企业数量对该行业是否放松外资准入规制有显著影响。因此,加入这些变量在1998年的取值和各年份虚拟变量的交互项。为了控制国有企业改制和中国加入WTO的影响,进一步加入了四分位行业的国有企业数量占比、投入品的平均关税和产出品平均关税在2001年的取值和各年份虚拟变量的交互项。另外,考虑到《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》的调整有可能会影响到《外商投资产业指导目录》的调整^①,我们根据1997年和2000年这两个版本的《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》识别出各四分位行业的鼓励程度是否增加^②,并控制这一变量和各年份虚拟变量的交互项。控制了这些行业特征的影响后, $encourage \times post02$ 的系数变化较小, $derestrict \times post02$ 的系数仍然不显著。表3的第(4)列和第(8)列进一步控制了企业特征变量, $encourage \times post02$ 和 $derestrict \times post02$ 的系数几乎没有变化。

上述对表3的分析表明,鼓励类外资准入政策促进了中国企业在技术含量相对较高的发明专利方面的创新,而取消限制类外资准入政策对中国企业在发明专利和非发明专利方面的技术创新均没有显著影响。

表 3

基准回归结果

	lninnov				lninnov_n			
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
$deregulation \times post02$	0.0031*** (0.0009)				0.0019 (0.0015)			
$encourage \times post02$		0.0036*** (0.0012)	0.0033*** (0.0009)	0.0033*** (0.0009)		0.0014 (0.0017)	0.0011 (0.0016)	0.0008 (0.0016)
$derestrict \times post02$		0.0007 (0.0011)	-0.0012 (0.0009)	-0.0011 (0.0009)		0.0025 (0.0019)	-0.0003 (0.0016)	-0.0003 (0.0016)
$export$				0.0022*** (0.0005)				0.0070*** (0.0012)
$subsidy$				0.0017*** (0.0004)				0.0078*** (0.0011)
$state$				-0.0032*** (0.0008)				-0.0080*** (0.0017)
$lnage$				-0.0004** (0.0002)				-0.0012*** (0.0004)
$lnemployment$				0.0033*** (0.0002)				0.0119*** (0.0006)
行业特征	NO	NO	YES	YES	NO	NO	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测样本数	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085
R^2	0.4921	0.4921	0.4936	0.4939	0.5236	0.5236	0.5246	0.5251

注:括号中的数值为对行业-年份进行聚类的稳健标准误。*、**、***分别表示在10%、5%、1%水平上显著。下同。

①根据2005年国务院发布的《促进产业结构调整暂行规定》,“《产业结构调整指导目录》是修订《外商投资产业指导目录》的主要依据之一。”《产业结构调整指导目录》的前身主要为1997年制定、2000年进行修订的《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》。

②该指标的具体构建方式与鼓励类外资准入政策的构建方式相同,不再赘述。

(二) 稳健性检验

1. 平行趋势检验

使用倍差法识别因果效应的前提是平行趋势假设成立。根据(3)式可以得到图2,当被解释变量为发明专利($\ln innov$)时,可以画出图2(a)、(c)。当被解释变量为非发明专利($\ln innov_n$)时,可以画出图2(b)、(d)。

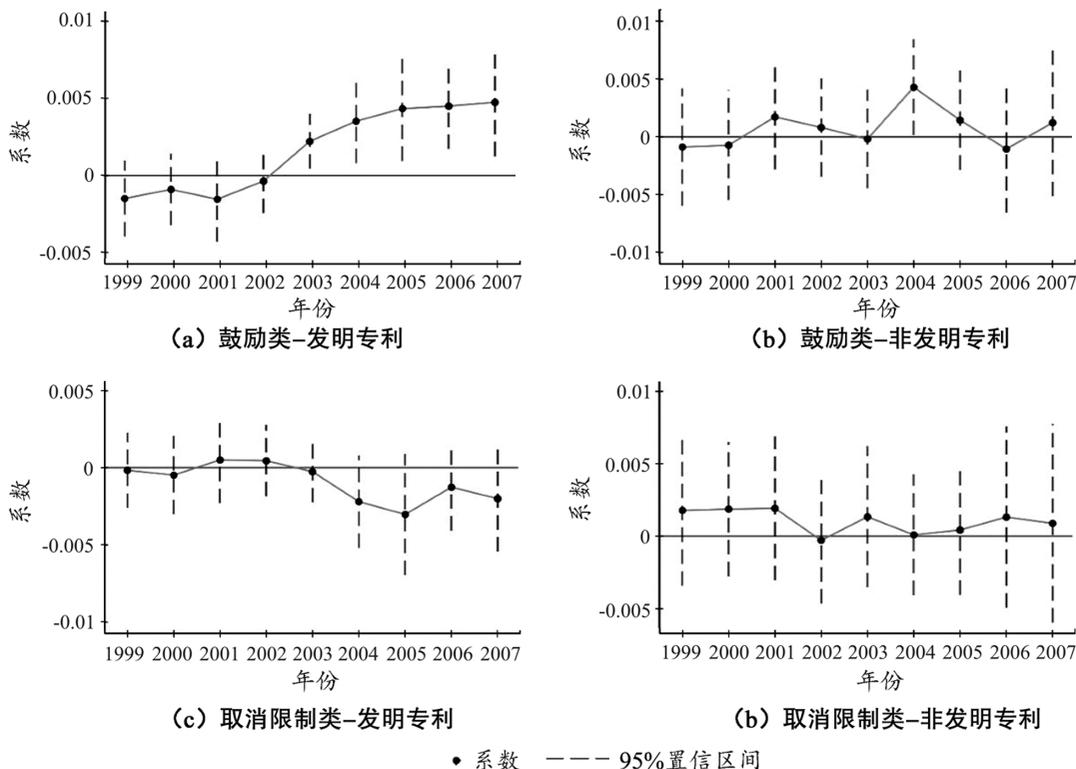


图2 外资准入政策对本国企业技术创新影响的平行趋势检验

根据图2,2002年之前交互项的系数均不显著,表明前文的发现并非反映2002年《外商投资产业指导目录》调整之前其他因素的作用。对于发明专利,鼓励类外资准入政策的影响在2003年有一个明显向上的“跳跃”,表明从2003年开始鼓励类外资准入政策对中国企业在发明专利方面的创新有明显的促进作用。考虑到外资准入政策调整是在2002年初开始的,政策起作用需要一定的时间,图2的发现是合理的。根据图2,鼓励类外资准入政策对中国企业在发明专利方面创新的促进作用在2003—2005年随时间增加,2005年以后趋于平缓。另外,图2进一步表明鼓励类外资准入政策对中国企业在非发明专利方面的创新没有显著影响,同时也进一步表明取消限制类外资准入政策对中国企业在发明专利和非发明专利方面的创新均没有显著影响。^①

2. 考虑共线性

鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策有部分行业是相同的,表3中

^①根据图2,在取消限制类外资准入政策对中国企业发明专利影响的分析中,2004年及以后交互项的回归系数不显著为负。

encourage×*post02* 和 *derestrict*×*post02* 的共线性可能导致 *derestrict*×*post02* 的回归系数不显著。为了避免共线性的影响,表 4 的第(1)列和第(4)列将样本限定在外资准入规制不变和仅实施了鼓励类外资准入政策的行业。第(2)列和第(5)列将样本限定在外资准入规制不变和仅实施了取消限制类外资准入政策的行业。回归结果与基准回归一致。

3. 考虑企业的进入退出

鼓励类外资准入政策实施后,外资的进入可能对中国企业的进入退出产生影响,从而影响本文的结论。如果外资进入减少了同行业中技术创新能力差的中国企业,在这种情况下即使鼓励类外资准入政策并没有促进中国企业的技术创新,也可能导致表 3 的回归结果。表 4 的第(3)列和第(6)列仅保留了在样本期一直存在的企业,仍然发现鼓励类外资准入政策对中国企业在发明专利方面的创新有显著促进作用,且促进作用比基准回归更大^①,而取消限制类外资准入政策对中国企业的技术创新仍没有显著影响。

表 4 考虑共线性和企业的进入退出

	lninnov			lninnov_n		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>encourage</i> × <i>post02</i>	0.0032 *** (0.0011)		0.0065 *** (0.0019)	-0.0002 (0.0019)		0.0031 (0.0037)
<i>derestrict</i> × <i>post02</i>		-0.0010 (0.0009)	-0.0020 (0.0019)		-0.0030 (0.0021)	-0.0019 (0.0038)
企业控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
R^2	0.4685	0.4780	0.3781	0.5272	0.5364	0.4461
观测样本数	1 264 386	1 095 045	166 059	1 264 386	1 095 045	166 059

4. 考虑进口关税的下降

2001 年中国加入 WTO 以后进口关税出现了大幅度下降(Brandt et al., 2017),前文的结论可能仅仅反映进口关税下降的影响。表 5 的第(1)—(2)列控制了四分位行业进口产出品关税(*tariff_output*)和进口投入品关税(*tariff_input*)对中国企业技术创新的影响。借鉴 Brandt 等(2017),本文将关税水平滞后一期。在表 5 的第(1)—(2)列中,*encourage*×*post02* 和 *derestrict*×*post02* 的回归系数与基准回归相比几乎没有变化。同时,根据第(1)—(2)列,进口产出品关税下降对中国企业的技术创新没有显著影响,而进口投入品关税下降则显著抑制了中国企业在发明专利和非发明专利方面的创新。这可能是由于进口投入品关税下降使中国企业进口了更多更好的投入品,这些投入品可能与中国企业在投入品方面的创新存在替代关系。表 5 的第(1)—(2)列表明前文的结论不大可能是中国加入 WTO 之后进口关税下降导致的。

5. 考虑企业出口

中国加入 WTO 之后企业的出口关税也会下降。出口关税下降将导致企业出口增加,

^①在样本期一直存在的企业通常是技术吸收能力较强的企业,根据后文的分析这些企业从外资的知识溢出效应中获益更大。

出口增加的企业因为能更好地接触国外市场,技术创新也可能增加。因此,如果实施了鼓励类外资准入政策的行业更可能因为出口关税下降而增加出口,那么本文的结论可能仅仅反映中国出口关税下降的影响。表5的第(3)—(4)列,分别分析了鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策对中国企业是否出口(*export*)和企业出口数量(*lnexport*)的影响,发现鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策对中国企业的出口均没有显著影响。因此,前文的结论不大可能是中国加入WTO之后出口关税下降使中国企业出口增加导致的。

6. 替换被解释变量

前文中的被解释变量为发明专利、非发明专利数加1之后取对数。表5的第(5)—(6)列分别直接使用发明专利和非发明专利的数量作为被解释变量。根据第(5)—(6)列,鼓励类外资准入政策促进了中国企业在技术含量相对较高的发明专利方面的创新,而取消限制类外资准入政策对中国企业在发明专利和非发明专利方面的创新均没有显著影响,与前文一致。在样本中发明专利的平均数量为0.0110。第(5)列中,*encourage*×*post02*的系数为0.0063,这意味着鼓励类外资准入政策使中国企业的发明专利数量在平均数量的基础上提高了57.2727%(0.0063/0.0110)。这说明鼓励类外资准入政策对中国企业的发明专利创新有相当大的促进作用。

表5 考虑进出口关税变化和替换被解释变量

	<i>lninnov</i>	<i>lninnov_n</i>	<i>export</i>	<i>lnexport</i>	<i>innov</i>	<i>innov_n</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>encourage</i> × <i>post02</i>	0.0034 *** (0.0008)	0.0007 (0.0016)	0.0005 (0.0026)	0.0021 (0.0247)	0.0063 *** (0.0017)	0.0065 (0.0059)
<i>derestrict</i> × <i>post02</i>	-0.0012 (0.0009)	-0.0004 (0.0019)	0.0010 (0.0022)	0.0195 (0.0205)	-0.0022 (0.0018)	-0.0064 (0.0063)
<i>L.tariff_output</i>	0.0045 (0.0049)	-0.0172 (0.0126)				
<i>L.tariff_input</i>	0.0415 ** (0.0165)	0.0903 ** (0.0406)				
企业控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测样本数	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085	1 455 085
<i>R</i> ²	0.4938	0.5251	0.7879	0.8175	0.4724	0.5457

(三) 机制分析

1. 外资准入政策对行业FDI的影响

不同外资准入政策对企业技术创新的影响差异,最直接的原因可能是不同外资准入政策对行业外资数量的影响不同。表6分析了鼓励类和取消限制类外资准入政策对行业FDI的影响。第(1)、(3)列仅控制了行业和年份固定效应,第(2)、(4)列加入了基准回归中的其

他行业水平的控制变量。根据表 6,鼓励类外资准入政策显著增加了行业 FDI 的数量^①,取消限制类外资准入政策显著减少了行业 FDI 的数量。

表 6 对行业 FDI 的影响

	InciC_FDI		InciC_foreign	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>encourage</i> × <i>post02</i>	0.0976* (0.0537)	0.0889 (0.0573)	0.1372*** (0.0425)	0.1260*** (0.0468)
<i>derestrict</i> × <i>post02</i>	-0.2377*** (0.0374)	-0.1299*** (0.0407)	-0.1834*** (0.0348)	-0.1722*** (0.0367)
行业特征	NO	YES	NO	YES
行业固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
观测样本数	3 886	3 886	3 886	3 886
R ²	0.7518	0.7659	0.9243	0.9284

2. 外资准入政策对外资企业专利申请数量的影响

在 2008 年 12 月修正的《中华人民共和国专利法》实施以前,没有在中国公开使用过或者以其他方式为公众所知的发明和实用新型专利,可以在中国申请授权。这意味着在本文的样本期(1998—2007 年)内,外资企业能够将其尚未在中国授权的专利在中国申请授权。如果鼓励类外资准入政策主要是针对新技术,而取消限制类外资准入政策主要是针对普通技术,那么鼓励类外资准入政策相比取消限制类外资准入政策将使外资企业在中国申请更多的专利。

表 7 的第(1)列和第(3)列将样本限定在外资企业,分析鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策对外资企业专利申请影响。根据第(1)列和第(3)列,*encourage*×*post02* 的系数显著为正,而 *derestrict*×*post02* 的系数显著为负,表明鼓励类外资准入政策显著增加了外资企业在中国的专利申请数量,而取消限制类外资准入政策不仅没有增加反而减少了外资企业在中国的专利申请数量。

3. 外资准入政策对外资企业与中国企业专利申请数量影响的差异

如果鼓励类外资准入政策通过吸引更多含有新技术的外资从而产生知识溢出效应,那么中国企业的专利申请数量因外资企业知识溢出效应提高的幅度,不大可能超过知识溢出效应的提供者。因此,鼓励类外资准入政策对外资企业申请专利数量的影响应大于中国本国企业。表 7 的第(2)列和第(4)列分析了鼓励类外资准入政策和取消限制类外资准入政策对外资企业和中国企业专利申请数量影响的差异。

根据表 7 第(2)列,当被解释变量为发明专利时,*encourage*×*post02*×*foreign* 和 *encourage*×*post02* 的系数均显著为正,且 *encourage*×*post02*×*foreign* 的系数约是 *encourage*×*post02* 的 2 倍。因此,鼓励类外资准入政策使外资企业发明专利数量增加的幅度远高于中国企业。这进一步证明鼓励类外资准入政策通过吸引新技术,产生知识溢出效应促进了中国企业在发明专

^①表 6 第(2)列中 *encourage*×*post02* 的 *t* 值较大,其系数在统计上接近显著。

利方面的创新。

根据表7第(4)列,当被解释变量为非发明专利时, $encourage \times post02 \times foreign$ 的系数在统计上接近显著为正,而 $encourage \times post02$ 的系数不显著且很小。结合第(3)列,这表明虽然鼓励类外资准入政策显著增加了外资企业非发明专利的申请数量,但是并没有促进中国企业在非发明专利方面的创新。这说明外资企业非发明专利的知识溢出效应较小。

结合表6和表7可知,鼓励类外资准入政策之所以比取消限制类外资准入政策更能促进中国企业的技术创新,主要在于其更能吸引含有新技术的外资。

表7 对外资企业专利申请数量的影响及其与本国企业的差异

	lninnov		lninnov_n	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$encourage \times post02$	0.0050*** (0.0016)	0.0024*** (0.0009)	0.0084** (0.0037)	0.0003 (0.0015)
$derestrict \times post02$	-0.0040** (0.0020)	-0.0014 (0.0009)	-0.0081* (0.0046)	-0.0016 (0.0016)
$encourage \times post02 \times foreign$		0.0043* (0.0022)		0.0076 (0.0051)
$derestrict \times post02 \times foreign$		0.0001 (0.0029)		0.0006 (0.0060)
$post02 \times foreign$		0.0015*** (0.0005)		0.0005 (0.0017)
$encourage \times foreign$		-0.0014 (0.0020)		0.0006 (0.0046)
$derestrict \times foreign$		-0.0016 (0.0026)		0.0018 (0.0055)
$foreign$		0.0001 (0.0008)		0.0004 (0.0023)
企业控制变量	YES	YES	YES	YES
行业特征	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES	YES
观测样本数	364 642	1 819 727	364 642	1 819 727
R^2	0.6066	0.5184	0.5656	0.5286

(四) 支持鼓励类外资准入政策产生较多知识溢出效应的证据

1. 技术吸收能力的影响

如果鼓励类外资准入政策比取消限制类外资准入政策更可能产生知识溢出效应,那么鼓励类外资准入政策比取消限制类外资准入政策应使技术吸收能力更强的中国企业有更多的技术创新。借鉴Blalock和Gertler(2009),本文用研发支出衡量企业的技术吸收能力,回归结果如表8所示。第(1)列和第(4)列仅包括2001年有研发支出信息的企业, $encourage \times post02 \times \ln RD01$ 的系数均显著为正,而 $derestrict \times post02 \times \ln RD01$ 的系数均不显著,证实了上述判断。

表 8 鼓励类外资准入政策产生较多知识溢出效应的进一步证据

	lninnov			lninnov _n		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>encourage</i> × <i>post02</i> × <i>lnRD01</i>	0.0053 *** (0.0011)			0.0036 ** (0.0016)		
<i>derestrict</i> × <i>post02</i> × <i>lnRD01</i>	0.0008 (0.0014)			-0.0004 (0.0020)		
<i>encourage</i> × <i>post02</i> × <i>reverse</i>		-0.0050 ** (0.0020)			-0.0127 *** (0.0045)	
<i>derestrict</i> × <i>post02</i> × <i>reverse</i>		0.0014 (0.0019)			0.0056 (0.0044)	
<i>encourage</i> × <i>post02</i> × <i>TD01</i>			0.0832 * (0.0453)			0.4197 *** (0.1056)
<i>derestrict</i> × <i>post02</i> × <i>TD01</i>			-0.0753 (0.0569)			-0.1663 (0.1141)
<i>encourage</i> × <i>post02</i>	-0.0018 *** (0.0007)	0.0041 *** (0.0011)	-0.0016 (0.0027)	-0.0046 *** (0.0014)	0.0040 ** (0.0017)	-0.0232 *** (0.0060)
<i>derestrict</i> × <i>post02</i>	-0.0015 * (0.0008)	-0.0015 (0.0011)	0.0035 (0.0038)	0.0011 (0.0014)	-0.0011 (0.0018)	0.0103 (0.0073)
<i>post02</i> × <i>lnRD01</i>	0.0049 *** (0.0004)			0.0099 *** (0.0009)		
<i>post02</i> × <i>reverse</i>		-0.0002 (0.0007)			0.0092 *** (0.0019)	
<i>post02</i> × <i>TD01</i>			-0.0269 * (0.0147)			-0.0547 (0.0396)
企业控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
行业特征	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
观测样本数	659 437	1 455 085	1 455 085	659 437	1 455 085	1 455 085
R ²	0.4499	0.4939	0.4939	0.4633	0.5252	0.5252

2. 易被反向工程程度影响

外商直接投资降低了中国企业获取新技术的信息费用。对于易被反向工程行业,即使外商不来中国投资,中国企业也能比较容易地从国外或者从进口的产品中获取相关技术信息,因此,这些行业的中国企业从外资知识溢出效应中获益应更小。如果鼓励类外资准入政策通过吸引含有新技术的外资,从而产生知识溢出效应促进了中国企业的技术创新,那么鼓励类外资准入政策对易被反向工程行业企业技术创新的促进作用应更小。根据表 8 第(2)列和第(5)列,*encourage* × *post02* × *reverse* 的系数均显著为负,*derestrict* × *post02* × *reverse* 的系数均不显著,证实了上述判断。

3. 技术距离的影响

Aghion 等(2009)认为在技术距离较小的情况下,企业通过创新可以拥有与外资相近的技术水平,减弱外资的竞争威胁。在技术距离较大的情况下,企业即使创新仍然与外资有较大的技术差距,无法减弱外资的竞争威胁。因此,在技术距离较小的情况下,外资的正向溢出效应较大。表 8 的第(3)列和第(6)列分析了技术距离的影响,*encourage* × *post02* × *TD01* 的系数均显著为正,表明技术距离越小,鼓励类外资准入政策对中国企业技术创新的作用越大,这与 Aghion 等(2009)的结论一致。

(五) 对外资准入政策影响的进一步讨论

1. 企业所有制的影响

表9的第(1)列和第(3)列比较了鼓励类外资准入政策对中国国有企业($SOE = 1$)和非国有企业($SOE = 0$)技术创新的影响差异。根据表9,当被解释变量为发明专利时,鼓励类外资准入政策对中国国有企业技术创新的促进作用更大。一个可能的解释是,国有企业的委托代理问题更加严重,外资的进入缓解了国有企业的委托代理问题(Brandt et al., 2017),从而对国有企业创新的促进作用更大。

2. 取消鼓励类外资准入政策的影响

表9的第(2)列和第(4)列将样本限定在外资准入规制不变和实施了取消鼓励类外资准入政策的行业($dencourage = 1$),分析取消鼓励类外资准入政策对中国企业技术创新的影响。由于1997年版《外商投资产业指导目录》仅在1995年版的基础上进行了微调,因此,可以认为2002年版《外商投资产业指导目录》主要是在1995年版基础上进行的调整。也就是说,2002年版《外商投资产业指导目录》删除的鼓励类项目条款大多实施了大概7年。2002年版《外商投资产业指导目录》删除这些项目条款,也表明这些项目条款涉及的技术不再是新技术了。根据表9, $dencourage \times post02$ 的系数不显著为正。这表明,虽然鼓励类外资准入政策显著促进了中国企业的技术创新,但是在该政策实施一定年限且涉及的项目不再是新技术时,取消该政策并不会抑制中国企业的技术创新。

表9 企业所有制和取消鼓励类外资准入政策的影响

	lninnov		lninnov_n	
	(1)	(2)	(3)	(4)
$encourage \times post02 \times SOE$	0.0075 *** (0.0025)		0.0058 (0.0040)	
$derestrict \times post02 \times SOE$	0.0010 (0.0024)		0.0028 (0.0043)	
$dencourage \times post02$		0.0023 (0.0015)		0.0030 (0.0033)
$encourage \times post02$	0.0015 ** (0.0007)		-0.0005 (0.0014)	
$derestrict \times post02$	-0.0012 (0.0008)		-0.0006 (0.0016)	
$post02 \times SOE$	0.0040 *** (0.0006)		0.0085 *** (0.0017)	
$encourage \times SOE$	-0.0039 ** (0.0018)		-0.0029 (0.0034)	
$derestrict \times SOE$	-0.0009 (0.0021)		-0.0034 (0.0039)	
企业控制变量	YES	YES	YES	YES
行业特征	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES	YES
观测样本数	1 455 085	1 057 170	1 455 085	1 057 170
R^2	0.4940	0.4750	0.5252	0.5332

四、结论与启示

现有文献通过分析外资数量对本国企业生产率的影响,对外资的溢出效应进行了大量

讨论,但对于发展中国家来讲,更重要的问题是如何制定外资准入政策促进本国企业的创新。为了适应加入 WTO 的需要,中国在 2002 年对《外商投资产业指导目录》进行了较大幅度的调整。本文根据该调整的自然实验,区分了鼓励类和取消限制类外资准入政策,并实证分析了这两类外资准入政策对中国企业技术创新的影响差异及其原因。

本文研究发现鼓励类外资准入政策显著促进了中国企业在发明专利方面的创新,而取消限制类外资准入政策对中国企业的技术创新没有显著影响。机制分析表明,鼓励类外资准入政策,通过吸引含有新技术的外资进入中国,从而产生正向的知识溢出效应,最终促进了中国企业在发明专利方面的创新。

本文也提供了支持鼓励类外资准入政策产生较多知识溢出效应的其他证据。本文分析发现,鼓励类外资准入政策促进技术吸收能力更强的中国企业、非易被反向工程行业和与前沿技术距离较小行业进行了更多的技术创新,而取消限制类外资准入政策则没有带来这些影响。最后,本文通过对外资准入政策影响的进一步讨论发现:鼓励类外资准入政策对国有企业技术创新的促进作用更大;当鼓励类外资准入政策实施一定年限且涉及的项目不再是新技术时,取消该政策并不会抑制中国企业的技术创新。

本文的分析表明不同类型的外资准入政策对本国企业技术创新的影响存在较大差异。发展中国家通过优惠政策吸引高质量外资是其促进本国企业技术创新的有效选择。本文的分析既是对中国外资准入政策影响本国企业技术创新的经验总结,也为中国后续以及其他发展中国家如何制定外资准入政策促进本国企业技术创新提供了借鉴。

参考文献:

- 1.戴小勇、成力为, 2019:《产业政策如何更有效:中国制造业生产率与加成率的证据》,《世界经济》第 3 期。
- 2.韩超、朱鹏洲, 2018:《改革开放以来外资准入政策演进及对制造业产品质量的影响》,《管理世界》第 10 期。
- 3.江飞涛、李晓萍, 2018:《改革开放四十年中国产业政策演进与发展——兼论中国产业政策体系的转型》,《管理世界》第 10 期。
- 4.林毅夫, 2017:《新结构经济学的理论基础和发展方向》,《经济评论》第 3 期。
- 5.龙小宁、林菡馨, 2018:《专利执行保险的创新激励效应》,《中国工业经济》第 3 期。
- 6.罗伟、葛顺奇, 2015:《跨国公司进入与中国的自主研发:来自制造业企业的证据》,《世界经济》第 12 期。
- 7.毛其淋, 2019:《外资进入自由化如何影响了中国本土企业创新?》,《金融研究》第 1 期。
- 8.聂辉华, 2017:《产业政策的有效边界和微观基础》,《学习与探索》第 8 期。
- 9.聂辉华、江艇、杨汝岱, 2012:《中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题》,《世界经济》第 5 期。
- 10.诸竹君、黄先海、王毅, 2020:《外资进入与中国式创新双低困境破解》,《经济研究》第 5 期。
- 11.Aghion, P., R. Blundell, R. Griffith, P. Howitt, and S. Prantl. 2009. "The Effects of Entry on Incumbent Innovation and Productivity." *The Review of Economics and Statistics* 91(1): 20-32.
- 12.Aghion, P., J. Cai, M. Dewatripont, L. Du, A. Harrison, and P. Legros. 2015. "Industrial Policy and Competition." *American Economic Journal: Macroeconomics* 7(4): 1-32.
- 13.Aitken, B. J., and A. E. Harrison. 1999. "Do Domestic Firms Benefit from Direct Foreign Investment? Evidence from Venezuela." *American Economic Review* 89(3): 605-618.
- 14.Alfaro, L., A. Chanda, S. Kalemli-Ozcan, and S. Sayek. 2004. "FDI and Economic Growth: The Role of Local Financial Markets." *Journal of International Economics* 64(1): 89-112.
- 15.Berkowitz, D., H. Ma, and S. Nishioka. 2017. "Recasting the Iron Rice Bowl: The Reform of China's State-Owned Enterprises." *The Review of Economics and Statistics* 99(4): 735-747.
- 16.Blalock, G., and P. J. Gertler. 2009. "How Firm Capabilities Affect Who Benefits from Foreign Technology." *Journal of Development Economics* 90(2): 192-199.
- 17.Brandt, L., J. Van Biesebroeck, L. Wang, and Y. Zhang. 2017. "WTO Accession and Performance of Chinese

- Manufacturing Firms.” *American Economic Review* 107(9): 2784–2820.
18. Branstetter, L. 2006. “Is Foreign Direct Investment a Channel of Knowledge Spillovers? Evidence from Japan’s FDI in the United States.” *Journal of International Economics* 68(2): 325–344.
19. Djankov, S., and B. Hoekman. 2000. “Foreign Investment and Productivity Growth in Czech Enterprises.” *The World Bank Economic Review* 14(1): 49–64.
20. Feenstra, R. C., Z. Li, and M. Yu. 2014. “Exports and Credit Constraints under Incomplete Information: Theory and Evidence from China.” *The Review of Economics and Statistics* 96(4): 729–744.
21. Girma, S., Y. Gong, H. Görg, and S. Lancheros. 2015. “Estimating Direct and Indirect Effects of Foreign Direct Investment on Firm Productivity in the Presence of Interactions between Firms.” *Journal of International Economics* 95(1): 157–169.
22. Haskel, J. E., S. C. Pereira, and M. J. Slaughter. 2007. “Does Inward Foreign Direct Investment Boost the Productivity of Domestic Firms?” *The Review of Economics and Statistics* 89(3): 482–496.
23. Hu, A. G., and G. H. Jefferson. 2002. “FDI Impact and Spillover: Evidence from China’s Electronic and Textile Industries.” *The World Economy* 25(8): 1063–1076.
24. Keller, W., and S. R. Yeaple. 2009. “Multinational Enterprises, International Trade, and Productivity Growth: Firm-Level Evidence from the United States.” *The Review of Economics and Statistics* 91(4): 821–831.
25. Konings, J. 2001. “The Effects of Foreign Direct Investment on Domestic Firms: Evidence from Firm-Level Panel Data in Emerging Economies.” *Economics of Transition* 9(3): 619–633.
26. Liang, F. H. 2017. “Does Foreign Direct Investment Improve the Productivity of Domestic Firms? Technology Spillovers, Industry Linkages, and Firm Capabilities.” *Research Policy* 46(1): 138–159.
27. Liu, X., P. Siler, C. Wang, and Y. Wei. 2000. “Productivity Spillovers from Foreign Direct Investment: Evidence from UK Industry Level Panel Data.” *Journal of International Business Studies* 31(3): 407–425.
28. Lu, Y., Z. Tao, and L. Zhu. 2017. “Identifying FDI Spillovers.” *Journal of International Economics* 107: 75–90.

FDI Access Policies and Technological Innovation of Domestic Enterprises

Wan Wei¹ and Long Xiaoning²

(1; School of Economics and Business Administration, Central China Normal University;

2; Intellectual Property Research Institute, The Belt and Road Research Institute, Xiamen University)

Abstract: The formulation of foreign investment access policy is related to enterprise innovation in developing countries. Based on the adjustment of China’s foreign investment access policies, this article distinguishes two types of foreign investment access policies, which are encouraging policies and removing restrictive policies, and analyzes their impact on technological innovation of Chinese enterprises. The study finds that encouraging policies have significantly promoted the innovation of Chinese enterprises in terms of invention patents, while removing restrictive policies have no significant impact on the technological innovation of Chinese enterprises. Mechanism analysis finds that the difference in the impact of the two types of policies lies in their different effects in attracting high-quality FDI. This paper also supports evidence that the encouraging policies produce more knowledge spillover effects, and further discusses the impact of foreign investment access policies from the aspects of enterprise ownership and the cancellation of encouraging policies. The analysis in this article shows that attracting high-quality FDI through formulating selective industrial policies is a good choice to promote technological innovation of domestic enterprises for developing countries.

Keywords: FDI Access Policies, Industrial Policy, Enterprise Technology Innovation, Foreign Direct Investment

JEL Classification: F21, O25, O31

(责任编辑:赵锐、彭爽)