

贸易自由化、产品生命周期与中国企业的出口产品结构

刘竹青 盛 丹*

摘要 基于中国制造业企业数据,本文从产品生命周期的角度,考察了贸易自由化对中国企业新产品出口行为及出口产品结构的影响和特点。基本研究发现:贸易自由化改善了中国企业的出口产品结构,尤其产出关税下降显著提高了企业的新产品出口强度,提升了新产品在企业出口中的地位。拓展性研究还发现贸易自由化对企业新产品出口的作用表现出异质性。此外,机制检验证实盈利能力和新产品出口价格是贸易自由化产生作用的两个可能渠道。

关键词 贸易自由化, 产品生命周期, 新产品出口

DOI: 10.13821/j.cnki.ceq.2021.01.13

一、引言

自 1978 年改革开放以来,中国对外开放和贸易自由化进入了新的历史阶段,出口贸易取得了举世瞩目的增长奇迹,成为“世界工厂”。大量学者研究了贸易自由化对中国经济增长(郭熙保和罗知,2008;肖德等,2013)、社会就业(俞会新和薛敬孝,2002;周申和廖伟兵,2006;毛其淋和许家云,2016)、工资提高(刘美秀等,2015)、技术进步(韩先锋等,2015;陈雯和苗双有,2016;林薛栋等,2017)等方面的作用。但是,贸易自由化是否会影响中国企业的出口产品结构?提升中国企业在全球价值链中的出口地位?鲜有文献从产品生命周期的角度对这一问题进行系统考察。本文认为在经济全球化的背景下,从产品生命周期的角度识别贸易自由化对企业新产品出口的影响及作用机制,对理解以上问题至关重要,也对准确评估贸易自由化的经济效应、探讨中国出口产品结构的升级等问题有重要的理论意义和现实价值。

* 刘竹青,福建师范大学经济学院;盛丹,南开大学跨国公司研究中心、国际经济研究所。通信作者及地址:盛丹,天津市南开区卫津路 94 号南开大学经济学院,300071;电话:15122485979;E-mail:cindydd6@163.com。作者感谢国家自然科学基金面上项目(71673150、72073073)、教育部人文社会科学研究青年基金项目(19YJC790089)、中央高校基本科研业务费专项资金(63192219)、国家社会科学基金重点项目(18AZD001)的资助,感谢匿名审稿人的建设性意见。文责自负。

随着新-新贸易理论的发展和微观数据的挖掘，国内外学者早已关注了贸易自由化与中国企业出口行为之间的关系，集中考察了贸易自由化对企业生产效率、出口倾向、出口规模、出口产品种类、出口产品质量等的作用（余森杰，2010；毛其淋和盛斌，2013；余森杰和李乐融，2016），在一定程度上探讨了贸易自由化对中国企业国际竞争力和出口产品结构的影响。但令人遗憾的是，现有研究均未从产品生命周期的角度考察贸易自由化对中国企业出口产品结构及其在全球价值链中地位的影响。Vernon (1966) 提出的产品生命周期理论认为，从产品生命周期和技术动态变化的角度考察国家间贸易的发生和国际竞争力的变化是极为重要的，国际贸易的发生很大程度上是由于新技术引进和新产品开发，具有技术创新能力的发达国家在新产品的生产和出口上具有比较优势，技术相对落后的发展中国家只能在旧产品的生产和出口上拥有相对优势，导致发达国家占据全球价值链的顶端，发展中国家只能生产和出口成熟产品或旧产品，获得相对较低的出口附加值。因此，本文认为要想准确认识加入 WTO 后，中国出口贸易在全球分工体系中的地位及变化，必须从产品生命周期的角度考察贸易自由化对企业出口产品结构，特别是对企业新产品出口的作用。

当然，现有一些研究也已经关注了中国企业的“新产品”出口行为 (Feestra and Kee, 2010; 刘慧和綦建红, 2014)，但这些文献对“新产品”的界定无法识别一种产品在其生命周期中所处的真实阶段，不能体现企业在全球价值链中的地位变化。因此，本文借鉴 Xiang (2014)，量化了产品生命周期的概念，重新区分了中国企业出口的新产品和旧产品，实证检验了贸易自由化对企业新产品出口、出口产品结构及其在全球价值链中地位变化的作用。具体而言，本文的创新之处可能有以下三点：首先，从研究视角来看，本文试图从产品生命周期的角度，探究贸易自由化对中国企业出口产品结构的微观作用，考察了贸易自由化对中国企业新产品出口的影响及可能机制，为理解贸易自由化与企业出口产品结构之间的关系提供了新的研究视角。其次，从研究方法来看，本文借鉴 Xiang (2014)，量化了产品生命周期，为本文实证检验提供了基本的数据支持。同时，本文借鉴 Yu (2015)，度量了企业层面的关税水平，构建计量模型，有效处理了实证过程中可能存在的内生性问题，保证了研究结论的准确性、可靠性。最后，从研究结论来看，本文基本研究发现产出关税的降低显著提升了中国企业的新产品出口比重，优化了企业的出口产品结构，有利于提高中国企业在全球价值链中的地位、获取更多的出口利益；但中间品关税下降对中国新产品出口和出口产品结构的积极作用却极为有限。同时，贸易自由化对中国企业新产品出口的影响表现出一定的异质性。此外，本文的机制检验还证实企业的盈利能力和新产品出口价格是贸易自由化影响企业新产品出口的两个可能渠道。

本文余下部分安排如下：第二部分是文献综述，第三部分是计量模型与

指标构建，第四部分是实证检验与结果分析，第五部分是拓展性研究，最后一部分是结论。

二、文献综述

关于贸易自由化、产品生命周期和出口产品结构的研究可追溯到 20 世纪 60 年代，Vernon (1966) 在传统贸易理论的基础上，纳入产品生产周期的分析方法，解释了国际贸易的原因及方向，开创了产品生命周期理论。该理论认为，一个产品的完整生命周期包括导入期、成长期、成熟期和衰退期四个阶段，处于不同阶段上的产品生产具有明显不同的要素需求。只有当技术不断成熟、产品需求快速增长时，新产品的生产才逐渐向技术水平较低、成本相对低廉的发展中国家转移 (Segerstrom and Schumpeterian, 1990; Feenstra and Rose, 2000)。

一般而言，发达国家的技术水平先进、需求超前，新技术或新产品首先由资金充裕和科技先进的发达国家企业研发，在一定时期内甚至垄断新产品的生产和出口。随后，外国企业才开始仿制这种产品，当这种产品被广泛接受、标准化后，大规模生产更依赖相对低廉的劳动力成本，原先生产这种产品的发达国家所拥有的比较优势逐渐衰退或丧失，劳动力相对廉价的发展中国家反而在这种产品的生产和出口上更具优势，这种产品逐渐成为旧产品。同一种产品在不同生命周期阶段上的出口附加值是不同的，新产品的附加值较高，旧产品的附加值相对低很多。因此，在全球分工体系中发达国家基本占据价值链的顶端，攫取了绝大部分的贸易利益，发展中国家只能长期被“锁定”在价值链的低端 (Zhu, 2004; Costinot *et al.*, 2011; Antràs and Chor, 2013)。

现有一些研究已经证实促进新产品出口是很多发展中国家及其企业实现出口贸易持续增长、出口产品结构升级和收益攀升的关键途径 (Arkolakis *et al.*, 2008; Dhingra, 2013; Nocke and Yeaple, 2014; Hottman *et al.*, 2015)。贸易自由化对加快企业新产品的生产与出口、提高企业的创新力和竞争力有重要意义 (Romer, 1990; Grossman and Helpman, 1991)。首先，从进口贸易的角度来看，贸易自由化使国内企业有机会以更低的价格获得更多种类的进口中间品，降低了新产品的生产成本，提高了企业的生产效率和新产品出口的竞争 (Broda and Weinstein, 2006)；尤其，资本品进口是很多发展中国家参与国际竞争、接近全球技术前沿的重要途径，提高了新产品创新与出口的机会和效率 (Helpman, 2006)。其次，从出口贸易角度来看，贸易自由化为本国企业带来的更多样化的国际市场需求是企业研发新产品重要的需求动机；而且，激烈的国际市场竞争也促使本国企业加快新产品的生产与出口。Imbs and Wacziarg (2003) 强调发展中国家人均收入水平达到中等收入或中高收入水平后，重视新产品出口是出口贸易和经济发展持续增长的必然选择，

长期的专业化出口策略终将导致贸易条件恶化。本文认为作为一个正处于中等收入阶段的发展中大国，认清贸易自由化与企业新产品出口、出口产品结构之间的关系极其重要。

近年来，国内外学者越来越重视新产品出口对企业竞争力和一国出口贸易发展的作用，对企业的新产品出口进行了大量的理论研究与实证检验。Hummels and Klenow (2005) 利用 1995 年 121 个出口国和 56 个进口国的 HS6 位产品的进出口数据，把一国出口贸易的增长分解为广义边际（即新产品出口）和集约边际（即现有产品出口），发现规模较大的经济体出口贸易增长的 60% 是新产品出口拉动的。Brenton and Newfarmer (2007) 采用 1995—2004 年 99 个发展中国家的出口数据发现，发展中国家的出口贸易增长主要依赖集约边际的扩张，广义边际的作用有限；与现有产品向新市场的出口扩张相比，1995 年不出口但 2004 年出口的新产品对这 99 个发展中国家的出口贡献非常小。Feestra and Kee (2010) 以墨西哥和中国对美国的新出口产品为例进行比较分析，发现贸易自由化显著有利于这两个国家对美国出口更多种类的产品。特别是，贸易自由化格外促进了中国对美国的新产品出口迅速增长，在一定程度上冲击了墨西哥向美国的出口，导致美国对一些产品从中国的进口超过墨西哥。比如，2001 年，在电子行业，美国从中国进口的产品种类超过从墨西哥进口的 2.5%。此外，一些学者也分析了出口贸易的二元边际，发现中国出口贸易的增长更依赖集约边际，扩展边际的作用较小（钱学锋，2008；钱学锋和熊平，2010；Amiti and Freund, 2016），与现有对其他国家发展中国家的研究结论基本一致，新产品出口对中国企业出口贸易的贡献远小于发达国家。

但是，值得注意的是，现有统计实践和学术研究对新产品的界定可能无法准确界定一种产品在其生命周期中所处的真实阶段。从统计实践来看，根据国家统计局的指标解释，新产品是指“采用新技术原理、新设计构思研制、生产的全新产品，或在结构、材质、工艺等某一方面比原有产品有明显改进，从而显著提高了产品性能或扩大了使用功能的产品。既包括经政府有关部门认定并在有效期内的新产品，也包括企业自行研制开发，未经政府有关部门认定，从投产之日起一年之内的新产品”。¹在实际统计中，新产品包括两种类型，一是全新产品，即用途、技术设计和材料三者都有明显变化的产品；二是在原有产品的基础上，性能得到提高或改进的产品；可划分为国家级、地区级或企业新产品²。从学术研究来看，目前学术界对新产品度量的思路主要

¹ 资料来源：http://www.stats.gov.cn/tjsj/zbjs/201912/t20191202_1713041.html，访问时间：2020 年 6 月 10 日。

² 国家级新产品，是指在全国范围内第一次研制、生产的国家级新产品；地区级新产品是指在省（自治区或直辖市或计划单列市）范围内第一次研制、生产的地区级新产品；企业新产品是指企业自行研制开发，未经政府有关部门认定，从投产之日起一年内的新产品。其中国家级及地区级新产品应是由国家或地方有关部门认证并颁发给新产品证书，且在新产品证书规定的有效期内生产的产品。

是立足地区或企业层面，对比不同时点上产品种类的变化。通常的做法是，与基期相比，一个地区或企业在报告期新出现的出口产品即被视为新产品出口（Feestra and Kee, 2010；刘慧和綦建红，2014）。

由此可见，根据以上方法界定的新产品只是指那些在特定时期，第一次被特定地区或企业出口的产品，这无法在全球化的背景下准确刻画该产品在其生命周期中所处的真实阶段。比如，一种产品在特定地区或企业首次被出口，但这种产品很可能早已被其他地区或企业出口很久，从全球范围来看，该产品可能处于生命周期的衰退期，是旧产品。所以，本文认为在经济全球化的背景下，新产品的界定应该立足产品在全球范围内的完整生命周期，不能局限于特定地区或企业，只有考虑到价值链的全球布局，在全球范围内最新研发、投入生产的产品才真正处于其生命周期的早期阶段，是新产品，这种产品的出口才位于全球价值链的顶端、带来较高的附加值。

鉴于此，本文将借鉴 Xiang (2014)，基于量化的产品生命周期概念，区分中国企业出口的新产品和旧产品，系统地检验贸易自由化对中国企业新产品出口、出口产品结构的作用及可能的影响机制，从产品生命周期的视角探究贸易自由化对中国出口贸易产品结构的微观影响，进一步理解贸易自由化对中国出口产品结构升级的重要意义。

三、计量模型及指标构建

(一) 模型设定

如前文所述，贸易自由化会改变企业对处于不同生命周期阶段的产品的生产和出口，倾向促进企业的新产品出口，提高新产品在企业出口中的地位，有利于提升企业在全球价值链中的竞争地位。为验证这一预期，本文借鉴 Xiang (2014)，基于产品生命周期的概念识别了中国企业出口的新产品和旧产品，实证检验贸易自由化对中国企业新产品出口行为的影响，并探讨具体特点及可能的作用机制。具体地，本文采用的基本估计方程如下：

$$Newexport_{ijt} = \alpha + \beta Tariff_{ijt} + X_{ijt}'\gamma + \nu_i + \nu_j + \nu_t + \epsilon_{ijt}, \quad (1)$$

其中， i 、 j 和 t 分别表示企业、行业和年份。 $Newexport_{ijt}$ 表示企业的新产品出口，本文选取企业的新产品出口强度作为基准度量指标，即企业新产品出口额占企业总出口额的比重； $Tariff_{ijt}$ 表示 t 期企业 i 的关税水平，包括产出关税和中间品关税。 X_{ijt} 表示控制变量向量，涵盖了其他影响企业新产品出口的主要变量。 ν_i 、 ν_j 和 ν_t 分别表示企业、行业和年份固定效应。 ϵ_{ijt} 表示随机误差项。

(二) 数据说明

本文实证检验采用的数据主要来自 2000—2006 年国家统计局公布的工业

企业数据库和海关总署公布的海关贸易数据库，这两个数据库为本文研究提供了基本的数据支持。但是，这两个数据库中同一企业的代码是不一样的。借鉴 Upward *et al.* (2013)、田巍和余森杰 (2012) 的匹配思想，本文对两个数据库进行了匹配。本文仅选取了匹配成功的制造业企业作为研究对象。

(三) 变量构建

1. 新产品的测度

在实证研究方面，如何识别产品所处的生命周期阶段却一直是学术界的难题。本文借鉴 Xiang (2014) 提出的识别方法区分中国企业出口的新产品和旧产品。

Xiang (2014) 在 Xiang (2005) 的基础上，利用 1972—2001 年美国从不同国家进口的产品贸易数据，结合 HS-10 位码和 SIC 制造业新产品名录，识别了新产品和旧产品，并提供了相应的产品名录和代码。考虑到美国在过去很长一段时间都是全球最发达的国家，在新产品创新和研发上具有其他所有国家无可比拟的绝对优势，Xiang (2014) 利用美国数据识别的新产品可视为全球范围的新产品，它们均处于各自生命周期的早期阶段。因此，本文利用 Xiang (2014) 提供的新产品名录和代码识别中国企业出口的新产品和旧产品。由于美国的 HS 代码与中国的 HS 代码只在 6 位数水平有可比性，借鉴 Chen *et al.* (2016)，本文分两步识别中国企业出口的新产品：第一步，把美国的 HS 代码与中国海关贸易数据库提供的 HS-6 位码进行匹配；第二步，根据匹配成功的代码信息，在 HS-6 位产品层面上把中国企业出口的产品区分为新产品和旧产品。最终，本文把 2000—2006 年中国企业出口的制造业产品划分为 794 种新产品和 4 000 多种旧产品。

2. 贸易自由化的度量

本文采用关税水平度量企业面临的贸易自由化程度。借鉴 Yu (2015)，本文测算两种企业层面的关税水平，即产出关税和中间品关税。

首先，测算企业层面的产出关税。该指标的度量需要识别不同产品对企业的重要程度，但这一数据无法获得。借鉴田巍和余森杰 (2013)，假定企业生产的任何一种产品都按照相同的比例在国内市场销售和出口，利用每种产品的出口份额测度企业层面的产出关税水平，计算公式如下：

$$OutputTariff_{it} = \sum_{k \in \Omega} \left[\frac{X_{it}^k}{\sum_{k \in \Omega} X_{it}^k} \right] \tau_{it}^k, \quad (2)$$

其中， $OutputTariff_{it}$ 表示企业 i 在 t 期的产出关税水平， τ_{it}^k 表示产品 k 在 t 期的关税水平， X_{it}^k 表示企业 i 在 t 期产品 k 的出口额， Ω 表示企业 i 的出口产品集合。

其次，由于加工贸易是免征关税的，借鉴 Yu (2015)，本文构建企业水

平的中间品关税，计算公式如下：

$$InputTariff_{it} = \sum_{k \in O} \left(\frac{M_{it}^k}{\sum_{k \in T} M_{it}^k} \right) \tau_{it}^k, \quad (3)$$

其中， $InputTariff_{it}$ 表示企业 i 在 t 期的中间品关税水平， M_{it}^k 表示企业 i 在 t 期产品 k 的进口额， τ_{it}^k 表示产品 k 在 t 期的关税水平， O 表示企业一般贸易进口产品的集合， T 表示企业的进口产品集合。

为了控制价格因素的影响，本文设定期初（2000 年）贸易权重固定不变，还测算了不变权重的产出关税水平和中间品关税水平，计算公式分别如下：

$$OutputTariff_{it} = \sum_{k \in \Omega} \left(\frac{X_{i, initial_year}^k}{\sum_{k \in \Omega} X_{i, initial_year}^k} \right) \tau_{it}^k, \quad (4)$$

$$InputTariff_{it} = \sum_{k \in \Omega} \left(\frac{M_{i, initial_year}^k}{\sum_{k \in \Omega} M_{i, initial_year}^k} \right) \tau_{it}^k, \quad (5)$$

其中， $X_{i, initial_year}^k$ 和 $M_{i, initial_year}^k$ 表示企业 i 在期初（2000 年） k 产品的出口额和进口额，该指标主要用作稳健性检验。

3. 控制变量的度量

此外，本文在计量模型中还加入了其他影响企业新产品出口的主要因素，包括：(1) 企业层面的影响因素。①企业生产效率 (*productivity*)，采用企业人均工业增加值的对数值度量；②企业年龄 (*lnage*)，采用企业在市场上存续时间的对数值度量，并加入其二次型项 (*lnage*²)；③企业资本-劳动比 (*kl*)，采用企业年末固定资产净值与就业人数比值的对数值度量；④企业投入-产出比 (*input*)，采用企业中间品投入与产出比值的对数值度量；⑤企业所有制特点 (*foreign*)，构建虚拟变量 *foreign*，外资企业取值为 1，其他企业取值为 0。(2) 行业层面的影响因素。①行业集中度 (*hh_iнд*)，采用 4 位数行业的赫芬达尔指数度量；②行业规模 (*size_ind*)，采用 4 位数行业就业规模的对数值度量。

四、实证检验及结果分析

(一) 基准估计结果

为了从产品生命周期的角度，考察贸易自由化对中国企业新产品出口和出口产品结构的影响，本文对方程 (1) 进行了计量检验。表 1 汇报采用当期权重测算的关税指标检验的基本估计结果，第 (1)—(7) 列分别是依次加入控制变量的结果。

从表 1 看出，在控制了其他因素的影响后，所有产出关税的估计系数均为负，且都在 1% 的统计水平上显著，说明产出关税的降低显著提高了企业的

新产品出口强度，提高了新产品出口在企业总出口中的地位，有利于企业出口产品结构的优化。所有中间品关税的估计系数也均为负，但都不显著，说明与产出关税相比，中间品关税的下降虽然也倾向提高企业的新产品出口强度，但作用不明显。

表 1 贸易自由化与企业新产品出口的基本估计

变量	Newexport						
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
<i>Output Tariff</i>	-0.002*** (-10.691)	-0.002*** (-10.671)	-0.002*** (-10.653)	-0.002*** (-10.652)	-0.002*** (-10.720)	-0.002*** (-10.722)	-0.002*** (-10.768)
<i>Input Tariff</i>	-0.0001 (-0.695)	-0.0001 (-0.792)	-0.0001 (-0.786)	-0.0001 (-0.782)	-0.0001 (-0.806)	-0.0001 (-0.804)	-0.0001 (-0.828)
<i>productivity</i>	0.001 * (1.729)	0.001 (1.632)	0.001 * (1.710)	0.003 *** (3.561)	0.003 *** (3.561)	0.003 *** (3.538)	
<i>lnage</i>		0.005 (1.222)	0.006 (1.243)	0.005 (1.124)	0.005 (1.127)	0.005 (1.124)	
<i>lnage²</i>		0.001 (0.545)	0.001 (0.521)	0.001 (0.638)	0.001 (0.636)	0.001 (0.642)	
<i>kl</i>			-0.001 (-0.573)	-0.001 (-1.055)	-0.001 (-1.054)	-0.001 (-1.056)	
<i>input</i>				0.008 *** (4.542)	0.008 *** (4.543)	0.008 *** (4.524)	
<i>foreign</i>					0.001 *** (3.398)	0.001 *** (3.395)	
<i>hh_i_ind</i>						-0.015 (-1.390)	
<i>size_i_ind</i>						0.001 * (1.851)	
年份固定效应	是	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是	是
常数项	0.350 *** (18.968)	0.345 *** (18.473)	0.334 *** (17.438)	0.336 *** (17.339)	0.334 *** (17.227)	0.333 *** (17.148)	0.335 *** (16.586)
N	148 294	147 824	147 824	147 824	147 821	147 821	147 821
R ²	0.719	0.720	0.720	0.723	0.730	0.743	0.744

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的统计水平上显著，括号中是 *t* 值。下表同。

(二) 内生性问题

以上检验可能忽略了一个重要问题，即企业层面的贸易自由化指标与新产品出口之间可能存在双向的因果关系：一方面，关税降低会促进企业的新产品出口；另一方面，企业层面的关税水平依赖不同产品的贸易权重，这表示贸易自由化指标可能存在内生性，本文选择工具变量法对该问题进行处理。

借鉴 Yu (2015)，本文选择贸易自由化指标的滞后一期值和滞后二期值作工具变量进行两阶段最小二乘法估计，表 2 汇报了估计结果。结果显示，所有产出关税和中间品关税的估计系数均为负，但只有产出关税的估计系数在 5% 的统计水平上显著，中间品关税的估计系数均不显著，说明控制了内生性问题后，仍只有产出关税的下降显著促进了企业的新产品出口强度，改善了企业的出口产品结构。与基本估计结果相比，表 2 中产出关税估计系数取值的绝对值 (0.005) 远大于表 1 (0.002)，说明内生性问题的存在明显低估了产出关税变动对企业新产品出口的作用。

最后，表 2 还汇报了工具变量的检验结果，所有工具变量识别不足检验的统计值和弱识别检验的统计值均在 1% 的统计水平上显著，过度检验的统计值均在 1% 的统计水平上不显著，说明本文所选的工具变量是合理的。

表 2 工具变量 2SLS 法的估计结果

变量	New export		
	(1)	(2)	(3)
<i>Output Tariff</i>	-0.005** (-2.062)	-0.005** (-2.209)	-0.005** (-2.283)
<i>Input Tariff</i>	-0.001 (-0.251)	-0.001 (-0.275)	-0.001 (-0.410)
<i>productivity</i>		0.021*** (3.489)	0.020*** (3.258)
<i>lnage</i>		0.007 (0.249)	0.011 (0.390)
<i>lnage²</i>		-0.002 (-0.319)	-0.003 (-0.505)
<i>kl</i>		-0.015** (-2.253)	-0.016** (-2.328)
<i>input</i>		0.060** (2.483)	0.059** (2.419)
<i>foreign</i>		0.021** (2.496)	0.022*** (2.711)

(续表)

变量	<i>New export</i>		
	(1)	(2)	(3)
<i>hh_i_ind</i>		0.195	
		(1.383)	
<i>size_ind</i>		0.009 *	
		(1.713)	
识别不足检验	67.890 (0.000)	67.831 (0.000)	66.553 (0.000)
弱识别检验	1.6e+04 (0.000)	1.5e+04 (0.000)	1.5e+04 (0.000)
过度识别检验	4.446 (0.108)	4.140 (0.126)	4.271 (0.118)
年份固定效应	是	是	是
行业固定效应	是	是	是
常数项	是	是	是
N	62 248	62 099	62 099
R ²	0.335	0.339	0.341

注：工业企业数据库中企业不都是连续存在的，但工具变量是滞后一期和滞后两期的关税水平，如果还控制企业固定效应的话，将去掉太多的样本观测值。借鉴 Yu (2015) 的做法，本文进行两阶段最小二乘估计时，只控制行业固定效应和年份固定效应，下表同，但考虑到篇幅，下表中的固定效应和常数项均未列出，备索。

(三) 稳健性检验

为了进一步保证基本结论的准确性和可靠性，本文还从以下两个方面进行稳健性检验：

1. 采用不变权重的企业层面关税指标

为了控制价格因素的影响，本文还采用不变权重的企业层面关税指标对方程 (1) 重新检验。表 3 第 (1)—(2) 列中所有产出关税的估计系数均在 1% 的统计水平上显著为负，中间品关税的估计系数均为负，但都不显著，与表 2 的结果基本一致。

2. 采用考虑加工贸易影响的中间品关税指标

尽管理论上，加工贸易进口是免征关税的，但实际上只有来料加工进口的产品才是完全免征关税的，进料加工进口在中间品产品进口时，企业需先缴纳关税，当最终产品出口时再退还，因此企业要承担由关税产生的相应利息成本。借鉴田巍和余森杰 (2013)，本文区分一般贸易和加工贸易，根据式 (6) 重新构建了企业层面的另一个中间品关税指标：

$$InputTariff_{it} = \sum_{k \in O} \left(\frac{M_{it}^k}{\sum_{k \in T} M_{it}^k} \right) \tau_{it}^k + 0.05 \sum_{k \in P} \left(\frac{M_{it}^k}{\sum_{k \in T} M_{it}^k} \right) \tau_{it}^k, \quad (6)$$

其中, $InputTariff_{it}$ 表示企业 i 在 t 期的中间品关税水平, O 表示企业一般进口产品的集合, P 表示企业加工进口产品的集合 (由于来料加工产品完全免征关税, 所以不包括来料加工进口产品), T 表示企业进口的所有产品集合。根据田巍和余森杰 (2013)、Hsieh and Klenow (2009), 本文设定实际利率为 0.05。表 3 第 (3)—(4) 列汇报了检验结果, 所有产出关税的估计系数仍均在 1% 的统计水平上显著为负, 中间品关税的估计系数也均为负, 且均在 10% 的统计水平上显著, 说明产出关税的降低显著提高了企业的新产品出口强度, 考虑到加工贸易的影响后, 中间品关税下降也明显促进了企业对新产品的出口, 改善了企业的出口产品结构, 进一步验证了前文的基本结论。

表 3 稳健性检验

变量	Newexport			
	(1)	(2)	(3)	(4)
$OutputTariff$	-0.004*** (-6.085)	-0.005*** (-4.728)	-0.009*** (-3.443)	-0.011*** (-4.253)
$InputTariff$	-0.019 (-0.408)	-0.019 (-0.388)	-0.001 * (-1.713)	-0.001 * (-1.853)
识别不足检验	63.811 (0.000)	56.261 (0.000)	65.907 (0.000)	65.436 (0.000)
弱识别检验	423.512 (0.000)	450.234 (0.000)	1.5e+04 (0.000)	1.3e+04 (0.000)
过度识别检验	1.483 (0.476)	1.548 (0.461)	1.520 (0.467)	2.779 (0.249)
企业控制变量	否	是	否	是
行业控制变量	否	是	否	是
N	25 263	25 203	64 011	63 862
R^2	0.204	0.309	0.367	0.381

五、拓展性研究

(一) 异质性分析

1. 区分企业地区分布及估计结果

中国的经济发展表现出严重的地区差异和不平衡, 本文把企业按照所在地区划分为东部地区企业和中西部地区企业, 分别检验, 表 4 汇报了估计结果。

表 4 的结果显示, 东部地区产出关税的估计系数取值约为 -0.006, 且均在 1% 的统计水平上显著, 中西部地区产出关税的估计系数取值为 -0.001, 但不显著; 所有中间品关税的估计系数均为负, 且都不显著, 这说明只有产出关税的下降显著提高了东部地区企业的新产品出口强度, 中西部地区企业的出口产品结构几乎不受贸易自由化的影响。这一结果很容易理解, 在样本期内, 中国东部地区不断深化对外开放和改革, 涌现了大量的出口企业, 凭借人力资本、技术等优势, 该地区的企业更能迅速学习新技术、出口新产品、优化出口产品结构。

表 4 区分企业地区分布的估计结果

变量	东部地区		中西部地区	
	<i>Newexport</i>		<i>Newexport</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>OutputTariff</i>	-0.005** (-2.130)	-0.006** (-2.344)	-0.001 (-0.056)	-0.001 (-0.149)
<i>InputTariff</i>	-0.001 (-0.069)	-0.001 (-0.242)	-0.001 (-0.421)	-0.000 (-0.045)
识别不足检验	61.154 (0.000)	64.030 (0.000)	35.594 (0.000)	36.872 (0.000)
弱识别检验	1.9e+04 (0.000)	1.5e+04 (0.000)	532.503 (0.000)	500.544 (0.000)
过度识别检验	1.339 (0.511)	1.182 (0.553)	2.631 (0.268)	3.473 (0.176)
企业控制变量	否	是	否	是
行业控制变量	否	是	否	是
N	59 511	59 367	2 737	2 732
<i>R</i> ²	0.326	0.330	0.330	0.372

2. 区分企业所有制类型及估计结果

改革开放以来, 中国存在多种所有制类型的市场主体, 按照企业的注册类型, 本文区分了内资企业和外资企业, 分别检验, 表 5 汇报了结果。

表 5 显示, 内资企业产出关税的估计系数均不显著; 外资企业产出关税的估计系数均在 5% 的统计水平上显著为负, 说明产出关税的降低仅显著提高了中国外资企业的新产品出口强度。同时, 内资企业中间品关税的估计系数均不显著, 外资企业中间品关税的估计系数在加入控制变量后在 10% 的统计水平上显著为负, 说明控制了其他因素的影响后, 中间品关税的下降显著提高了中国外资企业的新产品出口强度, 却不影响内资企业的出口产品结构,

贸易自由化对中国外资企业新产品出口的积极作用相对突出。本文认为这可能是因为，与内资企业相比，大部分外资企业来华投资的目的是利用中国廉价要素资源进行生产，并出口全球市场，它们拥有更先进的管理水平、生产技术等优势，更有能力应对贸易自由化带来的市场竞争、及时调整新产品的生产与出口。

表5 区分企业所有制类型的估计结果

变量	内资企业		外资企业	
	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>OutputTariff</i>	-0.004 (-1.443)	-0.004 (-1.631)	-0.006** (-2.202)	-0.006** (-2.381)
<i>InputTariff</i>	-0.002 (-0.754)	-0.002 (-0.831)	-0.001 (-0.935)	-0.001* (-1.812)
识别不足检验	54.263 (0.000)	50.882 (0.000)	62.460 (0.000)	61.521 (0.000)
弱识别检验	2 803.552 (0.000)	2 625.452 (0.000)	1.4e+04 (0.000)	1.3e+04 (0.000)
过度识别检验	1.148 (0.563)	1.366 (0.505)	1.603 (0.448)	1.360 (0.506)
企业控制变量	否	是	否	是
行业控制变量	否	是	否	是
N	13 858	13 835	48 390	48 264
R ²	0.330	0.343	0.323	0.328

3. 区分企业要素密集度及估计结果

要素条件也是决定企业生产和出口处于不同生命周期阶段上的产品的关键因素，本文预期贸易自由化对中国企业新产品出口的影响可能与企业的要素密集度有关。因此，本文区分了劳动密集型、资本密集型或技术密集型企业，分别检验，结果在表6列出。

表6结果显示，劳动密集型和资本密集型企业的产出关税估计系数取值分别为-0.001左右和-0.016，前者均在10%的统计水平上显著，后者均在1%的统计水平上显著，技术密集型企业产出关税的估计系数也为负，但不显著，说明产出关税的下降只显著提高了中国劳动密集型和资本密集型企业的新产品出口强度，且对后者的作用更突出。劳动密集型和技术密集型企业的中间品关税的估计系数均不显著，资本密集型企业的中间品关税估计系数均在10%的统计水平上显著为负，说明中间品关税的下降只明显提高了中国资

本密集型企业的新产品出口强度。这可能是因为,由于劳动和资本密集型产品的技术含量相对较低,这两类企业更容易掌握新产品的生产技术,当产出关税降低时,它们都能增加新产品的生产与出口。中间品关税下降会带来技术溢出效应,但可能劳动密集型产品的技术含量太低,中间品关税下降带来的技术溢出效应可能不明显,但资本密集型产品能从中间品关税下降中获得明显的新产品学习、生产与出口的机会。相比而言,技术密集型产品的技术含量较高,新产品的生产和出口可能更依赖自身技术水平、研发能力等,贸易自由化的作用相对有限。

表 6 区分企业要素密集度及估计结果

变量	劳动密集型行业		资本密集型行业		技术密集型行业	
	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Output Tariff</i>	-0.001*	-0.002*	-0.016***	-0.016***	-0.003	-0.003
	(-1.865)	(-1.842)	(-3.996)	(-4.234)	(-0.618)	(-0.813)
<i>Input Tariff</i>	-0.001	-0.001	-0.004*	-0.004*	-0.003	-0.002
	(-0.336)	(-0.241)	(-1.717)	(-1.734)	(-0.887)	(-0.818)
识别不足检验	30.349	29.568	32.812	33.314	19.326	18.333
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
弱识别检验	6 331.472	6 307.225	4 008.504	3 645.124	7 781.538	5 835.883
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
过度识别检验	0.745	0.900	0.583	1.291	2.189	3.190
	(0.688)	(0.637)	(0.747)	(0.524)	(0.334)	(0.202)
企业控制变量	否	是	否	是	否	是
行业控制变量	否	是	否	是	否	是
N	30 575	30 498	14 337	14 306	16 978	16 937
<i>R</i> ²	0.310	0.316	0.344	0.347	0.330	0.338

4. 区分行业竞争程度及估计结果

行业竞争程度也会影响中国企业的出口行为。本文根据 4 位数行业赫芬达尔指数的中位数,区分了高竞争行业和低竞争行业,表 7 汇报了结果。

从表 7 看出,高竞争行业企业产出关税的估计系数取值为 -0.003,且均在 1% 的统计水平上显著,低竞争行业企业产出关税的估计系数取值为 -0.001,且均不显著,这两类企业的中间品关税估计系数均为负,但都不显著。由此可见,产出关税的变动对这两类企业的影响存在显著差异,只突出影响了高竞争行业企业的出口产品结构。这可能是因为,一方面,产出关税

下降时高竞争行业的企业对国际市场竞争加剧的反应更加敏感，更有意识改善出口的产品结构；另一方面，高竞争行业中的企业都是经过竞争选择的高效率企业，更有能力学习新技术，增加新产品的生产与出口。

表7 区分行业竞争程度及估计结果

变量	高竞争行业		低竞争行业	
	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)
<i>Output Tariff</i>	-0.003*** (-2.652)	-0.003*** (-2.815)	-0.001 (-1.500)	-0.001 (-1.559)
<i>Input Tariff</i>	-0.001 (-0.162)	-0.001 (-0.034)	0.001 (0.211)	0.001 (0.131)
识别不足检验	63.772 (0.000)	63.103 (0.000)	51.829 (0.000)	52.264 (0.000)
弱识别检验	7 214.797 (0.000)	6 497.733 (0.000)	9 334.662 (0.000)	8 595.671 (0.000)
过度识别检验	0.862 (0.650)	0.809 (0.667)	3.725 (0.155)	3.428 (0.180)
企业控制变量	否	是	否	是
行业控制变量	否	是	否	是
N	31 147	31 078	31 101	31 021
<i>R</i> ²	0.373	0.378	0.353	0.356

5. 区分企业研发密度及估计结果

贸易自由化对企业新产品出口的影响很可能与企业的研发密度有关。本文利用2004年企业研发数据，把企业划分为研发密集型和非研发密集型企业，表8汇报了结果。

表8显示，研发密集型企业产出关税的估计系数均在1%的统计水平上显著为负，非研发密集型企业产出关税的估计系数取值也均为负，但不显著，所有企业的中间品关税估计系数均不显著，说明贸易自由化对研发密集型企业新产品出口的积极作用更突出，尤其产出关税的下降格外提高了研发密集型企业的创新强度，改善了它们的出口产品结构。这是很明显的，新产品的生产与出口需要新技术的学习、人力资本和物质资本等方面的投入，研发密集型企业更重视技术创新，技术水平相对更高，能及时学习新产品的生产并出口。

表 8 区分企业研发密度及估计结果

变量	研发密集型企业		非研发密集型企业	
	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>
		(1)	(2)	(3)
<i>OutputTariff</i>	-0.003*** (-2.709)	-0.003*** (-2.859)	-0.001 (-0.414)	-0.001 (-0.656)
<i>InputTariff</i>	-0.001 (-0.540)	-0.001 (-0.283)	0.001 (1.111)	0.001 (1.117)
识别不足检验	63.728 (0.000)	62.953 (0.000)	51.987 (0.000)	52.485 (0.000)
弱识别检验	7 170.846 (0.000)	6 469.169 (0.000)	9 331.030 (0.000)	8 591.381 (0.000)
过度识别检验	0.738 (0.691)	0.619 (0.733)	1.316 (0.517)	1.265 (0.531)
企业控制变量	否	是	否	是
行业控制变量	否	是	否	是
N	24 417	24 355	37 831	37 744
<i>R</i> ²	0.377	0.382	0.395	0.398

(二) 机制检验

以上计量分析的结论表明：贸易自由化影响了中国企业处于不同生命周期阶段上的产品的出口，尤其产出关税的下降显著提高了企业的新产品出口强度，提高了新产品在中国企业出口中的地位。正如前文所述，贸易自由化改变了企业面临的出口市场和进口市场环境，进而影响了企业的出口决策。具体地，本文认为，一方面，贸易自由化可能提高了中国企业的盈利能力，有利于促进企业的创新和新产品出口；另一方面，贸易自由化还可能提高中国企业在新产品出口的价格竞争优势。本文采用中介效应模型，从企业的盈利能力和平新产品的出口价格两个角度，试图对以上两个可能的机制进行简单验证。具体地，本文设定的中介效应模型如下：

$$Newexport_{ijt} = a_0 + a_1 Tariff_{ijt} + X_{ijt}'\gamma + \nu_j + \nu_t + \varepsilon_{ijt}, \quad (7)$$

$$\ln Markup_{ijt} = b_0 + b_1 Tariff_{ijt} + X_{ijt}'\gamma + \nu_j + \nu_t + \varepsilon_{ijt}, \quad (8)$$

$$\ln Price_{ijt} = c_0 + c_1 Tariff_{ijt} + X_{ijt}'\gamma + \nu_j + \nu_t + \varepsilon_{ijt}, \quad (9)$$

$$\begin{aligned} Newexport_{ijt} = & d_0 + d_1 Tariff_{ijt} + d_2 \ln Markup_{ijt} + d_3 \ln Price_{ijt} \\ & + X_{ijt}'\gamma + \nu_j + \nu_t + \varepsilon_{ijt}, \end{aligned} \quad (10)$$

其中, $\ln Markup_{ijt}$ 表示企业成本加成率的对数值, 该指标衡量了企业的盈利能力, 并根据 De Loecker and Warzynski (2012) 测算; $\ln Price_{ijt}$ 表示企业新产品出口的平均价格。借鉴 Bas and Strauss-Kahn (2015)、Fan *et al.* (2014), 本文利用企业产品层面的出口价格数据, 根据方程 (11) 测算了企业层面的新产品平均出口价格:

$$Price_{it} = \sum_{h \in \Theta_i} s_{ih} \times price_{ih}, \quad (11)$$

其中, h 表示新产品, Θ_i 表示企业 i 所有出口新产品的集合, s_{ih} 表示新产品 h 出口占企业 i 新产品总出口的份额, $price_{ih}$ 表示新产品 h 的出口价格。表 9 汇报了结果。

表 9 中第 (2) 列汇报了对企业盈利能力的检验结果, 发现产出关税和中间品关税的估计系数都为负, 且至少在 10% 的统计水平上显著, 说明贸易自由化均显著提高了企业的盈利水平, 且产出关税的作用更显著。

表 9 中第 (3) 列汇报了对企业新产品出口价格的检验结果, 发现只有产出关税的估计系数在 1% 的统计水平上显著为正, 说明只有产出关税的下降显著降低了中国企业新产品的平均出口价格, 提高了新产品出口的竞争优势。

表 9 中第 (4)–(6) 列汇报了因变量对基本自变量和中介变量的回归结果。所有企业成本加成率的估计系数均在 10% 的统计水平上显著为正, 说明企业盈利能力的加强提高了新产品的出口强度, 改善了企业的出口产品结构。所有企业新产品平均出口价格的估计系数均在 10% 的统计水平上显著为负, 说明企业新产品平均出口价格的降低有利于企业新产品强度的提高, 这可能是因为中国企业新产品出口价格的下降会提高它们的国际竞争力, 有利于中国企业抢占国际市场。与表 9 第 (1) 列的结果相比, 第 (4)–(6) 列中产出关税的估计系数仍均在 1% 的统计水平上显著, 但取值不同, 中间品关税的估计系数未明显变化, 这也说明企业盈利能力和新产品价格确实起到了作用, 它们应该是贸易自由化影响企业新产品出口的两个可能渠道。

表 9 可能的机制验证

变量	<i>Newexport</i>	<i>lnMarkup</i>	<i>lnPrice</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Output Tariff</i>	-0.005** (-2.283)	-0.001** (-2.303)	0.02*** (2.702)	-0.006** (-1.973)	-0.005*** (-3.513)	-0.006*** (-3.603)
<i>Input Tariff</i>	-0.001 (-0.410)	-0.001* (-1.722)	0.022 (1.069)	-0.001 (-0.138)	-0.001 (-0.417)	-0.001 (-0.645)

(续表)

变量	<i>Newexport</i>	<i>lnMarkup</i>	<i>lnPrice</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>	<i>Newexport</i>
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>lnMarkup</i>				0.013 *		0.089 *
				(1.737)		(1.760)
<i>lnPrice</i>					-0.012 *	-0.010 *
					(-1.854)	(-1.905)
识别不足检验	66.553	63.974	75.130	66.061	75.155	70.661
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
弱识别检验	1.5e+04	1.3e+04	1.0e+04	1.4e+04	1.1e+04	9 913.977
	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)	(0.000)
过度识别检验	4.271	0.914	2.328	1.837	1.857	1.085
	(0.118)	(0.633)	(0.312)	(0.399)	(0.395)	(0.581)
企业控制变量	是	是	是	是	是	是
行业控制变量	是	是	是	是	是	是
N	62 099	53 150	53 150	53 231	53 150	53 150
<i>R</i> ²	0.341	0.636	0.470	0.352	0.357	0.380

六、结 论

2001 年加入 WTO 以来，中国的贸易自由化快速推进，对促进出口增长和经济发展做出了重要贡献。本文认为从产品生命周期的角度入手，准确识别企业出口的新产品和旧产品，认清贸易自由化对企业新产品出口的影响及作用机制，对全面理解贸易自由化的经济效应、中国企业的出口产品结构升级及其在全球价值链中的地位变化等关键问题有重要意义。

本文借鉴 Xiang (2014)，利用 2000—2006 年中国制造业企业的出口数据，量化了产品的生命周期概念，识别了中国企业出口的新产品和旧产品，实证检验了贸易自由化对中国企业新产品出口的作用、特点及可能的作用机制。本文的基本研究发现，产出关税下降明显促进了中国企业的新产品出口，有利于出口产品结构的优化和升级，但中间品关税下降的作用却有限。拓展性研究的结果还表明，贸易自由化对中国企业新产品出口的影响表现出明显的异质性，依赖于企业的所在地区、所有制特点、要素条件、行业竞争程度和研发密度等。此外，本文的机制检验还证实，企业的盈利

能力和新产品出口价格可能是贸易自由化对企业新产品出口产生作用的两个可能渠道。

本文的政策意义也非常明显。首先，中国政府还应继续推进改革开放。在改革进入“深水区”的特殊历史时期，除了重视与欧美等传统市场的对外开放和合作外，还要重视与“一带一路”沿线国家的合作，全面实施对外开放，进一步削减贸易壁垒，这将对未来一定时期升级中国出口贸易的产品结构、提升中国企业在全球价值链中的地位和国际竞争力、实现中国出口贸易的长期持续健康发展有重要意义。其次，中国政府也应该意识到市场经济改革的重要意义，规范市场制度，保证市场竞争机制的顺利运行，只有充分竞争才能实现优胜劣汰，确保高效率的企业能及时学习、生产和出口新产品。最后，中国企业也要认识到要想提升国际竞争力，必须升级出口产品的结构。一方面，中国企业要重视研发创新，加大在研发方面的人力、物力和财力的投入，提高自身的生产效率和技术水平，生产并出口新产品。另一方面，中国企业应尽快转型，从劳动密集型向资本或技术密集型转型，积极参与市场竞争，抓住“一带一路”的机遇，积极向欧美传统发达市场和其他“一带一路”沿线市场出口新产品，开拓国际市场，实现国际竞争力的进一步提升。

参 考 文 献

- [1] Amiti, M., and C. Freund, “The Anatomy of China’s Export Growth”, *Social Science Electronic Publishing*, 2016, 199 (5), 1-29.
- [2] Antrás, P., and D. Chor, “Organizing the Global Value Chain”, *Econometrica* 2013, 81 (6), 2127-2204.
- [3] Arkolakis, C., S. Demidova, P. Klenow, and A. Rodriguez-Clare, “Endogenous Variety and the Gains from Trade”, *The American Economic Review*, 2008, 98 (2), 444-450.
- [4] Bas, M., and V. Strauss-Kahn, “Input-trade Liberalization, Export Prices and Quality Upgrading”, *Journal of International Economics*, 2015, 95 (2), 250-262.
- [5] Brenton, P., and R. Newfarmer, “Watching More Than the Discovery Channel : Export Cycles and Diversification in Development”, *Policy Research Working Paper*, 2007, 1-32.
- [6] Broda C., and D. E. Weinstein, “Globalization and the Gains from Variety”, *Quarterly Journal of Economics*, 2006, 121 (2), 541-585.
- [7] 陈雯、苗双有,“中间品贸易自由化与中国制造业企业生产技术选择”,《经济研究》,2016年第8期,第72—85页。
- [8] Chen, X. P., Y. Lu,, and L. Zhu, “Product Cycle, Contractibility and Global Sourcing”, *Economic Growth Centre Working Paper*, 2016,
- [9] Costinot, A., J. Vogel, and S. Wang, “An Elementary Theory of Global Supply Chains”, *Review of Economic Studies*, 2011, 80 (1), 109-144.
- [10] De Loecker, J., and F. Warzynski, “Markups and Firm-Level Export Status”, *American Economic Review*, 2012, 102, 2437-2471.

- [11] Dhingra, S., "Trading Away Wide Brands for Cheap Brands", *American Economic Review*, 2013, 103 (6), 2554-2584.
- [12] Fan, H., Y. A. Li, and S. R. Yeaple, "Trade Liberalization, Quality, and Export Prices", *NBER Working Papers*, 2014.
- [13] Feenstra, R. C., and A. K. Rose, "Putting Things in Order: Trade Dynamics and Product Cycles", *Review of Economics & Statistics*, 2000, 82 (3), 369-382.
- [14] Feenstra, R. C., and H. L. Kee, "Trade Liberalisation and Export Variety: A Comparison of Mexico and China", *World Economy*, 2010, 30 (1), 5-21.
- [15] Grossman, G. M., and E. Helpman, "Quality Ladders and Product Cycles", *Quarterly Journal of Economics*, 1991, 106 (2), 557-586.
- [16] 郭熙保、罗知, "贸易自由化、经济增长与减轻贫困——基于中国省际数据的经验研究", 《管理世界》, 2008 年第 2 期, 第 15—24 页。
- [17] 韩先峰、惠宁、宋文飞, "贸易自由化影响了研发创新效率吗", 《财经研究》, 2015 年第 41 卷第 2 期, 第 15—26 页。
- [18] Helpman, E., "Trade, FDI, and the Organization of Firms", *Journal of Economic Literature*, 2006, 44 (3), 589-630.
- [19] Hotman, C., S. J. Redding, and D. E. Weinstein, "Quantifying the Sources of Firm Heterogeneity", *Quarterly Journal of Economics*, 2015, 131 (3), 1291-1364.
- [20] Hummels, D., and P. J. Klenow, "The Variety and Quality of a Nation's Exports", *American Economic Review*, 2005, 95 (3), 704-723.
- [21] Hsieh, C., and P. J. Klenow, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *Quarterly Journal of Economics*, 2009, 124 (4), 1403-1448.
- [22] Imbs, J. M., and R. T. Wacziarg, "Stages of Diversification", *American Economic Review*, 2003, 93 (1), 63-86.
- [23] Klenow, P., and C. T. Hsieh, "Misallocation and Manufacturing TFP in China and India", *Quarterly Journal of Economics*, 2009, 124 (4), 1403-1448.
- [24] 林薛栋、魏浩、李飚, "进口贸易自由化与中国的企业创新——来自中国制造业企业的证据", 《国际贸易问题》, 2017 年第 2 期, 第 97—106 页。
- [25] 刘慧、綦建红, "我国工业企业在新产品出口中的次序选择——以对美国市场出口为例", 《财经研究》, 2014 年第 40 卷第 12 期, 第 128—140 页。
- [26] 刘美秀、朱小明、徐小聪、孙一平, "贸易自由化对工资及其份额的影响——基于微观企业贸易参与的视角", 《宏观经济研究》, 2015 年第 11 期, 第 119—130 页。
- [27] 毛其淋、盛斌, "贸易自由化、企业异质性与出口动态——来自中国微观企业数据的证据", 《管理世界》, 2013 年第 3 期, 第 48—68 页。
- [28] 毛其淋、许家云, "中间品贸易自由化与制造业就业变动——来自中国加入 WTO 的微观证据", 《经济研究》, 2016 年第 1 期, 第 69—83 页。
- [29] Nocke, V., and S. Yeaple, "Globalization and Multiproduct Firms", *International Economic Review*, 2014, 55 (4), 993-1018.
- [30] 钱学锋, "企业异质性、贸易成本与中国出口增长的二元边际", 《管理世界》, 2008 年第 9 期, 第 48—56 页。
- [31] 钱学锋, 熊平, "中国出口增长的二元边际及其因素决定", 《经济研究》, 2010 年第 65—79 页。
- [32] Romer, P. M., "Are Nonconvexities Important for Understanding Growth?", *American Economic Review*, 1990, 80 (2), 97-103.
- [33] Segerstrom, P., T. Anant, and E. Dinopoulos, "A Schumpeterian Model of the Product Life Cy-

- cle”, *American Economic Review*, 1990, 80, 1077-1092.
- [34] 田巍、余森杰,“企业生产率和企业‘走出去’对外直接投资:基于企业层面数据的实证研究”,《经济学》(季刊),2012年第11卷第2期,第383—408页。
- [35] 田巍、余森杰,“企业出口强度与进口中间品贸易自由化:来自中国企业的实证研究”,《管理世界》,2013年第1期,第28—44页。
- [36] Upward, R., Z. Wang, and J. Zheng, “Weighing China’s Export Basket: The Domestic Content and Technology Intensity of Chinese Exports”, *Journal of Comparative Economics*, 2013, 41, 527-543.
- [37] Vernon, R. A., “International Investment and International Trade in the Product Cycle”, *The Quarterly Journal of Economics*, 1966, 8 (4), 190-207.
- [38] Xiang, C., “New Goods and the Relative Demand for Skilled Labor”, *Review of Economics and Statistics*, 2005, 87 (2), 285-298.
- [39] Xiang, C., “Product Cycles in U. S. Imports Data”, *Review of Economics and Statistics*, 2014, 96 (5), 999-1004.
- [40] 肖德、杨弘、唐威,“贸易自由化对中国地区经济发展差异影响的理论分析与实证检验”,《管理世界》,2013年第5期,第169—170页。
- [41] Yu, M., “Processing Trade, Tariff Reductions and Firm Productivity: Evidence from Chinese Firms”, *The Economic Journal*, 2015, 125 (585), 943-988.
- [42] 俞会新、薛敬孝,“中国贸易自由化对工业就业的影响”,《世界经济》,2002年第10期,第10—13页。
- [43] 余森杰,“中国的贸易自由化与制造业企业生产率”,《经济研究》,2010年第12期,第97—110页。
- [44] 余森杰、李乐融,“贸易自由化与进口中间品质量升级——来自中国海关产品层面的证据”,《经济学》(季刊),2016年第15卷第3期,第1011—1028页。
- [45] Zhu, S. C., “Trade, Product Cycles and Inequality within and between Countries”, *Canadian Journal of Economics/Revue canadienne d’économique*, 2004, 37 (4), 1042-1060.
- [46] 周申、廖伟兵,“服务贸易对我国就业影响的经验研究”,《财贸经济》,2006年第11期,第73—77页。

Trade Liberalization, Product Life-cycle and Export Product Structure of Chinese Firms

ZHUQING LIU

(*Fujian Normal University*)

DAN SHENG*

(*Nankai University*)

Abstract Using the data of Chinese manufacturing firms, this study examines how trade liberalization affects the export of new products in Chinese firms and analyzes the micro-effects of trade liberalization on Chinese export product structure. The basic findings show the decrease of output tariffs significantly improves Chinese manufacturing firms' new product export, but the decrease of input tariffs has little effects. The further researches find the effects of trade liberalization on the new product export are heterogenous. Finally, the profitability and the average export price of new products may be two important channels by which trade liberation works.

Key Words trade liberalization, product life-cycle, export of new products

JEL Classification F13, F61, L25

* Corresponding Author: Dan Sheng, School of Economics of Nankai University, No. 94 Weijin Road, Nankai District, Tianjin, 300071, China; Tel: 86-15122485979; E-mail: cindydd6@163.com.