

贸易成本、企业出口动态与出口增长的二元边际

——基于中国出口企业微观数据：2000—2005

陈勇兵 陈宇媚 周世民*

摘要 本文基于企业异质性贸易理论框架,利用中国海关数据从企业层面将中国出口增长分解为扩展边际(出口企业数量)与集约边际(单位企业的平均出口额),描述了中国企业出口动态和二元边际结构,并考察不同贸易成本的作用机制。结果发现,2000—2005 年间尽管扩展边际的波动幅度远大于集约边际,中国出口的增长仍大部分是由持续出口企业的贸易额扩大实现的;各种因素对二元边际的作用机制和程度不尽相同,经济规模、距离和贸易成本的变动主要通过扩展边际影响贸易流量。

关键词 贸易成本,企业出口动态,扩展边际,集约边际

一、引言

中国从计划经济向市场经济的转型正在改变世界。其中,中国独特的参与全球经济的模式受到了广泛关注,这种模式的主要表现之一是爆炸式的贸易增长。中国的出口额从 1992 年的 850 亿美元增长到 2007 年的 12 201 亿美元,平均增幅达 17%¹,尤其在 2002 年以后增速均保持在 20% 以上。持续的出口繁荣与中国贸易自由化程度的提高息息相关。然而 2008 年金融危机充分暴露了中国出口增长应对外部冲击的脆弱性。因此,探索中国贸易增长背后的原因和机制比仅仅关注增长的结果更重要。中国实现出口的持续增长的动力是什么?贸易自由化带来的贸易成本变动如何影响中国的出口增长?外部冲击下中国

* 陈勇兵、陈宇媚,中南财经政法大学工商管理学院;周世民,中央财经大学国际经贸学院。通信作者及地址:陈勇兵,湖北省武汉市东湖高新技术开发区南湖大道 182 号,430073;E-mail:yongbingchen@163.com。本文得到国家社会科学基金重大项目(09&ZD033)、教育部人文社科青年基金项目(10YJC790029)和中央财经大学“211 工程”三期重点学科建设项目的资助,特此致谢。我们在写作这篇文章的过程中,得到了中国人民大学谷克鉴教授的悉心指导,在此表示由衷的感谢。感谢在第一届国际贸易研究会年会上邱东晓、鞠建东、郁志豪、李长英、马捷、余森杰、马弘、陈波、李志远、谢申祥、何欢浪等有益的批评和建议,特别感谢钱学锋和孙楚仁在论文修改上的帮助。感谢匿名审稿人具有建设性的意见,当然,文责自负。

¹ 作者根据国研网对外贸易数据库年度进出口商品总值数据计算所得。

出口为何波动剧烈?我们需要深入探讨中国出口增长的结构和影响因素来解答这些疑问,这将为中国出口寻求持续稳定的发展路径提供重要前提和基础。

在探索贸易增长的源泉时,经济学家们强调比较优势、规模报酬递增以及消费者偏好,却忽视参与贸易的企业的作用(Bernard *et al.*, 2007a)。而许多经验研究的结果都证明了企业行为对理解现有贸易模式的重要性(Bernard and Jensen, 1995, 1999, 2004; Bernard and Wagner, 1997; Clerides *et al.*, 1998; Aw *et al.*, 2000; Eaton *et al.*, 2004)。近来发展的新新贸易理论框架以企业的行为动态为研究对象,开拓了贸易增长理论的新前沿(Baldwin, 2005); Melitz (2003)通过引入企业生产率的异质性,成功地解释了企业的进入、扩张和退出市场对总体贸易的影响,为基于微观企业层面分析贸易总量增长提供了新的思路,此后有大量经验研究证据支持了企业出口动态对贸易增长的贡献(Alvarez and López, 2004; Das *et al.*, 2007; Melitz and Ottaviano, 2008; Eaton *et al.*, 2008b; Baldwin, 2008)。企业作为出口贸易的主体之一,其行为的集合表现为一国出口的现象和结果。中国出口的迅速增长意味着企业参与贸易的程度不断加深,因此深入把握和剖析中国出口贸易增长的结构和机制,需要我们从微观角度考察中国出口企业的贸易行为动态。

然而在对中国出口扩张的解读上,国内现有文献大多研究宏观层面的相关因素,如汇率、制度、国内市场分割、外向型贸易转移等对中国出口的影响(卢向前和戴国强, 2005; 潘向东等, 2006; 朱希伟等, 2005; 谷克鉴和吴宏, 2003),虽然近来出现了基于微观企业调查对出口影响因素的研究(刘志彪和张杰, 2009),但仍未对中国出口进行结构性分解。采用贸易结构性分解方法的文献主要有:钱学锋和熊平(2010)从产品层面把中国出口增长分解为扩展边际(extensive margin)和集约边际(intensive margin);施炳展(2010)运用Hummels and Klenow (2005)的方法从产品层面上将中国出口增长分解为广度增长、数量增长和价格增长。但这些文献集中于产品层面的分析,基于产品的研究往往因表示产品分类数据的不足而难以捕捉产品种类的变化,以致可能低估一些新出现的贸易品的种类从而影响测量的精度(Baldwin, 2006),还可能因忽略企业在出口市场的进出动态变化而使政策建议缺乏可实施性。现有的国内研究无论从宏观角度抑或微观角度,都没有考察企业出口行为动态,也没有考虑企业的所有权形式、贸易方式、所处地区等特征与出口行为的关系,因此难以充分反映中国出口的结构特征,也不能有效解释企业出口动态与贸易增长的关系以及企业面临外部冲击的脆弱性。随着出口企业的行为状态对贸易的影响愈发突出,鉴于相关研究的缺乏,我们将从企业层面深入研究贸易变动的作用机制及影响因素。

根据企业异质性贸易模型,一国的出口增长主要是沿扩展边际和集约边际实现的(Melitz, 2003; Bernard *et al.*, 2003)。尽管沿二元边际都可以实现贸易的总增长,但不同的边际对贸易结构的效应有重大的差别:若一国的贸

易增长主要来自少数企业或少数地区时，往往容易受到外部冲击的影响；相反，如果贸易的企业增多、市场范围扩大，说明该国贸易可能有较强的国际竞争力，贸易在外部冲击下的波动幅度较小（Hummels and Klenow, 2005；Hausmann and Klinger, 2006；钱学锋和熊平，2010）。因此，分解二元边际对于中国出口增长的不同贡献将有助于我们正确认识中国出口增长的路径、性质和贸易利得。特别的，我们将通过经验研究考察不同类型的贸易成本变化主要沿着何种边际对总贸易量产生影响，这对理解中国出口发展中急需解决的问题至关重要，从而为出口企业的行为与贸易制度的改革提供合理的政策建议，以利于扩大和稳定贸易的发展。

基于国内缺乏关于企业出口动态以及对出口总量从企业层面上进行边际分解的研究这一事实，本文的贡献主要为：在企业异质性贸易模型的分析框架下，结合现实中企业出口多种产品的事实，将 Lawless（2008）的单一产品企业层面的二元边际模型扩展为多产品情形以区别于现有从产品层面的研究；我们将企业层面的二元边际分别定义为出口企业数量和单位企业平均出口额，描述了中国企业出口动态以及二元边际结构等特征事实，并经验检验了各种影响贸易成本的因素对二元边际的作用。我们的研究表明：2000至2005年间，尽管扩展边际的变动幅度大于集约边际，但新进入出口市场的企业所引发的出口额增加小于持续出口者对增长的贡献，说明前者的出口能力仍远小于在市场上持续存在的企业和产品，即中国出口的快速增长仍主要由持续存在者的贸易量扩大而实现，同时，样本期间内还存在着大量企业产品退出出口市场，从一定程度上解释了中国的出口增长应对外部冲击的脆弱性；关于贸易成本的经验研究结果为，各种因素对二元边际的作用机制和程度不尽相同，由不同因素引起的贸易成本变动主要影响扩展边际，在针对不同企业样本的回归中也得到类似结论。我们的研究揭示了中国出口增长的机制和存在的问题，为完善中国开放型经济的改革及应对外部冲击提供了丰富的政策参考。

本文结构安排如下，第二部分是文献回顾和简短的评述；第三部分在企业异质性贸易模型框架下将 Lawless（2008）的模型扩展为多产品企业情形，理论上探讨贸易成本对二元边际的影响，在此基础上，第四部分是针对中国的经验研究，最后是结论和政策含义。

二、文献综述

在讨论国际贸易增长的源泉时，传统的贸易理论强调比较优势，即现有产品的出口扩张是出口增长的唯一途径；而新贸易理论的规模经济与产品多样性偏好假定使扩展边际成为解释出口扩张的新渠道（Bernard *et al.*，2007b）。然而这些理论都假设贸易基于代表企业而忽视了企业生产率的差异，对现实中企业的行为和贸易模式多样性的解释力不足。Melitz（2003）开创地

在 Krugman (1980) 基础上加入企业的异质性和贸易固定成本构建了企业异质性贸易模型: 由于贸易成本的存在, 只有生产率较高的企业才能出口, 当贸易成本下降时, 除了原出口的企业会扩大贸易外, 原来只能供应国内市场的企业也可以参与出口, 即通过扩展边际也带来了贸易的增长。

贸易企业的自我选择效应作为促进贸易增长的途径之一, 已在多国的实践中得到了证明, 贸易成本的下降会降低产业的出口生产率门槛, 通过二元边际反映为贸易增长 (Bernard *et al.*, 2003; Trefler, 2004; Feenstra and Kee, 2006)。但二元边际作为理解贸易模式转变的重要因素 (Bernard *et al.*, 2009), 对贸易增长的贡献程度存在差异。许多研究基于企业层面的二元边际分解来考察企业行为动态与贸易流量的关系, 都发现了扩展边际对促进贸易增长的重要贡献。Lawless (2007) 调查了 2000—2004 年爱尔兰的企业出口动态, 发现企业的进入和退出市场对贸易增长的显著作用。Eaton *et al.* (2008a) 对哥伦比亚的出口企业数据进行挖掘, 发现尽管大部分的出口额由少数稳定的企业创造, 但他们也证明新进入企业的发展解释了近一半的总体贸易扩张。Martincus and Carballo (2007) 在对秘鲁出口鼓励政策的效果进行测度时, 也发现这些政策通过促进出口企业的增加和扩张有效地实现了贸易的增长。Bernard *et al.* (2009) 在企业层面二元边际的基础上增加了企业出口产品种类的扩展边际, 进一步细化研究这些边际在不同的贸易方向、贸易模式和时间间隔中对贸易增长的作用, 发现扩展边际对贸易伙伴间贸易量差异的解释力度远大于集约边际, 且考察贸易增长的时间跨度越大, 扩展边际对贸易增长的贡献越大。

另外, 贸易成本作为影响企业出口状态的因素之一, 可通过二元边际作用于贸易总量, 细化考察不同的贸易成本影响因素对贸易总量或二元边际的作用也成为许多文献的研究重点。广义而言, Anderson and Wincoop (2004) 认为贸易成本是指除了生产商品的边际成本之外, 商品最终到达消费者所需支付的所有成本, 包括: 运输成本 (运费和时间成本)、政策壁垒 (关税与非关税壁垒)、信息成本、履行合约成本、汇率成本、法律监管成本以及当地分销成本。Hummels (1999) 把贸易成本分成三类: 可以直接测量的 (如关税和运费)、可用代理变量表示的, 以及隐含的无法测算的, 其中前两类囊括了大部分影响贸易流量的地理障碍因素。已有的研究大多从引力模型出发, 考察可能决定影响贸易流量的因素。出口市场的规模作为引力模型中的重要因素, Bernard *et al.* (2003) 发现出口目标市场的规模会影响出口企业的进入率; Baier and Bergstrand (2001) 在一般均衡框架下发现了 GDP 增长和运输成本下降对贸易增长的贡献; Anderson and Wincoop (2003) 经引力模型检验了距离对贸易额的作用为负; 交流手段的发展可能会减弱距离对贸易的效应, Disdier and Head (2008) 通过对 103 篇文献的距离效应的汇总分析, 仍发现距离对贸易量有显著的影响。关于其他影响贸易成本的因素, Hummels

(2001) 和 Djankov *et al.* (2010) 证明了贸易时间的延长会降低贸易的可能性, 从而减少贸易总量; Fink and Mattoo (2002) 测度了国际通讯交流成本的大小并考察其对出口模式的影响程度。在检验各种贸易成本对企业层面二元边际的作用方面, Das *et al.* (2007) 和 Eaton *et al.* (2008b) 通过模拟市场进入成本的下降, 都发现了对贸易的扩大作用主要来自扩展边际; Bernard *et al.* (2007a) 证明了理解目标市场的 GDP 和两地间距离影响贸易总量的关键在于扩展边际; Andersson (2007) 通过对瑞典企业层面出口数据的经验研究, 得出固定成本对扩展边际的作用大于对集约边际的结论; Lawless (2008) 分析多种影响贸易成本的因素对美国出口企业的作用, 也发现贸易成本的变动主要作用于扩展边际。

国内对于贸易增长与贸易成本的研究也大多采用了异质企业贸易理论框架, 出现了对贸易增长进行结构性分解以考察二元边际的影响因素的文献。易靖韬 (2010) 检验了企业异质性、市场进入成本对企业进入出口市场的显著影响, 但仅考察了浙江省的情况, 对出口企业行为动态的分析仍有待完善; 由于企业层面调查数据的缺乏, 钱学锋 (2008) 巧妙地通过总量宏观数据对出口增长进行产品层面的二元边际分解, 经验检验的结果表明在 2003—2006 年间中国的出口扩张主要源自集约边际, 而模拟的贸易成本下降发现对扩展边际的影响更大; 钱学锋和熊平 (2010) 发现中国的出口增长主要沿着产品集约边际实现, 扩展边际所占比重小, 且经济规模、多边阻力、固定成本、生产率、区域经济一体化、中间产品属性等因素对二元边际有着不同的影响机制; 施炳展 (2010) 运用 Hummels and Klenow (2005) 的方法将中国出口增长分解为广度增长、数量增长和价格增长, 发现中国出口产品价格低、数量高, 且中国出口的增长主要是由广度增长和数量增长造成的, 价格对出口的增长几乎没有贡献。尽管这些研究大多基于新新贸易理论框架, 但都主要从产品层面对贸易增长进行结构分解, 基于企业层面视角或针对企业出口动态行为特征的文献亟待扩展。

综上所述, 这些文献为我们理解贸易增长的源泉提供了深刻的洞见, 但也存在一些不足。首先, 在研究视角上, 国内文献关于中国出口结构的分解都基于产品层面, 但产品层面数据的限制往往会影响测量精度而导致结论不够全面, 而且关于出口企业动态行为的研究明显不足, 未能清晰给出企业层面二元边际与出口增长的作用机制, 也无法有效解释在 2008 年金融危机中出口企业群体乃至贸易流量大幅缩水的事实; 其次, 关于产品层面的研究大多基于企业出口单一产品情形的理论模型, 与企业出口多种产品的现实不符, 也就无法充分考虑企业内部产品种类数量与单位企业出口额的关系²; 再次,

² 在考虑企业出口多种产品的情形下, 单位企业出口额的增大可以通过新增出口产品种类和提供原有出口产品出口额两个途径实现, 而两种途径对企业的出口决策会有不同的政策含义。

在经验研究上, 现有关于二元边际和贸易增长的影响因素的研究虽然集中于贸易成本, 但仍缺乏分离各种贸易成本以考察成本变动对二元边际不同影响程度的全面系统的研究。

因此, 与现有研究相比, 本文的研究将是一个有益补充: 通过扩展 Lawless (2008) 的企业异质性贸易模型为多产品企业情形, 在理论上清晰地刻画贸易成本对二元边际的作用机制。借鉴 Lawless (2007), 我们从企业动态视角对中国的出口增长进行二元边际分解, 描述了企业出口动态及二元边际的变化特征, 较为全面地呈现中国出口增长的微观结构, 并讨论不同类型贸易成本对企业层面二元边际的影响差异, 这将有助于理解中国出口繁荣的性质和福利含义, 为中国开放型经济的路径选择提供丰富的政策含义。

三、模型构建

现有文献对扩展边际和集约边际主要是从产品层面进行界定。结合现实中企业往往出口多种产品的事实, 我们将 Lawless (2008) 对单产品二元边际的分析思路³ 拓展到多产品情形, 从多产品企业角度定义二元边际, 刻画异质企业理论框架下贸易成本对二元边际的作用机制, 从而为后面的经验研究提供理论基础。

(一) 基本环境描述

假设世界上有 M 个国家 ($j=1, \dots, M$), 市场是垄断竞争的, 所有消费者都具有相同的 CES 偏好, ϵ 为产品间的不变替代弹性, 则 j 国的效用函数为 $U_j = \left[\int X_j(k)^{\frac{\epsilon-1}{\epsilon}} dk \right]^{\frac{\epsilon}{\epsilon-1}}$, k 表示企业 k 生产的复合产品, $X_j(k) = \left[\int_0^{n_k} x_{jk}(i)^{\frac{\epsilon-1}{\sigma}} di \right]^{\frac{\sigma}{\epsilon-1}}$ 产品种类, 其中, $x_{jk}(i)$ 为对企业 k 生产的产品 i 的消费量, n_k 为企业生产的产品种类数。这里我们假设 $\epsilon < \sigma$, 即不同企业之间产品的替代弹性小于同一企业产品的替代弹性。那么, j 国对企业 k 产品的复合需求以及对企业 k 产品 i 的需求分别为:

$$x_j(k) = \frac{P_j(k)^{-\epsilon}}{P_j^{1-\epsilon}} Y_j, \quad x_{jk}(i) = \frac{p_{jk}(i)^{-\sigma} P_j^{\epsilon-1}}{P_j(k)^{\epsilon-\sigma}} Y_j, \quad (1)$$

³ 新新贸易理论框架是分析贸易流量二元边际分解的理论基础。Lawless(2008)的模型是对 Melitz (2003)企业异质性贸易模型的扩展,能够对贸易总量进行二元边际分解,这为我们结构性分解中国的出口增长提供了一个很好的理论框架。特别的, Lawless(2008)对二元边际分解是从企业角度出发的,不同于基于产品层面的二元边际结构(如 Hummels and Klenow, 2005; Helpman *et al.*, 2008; Chaney, 2008; 等),更符合本文考察出口企业微观特征的目的。而且, Lawless(2008)模型还考虑了不同类型贸易成本对贸易流量、企业层面二元边际的作用机制,这为我们理解中国出口企业的二元边际提供了一个清晰渠道。

其中 Y_j 是 j 国的实际收入。我们用 P_j 表示 j 国的总体价格指数，即 $P_j = \left[\int p_j(k)^{1-\epsilon} dk \right]^{\frac{1}{1-\epsilon}}$ 。企业向 j 国出口时会面临固定和可变贸易成本：固定贸易成本 F_j 主要涉及出口时履行行政手续和获取目标市场信息的相关费用；可变贸易成本 τ_j 是冰山型的，即要出口一单位产品到国家 j 必须装运 τ_j 单位，与运输费用、关税及营销和分销相关费用有关。

企业的异质性表现为生产率 a 的差异。假设每个企业生产多种产品的生产率是相同的，不同的可能只是生产每种产品的固定成本。对于企业 k 来说，其生产产品 i 所需的劳动力为 $l_k(i) = \frac{x_k(i)}{a} + f_k(i)$ ，其中 $x_k(i)$ 为其第 i 种产品的产出， $f_k(i)$ 为生产该产品所需投入的以劳动力计算的固定成本。因此，企业 k 在 j 国销售的净利润为：

$$\pi_{jk} = \int_0^{n_k} p_{jk}(i) x_{jk}(i) di - \omega \int_0^{n_k} \left(\frac{\tau_j x_k(i)}{a} + f_k(i) \right) di - F_j, \quad (2)$$

其中 F_j 为企业进入 j 国市场的出口固定成本， ω 为其雇佣劳动力的成本。企业的最优售价加成定价以及其产出分别为：

$$p_{jk}(i) = p_{jk} = \frac{\sigma}{\sigma-1} \frac{\tau_j \omega}{a}, \quad x_{jk}(i) = x_{jk} = p_{jk}(i)^{-\epsilon} P_j^{\epsilon-1} n_k^{\frac{\sigma-\epsilon}{1-\epsilon}} Y_j, \quad (3)$$

从而企业生产产品的价格指数为 $P_j(k) = n_k^{\frac{1}{1-\epsilon}} p_{jk}$ 。假设企业每种产品的固定生产成本 $f_k(i)$ 都相同，则企业的利润为：

$$\pi_{jk} = \frac{1}{\sigma} \frac{p_{jk}^{1-\epsilon}}{P_j^{1-\epsilon}} n_k^{\frac{\sigma-\epsilon}{1-\epsilon}} Y_j - \omega n_k f_k - F_j. \quad (4)$$

相应地，企业应生产的最优产品数目为：

$$n_k = \left[\frac{1}{\sigma} \frac{\epsilon-1}{\sigma-1} \frac{p_{jk}^{1-\epsilon}}{P_j^{1-\epsilon}} \frac{Y_j}{\omega f_k} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}}. \quad (5)$$

因此，企业生产率越高，其出口的产品种类数越多。企业在 j 国的最优净利润为：

$$\pi_{jk} = \frac{\sigma-\epsilon}{\epsilon-1} \left[\frac{1}{\sigma} \frac{\epsilon-1}{\sigma-1} \frac{p_{jk}^{1-\epsilon}}{P_j^{1-\epsilon}} \frac{Y_j}{\omega f_k} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}} \omega f_k - F_j. \quad (6)$$

即生产率越高，其利润越大。企业进入 j 国市场，当且 $\pi_{jk} \geq 0$ 。由式 (3) 可知，当且企业生产率大于如下出口临界生产率时，它才会对 j 国出口产品：

$$\bar{a}_j = \left\{ \frac{\epsilon-1}{\sigma-\epsilon} \frac{F_j}{\omega f_k} \left[\frac{1}{\sigma} \frac{\epsilon-1}{\sigma-1} \left(\frac{\sigma_j \omega}{\sigma-1} \right)^{1-\epsilon} \frac{Y_j}{P_j^{1-\epsilon} \omega f_k} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}} \right\}^{\frac{1}{(\sigma-1)(\epsilon-1)}}. \quad (7)$$

显然, 企业出口到国家 j 的冰山贸易成本 τ_j 以及出口固定成本 F_j 越高, 企业出口到该国的出口临界生产率 \bar{a}_j 越高。

(二) 二元边际的定义

企业 k 向国家 j 出口的总额为:

$$s_{jk} = \mu \left[\left(\frac{\sigma_j \omega}{\sigma - 1} \right)^{1-\epsilon} \frac{Y_j}{P_j^{1-\epsilon} \omega f_k} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}} \omega f_k a^{\frac{(\epsilon-1)(\sigma-1)}{\sigma-\epsilon}},$$

其中, $\left[\frac{1-\epsilon}{\sigma} \frac{\sigma-1}{\sigma-1} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}}$ 。在下面的讨论中, 我们用企业 k 的生产率 a 来代替其指标 k , 例如, 企业 k 的销售额写作 $s_j(a)$ 。由于存在出口的零利润生产率临界值 \bar{a} , 即只有生产率水平高于该临界值的企业才会出口, 则向国家 j 的总出口额就是所有向该国出口的企业销量加总:

$$S_j = \int_{\bar{a}_j}^{\infty} s_j(a) G(a) da, \quad (8)$$

其中 $G(a)$ 为生产率 a 的概率密度函数。

出口到目标国 j 的企业数量, 即扩展边际定义为:

$$N_j = \int_{\bar{a}_j}^{\infty} G(a) da. \quad (9)$$

单位企业的平均出口额, 即集约边际就写为:

$$\frac{S_j}{N_j} = \frac{\int_{\bar{a}_j}^{\infty} s_j(a) G(a) da}{\int_{\bar{a}_j}^{\infty} G(a) da}. \quad (10)$$

(三) 贸易成本对二元边际的影响分析

当贸易成本发生变化时, 用 x 表示不同类型(可变和固定)的贸易成本, 则对企业数量——扩展边际的影响为:

$$\frac{\partial N_j}{\partial x} = -G(\bar{a}_j) \frac{\partial \bar{a}_j}{\partial x}. \quad (11)$$

不论该变化来自固定成本还是可变成本, 由于概率密度 $G(a)$ 为正, 从(7)式可看到 $\frac{\partial \bar{a}_j}{\partial x}$ 为正, 则(11)式为负, 即都会使企业数量与成本的变动反向变化。

命题 1 扩展边际与固定和可变贸易成本成反比, 会随着目标市场的 GDP 增加而增加。

而贸易成本变化对单位企业平均出口额，即集约边际的影响为：

$$\frac{\partial \left(\frac{S_j}{N_j} \right)}{\partial x} = \frac{\frac{\partial S_j}{\partial x} N_j - S_j \frac{\partial N_j}{\partial x}}{N_j^2}, \tag{12}$$

其中贸易成本的变化既会对总出口额产生作用，也会影响出口企业数量，因此贸易成本变化对平均出口额的作用需要分为固定成本和可变成本两种情况讨论：

$$\begin{aligned} \frac{\partial \left(\frac{S_j}{N_j} \right)}{\partial F_j} &= \frac{-s_j(\bar{a}_j) N_j G(\bar{a}_j) \frac{\partial \bar{a}_j}{\partial F_j} + S_j G(\bar{a}_j) \frac{\partial \bar{a}_j}{\partial F_j}}{N_j^2} \\ &= \frac{(S_j - s_j(\bar{a}_j) N_j) G(\bar{a}_j) \frac{\partial \bar{a}_j}{\partial F_j}}{N_j^2} > 0. \end{aligned} \tag{13}$$

当固定贸易成本 F_j 变化时，对集约边际有正的效应，即 (13) 式符号为正。因为较高的 F_j 会提高进入国外市场的生产率门槛，使得在市场上存活的企业具有较高的销量，就会提高单位企业的平均出口额，即集约边际扩大。

而可变贸易成本 τ_j 的变化对集约边际的作用方向是不明确的。因为一方面 τ_j 上升会提高生产率门槛，使低生产率的企业退出；另一方面 τ_j 又会降低现有企业的出口额。

$$\frac{\partial \left(\frac{S_j}{N_j} \right)}{\partial \tau_j} = \frac{\left(\int_{a_j}^{\infty} \frac{\partial s_j(a)}{\partial \tau_j} G(a) da - s_j(\bar{a}_j) G(\bar{a}_j) \frac{\partial \bar{a}_j}{\partial \tau_j} \right) N_j + S_j G(\bar{a}_j) \frac{\partial \bar{a}_j}{\partial \tau_j}}{N_j^2}. \tag{14}$$

从 (14) 式可看出， τ_j 变化对平均出口额的影响取决于等式右边分子中两项的大小比较，即取决于 $G(a)$ 的类型和大小。Melitz (2003) 假设不同企业的随机生产率 a 服从尺度参数为 γ 的帕累托分布，概率密度为 $G(a) = \gamma a^{-\gamma-1}$ ，则二元边际的表达式 (9)、(10) 改写为：

$$N_j = \int_{a_j}^{\infty} G(a) da = \bar{a}_j^{-\gamma} = \left\{ \frac{\epsilon - 1}{\sigma - \epsilon} \frac{F_j}{\omega f_k} \left[\frac{1}{\sigma} \frac{\epsilon - 1}{\sigma - 1} \left(\frac{\sigma_j \omega}{\sigma - 1} \right)^{1-\epsilon} \frac{Y_j}{P_j^{1-\epsilon} \omega f_k} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}} \right\}^{\frac{\gamma}{(\sigma-1)(\epsilon-1)}}, \tag{15}$$

$$\frac{S_j}{N_j} = \eta \left[\tau_j^{1-\epsilon} \frac{Y_j}{P_j^{1-\epsilon} f_k} \right]^{\frac{\sigma-1}{\sigma-\epsilon}} \left(\frac{F_j}{f_k} \right)^{\frac{1}{\sigma-\epsilon}} \omega^{\frac{-1}{\sigma-\epsilon}} \left[2 + \frac{\sigma(\sigma-\epsilon+1)(\epsilon-1)}{\sigma-\epsilon} \right] f_k, \tag{16}$$

其中， $\eta = \frac{\gamma}{\sigma - \epsilon} \frac{(\epsilon - 1)(\sigma - 1)^\mu}{\sigma - \epsilon} \left(\frac{\sigma}{\sigma - 1} \right)^{-\frac{(\epsilon - 1)(\sigma - 1)(\sigma - \epsilon + 1)}{(\sigma - \epsilon)^2}} \left(\frac{\epsilon - 1}{\sigma - \epsilon} \right)^{\frac{1}{\sigma - \epsilon}}$ 。

从 (16) 式我们可以推导得到如下结果。

命题2 在多产品企业情形, 出口固定成本以及目标国 GDP 越高, 集约边际越高; 而可变贸易成本越高, 出口的集约边际越低。

以上命题与单产品企业情形的推导结果有较大差异, 在单产品情形, 集约边际只受到固定成本影响而不受可变贸易成本影响 (Lawless, 2008)。因此, 在多产品情形, 贸易成本对集约边际的影响是值得重新分析的。

四、经验研究

(一) 中国企业出口动态与二元边际的特征性事实

根据上述定义, 我们可以将向目标市场的出口总额 $S_j(t)$ 分解为出口企业的数量 $N_j(t)$ 和单位企业平均出口额 $\frac{S_j(t)}{N_j(t)}$, 其中 j 表示出口的目标市场, t 表示年份。我们根据中国海关数据库⁴的企业出口信息汇总整理出从 2000 年到 2005 年中国对不同国外市场的出口总额、出口企业数量和对各目标市场的单位企业平均出口额等数据, 分析中国出口的二元边际结构及其特征。

首先, 基于海关数据库中的企业和贸易信息, 我们可以分别考察不同贸易方式之间、不同企业性质之间、不同地区之间出口特征的对比, 如表 1、表 2、表 3 所示, 发现从贸易方式角度, 加工贸易占较大比重; 按企业所属的所有权形式的不同, 外资企业的出口贸易占较大比重, 且该比重呈上升趋势, 而国有企业的出口比重有大幅下降, 各类所有权的企业数量方面, 外资企业也占多数, 同时出口私营企业的数量增长明显; 从地区分布的角度看, 东部作为中国贸易的发达地区, 占出口总量的比重达 90% 以上, 企业数量也占绝对优势, 而中部地区的企业也有一定程度的扩张。

表 1 不同贸易方式的出口特征 (出口额单位: 十亿美元)

| 年份 | 一般贸易 | | 加工贸易 | |
|------|------|--------|------|--------|
| | 出口额 | 比重 | 出口额 | 比重 |
| 2000 | 105 | 38.75% | 161 | 59.41% |
| 2001 | 123 | 39.94% | 178 | 57.79% |
| 2002 | 151 | 39.74% | 220 | 57.89% |
| 2003 | 201 | 39.64% | 293 | 57.79% |
| 2004 | 271 | 39.28% | 400 | 57.97% |
| 2005 | 330 | 38.82% | 494 | 58.12% |

注: 作者根据海关数据库整理计算得到。一般贸易包括数据库中的一般贸易、边境小额贸易样本; 加工贸易则包括出料加工贸易、进料加工贸易、来料加工装配进口的设备、来料加工装配贸易。

⁴ 中国的海关数据库统计的是每月出入关境的所有交易, 统计项目包括企业的基本信息(名称、地址、所有权等)、商品信息(品种、数量、价格等)、来源或目的国别(地区)、贸易方式、运输方式、关别等, 我们首先将月度数据转换为年度数据。

表 2 不同所有权企业的出口特征 (出口额单位:十亿美元)

| 年份 | 外资企业 | | | 国有企业 | | | 集体企业 | | | 私营企业 | | |
|------|------|--------|--------|------|--------|--------|------|-------|-------|------|--------|--------|
| | 出口额 | 比重 | 企业数 | 出口额 | 比重 | 企业数 | 出口额 | 比重 | 个数 | 出口额 | 比重 | 企业数 |
| 2000 | 135 | 49.82% | 33 057 | 123 | 45.39% | 9 722 | 10 | 3.80% | 3 063 | 2.2 | 0.81% | 1 411 |
| 2001 | 155 | 50.32% | 39 723 | 127 | 41.23% | 11 435 | 16 | 5.19% | 4 353 | 5.44 | 1.77% | 3 650 |
| 2002 | 203 | 53.42% | 48 995 | 140 | 36.84% | 13 091 | 22 | 5.71% | 5 642 | 14.9 | 3.92% | 10 404 |
| 2003 | 286 | 56.41% | 55 037 | 154 | 30.37% | 12 871 | 29 | 5.64% | 5 997 | 38.4 | 7.57% | 20 693 |
| 2004 | 408 | 59.13% | 61 113 | 171 | 24.78% | 12 102 | 36 | 5.19% | 5 996 | 75 | 10.87% | 39 204 |
| 2005 | 519 | 61.06% | 63 733 | 184 | 21.65% | 10 828 | 41 | 4.86% | 5 472 | 105 | 12.35% | 48 193 |

注:作者根据海关数据库整理计算得到。外资企业包括外商独资企业、中外合资企业和中外合作企业。

表 3 东、中、西部地区企业的出口特征 (出口额单位:十亿美元)

| 年份 | 东部 | | | 中部 | | | 西部 | | |
|------|-----|--------|---------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
| | 出口额 | 比重 | 企业数 | 出口额 | 比重 | 企业数 | 出口额 | 比重 | 企业数 |
| 2000 | 254 | 93.73% | 42 135 | 12 | 4.50% | 3 664 | 5 | 1.88% | 1 574 |
| 2001 | 288 | 93.51% | 59 414 | 14 | 4.45% | 5 580 | 6 | 2.05% | 3 078 |
| 2002 | 355 | 93.42% | 69 142 | 16 | 4.08% | 6 238 | 9 | 2.35% | 3 232 |
| 2003 | 475 | 93.69% | 84 335 | 20 | 3.98% | 7 325 | 11 | 2.23% | 3 829 |
| 2004 | 648 | 93.91% | 105 325 | 28 | 4.00% | 8 859 | 14 | 2.01% | 4 810 |
| 2005 | 801 | 94.24% | 114 473 | 33 | 3.85% | 9 261 | 16 | 1.84% | 4 815 |

注:作者根据海关数据库整理计算得到。东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、广西、海南;中部地区包括山西、内蒙古、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部地区包括重庆、四川、贵州、云南、陕西、西藏、甘肃、宁夏、青海、新疆。

除了出口贸易的构成外,出于本文的研究目的,我们对出口总额进行企业层面的二元边际分解,结果如表 4 所示。在样本时期内,出口总额伴随着出口企业数量的大幅增加而扩张,平均单位企业出口额也有小幅增长。对于二元边际对各目标市场上出口额变动的作用,可以将对各市场出口总额的变动方差分解为二元边际的方差与两者间的协方差,写成式(17),

$$\text{Var}(\ln S_j) = \text{Var}(\ln N_j) + \text{Var}(\ln S_j/N_j) + 2\text{Cov}(\ln N_j, \ln S_j/N_j). \quad (17)$$

表 4 出口企业数量特征

| 年份 | 出口总额 (单位:十亿美元) | 企业数 | 企业平均出口额 (单位:百万美元) | 出口目标市场数 | | 出口产品种类数 | |
|------|-------------------|---------|----------------------|---------|-----|---------|-----|
| | | | | 平均数 | 中位数 | 平均数 | 中位数 |
| 2000 | 271 | 47 373 | 5.72 | 12.3 | 4 | 14.4 | 3 |
| 2001 | 308 | 68 072 | 4.52 | 11 | 4 | 14 | 3 |
| 2002 | 380 | 78 612 | 4.83 | 11.6 | 4 | 15.2 | 3 |
| 2003 | 507 | 95 489 | 5.31 | 11.7 | 5 | 15.4 | 3 |
| 2004 | 690 | 118 994 | 5.80 | 11.8 | 5 | 15.3 | 3 |
| 2005 | 850 | 128 549 | 6.61 | 13.3 | 6 | 14.9 | 4 |

注:作者根据海关数据库整理计算得到。

表 5 显示了各方差值的大小及其占出口额变动方差的比重,扩展边际比集约边际的变动方差更大,说明了样本时期内企业数量的变动剧烈,在按企业性质、贸易方式、所处地区分类时也有类似的现象,其中与出口贸易活动

联系更密切的外资企业和私营企业的数量波动明显；而二元边际间协方差的比重在30%左右，说明了目标市场上存在着可能同时吸引更多企业进入以及促进单位企业出口的因素。

表5 出口总额及二元边际的变动方差对比

| | $\text{Var}(\ln S_j)$ | $\text{Var}(\ln N_j)$ | $\text{Var}(\ln S_j/N_j)$ | $\text{Cov}(\ln N_j, \ln S_j/N_j)$ |
|------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------------|
| 全部样本 | 6.86 100% | 4.19 61.0% | 0.80 11.6% | 0.94 27.3% |
| 加工贸易 | 10.80 100% | 5.53 51.2% | 1.53 14.2% | 1.87 34.6% |
| 一般贸易 | 6.74 100% | 4.31 63.9% | 0.68 10.2% | 0.87 25.9% |
| 外资企业 | 10.42 100% | 6.02 57.8% | 1.18 11.3% | 1.61 30.9% |
| 国有企业 | 6.29 100% | 3.46 55.0% | 0.90 14.3% | 0.97 30.7% |
| 集体企业 | 7.54 100% | 4.02 53.4% | 1.03 13.7% | 1.24 32.9% |
| 私营企业 | 8.68 100% | 5.61 64.6% | 0.83 9.6% | 1.12 25.8% |
| 东部地区 | 7.35 100% | 4.52 61.6% | 0.79 10.7% | 1.02 27.7% |
| 中部地区 | 7.09 100% | 3.68 52.0% | 1.03 14.6% | 1.19 33.4% |
| 西部地区 | 7.35 100% | 3.46 47.1% | 1.36 18.5% | 1.27 34.5% |

注：作者根据海关数据库整理计算得到。

由于企业不局限于出口到一个目标市场，将出口市场细分为多个目标市场，从表4可以发现企业会平均选择出口到11个国家或地区，而处于中位数水平的企业仅出口到5个左右的目标市场；并且一个企业往往出口多种产品，表中显示平均企业出口14种产品（以HS8位数编码表示的），而中位数仅为3种，表明出口企业的目标市场及产品种类分布呈右偏厚尾特征（Eaton *et al.*, 2008a）。考虑到企业出口行为的这两个特征，我们把企业—产品对作为一个个体来进一步考察出口市场上的扩展边际问题，可以增加分析出口扩张的产品维度和目标市场维度（Bernard *et al.*, 2009），而不仅仅是企业总体数量的变动，从而更具体地反映扩展边际的变动幅度。表6显示了2005年与2004年相比，中国对40个贸易伙伴出口的企业—产品对的变动情况，发现对于一个目标市场而言，有大量新企业产品进入的同时也有较多企业的产品停止出口，但有更多的企业—产品对会持续存在。尽管中国出口贸易密集的市场企业产品进入和退出者的绝对数量更大，但在出口额小的市场上（尤其是发展中国家）进入者、退出者和持续者的数量对比更平均，说明企业对前者的出口更为稳定，而随着与发展中国家贸易合作的加深，其对企业产品进

入的吸引力也得到提高，在一定程度上反映了不同目标市场的特征对二元边际的影响。

表6 中国2005年40个出口目标市场上的企业出口动态对比

| 目标市场 | 进入者数量 | 退出者数量 | 持续者数量 | 目标市场 | 进入者数量 | 退出者数量 | 持续者数量 |
|-------|--------|--------|---------|-------|-------|-------|--------|
| 美国 | 25 400 | 13 581 | 194 597 | 台湾 | 2 632 | 1 950 | 17 304 |
| 日本 | 16 539 | 12 717 | 200 582 | 新西兰 | 5 864 | 4 370 | 16 884 |
| 香港 | 15 948 | 14 884 | 113 382 | 丹麦 | 5 893 | 3 509 | 16 357 |
| 德国 | 15 915 | 8 834 | 81 266 | 墨西哥 | 6 126 | 5 031 | 15 442 |
| 英国 | 14 291 | 8 292 | 69 138 | 菲律宾 | 6 229 | 5 270 | 15 391 |
| 澳大利亚 | 12 350 | 7 987 | 55 325 | 土耳其 | 6 849 | 4 406 | 15 290 |
| 加拿大 | 13 465 | 7 611 | 52 132 | 以色列 | 6 181 | 4 521 | 14 740 |
| 意大利 | 12 836 | 7 156 | 50 587 | 巴西 | 6 011 | 3 721 | 13 876 |
| 法国 | 11 489 | 6 424 | 44 638 | 瑞士 | 4 743 | 3 516 | 13 516 |
| 新加坡 | 10 562 | 8 495 | 37 432 | 波兰 | 5 809 | 3 664 | 12 125 |
| 西班牙 | 10 935 | 6 494 | 36 327 | 希腊 | 5 946 | 4 014 | 11 852 |
| 印度 | 9 239 | 5 615 | 27 808 | 沙特阿拉伯 | 6 169 | 4 581 | 11 182 |
| 马来西亚 | 9 138 | 7 379 | 27 392 | 芬兰 | 5 259 | 3 299 | 10 952 |
| 泰国 | 9 117 | 6 359 | 26 731 | 巴基斯坦 | 4 549 | 3 545 | 10 363 |
| 比利时 | 8 093 | 5 206 | 22 348 | 挪威 | 4 067 | 2 908 | 10 110 |
| 阿联酋 | 8 432 | 6 606 | 21 991 | 智利 | 5 133 | 3 803 | 9 736 |
| 俄罗斯 | 7 498 | 4 655 | 21 108 | 奥地利 | 3 520 | 2 269 | 7 643 |
| 南非 | 7 853 | 5 263 | 20 471 | 埃及 | 4 571 | 3 054 | 7 460 |
| 印度尼西亚 | 7 426 | 6 104 | 19 884 | 阿根廷 | 4 133 | 2 371 | 7 029 |
| 瑞典 | 5 773 | 3 560 | 17 926 | 捷克 | 3 347 | 2 753 | 6 823 |

注：作者根据海关数据库整理计算得到。对于一个目标市场而言，我们定义进入者为上一年未出口而当年出口的企业—产品对，退出者为当年出口而下一年不出口的企业产品，当年且下一年均出口的企业—产品对则为持续者。

我们不能简单地仅从二元边际的变动幅度对比上就得到出口增长主要沿扩展边际实现的结论，需要结合企业的出口动态所发生的贸易额特征进行考察。如表7所示，从出口总额的变动上看，各年均保持了较高的增长速度，其中2002—2004年的增速达30%以上；出口总量的快速增长伴随着出口企业数量的扩张，把企业进一步分解成为新进入者（在 $t-1$ 年末出口而在 t 年出口）、退出者（在 $t-1$ 年出口而在 t 年不出口）和持续出口者（在 $t-1$ 年和 t 年都出口），可以看到每年的出口企业总体仍大部分由持续者组成，同时也存在着企业大规模地进进出口市场；尽管扩展边际的波动幅度远大于集约边际，但在分析贸易个体的动态对出口总额增长的贡献程度时，企业进入和退出所导致的出口额变动的净效应仍小于持续者的出口额占总量增加的比重，说明中国出口的增长大部分是由持续出口企业的贸易额扩大实现的，即新进入者的单位出口额小于持续者的出口额，因此使得集约边际未能实现与扩展边际同步增长，则当面临外部冲击时，容易引发企业数量的大幅波动而不利于出口增长的稳定。

表7 出口增长及各类企业的贡献率

(单位:十亿美元)

| 年份 | 增加额 | | 增长率 | | 进入者 | | 退出者 | | 净贡献率 | | 持续出口者 | |
|-----------|-----|-----|--------|------|-------|--------|------|-------|---------|-----|--------|--------|
| | 增加额 | 出口额 | 增长率 | 出口额 | 企业个数 | 贡献率 | 出口额 | 企业个数 | 贡献率 | 出口额 | 企业个数 | 贡献率 |
| 2000—2001 | 37 | 27 | 13.65% | 7.93 | 22724 | 53.78% | 7.93 | 6058 | -21.43% | 18 | 41348 | 67.65% |
| 2001—2002 | 72 | 30 | 23.38% | 14.3 | 21383 | 42.22% | 14.3 | 10843 | -19.86% | 56 | 57229 | 77.64% |
| 2002—2003 | 127 | 43 | 33.42% | 14.4 | 26979 | 33.46% | 14.4 | 10102 | -11.34% | 99 | 68510 | 77.87% |
| 2003—2004 | 183 | 57 | 36.09% | 20.5 | 36199 | 30.87% | 20.5 | 12694 | -11.20% | 147 | 82795 | 80.33% |
| 2004—2005 | 160 | 48 | 23.19% | 29 | 27032 | 29.69% | 29 | 17477 | -18.13% | 142 | 101517 | 88.44% |

注:作者根据海关数据库整理计算得到。我们定义进入者为上一年未出口而当年出口的企业,退出者为当年出口而下一年不出口的企业,持续者为当年且下一年均出口的企业。进入率与退出率分别为进入者和退出者占出口企业总数的比例。

（二）中国出口二元边际的影响因素

贸易流量变动的估计是理解出口增长的二元边际结构及其影响因素的关键。Tinbergen (1962) 开创了采用引力模型对双边贸易流量进行经验研究的方法并得到了广泛运用，本文的计量模型就是在其基础上加以扩展。基本引力模型的变量包括了目标市场的 GDP 和贸易两地间的距离⁵，为了研究其他影响贸易成本的因素对贸易流量及二元边际的作用，本文增加了如内部地理、基础设施以及与进口程序相关的成本等变量⁶，数据分别来源于世界银行的 World Development Indicators (WDI) 数据库、World Population Prospects 数据库、Doing Business Survey 数据以及 CEPII 的 Distances 数据库。

根据上文的理论模型，总出口额 S_j 可分解为扩展边际（出口企业的数量 N_j ）和集约边际（单位企业的平均出口额 S_j/N_j ），写成对数形式为 $\ln S_j = \ln N_j + \ln(S_j/N_j)$ ，用 Z_j 分别表示 S_j 、 N_j 和 S_j/N_j ，则回归方程写为：

$$\ln Z_j = \alpha + \beta \ln Y_j + \gamma \ln D_j + \delta C_j + \mu_j, \quad (18)$$

其中市场规模 Y_j 用 j 国的 GDP 表示， D_j 通常用两国首都间或经济中心的距离来衡量， Y_j 已合并到常数项中。由于存在许多距离以外影响贸易成本的因素，我们用 C_j 表示影响贸易成本的一系列代理变量，这些变量主要分为三类：

1. 基础设施：包括互联网普及率和固定、移动电话普及率，用通讯基础设施的使用率表示在国外信息收集和业务经营的容易程度。随着交流手段的创新和便利化，可方便贸易双方的互相了解协商，进而促进贸易。

2. 内部地理：包括国家或地区的地理面积、人口密度以及表示目标市场是否为内陆地区的虚拟变量，以完善对目标市场规模的度量。地理面积越大，可能会使向目标市场供应和运输的成本越大，从而减少贸易；而地区的人口密度越大，可能通过减少运输和营销成本，会对贸易有促进作用；由于国际贸易采用的运输方式大多为海运，地处内陆的目标市场可能会增加一定的进入成本，从而对贸易有负向效应。

3. 进口程序复杂度：包括进口时所需的单证数、清关时间和费用。一为进口一个集装箱所完成的必要单证数量，二为完成所有技术上的和海关手续所需的平均天数，三是与通关和港口装卸相关的所有费用（不包括税赋和关税），这些因素都会增加进口的复杂度，可能会对贸易有抑制作用。

⁵ 距离变量的数据来自于 CEPII 的 Distances 数据库，是基于贸易国或地区的首都或者主要城市、港口的距离，并根据人口密度进行加权后得到的结果。

⁶ 表示基础通信和内部地理信息的数据分别来自 WDI 和 World Population Prospects 数据库；世界银行的 Doing Business Survey 从 2005 年起调查统计企业在各国或地区的运营相关成本，进口程序成本数据可从中得到。Doing Business Survey 的进口程序成本表示贸易中的管理和行政成本，这些数据编制都是基于进口同质产品，或一个装运干货、无需冷冻和环境安全等特别处理的 20 英尺集装箱所发生的时间或费用。由于 Doing Business Survey 的数据记录时间始于 2006 年，虽与本文数据的样本时间跨度不一致，但一国在一定的时期内一般会保持进出口程序的规则和要求不变，可认为在样本时期内的数据变化幅度不大，因此选用 2006 年的数据表示样本时期内的进口程序复杂程度。

回归方程中所有自变量的定义和其系数的预期符号如表8所示。根据上文理论推导,影响总贸易量的因素对扩展边际也有相同的作用方向,因为贸易成本降低通常会吸引更多企业进入市场从而扩大贸易量(如命题1),而贸易成本变动对集约边际的影响方向是不明确的。 C_j 包含的因素可能更多地会影响出口目标市场的进入条件,即固定贸易成本,根据命题2,表8中这些变量的估计符号可能与扩展边际回归方程中对应的系数符号相反。对各变量的描述统计如表9所示。

表8 模型自变量的定义与预期符号

| 解释变量名 | 变量定义 | 系数符号预期 | | |
|------------|---|--------|-------|-----------|
| | | S_j | N_j | S_j/N_j |
| GDP | 每年每个出口目标国家或地区的GDP(美元) | + | + | + |
| DIST | 中国到每个出口目标国家或地区的距离(km) | - | - | - |
| LANDLOCKED | 出口目标市场为内陆地区时取值为1(虚拟变量) | - | - | + |
| NET | 每年每个国家或地区的互联网使用率(每100人中使用互联网的人数) | + | + | - |
| PHONE | 每年每个国家或地区的固定和移动电话的使用率(每100人中的使用人数) | + | + | - |
| AREA | 每个国家或地区的地理面积(km ²) | - | - | + |
| INTERNAL | 每个国家或地区的内部距离,用人口密度表示(每km ² 的人口数) | + | + | - |
| NUMBER | 每个国家或地区一个标准集装箱完成进口程序需要的单证数量 | - | - | + |
| TIME | 每个国家或地区一个标准集装箱完成进口程序所需的天数 | - | - | + |
| COST | 每个国家或地区一个标准集装箱完成进口程序所需的费用(不包括关税)(美元) | - | - | + |

表9 各变量统计描述

| 变量名 | 均值 | 标准差 | 最小值 | 最大值 | 样本数 |
|------------|-----------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|-----|
| S_j | 2.57×10^9 | 1.16×10^{10} | 117 749 | 1.57×10^{11} | 870 |
| N_j | 20 455.1 | 55 086.93 | 4 | 58 808 | 870 |
| S_j/N_j | 64 227.81 | 111 608.8 | 2 145.3 | 2 112 511 | 870 |
| GDP | 2.30×10^{11} | 1.02×10^{12} | 6.23×10^7 | 1.26×10^{13} | 863 |
| DIST | 9 383.18 | 3 857.14 | 938.82 | 19 099.03 | 870 |
| LANDLOCKED | 0.19 | 0.39 | 0 | 1 | 870 |
| NET | 14.15 | 19.13 | 0 | 87.03 | 862 |
| PHONE | 29.67 | 32.56 | 0 | 127.51 | 868 |
| AREA | 745 912.1 | 2 043 265 | 298 | 1.71×10^7 | 870 |
| INTERNAL | 217.76 | 241.19 | 6.49 | 1 554.24 | 870 |
| NUMBER | 7.23 | 2.29 | 2 | 14 | 870 |
| TIME | 24.81 | 17.79 | 4 | 101 | 870 |
| COST | 1 571.97 | 1 081.57 | 439 | 8 150 | 870 |

根据企业会向多个目标市场出口多种产品的事实,二元边际可调整为以向一个目标市场出口的企业—产品对数量表示扩展边际,集约边际则为单位企业产品的平均出口额,通过方程式(18)估计各种表示贸易成本的因素对出口二元边际的影响程度。表10显示了对基本引力模型进行混合效应模型估计和随机效应模型估计的结果,可以看到贸易量与目标市场经济规模正相关而与距离负相关,出口目标市场的规模越大,越有利于二元边际的增长,同时贸易两地的距离越远,对贸易的削弱作用越大,其中随机效应模型估计得到距离对集约边际的作用程度远大于扩展边际,我们认为可能的原因是距离虽会影响目标市场对企业进入的吸引力,但更主要通过可变贸易成本减少单位企业的出口额。

表 10 基本引力模型的估计结果

| | OLS 估计 | | | 面板数据随机效应估计 | | |
|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ |
| lnGDP | 0.952*** (54.66) | 0.756*** (50.27) | 0.196*** (18.47) | 1.176*** (31.34) | 1.035*** (32.88) | 0.225*** (10.43) |
| lnDIST | -0.539*** (-6.53) | -0.302*** (-4.24) | -0.237*** (-4.72) | -0.371 (-1.85) | -0.0817 (-0.45) | -0.221* (-2.00) |
| N | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 |
| R ² | 0.791 | 0.758 | 0.319 | 0.789 | 0.756 | 0.321 |

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

考察以目标市场基础设施便利程度表示的贸易成本对贸易量及二元边际的作用程度时，如表 11 所示，发现电话和互联网的使用密度两个变量对贸易总量和扩展边际的作用都显著为正，说明基础设施的完善显然会降低贸易成本；而对集约边际的结果并不显著，说明发达的通讯交流手段可能更利于企业产品的进入而非贸易额的扩大。尽管距离在很大程度上解释了运输成本，但即使贸易商品运抵了目标国，相关的内部地理因素仍可能会影响贸易的成本，我们用目标市场的地理面积、人口密度以及当地是否为内陆地区作为贸易成本的代理变量加入方程 (18)，结果如表 12 所示。估计结果也显示三个变量都主要通过扩展边际影响贸易量，对集约边际的作用并不明显，而集约边际对于内陆市场虚拟变量的系数符号与扩展边际的符号相反，从一定程度上说明了其代表的贸易成本对厂商进入的阻碍程度较大，在贸易总额不变的情况下甚至扩大了集约边际，与命题 1、2 的预测吻合。

表 11 包括基础设施变量的回归方程估计结果

| | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) |
|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ |
| lnGDP | 0.890*** (21.69) | 0.726*** (22.55) | 0.206*** (8.68) | 0.931*** (23.19) | 0.746*** (23.85) | 0.218*** (9.35) |
| lnDIST | -0.506** (-2.60) | -0.251 (-1.49) | -0.224* (-2.13) | -0.530** (-2.75) | -0.309 (-1.88) | -0.193 (-1.81) |
| lnNET | 0.406*** (15.89) | 0.366*** (21.90) | 0.0240 (1.30) | | | |
| lnPHONE | | | | 0.306*** (14.93) | 0.277*** (21.37) | 0.0224 (1.54) |
| N | 856 | 856 | 856 | 847 | 847 | 847 |
| R ² | 0.756 | 0.757 | 0.315 | 0.776 | 0.771 | 0.318 |

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

此外，贸易成本还可能包括在边境发生的成本，世界银行的 Doing Business Survey 提供了有关进口一个标准集装箱货物所需的成本指标，能较好地代表跨境贸易成本，估计结果如表 13 所示。进口所需单证数量、清关时间对贸易量和扩展边际的作用不明显，但对集约边际的影响显著为正，这可能是由于对贸易程序要求数量较多的目标市场往往是一些大国，拥有较大的市场潜力对集约边际有一定的促进作用。进口费用成本对贸易量、扩展边际的作用为负，与命题 1 的结论一致，也说明了贸易程序的复杂度会增加对贸易的阻碍；而集约边际对于进口成本的系数为正，也与命题 2 的预测相符。

表12 包括内部地理变量的回归方程估计结果

| | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) |
|----------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|--------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ |
| $\ln GDP$ | 1.231*** (29.05) | 1.112*** (32.34) | 0.204*** (8.37) | 1.231*** (29.05) | 1.112*** (32.34) | 0.204*** (8.37) | 1.156*** (30.75) | 0.974*** (32.35) | 0.238*** (11.23) |
| $\ln DIST$ | -0.294 (-1.45) | 0.0354 (0.20) | -0.248* (-2.26) | -0.294 (-1.45) | 0.0354 (0.20) | -0.248* (-2.26) | -0.411* (-2.08) | -0.185 (-1.11) | -0.175 (-1.64) |
| $\ln AREA$ | -0.133** (-2.74) | -0.222*** (-5.19) | 0.0431 (1.61) | | | | | | |
| $\ln INTERNAL$ | | | | -0.266** (-2.74) | -0.445*** (-5.19) | 0.0862 (1.61) | | | |
| LANDLOCKED | | | | | | | -0.365 (-1.45) | -0.808*** (-3.80) | 0.515*** (3.78) |
| N | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 |
| R^2 | 0.781 | 0.746 | 0.337 | 0.781 | 0.746 | 0.337 | 0.796 | 0.791 | 0.365 |

注:括号内为 t 值,***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

表13 包括进口复杂度变量的回归方程估计结果

| | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) | (1) | (2) | (3) |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ | $\ln S_j$ | $\ln N_j$ | $\ln S_j/N_j$ |
| $\ln GDP$ | 1.193*** (30.00) | 1.033*** (31.51) | 0.246*** (10.84) | 1.178*** (29.61) | 0.997*** (30.94) | 0.254*** (11.35) | 1.142*** (30.78) | 0.947*** (32.49) | 0.239*** (11.27) |
| $\ln DIST$ | -0.378 (-1.88) | -0.0915 (-0.51) | -0.227* (-2.09) | -0.368 (-1.84) | -0.115 (-0.67) | -0.190 (-1.78) | -0.318 (-1.63) | -0.00723 (-0.05) | -0.283** (-2.64) |
| NUMBER | 0.0615 (1.33) | 0.0252 (0.61) | 0.0694** (2.77) | | | | | | |
| TIME | | | | 0.00277 (0.47) | -0.00563 (-1.10) | 0.0122*** (3.84) | | | |
| $\ln COST$ | | | | | | | -0.425* (-2.30) | -0.773*** (-5.12) | 0.391*** (3.86) |
| N | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 | 863 |
| R ² | 0.786 | 0.752 | 0.340 | 0.787 | 0.766 | 0.358 | 0.803 | 0.808 | 0.364 |

注：括号内为t值，***、**、*分别表示在1%、5%、10%的水平上显著。

最后,考虑到样本企业所属的所有权形式、所处地区和贸易方式等因素的不同导致的贸易量统计的差异,可能会对回归结果产生影响,我们选取了占中国出口贸易比重较大的加工贸易企业、东部企业和外资企业分别组成样本,与全部样本的回归结果进行对比,对加入各类变量的模型进行估计,结果如表14所示。全部企业样本的回归中得到的结果与表10至表13的结果类似,通信基础设施普及率提高1%,会使贸易量上涨0.44%,且增长大部分源于扩展边际;目标市场人口密度的提高对贸易的促进作用也主要通过扩展边际表现,结果与企业层面二元边际影响因素的相关文献结论较为一致(Bernard *et al.*, 2007a; Disdier and Head, 2008; Lawless, 2008)。但从不同分类样本的回归结果看,对贸易量和二元边际的回归中距离项的系数估计基本变得不显著,对东部企业和加工贸易样本的回归中GDP项系数的符号由正变负,这可能是由这几类企业的出口能力较强,受目标市场规模或可变贸易成本影响较小所致;在全部样本回归中的进口程序费用项的系数并不显著,而对加工贸易和外资企业样本扩展边际的作用则显著为正,我们认为可能的原因是加工贸易和外资企业的产品大多凭借劳动力成本优势而出口,而在目标市场上进口程序费用的提高会削弱出口产品的价格竞争优势而造成市场的进入障碍。总体而言,各个估计结果与前文理论模型两个命题的预测较为相符,即通过固定和可变贸易成本对二元边际的不同效应促进了中国出口的繁荣。

五、结论与政策含义

本文将Lawless(2008)对单产品二元边际的分析思路拓展到多产品情形,从理论上刻画了贸易成本变动对二元边际的影响。与现有基于产品层面的研究不同,我们从微观企业层面描述了中国企业出口动态与出口增长的二元边际的特征性事实。利用2000—2005年中国海关数据考察不同贸易成本变动对贸易流量的影响,以解释中国出口持续繁荣的机制。

根据对中国出口结构的分解,我们发现,外资企业和加工贸易方式在出口总额中仍占有较大比重,私营企业和一般贸易方式也有较快的增长速度。出口多种产品和出口到多个目标市场是单个企业出口行为的两个重要特征,基于此分析企业出口动态时发现,对于不同的目标市场均有大量企业产品的进入或退出。从中国出口二元边际特征事实的描述中,我们发现2000—2005年间,尽管扩展边际的变动幅度大于集约边际,但新进入出口市场的企业所引发的出口额增加小于持续出口者对增长的贡献,说明前者出口能力仍远小于在市场上持续存在的企业,同时伴随着大量企业退出出口市场,这并不利

表 14 不同样本的全部变量回归方程估计结果

| | 全部企业样本 | | | 东部地区企业样本 | | | 加工贸易企业样本 | | | 外资企业样本 | | |
|------------|----------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|---------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------|-------------------|---------------------|----------------------------------|
| | lnS _j | lnN _j | lnS _j /N _j | lnS _j | lnN _j | lnS _j /N _j | lnS _j | lnN _j | lnS _j /N _j | lnS _j | lnN _j | lnS _j /N _j |
| lnGDP | 0.772*** (15.42) | 0.633*** (17.38) | 0.188*** (6.03) | -0.0620 (-0.12) | 0.681*** (17.21) | -0.698 (-1.34) | 0.212 (15.63) | 0.720*** (20.60) | 0.287*** (6.81) | 0.0926 (0.18) | 0.712*** (17.47) | -0.628 (-1.21) |
| lnDIST | -0.646*** (-3.35) | -0.342* (-2.23) | -0.269* (-2.46) | -1.103 (-0.74) | -0.187 (-1.21) | -0.916 (-0.62) | -0.451 (-1.93) | -0.103 (-0.71) | -0.351* (-2.52) | -1.272 (-0.85) | -0.376* (-2.50) | -0.911 (-0.61) |
| landlocked | -0.212 (-0.70) | -0.493* (-2.03) | 0.294 (1.72) | -0.0939 (-0.04) | -0.488* (-2.00) | 0.366 (0.16) | 0.0826 (0.22) | -0.295 (-1.29) | 0.382 (1.75) | 0.186 (0.08) | -0.301 (-1.27) | 0.440 (0.19) |
| lnNET | 0.437*** (15.67) | 0.376*** (20.85) | 0.0533*** (2.58) | 1.377* (2.44) | 0.348*** (16.20) | 1.314* (2.34) | 0.400*** (9.86) | 0.268*** (15.09) | 0.119*** (3.70) | 1.588** (2.83) | 0.467*** (19.15) | 1.369* (2.45) |
| lnINTERNAL | 0.361*** (3.51) | 0.217** (2.73) | 0.0836 (1.38) | 1.488 (1.63) | 0.156 (1.90) | 1.306 (1.44) | 0.253* (1.98) | 0.195** (2.59) | 0.0657 (0.83) | 1.590 (1.75) | 0.199* (2.44) | 1.433 (1.58) |
| lnCOST | -0.0368 (-0.15) | -0.221 (-1.15) | 0.242 (1.76) | -0.217 (-0.11) | -0.284 (-1.47) | 0.684 (0.35) | -0.617* (-2.10) | -0.627*** (-3.48) | -0.0296 (-0.17) | -0.298 (-0.15) | -0.441* (-2.34) | 0.589 (0.31) |
| N | 856 | 856 | 856 | 856 | 856 | 856 | 849 | 849 | 849 | 850 | 850 | 850 |

注：括号内为 t 值，***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的水平上显著。

于单位企业平均出口额的总体提升和出口企业群体的稳定,也从一定程度上解释了中国的出口增长应对外部冲击的脆弱性。这意味着,要想促进中国出口持续稳定的增长,应加快提升新进入市场企业的出口能力及加强在市场上持续存在者的应对冲击能力,因此,在促进企业“走出去”的战略下如何提高企业出口能力以及如何稳定出口群体,尤其值得企业与政府思考。此外,由于企业向多个目标市场出口多种产品的特征,二元边际对贸易总量的促进作用可细化表现为企业出口产品种类的增加或者单位产品贸易额的增长,这为企业出口规模的扩大提供了不同的渠道——新产品的研发或者产品市场占有率的提升。

同时,经验研究表明,不同贸易成本对二元边际的作用机制和程度不尽相同,这些结论中蕴涵了完善中国出口增长结构丰富的政策含义。目标市场的经济规模对二元边际都有提升作用以增长出口量,且对扩展边际的作用程度更明显。而由不同因素引起的贸易成本的下降也使中国的出口贸易主要沿着扩展边际实现增长,甚至部分影响贸易成本的因素对集约边际的作用方向与对扩展边际的作用方向相反。由此引申的政策含义是,出口激励政策的制定应更多着眼于提高企业的生产率和降低市场进入成本,中国应加强融入多边贸易体制和完善双边贸易合作关系,注重内部的制度改革以获取贸易伙伴的对等让步;同时,国内基础设施的完善和在贸易行政程序方面的进一步简化规范,从而降低中国出口所面临的贸易成本,最终促进出口的持续稳定发展。

参 考 文 献

- [1] Alvarez, R., and R. López, “Exporting and Performance: Evidence from Chilean Plants”, *Canadian Journal of Economics*, 2005, 38(4), 1384—1400.
- [2] Amiti, M., and C. Freund, “An Anatomy of China’s Trade Growth”, Paper presented at the Trade Conference, IMF, 2007.
- [3] Amurgo-Pacheco, A., and M. Pierola, “Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins” World Bank Policy Research Working Paper No. 4473, 2008.
- [4] Anderson, J., “A Theoretical Foundation for the Gravity Equation”, *American Economic Review*, 1979, 69(1), 106—116.
- [5] Anderson, J., and E. Van Wincoop, “Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle”, *American Economic Review*, 2003, 93(1), 170—192.
- [6] Anderson, J., and E. Van Wincoop, “Trade costs”, *Journal of Economic literature*, 2004, 42(3), 691—751.

- [7] Andersson, M., "Entry Costs and Adjustments on the Extensive Margin—An Analysis of How Familiarity Breeds Exports", Working Paper Series in Economics and Institutions of Innovation, 2007.
- [8] Aw, B., S. Chung, and M. Roberts, "Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)", *The World Bank Economic Review*, 2000, 14(1), 65—90.
- [9] Baier, S., and J. Bergstrand, "The Growth of World Trade: Tariffs, Transport Costs, and Income Similarity", *Journal of International Economics*, 2001, 53(1), 1—27.
- [10] Baldwin, R., "The Euro's Trade Effect" Working Paper Series, 2006.
- [11] Baldwin, R., and F. Robert-Nicoud, "Trade and Growth with Heterogeneous Firms", *Journal of International Economics*, 2008, 74(1), 21—34.
- [12] Bernard, A., J. Jensen, and R. Lawrence, "Exporters, Jobs, and Wages in US Manufacturing: 1976—1987", *Brookings Papers on Economic Activity. Microeconomics*, 1995, 67—119.
- [13] Bernard, A., and J. Jensen, "Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?" *Journal of International Economics*, 1999, 47(1), 1—25.
- [14] Bernard, A., J. Eaton, J. Jensen, and S. Kortum, "Plants and Productivity in International Trade", *American Economic Review*, 2003, 93(9), 1268—1290.
- [15] Bernard, A., and J. Jensen, "Why Some Firms Export", *Review of Economics and Statistics*, 2004, 86(2), 561—569.
- [16] Bernard, A., J. Jensen, S. Redding, and P. Schott, "Firms in International Trade", *Journal of Economic Perspectives*, 2007a, 21(3), 105—130.
- [17] Bernard, A., S. Redding, and P. Schott, "Comparative Advantage and Heterogeneous Firms", *Review of Economic Studies*, 2007b, 74(1), 31—66.
- [18] Bernard, A., J. Jensen, S. Redding, and P. Schott, "The Margins of U. S. Trade" NBER Working Paper No. 14662, 2009.
- [19] Bernard, A., and J. Wagner, "Exports and Success in German Manufacturing", *Review of World Economics*, 1997, 133(1), 134—157.
- [20] Chaney, T., "Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade", *American Economic Review*, 2008, 98(4), 1707—1721.
- [21] Clerides, S., S. Lach, and J. Tybout, "Is Learning by Exporting Important? Micro-dynamic Evidence from Colombia, Mexico, and Morocco", *Quarterly Journal of Economics*, 1998, 113(3), 903—947.
- [22] Das, S., M. Roberts, and J. Tybout, "Market Entry Costs, Producer Heterogeneity, and Export Dynamics", *Econometrica*, 2007, 75(3), 837—873.
- [23] Disdier, A., and K. Head, "The Puzzling Persistence of the Distance Effect on Bilateral Trade", *Review of Economics and Statistics*, 2008, 90(1), 37—48.
- [24] Djankov, S., C. Freund, and C. Pham, "Trading on Time", *Review of Economics and Statistics*, 2010, 92(1), 166—173.

- [25] Eaton, J., and S. Kortum, "Technology, Geography, and Trade", *Econometrica*, 2002, 70(5), 1741—1779.
- [26] Eaton, J., M. Eslava, and M. Kugler, "The Margins of Entry into Export Markets: Evidence from Colombia", *The Organization of Firms in a Global Economy*, Harvard University Press, forthcoming, 2008a.
- [27] Eaton, J., S. Kortum, and F. Kramarz, "Dissecting Trade: Firms, Industries, and Export Destinations", *American Economic Review*, 2004, 94(2), 150—154.
- [28] Eaton, J., S. Kortum, and F. Kramarz, "An Anatomy of International Trade: Evidence from French Firms" NBER Working Paper, No. 14610, 2008b.
- [29] Feenstra, R., "New Evidence on the Gains from Trade", *Review of World Economics*, 2006, 142(4), 617—641.
- [30] Feenstra, R., and H. Kee, "Export Variety and Country Productivity: Estimating the Monopolistic Competition Model with Endogenous Productivity", University of California, Davis and World Bank Policy Research Group, 2006.
- [31] Felbermayr, G., and W. Kohler, "Exploring the Intensive and Extensive Margins of World Trade", *Review of World Economics*, 2006, 142(4), 642—674.
- [32] Fink, C., A. Mattoo, and I. Neagu, "Assessing the Impact of Communication Costs on International Trade", *Journal of International Economics*, 2005, 67(2), 428—445.
- [33] 谷克鉴、吴宏, "外向型贸易转移:中国外贸发展模式的理论验证与预期应用", 《管理世界》, 2003年第4期, 第9—16页。
- [34] Helpman, E., M. Melitz, and Y. Rubinstein, "Estimating Trade Flows: Trading Partners and Trading Volumes", *Quarterly Journal of Economics*, 2008, 123(2), 441—487.
- [35] Hummels, D., "Toward a Geography of Trade Costs", GTAP Working Papers, 1999.
- [36] Hummels, D., "Time as a Trade Barrier", mimeo, Purdue University, 2001.
- [37] Hummels, D., and P. Klenow, "The Variety and Quality of a Nation's Exports", *American Economic Review*, 2005, 95(3), 704—723.
- [38] Kancs, D., "Trade Growth in a Heterogeneous Firm Model: Evidence from South Eastern Europe", *The World Economy*, 2007, 30(7), 1139—1169.
- [39] Krugman, P., "Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade", *American Economic Review*, 1980, 70, 950—959.
- [40] Lawless, M., "Firm Export Dynamics and the Geography of Trade", MPRA Paper, No. 10008, 2007.
- [41] Lawless, M., "Deconstructing Gravity: Trade Costs and Extensive and Intensive Margins", MPRA Paper, No. 10230, 2008.
- [42] 刘志彪、张杰, "我国本土制造业企业出口决定因素的实证分析", 《经济研究》, 2009年第8期, 第99—112页。
- [43] 卢向前、戴国强, "人民币实际汇率波动对我国进出口的影响:1994—2003", 《经济研究》, 2005年第5期, 第31—39页。

- [44] Melitz, M., “The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity”, *Econometrica*, 2003, 71(6), 1695—1725.
- [45] Melitz, M., and G. Ottaviano, “Market Size, Trade, and Productivity”, *Review of Economic Studies*, 2008, 75(1), 295—316.
- [46] 潘向东、廖进中、赖明勇, “经济制度安排、国际贸易与经济增长影响机理的经验研究”, 《经济研究》, 2005年第11期, 第57—67页。
- [47] 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。
- [48] 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1期, 第65—79页。
- [49] 施炳展, “中国出口增长的三元边际”, 《经济学》(季刊), 2010年第9卷第4期, 第1311—1330页。
- [50] Tinbergen, J., “Shaping the World Economy”, New York: The Twentieth Century Fund, 1962.
- [51] Trefler, D., “The Long and Short of the Canada-U. S. Free Trade Agreement”, *American Economic Review*, 2004, 94(4), 870—895.
- [52] Martincus, C., and J. Carballo, “Is Export Promotion Effective in Developing Countries? Firm-level Evidence on the Intensive and the Extensive Margins of Exports”, *Journal of International Economics*, 2008, 76(1), 89—106.
- [53] 易靖韬, “企业异质性、市场进入成本、技术溢出效应与出口参与决定”, 《经济研究》, 2009年第9期, 第106—115页。
- [54] 朱希伟、金祥荣、罗德明, “国内市场分割与中国的出口贸易扩张”, 《经济研究》, 2005年第12期, 第68—76页。

Trade Cost, Export Dynamics, and Dual Margins of Export Growth: Evidence from China's Micro-level Export Firms Data (2000—2005)

YONGBING CHEN YUMEI CHEN

(*Zhongnan University of Economics and Law*)

SHIMIN ZHOU

(*Central University of Finance and Economics*)

Abstract Based on a trade model with heterogeneous firms, this paper decomposed China's aggregate exports to a market into extensive margin (the number of firms) and intensive margin (average sale of firms). Using the Chinese Customs data during 2000—2005, this

paper characterizes firms' export dynamics and the structure of the dual margins to export growth. We found that although the variance of extensive margin is much larger than intensive margin, the export growth is mostly contributed by the continued exporters. Most of the factors influence trade costs through the extensive margin.

JEL Classification F10, F12, O24