

中国出口增长的二元边际及其因素决定：经验研究

钱学锋 熊平

摘要：金融危机充分暴露了中国出口增长面临外部冲击的脆弱性。本文基于企业异质性贸易理论框架，利用 1995-2005 年 HS-6 位数国际贸易数据，客观描述了中国出口增长二元边际结构的特征性事实。我们发现，无论在多边层次还是在双边层次，中国的出口增长主要是沿着集约的边际实现的，扩展的边际占据的比重很小。中国出口明显偏向于集约的边际的增长结构，为我们理解中国出口贸易极易遭受金融危机之类的外部冲击的影响、以及即便是在出口繁荣期却经历了持续的贸易条件恶化提供了可信的解释。因此，中国的出口增长应该尽快努力实现由集约的边际转向扩展的边际。利用 Tobit 模型的经验研究进一步发现，二元边际并不具备完全相同的影响机制，即便在某些方面有着相同的影响机制，也存在着程度上的差异。这一结论不仅为上述解释提供了更为可靠的经验支持，也将为我们进行贸易结构改革提供丰富的政策含义。

关键词：企业异质性；二元边际；外部冲击；出口波动；贸易条件

The Dual Margin of China Export Growth and Its Determinants: An Empirical Research

Qian Xuefeng Xiong Ping

Abstract: The financial crisis exposes sufficiently the vulnerability when China export growth faces the external shock. Based on the heterogeneous firm trade model, using the HS-6 international trade data in 1995-2005, this paper describes the stylized facts of the dual margin of China export growth. We find that, whether on the multilateral or on the bilateral, China export growth mainly depends on the intensive trade margin, the extensive trade margin is very little. The obvious bias to the intensive trade margin of China export growth structure, which help us understand why the external shock like financial crisis can easily affect China export and the continuous deterioration of the terms of trade even though there is a period of export boom. So, China export growth should turn quickly to the extensive trade margin. Furthermore, using Tobit model, the empirical research shows that there is no common impact mechanisms on the dual trade margin, or exist the difference to some extent. The conclusion will not only provide the more credible empirical support for the above explanation, but also the abundant policy meanings for the trade structure reform.

Key Words: Heterogeneous Firm; Dual Margin; External Shock; Export Volatility; Terms of Trade

作者简介：钱学锋，中南财经政法大学工商管理学院；熊平，中南财经政法大学信息学院。

通讯作者：钱学锋，中南财经政法大学工商管理学院，430073，电话：13487077155，
电子信箱：xfqian@126.com

本文为国家自然科学基金青年项目“HME 模型拓展构造与中国贸易内生增长的机制与路径研究”（70903076）、教育部人文社科青年基金项目“FDI、集聚与东道国利益”（08JC790102）、国家社科基金项目“推进外贸体制改革”（07BJL042）以及中南财经政法大学青年教师研究基金（21130910801）的阶段性成果。作者感谢黄玖立、代谦、陈勇兵、李青原、赵奇伟、梁柱等人的有益讨论。

中国出口增长的二元边际及其因素决定：经验研究

摘要：金融危机充分暴露了中国出口增长面临外部冲击的脆弱性。本文基于企业异质性贸易理论框架，利用 1995-2005 年 HS-6 位数国际贸易数据，客观描述了中国出口增长二元边际结构的特征性事实。我们发现，无论在多边层次还是在双边层次，中国的出口增长主要是沿着集约的边际实现的，扩展的边际占据的比重很小。中国出口明显偏向于集约的边际的增长结构，为我们理解中国出口贸易极易遭受金融危机之类的外部冲击的影响、以及即便是在出口繁荣期却经历了持续的贸易条件恶化提供了可信的解释。因此，中国的出口增长应该尽快努力实现由集约的边际转向扩展的边际。利用 Tobit 模型的经验研究进一步发现，二元边际并不具备完全相同的影响机制，即便在某些方面有着相同的影响机制，也存在着程度上的差异。这一结论不仅为上述解释提供了更为可靠的经验支持，也将为我们进行贸易结构改革提供丰富的政策含义。

关键词：企业异质性；二元边际；外部冲击；出口波动；贸易条件

The Dual Margin of China Export Growth and Its Determinants: An Empirical Research

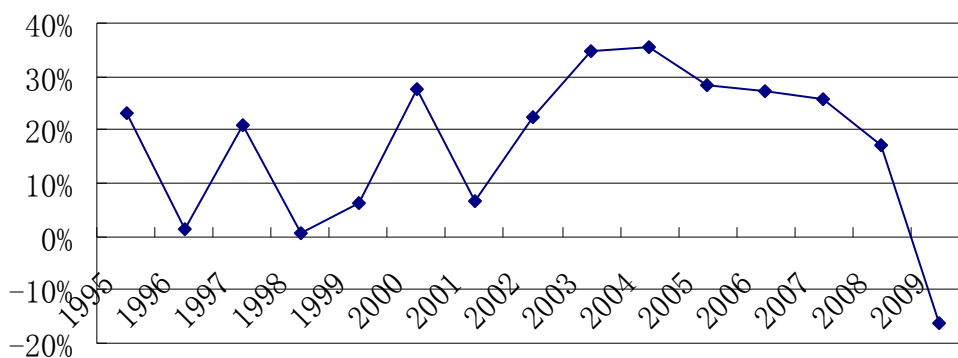
Abstract: The financial crisis exposes sufficiently the vulnerability when China export growth faces the external shock. Based on the heterogeneous firm trade model, using the HS-6 international trade data in 1995-2005, this paper describes the stylized facts of the dual margin of China export growth. We find that, whether on the multilateral or on the bilateral, China export growth mainly depends on the intensive trade margin, the extensive trade margin is very little. The obvious bias to the intensive trade margin of China export growth structure, which help us understand why the external shock like financial crisis can easily affect China export and the continuous deterioration of the terms of trade even though there is a period of export boom. So, China export growth should turn quickly to the extensive trade margin. Furthermore, using Tobit model, the empirical research shows that there is no common impact mechanisms on the dual trade margin, or exist the difference to some extent. The conclusion will not only provide the more credible empirical support for the above explanation, but also the abundant policy meanings for the trade structure reform.

Key Words: Heterogeneous Firm; Dual Margin; External Shock; Export Volatility; Terms of Trade

中国出口增长的二元边际及其因素决定：经验研究

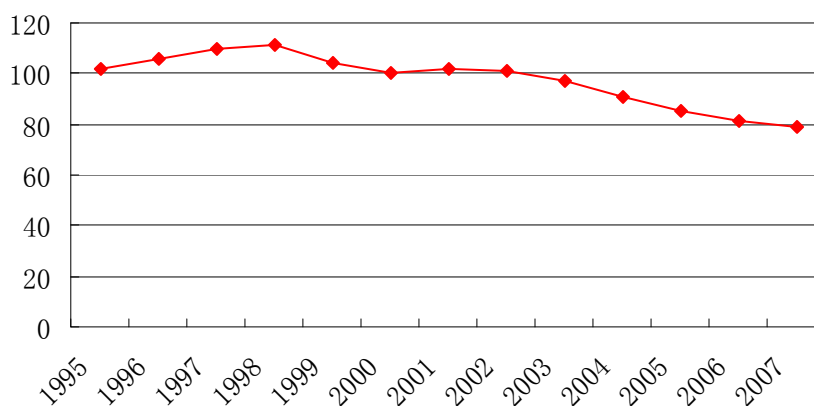
一、引言

金融危机充分暴露了中国出口增长面临外部冲击的脆弱性。自 2008 年 11 月份以来，截止 2009 年 6 月份，中国出口贸易已经连续 8 个月下降，月均下降高达 17.0%。而在此之前，中国则出现了持续的出口繁荣。在整个 20 世纪 90 年代，中国的出口年均增长 11.9%，而在 2001-2007 年间，中国的出口年均增速则高达 25.8%。但需要指出的是，即便是在出口繁荣期，当发生外部冲击时，中国的出口增长都会出现剧烈的波动。例如，在东南亚金融危机时，中国的出口增速下降到 1998 年的 0.5%，而在 2000-2001 年世界经济的温和衰退和 9.11 恐怖袭击事件之后，中国的出口增速则下降到了 2001 年的 6.8%。为什么中国的出口增长极易遭受外部冲击的影响？显然，仅仅以外部需求萎缩为由来解释是以现象解释现象的套套逻辑。深入理解中国的出口波动，需要我们着重考察和把握中国出口增长的微观结构。



数据来源：根据商务部网站整理，其中 2009 年数据为 2008 年 11 月到 2009 年 6 月间的平均数。

图 1 中国的出口增长与波动（1995-2009）



数据来源：World Development Indicator.

图 2 中国的净贸易条件变动（2000 年=100）

另一方面，与中国出口增长波动相伴随的一个突出特征是，即便在出口繁荣期，中国的贸易条件也经历了持续的恶化。根据世界银行的数据，如果以 2000 年为基期，那么中国的净贸易条件已经由 1995 年的 102，下降到 2007 年的 79，跌幅高达 22.5%。这提醒我们，中国从贸易当中所获取的贸易利得正在不断下降，甚至可能发生了“贫困化增长”（Immiserizing Growth）现象。同样，深入理解中国的贸易利益变化，也需要我们探究中国出口增长的微观结构。

但是，现有研究却仍将主要精力放在如何理解中国的出口贸易扩张上。例如，林毅夫等（1994）基于新古典贸易理论框架从劳动力比较优势的角度对中国的出口增长给予了经典的诠释；Rodrik（2006）、Schott（2006）、Xu（2006）以及姚洋和章林峰（2007）等认为，中国出口产品复杂性（sophistication）的提高和出口技术含量（technology content of export）的提升对于理解中国出口贸易的增长非常重要；北京大学中国经济中心课题组（2006）、Dean *et al.*（2007）以及卢锋（2006）等指出，中国在过去 20 多年里国际贸易总量及其占 GDP 比率的大幅度上升与全球范围内的垂直专业化或产品内分工过程密切相关；类似的，刘志彪（2007）强调了全球化背景下跨国公司主导的 GVC（Global Value Chain，全球价值链）是理解当代中国出口贸易增长的主要途径。朱希伟等（2005）则认为，中国出口贸易的强劲增长是严重的国内市场分割导致企业无法依托巨大的国内需求发挥规模经济而被迫出口的一种扭曲现象。此外，钟昌标（2007）、刘志彪和张杰（2007）还利用调查数据从微观角度考察了中国出口增长的影响因素。

显然，这些研究为我们理解中国出口的爆炸式增长提供了深刻的洞见。但从现有研究来看，无论是宏观角度还是微观角度，都没有对中国出口的总量增长进行结构性的分解（钱学锋，2008）。这就使得它们并不能有效的解释为什么中国的出口增长极易遭受外部冲击的影响以及贸易条件的持续恶化。

根据新近发展的企业异质性贸易模型（Heterogeneous Firm Trade Model），一国的出口增长主要是沿着集约的贸易边际（the intensive margin of trade）和扩展的贸易边际（the extensive margin of trade）而实现的（Melitz, 2003; Bernard *et al.*, 2003）¹。集约的边际意味着一国的出口增长主要来源于现有出口企业和出口产品在单一方向上的量的扩张；扩展的边际则表明一国出口增长主要是基于新的企业进入出口市场以及出口产品种类的增加。不同的贸易边际蕴涵着不同的福利涵义。如果一国出口增长主要来源于集约的贸易边际，那将极易遭受外部冲击从而导致增长大幅波动并进一步引发较高的收入不稳定，同时还可能因为出口数量扩张而导致该国贸易条件恶化从而出现贫困化增长现象；但如果一国出口增长主要源于扩展的贸易边际，那么将会增加贸易品的范围而不只是贸易量，不仅有利于使出口国提升多元化的生产结构，也使逆向贸易条件效应不太可能发生（Hummels and Klenow, 2005; Hausmann and Klinger, 2006）。

本文的目的，主要是基于企业异质性贸易理论框架，利用 HS-6 位数级贸易数据，客观描述中国出口增长的二元边际（Dual Margin）结构并分析其因素决定，以期为中国出口增长波动和贸易条件的持续恶化提供理论解释和经验证据，从而为我们应对诸如金融危机之类的外部冲击、改善贸易利得提供政策参考。

文章其余结构安排如下：第二部分是有关二元边际的文献综述，第三部分将提供中国出口增长二元边际的特征性事实，第四部分在一个简单的企业异质性贸易理论框架的基础上，推导出计量模型展开对二元边际的影响因素的经验研究，最后是结论和政策含义。

¹ 实际上，企业异质性贸易模型为我们理解国际贸易流量的三个基础性特征提供了理论基础：即双边贸易矩阵中的零贸易（zero trade matrix）普遍存在、国家出口产品种类（variety）的大幅波动（扩展的边际）以及出口产品组合（product mix）（产品的出口连续性）的实质调整（集约的边际）。

二、文献综述

在讨论国际贸易的起源和内涵时,经济学家们强调比较优势、规模报酬递增以及消费者偏好,但却较少注意实际推动贸易发展的企业(Bernard *et al.*, 2007)。然而,近来已有大量的经验证据表明,企业间的差异性对于理解国际贸易是至关重要的(Bernard and Jensen, 1995, 1999; Roberts and Tybout, 1997; Clerides *et al.*, 1998; Alvarez and Lopez, 2004; Van Biesebroeck, 2006; 等)。Melitz (2003) 等人开创的企业异质性贸易模型通过刻画具有不同生产率水平的企业的出口扩张、进入和退出出口市场的动态,成功的将一国出口的总量增长分解为集约的贸易边际和扩展的贸易边际²。

但是,让人感到惊讶的是,对二元边际进行系统研究的经验文献才刚刚出现(Felbermayr and Kohler, 2006)³。这些文献大致可以分为三类:第一类文献主要关注贸易增长的二元边际结构,第二类文献主要侧重探讨二元边际的性质及福利含义,而第三类文献则主要研究二元边际的影响因素。

第一类文献在方法上又主要分为两类:(1)采用高位数级的贸易数据和企业层面的调查数据,从微观角度来实证描述贸易增长的二元边际结构。例如,采用HS-6位数贸易数据,Amurgo-Pacheco and Pierola (2008)分析了24个发达国家和发展中国家1990-2005年的贸易流量,发现这些国家的出口增长主要源自集约的边际(86%),但在发展中国家,扩展的边际正在提升。Amiti and Freund (2007)采用HS-10位数中国对美国出口数据发现,自1992年以来,中国对美国出口的产品种类增加了40%,但扩展的贸易边际对中国出口增长的贡献最多不过15%,几乎中国对美国的所有产品出口增长都源于集约的边际。Bernard and Jensen (1999)分析了20世纪80年代末90年代初美国出口增长的源泉发现,美国出口增长主要归功于现有出口企业出口密度的加大(集约的边际),但也有相当一部分源于原来仅在当地销售的企业开始成为出口者(扩展的边际)。Bernard *et al.* (2003)对美国1986-1992年间制造业的分析再一次证明了扩展的贸易边际的重要性。Kang (2004)采用韩国和中国台湾省的出口数据,证明扩展的边际在促进出口增长方面的作用比集约的边际更大。Eaton *et al.* (2004)采用企业层次上的数据分析了法国出口增长,他们发现法国出口的总量变化最主要来自法国出口企业数量的变化。(2)从理论模型推导出计量模型从而估计出相关参数(如企业异质性参数)来大致判断贸易增长的二元边际结构。例如, Felbermayr and Kohler (2006)通过提供一个双边贸易角点解引力模型,认为扩展的边际在1950-1970年间以及20世纪90年代中期国际贸易增长中扮演了更大的角色,但在其余年份集约的边际更为重要。采用类似的方法, Felbermayr and Kohler (2007)认为WTO主要是通过扩展的边际来促进贸易发展的。Helpman *et al.* (2008)证实了Felbermayr and Kohler (2006)的结论,他们发现,在1970-1997年间,贸易增长主要归功于集约的边际而不是扩展的边际。此外, Kancs (2007)基于一个企业异质性贸易模型推导出了计量模型,对东南欧国家的企业异质性参数进行估计之后展开了二元边际结构分析;采用Kancs (2007)类似的方法⁴,钱学锋(2008)估计出了中国的企业异质性参数,认为在2003-2006年间,中国的出口扩张主要源自集约的贸易边际。

² 目前主要有两类企业异质性贸易模型:一类由 Bernard *et al.* (2003) 和 Eaton and Kortum (2005)发展起来,他们将随机的企业生产率引入多国李嘉图模型;另一类模型由 Melitz (2003) 和 Melitz and Ottaviano (2005)发展,他们在 Krugman (1980)垄断竞争框架的基础上融入了企业异质性。两类模型都预期了关于双边贸易流量的一个重要的经验规律:即贸易流量的差异反映的是集约的边际与扩展的边际的差异。

³ 实际上,某种程度上,这并不让人感到惊讶。因为传统贸易理论只关注到集约的贸易边际,新贸易理论则着重强调了扩展的贸易边际,贸易的引力模型通常仅仅将注意力局限于那些存在正的贸易流量的国家之间(集约的边际),而忽略了那些现阶段贸易流量虽然为零但可能发展贸易关系的国家(扩展的边际)。因此,要想在一个统一的框架下对二元边际进行系统的经验研究,只有等到企业异质性贸易模型发展起来之后才成为可能。

⁴ 这类方法的主要优点就在于能够通过总量宏观数据来分解二元边际,而不需要企业层面的微观调查数据。

第二类文献着重强调了二元边际特别是扩展的边际的性质及福利含义。Bernard *et al.* (2007) 指出, 在传统贸易理论上, 贸易的利得来自于根据比较优势的专业化分工; 在新贸易理论上, 贸易的利得源于规模经济和消费者可获得的产品种类的扩张的联合作用。然而, 在企业层次上的异质性模型的经验分析为贸易利得的源泉提供了额外的渠道: 由低生产率企业的收缩和退出以及高生产率企业的扩张和进入出口市场所共同推动的生产率进步。这种由低到高生产率企业之间的资源重新配置提高了产业的平均生产率水平。显然, 扩展的边际是解释出口国生产率进步的重要机制 (Bernard *et al.*, 2006a; Feenstra and Kee, 2008)⁵。另外, Bernard *et al.* (2009) 强调, 企业异质性贸易模型的一个深刻洞见在于, 扩展的贸易边际能够有助于我们分析国家间进口和出口的大幅波动。他们发现, 贸易伙伴间进出口波动主要取决于扩展的贸易边际, 而短期波动 (一年内) 则主要受集约的边际影响。这在某种程度上, 与Hummels and Klenow (2005) 以及Hausmann and Klinger (2006) 的研究结论基本吻合。特别的, 新近的研究进一步强调了扩展的贸易边际在解释几个重要的国际经济现象方面扮演着至关重要的角色 (Ghironi and Melitz, 2007)。例如, Kehoe and Ruhl (2003) 和Yi (2003) 指出, 贸易流量对于持续而温和的贸易成本削减所表现出来的强烈反映主要是由扩展的贸易边际驱动的。Helpman *et al.* (2008) 和Felbermayr and Kohler (2006) 认为, 引入扩展的贸易边际将从根本上改进标准双边引力模型的预测能力和拟合优度, 国际贸易中的距离困境 (distance puzzle) 也会得到解释。此外, Corsetti *et al.* (2008) 和Galstyan and Lane (2008) 等注意到扩展的边际在外部不平衡当中扮演着重要角色。

第三类文献主要考察了二元边际的影响因素。其中, 考察不同的贸易成本对二元边际的影响成为大多数文献的研究重点。例如, Eaton *et al.* (2004) 对法国企业出口的分析表明, 当总量变化是由于贸易成本的变化导致时, 扩展的贸易边际的变化也最显著。Amurgo-Pacheco and Pierola (2008) 注意到贸易成本的下降将有利于两种边际的增长; Debaere and Mostashari (2007) 发现, 关税削减仅仅解释了 6.7% 的扩展的贸易边际的增长; Feenstra and Kee (2007) 认为, 美国的关税自由化增加了来自墨西哥和中国的出口种类; 利用美国出口到 156 个国家的出口数据, Martina (2008) 发现, 距离对二元边际的影响为负, 但对扩展边际的影响系数更大且更显著。大多数变量包括语言、内部地理、基础设施及进口壁垒只是单独对扩展边际起作用。在一个引力模型框架下, Frensch (2009) 考察了欧洲新兴经济体最近的贸易制度自由化对各类进口品二元边际的影响。Andersson (2007) 揭示了熟悉 (familiarity)⁶ 将主要影响出口的扩展边际; Kancs (2007) 考察了可变贸易成本和出口固定成本对东南欧国家二元边际的影响。钱学锋 (2008) 也发现, 贸易成本的变动对中国出口总量增长的影响主要是通过促进扩展的贸易边际实现的。这些研究得到一个类似的结论, 那就是贸易自由化意味着贸易量将主要沿着扩展的边际显著调整。此外, 一些研究也考察了其他因素对二元边际的影响。例如, Manova (2006) 发现在金融脆弱性部门, 金融发展水平高的国家出口了更多的产品种类 (扩展的边际), 但在产品组合上 (集约的边际) 较少进行调整。Chaney (2008) 则指出替代弹性对每种边际的效应相反。高替代弹性使集约的边际对贸易壁垒的变化更敏感, 但却使扩展的边际对贸易壁垒的变化不敏感⁷。

⁵ Besedeš and Prusa (2007) 提醒我们要谨慎对待扩展的边际的差异化影响。尤其对于发展中国家, 几乎所有的扩展边际仅仅在短期内影响出口, 而对国家长期出口增长几乎没有影响。许多国家维持出口关系的高失败率使扩展的贸易边际和长期出口增长之间的关系非常脆弱。而这可能是很多文献高估扩展的边际的影响的原因。

⁶ 熟悉与固定进入成本之间的联系表现在: 同等条件下, 进入一个熟悉的市场的成本要低于进入一个陌生的市场。

⁷ 原因在于, 当贸易壁垒下降时, 生产率较低的新企业可以进入出口市场。如果替代弹性较高, 低生产率就成为一种致命的劣势, 从而生产率较低的企业仅能占据一小部分市场份额。这意味着新进入者 (扩展的边际) 对总贸易的影响较小。另一方面, 如果替代弹性较低, 每个企业都能远离竞争, 新企业就能占据较大的市场份额, 从而对总贸易的影响也较大。所以, 高替代弹性放大了集约的边际对贸易壁垒变化的敏感

毫无疑问，这些文献为我们理解二元边际提供了多维度的分析视角。但是，现有文献关于二元边际的影响因素的研究主要将精力集中于贸易成本，缺乏全面系统的分析。尤其令人遗憾的是，现有研究中关于中国出口二元边际结构的文献明显不足。Amiti and Freund (2007) 利用 HS-10 位数贸易数据，仅仅分析了中美双边贸易中的二元边际，尽管中美贸易至关重要，但这显然无法让我们全面的认识和判断中国出口的二元边际结构；钱学锋 (2008) 基于企业异质性贸易模型框架推导出计量模型，然后利用总量贸易数据估计企业异质性参数，从而推断中国出口增长的二元边际结构，尽管规避了数据可获得性的缺陷，但由于估计方法和数据样本的限制，其结论仍有待微观数据的进一步证实。而且，他仅考察了贸易成本对二元边际的影响，而忽略了其他重要因素。

本文的研究是对现有文献的一个有益补充。我们的贡献主要体现在：首先，通过采用 HS-6 位数贸易数据，我们实证描述了中国与 200 多个国家在多边层面上，以及中国与 11 个主要贸易伙伴在双边层面上的出口二元边际结构及其特征性事实。这将首次为我们较为全面的呈现中国出口增长的微观结构；其次，基于企业异质性贸易模型框架，我们推导出的计量模型将分析二元边际的各类影响因素，特别是外部冲击对二元边际的不同影响，这将有助于我们理解中国的出口波动以及贸易利得的恶化，并为进一步的对外开放提供政策参考。

三、中国出口增长的二元边际：概念性框架与特征性事实

(一) 概念性框架

为了分析中国出口增长的二元边际结构，我们首先需要对集约的边际与扩展的边际进行概念性的界定。从现有文献来看，对集约的边际的界定基本一致，那就是指现有出口企业和现有出口产品在单一方向上量的扩张。如果按照大多数企业异质性贸易模型的假定⁸，一个企业只生产一种产品，那么集约的边际就是某种产品对某个过去已经出口过的市场的出口量的增加。但关于扩展的边际，现有文献并没有一个完全一致的定义。例如 Helpman *et al.* (2008) 和 Felbermayr and Kohler (2006) 是从量的水平上将扩展的贸易边际和引力方程结合起来分析的，因而在他们那里，扩展的贸易边际主要是指出口国和其他国家建立新的贸易伙伴关系；Hummels and Klenow (2005) 则是在对贸易总量进行分解之后，强调扩展的贸易边际是出口产品种类的增加。

鉴于我们掌握的是 1995-2005 年间的 HS-6 位数级的贸易数据⁹，从产品种类的角度来界定二元边际是比较合适的。采用 Amurgo-Pacheco and Pierola (2008) 类似的定义方法，我们将集约的边际界定为：过去已经出口的产品继续出口到过去已经出口过的市场（老产品老市场）。即，如果 $E_{cd}^i_{1995}$ 代表 1995 年有产品 i 从中国出口到目的地 d 国，且存在 $E_{cd}^i_{2005}$ ，即

2005 年该产品依然继续从中国出口到目的地 d 国，那么集约的边际 $E = \sum E_{cd}^i$ 。

另一方面，我们将扩展的边际界定为：过去已经出口的产品出口到新的市场（老产品新市场）与过去没有出口的产品出口到新的市场（新产品新市场）之和。即，如果 $N_{cd}^j_{1995}$

代表 1995 年有产品 j 从中国出口到目的地 d 国，且存在 $N_{cs}^j_{2005}, (d \neq s)$ ，即 2005 年产品 j

性，同时降低了扩展的边际对贸易壁垒变化的敏感性。

⁸ 最近，已有研究开始探讨异质性企业生产多个产品的模型。参见 Bernard *et al.* (2006b)。

⁹ 我们的数据来自 CEPII BACI 国际贸易数据库，该数据库提供了按照 HS 92 分类的、超过 200 多个国家的 5017 种 6 位数产品在 1995-2005 年间的相互进出口数据。尽管 Baldwin (2006) 指出，6 位数分类不足以捕捉产品种类的变化。这意味着可能低估一些新出现的贸易品的种类，因为它们可能已经发生了贸易，但在 6 位数分类下不能反映出来。但是，6 位数已经是我们所能掌握的分类最为全面和详细的贸易数据了。

又从中国出口到新的目的地 s 国；同时，存在 $N_{co_2005}^k$ 代表 2005 年有产品 k ($k \neq j$) 从中国出口到目的地 o 国，但不存在 $N_{co_1995}^k$ ，即 1995 年没有产品 k 从中国出口到目的地 o 国。

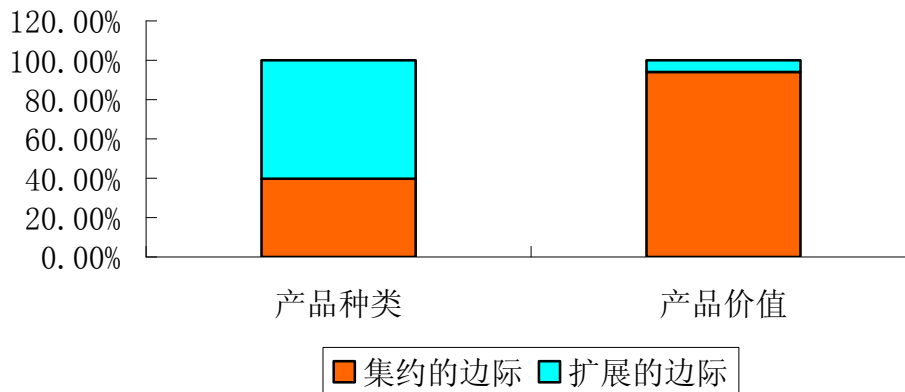
则扩展的边际 $N = \sum N_{cs_2005}^j + \sum N_{co_2005}^k$ 。

（二）特征性事实

根据上述定义，利用 CEPII BACI 1995-2005 年 HS-6 位数国际贸易数据，我们就可以分析中国在多边层次和双边层次上的出口二元边际结构及其特征。

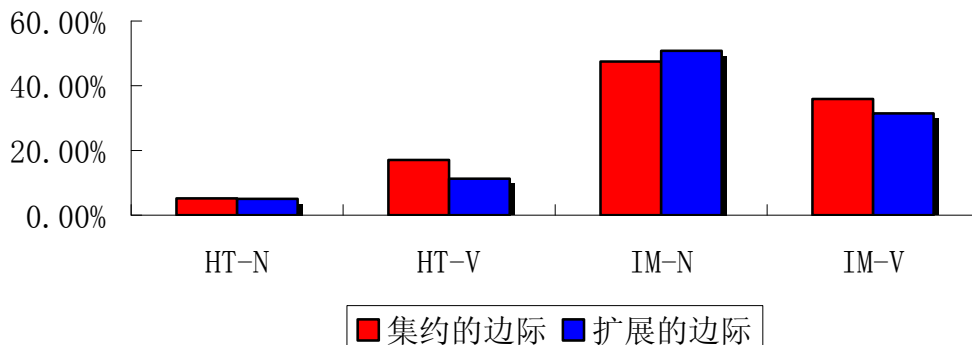
1、多边层次

首先，我们考察中国在多边层次上对所有国家出口的出口二元边际结构。结果发现，从产品种类的角度来看，集约的边际（老产品老市场）包括了 143867 个产品-国家对（product-country pairs），占全部产品-国家对的 39.8%；扩展的边际包括了 217713 个产品-国家对（其中，老产品新市场有 217470 个产品-国家对，新产品新市场仅 243 个产品-国家对），占全部产品国家对的 60.2%。但从出口价值来看，集约的边际（老产品老市场）占据了全部出口产品总值的 94.06%，而扩展的边际只不过 5.94%（其中，老产品新市场占 5.92%，新产品新市场仅 0.02%）。因此，中国的出口增长仍然主要依赖于集约的边际。



数据来源：根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

图3 中国出口增长的二元边际结构



注：HT-N 和 HT-V 分别代表高科技产品的种类和高科技产品的价值；IM-N 和 IM-V 分别代表中间产品的种类和中间产品的价值。

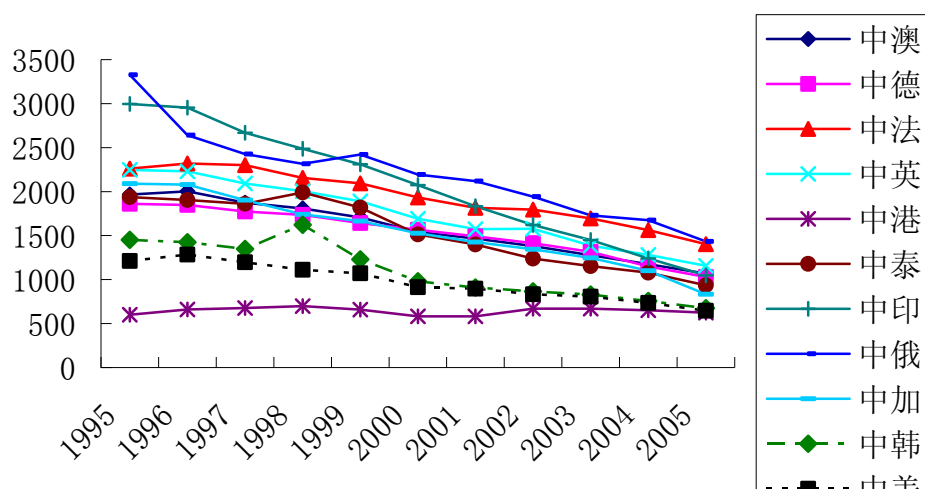
数据来源：根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

图4 中国出口增长的二元边际：产品特征

另外，我们希望考察二元边际的产品特征。一方面，我们分析了二元边际中高科技产品的比重。根据企业异质性贸易模型（Melitz, 2003），生产率水平越高的企业越有可能支付固定成本进入出口市场。因此，高科技产品对出口的二元边际结构有很大的影响。我们的结论是，从产品种类的角度来看，高科技产品分别仅占集约的边际的 5.19% 和扩展的边际的 5.07%；从产品价值的角度来看，高科技产品分别仅占集约的边际的 17.05% 和扩展的边际的 11.28%。总体来看，中国出口增长中，无论哪种边际，产品的技术含量都不太高。另一方面，根据新近的研究（北京大学中国经济研究中心课题组，2006；Dean *et al.*, 2007；Koopman *et al.*, 2008），中国出口产品当中中间投入品的比重一直在提高，这可能在二元边际当中也有所反映。我们的计算结果显示，从产品种类上来看，中间产品分别占集约的边际的 47.51% 和扩展的边际的 50.82%；从产品价值上来看，中间产品分别仅占集约的边际的 35.91% 和扩展的边际的 31.46%。这一结果意味着，尽管中间产品在出口产品种类上占到了二元边际的半壁江山，但相应所带来的贸易利益却要低的多。

2、双边层次

其次，在双边层次上，我们主要考察中国对 11 个国家和地区出口的二元边际结构¹⁰。在双边层次上，我们很容易观察到双边贸易中存在很多零点（zero trade），如图 5 所示，除中国香港之外¹¹，中国与其他 10 个主要贸易伙伴的零点贸易都呈现出下降的趋势，平均而言，零点贸易的种类下降了 1009 种，下降幅度为 46.10%。这反映出双边贸易中二元边际结构的动态演进，特别是出口产品种类的增加。如果仅以产品种类的增加来简单衡量的话，零点贸易种类的下降意味着，平均而言，扩展的边际增加了 46.10%¹²。



数据来源：根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

图 5 中国与主要贸易伙伴的零点贸易变化趋势 (1995-2005)

但为了简化起见，我们仍然只考察 1995-2005 年间的双边贸易的二元边际结构¹³。结果发现，从产品种类的角度来看，平均而言，集约的边际占到了双边贸易的 70.0%，扩展的边

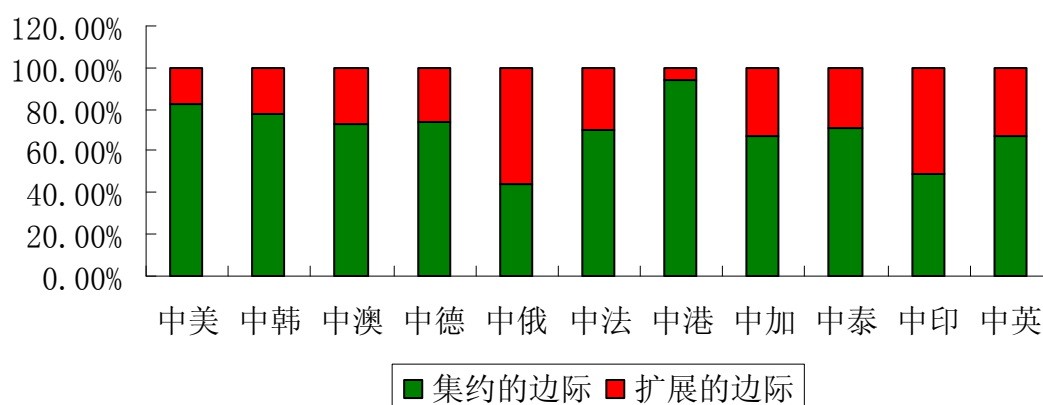
¹⁰ 这 11 个国家和地区分别是：美国、韩国、澳大利亚、德国、俄国、法国、中国香港、加拿大、泰国、印度和英国。选取这些国家的依据，首先是考虑到是否是中国的主要贸易伙伴，其次兼顾国家发展水平的差异。

¹¹ 在中国和香港的双边贸易中，零点贸易的产品种类由 1995 年的 601 种增加到 2005 年的 624 种，这说明随着时间的推移，中国不向香港出口的产品种类在增加。我们猜测，出现这种现象的原因可能是随着中国对外开放进程的加快，香港作为传统意义上中国对外贸易窗口的地位在下降。

¹² Amiti and Freund (2007) 发现 1992 年以来，中国对美国出口的产品种类增加了 40%。我们的结论和他们的比较接近，我们发现 1995-2005 年中国对美国出口的产品种类增加了 46.78%。

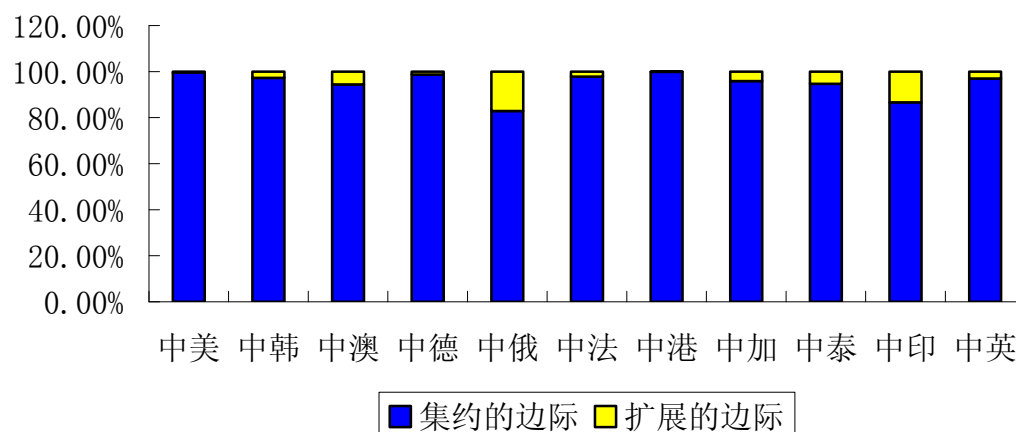
¹³ 在双边层次上，扩展的边际只包含“新产品新市场”，不存在“老产品新市场”。

际占到了双边贸易的 30.0%。但从产品价值的角度来看,平均而言,集约的边际占双边贸易的比重则高达 95.0%,而扩展的边际则仅为 5.0%。因此,在双边层次上,中国的出口也主要依赖集约的边际。另外,我们还发现,从出口目的地的发展水平来看,无论在产品种类上还是在产品价值上,中国对发达国家出口的集约的边际(分别是 72.5%和 97.2%)都要高于对发展中国家出口的集约的边际(分别是 67.1%和 92.3%)。究其原因,可能是相对于发展中国家而言,发达国家生产率水平较高,市场竞争激烈,因而新产品很难由中国出口到发达国家。



数据来源: 根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

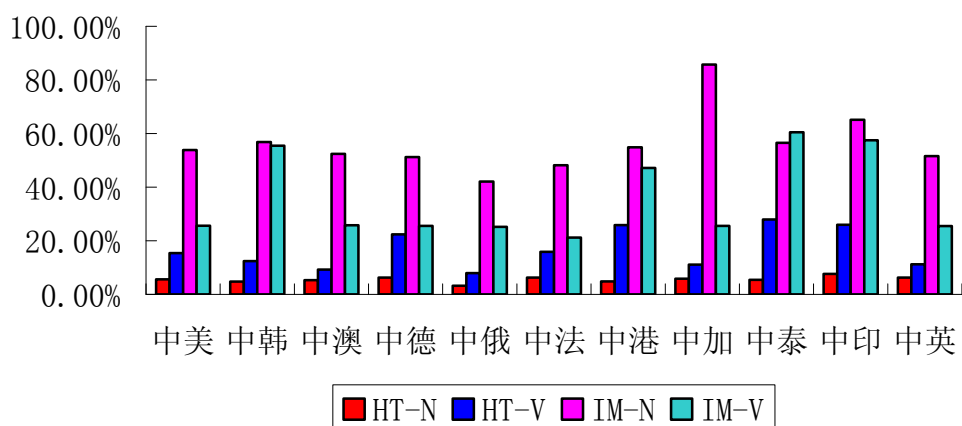
图 6 中国对主要贸易伙伴的出口二元边际结构 (出口种类角度)



数据来源: 根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

图 7 中国对主要贸易伙伴的出口二元边际结构 (出口价值角度)

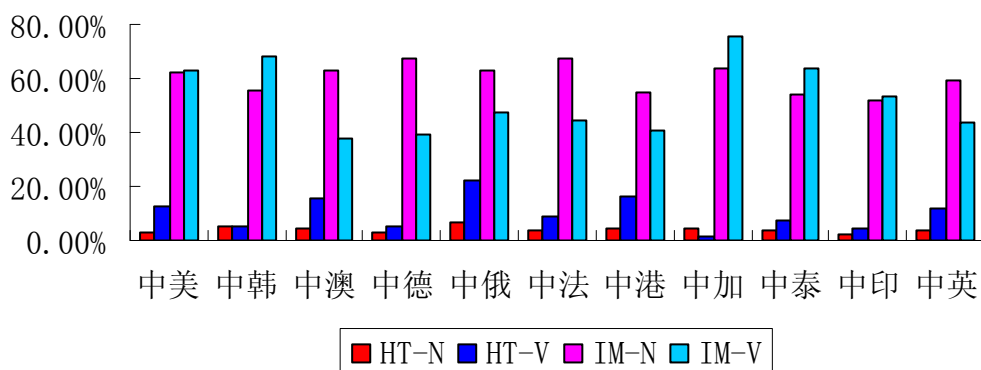
类似的,我们也考察双边层次上二元边际的产品特征。结果发现,平均而言,在产品种类上,高科技产品分别占集约的边际和扩展的边际的比重为 5.59%和 4.01%,中间产品分别占集约的边际和扩展的边际的比重为 56.22%和 60.21%;在产品价值上,高科技产品分别占集约的边际和扩展的边际的比重为 16.85%和 10.08%,中间产品分别占集约的边际和扩展的边际的比重为 35.91%和 52.39%。这一发现与多边层次上的结论基本吻合。



注：HT-N 和 HT-V 分别代表高科技产品的种类和高科技产品的价值；IM-N 和 IM-V 分别代表中间产品的种类和中间产品的价值。

数据来源：根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

图 8 中国出口增长的集约的边际：产品特征



注：HT-N 和 HT-V 分别代表高科技产品的种类和高科技产品的价值；IM-N 和 IM-V 分别代表中间产品的种类和中间产品的价值。

数据来源：根据 CEPII BACI 国际贸易数据库计算绘制。

图 9 中国出口增长的扩展的边际：产品特征

(三) 小结

利用 CEPII BACI 1995-2005 年 HS-6 位数国际贸易数据，我们发现，无论在多边层次上还是在双边层次上，中国的出口增长主要是沿着集约的边际实现的，扩展的边际占据的比重很小。这在某种程度上与 Amiti and Freund (2007) 从微观层次上考察中美双边出口的二元边际结构的结论相吻合，也支持了钱学锋 (2008) 从宏观角度估计企业异质性参数得出的结论。另外，我们还发现，高科技产品在二元边际中的比重很低，中间产品在二元边际中占据的产品种类很大，但相应的出口价值却偏低。

四、经验研究

(一) 计量模型

理解出口增长的二元边际结构及其因素决定，本质上仍然是一个贸易流量估计问题。但与传统贸易流量估计不同的是，对出口增长的二元边际进行估计的理论模型必须满足两个条件：首先，它必须能够对国际贸易中的零点贸易进行有效的解释；其次，它必须能够将总

贸易量分解为集约的边际与扩展的边际。

Tinbergen (1962) 采用引力模型对双边贸易流量进行了开创性的经验研究：两国的贸易流量与经济规模成正比，而与距离等贸易阻力成反比。由于该方法能够较好的拟合大多数区域和国际贸易的流量，因而得到了广泛运用。而且，随着时间的推移，该方法的理论基础和估计技术也在不断的完善¹⁴。但是，经典引力模型 (Anderson and van Wincoop, 2003) 假定企业同质和消费者产品种类偏好，从而使所有产品都能够贸易。因而，在经典引力模型当中不存在扩展的边际，所有对贸易成本变化的反应都体现在集约的边际上。特别的，现有引力模型所估计的国家样本，往往只考虑了它们之间的正贸易流量，忽略了包含在数据中的重要信息（零贸易），从而使得估计结果有偏。另外，标准引力模型采取了对称性设定，这也与实际数据不符从而导致估计结果严重有偏 (Helpman *et al.*, 2008)。

另一方面，从国际贸易理论发展的角度来看，传统贸易理论只关注到集约的贸易边际，新贸易理论则着重强调了扩展的贸易边际。因此，要想在一个统一的框架下同时分析集约的边际和扩展的边际，对于传统贸易理论和新贸易理论而言都是不可能完成的任务。但是，Melitz (2003) 等开创的企业异质性贸易模型不仅能够对贸易流量进行二元边际分解，也很好的解释了国际贸易中广泛存在的零点矩阵。然而，Melitz (2003) 模型本身预期扩展的边际与固定成本和可变贸易成本负相关，但对集约的边际的影响却不明确 (Martina, 2008)¹⁵。

因此，理解出口增长的二元边际结构及其因素决定，需要经济学家们基于 Melitz (2003) 模型展开对企业异质性贸易模型的拓展。Helpman *et al.* (2008) 拓展了一个多国 Melitz 模型，从该模型推导出的引力模型在两个方面使得 Anderson and van Wincoop (2003) 的引力模型更为一般化：首先，该模型考虑了企业异质性和固定成本；其次，它也考虑到了国家出口量之间的非对称性。当然，该模型也使他们可以利用零贸易矩阵的信息改进传统引力模型的回归质量。但是，Chaney (2008) 指出，由于 Helpman *et al.* (2008) 并没有得出扩展的边际的解析解，这使他们在估计出口企业进入外国市场的概率时更加富有弹性。同时，也决定了他们不能精确推断可变和固定成本在解释两种边际中的角色。

有鉴于此，Chaney (2008) 构建了一个多边非对称的企业异质性贸易模型，并推导出如下引力模型¹⁶：

$$X_{ij}^h(\varphi) = \begin{cases} \mu_h \times \frac{Y_i \times Y_j}{Y} \times \left(\frac{w_i \tau_{ij}^h}{\theta_j^h} \right)^{-\gamma h} \times (f_{ij}^h)^{-[\gamma h / (\sigma_h - 1) - 1]}, & \text{if } \varphi \geq \bar{\varphi}_{ij} \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (1)$$

式 (1) 中， X_{ij}^h 代表 i 国企业 h 向 j 国的出口量， Y 代表经济规模， w_i 代表工人的生产率水平， τ_{ij}^h 和 f_{ij}^h 分别代表可变贸易成本和固定贸易成本， θ_j^h 代表多边阻力。当企业 h 的生产率水平 φ 大于等于门槛生产率 $\bar{\varphi}_{ij}$ 时，企业 h 向 j 国的出口量为正；但当企业 h 的生产

¹⁴ 尽管如此，传统引力模型还是广受批评，这些批评包括：(1) 通常在事前 (Ex ant) 就决定了贸易流量的基本构成，然后将其纳入引力模型进行回归分析，从而由于遗漏变量的存在使得结果可能是有偏的；(2) 由于缺乏理论基础，传统引力模型方法根本无法进行比较静态分析；(3) 传统的引力模型没有考虑多边阻力的影响。详见钱学锋和梁琦 (2008) 的论述。Anderson and van Wincoop (2003) 通过一般均衡模型推导出具备微观理论基础的扩展引力模型在很大程度上解决了这些问题。

¹⁵ 例如，可变成本的增加将减少所有出口企业的出口量，但是也可能导致那些销售量最少的企业退出市场，因而最终对单位企业的销售量的影响是模糊的。此外，模型预测经济规模 (被认为与固定贸易成本正相关) 对单位企业销售有正的影响，然而，这些变量影响了可变贸易成本进而也会对扩展的边际有清晰的影响，但对集约的边际却影响甚微。

¹⁶ 详细的推导过程参见 Chaney (2008)。

率水平 φ 小于门槛生产率 $\bar{\varphi}_{ij}$ 时, 企业 h 向 j 国的出口量为零。因此, 该引力模型能够解释双边贸易中的零点矩阵。

另外, 根据企业异质性贸易模型, X_{ij}^h 可以分解为集约的边际和扩展的边际, 因此我们根据式 (1) 可知, 二元边际受经济规模、工人生产率水平、双边可变贸易成本和固定贸易成本以及多边阻力 (multilateral resistance) 的影响。

因此, 根据式 (1), 我们推导出如下计量模型:

$$\ln X_{ij}^h = \alpha + \beta_1 \ln Y + \beta_2 \ln w_i + \beta_3 \ln \tau_{ij}^h + \beta_4 \ln f_{ij}^h + \beta_5 \ln \theta_j^h + \beta_6 \Theta + \varepsilon \quad (2)$$

其中, X_{ij}^h 为集约的边际和扩展的边际, Y 、 w_i 、 τ_{ij}^h 、 f_{ij}^h 和 θ_j^h 分别为经济规模、工人生产率水平、可变贸易成本、固定贸易成本以及多边阻力, Θ 为其他控制变量, ε 为残差。

(二) 变量和数据

对式 (2) 进行计量估计, 需要确定二元边际以及包括经济规模、工人生产率水平、可变贸易成本、固定贸易成本、多边阻力、外部冲击等其他解释变量。所有变量涵盖 1995-2005 年中国与 11 个主要贸易伙伴的双边值。

1、二元边际 (ln X)

由于我们的样本包括 1995-2005 年, 因此我们需要知道每一年中国对其他 11 个国家双边出口的二元边际, 而不仅仅像特征性事实那样将 2005 年与 1995 年进行比较从而做简化式处理。在做经验研究时, 借鉴 Amurgo-Pacheco and Pierola (2008) 的做法, 我们确定集约的边际的方法是, 将 1995 年为基期, 如果 1995 年某个产品由中国出口到某个国家, 那么我们依次考察 1996-2005 年间各年, 该产品是否仍然由中国出口到该国。如果出口, 那么将该产品的出口值作为集约的边际, 如果没有出口, 那么出口值为零。类似的, 我们确定扩展的边际的方法是, 将 1995 年没有而 2005 年由中国出口到某个国家的某种产品作为参照, 依次考察 1995-2004 年各年该产品是否由中国出口到该国, 如果出口, 那么将该产品的出口值作为扩展的边际, 如果没有出口, 那么出口值为零。这样在双边出口的二元边际中将会包括很多零点贸易。最后, 我们在处理数据时, 采用 $\ln(1+X)$ 进方程, 这样就保证了零点贸易数据没有被丢失。

2、经济规模 (lnGDP)

我们用 GDP 来衡量各国的经济规模, Martina (2008) 采用的是 GDP 的绝对值, 我们采用的是各国 GDP 与中国 GDP 的比值, 这样能够真实的衡量一国的经济规模。数据来源于 BvD 全球各国宏观数据库。根据引力方程, 双边贸易流量与 GDP 成正比, 我们预计经济规模对二元边际的影响为正。选取 $\ln(1+GDP)$ 进方程。

3、工人生产率水平 (lnPROD)

很多经验研究由于采用企业层次的调查数据 (例如 Bernard and Jensen, 1995, 1999) 从而能够观察到企业的生产率水平。由于我们不可能获取各国企业层次的生产率数据, 我们采用各国的相对劳动生产率来代替工人的生产率水平, 即用各国的生产率比上中国的生产率。数据来源于 BvD 全球各国宏观数据库。根据企业异质性贸易模型, 如果出口目的地的生产率水平越高, 那么出口国企业进入出口市场的数量就应该越少。因此, 我们预计 PROD 对二元边际的影响为负。选取 $\ln(1+PROD)$ 进方程。

4、可变贸易成本 (lnDIST) 和固定贸易成本 (lnFREE)

一般情况下, 可变贸易成本可用双边距离来代替 (Kancs, 2007; Amurgo-Pacheco and

Pierola, 2008; Helpman *et al.*, 2008)。同样的, 我们采用中国与11个贸易伙伴首都之间的距离 (DIST) 作为可变贸易成本, 数据来源于CEPII BACI 国际贸易数据库, 取lnDIST进模型。固定成本主要受多边体制和双边协定中非关税壁垒、国内行政干预等的影响(钱学锋, 2008), The Heritage Foundation的出版物*Index of Economic Freedom*提供了1995年以来160多个国家涵盖商务自由、贸易自由、财政自由、政府规模、货币自由、投资自由、金融自由、知识产权和腐败等9个方面的总体得分, 我们认为该分值应该能够很好的衡量各国的固定贸易成本, 得分越高意味着固定贸易成本越小。因此, 固定贸易成本(FREE)我们就以*Index of Economic Freedom*提供的各国得分值与中国得分值的比值来衡量, 取ln(1+FREE)进模型。我们预计可变贸易成本和固定贸易成本对二元边际的影响为负。

5、多边阻力 (lnMRES)

直观而言, 一个国家与其他所有国家之间贸易的阻力越大, 则它越会被推动与一个给定的双边贸易伙伴开展贸易。也就是说, 两个国家之间的贸易取决于它们之间的双边贸易成本与它们和所有贸易伙伴之间的平均贸易成本之间的相对值, 即多边阻力与双边出口正相关 (Anderson and Wincoop, 2003)。在式(1)中, 多边阻力

$$\theta_j^{-\gamma} = \sum_{k=1}^N \left(\frac{Y_k}{Y} \right) \times (w_k \tau_{kj})^{-\gamma} \times f_{kj}^{-[\gamma/(\sigma-1)-1]}。Chaney (2008) 指出, 多边阻力实际上是双$$

边贸易自由度的加权平均。借鉴Kancs (2007) 和钱学锋 (2008) 的做法, 我们将双边贸易自由度重新定义为 $\phi_{od} = (w_k \tau_{kj})^{-\gamma} \times f_{kj}^{-[\gamma/(\sigma-1)-1]}$ 。相应的, 多边阻力也可以重新定义为

$$\theta_d^{-\gamma} \equiv \sum_{r=1}^R (Y_r/Y) \phi_{rd}。中国与11个主要贸易伙伴的经济规模Y可以由BvD全球各国宏观数据库直接获取。这样我们还需要计算双边贸易自由度才能得到多边阻力的值。$$

假定两国之间存在对称的贸易成本 ($\phi_{od} = \phi_{do}$) 并且一国内部的贸易成本为零 ($\phi_{oo} = 1$)

¹⁷, Head and Mayer (2004) 推导出了贸易自由度的计算公式:

$$\phi_{od} = \sqrt{\frac{E_{od} E_{do}}{E_{oo} E_{dd}}} \quad (3)$$

式中, E_{od} 和 E_{do} 分别代表从o国出口到目的地d的总出口以及从d国出口到目的地o的总出口, E_{oo} 和 E_{dd} 分别是o和d的国内销售, 等于各自国内的总产出减去各自的总出口。

根据式(3)和偏远指数的定义, 利用CEPII BACI 国际贸易数据库提供的双边6位数产品贸易值, 我们可以加总得到各国的相互出口值及总出口值, 再结合BvD全球各国宏观数据库提供的经济规模值, 就可以计算出多边阻力值。我们仍然将各国的多变量阻力值与中国相比, 得到相对多边阻力值, 最后取ln(1+MRES)进模型。

6、其他控制变量

外部冲击 (SHOCK)。我们特别关注外部冲击对二元边际的影响。在1995-2005年间, 中国对外贸易主要遭受了两次典型的外部冲击: 一次是东南亚金融危机, 导致1998年中国的出口增速降为0.5%, 另一次是在2000-2001年世界经济的温和衰退和9.11恐怖袭击事件, 导

¹⁷ 该假设并不太符合现实, 例如, 众多研究表明中国国内市场存在比较严重的市场分割和地方保护主义现象, 这表明中国内部各地区之间的贸易成本较高。因此, 一国内部贸易成本为零的假设可能高估了双边的贸易自由度。

致中国的出口增速下降到了2001年的6.8%。为了考察这两次外部冲击对二元边际影响，我们设置虚拟变量SHOCK，如果年份是1998和2001年，则SHOCK=1，否则SHOCK=0。

此外，我们还考察了区域经济一体化(FTA)、地理临近(CONT)、国家发展水平(DEVL)、高科技产品(HT)以及中间产品(IMID)等虚拟变量对二元边际的影响。这些虚拟变量的设置原则是：如果中国和出口目的国签订有区域经济一体化协定，则FTA=1，否则FTA=0；如果中国和出口目的地同处一个大洲，则CONT=1，否则CONT=0；如果中国的出口目的地是发达国家，则DEVL=1，否则DEVL=0；如果出口产品是高科技产品，则HT=1，否则HT=0；如果出口产品属于中间产品，则IMID=1，否则IMID=0。

(三) 计量结果

本文数据的最大特点是，被解释变量二元边际中存在大量的零点，属于设限数据(censored data)。处理设限数据，普通最小二乘法(OLS)显然无能为力，通常采用Tobit模型进行估计。但是，采用Tobit模型进行估计可能存在两个问题：(1) Tobit模型所估计出的原始系数并没有特定的经济意义(伍德里奇，2003)；(2) 当存在异方差时，使用Tobit模型估计引力方程可能产生不一致估计量(Silva and Tenreiro, 2006)。

对于第一个问题，我们可以在估计Tobit模型后计算偏效应(marginal effects)¹⁸，在处理二元边际的同时，也能够赋予系数特定的经济意义。对于第二个问题，我们采用两种方法来解决，首先，我们可以使用Tobit模型左设限数据的区间估计，这样就可以计算稳健标准误¹⁹；其次，根据Silva and Tenreiro(2006)的建议，我们可以使用PPML(Poisson Pseudo-Maximum-Likelihood)估计方法作为稳健性检验，因为他们证明该方法可以在异方差存在的情况下提供一致估计量。

1、集约的边际的因素决定

根据上述方法，我们得到了下面的计量结果。表1报告了集约的边际的因素决定，已经计算了偏效应。其中，第二列是Tobit模型左设限数据的区间估计，第三列是PPML估计。所有变量都在1%的水平上显著，而且PPML估计与Tobit模型的估计结果保持高度的一致。我们以Tobit模型的估计结果来说明其经济含义。

与经典引力模型相同的是，贸易流量与经济规模(lnGDP)正相关而与距离(lnDIST)负相关。在表1中，出口目的地的市场规模越大，则越有助于集约的边际的出口。同时，与出口目的地的距离越远，则会削弱集约的边际的出口。这表明，可变成本的增加降低了集约的边际的出口。这与Amurgo-Pacheco and Pierola(2008)、Helpman et al.(2008)、Martina(2008)等的结论一致。同时，固定贸易成本(lnFREE)对集约的边际的影响为负²⁰，与我们的预期相一致，也与Frensch(2009)的结论相类似²¹。此外，我们还考察了其他贸易成本对集约的边际的影响。多边阻力(lnMRES)衡量了一个国家与其他所有国家之间的贸易成本对双边贸易流量的影响。我们的结论是，多边阻力对集约的边际有着负面的影响，也就是说，中国某个贸易伙伴与全球其他贸易伙伴的贸易成本的增加，并不能促进中国对该给定的贸易伙伴的集约的边际的出口。这多少让我们感到奇怪，因为根据Anderson and Wincoop(2003)，多边阻力与双边出口正相关。虚拟变量FTA考察区域经济一体化对双边贸易的影

¹⁸ 根据伍德里奇(2003)：

$$\frac{\partial E[y_i | x_i]}{\partial x_i} = \text{Prob}[y_i > 0] \frac{\partial E[y_i | x_i, y_i > 0]}{\partial x_i} + E[y_i | x_i, y_i > 0] \frac{\partial \text{Prob}[y_i > 0]}{\partial x_i}。这样，贸$$

易流量实际上就被分解为集约的边际和扩展的边际。

¹⁹ 我们得到了和标准Tobit模型几乎一致的结果，因此不再在文中汇报。感兴趣的读者可以向作者索取。

²⁰ 在表1中，lnFREE的符号为正。这是因为，lnFREE的分值越高则固定贸易成本越小，就越能促进集约的边际；反之，lnFREE的分值越低则固定贸易成本越大，就越不利于集约的边际。因而，固定贸易成本与集约的边际反向相关。

²¹ Frensch(2009)考察了单边贸易制度自由化对欧洲新兴经济体国家二元边际的影响。

响。如果两个国家签有 FTA ，显然会降低彼此的市场进入成本，因而会促进相互的进出口。Amurgo-Pacheco and Pierola (2008) 和 Helpman *et al.* (2008) 的结论证实了这种分析，我们的结果也支持了他们的结论。虚拟变量地理临近 ($CONT$) 对集约的边际影响为负，说明中国在对其同处一个大洲的国家的集约的边际的出口上，并没有表现出对其他大洲国家出口的优势。最后，虚拟变量国家发展水平 ($DEVL$) 对集约的边际的影响为正，这表明出口目的地如果是发达国家，则中国向其出口越可能表现出的是集约的边际。Amurgo-Pacheco and Pierola (2008) 也得到了相同的结论。

表 1 集约的边际的因素决定：偏效应

变量	Tobit	PPML
$\ln GDP$	0.0237(0.0014)***	0.0135(0.0014)***
$\ln PROD$	-0.0073(0.0009)***	-0.0123(0.0017)***
$\ln DIST$	-0.0055(0.0003)***	-0.0087(0.0008)***
$\ln FREE$	0.0583(0.0017)***	0.0339(0.0022)***
$\ln MRES$	-0.0024(0.0003)***	-0.0013(0.0003)***
$SHOCK$	-0.0023(0.0002)***	-0.0008(0.0002)***
FTA	0.0070(0.0003)***	0.0175(0.0030)***
$CONT$	-0.0032(0.0003)***	-0.0038(0.0010)***
$DEVL$	0.0069(0.0006)***	0.0202(0.0039)***
HT	0.0082(0.0006)***	0.0046(0.0005)***
$IMID$	-0.0058(0.0002)***	-0.0034(0.0002)***
Log Likelihood	577933.39	-11715.40
Pseudo R^2	0.023	0.078
观察值	365585	365585
左设限观察值 ($\ln X \leq 0$)	31275	--

注：括号内为标准差，***表示在 1% 的水平上显著。另外，伍德里奇 (2003) 提醒我们，Tobit 估计值的选择不是为了最大化 R^2 ，而是为了最大化对数似然函数。

出口目的地的生产率水平 ($\ln PROD$) 越高，则集约的边际的出口越少。这符合企业异质性贸易模型的结论。根据企业异质性贸易模型 (Melitz, 2003)，只有那些生产率水平高的企业出口的可能性才越大。如果目的地市场的企业生产率水平较高，相对而言，则出口国企业的生产率水平就较低，因而能够出口的种类和数量就不会太多。

外部冲击 ($SHOCK$) 是我们最为感兴趣的变量之一。Bernard *et al.* (2009) 对美国的研究表明，亚洲金融危机对美国出口的冲击主要体现在集约的边际上。我们的结果也表明，外部冲击对集约的边际有着较强的显著负面影响。显然，在某种程度上，我们找到了中国出口极易遭受外部冲击的原因，因为中国的出口无论在多边层次还是双边层次上都以集约的边际占据绝对主导地位，因而当发生外部冲击时，发生出口的急剧波动也就成为必然。这一点将在下面分析外部冲击对扩展的边际的影响时得到进一步的证实。

最后，产品自身的属性对集约的边际的影响也值得我们关注。高科技产品 (HT) 对集约的边际的影响为正，这很自然，如果出口产品的技术含量越高，那么它出口的可能性就越大。另外，中间产品 ($IMID$) 对集约的边际的影响为负，也就是说，如果产品属于中间产品，那么其在单纯量的扩张上会变得越来越困难。这与 Amurgo-Pacheco and Pierola (2008) 的结论刚好相反。

2、扩展的边际的因素决定

表 2 报告了扩展的边际的因素决定，也已经计算了偏效应。其中，第二列是 Tobit 模型左设限数据的区间估计，第三列和第四列是 PPML 估计。除了虚拟变量中间产品 (IMID) 在统计上不显著之外，Tobit 模型的估计结果中其他变量都在 1% 的统计水平上显著。PPML 估计在大部分变量上支持了 Tobit 模型的结论且在统计上显著，基本令人满意。

同样的，我们主要以 Tobit 模型的结果来展开分析，并与集约的边际的计量结果进行比较。首先，我们发现了与经典引力模型和集约的边际的结论不一致的地方。在经典引力模型和集约的边际的结论中，经济规模 ($\ln GDP$) 与贸易流量成正比，但在扩展的边际上，却显现出不同的影响机制，经济规模与扩展的边际成反比。之所以出现这种截然不同的差异，我们认为可能的原因是，就集约的边际而言，经济规模为其提供了较大的市场容量和消费潜力，因而对于已经出口的老产品而言有着正向的影响。但是，对于扩展的边际而言，经济规模的影响可能更多的体现在较大的市场进入成本 (Eaton *et al.*, 2004; Akerman and Forslid, 2009)，因而对于尚未出口过的新产品而言，无疑面临着较高的进入障碍。在这个意义上，经济规模对扩展的边际的影响为负是可以得到解释的。因此，对于中国的新产品而言，要想成功的实现出口，或许另辟蹊径，逃离传统的经济规模较大的发达国家市场而“远走他乡”，奔赴经济规模较小的发展中市场更为现实。

其次，多边阻力 ($\ln MRES$) 对扩展的边际的影响为正，这与集约的边际的影响也不一致。我们认为，Anderson and Wincoop (2003) 关于多边阻力与双边出口正相关的结论，可能更大程度是通过扩展的边际来体现的。

再次，外部冲击 ($SHOCK$) 对扩展的边际的影响与集约的边际的影响也不一致，这是我们最希望看到的结果。在 Tobit 模型中，外部冲击对扩展的边际有着正向的影响，且在统计上显著。尽管 PPML 模型并没有支持这一结论，但也没有明显拒绝这一结论。与外部冲击对集约的边际的显著负面冲击相比较而言，这至少表明外部冲击对扩展的边际的影响要缓和的多，甚至有着积极的作用。这意味着，外部冲击或许为新产品进入出口市场提供了契机。因而，当中国出口面临诸如东南亚金融危机和 9.11 恐怖袭击以及当前的全球金融危机之类的外部冲击时，如果中国出口更多的依赖于扩展的边际，就不会表现出如此之大的波动性而会更加稳健。

最后，两个虚拟变量区域经济一体化 (FTA) 和中间产品 (IMID) 对扩展的边际影响也表现出与集约的边际不同的影响。两个国家签有区域经济一体化协定，对于集约的边际 (已经出口的老产品) 有着促进作用，但对于扩展的边际 (尚未出口过的新产品) 却有着排斥性的作用。这似乎表明，即便两个国家达成了双边自由贸易协定，但却只适用于出口“存量”而并不适用于出口“增量”，因而所谓的区域经济一体化仍然表现出保守性和有限性。此外，中间产品对集约的边际的影响为负，对扩展的边际的影响存在微弱的正向关系，但在统计上不显著。考虑到中间产品在中国对外贸易中的较大比例，这意味着，无论对集约的边际还是对扩展的边际，中间产品比例太大不是什么好现象。

另一方面，在其他变量上，扩展的边际与集约的边际有着相同的影响机制，但某些变量在程度上有所差异。可变成本 ($\ln DIST$) 和固定成本 ($\ln FREE$) 对二元边际的影响都为负，但通过系数比较，可变成本和固定成本对集约的边际的影响都要大于对扩展的边际的影响。同时，固定成本对二元边际的影响又都要大于可变成本的影响。这意味着，与可变贸易成本相比，出口固定成本的下降更能促进扩展的贸易边际 (钱学锋, 2008)。考虑到扩展的边际相比集约的边际更为良好的福利含义，中国在推进贸易自由化的进程中更应该在相关制度改革上作出努力以最大程度上换取贸易伙伴的对等让步。出口目的地的生产率水平 ($\ln PROD$) 对扩展的边际也成为难以逾越的障碍，同处一个大洲 ($CONT$) 也没有表现出对扩展的边际的特别优惠。出口目的地的经济发展水平越高 ($DEVL$) 则越有可能提升扩展

的边际，但经济发展水平对集约的边际的影响要大于扩展的边际。最后，高科技产品（HT）也有利于促进出口的扩展边际。

表 2 扩展的边际的因素决定：偏效应

变量	Tobit	PPML	PPML
<i>lnGDP</i>	-0.0071(0.0001)***	-0.0007(0.0004)	-0.0007(0.0004)*
<i>lnPROD</i>	-0.0054(0.0001)***	-0.0007(0.0002)***	-0.0007(0.0002)***
<i>lnDIST</i>	-0.0028(0.0001)***	-0.0004(0.0002)**	-0.0003(0.0002)**
<i>lnFREE</i>	0.0063(0.0002)***	0.0013(0.0007)**	0.0014(0.0007)**
<i>lnMRES</i>	0.0017(0.00003)***	0.0002(0.0001)**	0.0002(0.0001)**
<i>SHOCK</i>	0.00005(0.00002)**	-0.00004(0.0001)	
<i>FTA</i>	-0.0005(0.0001)***	-0.0001(0.0001)	-0.0001(0.0001)
<i>CONT</i>	-0.0041(0.0001)***	-0.0006(0.0003)**	-0.0006(0.0002)**
<i>DEVL</i>	0.0036(0.0001)***	0.0003(0.0006)	0.0004(0.0006)
<i>HT</i>	0.0005(0.00004)***	0.0002(0.0002)	0.0002(0.0002)
<i>IMID</i>	4.01e-07(0.00002)	-0.00003(0.0001)	
Log Likelihood	300217.50	-218.93	-219.20
Pseudo R ²	0.0052	0.043	0.042
观察值	136367	136367	136367
左设限观察值 ($\ln X \leq 0$)	62268	--	--

注：括号内为标准差，***、**、*分别表示在 1%、5%和 10%的水平上显著。

3、小结

利用 Tobit 模型，我们估计了二元边际的因素决定。结果发现：一方面，二元边际并不具备完全相同的影响机制。同经典引力模型的预测一致，经济规模有助于促进出口的集约边际，但对出口的扩展边际反而构成了一种障碍。经典引力模型关于多边阻力与双边出口正相关的结论，可能更大程度上是通过出口的扩展边际来实现的。特别的，外部冲击显现出对二元边际完全不同的影响，对于主要依赖集约的边际的中国而言，外部冲击造成了巨大的出口波动；但对于扩展的边际而言，外部冲击的影响要缓和的多，甚至在某种程度上成为促进出口的扩展边际的契机。而区域经济一体化和中间产品对二元边际的影响也是不同的。另一方面，结果也表明，二元边际在某些方面有着相同的影响机制，但在程度上有所差异。显然，理解二元边际的因素决定及其差异化的作用机制，对于我们有着非常丰富和广泛的政策含义。

五、结论和政策含义

本文基于企业异质性贸易理论框架，利用 CEPII BACI 1995-2005 年 HS-6 位数国际贸易数据库，首先客观描述了中国出口增长二元边际结构的特征性事实。我们发现，无论在哪一层级还是在双边层次，中国的出口增长主要是沿着集约的边际实现的，扩展的边际占据的比重很小。由于企业异质性贸易理论研究已经表明，集约的边际极易遭受外部冲击从而导致增长大幅波动并将进一步引发较高的收入不稳定，同时还可能因为出口数量扩张而导致该国贸易条件的持续恶化。因此，在某种程度上，中国出口明显偏向于集约的边际的增长结构，事实上已经为我们理解中国出口贸易为什么极易遭受金融危机之类的外部冲击的影响、以及即便是在出口繁荣期却经历了持续的贸易条件恶化提供了可信的解释。这给我们的一个基本启

示是，中国的出口增长应该尽快努力实现由集约的边际转向扩展的边际。

对二元边际的因素决定展开进一步的计量研究，不仅将为上述解释提供更为可靠的经验支持，更为重要的是，它将为我们进行结构改革提供丰富的政策含义。利用 Tobit 模型对中国与 11 个主要贸易伙伴的经验研究发现，二元边际并不具备完全相同的影响机制，即便在某些方面有着相同的影响机制，也存在着程度上的差异。

首先，经济规模有助于提升出口的集约边际，但对出口的扩展边际却构成了一种障碍。这意味着，要想提升中国出口增长结构中扩展的边际的比重，中国的出口企业确实应该实施多元化的市场战略，而不仅仅将目光盯在经济规模较大的欧美日等传统出口市场，“远走他乡”不仅可以规避激烈的市场竞争，也能提高贸易收益。从这个意义上，政府也应该鼓励企业进入经济规模相对较小的发达国家市场或者发展中国家市场。

其次，我们发现，多边阻力对于集约的边际没有正向的作用，但却能帮助实现出口的扩展边际。因此，我们认为，经典引力模型关于多边阻力与双边出口正相关的结论，很大程度上是依靠扩展的边际来实现的。同时，由于多边阻力反映了一个国家与除了给定贸易伙伴之外的所有其他贸易伙伴的贸易成本的变动。因此，由此引申的政策含义是，当多边贸易自由化进程受阻时，中国应该加紧促进扩展的边际的出口。

第三，外部冲击显示出了对集约的边际的显著负面冲击，但却为出口的扩展边际提供了发展契机。这一结论不仅支持了企业异质性贸易理论关于集约的边际的福利性质的判断，并再次为我们关于中国的出口波动及贸易条件持续恶化的解释提供了经验上的证据。因此，中国出口的稳定增长和贸易利益的有效改善，都有赖于出口结构中扩展的边际的比重的进一步提升。

第四，两个虚拟变量区域经济一体化和中间产品对二元边际的不同影响也有着重要的政策含义。我们发现，区域贸易协定的签订只能促进出口的集约边际，却不能提升出口的扩展边际。这体现了区域贸易自由化的有限性和保守性。因此，在未来的区域贸易自由化谈判中，应该鼓励拓展贸易品的范围和种类，实施“增量”意义上的自由化，以提升出口的扩展边际。另外，中间产品对集约的边际的影响为负，对扩展的边际的影响存在微弱的正向关系，但在统计上不显著。考虑到中间产品在中国总体出口中的巨大比例，这一结论表明，对于二元边际而言，中间产品比例过大都不是什么好现象。因为，中间产品既无益于促进集约的边际的扩张，也很难帮助出口的扩展边际。因而，政策调整的重点自然就应考虑到中国加工贸易的升级和转型问题。

最后，在某些变量上，二元边际有着相同的影响机制，但存在程度上的差异。首要的是，可变成本和固定成本对二元边际的影响都为负，而且，固定成本对二元边际的影响又都要大于可变成本的影响。这表明，与可变贸易成本相比，出口固定成本的下降更能促进扩展的贸易边际。由于出口固定成本主要涵盖非关税壁垒和国内的制度障碍，因此，中国未来的贸易自由化路径应注重内部的制度改革以获取贸易伙伴的对等让步，从而降低中国出口所面临的固定成本，最终促进出口的扩展边际的提升。此外，出口目的地的生产率水平和产品的高科技属性都反映出中国企业生产率水平相对较低以及产品技术含量的不足。因此，如何促进企业生产率水平的提高以及产品技术含量的提升，显然是企业以及政府在相关制度改革上尤其值得思考的问题。

参考文献:

北京大学中国经济中心课题组, 2006:《中国出口贸易中的垂直专门化与中美贸易》,《世界经济》第5期。

林毅夫、蔡方、李周, 2004:《中国的奇迹:发展战略与经济改革》,上海三联书店。

刘志彪, 2007:《中国贸易量增长与本土产业的升级:基于全球价值链的治理视角》,《学术月刊》第2期。

刘志彪、张杰, 2007:《我国本土制造业企业出口贸易的决定》,南京大学产业经济学系讨论稿 No[1].001。

卢锋, 2006:《中国国际收支双顺差现象研究:对中国外汇储备突破万亿美元的理论思考》,《世界经济》第11期。

钱学锋, 2008:《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》第9期。

钱学锋、梁琦, 2008:《测度中国与 G-7 的双边贸易成本:一个改进引力模型方法的应用》,《数量经济技术经济研究》第2期。

伍德里奇, 2003:《计量经济学:现代观点》,中国人民大学出版社。

姚洋、章林峰, 2007:《中国本土企业出口竞争优势与技术变迁分析》,北京大学中国经济研究中心工作论文, No. C2007012。

钟昌标, 2007:《影响中国电子行业出口决定因素的经验分析》,《经济研究》第9期。

朱希伟、金祥荣、罗德明, 2005:《国内市场分割与中国的出口贸易扩张》,《经济研究》第12期。

Akerman, A. and R. Forslid, 2009, "Firm Heterogeneity and Country Size Dependent Market Entry Costs", Global COE Hi-Stat Discussion Paper Series 056.

Alvarez, R. and R. Lopez, 2004, "Exporting and Performance: Evidence from Chilean Plants", Working Paper, Indiana University.

Amiti, M. and C. Freund, 2007, "An Anatomy of China's Trade Growth", Paper presented at the Trade Conference, IMF.

Amurgo-Pacheco, A. and M. D. Pierola, 2008, "Patterns of Export Diversification in Developing Countries: Intensive and Extensive Margins", World Bank Policy Research Working Paper No. 4473.

Anderson, J.E. and E. van Wincoop, 2003, "Gravity with Gravitas: A Solution to the Border Puzzle", *American Economic Review*, 93, pp.170-192.

Andersson, M., 2007, "Entry Costs and Adjustments on the Extensive: An Analysis of How Familiarity Breeds Exports", CESIS Working Paper No.81.

Baldwin, R., 2006, "The Euro's Trade Effect", European Central Bank, Working Paper Series 594.

Bernard, A. B., J. Eaton, J. B. Jensen and S. Kortum, 2003, "Plants and Productivity in International Trade", *American Economic Review*, 93(4), pp.1268-1290.

Bernard, A. B. and J. B. Jensen, 1995, "Exporters, Jobs, and Wages in U.S. Manufacturing: 1976-1987", *Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics*, pp. 67-119.

Bernard, A. B. and J. B. Jensen, 1999, "Exceptional Exporter Performance: Cause, Effect, or Both?" *Journal of International Economics*, 47, pp.1-25.

Bernard, A. B., J. B. Jensen, S. J. Redding and P. K. Schott, 2007, "Firms in International Trade", *Journal of Economic Perspectives*, 21(3), pp.105-130.

- Bernard, A. B., J. B. Jensen, S. J. Redding and P. K. Schott, 2009, "The Margins of U.S. Trade", NBER Working Paper No. 14662.
- Bernard, A. B., J. B. Jensen, and P. K. Schott, 2006a, "Trade Costs, Firms and Productivity", *Journal of Monetary Economics*, 53 (1), pp.917-937.
- Bernard, A. B., S. J. Redding and P. K. Schott, 2006b, "Multi-Product Firms and Product Switching", CEPR Discussion Paper No. 5708.
- Besedeš, T. and T. J. Prusa, 2007, "The Role of Extensive and Intensive Margins and Export Growth", NBER Working Paper, No. 13628.
- Chaney, T., 2008, "Distorted Gravity: The Intensive and Extensive Margins of International Trade", *American Economic Review*, 98(4), PP. 1707-1721.
- Clerides, S., S. Lach and J. R. Tybout, 1998, "Is Learning by Exporting Important? Micro-Dynamic Evidence from Colombia, Mexico and Morocco", *Quarterly Journal of Economics*, 113(3), pp. 903-947.
- Corsetti, G., P. Martin and P. Pesenti, 2008, "Varieties and Imbalances: The Extensive Margins of the Current Account Adjustment," NBER Working Paper No. 13795.
- Debaere, P., S., Mostashari, 2007, "Do Tariffs Matter for the Extensive Margin of International Trade? An Empirical Analysis", CEPR Working Paper.
- Dean, J., Fung K. C. and Zhi Wang, 2007, "Measuring the Vertical Specialization in Chinese Trade", Office of Economics Working Paper, No. 2007-01-A.
- Eaton, J. and S. Kortum, 2005, "Technology in the Global Economy: A Framework for Quantitative Analysis", <http://www.econ.umn.edu/~kortum/courses/fall05/eatonkortum1005.pdf>
- Eaton, J., S. Kortum and F. Kramarz, 2004, "An Anatomy of International Trade: Evidence from French Firms", New York University, Mimeo.
- Feenstra, R. and H. L. Kee, 2008, "Export Variety and Country Productivity: Estimating the Monopolistic Competition Model with Endogenous Productivity", *Journal of International Economics*, 74(2), pp.500-518.
- Feenstra, R. and H. L. Kee, 2007, "Trade Liberalisation and Export Variety: A Comparison of Mexico and China", *The World Economy*, 30(1), pp.5-21.
- Felbermayr, G. J. and W. Kohler, 2006, "Exploring the Intensive and Extensive Margins of World Trade", *Review of World Economics*, 142(4), pp.642-674.
- Felbermayr, G. J. and W. Kohler, 2007, "Does WTO Membership Make a Difference at the Extensive Margin of World Trade?" CESifo Working Paper, No. 1898.
- Frensch, R., 2009, "Trade Liberalisation and Import Margins", *Emerging Markets Finance & Trade*, forthcoming.
- Galstyan, V. and P. R. Lane, 2008, "External Imbalances and the Extensive Margin of Trade", IIS Discussion Paper No. 259.
- Ghironi, F. and M. J. Melitz, 2007, "Trade Flow Dynamics with Heterogeneous Firm", *American Economic Review*, 97, pp.356-361.
- Hausmann, R. and B. Klinger, 2006, "Structural Transformation and Patterns of Comparative Advantage in the Product Space", CID Working Paper, No. 128.
- Head, K. and T. Mayer, 2004, "The Empirics of Agglomeration and Trade", CEPR Working Paper 3985 and also in J.V. Henderson and J-F. Thisse (eds), *Handbook of Urban and Regional Economics*, North Holland.
- Helpman, E., M. J. Melitz and Y. Rubinstein, 2008, "Estimating Trade Flows: Trading

- Partners and Trading Volumes”, *Quarterly Journal of Economics*, 123(2), pp. 441-487.
- Hummels, D. and P. Klenow, 2005, “The Variety and Quality of a Nation’s Exports”, *American Economic Review*, 95(3), pp.704–23.
- Kancs, d’A., 2007, “Trade Growth in a Heterogeneous Firm Model: Evidence from South Eastern Europe”, *The World Economy*, 30, pp.1139-1169.
- Kang, K., 2004, “The Path of the Extensive Margin (Export Variety): Theory and Evidence”, University of California, Davis Working Paper, mimeo.
- Kehoe, T. J. and K. J. Ruhl, 2003, “How Important is the New Goods Margin in International Trade?” Federal Reserve Bank of Minneapolis Staff Report, No. 324.
- Koopman, R., Z. Wang and S. J. Wei, 2008, “How Much of Chinese Exports is Really Made in China”, NBER Working Paper No.14109.
- Krugman, P., 1980, “Scale Economies, Product Differentiation, and the Pattern of Trade”, *American Economic Review*, 70, pp.950-959.
- Manova, K., 2006, “Credit Constraints, Heterogeneous Firms, and International Trade”, JOB Market Paper.
- Martina, L., 2008, “Deconstructing Gravity: Trade Costs and Extensive and Intensive Margins”, MPRA Paper No. 10230.
- Melitz, M. J., 2003, “The Impact of Trade on Intra-industry Reallocations and Aggregate Industry Productivity”, *Econometrica*, 71(6), pp.1695-725.
- Melitz, M. J. and G. I. P. Ottaviano, 2005, “Market Size, Trade, and Productivity”, NBER Working Paper No. 11393.
- Roberts, M. J. and J. R. Tybout, 1997, “The Decision to Export in Colombia: An Empirical Model of Entry with Sunk Costs”, *American Economic Review*, 87(4), pp. 545-564.
- Rodrik, D., 2006, “What’s So Special about China’s Exports”, NBER Working Paper, No. 11947.
- Schott, R. K., 2006, “The Relative Sophistication of Chinese Exports”, NBER Working Paper, No.12173.
- Silva, S. and S. Tenreyro, 2006, “The Log of Gravity”, *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), pp. 641-658.
- Tinbergen, J., 1962, *Shaping the World Economy*, New York: The Twentieth Century Fund.
- Van Biesebroeck, J., 2006, “Exporting Raises Productivity in Sub-Saharan African Manufacturing Firms”, *Journal of International Economics*, 67 (2), pp. 373-391.
- Xu, Bin, 2006, “Measure the Technology Content of China’s Exports ”, http://www.rieb.kobe-u.ac.jp/academic/apts/pdf/Bin_Xu.pdf.
- Yi, K., 2003, “Can Vertical Specialization Explain the Growth of World Trade?” *Journal of Political Economy*, 111, pp.52–102.

中国出口增长的二元边际及其因素决定：经验研究

作者：[钱学锋](#)，[熊平](#)

作者单位：[钱学锋\(中南财经政法大学工商管理学院\)](#)，[熊平\(中南财经政法大学信息学院\)](#)

本文读者也读过(4条)

1. [马涛](#), [刘仕国](#). [Ma Tao, Liu Shiguo](#) 产品内分工下中国进口结构与增长的二元边际——基于引力模型的动态面板数据分析[期刊论文]-[南开经济研究](#)2010(4)
2. [钱学锋](#). [QIAN Xue-feng](#) 外资促进了国民收入增长吗?——基于空间经济学的分析[期刊论文]-[中南财经政法大学学报](#)2007(6)
3. [李世兰](#) 中国出口扩张路径模式：二元边际视角的分析与实证[学位论文]2011
4. [赖永剑](#). [LAI Yongjian](#) 空间动态外部性、企业异质性与出口决定——基于中国制造业企业面板数据[期刊论文]-[中南财经政法大学学报](#)2011(2)

本文链接：http://d.g.wanfangdata.com.cn/Conference_7278297.aspx