

## 目次

### 宏观经济

新发展理念驱动下绿色创新对碳排放的影响及其机制研究

——基于连续型双重差分的经验证据 ..... 陈宇斌 王森 陆杉 · 3 ·

中国城市空间结构对经济均衡发展的影响 ..... 李金锴 钟昌标 · 17 ·

### 金融

散户更偏爱数字化吗?

——基于投资者情绪异质性的研究 ..... 马连福 王博 宋婧楠 · 32 ·

### 产业经济

进口对制造业企业全要素生产率的影响研究

——基于产业关联的视角 ..... 干春晖 曾艳 · 55 ·

### 劳动经济

闲暇时间对个体劳动生产率影响的机制与成效

——基于中国居民微观数据的经验分析 ..... 王鹏飞 夏杰长 · 77 ·

责任型领导对员工工作投入和家庭投入的双边效应 ..... 周琼瑶 郑兴山 陈明艳 · 93 ·

### 企业管理

城市品牌建设如何影响数字企业创业?

——基于文明城市评选视角的分析 ..... 李言 毛丰付 · 109 ·

企业研发的社会收益与私人收益测算

——基于知识溢出效应与偷生意效应的实证识别 ..... 涂心语 严晓玲 · 127 ·

### 书评

《从1到M:让企业走出去的国际战略画布》

——一部具有时代前沿性、理论创新性和实战引领性的重要著作 ..... 曾伏娥 · 143 ·

# 进口对制造业企业全要素生产率的影响研究

——基于产业关联的视角

干春晖 曾艳

**内容提要:**本文利用中国工业企业数据、进口关税数据及投入产出表,从产业关联的角度来研究进口对企业生产率的影响。多种检验结果发现:上游行业及本行业进口对企业全要素生产率产生显著正向影响,而下游行业进口则对企业全要素生产率产生负向作用。从作用机制上来看,上游行业贸易自由化改善企业所在行业的技术水平及产品创新能力,提高企业全要素生产率。而下游行业进口通过阻碍企业技术的增长及产品创新,从而抑制企业全要素生产率的提高。从分样本的估计结果来看,上游行业及本行业进口对民营企业、东部地区及中等效率企业的促进效应更为明显,而下游行业进口对技术差距小的企业生产率的竞争效应更为显著。另外,下游行业贸易自由化主要使非出口企业获益。下游行业进口与非贸易企业之间存在互补效应,与贸易企业之间存在竞争效应。本文的研究结论为全面审视进口的产业链溢出效应,实现企业技术升级、优化进口政策提供实践参考。

**关键词:**进口竞争 企业全要素生产率 产业关联 溢出效应 上下游行业进口

**中图分类号:**F272.5;F745

**文献标识码:**A

**文章编号:**1000-7636(2022)09-0055-22

## 一、问题提出

改革开放以来,中国制造业已经取得了较大的进步。然而近年来,中国企业在技术升级的道路上却遇到了重重阻碍。障碍之一就是上游行业核心零部件技术水平不足,供应链主要依赖进口产品。由于产业链的垂直溢出效应,上游行业进口影响了下游企业的生产效率,下游行业进口同样影响了上游企业。中国应不断优化和稳定产业供应链,增强供应链的自主可控能力。因此,有必要从产业链的角度重新审视进口对中国经济发展的作用。本文通过企业层面的微观数据,分析上中下游行业进口对中国全体制造业的溢出效应,以期通过微观实证分析证明进口在上下游行业的重要性,引起有关部门对此问题的重视。

理论上,有关进口对企业生产率的影响,有几种不同的观点。有的观点认为进口压缩了本土企业的市

收稿日期:2022-03-16;修回日期:2022-06-29

作者简介:干春晖 上海社会科学院应用经济所研究员、博士生导师,上海,200235;

曾艳 上海财经大学商学院博士研究生,上海,201800。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

场空间,可能阻碍东道国企业全要素生产率(TFP)的增长。也有观点认为进口引起的竞争效应提高了企业资源配置的效率<sup>[1]</sup>。进口存在学习效应,进口通过提升企业投入品的质量、技术水平和产品种类,从而显著促进企业TFP的提高<sup>[2-4]</sup>。虽然进口能够改善企业面临的技术约束,但是也可能因为过度依赖进口而产生“低端锁定”效应<sup>[5]</sup>。实证上,也有研究证实了进口对企业生产率的差异性影响<sup>[6-7]</sup>。

现有文献主要检验了进口对贸易企业TFP的作用,而鲜有文献从产业关联的角度考察进口对中国制造业企业,特别是非贸易企业的影响。阿米蒂和科宁斯(Amiti & Konings,2007)发现非贸易企业同样可以从进口品中获益<sup>[2]</sup>。既然进口商品可以影响非贸易企业的生产绩效,那么其影响渠道是什么?进口在产业内和产业间的溢出效应具有怎样的特征?对中国本土企业的贡献如何?本文主要从产业链的角度全面系统地考察上中下游行业进口对中国企业生产率的影响,有利于深化对进口的认识。同时,党的十八大以来提出“积极主动扩大进口”以促进产业结构优化升级,而当前逆全球化经济形势下国际贸易保护主义抬头,在此背景下,对该问题的研究尤为重要。

本文利用1998—2007年中国工业企业数据库与关税数据,构建了上中下游行业进口关税指标,对行业进口关税对中国制造业企业TFP的基本事实、作用机制、异质性特征等进行了实证检验。与以往文献相比,本文的边际贡献主要体现在以下三个方面:第一,理论上将产业链关联纳入分析框架,从全球价值链的角度扩展了贸易模型,丰富了开放条件下企业进口行为的内涵。本文首次将进口对企业的作用机制分解为溢出效应、竞争效应,扩展了进口效应的理论框架。第二,实证分析中,现有文献侧重于分析本企业进口作用的影响,本文将上中下游产业关联引入进口效应分析,根据投入产出表构造了上下游行业进口指标,从全球供应链的角度更全面地反映了进口的影响。现有文献大多只检验进口对中国贸易企业TFP的影响,而对进口与中国整体企业的影响并未考察。本文的实证分析更加全面,不仅包含了贸易企业,而且还包括了非贸易企业。研究贸易企业的文献忽视了进口对制造业企业作用机制的刻画,本文从企业技术密集度和产品创新的角度进行了细致研究,对中国制造业企业TFP的变化进行了经验分析。第三,通过全面评估来自上中下游行业进口引致的竞争效应,提出了扩大进口和自主研发相结合的模式,分析了国际市场对中国企业发展的重要作用,为新发展格局下扩大进口战略推动国内企业技术升级提供了有效实施路径,为扩大进口战略促进中国制造业高质量发展提供了有效的理论支撑和经验证据。

## 二、相关文献与理论机制

贸易作为发展中国家实现经济增长的重要方式<sup>[8]</sup>,长期以来受到学术界的关注。在开放型经济中,一国经济增长不仅取决于国内生产投入,更受到国外生产产品的影响<sup>[9]</sup>。通过进口贸易,发展中国家能够以更低的成本获得国外先进投入品,为经济增长提供动力。有些研究发现国外产品的溢出效应更多地体现在产业间<sup>[10-12]</sup>。具体来看,跨国产品可能通过前向关联和后向关联对其他企业产生影响。企业为了保持自身优势,往往限制产品和技术的产业内流动。但企业在进口产品后为了提高最终品质量,往往会为其上下游企业提供技术支持<sup>[13-15]</sup>,从而提高进口产品在产业间的溢出效应。故国外产品在产业内的溢出效应远远小于产业间的溢出效应。

就前向关联而言,上游行业关税水平的降低不仅直接降低了本行业的生产成本,同时间接地提高了下游企业的TFP<sup>[16]</sup>。具体而言,贸易自由化使得上游企业能进口之前因为价格过高而未能进口的原材料,或

者一些因为技术受限国内企业暂时不能生产的高质量机器设备等<sup>[4]</sup>。新的生产资料改善了下游企业面临的技术约束,提升了下游企业技术和产品创新能力<sup>[17-18]</sup>。此外,上游行业贸易自由化降低了下游企业的采购成本,提高了企业的盈利能力和产品竞争力<sup>[19-20]</sup>。企业利润的增加能进一步促进研发投入,企业生产效率得以提升。基于以上分析,本文提出假设 H1:

假设 H1:上游行业进口能够促进下游企业 TFP 的提升,主要渠道是技术和产品创新。

就后向关联而言,下游行业进口不仅影响下游行业内部的竞争状况,同时也会影响上游企业国内需求。当下游行业进口品与企业产品存在互补时,下游行业进口可能增加上游企业需求,提高企业规模经济,从而促进企业生产效率的增长<sup>[21-22]</sup>。当下游行业进口品与企业产品存在竞争关系时,进口竞争对本土企业存在两种效应,即“竞争挤出效应”和“规避竞争效应”<sup>[23]</sup>。“竞争挤出效应”即上游企业提供的中间产品无法满足下游企业的质量要求时,下游行业进口会降低本土企业市场份额和生产规模,压缩利润空间,从而迫使企业退出市场。当下游企业长期依赖于进口中间品时,可能会抑制本土企业的自主研发和技术升级,产生“低端锁定效应”<sup>[24]</sup>。“规避竞争效应”则说明了下游行业进口对本土企业产生了竞争压力,企业通过调整产品结构,提高产品质量和生产效率以规避现有竞争<sup>[25-26]</sup>。

另外,进口引致的竞争效应使得资源在企业内和企业间重新分配。一方面,竞争使得企业提高内部资源配置水平,将更多的资源聚焦于核心产品,甚至由多产品生产转向单一产品生产<sup>[27]</sup>。另一方面,竞争使得资源和市场份额在企业间再分配,行业内资源由低效率企业转向高效率和高利润率企业。进口竞争通过优胜劣汰,使得低效率企业退出市场,高效率企业扩大市场份额<sup>[28]</sup>。

进口竞争与企业技术升级还存在倒 U 型关系<sup>[29]</sup>。行业内竞争程度比较适中时,进口可能促进企业技术升级和效率提高。有关 X 效率的相关文献同样表明,适度的竞争压力反而能提高企业的管理效率<sup>[30-31]</sup>,增强企业技术更新换代的能力。下游行业进口引致的竞争有利于企业提高生产率<sup>[32]</sup>,这意味着进口竞争对企业具有正向影响。当行业竞争异常激烈时,竞争会阻碍企业进行技术创新及生产效率提升。此外,有关委托代理理论还提到公司经理为了自身的利益,可能不会做出使企业利润最大化的选择<sup>[33]</sup>。当竞争加剧威胁到其个人利益时,他们可能会为了避免私人损失从而做出损害公司利益的事情。也就是说,下游部门的进口通过互补效应、竞争效应等因素影响企业的产出,总体方向不确定。基于此,本文提出假设 H2。

假设 H2:下游行业进口对企业 TFP 的垂直溢出效应存在异质性。

一些研究认为,进口贸易能够提供中国急需且短时间内不能生产的中间品,促进了中国企业生产的扩张<sup>[34-35]</sup>。尽管进口能够促进企业规模的增长,但是在考虑了企业及行业的异质性特征后,进口对企业产出呈现出多样化特征。进口贸易与企业生产之间并不是简单的替代互补关系,其作用效果可能与企业所有制<sup>[36]</sup>、地理位置<sup>[37]</sup>、所在行业的技术差距<sup>[38]</sup>及企业期初生产效率等有关。外资企业由于天然的信息优势,更容易从进口产品中获益,而与行业内技术领导者技术差距较远时,“竞争挤出效应”占主导地位,并且追赶上领导者的概率较小;而当行业内所有企业的技术水平旗鼓相当时,“逃避竞争效应”占主导作用<sup>[39]</sup>。不同企业对于进口产品的依赖程度存在较大差异。基于此,本文提出假设 H3:

假设 H3:进口产品的垂直溢出效应因企业的所有制结构、地理位置、技术水平及企业期初生产效率的差异而不同。

### 三、模型、变量与数据说明

#### (一) 计量模型

为了实证检验上中下游行业进口对企业 TFP 的影响,本文参考亚沃里克(Javorick,2004)<sup>[10]</sup>、布兰特等(Brandt et al.,2017)<sup>[40]</sup>与菲勒和哈里森(Fieler & Harrison,2019)<sup>[12]</sup>的做法,构建了以下基准模型:

$$\ln TFP_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 Up_{jt} + \beta_2 Output_{jt} + \beta_3 Down_{jt} + \beta_4 X_{ijt} + \chi_i + \chi_j + \chi_t + \varepsilon_{ijt} \quad (1)$$

其中,下标  $i$ 、 $j$  和  $t$  分别表示企业、行业和年份。被解释变量  $\ln TFP_{ijt}$  为企业  $i$  在第  $t$  年的全要素生产率。对于全要素生产率的计算,本文采用的是杨汝岱(2015)<sup>[41]</sup>的方法。核心解释变量为企业所在行业的上游行业进口关税的对数值  $Up_{jt}$ 、本行业进口关税的对数值  $Output_{jt}$  以及下游行业进口关税的对数值  $Down_{jt}$ 。进口产品中不仅包括中间品、资本品,也包括消费品和其他产品。本文根据广义经济分类法 2002 年版本的定义,并参考布兰特等(2017)<sup>[40]</sup>的做法,只考虑中间品和资本品进口的影响,即本文提到的进口产品只包括中间产品和资本品。

控制变量  $X_{ijt}$  不仅包括行业层面的变量,同时也包括企业层面的变量,具体包括上游行业外商直接投资(FDI)占比、本行业 FDI 占比和下游行业 FDI 占比,同时还包括本行业中国有资本占比份额、本行业出口占产出份额。企业层面的控制变量包含企业所接受的政府补贴、优惠利率和企业转换行业数据。 $\chi_i$ 、 $\chi_j$ 、 $\chi_t$  分别表示企业固定效应、行业固定效应和年份固定效应。基准方程包含了随机扰动项  $\varepsilon_{ijt}$ ,  $\beta_0$  为常数项。

#### (二) 变量定义

本文参考了亚沃里克(2004)<sup>[10]</sup>的做法,构造了以下五类变量。

一是本行业进口关税 ( $Output_{jt}$ )。该指标度量的是企业所在的行业通过一般贸易进口的中间品和资本品的加权关税。其构建方法如下:

$$Output_{jt} = \sum \frac{import_{h,2000}}{total\_imp_{j,2000}} tariff_{h,t} \quad (2)$$

其中,  $import_{h,2000}$  是行业中单个产品  $h$  在 2000 年的进口金额,  $total\_imp_{j,2000}$  为行业  $j$  在 2000 年进口产品的总金额,  $tariff_{h,t}$  则是产品  $h$  在  $t$  年的关税水平。之所以选择 2000 年来计算权重是因为海关进口产品的详细数据只从 2000 年开始,1998—1999 年的详细进口信息暂时未有。

二是上游行业进口关税 ( $Up_{jt}$ )。该指标度量的是企业的上游行业  $k$  通过向企业所在的行业  $j$  提供投入品而对行业  $j$  产生的产业关联效应。它是由行业  $j$  的所有上游行业  $k$  的进口关税加权平均计算而来,权重是每个上游行业对行业  $j$  的中间投入占行业  $j$  总体中间投入的比重。其构建方法如下:

$$Up_{jt} = \sum_{j \neq k} \delta_{jk} Output_{kt} \quad (3)$$

$$\delta_{jk} = \frac{x_{jk}}{\sum_q x_{jq}} \quad (4)$$

其中,  $x_{jk}$  和  $x_{jq}$  分别为行业  $j$  向行业  $k$  和行业  $q$  购买的中间投入品,  $\sum_q x_{jq}$  是行业  $j$  向所有上游行业购买的中间投入品的总和,  $\delta_{jk}$  表示行业  $j$  的每一单位中间投入品中直接消耗来自行业  $k$  的比重,是投入产出表中

的直接消耗系数。

三是下游行业进口关税 ( $Down_{jt}$ )。下游行业进口关税即下游行业通过向企业所在的行业  $j$  购买投入品而对行业  $j$  产生的产业关联效应。与上游行业的公式类似,它是由行业  $j$  的所有下游行业的进口比重的加权平均计算得来的,权重是每个下游行业  $m$  的中间投入占行业  $j$  总产出的比重<sup>[12]</sup>。具体计算方式如下:

$$Down_{jt} = \sum_{j \neq m} \alpha_{jm} Output_{mt} \quad (5)$$

$$\alpha_{jm} = \frac{x_{jm}}{\sum_q x_{jq}} \quad (6)$$

其中,  $x_{jm}$  和  $x_{jq}$  分别为行业  $j$  向行业  $m$  和行业  $q$  提供的中间投入,  $\sum_q x_{jq}$  是行业  $j$  向所有下游行业提供的中间投入品的总和,  $\alpha_{jm}$  表示每一单位  $j$  行业的产出中直接分配给行业  $m$  所占的比重,即投入产出关系中的直接分配系数。

四是其他控制变量。本文主要从企业和行业层面选择以下控制变量:企业层面的其他控制变量包括优惠利率虚拟变量 ( $Interest$ )、企业补贴虚拟变量 ( $Subsidy$ )、转换行业虚拟变量 ( $Change\_Cic$ )。控制利率及补贴是因为利率及政府补贴是导致资源错配的重要因素,改变资源在受补贴企业和未补贴企业之间的配置,影响制造业企业的生产率<sup>[42]</sup>。企业转换行业的依据是本年的行业四位数代码与前一年不同。行业层面的控制变量包括上游、本行业及下游行业 FDI。行业 FDI 变量的计算,本文参考亚沃里克 (2004)<sup>[10]</sup> 的做法。考虑到样本期间企业贸易主要是加工贸易形式,为了出口而大量进口,故本文控制了本行业出口金额占比 ( $Export$ )。该变量计算的是企业所在的 CIC4 位数行业中出口金额占行业总产出的比重。本文还控制了本行业国有企业占比 ( $State$ ),该变量计算的是企业所在的 CIC4 位数行业中国有资本占行业总资本的比重。

五是工具变量。本文通过使用行业层面的关税,在一定程度上减轻了单个企业通过游说对关税水平产生的内在影响。至于潜在的内生性问题本文仍使用工具变量来进一步解决。中国自 2001 年加入世界贸易组织 (WTO) 以后大幅度降低了关税水平。1998—2007 年,样本初期关税水平较高的行业关税削减幅度较高,对企业生产率的影响也较显著。根据布兰特等 (2017)<sup>[40]</sup> 的做法,本文使用初始关税作为工具变量。本行业关税、上游关税和下游关税使用这些关税的初始值与中国加入 WTO 虚拟变量的交乘项。该虚拟变量为 2002 年及之后均为 1,之前均为 0。

变量的详细说明见表 1。

表 1 主要变量说明

变量性质	变量名称	变量符号	指标计算
被解释变量	全要素生产率	$\ln TFP\_OP$	根据 OP 方法计算
	全要素生产率	$\ln TFP\_ACF$	根据 ACF 方法计算
核心解释变量	上游行业进口关税	$Up$	上游行业进口关税的对数值
	本行业进口关税	$Output$	本行业进口关税的对数值
	下游行业进口关税	$Down$	下游行业进口关税的对数值

表 1(续)

变量性质	变量名称	变量符号	指标计算
企业层面控制变量	企业的贷款利率	<i>Interest</i>	虚拟变量,企业利率高于中位数取值 1,否则取 0
	企业补贴	<i>Subsidy</i>	虚拟变量,企业获得补贴取值 1,否则取 0
	企业转换行业	<i>Change_cic</i>	虚拟变量,企业转换行业取值为 1,反之为 0
行业层面控制变量	上游行业外商直接投资	<i>Up_FDI</i>	上游行业外商直接投资的对数值
	本行业外商直接投资	<i>Output_FDI</i>	本行业外商直接投资的对数值
	下游行业外商直接投资	<i>Down_FDI</i>	下游行业外商直接投资的对数值
	本行业出口金额	<i>Export</i>	本行业出口/本行业产出
	本行业国有企业	<i>State</i>	本行业国有资本/本行业总资本

### (三) 样本与数据

#### 1. 研究样本与数据来源

本文的主要数据来源为中国工业企业数据库、世界贸易组织公布的产品层面关税数据、《中国投入产出表》。由于中国工业企业数据库在 2007 年之后缺失工业增加值和中间投放数据等具体数据,无法准确测度企业生产率,已有文献较少采用 2007 年以后的数据进行实证分析。近期诸多学者<sup>[35,40-41,43-44]</sup>的论文中关于中国制造业企业生产效率的研究同样采用的是 2007 年及之前数据。考虑到谨慎性及遵循已有文献的做法,本文使用的数据跨度为 1998—2007 年。

关于数据的清理,本文参考杨汝岱(2015)<sup>[41]</sup>的做法,根据公认的会计准则,删除以下异常企业:(1)流动资产大于总资产;(2)固定资产、净值大于总资产;(3)总资产缺失或小于 0;(4)企业 ID 码缺失或重复;(5)企业成立年份早于 1949 年;(6)职工人数小于 8 人。本文还删除了数据中的采矿业、服务业等企业,只保留了制造业企业。对于企业面板数据的构建,本文采用布兰特等(2017)<sup>[40]</sup>的做法。对于企业全要素生产率的计算,本文主要参考杨汝岱(2015)<sup>[41]</sup>的方法。

关税数据来源于联合国贸易和发展会议的贸易分析与信息系统(TRAINS),其涵盖了 HS8 位数层面中国以及其他国家和地区 2000—2007 年所征收的进口关税。式(3)和式(5)中的直接消耗系数和直接分配系数均来自《2002 年中国投入产出表》。本文最终得到了 71 个制造业行业的系数矩阵。由于中国投入产出表每隔五年编写一次,本文采用相关文献的一般做法<sup>[10]</sup>,假定各个行业的直接消耗系数和分配系数在研究期内保持不变。

#### 2. 描述性统计

表 2 给出了本文变量的描述性统计。本文使用了 OP、ACF 方法计算企业 TFP。其中以 OP 方法计算的 TFP 对数的平均值为 1.462 8,标准差为 0.313 1,最小值为 -8.119 7,最大值为 2.500 8。这说明在样本期间企业 TFP 总体水平相对不高,且不同公司之间存在较大差异。以 OLS 计算的 TFP 标准差最大,这也从侧面说明使用 OLS 的计算方法并不能精确度量企业 TFP。

表 2 描述性统计

变量	观测数量	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>lnTFP_OP</i>	1 110 676	1.462 8	0.313 1	-8.119 7	2.500 8
<i>lnTFP_ACF</i>	1 083 736	0.955 8	0.501 7	-11.224 8	5.116 0
<i>Up</i>	1 050 892	1.844 0	0.813 2	-1.230 4	2.906 0
<i>Output</i>	1 052 293	2.248 4	0.842 6	-3.403 8	3.611 9
<i>Down</i>	1 052 293	1.925 5	0.598 5	0.179 6	2.948 4
<i>Up_FDI</i>	1 050 892	-1.946 2	0.811 0	-5.507 9	-0.411 6
<i>Output_FDI</i>	1 045 769	-1.596 8	0.651 3	-7.244 1	-0.106 7
<i>Down_FDI</i>	1 052 293	-2.228 4	0.359 0	-3.390 1	-0.598 2
<i>Export</i>	1 073 629	-2.274 5	1.614 3	-18.015 5	-0.039 1
<i>State</i>	1 075 175	-2.259 9	1.283 0	-9.858 2	0.000 0
<i>Interest</i>	1 110 676	0.503 9	0.500 0	0	1
<i>Subsidy</i>	1 110 676	0.124 1	0.329 7	0	1
<i>Change_cic</i>	1 110 676	0.236 4	0.424 9	0	1

图 1 呈现了贸易企业和非贸易企业 TFP 平均值的变化情况。从图 1 可以得出以下直观判断:(1)贸易企业和非贸易企业在加入 WTO(2001 年)以前变化趋势基本一致;(2)在加入 WTO 以后,贸易企业和非贸易企业 TFP 迅速缩小;(3)2005 年以后,贸易企业和非贸易企业 TFP 都在迅速增长,而且明显趋同。基于以上分析,故本文初步推测,贸易企业通过进口所带来的效率的增长可能通过产业链的作用传递到了非贸易企业。随着时间的推移,非贸易企业 TFP 增长趋势逐渐与贸易企业一致。

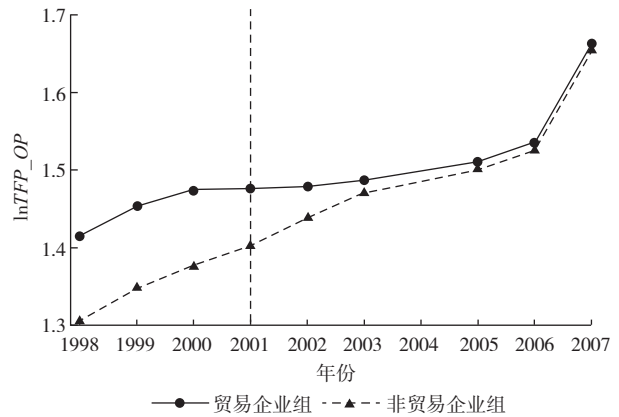


图 1 贸易企业和非贸易企业 TFP 变化情况

#### 四、实证结果及分析

##### (一) 总体回归结果

考虑到普通最小二乘法(OLS)回归存在内生性问题,可能导致估计结果发生偏差,本文参考已有文献<sup>[35,40]</sup>的做法,采用第二阶段工具变量的回归结果。表 3 汇报了基本模型(1)的实证回归结果。

表 3 行业进口关税水平与企业 TFP 的回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	全样本企业		非出口企业		出口企业	
	<i>lnTFP_OP</i>	<i>lnTFP_ACF</i>	<i>lnTFP_OP</i>	<i>lnTFP_ACF</i>	<i>lnTFP_OP</i>	<i>lnTFP_ACF</i>
<i>Up</i>	-0.169*** (0.022)	-0.293*** (0.037)	0.005 (0.013)	0.013 (0.023)	-0.022 (0.017)	-0.012 (0.032)



表3(续)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	全样本企业		非出口企业		出口企业	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
<i>Output</i>	-0.266 *** (0.034)	-0.459 *** (0.056)	-0.184 *** (0.020)	-0.321 *** (0.032)	-0.058 ** (0.022)	-0.082 * (0.040)
<i>Down</i>	0.079 *** (0.015)	0.147 *** (0.026)	-0.044 *** (0.013)	-0.084 *** (0.022)	0.135 ** (0.042)	0.212 ** (0.077)
<i>Up_FDI</i>	0.129 *** (0.017)	0.224 *** (0.028)	0.003 (0.010)	-0.001 (0.018)	0.020 (0.013)	0.017 (0.025)
<i>Output_FDI</i>	-0.017 *** (0.003)	-0.027 *** (0.005)	-0.001 (0.002)	0.002 (0.003)	-0.018 * (0.009)	-0.023 (0.016)
<i>Down_FDI</i>	0.081 *** (0.013)	0.139 *** (0.023)	0.077 *** (0.010)	0.139 *** (0.016)	0.023 * (0.009)	0.035 * (0.017)
<i>Export</i>	-0.017 *** (0.002)	-0.030 *** (0.004)	-0.010 *** (0.001)	-0.017 *** (0.002)	-0.000 (0.002)	0.001 (0.003)
<i>State</i>	-0.011 *** (0.002)	-0.017 *** (0.003)	-0.013 *** (0.001)	-0.020 *** (0.002)	0.003 ** (0.001)	0.006 ** (0.002)
<i>Interest</i>	-0.012 *** (0.001)	-0.012 *** (0.001)	-0.014 *** (0.001)	-0.015 *** (0.001)	-0.007 *** (0.001)	-0.007 *** (0.002)
<i>Subsidy</i>	0.008 *** (0.001)	0.008 *** (0.002)	0.010 *** (0.001)	0.013 *** (0.002)	0.007 *** (0.001)	0.007 *** (0.002)
<i>Change_cic</i>	-0.023 *** (0.001)	-0.032 *** (0.001)	-0.023 *** (0.001)	-0.031 *** (0.001)	-0.018 *** (0.001)	-0.026 *** (0.002)
常数项	2.737 *** (0.180)	3.147 *** (0.296)	2.175 *** (0.089)	2.238 *** (0.147)	1.328 *** (0.070)	0.587 *** (0.124)
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	965 930	953 943	693 782	684 760	270 578	268 780
企业数量	337 423	335 605	272 701	270 908	102 191	101 977
KP 统计值	48.218	135.485	314.543	329.665	57.328	54.394
KP 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CD Wald F 统计值	51.399	140.373	343.099	358.762	108.225	102.619
KP rk Wald F 统计值	16.413	45.518	108.722	115.639	20.637	19.493
总体 R <sup>2</sup>	0.011	0.007	0.026	0.016	0.013	0.009

注：\*、\*\*和\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平，括号内为聚类稳健标准误。后表同。

表3列(1)、列(2)均报告了全样本的结果。单从系数而言,企业主要受本行业进口关税影响,上游行业次之,下游行业最弱。具体而言,上游行业关税下降10%,企业TFP增长约1.69%~2.93%。本行业关税水平降低10%,企业TFP提高约2.66%~4.59%。而当下游行业关税水平减少10%时,企业TFP约减少0.79%~1.47%。上游行业进口关税的估计系数在1%的水平上显著为正,说明上游行业进口能够通过产业关联效应明显地提高企业的生产效率。此结论与阿米蒂和科宁斯(2007)<sup>[2]</sup>对印度尼西亚的研究结果一致。上游行业进口可能通过“进口中学”、提高产品种类多样化、提升产品质量等途径提高下游企业生产率。

本行业进口关税的系数同样显著为正,表明本行业进口的水平溢出效应促进了企业生产效率的提高。可能的原因是本行业贸易自由化使得企业能进口之前因为价格过高而未能进口的原材料,或者一些因为技术受限国内企业暂时不能生产的高质量投入品<sup>[4]</sup>。新的半成品改善了企业面临的技术约束,增加了企业新产品的技术含量及TFP。下游行业进口关税的系数显著为负,意味着下游行业贸易自由化抑制了企业TFP的增长。其原因可能是下游行业进口关税水平显著下降时,企业在国内市场上竞争压力加大。竞争压力使得企业的剩余需求曲线向下移动,价格弹性增加。企业可能降低产品价格以应对进口竞争<sup>[45-46]</sup>。企业提供的中间产品可能无法满足下游国内企业的需求,企业的市场份额缩减。规模不经济使得产品的边际成本上升,企业生产效率下降。而当竞争特别激烈时,会降低企业从研发创新中获得的收益,进一步降低企业生产效率<sup>[47]</sup>。

从行业FDI控制变量的回归结果来看,上游、下游行业FDI系数显著为正,这说明上、下游行业FDI占比提高了企业TFP,而本行业FDI则抑制了企业TFP的增长。这与之前文献<sup>[10,36]</sup>结论类似,FDI进入加剧了行业内竞争,但是通过产业关联,提高了上、下游企业的市场空间和生产率。跨国企业与本土企业合作时,为了确保自身供应链的稳定性和产品质量的持续性,积极传授一定的生产技术和管理经验给本土企业,使本土企业生产效率提高。而对于同行业企业,由于存在激烈的竞争,则会限制技术及人员的流动,促使本土低效率企业因为竞争失败而退出市场。

从行业层面特征的控制变量来看,本行业出口占比系数为负,说明行业内出口企业越多,企业TFP越低。可能的原因是在样本期间,出口企业主要为加工贸易企业,其主要从事劳动密集型行业,生产率低于一般贸易企业<sup>[48]</sup>。故出口占比与企业TFP存在负向相关关系。本行业国有企业资本占比系数为正,表明本行业国有企业占比越高,企业TFP越低。

从企业层面特征的控制变量来看,企业的利率水平与企业TFP呈现负向关系,这可能是因为利率受管制,导致资源不能有效配置<sup>[49]</sup>。企业的补贴与企业TFP呈现正向关系,说明政府补贴能够提高企业效率。转换生产行业与企业TFP呈负向关系,表明当企业转换生产行业时,企业效率提高。

列(3)与列(4)报告了非出口企业IV第二阶段的回归结果,列(5)与列(6)则报告了出口企业的回归结果。上游行业关税水平对于非出口企业和出口企业的TFP均不显著,本行业关税水平下降均促进了出口和非出口企业TFP的增长。然而下游行业关税下降促进了非出口企业TFP的增长,对于出口企业而言则抑制了其TFP的增长。对于下游行业关税水平影响的差异,本文认为可能的原因有:第一,下游行业为了出口而大规模进口,对于出口企业而言,下游行业贸易自由化提高了出口市场的竞争程度。市场竞争减少出口企业的市场需求和生产规模,抑制了其生产效率的提高。因为出口企业主要关注国际市场,故下游行业进口对出口企业的负面影响更显著。第二,2001年中国加入WTO以后,企业积极开拓国外市场。更多低效率企

业可能通过加工贸易进入出口市场,拉低了出口企业的平均 TFP。第三,对于非出口企业而言,下游行业进口品可能与企业产品存在互补效应。下游行业大规模进口可能增加其对上游非出口企业的需求,提高企业规模经济,从而促进企业生产效率的增长。

## (二) 机制检验

前文的理论模型中提到行业贸易自由化通过产业关联溢出效应影响企业技术水平及产品创新等,进而影响企业 TFP。接下来本文进一步分析行业进口对企业层面的影响机制。

### 1. 技术效应与产品创新效应

贸易自由化改善了企业面临的技术约束,增加了企业生产的新产品。这些产品再通过产业链传递给其他相关企业,进而影响上、下游企业的技术水平和生产效率。本文借鉴巴伦和肯尼(Baron & Kenny, 1986)<sup>[50]</sup>的研究构建机制验证模型,检验进口影响企业 TFP 的传导渠道。模型如下:

$$\ln TFP_{ijt} = \beta_0 + \beta_1 Up_{jt} + \beta_2 Output_{jt} + \beta_3 Down_{jt} + \beta_4 X_{ijt} + \chi_i + \chi_j + \chi_t + \varepsilon_{ijt} \quad (7)$$

$$mech_{ijt} = \alpha_0 + \alpha_1 Up_{jt} + \alpha_2 Output_{jt} + \alpha_3 Down_{jt} + \alpha_4 X_{ijt} + \delta_t + \delta_i + \varepsilon_{ijt} \quad (8)$$

$$\ln TFP_{ijt} = \lambda_0 + \lambda_1 Up_{jt} + \lambda_2 Output_{jt} + \lambda_3 Down_{jt} + \lambda_4 mech_{ijt} + \lambda_5 X_{ijt} + \delta_t + \delta_i + \varepsilon_{ijt} \quad (9)$$

其中, *mech* 分别指企业的技术水平 *skill* 和新产品 *new*, 其他控制变量与前文一致。表 4 对技术水平及产品创新的影响机制结果进行了汇报。

表 4 技术水平及产品创新的机制检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	技术水平效应			产品创新效应		
	技术水平	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	新产品	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
<i>Up</i>	-0.071 **	-0.169 ***	-0.296 ***	-0.053 **	-0.170 ***	-0.297 ***
	(0.025)	(0.022)	(0.037)	(0.016)	-0.022	(0.037)
<i>Output</i>	0.008	-0.266 ***	-0.463 ***	-0.007	-0.266 ***	-0.463 ***
	(0.046)	(0.034)	(0.056)	(0.026)	-0.034	(0.056)
<i>Down</i>	0.149 ***	0.077 ***	0.145 ***	0.038 *	0.079 ***	0.147 ***
	(0.022)	(0.015)	(0.026)	(0.015)	-0.015	(0.027)
<i>skill</i>		0.008 ***	0.013 ***			
		(0.001)	(0.003)			
<i>New</i>					0.011 ***	0.010 ***
					-0.001	(0.002)
企业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	1 013 290	966 539	954 540	921 753	873 572	860 742
企业数量	345 699	337 444	335 641	254 761	244 477	241 843

表 4(续)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	技术水平效应			产品创新效应		
	技术水平	$\ln TFP_{OP}$	$\ln TFP_{ACF}$	新产品	$\ln TFP_{OP}$	$\ln TFP_{ACF}$
统计值	123.673	124.448	135.203	217.909	124.552	135.281
KP 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CD Wald F 统计值	133.052	131.454	140.110	244.184	131.531	140.131
KP rk Wald F 统计值	41.491	41.718	45.471	74.271	41.745	45.487
总体 $R^2$	0.618	0.012	0.007	0.004	0.012	0.007

由于数据的限制,无法观测企业每年的技术水平,本文使用行业层面技术人员的占比。具体而言,本文将 2004 年企业员工中高中学历及以上者(大专、本科和硕士、博士等)视为技术人员,计算 CIC 四位编码行业技术人员占行业所有工作人员的比例,并将其排序。根据 2004 年工业企业数据库,一共计算得到 434 个行业,其中技术人员占比最低的三个行业分别为乐器制造、皮手套及皮装饰制品制造和铁合金冶炼。技术人员占比最高的三个行业是光学仪器制造、电工仪器仪表制造和核燃料加工。根据 2004 年行业技术人员排序,将其匹配到企业每年的数据。本文使用虚拟变量度量企业新产品的创新,当企业本年度新产品产值大于 1 时,虚拟变量为 1。否则为 0。

在表 4 列(1)—列(3)的检验中,核心解释变量对中介变量、中介变量对被解释变量系数均显著,说明存在中介效应。列(1)上游行业进口关税对企业技术水平系数显著为负,意味着上游行业进口关税下降能提高企业的技术水平。上游企业进口产品生产的中间品,改善了下游企业面临的生产约束,进一步提升了下游企业技术水平<sup>[16-18]</sup>。下游行业进口关税对企业技术水平系数在 1% 的水平上显著为负,说明下游行业贸易自由化降低了企业的生产技术。下游行业进口加剧了国内市场竞争,降低了企业的市场需求,进一步抑制了企业生产效率的提高<sup>[23]</sup>。列(2)—列(3)中技术水平对企业生产率在 1% 的水平上显著为正,即技术水平的提高会促进企业生产率水平的增加。因此上游行业进口能显著提高企业的技术水平,进而促进企业 TFP 的增长;而下游行业进口通过阻碍企业技术的提高,从而抑制了企业 TFP 的提高。

表 4 的列(4)—列(6)汇报了产品创新机制的检验结果。核心解释变量对中介变量、中介变量对被解释变量系数均显著,说明存在中介效应。列(4)上游行业进口关税对企业产品创新系数显著为负,说明上游行业贸易自由化能促进企业新产品的创新。上游行业关税降低为下游企业提供多样化以及更具竞争力的中间品,进一步促进下游企业进行产品创新<sup>[20,22]</sup>。下游行业进口关税对企业产品创新系数为负,说明下游行业贸易自由化阻碍了企业的产品创新。下游行业进口竞争效应降低了上游企业从产品创新中获得的收益。列(5)—列(6)中产品创新对企业生产率在 1% 的水平上显著为正,说明企业进行产品创新同样会提高企业的 TFP。因此上游行业进口提高企业的产品创新,进而促进企业 TFP 的增长;而下游行业进口减少了企业产品创新,从而抑制了企业 TFP 的提高。

### (三) 异质性检验

前文检验了上中下游行业进口对企业 TFP 的影响。而行业进口作为一种间接的产品引入,其作用的发挥有赖于企业的技术吸收能力。企业的异质性有可能影响行业进口的溢出效应。因此,基于前文的理论分

析,参照以往文献的做法,本文分别对企业性质、所在地区及技术差距等分组回归,更加深入地考察进口的产业关联效应对企业出口的异质性影响。

### 1. 基于企业性质的分组检验

中国是一个经济转型中的发展中国家,企业所有制对企业生产具有重要影响。与民营企业相比,国有企业享有政府政策扶持、银行信贷等多方面优惠待遇,然而激励机制有待完善。而外资企业由于天然的信息优势,与本土企业相比更能扩大出口规模。随着国内市场化进程的加快和全球经济一体化,不同所有制企业面对的国内外市场竞争日趋激烈,因此有必要区分进口冲击对不同所有制企业的影响差异。本文参考冯玲等(Feng et al.,2016)<sup>[34]</sup>对企业所有制的识别方法,将企业划分为三类:民营企业、国有企业和外资企业。表5给出了不同所有制企业的回归结果。

表5 行业进口关税水平对不同所有制企业的影响结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	民营企业		国有企业		外资企业	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
<i>Up</i>	-0.503 ** (0.161)	-0.805 *** (0.228)	0.017 (0.033)	0.084 (0.059)	-0.068 (0.046)	-0.184 * (0.083)
<i>Output</i>	-1.000 ** (0.319)	-1.621 *** (0.456)	-0.050 * (0.025)	-0.121 ** (0.043)	-0.034 (0.030)	-0.085 (0.054)
<i>Down</i>	0.215 ** (0.070)	0.358 *** (0.104)	-0.059 * (0.029)	-0.136 ** (0.049)	0.227 * (0.104)	0.573 ** (0.186)
企业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	705 572	697 590	101 144	98 876	168 211	166 834
企业数量	266 810	265 238	41 872	41 555	64 150	63 815
统计值	10.477	13.624	107.714	113.022	34.103	33.191
KP 值	0	0	0	0	0	0
CD Wald F 统计值	10	13	152	150	69	67
KP rk Wald F 统计值	3.499	4.558	36.356	37.985	12.291	11.980
总体 R <sup>2</sup>	0.002	0.001	0.033	0.029	0.010	0.001

从表5报告的结果来看,无论是OP方法还是ACF方法计算的TFP,上游行业进口贸易自由化显著地促进了民营企业TFP的增长,而对于国有企业则不显著。此结果与包群等(2015)<sup>[36]</sup>的研究相似,国有企业缺乏足够利益驱动与进口企业建立产业关联效果,从而难以获取国外技术的垂直关联外溢效应。另外国有企业主要位于产业的上游<sup>[51]</sup>,其产业链主要聚焦于本行业及下游行业,故其上游行业进口对其效率的提升不显著。进口的水平溢出效应对民营企业的TFP促进作用大于国有企业。张杰等(2015)<sup>[52]</sup>的研究也有类似

发现。可能的原因在于,民营企业具有更为灵活的员工雇佣及薪酬制度,能够迅速应对劳动力市场变化,通过工资调整来吸引高素质员工,从而提高民营企业的劳动力生产率<sup>[53]</sup>。

下游行业进口则显著促进了国有企业效率的提升,而阻碍了民营企业及外资企业 TFP 的增长。可能是因为国有企业主要销往国内市场,下游行业进口竞争提高了企业资源配置效率,使得一些低生产率和小规模的企业退出市场,而存活的国有企业均为效率较高企业。对于民营企业而言,当下游进口了国内无法生产的产品,会导致下游企业对民营企业的中间品需求减少,降低民营企业的生存空间,抑制民营企业 TFP 的提升。

## 2. 基于企业所在地区的分组检验

中国地区之间经济发展不平衡,东部地区相对于中西部地区在市场环境和经济发展水平上存在明显优势。另外,与海洋的相对位置是影响一个国家和地区经济贸易发展的重要因素。沿海地区由于靠近海洋,其运输成本远低于内陆企业,其进口业务就处于有利的位置;而内陆地区的国外产品信息相对滞后、商品贸易不发达,在国际贸易中处于不利的位置。本文将样本分为东部、中部及西部地区分别进行回归,估计结果如表 6。

表 6 行业进口关税对不同地区企业的影响结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	东部地区		中部地区		西部地区	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
<i>Up</i>	-0.368 *** (0.075)	-0.608 *** (0.122)	-0.011 (0.026)	-0.046 (0.049)	-0.068 (0.057)	-0.200 (0.106)
<i>Output</i>	-0.472 *** (0.101)	-0.796 *** (0.167)	-0.188 *** (0.037)	-0.341 *** (0.065)	-0.124 (0.079)	-0.319 * (0.129)
<i>Down</i>	0.279 *** (0.052)	0.461 *** (0.084)	-0.078 * (0.031)	-0.130 * (0.055)	-0.002 (0.036)	0.001 (0.069)
企业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	701 440	695 005	176 318	173 006	87 986	85 791
企业数量	246 055	245 303	61 836	61 258	29 491	29 068
KP 统计值	27.459	28.589	85.32	85.202	20.068	28.419
KP 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CD Wald F 统计值	30.317	30.568	124.104	120.837	19.357	24.518
KP rk Wald F 统计值	9.307	9.709	26.660	26.659	6.494	9.182
总体 R <sup>2</sup>	0.003	0.002	0.053	0.034	0.058	0.026

就系数的大小来看,上中下游行业进口品主要显著地影响了东部地区,中部地区次之,西部地区基本不显著。进口的行业关联效应主要集中在东部和中部地区。分行业来看,上游行业进口只明显地提升了东部

地区企业的生产率,而对中部地区和西部地区的作用有限。章韬和申洋(2020)<sup>[37]</sup>的研究也发现,东部地区企业的发展更依赖上下游产业,中、西部地区产业发展主要依靠本行业产业的影响。本行业进口对于东部、中部地区的TFP促进作用显著,而对西部地区则不明显。下游行业进口产生的竞争作用,具有较大的区域差异,呈现出中、西部强而东部弱的特点。其可能的原因是:第一,东部地区的市场竞争程度远高于中西部地区,故下游行业进口竞争作用对于沿海地区的负面影响要远高于中、西部地区<sup>[54]</sup>。第二,中、西部地区企业技术水平较低,与下游行业进口产品之间存在互补效应而非竞争效应,下游行业进口可能增加企业的需求,提升企业的TFP。

### 3. 基于不同技术差距的分组检验

阿米蒂和坎德瓦尔(Amiti & Khandelwal, 2013)对美国企业的研究也发现<sup>[21]</sup>,对于靠近技术前沿的企业而言,进口竞争能促进企业产品质量升级;而对于远离技术前沿的企业而言,进口竞争则对其有抑制作用。故技术差距是影响进口效应的重要因素<sup>[40]</sup>。当进口产品与本国技术差距较大时,本土企业的消化吸收能力不足,造成研发停滞等状况;当技术差距较小时,进口产品会给本国企业造成竞争压力,挤压本国企业的国内市场。可见技术差距能够影响企业的生产效率。本文根据傅帅雄和罗来军(2017)的研究<sup>[55]</sup>,采用中美两国行业劳动生产率的比值衡量技术差距,按照技术差距的高低将全样本分为高技术差距和低技术差距行业。表7给出了不同技术差距行业的分样本回归结果。

从表7的回归结果来看,上游行业进口贸易自由化显著地促进了技术差距大的企业TFP增加,而抑制了低技术差距小的企业TFP的增长。本文认为可能的原因是技术差距较大的企业,其上游产业链企业产品研发和创新能力弱,更依赖国外产品。上游行业进口的高质量、高技术含量产品所生产的中间品更能满足其企业需求。而与国外技术差距较小的行业,其自身生产、研发与创新能力更强,上游投入对其生产影响较弱。

本行业及下游行业进口对技术差距小的行业的促进作用强于技术差距大的行业。可能的原因是对于技术差距小的行业,本行业及下游行业进口产品所生产的产品,其技术含量与本国企业存在直接竞争关系,进口刺激了企业增加研发和创新、优化生产流程、改善经营管理水平,提高企业的生产效率和产品竞争力。而技术差距大的行业技术水平较低,本行业大规模进口加剧了竞争,当其市场需求未能达到规模经济时,生产效率下降。

表7 行业进口关税对不同技术差距企业的影响结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	技术差距大		技术差距小	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
<i>Up</i>	-0.084 ** (0.031)	-0.148 ** (0.052)	0.076 *** (0.014)	0.142 *** (0.023)
<i>Output</i>	0.089 * (0.041)	0.227 ** (0.074)	-0.137 *** (0.025)	-0.223 *** (0.040)
<i>Down</i>	-0.020 (0.019)	-0.037 (0.032)	-0.208 *** (0.030)	-0.374 *** (0.050)
企业层面控制变量	控制	控制	控制	控制

表 7(续)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	技术差距大		技术差距小	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
行业层面控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	294 821	539 914	292 694	539 914
企业数量	115 669	211 253	115 152	211 253
KP 统计值	70.962	68.692	314.56	316.965
KP 值	0.000	0.000	0.000	0.000
CD Wald F 统计值	52.172	50.441	321.889	321.817
KP rk Wald F 统计值	23.271	22.537	92.623	93.361
总体 R <sup>2</sup>	0.026	0.011	0.015	0.006

#### 4. 基于不同效率企业的分组检验

已有研究<sup>[5,28]</sup>发现,进口对于不同效率的企业有异质性影响。本文将期初企业按照生产率由高到低排序,将处于排序 75% 及以后的企业列为低效率企业,排名处在 25% ~ 75% 的企业列为中等效率企业,排名为前 25% 的企业归纳为高效率企业。表 8 报告了不同效率企业的回归结果。

总体而言,行业贸易自由化对中等效率企业影响最显著,对高效率企业次之,对低效率企业则无明显影响。上游行业贸易自由化促进了中等效率企业生产率的提高,对高效率企业和低效率企业则无影响。本行业关税水平的下调提高了中等效率企业和高效率企业的生产率,对低效率企业无作用。下游行业关税的变化只对中等效率企业中 ACF 方法计算的 TFP 有明显影响。简泽等(2014)<sup>[5]</sup>的研究同样发现进口竞争主要促进了中高效率企业 TFP 的增长。前文研究表明上游及本行业贸易自由化能促进企业 TFP 的增长,而下游行业贸易自由化则抑制了企业 TFP 的提升。在进口产品时,应根据本国行业技术水平、企业实际发展的需求,进口与本国技术水平、要素禀赋相匹配的产品,这样才能更好地促进企业 TFP 的提高。

表 8 行业进口关税对不同地区企业的影响结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	低效率企业		中等效率企业		高效率企业	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
<i>Up</i>	-0.019 (0.080)	-0.209 (0.150)	-0.088 *** (0.026)	-0.164 *** (0.044)	0.002 (0.024)	-0.021 (0.038)
<i>Output</i>	-0.149 (0.100)	-0.418 * (0.177)	-0.153 *** (0.035)	-0.254 *** (0.059)	-0.080 *** (0.020)	-0.128 *** (0.031)
<i>Down</i>	-0.007 (0.044)	0.029 (0.089)	0.029 (0.019)	0.079 * (0.033)	-0.027 (0.026)	-0.021 (0.042)



表 8(续)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	低效率企业		中等效率企业		高效率企业	
	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF	lnTFP_OP	lnTFP_ACF
企业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业层面控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	85 378	79 701	217 835	216 525	102 653	102 133
企业数量	23 580	22 417	51 710	51 701	25 570	25 512
KP 统计值	15.036	16.556	52.708	56.234	94.576	97.316
KP 值	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
CD Wald F 统计值	18.095	18.442	57.514	61.101	129.201	135.485
KP rk Wald F 统计值	4.999	5.527	17.742	18.949	35.563	37.119
总体 R <sup>2</sup>	0.202	0.130	0.036	0.013	0.010	0.004

#### (四) 稳健性检验

本文从五方面进行了稳健性检验:采用 LP、OLS 方法计算企业 TFP、考虑可能存在幸存者偏差而采用存活企业检验、未控制行业固定效应的检验、上中下游行业可能存在共线性的影响检测以及控制了企业逆米尔斯比率(IMR)的检验。结果均表明回归系数依旧稳健且显著,其他控制变量的系数也基本相同。因为篇幅原因并未展示所有的回归结果。

### 五、案例分析

通过实证分析,本文发现行业进口对企业 TFP 产生了重要影响,接下来本文将选取汽车行业进行重点分析。选择汽车行业的原因一是汽车工业在中国制造业中占主导地位,二是汽车行业具有强大的产业关联效应,汽车零部件和下游行业的整车进口数据信息容易获得。

自 2001 年以来,中国汽车行业经历了高速发展。2009 年中国汽车产量跃居世界第一,达到 1 364 万辆,2020 年中国民用汽车保有量为 2.32 亿辆。汽车生产过程中要消耗大量的钢铁、玻璃、塑料等原材料,这些原材料有的来自矿产品,有些是从石油中提取。中国的一些大宗矿产如富铁矿、铜储量相对不足,钾盐、金刚石、铂族金属、铬铁矿等一直严重短缺,长期依赖进口。根据兰格钢铁研究中心的测算,2020 年中国铁、铜、铝和铬矿石的对外依存度分别达到了 82.3%、70%、50% 和 98%。新能源汽车领域中所需的钴、锆、铟和铂族金属矿产资源匮乏,对外依存度分别为 90%、94%、94% 和 80%。

不仅在上游原材料领域汽车行业大量依赖进口,在汽车使用过程中所需的石油也主要依靠进口。根据《BP 世界能源统计年鉴(2019)》的研究,2004—2018 年,中国原油产量从 1.74 亿吨上升至 1.89 亿吨,而原油消费量则从 3.23 亿吨上升至 6.28 亿吨。国内石油供需失衡导致中国石油供应高度依赖海外进口。2019

年石油对外依存度达到 70.8%。预计在未来很长一段时间,汽车行业生产所需的矿产资料以及使用过程中所需的石油将一直依赖进口。

在汽车零部件方面,自 2001 年以来进口关税的大幅下降及国内汽车产业的发展,带动了汽车零部件的大量进口。2001 年汽车零部件进口金额为 37.44 亿美元,2020 年则是 324.4 亿美元,是 2001 年的 8.66 倍。汽车零部件进口占汽车总体产品由期初的 25% 上升到 40%。随着国内汽车工业技术的发展,汽车零部件的进口结构也开始发生了转变。1992 年以前主要进口发动机整机及其零部件,2010 年开始以进口传动系统为主,即进口离合器、变速器和万向传动装置等。

整车进口关税的大幅下降、进口许可证的取消以及人民生活水平的提高,都极大地促进了进口整车的增长。1998 年,中国整车(含底盘,下同)进口数量仅为 4.02 万辆,2020 年进口整车 93.3 万辆。2001—2020 年,整车进口量增长了近 12.91 倍,同期中国汽车销量也增长了近 12 倍。整车进口来源国主要为德国、美国和日本等,进口品牌也主要为雷克萨斯、保时捷、宝马和奔驰等高档汽车品牌。2020 年进口整车占全国汽车销量的 3.32% 左右。

通过对比中国汽车工业增加值,本文发现近年来整车进口额约占中国汽车工业增加值的 25% 左右。如图 2,整车进口额占汽车工业增加值的比重自 2003 年开始一直维持在 20% 左右。2010—2014 年则高达约 30%~40%。2020 年整车进口金额为 467 亿美元,约占中国当年汽车工业增加值的 25.53%。虽然整车进口量只占中国汽车销量的 3%,但是进口汽车获取的收益却占据了中国汽车行业增加值的 25% 左右。

伴随着汽车市场的快速发展,中国出现了一批自主品牌汽车,其通过对热门车型进行模仿、改进并推出适合中国本土市场的车型,凭借低价优势,

快速占据市场。随着合资品牌新车型的推出,中国品牌在市场上的优势逐渐减弱。自主品牌整体份额从 2016 年的 43% 降至 2019 年的 38%。从产品质量来看,根据捷第动力(JD Power, 2020)发布的中国新车质量调查报告(IQS),自主品牌新车的每百车故障数平均值从 2003 年的 469 个减少到 2020 年的 135 个。虽然自主品牌质量近年来显著提高,但是故障数仍高于汽车行业平均水平(127 个)。自主品牌汽车质量的提升一方面是因为自身技术水平的提高,另一方面也是由于自主品牌在整车生产过程中使用了众多高品质外资零部件。如广汽传祺搭载了日本电装空调、德国大陆的轮胎和制动系统、伟世通的汽车电子系统和博格华纳的智能四驱系统等零部件<sup>[56]</sup>。高质量的零部件使得整车品质得到了保障,也使得自主品牌汽车销量大幅提高。

虽然中国自主品牌整车质量有了大幅提升,但是汽车零部件产业发展相对落后,存在核心技术缺乏、产业附加值较低等问题。整车行业所需的大部分技术含量较高的关键零部件仍由外国控制。2021 年 6 月,《美国汽车新闻》发布了全球汽车零部件配套供应商百强榜,虽然中国有 8 家企业上榜,但这些企业主要都

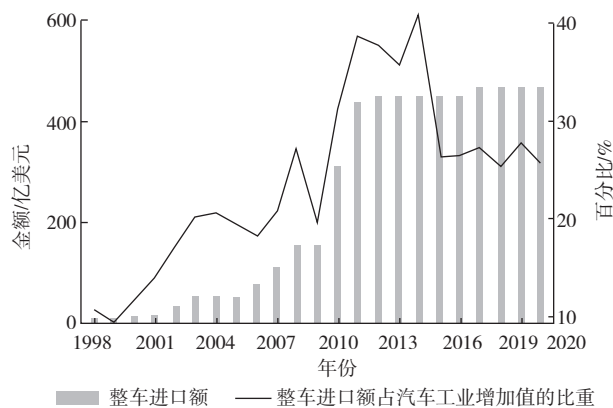


图 2 1998—2020 年中国整车进口及增长情况

数据来源:中国汽车工业年鉴及联合国贸易数据库。

从事内饰和电子等边缘业务,核心技术几乎没有涉及。中国零部件企业在开发新产品过程中,面临着非常强的结构性进入障碍。外资汽车零部件企业已经达到了规模经济,零部件存在的差异性使得现有整车企业转换成本过高,研发新部件所需的时间相对较长,资金需求也相对较高。现有零部件企业对关键技术的控制也使得企业很难成功进入市场。中国汽车零部件行业技术水平落后进一步制约了整车产业的发展。

从国际市场的竞争力来看,中国品牌汽车通过开拓国外市场,出口量逐渐增长。近20年来,中国汽车出口增长快,出口金额增长了近66倍。2020年,中国汽车整车出口额为170.56亿美元,出口量为108.2万辆。2020年中国汽车整车出口位居世界第九位。内资企业和自主品牌成为汽车出口的主力。尽管出口规模相比之前有了很大的提升,但是中国汽车出口量与发达国家相比仍有较大差距。如表9所示,2020年中国整车出口量仅为德国的27.4%,出口金额只占德国出口额的11.9%。这从侧面反映了在国际市场上,中国仍以出口中低端汽车为主。从TC指数来看,中国在乘用车方面一直是净进口国,TC指数一直为负数。而德国、日本等汽车生产强国一直为正数,是汽车的净出口国。虽然近年来中国整车出口额增长率高于进口增长率,从2003年开始TC指数有所上升,2007年达到最高值-0.15。2008年之后开始下降,近年来虽然有了小幅度的提高,但还是接近-0.50。这说明经过近20年的发展,中国汽车在国际市场上处于竞争劣势,出口竞争力不强。

表9 世界主要汽车生产国整车出口情况比较

国家	2001年			2020年		
	出口金额 /亿美元	出口量 /万辆	TC指数	出口金额 /亿美元	出口量 /万辆	TC指数
德国	794.03	543.70	0.47	1432.45	260.12	0.31
日本	600.78	490.49	0.80	911.39	488.25	0.78
墨西哥	219.94	177.16	0.54	703.15	220.78	0.81
美国	266.33	172.08	-0.65	658.75	216.54	-0.47
韩国	133.15	123.17	0.93	380.03	249.52	0.49
西班牙	200.27	219.10	0.16	378.17	120.56	0.37
加拿大	425.00	164.69	0.35	350.60	148.93	-0.03
法国	255.67	276.20	0.09	295.89	142.30	-0.23
中国	2.61	8.31	-0.74	170.56	55.64	-0.46
泰国	19.30	23.96	0.67	136.96	46.69	0.78
印度	1.92	3.17	0.75	60.60	93.99	0.87
巴西	27.40	42.61	0.14	47.17	14.80	0.08

数据来源:根据联合国贸易数据网(<https://comtrade.un.org/data>)数据计算而来。

出口销售率(汽车出口占汽车总产量的比例)也是衡量汽车产业国际竞争力的重要指标。从中国汽车整车出口销售情况来看,历史最高水平是2008年,出口销售率达7.29%,近年来则维持在4%左右,2020年中国汽车出口量比例为4.28%,远低于其他汽车制造强国。如表10所示,日本、德国、韩国及墨西哥生产的汽车近70%用于出口,印度的出口销售率也达到了27.69%。在世界主要汽车生产大国中,中国的汽车出口

销售率最低,不仅无法企及老牌汽车生产大国如德国、日本和美国等,甚至也达不到新兴发展国家印度、墨西哥的水平。

除了国际竞争力等指标,利润率也可以一定程度上体现汽车企业的生产效率。根据《财富》杂志发布的2022年度世界500强企业排行榜,前八大车企平均利润率为9.87%;而中国上榜汽车及零部件制造企业共8家,平均利润率为2.27%。从利润率来看,中国车企的效率仍然低于世界先进车企。

表 10 2020 年世界主要国家汽车产量及出口占比

国家	汽车出口量/万辆	汽车产量/万辆	出口量/产量(%)
中国	108.2	2 522.52	4.28
美国	216.54	882.24	24.54
日本	488.25	806.76	60.52
德国	260.12	355.08	73.26
韩国	249.52	350.68	71.15
印度	93.99	339.44	27.69
墨西哥	220.78	317.66	69.50
西班牙	120.56	226.82	53.15

数据来源:国际汽车制造商协会(OICA)。

通过简要分析汽车行业数据,本文发现在汽车生产过程中所需的上游原材料对外依存度普遍较高,汽车在使用过程中需要的能源也主要依赖进口。虽然经过40多年的发展,自主品牌汽车产量和市场占有率有了很大的提高,但是自主品牌汽车所需的关键零部件主要来源于外资企业。中国汽车零部件产业发展依旧不足,技术水平落后于整车行业,汽车零部件的品质也制约了中国汽车行业发展。中国汽车产业国际化竞争力依旧不强,汽车出口仍然处在起步阶段。无论是从TC指数、出口销售率,还是从利润率来看,中国自主品牌汽车不及发达国家,也达不到新兴发展国家水平。中国仍然是整车净进口国,大量外汇流入了德、美、日等发达国家。

## 六、主要结论及启示

通过使用1998—2007年工业企业统计数据、投入产出表以及进口关税数据,本文全面考察了上中下游行业进口贸易自由化对中国企业TFP的影响。由于样本数据缺失,本文实证分析并未采用较近年份的数据。虽然近年来进口规模发生了较大增长,但是进口产品占比并未发生较大改变。自中国加入WTO以来,约30%进口产品为初级产品,70%进口产品为工业制成品<sup>[57]</sup>。近年来,不同技术含量中间品的进口占比并未发生较大的改变。考虑到本文研究的是进口竞争对企业生产效率的影响,属于经济学的一般性规律。进口竞争的影响机制和效应并不会随着时间推移而产生较大的变化<sup>[48]</sup>,其研究结果对进口实践仍然具有借鉴作用。在当前中国实施扩大进口战略的环境下,本文的研究对制定进口政策仍然具有重要参考价值。

本文主要结论归纳如下:(1)上游行业及本行业贸易自由化改善了企业所在行业的技术水平及新产品创新能力,提高了企业TFP。下游行业贸易自由化降低了企业所在行业的技术水平及新产品创新能力,抑制了企业TFP增长。(2)下游行业贸易自由化能使非出口企业受益。下游行业进口与非出口企业之间存在互补效应,与出口企业之间存在竞争效应。(3)在区分了企业所有制、企业地理位置及行业技术差距后,研究发现进口的产业间溢出效应存在差异性。

上述研究为促进中国进一步对外开放,更好地引进国外产品以推动中国经济的发展具有重要启示。中国产业技术水平还未处于世界价值链的高端,在这种情况下,应该继续坚持扩大上游及本行业进口战略。在美国等部分国家对我国实施限制出口的背景下,中国更应该降低各种制度和非制度贸易壁垒,提高进口产品的引进力度,充分利用进口的产业间溢出效应,以此提高企业的自主创新的能力。

针对下游行业进口的竞争效应,要坚持差异化的进口策略。首先,应当重视下游行业进口对中国最终市场的基础作用。与人民生活密切相关的一般消费品的进口,既能够充分满足国内生活需求,有效提高人民生活质量,增加全社会福利水平,又可以极大地丰富市场供应,起到稳定市场价格的作用。其次,中国应根据行业内企业的发展状况,制定差异化政策,平衡进口对本土企业的冲击。下游行业进口在一定程度上会增加本土企业的竞争压力,对企业技术升级有一定的促进作用。但是若大幅度降低下游行业进口关税,特别是汽车等高档消费品的进口,会使得外汇大量流出。对于处于导入期和成长期的行业,特别是对于未来经济发展的主导行业,应制定相应措施加以保护,降低进口竞争。对于成熟期和衰退期行业,尤其是在国际上已经具有比较优势的行业,扩大下游开放能提高企业投资研发和创新的动力,促进行业的技术进步。

此外,应全面审视进口的产业关联溢出效应,坚持有区别的政策措施。首先,应当重视民营企业在经济中的作用,通过进口加快其自主创新;积极发展国有经济及外资经济。其次,对于不同技术水平的行业,采取差异化的进口措施,着重进口与国内技术差距较小的产品。最后,进一步提高国内要素市场的一体化水平。进口的产业关联传导机制有赖于产业链机制的完善,应打破各种形式的地区壁垒、行业壁垒,充分促进要素产业内及产业间的流动,继续深入推进市场化改革,不断优化营商环境,为企业发展创造良好的生态环境。

#### 参考文献:

- [1] SCHMITZ H. Local upgrading in global chains: recent findings[Z]. DRUID Conference Paper, 2004.
- [2] AMITI M, KONINGS J. Trade liberalization, intermediate inputs, and productivity: evidence from Indonesia[J]. *The American Economic Review*, 2007, 97(5): 1611 - 1638.
- [3] BLALOCK G, GERTLER P J. Welfare gains from foreign direct investment through technology transfer to local suppliers[J]. *Journal of International Economics*, 2008, 74(2): 402 - 421.
- [4] GOLDBERG P K, KHANDELWAL A K, PAVCNIK N, et al. Imported intermediate inputs and domestic product growth: evidence from India[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2010, 125(4): 1727 - 1767.
- [5] 简泽, 张涛, 伏玉林. 进口自由化、竞争与本土企业的全要素生产率——基于中国加入 WTO 的一个自然实验[J]. *经济研究*, 2014(8): 120 - 132.
- [6] 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.
- [7] HALPERN L, KOREN M, SZEIDL A. Imported inputs and productivity[J]. *The American Economic Review*, 2015, 105(12): 3660 - 3703.
- [8] 林毅夫, 李永军. 出口与中国的经济增长: 需求导向的分析[J]. *经济学(季刊)*, 2003(3): 779 - 794.
- [9] DE LOECKER J, GOLDBERG P K, KHANDELWAL A K, et al. Prices, markups, and trade reform[J]. *Econometrica*, 2016, 84(2): 445 - 510.
- [10] JAVORCIK B S. Does foreign direct investment increase the productivity of domestic firms? In search of spillovers through backward linkages[J]. *The American Economic Review*, 2004, 94(3): 605 - 627.
- [11] TOPALOVA P, KHANDELWAL A. Trade liberalization and firm productivity: the case of India[J]. *The Review of Economics and Statistics*, 2011, 93(3): 995 - 1009.
- [12] FIELER A C, HARRISON A. Escaping import competition and downstream tariffs[Z]. NBER Working Paper No. 24527, 2018.
- [13] JAVORCIK B S, LO TURCO A, MAGGIONI D. New and improved: does FDI boost production complexity in host countries? [J]. *The Economic Journal*, 2018, 128(614): 2507 - 2537.
- [14] 诸竹君, 黄先海, 王毅. 外资进入与中国式创新双低困境破解[J]. *经济研究*, 2020(5): 99 - 115.
- [15] TONG X, LAI K H, LO C K Y, et al. Supply chain security certification and operational performance: the role of upstream complexity[J].

International Journal of Production Economics,2022,247:108433.

- [16] BAS M, STRAUSS-KAHN V. Input-trade liberalization, export prices and quality upgrading[J]. Journal of International Economics, 2015, 95(2): 250 – 262.
- [17] BAS M. Input-trade liberalization and firm export decisions: evidence from Argentina[J]. Journal of Development Economics, 2012, 97(2): 481 – 493.
- [18] ENDOH M. The impact of firms' international trade on domestic suppliers: the case of Japan[J]. Journal of the Japanese and International Economies, 2022, 63: 101188.
- [19] LI X, LIU X W, WANG Y. A model of China's state capitalism[M]. Society for Economic Dynamics Meeting Paper, 2013.
- [20] MANOVA K, YU Z H. Multi-product firms and product quality[J]. Journal of International Economics, 2017, 109: 116 – 137.
- [21] AMITI M, KHANDELWAL A K. Import competition and quality upgrading[J]. The Review of Economics and Statistics, 2013, 95(2): 476 – 490.
- [22] AUTOR D, DORN D, HANSON G H, et al. Foreign competition and domestic innovation: evidence from U. S. patents[J]. American Economic Review: Insights, 2020, 2(3): 357 – 374.
- [23] SHU P, STEINWENDER C. The impact of trade liberalization on firm productivity and innovation[Z]. NBER Working Paper No. 24715, 2018.
- [24] 诸竹君, 黄先海, 余骁. 进口中间品质量、自主创新与企业出口国内增加值率[J]. 中国工业经济, 2018(8): 116 – 134.
- [25] BLOOM N, DRACA M, VAN REENEN J. Trade induced technical change? The impact of Chinese imports on innovation, IT and productivity[J]. The Review of Economic Studies, 2016, 83(1): 87 – 117.
- [26] HOMBERT J, MATRAY A. Can innovation help U. S. manufacturing firms escape import competition from China[Z]. CEPR Discussion Paper No. 10666, 2015.
- [27] MAYER T, MELITZ M J, OTTAVIANO G I P. Product mix and firm productivity responses to trade competition[Z]. NBER Working Paper No. 22433, 2016.
- [28] MELITZ M J. The impact of trade on intra-industry reallocations and aggregate industry productivity[J]. Econometrica, 2003, 71(6): 1695 – 1725.
- [29] AGHION P, BLOOM N, BLUNDELL R, et al. Competition and innovation: an inverted-U relationship[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2005, 120(2): 701 – 728.
- [30] HOLMES T J, SCHMITZ J A. A gain from trade: from unproductive to productive entrepreneurship[J]. Journal of Monetary Economics, 2001, 47(2): 417 – 446.
- [31] 江小涓. 跨国投资、市场结构与外商投资企业的竞争行为[J]. 经济研究, 2002(9): 31 – 38, 66, 93.
- [32] 余森杰. 中国的贸易自由化与制造业企业生产率[J]. 经济研究, 2010(12): 97 – 110.
- [33] VIVES X. Innovation and competitive pressure[J]. The Journal of Industrial Economics, 2008, 56(3): 419 – 469.
- [34] FENG L, LI Z Y, SWENSON D L. The connection between imported intermediate inputs and exports: evidence from Chinese firms[J]. Journal of International Economics, 2016, 101: 86 – 101.
- [35] FAN H C, LI Y A, YEAPLE S R. On the relationship between quality and productivity: evidence from China's accession to the WTO[J]. Journal of International Economics, 2018, 110: 28 – 49.
- [36] 包群, 叶宁华, 王艳灵. 外资竞争、产业关联与中国本土企业的市场存活[J]. 经济研究, 2015(7): 102 – 115.
- [37] 章韬, 申洋. 企业进入、税收与集聚外部性——基于产业关联的实证研究[J]. 经济学(季刊), 2020(3): 825 – 846.
- [38] DING S, SUN P Y, JIANG W. The effect of foreign entry regulation on downstream productivity: microeconomic evidence from China[J]. The Scandinavian Journal of Economics, 2019, 121(3): 925 – 959.
- [39] AGHION P, BERGEAUD A, LEQUIEN M, et al. The heterogeneous impact of market size on innovation: evidence from French firm-level exports [Z]. NBER Working Paper No. 24600, 2018.
- [40] BRANDT L, VAN BIESEBROECK J, WANG L H, et al. WTO accession and performance of Chinese manufacturing firms[J]. The American Economic Review, 2017, 107(9): 2784 – 2820.
- [41] 杨汝岱. 中国制造业企业全要素生产率研究[J]. 经济研究, 2015(2): 61 – 74.
- [42] 金晓雨. 政府补贴、资源误置与制造业生产率[J]. 财贸经济, 2018(6): 43 – 57.
- [43] TIAN W, YU M J. Distribution, outward FDI, and productivity heterogeneity: China and cross-countries' evidence[J]. Journal of International Financial Markets, Institutions and Money, 2020, 67: 101218.
- [44] 曹伟, 冯颖姣, 余晨阳, 等. 人民币汇率变动、企业创新与制造业全要素生产率[J]. 经济研究, 2022(3): 65 – 82.
- [45] GOLDBERG P K, PAVCNIK N. The effects of trade policy[Z]. NBER Working Paper No. 21957, 2016.

- [46] 钱学锋, 范冬梅, 黄汉民. 进口竞争与中国制造业企业的成本加成[J]. 世界经济, 2016(3): 71-94.
- [47] SCHUMPETER J A. Capitalism, socialism and democracy[M]. New York: Harper and Brothers, 1942.
- [48] 戴觅, 余森杰, MAITRA M. 中国出口企业生产率之谜: 加工贸易的作用[J]. 经济学(季刊), 2014(2): 675-698.
- [49] 谭语嫣, 纪洋, 黄益平. 利率市场化改革对经济效率的影响[J]. 世界经济, 2017(4): 3-28.
- [50] BARON R M, KENNY D A. The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual, strategic, and statistical considerations[J]. Journal of Personality and Social Psychology, 1986, 51(6): 1173-1182.
- [51] 王永进, 刘灿雷. 国有企业上游垄断阻碍了中国的经济增长? ——基于制造业数据的微观考察[J]. 管理世界, 2016(6): 10-21, 187.
- [52] 张杰. 进口行为、企业研发与加工贸易困境[J]. 世界经济研究, 2015(9): 22-36.
- [53] HALE G, LONG C. What determines technological spillovers of foreign direct investment: evidence from China[Z]. Economic Growth Center Discussion Paper No. 934, 2006.
- [54] 周茂, 陆毅, 符大海. 贸易自由化与中国产业升级: 事实与机制[J]. 世界经济, 2016(10): 78-102.
- [55] 傅帅雄, 罗来军. 技术差距促进国际贸易吗? ——基于引力模型的实证研究[J]. 管理世界, 2017(2): 43-52.
- [56] 赵福全, 苏瑞琦, 刘宗巍. 供应链与汽车强国[M]. 北京: 机械工业出版社, 2018.
- [57] 魏浩, 郭也, 周丽群. 中国货物贸易进口的产品结构和比较优势测算[J]. 国际贸易, 2019(5): 27-37.

## Research on the Impact of Imports on TFP of Manufacturing Enterprises

—From the Perspective of Industrial Linkage

GAN Chunhui<sup>1</sup>, ZENG Yan<sup>2</sup>

(1. Shanghai Academy of Social Sciences, Shanghai 200235;

2. Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 201800)

**Abstract:** This paper investigates the impact of imports on the total factor productivity (TFP) of manufacturing enterprises from the perspective of industrial linkage, using China's industrial enterprise data, import tariff data and input-output tables from 1998 to 2007. The results of multiple tests reveal that imports from upstream and middle industries have a significant positive effect on the TFP of enterprises, while those from downstream industries has a negative impact. In terms of the mechanism of action, the trade liberalization of upstream industries improves the technological level and product innovation of the middle industries, thus increasing the TFP of enterprises. However, imports from downstream industries hinder the technological level and product innovation, thus inhibiting the improvement of TFP. From the estimation results of sub-samples, the promotion effect of imports from upstream and middle industries is more significant on the TFP of private enterprises, enterprises in the eastern region, and medium-efficiency enterprises. However, the competition effect of imports from downstream industries is more significant on the TFP of low technology gap enterprises, and trade liberalization in downstream industries mainly benefits from non-export enterprises. Moreover, imports from downstream industries have a complementary effect on non-trading enterprises and a competitive effect on trading enterprises. These findings may provide a practical reference for comprehensively examining the industrial chain spillover effect of imports, realizing technological upgrading, and optimizing import policies.

**Keywords:** import competition; TFP of enterprise; industrial linkage; technology spillover; upstream and downstream import

责任编辑: 姜 菜