

# 进口、吸收能力对企业创新的影响 ——基于中国微观企业数据的实证研究

许和连 陈明慧

(湖南大学经济与贸易学院, 湖南、长沙, 410079)

**摘要:** 本文通过匹配 2005—2007 年中国工业企业数据库和中国海关总署进出口贸易数据库, 就进口、吸收能力对企业创新的影响进行了实证研究, 结果显示: (1) 在控制了企业异质性的一系列变量之后, 进口可显著促进企业创新; (2) 进口经企业自身人力资本和研发投入吸收后对企业创新亦具有间接的正向影响; (3) 不同要素密集度和所有制类型的企业, 对上述关系的表现各异。

**关键词:** 进口; 吸收能力; 企业创新

**中图分类号:** F752.61      **文献标识码:** A

## 一、引言与文献综述

近年来, 中国经济结构不断优化升级, 经济增长呈现出中高速态势, 驱动力也逐步从要素驱动、投资驱动转向创新驱动, 2014 年中央工作会议在总结我国经济发展“新常态”的九大特征时也指出, 我国未来经济增长将更多的依靠人力资本质量和技术进步。在此背景下, 中国经济要实现长足发展, 就必须依靠创新的力量。而开放经济条件下, 一国技术创新主要有两条途径: 一是通过自主研发开发新的技术; 二是通过 FDI、国际贸易等吸收外部技术。但由于历史和现实的原因, 长期以来我国社会总体自主研发能力较弱, 政府和企业虽较为重视 FDI 或出口对我国技术进步的重要作用, 却有意无意忽略了进口的学习渠道和机会, 这一方面极易引发国外反补贴、反倾销行为的扩大, 从而影响我国进一步的出口; 另一方面由于缺少了进口的学习渠道和机会, 我国企业的技术进步和自身效率的提高受到了一定程度的影响。故研究进口对我国企业创新的作用, 不仅对我国企业自身, 而且对我国贸易政策的完善、产业结构的优化及整个国家技术水平的提高有着实际和深远的意义。

国外学者开始大量从实证角度论证进口贸易的技术溢出效应始于 20 世纪 60 年代, 最具代表性的是新贸易理论与技术差距理论。具有开拓意义的是 1991 年 Grossman & Helpman<sup>[1]</sup> 运用一般均衡的 CH 模型论证了进口国可以在不支付额外研发费用的前提下使用蕴含国外先进技术知识的中间品, 从而对进口技术进行消化、吸收、模仿甚至再创新。Coe & Helpman<sup>[2]</sup> (1995) 则在 Grossman & Helpman 的基础上进一步拓展, 证实了一国贸易开放度和本国吸收能力的大小会显著影响他国对该国的技术溢出程度。Coe、Helpman & Hoffmaister<sup>[3]</sup> (1997) 论证了进口技术溢出对发展中国家技术创新的积极影响。其他学者诸如 Keller<sup>[4]</sup> (2000)、Wang & Olarreaga<sup>[5]</sup> (2002)、Amiti & Konings<sup>[6]</sup> (2007)、Kasahara & Lapham<sup>[7]</sup> (2013) 等的研究也都支持进口贸易的技术溢出作用。

国内方面, 近些年, 李小平<sup>[8]</sup> (2007) 借鉴技术差距理论模型的思想, 研究发现进口促进了中国工业行业全要素生产率的提高。谢建国和周露昭<sup>[9]</sup> (2009) 认为国际 R&D 通过进口贸易产生的技术溢出效果有显著的地区差异, 且受国内人力资本、研发投入水平的影响。毛其淋<sup>[10]</sup> (2010) 基于我国 1998-2007 年省级面板数据, 论证了进口贸易额对我国技术创新影

响的地区差异及人力资本的门槛效应。陈勇兵<sup>[11]</sup>等（2012）利用我国微观企业数据，认为进口会通过引进新产品直接或间接的提高企业的全要素生产率。楚明钦、丁平<sup>[12]</sup>（2013）、王尧<sup>[13]</sup>（2014）、康志勇<sup>[14]</sup>（2015）等，则通过细分进口贸易产品，分别从宏观到微观的角度，依次证明了不同贸易产品进口对我国、省际区域、企业等不同主体创新的影响。

总之，国内外学者研究进口贸易对创新的影响，主要集中在国家、省份和行业的研究上，较少有学者从微观层面入手，研究不同企业进口、特别是研究进口结合企业自身吸收能力之后对企业创新产生不同的影响。鉴于此，本文匹配合并了2005—2007年中国工业企业数据库和海关数据库，以企业新产品产值比上企业工业总产值作为衡量企业技术创新的指标，试图从微观企业的视角，探索企业进口、吸收能力对企业创新的影响。

## 二、样本数据与计量模型

### （一）数据来源与处理

本文使用的数据由两套企业数据库匹配而成，时间跨度为2005—2007年，第一套数据来自中国国家统计局，涵盖了全部国有及规模以上（总产值超过500万元）非国有工业企业，参照聂辉华<sup>[15]</sup>等（2012）的做法，对数据进行了如下处理：（1）剔除重复企业样本；（2）剔除关键指标（新产品产值、工业总产值等）缺失或赋值明显不合理的企业样本；（3）剔除非正常营业状态的企业样本；（4）剔除职工人数小于8人的企业样本；（4）剔除企业利润总额比上销售额大于等于1，工业增加值比上销售额大于等于1等不可靠的企业样本；（5）剔除不符合会计原则的企业样本，如累计折旧小于当期折旧、总资产小于流动资产、总资产小于固定资产净值的观测值。第二套数据来自中国海关总署颁布的2005—2007年中国企业进出口贸易的月度数据，为了对两套数据进行合并，我们借鉴张杰<sup>[16]</sup>（2014）等的做法，根据企业的中文名称进行匹配，并以2000年为基期对相关指标进行指数平减。

### （二）模型设定与变量意义

本文假设技术知识是可以通过贸易传递的，并且最新的研究也证实了企业进口行为中的“进口中学习”效应、竞争效应和产业间的关联效应。参考相关文献，在借鉴康志勇<sup>[14]</sup>（2015）等已有的研究成果上，建立如下实证模型：

$$\text{inno}_{ijkt} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{im}_{ijkt} + \alpha_2 \text{hr}_{ijkt} + \alpha_3 \text{rd}_{ijkt} + \alpha_4 \text{imhr}_{ijkt} + \alpha_5 \text{imrd}_{ijkt} + \beta Z_{ijkt} + \gamma_j + \gamma_k + \gamma_t + \varepsilon_{ijkt}$$

其中，控制变量 $Z_{ijkt}$ 的集合为：

$$Z_{ijkt} = \beta_1 \text{tfp}_{ijkt} + \beta_2 \text{cap}_{ijkt} + \beta_3 \text{pro}_{ijkt} + \beta_4 \text{market}_{ijkt} + \beta_5 \text{size}_{ijkt} + \beta_6 \text{size}_{ijkt}^2 + \beta_7 \text{age}_{ijkt} + \beta_8 \text{age}_{ijkt}^2$$

其中， $\text{inno}_{ijkt}$ 表示企业创新，本文用企业新产品产值比上企业工业总产值来衡量， $i$ 、 $j$ 、 $k$ 、 $t$ 分别代表企业、行业、省份与年份， $Z$ 为控制变量， $\varepsilon_{ijkt}$ 为随机扰动项。

核心解释变量：

（1）进口（im），Grossman<sup>[1]</sup>（1991）等的研究表明进口作为物化型技术溢出的重要渠道，影响企业创新水平，我们用企业是否有进口行为的虚拟变量来衡量，若有则取值为1，否则为0。

（2）人力资本（hr）与研发投入（rd）的高低直接影响企业创新（Nelson<sup>[17]</sup>，1966；Cohen & Levinthal<sup>[18]</sup>，1989），本文采用企业人均教育培训费用（Ballot, etal<sup>[19]</sup>，2001）、研发投入比上销售收入分别作为二者的衡量指标。

(3) 吸收能力, 通过构造进口与企业人力资本 (imhr)、进口与研发投入两变量相乘的交互项 (imrd), 以检验我国企业进口贸易技术溢出经企业人力资本和研发投入吸收后对企业创新的影响。

其它解释变量 Z:

(1) 企业全要素生产率 (tfp), 我们采用Levinsohn & Petrin<sup>[20]</sup> (2003) 提出的LP方法测算, 采用中间投入作为不可观测生产率的代理变量, 以较好地缓解由于内生性问题所导致的估计偏误。

(2) 企业资本密集度 (cap), 通常资本密集度高的行业技术含量也较高, 我们用企业总资产比上企业员工数的对数表示企业的资本密集度。

(3) 企业利润率 (pro), 利润高的企业更有可能创新, 我们用净利润率 (净利润/销售额) 的对数来衡量企业的利润水平。

(4) 企业市场势力 (market), 市场势力可以显著影响企业的创新行为 (Arrow<sup>[21]</sup>, 1962), 为了控制市场竞争对企业创新的影响, 本文根据企业所处年份、行业、地区、所有制的不同构建赫尔芬达尔—赫希曼指数作为反映企业面临市场竞争程度的代理变量 (康志勇<sup>[14]</sup>, 2015)。

(5) 企业规模 (size), 自熊彼特以来, 众多学者都认为规模大的企业更容易创新 (赵伟<sup>[22]</sup>, 2012), 而企业规模一般可用企业总资产、固定资产净值、销售额或员工数或来衡量, 本文借鉴林炜<sup>[23]</sup> (2013) 的做法, 采用企业销售额的对数作为企业规模的代理变量, 并加入平方项 (size<sup>2</sup>) 来识别其潜在的非线性关系。

(6) 企业存续年限 (age), 企业创新理论在新企业还是老企业更倾向于创新的问题上有着激烈的争论, 本文用企业自成立以来年限表示企业的年龄, 并加入企业年龄的平方项 (age<sup>2</sup>) 对上述问题进行再探讨。

其它控制变量:

本文通过加入行业 j、省份 k、和年份 t 虚拟变量来更多的控制企业异质性对企业创新的影响, 并按照企业所有制类型将企业分为国有、民营和外资企业, 以控制不同所有制企业对企业创新的不同影响。

表 1: 各主要变量的描述性统计

变量名	平均值	标准差	最小值	最大值
inno	0.033	0.150	0	1
im	0.104	0.306	0	1
hr	0.121	0.588	0	75.800
imhr	0.011	0.174	0	67.390
rd	0.002	0.012	0	1.806
imrd	0.001	0.005	0	0.729
tfp	5.021	0.899	0.340	9.138
cap	4.923	0.887	-0.794	6.689
pro	0.035	0.090	-7.603	1.000
market	0.0266	0.079	0.001	1
size	10.050	1.005	7.601	12.690
age	8.904	8.436	1	169

考虑到各变量之间可能存在潜在的多重共线性问题, 表 2 列出了各主要解释变量间的斯皮尔曼 (Spearman) 相关系数矩阵。除企业规模 (size) 与企业全要素生产率 (tfp) 的相关系数 0.709 稍高外, 其它变量的多重共线性问题并不严重, 而且本文还加入了 size<sup>2</sup> 项来缓解共线性问题。

表 2: 各主要变量的 Spearman 相关系数矩阵

	inno	im	hr	imhr	rd	imrd	tfp	cap	pro	market	size	age
inno	1											
im	0.049	1										
hr	0.124	-0.003	1									
imhr	0.081	0.611	0.236	1								
rd	0.283	0.055	0.233	0.119	1							
imrd	0.137	0.355	0.087	0.421	0.382	1						
tfp	0.039	0.061	0.056	0.067	0.097	0.064	1					
cap	0.081	0.049	0.146	0.073	0.137	0.077	0.022	1				
pro	0.029	-0.024	0.042	0.015	0.066	0.033	0.228	0.044	1			
market	0.025	0.049	0.030	0.036	0.064	0.030	0.019	0.109	-0.066	1		
size	0.081	0.166	0.127	0.148	0.145	0.113	0.709	0.237	0.120	0.021	1	
age	0.047	0.064	0.090	0.056	0.073	0.040	0.036	0.058	-0.039	0.115	0.103	1

### 三、实证结果与稳健性检验

#### (一) 总样本检验结果

经处理, 本文余下样本企业 678936 个, 为非平衡面板, 借鉴已有文献做法, 采用混合回归法, 结果显示在表 3: 其中进口 (im) 对企业创新具有显著的正向影响, 从而证实了进口作为国际物化型技术溢出的三条主要途径 (FDI、出口、进口) 之一, 对企业创新的积极影响。

其次, 较高的人力资本 (hr) 水平意味着企业在技术创新方面有较强的学习模仿能力, 能有效利用外部资源, 对企业创新产生正向的直接效应; 在此基础之上, 若企业加入进口决策, 则该企业的人力资本可通过吸收进口产品的技术溢出, 对企业创新产生积极影响, 甚至这种间接效应 (imhr) 要大于企业人力资本对创新的直接效应 (hr), 一个合理的猜测是创新有“门槛效应”, 我国是一个技术落后的国家, 企业技术研发人员如果单纯的依靠自身力量, 对企业创新的促进作用是有限的, 因此需要通过进口蕴含先进技术的中间产品等, 在充分发挥人力资本优势的基础上, 更好的消化、吸收国外先进技术。另外, 企业的研发投入水平 (rd) 对企业创新的直接影响也是正向的, 但其间接效应 (imrd) 去比研发投入对企业创新影响的直接效应 (rd) 要小, 一个可能的解释是, 出口国的技术壁垒使得我国进口企业难以真正的获取先进技术, 进而通过贸易传递的技术知识经企业研发投入吸收后, 对企业创新的影响并没有企业研发投入的直接效应大。

表 3: 总样本下的混合回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
im	0.0181*** (0.0008)	0.0162*** (0.0008)	0.0130*** (0.0009)	0.0089*** (0.0009)
hr		0.0033*** (0.0004)	0.0028*** (0.0004)	0.0017*** (0.0004)
imhr			0.0058** (0.0027)	0.0052** (0.0024)
rd		2.0533*** (0.1260)	1.9187*** (0.1338)	1.8825*** (0.1312)
imrd			0.9771*** (0.2452)	0.9492*** (0.2391)
tfp				0.0013*** (0.0003)
cap				0.0051*** (0.0002)

pro				0.0255*** (0.0027)
market				0.0106*** (0.0032)
size				-0.0427*** (0.0034)
size2				0.0024*** (0.0002)
age				-0.0008*** (0.0001)
age2				0.00001*** (0.0000)
常数	0.1634***	0.1387***	0.1383***	0.2920***
R2	0.0450	0.0712	0.0720	0.0765

其中\*\*\*、\*\*、\*分别表示参数的估计值在 10%、5%、1%的水平上显著，括号内的数值表示参数的稳健标准误，此外，本文还对企业所属的年份、行业、省份、所有制类型等进行了控制，限于篇幅有限，未报告结果，下表同。

除此之外，具有较高全要素生产率（*tfp*）的企业，创新水平也较高，这说明创新确实具有“自选择效应”；而企业的资本密集度（*cap*）与企业创新之间也存在着显著的正向关系，这是因为较高的资本密集度一般意味着较高的行业进入壁垒，而较高进入壁垒的企业一般具有较高的创新水平；另外，企业利润（*profit*）会显著促进企业创新水平，这是因为利润是企业创新的保障和源泉，利润高的企业则更有可能进行创新；企业的市场实力（*market*）与企业创新之间存在显著的正相关关系，从而证实了拥有一定市场势力和垄断能力的企业更有可能创新；与安同良<sup>[24]</sup>（2006）等人的研究结论基本一致，本文研究结果表明，企业规模（*size*）与企业创新之间存在稳健的U型关系，可能的解释是大企业借助雄厚的资金技术实力、具有从事创新活动的天然优势，而小企业由于难以实现规模经济，必须积极创新，借助差异化的新产品拓展市场份额，故这两类企业具有较高的创新倾向，中间规模的企业由于可以采取“追随战略”，积极仿制同行业的新产品，故在一定程度上创新意愿不强；而企业年龄（*age*）与创新之间也存在着显著的U关系，对此，借鉴赵伟<sup>[22]</sup>（2012）等的解释，已经占领大多市场份额的老企业由于积累了许多技术经验，有一定的知识存量，因此更易推出新产品，而年龄小的企业必须进行创新才能在激烈的市场竞争中生存。

## （二）稳健性检验

由于模型中的被解释变量企业新产品产值存在大量值为“0”的样本，为了避免数据“截断”效应而造成估计偏差，本文采用Tobit方法进行检验，结果显示在表4前两列，各主要解释变量均显著，进一步验证了本文的结论。

随后，我们筛选了总样本中连续三年存活的企业样本，并在回归模型中加入别解释变量的滞后项做进一步的检验，结果展示在表4后两列，各解释变量的系数和显著性均没有发生很大变化，再次印证了模型回归结果的稳健性。

表4： 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	总样本 Tobit	总样本 Tobit	连续3年样本 固定效应	连续3年样本 固定效应
L.inno				0.0674*** (0.0022)
im	0.1983***	0.1030***	0.0066***	0.0091***

	(0.0066)	(0.0067)	(0.0008)	(0.0011)
hr	0.0295***	0.0174***	0.0019***	0.0017***
	(0.0027)	(0.0028)	(0.0004)	(0.0007)
imhr	0.0242***	0.0222***	0.0039**	0.0014
	(0.0080)	(0.0082)	(0.0016)	(0.0023)
rd	7.3035***	6.9890***	2.1233***	2.4717***
	(0.0331)	(0.0330)	(0.0214)	(0.0334)
imrd	1.4453***	1.3563***	1.1706***	1.0076***
	(0.2549)	(0.2535)	(0.0543)	(0.0812)
tfp		-0.0115***	0.0008**	0.0001
		(0.0033)	(0.0004)	(0.0006)
cap		0.0581***	0.0047***	0.0032***
		(0.0027)	(0.0003)	(0.0004)
pro		0.1399***	0.0400***	0.0421***
		(0.0217)	(0.0029)	(0.0044)
market		0.2458***	0.0124***	0.0138**
		(0.0292)	(0.0037)	(0.0058)
size		-0.3438***	-0.0399***	-0.0329***
		(0.0343)	(0.0043)	(0.0064)
size2		0.0232***	0.0024***	0.0020***
		(0.0017)	(0.0002)	(0.0003)
age		-0.0012**	-0.0002***	-0.0002**
		(0.0005)	(0.0001)	(0.0001)
age2		0.0001***	0.0000***	0.00001***
		(0.0000)	(0.0000)	(0.0000)
常数	-0.7243***	-0.0211	0.2564***	0.2170***
观察值	678, 936	678, 936	402, 819	184, 461

### (三) 分样本检验结果

由于中国特殊的历史和现实背景,不同所有制类型的企业在自身和外部环境等方面存在显著差异,因此有必要区分不同所有制类型的企业样本,并检验相关变量对企业创新影响的差异。本文按企业注册资本所占比重( $\geq 50\%$ )区分出国有、民营(包括集体和私人控股)以及外资(包括港澳台商控股、外商投资)三种类型。从检验结果看,进口(im)对国有、民营及外资企业创新的影响均为正,但对外资企业的影响却不显著,这可能是由于外资企业并没有像国有和民营企业一样为企业技术进步而主动从进口产品中学习物化技术的强烈动机;对企业人力资本(hr)而言,只有民营企业人力资本对企业创新的影响显著为正,可能的解释是民营企业的企业员工比较有危机意识,更希望通过创新在激烈的市场竞争中占据一席之地;而民营企业在人力资本吸收物化型进口技术溢出方面(imhr)并没有达到预期的表现,这可能是一方面受制于民营企业员工综合素质的影响,一方面由于技术本身的限制,民营企业尽管通过培训,仍然难以从企业进口的高技术产品中吸收到国外先进技术;另外,企业研发投入(rd)、企业进口与研发投入的交互项(imrd)对三类企业的创新均产生积极影响,这说明,无论是何种所有制的企业,自主研发投入在企业创新中都占据重要地位,并且可以通过进口,学习、消化、模仿国外先进技术。

除此之外,由于不同要素密集度的企业,其人力资本、研发投入和吸收能力不同,因此研究不同要素密集度对企业创新的不同影响很有必要。根据传统文献的划分方法,将本文样本中30个行业(二分位法)划分为劳动密集型、资本密集型、技术密集型行业<sup>1</sup>。结果显示

<sup>1</sup>其中劳动密集型行业共14个,包括13、14、15、16、17、18、19、20、21、22、23、24、29、30;资本

在表 5 后三列，可以看出各类要素密集型企业进口 (im) 系数都显著为正，技术密集型企业系数最大，其次是资本密集型和劳动密集型企业，这符合我们的预期，因为多数情况下，技术密集型、资本密集型企业更有机会接触到国外的先进技术，从而促进企业创新；其次，除了劳动密集型企业人力资本 (hr) 对企业创新的影响不显著外，其它要素密集型企业均显著，对此可能的解释的劳动密集型企业员工，大多从事的是简单的体力劳动，培训的内容也较为初级，从而并未对企业创新产生实质性的积极影响；相比较而言，企业研发投入 (rd)、进口与研发投入的交互项 (imrd) 对不同要素密集度企业创新的影响都是正向且显著的，这进一步说明了企业研发的重要性，而其中技术密集型企业 rd、imrd 的系数相对偏小，这可能是由于技术密集型企业科技含量原本就比较高，随着企业研发投入的增加，边际贡献递减的结果。

囿于篇幅有限，本文未报告其他解释变量的回归结果。

表 5： 分样本回归结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	国有企业	民营企业	外资企业	劳动密集型	资本密集型	技术密集型
im	0.0396*** (0.0078)	0.0209*** (0.0017)	0.0010 (0.0012)	0.0062*** (0.0009)	0.0142*** (0.0020)	0.0183*** (0.0019)
hr	0.0019 (0.0028)	0.0014*** (0.0005)	0.0009 (0.0010)	0.0005 (0.0005)	0.0023*** (0.0006)	0.0025*** (0.0009)
imhr	0.0457** (0.0209)	0.0030 (0.0029)	0.0033 (0.0027)	0.0038 (0.0034)	0.0194*** (0.0059)	0.0001 (0.0023)
rd	1.9916*** (0.2271)	2.1169*** (0.1255)	0.9096*** (0.3075)	1.7501*** (0.2578)	2.0320*** (0.2963)	1.8213*** (0.1147)
imrd	0.3125 (0.4269)	1.8782*** (0.2934)	1.1770*** (0.4122)	2.1837*** (0.5049)	1.1022** (0.4389)	0.5557** (0.2830)
常数	0.3528***	0.2728***	0.3667***	0.1659***	0.3272***	0.4166***
观察值	26, 268	390, 130	82, 657	289, 084	221, 321	168, 531
R2	0.1999	0.0860	0.0519	0.0324	0.0885	0.1002

#### 四、结论与政策建议

本文基于 2005—2007 年中国工业企业数据库和中国海关数据库，运用混合回归法检验了进口、吸收能力与企业创新之间的关系，结果表明，在控制了其它变量之后，企业进口有利于企业创新，并且进口技术外溢的吸收能力可以通过企业人力资本和研发投入两个途径达到。为了验证这一结果的可靠性，我们采用 Tobit 模型、固定效应模型检验连续存活三年的企业样本等方法对总样本回归结果进行检验，结果表明我们的结论具有相对稳健性。最后，我们还依据企业所有制、要素密集度的不同划分不同类型的企业，进行分样本检验，从检验结果来看，企业进口、人力资本、研发投入、及进口与企业人力资本交互项、进口与企业研发投入的交互项等对不同类型的企业创新具有不同的影响。

由此，本文验证了进口作为国外技术外溢的重要渠道之一，可以显著影响我国企业的创新产出、并且企业人力资本和研发投入可以直接或间接对企业创新产生积极影响。因此，一方面，对于我国政府而言，在制定贸易政策时，不能仅仅只鼓励企业出口，还应该重视进口

密集型行业共 9 个，包括 25、31、32、33、34、35、36、41、42；技术密集型行业共 7 个，包括 26、27、28、37、39、40、42。

对企业的重要作用,鼓励进口;另一方面,对我国企业而言,要重视进口决策的重要作用,加大企业人力资本和研发投入,重视吸收企业进口产品的技术外溢。尽管如此,囿于中国微观企业数据本身存在的一系列的问题,我们的研究只包括了产品创新,而未包括管理和制度创新。

### 参考文献

- [1]Grossman G, Helpman E. Innovation and growth in the world economy[J].(1991):178-192.
- [2]Coe D T, Helpman E. International R&D Spillovers[J].European Economic Review, 1995, 39(5):859 - 887.
- [3]Coe D T, Helpman E, Hoffmaister A W. North-South R&D Spillovers[J].Economic Journal, 1997, 107(440):134-49.
- [4]Keller W. Do trade patterns and technology flows affect productivity growth? [J].The World Bank Economic Review, 2000:17-47.
- [5]Schiff M, Wang Y, Olarreaga M. Trade-related technology diffusion and the dynamics of North-South and South-South integration[M].World Bank Publications, 2002.
- [6]Amiti M, Konings J. Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: Evidence from Indonesia[J]. The American Economic Review, 2007:1611-1638.
- [7]Kasahara H, Lapham B. Productivity and the decision to import and export: Theory and evidence[J]. Journal of International Economics, 2013, 89(2): 297-316.
- [8]李小平. 自主 R&D, 技术引进和生产率增长——对中国分行业大中型工业企业的实证研究[J]. 数量经济技术经济研究, 2007, 24(7):15-24.
- [9]谢建国, 周露昭. 进口贸易, 吸收能力与国际 R&D 技术溢出: 中国省区面板数据的研究[J]. 世界经济, 2009(9):68-81.
- [10]毛其淋. 进口贸易对我国技术创新能力提升的影响效应——基于动态面板数据 GMM 方法的经验分析[J]. 财经科学, 2010(4):94-101.
- [11]陈勇兵, 仇荣, 曹亮. 中间品进口会促进企业生产率增长吗——基于中国企业微观数据的分析[J]. 财贸经济, 2012(3):76-86.
- [12]楚明钦, 丁平. 中间品, 资本品进口的研发溢出效应[J]. 世界经济研究, 2013(4):60-65.
- [13]王尧. 中间品进口与我国区域技术创新的实证检验——基于国际技术溢出, 吸收能力视角[J]. 中国流通经济, 2014, 28(3):74-78.
- [14]康志勇. 资本品, 中间品进口对中国企业研发行为的影响: “促进” 抑或 “抑制” [J]. 财贸研究, 2015, 3:008.
- [15]聂辉华, 江艇, 杨汝岱. 中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题[J]. 世界经济, 2012, 5:142-158.
- [16]张杰, 郑文平, 陈志远, 等. 进口是否引致了出口: 中国出口奇迹的微观解读[J]. 世界经济, 2014(6): 3-26.
- [17]Nelson R R, Phelps E S. Investment in humans, technological diffusion, and economic growth[J]. The American Economic Review, 1966:69-75.
- [18]Cohen W M, Levinthal D A. Innovation and learning: the two faces of R & D[J].The economic journal, 1989:569-596.
- [19]Ballot G, FakhFakh F, Taymaz E. Firms' human capital, R&D and performance: a study on French and Swedish firms[J].Labour economics, 2001, 8(4):443-462.
- [20]Levinsohn J, Petrin A. Estimating production functions using inputs to control for unobservables[J].The Review of Economic Studies, 2003, 70(2):317-341..
- [21]Arrow K J. The economic implications of learning by doing[J]. The review of economic studies, 1962:155-173
- [22]赵伟, 韩媛媛, 赵金亮. 异质性, 出口与中国企业技术创新[J]. 经济理论与经济管理, 2012, 4:5-15.
- [23]林炜. 企业创新激励: 来自中国劳动力成本上升的解释[J]. 管理世界, 2013, 10:95-105.
- [24]安同良, 施浩. 中国制造业企业 R&D 行为模式的观测与实证——基于江苏省制造业企业问卷调查的实证分析[J]. 经济研究, 2006, 41(2):21-30.

## The Impact of Import and Absorptive Capacity on Enterprise Innovation ——Based on The Empirical Study of Chinese Micro-Enterprise Data

XU He-lian CHEN Ming-hui

(College of Economics and Trade, Hunan University, Changsha/Hunan, 410079)

**Abstract:** This paper matches the database of industrial enterprise and the General Administration of Customs of China from 2005-2007 to test the relationship ranging from import, absorptive capacity and enterprise innovation. Results shows that: (1) after controlling the variables of enterprise heterogeneity, import can significantly improve the enterprise innovation output; (2) Import has an indirect positive effect on business innovation through human capital and R&D investment; (3) the different elements of the intensity and different types of ownership of the companies perform accordingly.

**Keywords:** import; absorptive capacity; enterprise innovation

### 作者简介:

许和连（1971—），男，湖南双峰人，教授、博士生导师，研究方向为国际贸易、外商直接投资与经济增长，跨国公司投资与贸易。

陈明慧（1991—），女，河南义马人，硕士研究生，研究方向为国际贸易与企业异质性。