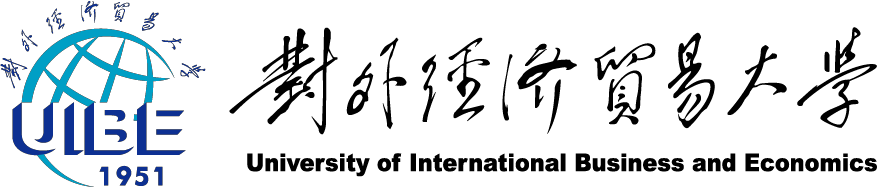
**学校代码：10036**



**博士学位论文**

**发展中国家贸易开放与Th产率研究**

**——从宏观视角到微观视角**

**培养单位：国际经济贸易学院专业名称：国际贸易学**

**研究方向：国际贸易理论与政策作** 者：李清如

**指导教师：赖平耀教授**

**论文日期：二〇一四年五月**

**Trade Openness and Productivity in Developing Countries: A Macro-to-Micro Perspective**

**学位论文原创性声明**

**本人郑重声明：所呈交的学位论文，是本人在导师的指导下， 独立进行研究工作所取得的成果。除文中已经注明引用的内容外，本论文不含任何其他个人或集体已经发表或撰写过的作品成果。对本文所涉及的研究工作做出重要贡献的个人和集体，均已在文中以明确方式标明。本人完全意识到本声明的法律责任由本人承担。**

**特此声明**

**学位论文作者签名：** 年 月 日

**学位论文版权使用授权书**

**本人完全了解对外经济贸易大学关于收集、保存、使用学位论文的规定，同意如下各项内容：按照学校要求提交学位论文的印刷本和电子版本；学校有权保存学位论文的印刷本和电子版，并采用影印、缩印、扫描、数字化或其它手段保存论文；学校有权提 供目录检索以及提供本学位论文全文或部分的阅览服务；学校有权按照有关规定向国家有关部门或者机构送交论文; 学校可以采用影印、缩印或者其它方式合理使用学位论文，或将学位论文的内容编入相关数据库供检索；保密的学位论文在解密后遵守此规定。**

**学位论文作者签名：** 年 月  **日**

**导师签名：** 年 月  **日**

摘 要

党的十八大报告指出，“要适应国内外经济形势新变化，加快形成新的经济发展方式，把推动发展的立足点转到提高质量和效益上来”。在新的国际形势下，扩大贸易开放，提高生产效率，促进经济长期增长，对于发展中国家，特别是处于改革关键时期的中国，具有十分重要的意义。本文在系统的梳理生产率与贸易开放理论发展的基础上，采用规范研究与实证研究相结合，模拟分析与回归分析相结合的方法，从关税壁垒，非关税壁垒，进口渗透，以及企业贸易行为的角度，分别使用宏观数据，产业数据和微观数据，基于国家，行业和企业三个层面，分析了发展中国家贸易开放对于生产率的影响。

国家层面，依据Restuccia和Rogerson（2008）与Hsieh和Klenow（2009）的要素配置扭曲与国家间全要素生产率差异理论，借鉴Ferreira和Trejos（2011）国际贸易与资源错配模型并将其应用到一个发展中国家的大样本中，引入两个衡量贸易成本的指标，分别为关税成本与非关税综合成本指标，分析贸易与贸易成本对国家之间生产率差异的影响。根据联合国经济与社会委员会综合贸易成本数据库（ESCAP Comprehensive Trade Cost Database）提供的贸易成本数据，对80个发展中国家2005年的数据进行了模拟分析。结果表明，贸易能够提高给定投入水平下的产出，使得一国从贸易中获益。贸易壁垒的存在导致了部门之间资源分配的扭曲，削弱了国家从贸易中的获益；在仅考虑关税壁垒的情况下，大部分发展中国家仍然可以实现贸易带来的产出提高；但是，由于非关税贸易壁垒的存在，许多国家浪费了相当一部分贸易获益。贸易开放可以减少发展中国家与发达国家之间的全要素生产率差异，在考虑非关税成本的情况下，贸易开放降低全要素生产率差异的效用被削弱。

行业层面，参考Melitz 和Ottaviano（2008）的理论模型与Chen et al(. 2009)

的实证模型，并将其应用到发展中国家的研究中。基于CEPII数据库提供的行业层面数据，对1981-2006年间26个制造业行业进行了分析。分别使用最小二乘估计法，固定效应模型，以及一阶差分估计法，检验了行业层面贸易开放对于发展中国家劳动生产率的影响。结果表明，发展中国家本国贸易开放程度的提高，有利于本国相对生产率的提高，外国贸易开放的作用相反；同时，本国与外国相对贸易开放程度的提高对于本国相对生产率也会产生积极的影响，这与理论模型的预测相一致，且该结论具有稳健性。这说明发展中国家贸易开放程度的提高使得更多的外国企业进入本国市场，增加了本国市场的产品品种，促进本国市场竞争，

从而提高行业平均生产率。因此，发展中国家的贸易开放存在竞争效应，对于提高本国行业相对生产率，缩小与发达国家的生产率差距，增强本国行业的国际竞争力，有着积极的影响。

企业层面，运用Levinsohn-Petrin方法估计企业的全要素生产率，以消除微观数据中企业投入水平与生产率冲击之间相互关联而引起的同时性问题，并弥补Olley-Pakes模型在企业进行连续投资时才能够估计全要素生产率的不足。此外，以固定效应模型计算的全要素生产率和以人均增加值计算的劳动生产率作为补充。引入两个衡量贸易开放的变量，分别为港口成本（即企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用）与港口距离（即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离）。按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业。控制影响企业生产率的其他因素，如管理水平，员工素质，薪酬激励，信息科技利用与研发，员工培训，以及企业决策结构等。基于2004年中国120个大中型城市约12000家制造业企业微观数据，检验了贸易开放与企业贸易状态对企业生产率的影响。

结果表明，全要素生产率和劳动生产率随着企业所在城市贸易开放程度的提高而得到改善，综合运输成本的降低和港口距离的缩短有利于企业生产率的提高，这一结果在控制了企业贸易状态，企业基本特征，以及企业内部影响生产率的其他因素之后仍然显著。同时，综合运输成本是非关税贸易壁垒的重要组成部分，在控制了影响企业生产率的其他因素之后，综合运输成本对企业生产率的影响是港口距离影响的两倍以上，这一结论在以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，以固定效应模型计算的全要素生产率，以及以企业雇员人均增加值计算的劳动生产率作为被解释变量的回归分析中均成立。这说明非关税贸易壁垒是阻碍企业生产率增长的重要因素，降低非关税贸易壁垒，尤其是综合运输成本，对于改善企业生产率十分重要。此外，在能够对企业生产率产生积极影响的企业内部因素中，员工工资中奖金比例，员工受教育水平，以及员工使用电脑比例的影响最显著，其次是员工信息技术培训比例，以及管理层收入与业绩挂钩程度。这说明重视管理者和员工的业绩激励，提高员工素质和信息技术利用能力，增强企业内员工教育培训，对于改善企业生产率尤为重要。

本文的研究贡献与创新点主要有以下几点：

第一，Restuccia和Rogerson（2008）与Hsieh和Klenow（2009）的研究认为，要素在异质性生产单位之间是否合理配置，是决定国家间全要素生产率差

异的重要因素。这一观点在后续的研究中被广泛引用，但是，大多数关于资源配置扭曲与生产率的研究采用封闭经济模型，而将该理论应用于贸易开放与生产率研究的文献非常有限。本文在国家层面的分析中，依据资源配置扭曲与国家间全要素生产率差异理论，借鉴Ferreira和Trejos（2011）的开放经济模型并将其应用到发展中国家的研究中，目前尚未发现有相关的国内文献就这一问题进行阐述。

第二，继Melitz（2003）之后，Melitz和Ottaviano（2008）从贸易开放引起产品市场竞争加剧的角度构建了异质企业贸易模型，Chen et al.（2009）将该理论模型转换成可应用于实证分析的形式，运用贸易开放的国际差异来解释行业生产率的国际差异。本文在行业层面的分析中借鉴了Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型，将Chen et al.（2009）的实证模型应用到发展中国家的研究中，对理论应用进行了扩展，在笔者调研的范围内，尚未发现类似的研究。

第三，现有文献中关于贸易开放的研究一般着重于关税降低对于生产率的影响，但是，随着世界范围内关税水平普遍降低，非关税贸易壁垒已成为阻碍国际贸易增长的主要因素。近年来，非关税壁垒成为研究者重点关注的问题，但是关于非关税贸易壁垒与生产率的相关文献仍然非常少。本文在宏观层面运用ESCAP综合贸易成本数据库提供的非关税成本数据，在微观层面运用世界银行中国投资环境调查提供的进出口综合运输成本数据，系统的分析了非关税贸易成本对发展中国家生产率的影响，这在国内研究中尚属首次。

第四，对于生产率的研究来说，如果不考虑企业的进口状态，那么估计企业出口行为对生产率的影响就会存在偏差，同样，如果仅仅估计企业进口行为对生产率的影响而不考虑企业出口状态，也是有失偏颇的。因此，在分析企业贸易行为对生产率的影响时，应该同时考虑企业出口活动和进口活动，但是，这方面的国外文献较少，并且由于数据的限制，基本上是关于某一发达国家的研究，而国内尚未出现相关研究。本文按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业，控制了影响企业生产率的其他因素，如管理水平，员工素质，薪酬激励，信息科技利用与研发，员工培训，以及企业决策结构等，检验了贸易开放与企业贸易状态对中国制造业企业生产率的影响，这在国内研究中尚属首次。

关键词：贸易开放； 全要素生产率； 劳动生产率； 非关税壁垒

**Abstract**

The report of 18th CPC National Congress has pointed out that in response to changes in both domestic and international economic developments we should speed up the creation of a new growth model and ensure that development is based on improved quality and performance. Under the new international situation, it is quite important for developing countries to expand trade openness, improve productivity and promote long-term economic growth. This paper analyzed the evolution process of productivity and trade openness theory, used macro data, industry data and micro data respectively, and discussed the effect of trade openness to productivity from the perspective of tariff barrier, non-tariff barrier, trade penetration and firm activity. The methods we used in this paper include normative research, empirical research, simulation analysis and regression analysis, and we preceded our discussion by country level, industry level and firm level.

In the country level, according to the research of Restuccia and Rogerson (2008) and Hsieh and Klenow (2009), factor misallocation is one of the most important sources of total factor productivity differences between countries. We used this theory and the model of international trade and resource misallocation developed by Ferreira and Trejos (2011) to study developing countries. We introduced two indicators named tariff cost and non-tariff comprehensive cost in order to measure trade cost and to analyse how trade openness and trade cost impact the productivity differences between countries. Based on the trade cost data supplied by Economic and Social Commission for Asia and the Pacific Comprehensive Trade Cost Database, this paper took the method of simulation analysis to investigate 80 developing countries by using data about the year 2005. The results showed that trade can improve the level of output given input, which enabled countries benefit from trade. The existence of trade barriers caused the distortion of resources allocation among sectors and weakened gains from trade. Most developing countries can still realize their output increase from trade in the case of considering tariff barriers only. However, after taking non-tariff trade barriers into account, many countries wasted quite a number of trade benefits. Trade openness could reduce total factor productivity gap between developing countries and developed countries but this effect would be weakened due to the existence of trade barriers.

In the industry level, we introduced the theoretical model developed by Melitz and Ottaviano (2008) and empirical model developed by Chen et al. (2009) to the study of developing countries. Based on the industry level data supplied by CEPII database, we examined of the effect of trade openness to labor productivity of developing countries in industry level by using the data of 26 manufacturing industry from the year 1981 to the year 2006. We used the methods of OLS estimation, fixed effect model and first-order difference estimation, respectively, and found that domestic trade openness increased domestic productivity, while foreign openness acted to diminish it. The domestic relative trade openness to foreign had a positive impact on domestic relative productivity. The results are consistent with theoretical model and passed the robustness test. The results suggested that the improvement of trade openness in developing countries introduced more foreign firms to domestic market, which increased the product variety in domestic market and promoted domestic competition. The competition increased average productivity. Hence, trade openness in developing countries presented competition effect to domestic market and had a positive impact on the improvement of domestic industrial relative productivity, the reduction of productivity gap with the developed countries and the enhancement of domestic industrial competitiveness.

In the firm level, we used Levinsohn-Petrin method to estimate the total factor productivity of enterprises. Levinsohn-Petrin method is useful to solve the simultaneity problems caused by the correlation of inputs and productivity shocks in micro data and to recover the disadvantage of Olley-Pakes method because Olley-Pakes method could estimate total factor productivity of enterprises only when they have continuous investment. We also used two other indicators to measure productivity. One is total factor productivity calculated by fixed effect model and the other one is labor productivity calculated by added value per worker. We introduced two indicators to measure trade openness named port cost, which means the cost of transporting a 20-foot container cargo from the city that enterprise located to the port designated by the Institute of Comprehensive Transportation, and port distance, which means the great circle distance from the city that enterprise located to the nearest major port. We classified the whole sample of enterprises to four categories according to their trade

Status. They are enterprises that only export, enterprises that only import, enterprises that engaged in both export and import, and enterprises that do not engaged in international trade. We controlled the other determinants of enterprise productivity, such as management ability, staff's quality, salary incentive, utilization of information technology, research and development, employee training and decision-making structure. We examined the effect of trade openness and trade status to enterprise productivity based on the data of nearly 12000 manufacturing enterprises in China's 120 large and medium-sized cities in the year 2004.

The results showed that trade openness in the city that enterprise located had a positive impact on enterprise's total factor productivity and labor productivity. The reduction of comprehensive transport costs and the decrease of port distance would improve enterprise's total factor productivity and labor productivity. The results maintained significant after controlling for the enterprise trade status, enterprise characteristics and other determinants of enterprise productivity. Meanwhile, comprehensive transport costs are an important part of the non-tariff trade costs. When we controlled for all of the other determinants of enterprise productivity, the effect of comprehensive transport costs to enterprise productivity was more than twice of the effect of port distance. This conclusion maintained robust when we used Levinsohn-Petrin method to calculate total factor productivity, fixed effect model to calculate total factor productivity and added value per worker to calculate labor productivity. The conclusion suggests that non-tariff trade costs are a significant barrier to productivity growth and the reduction of non-tariff trade costs, especially the reduction of comprehensive transport costs, are quite important for enterprise productivity improvement. In addition, among the determinants that could positively affect enterprise productity, the ratio of bonus to employee wages, the education level of employees and the percentage of workers who often use computer to work have the most significant roles. The percentage of workers who had participated in information technology training and the degree of general manager's annual income relating to the company's performance also has important effect. This conclusion suggests that emphasizing the performance motivation of managers and employees, improving employees' education quality and information technical ability, and enhancing the

Career training inside firms are quite important to enterprise productivity. This thesis mainly contributes to the existing literature as follows:

(1) The research of Restuccia and Rogerson (2008) and Hsieh and Klenow (2009) pointed out that factor misallocation is one of the most important sources of total factor productivity differences between countries. This point of view has been widely applied to the studies about productivity differences between countries. However, most researches analyzed factor misallocation and productivity differences by using closed economy model, and the research that applied this theory to trade openness is very limited. This paper followed the theory of factor misallocation and productivity differences, and introduced the open economy model developed by Ferreira and Trejos (2011) to study developing countries. We have not found the relevant domestic literature that had discussed on this issue.

(2) Melitz and Ottaviano (2008) constructed the trade model with heterogeneous firms from the perspective of trade openness inducing product market competition. Chen et al. (2009) transferred the theoretical model to empirical analysis and interpreted the international differences in industrial productivity by the international differences in trade openness. We introduced the theoretical model developed by Melitz and Ottaviano (2008) and empirical model developed by Chen et al. (2009) to the study of developing countries in the industry level research, which extended the application of theory. We have not found similar domestic literature on this issue according to our investigation.

(3) The existing literature about trade openness is generally focusing on the effect of tariff reduction to productivity. However, as tariff rates have been significantly reduced in worldwide, non-tariff barriers become the major impediment of international trade. In recent years, researchers pay great attention to the topic of non-tariff trade barriers, but the investigation of the relationship between non-tariff barriers and productivity is scarce. In this thesis, we analyzed the effect of non-tariff trade cost to productivity in developing countries systematically. To be specific, we explored non-tariff cost data provided by ESCAP comprehensive trade cost database in macro level and explored comprehensive transportation cost in China Investment Climate Survey provided by World Bank in micro level. This is the first time in

Domestic research.

(4) The estimation of exports' impact on productivity will be biased if one do not consider the import activity of enterprises and the same thing happens when one estimates the imports' impact on productivity. Hence, it is necessary to provide a complete view of trade by grouping firms according to their exposure to foreign markets. Such detailed analysis is scarce in the trade literature and is mainly about developed countries. This thesis classified the whole sample of enterprises into four categories according to their trade status. They are enterprises that only export, enterprises that only import, enterprises that engaged in both export and import, and enterprises that do not engaged in international trade. We controlled the other determinants of enterprise productivity, such as management ability, staff's quality, salary incentive, utilization of information technology, research and development, employee training and decision-making structure to examine the effect of trade openness and trade status on China's manufacturing enterprise productivity. This is the first time in domestic research.

**Keywords:** trade openness; Total factor productivity; Labor productivity; Non-tariff barriers

目 录

[摘 要](#_Toc686673733) 3

**[Abstract](#_Toc686673734)** 3

[第 1 章 引言](#_Toc686673735) 5

[1.1 研究背景](#_Toc686673736) 5

[1.1.1 基于发展中国家经济增长与贸易开放的宏观背景](#_Toc686673737) 6

[1.1.2 基于提高发展中国家行业竞争力的产业背景](#_Toc686673738) 6

[1.1.3 基于改善中国制造业企业Th产率的微观背景](#_Toc686673739) 6

[1.2 研究意义](#_Toc686673740) 6

[1.2.1 现实意义](#_Toc686673741) 6

[1.2.2 学术意义](#_Toc686673742) 6

[1.3 研究方法](#_Toc686673743) 6

[1.3.1 规范研究与实证研究相结合](#_Toc686673744) 7

[1.3.2 理论基础与实证模型相结合](#_Toc686673745) 7

[1.3.3 模拟分析与回归分析相结合](#_Toc686673746) 7

[1.4 研究思路与内容安排](#_Toc686673747) 7

[第 2 章 理论基础与文献回顾](#_Toc686673748) 7

[2.1 Th产率研究的发展历程](#_Toc686673749) 7

[2.1.1 索罗剩余的产Th与发展](#_Toc686673750) 7

[2.1.2 内Th增长理论对Th产率的解释](#_Toc686673751) 9

[2.1.3 劳动Th产率与全要素Th产率的选择](#_Toc686673752) 9

[2.1.4 宏观层面Th产率研究的新进展](#_Toc686673753) 10

[2.1.5 微观层面全要素Th产率的估计](#_Toc686673754) 10

[2.2 贸易开放与Th产率研究](#_Toc686673755) 12

[2.2.1 出口与Th产率](#_Toc686673756) 12

[2.2.2 进口与Th产率](#_Toc686673757) 13

[2.2.3 贸易自由化与Th产率](#_Toc686673758) 14

[2.2.4 文献简评](#_Toc686673759) 15

[第](#_Toc686673760)**[3](#_Toc686673760)** [章 发展中国家的经济增长与贸易开放：发展历程与现实问题](#_Toc686673760) 15

[3.1 发展中国家经济增长的历程与现状](#_Toc686673761) 15

[3.2 发展中国家贸易开放的特征与现实问题](#_Toc686673762) 27

[3.2.1 贸易开放概述](#_Toc686673763) 27

[3.2.2 贸易结构](#_Toc686673764) 59

[3.2.3 贸易成本](#_Toc686673765) 86

[3.3 小结](#_Toc686673766) 99

[第 4 章 国家层面贸易开放与Th产率研究](#_Toc686673767) 99

[4.1 引言](#_Toc686673768) 99

[4.2 理论模型](#_Toc686673769) 100

[4.3 数据描述与模型校准](#_Toc686673770) 106

[4.3.1 贸易成本](#_Toc686673771) 106

[4.3.2 模型校准与数据来源](#_Toc686673772) 107

[4.4 研究结果分析](#_Toc686673773) 109

[4.4.1 贸易获益](#_Toc686673774) 109

[4.4.2 Th产率分解](#_Toc686673775) 129

[4.5 结论](#_Toc686673776) 157

[第 5 章 行业层面贸易开放与Th产率研究](#_Toc686673777) 157

[5.1 引言](#_Toc686673778) 157

[5.2 理论模型](#_Toc686673779) 158

[5.3 实证模型](#_Toc686673780) 163

[5.4 研究方法与数据描述](#_Toc686673781) 167

[5.5 实证结果及分析](#_Toc686673782) 174

[5.5.1 短期效应](#_Toc686673783) 175

[5.5.2 短期效应与长期效应](#_Toc686673784) 178

[5.6 稳健性检验](#_Toc686673785) 185

[5.7 结论](#_Toc686673786) 196

[第 6 章 企业层面贸易开放与Th产率研究](#_Toc686673787) 196

[6.1 引言](#_Toc686673788) 196

[6.2 研究方法](#_Toc686673789) 196

[6.2.1 企业Th产率的估计](#_Toc686673790) 196

[6.2.2 贸易开放的衡量](#_Toc686673791) 198

[6.2.3 估计式](#_Toc686673792) 198

[6.3 数据描述](#_Toc686673793) 201

[6.4 回归分析](#_Toc686673794) 209

[6.6 （1）和6.6（2）分别以港口成本和港口距离作为衡量贸易开放的变量。表6.6以劳动生产率作为被解释变量的回归结果](#_Toc686673795) 252

[6.5 结论](#_Toc686673796) 274

[第 7 章 总结与展望](#_Toc686673797) 274

[7.1 主要结论](#_Toc686673798) 274

[7.2 研究贡献与创新点](#_Toc686673799) 275

[7.3 政策启示](#_Toc686673800) 275

[7.3.1 降低非关税贸易成本，提高贸易便利化水平](#_Toc686673801) 275

[7.3.2 完善物流体系，降低综合运输成本](#_Toc686673802) 275

[7.3.3 推进加工贸易转型升级，提升对外贸易竞争优势](#_Toc686673803) 275

[7.3.4 重视实用型人才的培养，提高企业Th产率](#_Toc686673804) 275

[7.4 研究展望](#_Toc686673805) 275

[7.4.1 贸易开放与多维度企业表现](#_Toc686673806) 275

[7.4.2 服务贸易开放与行业和企业Th产率](#_Toc686673807) 275

[7.4.3 出口目的地与进口来源地与企业Th产率](#_Toc686673808) 275

[7.4.4 企业内贸易与企业Th产率](#_Toc686673809) 275

[参考文献](#_Toc686673810) 276

**[附录A](#_Toc686673811)** [样本国家名称中英文对照](#_Toc686673811) 282

[个人简历在读期间发表的学术论文与研究成果](#_Toc686673812) 295

# 第 1 章 引言

“*Productivity isn't everything, but in the long run it is almost everything.*”

*Paul Krugman, 1990*1

生产率衡量的是将投入转变为产出的效率，决定着一个企业，地区乃至一个国家的长期竞争力，贸易开放对生产率的影响是经济学研究的核心课题之一。在新的国际形式下，扩大贸易开放，提高生产效率，促进经济长期增长，对于发展中国家，特别是处于改革关键时期的中国，具有十分重要的意义。

## 1.1 研究背景

### 1.1.1 基于发展中国家经济增长与贸易开放的宏观背景

在过去的五十年中，发展中国家在政治和经济上经历了重大变革，从整体来看，经济增长十分显著，对世界经济的贡献与日俱增。中国的实际GDP由1960年的832亿美元增长至2012的45221亿美元，增长近54倍，特别是进入20世纪90年代之后，GDP增长速度加快，1991-2012年间，实际GDP年均增长率达到10.3%，在1992-1996年和2003-2007年的两次经济高速增长期间，年均增长率分别高达12.44%和11.66%。2印度的实际GDP由1960年的1027亿美元增长至2012的13688亿美元，增长近13倍，2012年中国和印度实际GDP总量世界排名分别位于第三位和第八位。3近十年来，非洲经济逐渐进入一个稳定发展的阶段，2012年《非洲进步报告》提出，全球发展最快的经济体中有7个是非洲国家，70%的非洲人口生活在那些过去10年来经济增长率超过4%的国家，其中卢旺达、乌干达和坦桑尼亚自本世纪初以来平均经济增长率均超过6.8%。

于此同时，发展中国家致力于改善国内经济结构，推动对外贸易的发展并积极融入世界市场。特别是进入20世纪90年代以后，通过降低关税，多边协商，以及参与区域贸易协定，发展中国家在促进贸易自由化和区域经济一体化方面取得了很大的进展，商品贸易额和人均贸易额显著上升。中国的商品贸易出口额由

1990年621亿美元增长至2012年20487亿美元，商品贸易进口额由1990年533

亿美元增长至2012年18184亿美元，出口额和进口额在22年的时间内增长均超

过30倍。4南美洲国家在整个1990-2012年期间商品贸易额呈波动上升趋势，特

1 Krugman, Paul, The Age of Diminished Expectations, MIT Press, Cambridge, p.9, 1990.

2 GDP数据来自World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. worldbank. org/d](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do) [dp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)，实际GDP按2005年不变价格计算，具体介绍详见本文第3章3.1节。

3 同上。

4商品贸易进出口数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)，具体介绍详

别是2004年之后，除受经济危机影响特别严重的2009年和2012年，其余各年出口增长率和进口增长率均维持在15%的水平以上。自2003年以来，非洲显示出巨大的发展潜力，除受经济危机影响特别严重的2009年和2012年，其余各年商品贸易额增长率保持在20%以上，人均贸易额增长率保持在17%以上。5

但是，发展中国家的经济增长和贸易开放仍然面临严峻的挑战，人均产出增长在国家之间存在严重的不平衡问题，大多数发展中国家的人均产出水平仍然较低，与发达国家的差距巨大，至2012年大多数发展中国家的人均GDP尚未达到美国50年前的水平，且人均产出差距呈现扩大的趋势。此外，除中国商品贸易额占世界贸易总额的比重逐渐上升以外，南美洲和非洲国家从整体来看对外贸易出口额和进口额占世界比重较低，且没有明显的增长。因此，扩大贸易开放，提高人均产出水平，促进经济长期发展，已经成为发展中国家共同的议题。

### 1.1.2 基于提高发展中国家行业竞争力的产业背景

在过去的十年中，中国的对外贸易进入了一个新的发展阶段，工业制成品出口由之前劳动密集型制成品出口占主导地位转变为资本密集型制成品出口占主导地位。资本密集型制成品（钢铁，化学制品，机械及运输设备）出口额自2003年起在工业制成品出口总额中所占的比重超过50%，自2004年起在商品贸易出口总额中所占的比重超过50%。其中，以机械及运输设备的出口份额增长最为迅速，至2012年，仅机械及运输设备一项在商品贸易出口总额中所占的比重已达到47.12%。6不仅如此，就贸易额来说，资本密集型制成品出口已达到与资本密集型制成品进口相同的水平，特别地，钢铁与机械的出口已显著超过进口，这说明，中国与发达国家间的贸易已从产业间贸易转向了产业内贸易。但是，我们也应该注意到，在机械及运输设备内部，中国的出口结构与发达国家相比仍存在显著的差距。中国机械及运输设备出口大部分集中在办公及电信设备，而单位价值较大的运输设备占总出口的比重则很低，远低于发达国家的水平。以汽车产品为例，中国汽车产品的出口占总出口的份额在2002年为0.82%，到2011年缓慢上升至1.98%，而2011年美国、欧盟和日本的汽车产品的出口份额分别为8.06%、

10.92%和18.30%.7

见本文第3章3.2.1节。

5商品贸易进出口数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)，具体介绍详见本文第3章3.2.1节。

6贸易结构数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)，具体介绍详见本文第3章3.2.2节。

7 同上。

同时，南美洲和非洲国家的出口结构显现出严重依赖初级产品，特别是燃料及矿产品的特征。在整个2000-2012年期间，南美洲国家初级产品出口额占商品贸易出口总额的比重保持在60%以上并且呈现波动上升态势，其中燃料及矿产品的出口份额显著上升，由2000年37.61%提高至2012年46.09%；工业制成品出口份额由2000年32.28%下降至2012年21.28%。8东部和南部非洲国家初级产品出口份额由2000年44.48%提高至2012年65.97%，工业制成品出口份额由2000年40.11%下降至27.55%。在初级产品内部，燃料及矿产品的出口份额显著上升，2010-2012年间，东部和南部非洲国家商品贸易出口额的50%以上来自于燃料及矿产品的出口。9在这样的一个背景下，如何提高制造业行业生产率，优化产业结构，增强出口竞争力，是中国与其他发展中国家亟需解决的问题。

### 1.1.3 基于改善中国制造业企业Th产率的微观背景

在过去的十年中，中国制造业企业面临的出口环境发生了深刻的变化，主要体现在以下几个方面：其一，人口结构已经开始转变，劳动力短缺现象频繁出现，劳动力成本存在明显上涨趋势，2012年末，我国劳动年龄人口绝对数量在相当长的时期内第一次出现下降；其二，能源价格全面上涨，带动原材料和生产要素价格的上涨，继而导致企业成本的上升；其三，人民币自2005年后经历了持续的升值，利用低汇率促进出口的效果日渐式微。同时，随着全球金融危机的爆发及其带来的传导延后性效应，世界经济步入低谷，对中国产生了巨大的影响，全球金融危机期间，中国的出口量出现严重下滑，随后又在2010年早期快速回升，然而，此后中国在亚洲、欧洲、北美洲等重要市场的出口增长开始大幅减速。在全球经济前景黯淡的情况下，收入增长放缓和成本上涨将直接影响企业盈利能力和生存空间，为此，企业必须将提高生产率视为一项战略举措。只有提高制造业企业生产率，才能带来新一轮的产业增长，从而支持中国整个经济的可持续发展。

## 1.2 研究意义

### 1.2.1 现实意义

首先，从中国的角度来看，党的十八大报告指出，“要适应国内外经济形势新变化，加快形成新的经济发展方式，把推动发展的立足点转到提高质量和效益上来”。目前，中国改革已经进入关键时期，亟须寻求更加可持续性的经济增长

8 同上。

9贸易结构数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)，具体介绍详见本文第3章3.2.2节。

方式。一方面，投资率已经达到相当高的水平，以至于无法在排除社会和环境负面效果的前提下进一步提高，依靠提高投资率拉动经济增长的模式已无法持续；另一方面企业，人口结构已经开始转变，劳动年龄人口出现下降，劳动力短缺现象频繁出现，劳动力成本存在明显上涨趋势，同时能源价格全面上涨，带动原材料和生产要素价格的上涨，中国企业已经开始面临收入增长放缓和成本上涨的难题。因此，激发对外贸易的活力，提高行业出口竞争力，改善制造业企业生产率，是中国转变经济增长方式，增强可持续发展能力，适应全球经济形势重大变化的必然要求。

其次，从中国和其他发展中国家的角度来看，提高生活水平和生活质量是世界各国人民的共同愿景。亚当・斯密在其1776年的经济学巨著《国富论》中提出，经济学最重要的问题即是如何使一个国家走向繁荣，造福于民。目前，发展中国家的人均产出水平仍然较低，国家之间存在严重的发展不平衡问题，人均产出与发达国家的差距十分巨大。因此，扩大贸易开放，缩小与发达国家人均产出差距，提高人民生活水平，是发展中国家共同的议题。

最后，从世界经济发展的角度来看，发展中国家对世界经济的贡献与日俱增。特别是金融危机爆发之后，新兴经济体成为全球经济和贸易的强心剂。但是，在经历了2010年和2011年的强势复苏之后，自2011年下半年起新兴经济体增速持续减缓，已经引起广泛关注。究其原因在于，一方面受外部因素影响，发达国家需求不振，特别是欧元区危机导致外部市场需求疲弱，造成新兴经济体出口表现欠佳，同时，美联储退出量化宽松货币政策的预期持续升温，投资者抽离资金重新投放发达市场，导致金融危机后的廉价美元加快流出新兴经济体；另一方面，大多数新兴经济体均面临自身经济结构调整，原有的出口型经济模式已经耗尽发展潜力，能为经济带来的增长潜力变得十分有限。在这样的形势下，提高发展中国家经济增长的质量和效率，对世界经济和贸易的平稳发展具有重要意义。

### 1.2.2 学术意义

首先，早期的文献一般是在发达国家的框架下分析贸易开放对于生产率的影响，近二十年来，随着发展中国家在全球贸易中起到越来越重要的作用，同时相关数据也逐渐完善，研究者开始关注发展中国家贸易开放的生产率效应，但是这方面的研究仍以发达国家为主。其次，早期关于贸易开放与生产率的文献一般基于国家层面或者行业层面，直到近年来，研究者开始不断发掘企业层面数据，分析贸易自由化与企业贸易状态与企业表现的关系，国内这方面研究相对滞后，关

于贸易开放的分析一般基于行业层面或省级层面。因此，本文从国家，行业和企业三个层面，系统、全面的分析发展中国家贸易开放对于生产率的影响，具有一定的学术价值。

## 1.3 研究方法

### 1.3.1 规范研究与实证研究相结合

本文采用规范研究与实证研究相结合的研究方法。首先，通过规范研究，系统的分析了发展中国家经济增长与贸易开放的发展历程，总结贸易结构的变化和贸易成本的特征，提出现实存在的问题。在此基础上，通过实证研究的方法，从国家，行业和企业三个层面，分析发展中国家贸易开放对于生产率的影响。

### 1.3.2 理论基础与实证模型相结合

本文采用理论基础与实证模型相结合的研究方法。国家层面，依据Restuccia和Rogerson（2008）与Hsieh和Klenow（2009）的资源配置扭曲与国家间全要素生产率差异理论，借鉴Ferreira和Trejos（2011）的开放经济模型并将其应用到发展中国家的实证研究中。行业层面，本文参考Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型，借鉴Chen et al.（2009）的实证模型，基于1981-2006年间26个制造业行业数据，检验行业层面贸易开放对于发展中国家劳动生产率的影响。企业层面，运用Levinsohn-Petrin方法估计企业的全要素生产率，以消除微观数据中企业投入水平与生产率冲击之间相互关联而引起的同时性问题，并弥补Olley-Pakes模型在企业进行连续投资时才能够估计全要素生产率的不足。根据Syverson

（2011）提出的企业生产率影响因素，在控制了影响生产率的其他变量之后，估计企业层面贸易开放的生产率效应。

### 1.3.3 模拟分析与回归分析相结合

关于贸易开放与生产率的大多数实证文献以回归分析为主，近几年来，模拟分析也被应用于国家间生产率差异的研究中。本文采用模拟分析和回归分析相结合的研究方法，在国家层面，根据联合国经济与社会委员会综合贸易成本数据库提供的贸易成本数据，对80个发展中国家2005年的数据进行模拟分析并佐以简单的回归分析。在行业层面，分别使用最小二乘估计法，固定效应模型，以及一阶差分估计法，检验行业贸易开放对于发展中国家劳动生产率的促进效应。在企业层面，基于2004年中国120个大中型城市约12000家制造业企业微观数据，检验贸易开放与企业贸易状态对全要素生产率和劳动生产率的影响。

## 1.4 研究思路与内容安排

本文在系统的梳理生产率与贸易开放理论发展的基础上，采用规范研究与实证研究相结合，模拟分析与回归分析相结合的方法，从关税壁垒，非关税壁垒，进口渗透，以及企业贸易行为的角度，分别使用宏观数据，产业数据和微观数据，基于国家，行业和企业三个层面，分析了发展中国家贸易开放对于生产率的影响。

本文分四部分展开论述，内容安排如下：

第一部分为引言，包括第一章。说明论文的选题背景，研究意义，研究方法以及内容安排，奠定全文分析的基础。

第二部分为理论基础与现实背景分析，包括第二章和第三章。

第二章，理论基础与文献回顾，系统的梳理生产率与贸易开放理论的演进过程，分析前沿研究的特点，并做出简要的评价。第三章，发展中国家经济增长与贸易开放概述，分析发展中国家经济增长与贸易开放的发展历程，总结贸易结构的变化和贸易成本的特征，提出现实存在的问题。

第三部分为实证主体部分，包括第四、五、六章。

第四章，国家层面贸易开放与生产率研究，依据Restuccia 和Rogerson（2008）与Hsieh和Klenow（2009）的理论，要素在异质性生产单位之间的配置是国家间全要素生产率差异的重要来源，如果要素投入在异质性生产单位之间配置扭曲，即使总要素投入保持不变，经济体的总产出将会降低，并且最终将会表现为较低的加总全要素生产率。借鉴Ferreira和Trejos（2011）的国际贸易与资源错配模型，将其应用到一个发展中国家的大样本中，引入两个衡量贸易成本的指标，分别为关税成本与非关税综合成本指标，根据联合国经济与社会委员会综合贸易成本数据库（ESCAP Comprehensive Trade Cost Database）提供的贸易成本数据，对80个发展中国家2005年的数据进行模拟分析并佐以简单的回归分析，以研究贸易与贸易成本对国家之间生产率差异的影响。

第五章，行业层面贸易开放与生产率研究，本章参考了Melitz 和Ottaviano

（2008）的理论模型与Chen et al.（2009）的实证模型，并将其应用到发展中国家的研究中。基于CEPII数据库提供的行业层面数据，对1981-2006年间26个制造业行业进行了分析，样本包括110个发展中国家和26个发达国家，发展中国家和发达国家的划分以IMF World Economic Outlook 2005为依据。在实证分析中，以进口渗透率衡量贸易开放，以劳动力人均增加值衡量劳动生产率；将每个行业中不同的国家进行两两配对组合，对每一行业每一个国家组合进行估计，在每一

个国家组合中，将发展中国家作为本国，外国为发达国家或者发展中国家；分别使用最小二乘估计法，固定效应模型，以及一阶差分估计法，检验行业层面贸易开放对于发展中国家劳动生产率的影响。此外，对回归结果进行了不同形式的稳健性检验，以保证结论的稳健性。

第六章，企业层面贸易开放与生产率研究，本章运用Levinsohn-Petrin方法估计企业的全要素生产率，以消除微观数据中企业投入水平与生产率冲击之间相互关联而引起的同时性问题，并弥补Olley-Pakes模型在企业进行连续投资时才能够估计全要素生产率的不足，避免数据损失。此外，以固定效应模型计算的全要素生产率和以人均增加值计算的劳动生产率作为补充。引入两个衡量贸易开放的变量，分别为港口成本（即企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用）与港口距离（即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离）。按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业。控制影响企业生产率的其他因素，如管理水平，员工素质，薪酬激励，信息科技利用与研发，员工培训，以及企业决策结构等。基于2004

年中国120个大中型城市约12000家制造业企业微观数据，检验贸易开放与企业贸易状态对企业生产率的影响。

第四部分为总结与展望，包括第七章。总结本文的主要研究结论与创新点，提出研究结论的政策启示，展望未来的研究方向。

# 第 2 章 理论基础与文献回顾

## 2.1 Th产率研究的发展历程

### 2.1.1 索罗剩余的产Th与发展

生产函数的理念最早可以追溯到18世纪60年代的法国重农主义学派，随后，

众多的经济学家对生产函数理论进行了研究和扩展（Humphrey, 1997）。19世纪

80年代初，英国经济学家Alfred Marshall首次在新古典增长模型中引入总量生产函数。1020世纪20年代后期，经济学家Paul Douglas联合数学家Charles W. Cobb提出了著名的Cobb-Douglas生产函数，即*P**bL*k*C*1k。在假定规模报酬不变，技术水平恒定，以及忽略土地和原材料投入的假设条件下，Cobb-Douglas生产函数完整的阐述了边际生产率分配理论。11Douglas的生产函数理论虽然备受争议，但是毫无疑问对后续的研究产生了重大的影响，并成为了索罗剩余产生的理论基础之一（Griliches, 1996）。

20世纪30年代，全要素生产率的概念在文献中被反复讨论，研究者开始意识到除了劳动要素以外，应该将其他的要素，如资本和土地，也纳入到生产率的衡量中（Griliches, 1996）。Copeland（1937）首次提出了投入产出指数的理念，随后Copeland和Martin（1938）对这一思想进行了进一步的阐述。12具体来说，

假设存在两种投入要素，资本（其价格和数量分别表示为*rt*和*Kt*）和劳动（其价格和数量分别表示为*wt*和*Lt* ），同时，商品的价格和数量分别表示为*pt* 和*Qt*，则有*ptQt**wt Lt* *rt Kt*。然而，在衡量经济进步和社会福利时，需要考虑实际国民收入，这样，就需要分别计算实际产出和实际投入，得到*p*0*Qt* *St* [*w*0 *Lt* *r*0 *Kt*]，*p*0 、

*w*0和*r*0为基期商品和要素价格。将上式转化为*St**p*0*Qt* /[*w*0 *Lt**r*0 *Kt*]，*St*即产出与全部要素投入的比率，表示单位总投入的产出。在这之后，Stigler （1947），

Kendrick（1955和1956），以及Abramovitz（1956）等，在其各自的关于生产率的研究中，分别对这一理论进行了不同形式的扩展。13

Solow（1957）的研究建立了生产函数与生产率指数之间的理论联系，从构建总量生产函数开始，推导出了一个能够根据投入和产出的价格和数量直接计算的生产率指数，即著名的索罗剩余。假设*Q*表示产出，*K*和*L*分别表示资本和劳

10 关于早期生产函数理论的发展历程的详细讨论，请参看Humphrey（1997）。

11 同上，Humphrey（1997）详细的分析了20世纪中期之前关于生产函数理论的研究及其影响。

12 Griliches（1996）详细的探讨了索罗剩余的产生过程。

13 同上，关于索罗剩余出现之前生产率研究的详细讨论，请参看Griliches（1996）。

动投入，在规模报酬不变和希克斯中性技术进步的假设条件下，总量生产函数可以写作*Qt**At f* (*Kt*, *Lt* )。其中，*At*为希克斯中性的效率系数，衡量了在给定的劳动和资本水平上生产函数的转变。14 *A*在研究中几乎一直被等同于技术进步，虽

*t*

然这并不是一个适当的解释（Hulten, 2000）。Solow（1957）中也曾提出，―技术进步‖是一个简略的表达，实际上包括生产函数的任何形式的转变，因此生产的加速或减速，劳动力教育水平的改进以及其他各种各样因素的变化，都涵盖在―技术进步‖这一简称中。

将总量生产函数对时间*t*求导，并除以产出*Qt*，可得，

*Q**t* *A* *f*

*K**t* *A**f*

*A**t* ,

*Q* *t**K Q* *t**L Q* *A*

*L*

*t*

*t*

*t*

*t*

*t*

由于*Q**A* *f*, *Q**A**f*

，则上式可以转化为，

*K* *t**K**L* *t**L*

*Q**t*

 *Q Kt*

*K**t* *Q Lt*

*A**t* ，(2.1)

*Qt**K Qt Kt**L Qt Lt* *At*

*L*

*t*

（2.1）式说明了实际产出的增长率可以分解为资本和劳动的增长率，以及希克斯效率指数的增长率，其中资本和劳动的增长率以其各自的产出弹性为权重。

如果单位要素投入的价格等于该要素边际产出的价值，即，

*Q p*

*r*，*Q p* *w*，那么可以得到*Q**rt*

，*Q**wt* ，则（2.1）式转化为，

*K* *t*

*t**L* *t* t

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *Q**t* |  | *rt Kt K**t* |  | *wt Lt L* |  | *A**t* |  *sK* | *K**t* | * *sL* | *L* |  | *A**t* |
| *Qt* |  | *pt Qt Kt* |  | *pt Qt Lt* |  | *At* | *t* | *Kt* | *t* | *Lt* |  | *At* |

*t*

*K* *pt**L* *pt t*，

其中，*s*K和*s*K分别表示资本和劳动的收入份额。这样，就可以将无法直接观测

*t* t

的产出弹性转变为可观测的收入份额。因此，可以得到，

*Q**t* *sK K**t* *sL L*

*t*

*t*



*A**t*

（2.2）

*t* t

*Q*

*K*

*L*

*t* t t t

*t* 即为索罗剩余，表示实际产出增长中没有被要素投入增长解释的那部分剩余增长率，在理论上等于希克斯效率系数的增长率。索罗剩余衡量的是―我们无法获知的部分‖，既包括技术进步和组织革新等有益的部分，也包括测量误差，遗漏变量，

*A*

14 Solow（1957）中提出，如果不改变投入要素之间的边际替代率，而仅仅是在给定的投入水平上增加或者减少产出，那么这种生产函数的转变称为中性的。

以及模型设定错误等无益的部分（Hulten, 2000）。

Solow的开创性贡献在于其在生产函数与生产率指数方法之间建立了一个简单清晰的理论联系（Hulten, 2000）。之前关于生产率指数的研究，通常是根据生产函数解释指数的意义，而Solow的研究从构建总量生产函数开始，最终推导出生产率指数的形式，这使得索罗剩余成为一个真正能够根据投入和产出的价格和数量直接计算的生产率指数。索罗剩余的提出使全要素生产率成为经济学研究的核心议题，对后续的宏观和微观经济学的发展都产生了深远的影响（Griliches, 1996）。

Solow（1957）将增长账户引入到经济增长来源的分析中，将实际产出增长分解为要素投入增长与全要素生产率增长两部分，并试图确定每一部分对总产出增长的贡献。Solow（1957）成为增长账户研究的一个里程碑（Crafts, 2009）。随后，Denison在其1962年的专著中进一步扩展了增长账户方程式，将劳动力教育质量的影响

考虑进来，衡量了1909-1957年间要素投入、劳动力教育质量和全要素生产率对美国经济增长的贡献，这一理念在后续研究中被广泛的引用（如Lucas, 1988）。

具体来说，假设生产函数*Y**AK*(** *LE*) 1**，其中*E*为劳动力平均教育质量，则增

长账户方程式为ln(*Y* / *L*)**[ln(*K* / *L*)](1)ln *E*ln *A* . 不久之后，

Denison在其1967年的专著中，将这一方法应用到战后初期欧洲经济增长的研究中，将资源配置的改善与规模经济的影响从全要素生产率残差项中分离出来，分析了1950 至1962年间欧洲八个国家及美国经济增长来源的差异。具体来说，

Denison（1967）将经济增长的来源划分为：劳动投入，分解为就业结构、工作时间、年龄性别构成以及教育；资本投入，分解为住房、国际资产、非居住用建筑物和设备以及存货；资源配置的改进，分解为农业投入的收缩、非农业个体经营的收缩以及国际贸易壁垒的降低；规模经济；与个别国家相关的特殊项；知识进步，假设所有国家相同；最后为残差项，衡量的是知识有效运用程度的变化。

生产率理论发展历程中另一个重要的研究来自于Jorgenson 和Griliches

（1967）。Jorgenson 和Griliches（1967）认为，全要素生产率的增长率被定义为实际产出增长率与实际要素投入增长率之差，然而，在衡量实际产出的增长与实际要素投入的增长时，可能存在一系列重要的数据测量误差，这会导致全要素生产率衡量的严重偏误，因此，需要对概念上和测量上的偏差进行修正。作者构造了一个更为复杂精细的资本投入增长指数，并使用教育水平的变化修正劳动力质量，结果发现全要素生产率剩余仅占劳动生产率增长的一小部分。因此，Jorgenson

和Griliches提出，如果要素投入与产出的衡量足够精确，那么总产出的增长可以在很大程度上由总投入的增长解释，全要素生产率的增长起到的作用很小。这一结论与传统的生产率研究相悖，因为当时主流的研究观点一般认为全要素生产率剩余对经济增长的贡献是相当大的。Jorgenson和Griliches的探讨对于生产率理论的发展产生了重要的影响，并在后续的一部分研究（如Young, 1995）以及新增长理论的文献中得到印证。

### 2.1.2 内Th增长理论对Th产率的解释

新古典增长模型假设技术进步是一个外生的过程，因此研发投资对于产出增长没有系统的、可预测的影响。内生增长理论则认为，创新并不是“天赐之物”，而是人类创造的。创新实际上可以视作资本积累的一种形式，技术进步并不是外生于经济系统的。在内生增长理论中，资本的概念被延伸，资本总额中除了包括传统的固定资本，还包括知识和人力资本。知识的增量被视为一项投资，因此，技术进步是模型内生的。

Romer（1986）构建了一个技术进步内生的竞争均衡模型，将知识作为生产中的一项要素投入。Romer模型有三个基本要素：技术进步是内生的，新知识的生产具有边际产出递减的特征；新知识的创造具有积极的外部性；消费品的生产是知识与其他要素投入的函数，知识的边际产出递增。首先，技术进步是内生的，知识是资本的一种基本形式，新知识被假定为一项技术研究的产品，新知识的生产具有边际产出递减的特征。即基于一个时点上的知识存量，将研究中的投入增加一倍，并不能使得生产出来的新知识数量增加一倍。其次，对知识的投资具有外部性，一个企业创造的新知识对其他企业具有积极的外部效应，因为知识无法获得完全的专利保护，也无法保密。最后，也是最为重要的一点，消费品的生产是知识与其他要素投入的函数，具有边际收益递增的特征。更确切的说，包括知识在内的广义资本要素的边际产出是递增的。这是与新古典理论最关键的一点区别，新古典理论假设资本的边际产出递减，正是基于这项假设，新古典增长模型得出经济增长最终收敛于稳态的结论。在Romer的内生增长模型中，资本的边际产出递增，知识的增长会一直持续下去，即使其他的要素投入均保持不变，经济也不会停留在知识恒定和研究停滞的稳态。Romer（1986）认为，基于内生的技术进步和资本的边际产出递增假设，不同国家的人均产出水平不会收敛，人均产出的增长会一直持续下去，长期增长主要是由知识积累推动的。

受Becker（1964）人力资本理论的启发，Lucas（1988）将资本划分为两种

形式，实物资本和人力资本。假设经济中的每个个体在当前生产与技能获取（或者教育）之间选择如何分配自己的时间，获取技能在未来的时期会提高生产率。模型的两个基本方程为：

*Y**k*(*uh*) 1, (2.3)

*H* *h*(1*u*), **0, (2.4)

其中，*h*表示代表性个体当前的人力资本存量，*u*表示代表性个体分配于当前生产的时间比重，则(1*u*)为分配于人力资本积累的时间比重，*k*表示实物资本存量。

（2.3）式描述了人力资本影响当前生产的方式，（2.4）式则说明了当前的教育时间(1*u*)如何影响人力资本积累。如果全部时间用于当前生产，则*u*(*t*)1，那么就不存在人力资本积累；如果全部的时间都用于人力资本积累，则*u*(*t*)0，那么

*h*（*t*）将实现最高的增长率**；在这两种极端情况之间，在任何人力资本存量水平上，人力资本积累的边际收益不变。与创新产生的非竞争性技术知识不同，人力资本的获取在个体之间并不必然存在外部性（或者说外溢性）。基于人力资本积累的边际收益不变假设，在稳态下存在正的增长率*g***(1*u*\*)，其中*u*\*为个体时间在生产与教育之间的最优分配。Lucas（1988）认为，经济增长主要是由人力资本积累推动的，国家间增长率差异的主要原因在于各个国家人力资本积累的速度不同。Lucas模型是新增长理论中最具影响力的研究之一，众多学者在Lucas模型的基础上不断进行分析和扩展，如Rebelo（1991）借鉴Lucas模型并将实物资本作为人力资本积累的一项要素投入，以分析税收政策对于稳态增长的影响。

Romer（1990）被誉为早期内生增长模型中最具影响力的研究（Maré, 2004）。

Romer构建了一个关于水平创新的模型，即创新的形式为开发新的商品品种。模型中存在三个部门，研究部门，中间产品部门和最终产品部门。研究部门雇佣劳动力并生产研究成果（称之为设计，规划或者授权），向中间产品部门出售设计的使用授权。中间产品部门的产出成为最终产品部门的投入。最终产品部门投入劳动和中间产品，生产最终商品。由于设计中体现的知识是非竞争性的，溢出效应被假定存在于研究部门。一旦一项设计被开发，其他的研究者就可以看到，并且能够轻易的开发更多附加的设计。因此，研究的产出增长与设计的存量正相关，而设计的存量随着时间增加。研究者越多，溢出效应的影响越强。同时，设计中体现的知识是部分排他的，设计可以被授权（或者被专利保护），这样研究部门可以向中间产品部门出售各项设计的使用权。如果中间产品部门购买了一项授权，那么就会得到这项设计的垄断使用权，因此可以获得一定的市场支配力以及

垄断租金。但是，这些租金已经被研究部门考虑到，并且已经体现在授权出售价格中。这样，中间产品部门内部的边际收益递增就会扩大研究部门的溢出效应。随着授权数量增加（因此中间产品增加），更多的企业（即更多的中间产品品种）进入市场，这些企业与其他企业的边际产出相同，经济增长就不再是边际收益递减的。最后，最终产品部门投入劳动力和中间产品生产最终消费品。因此，Romer

（1990）认为，经济增长率取决于研究部门的规模，既与研究部门中的劳动力规模有关，又与研究成果积累的存量水平有关。

此后，Aghion和Howitt（1992）的模型分析了不同的创新模式，通常被称为垂直创新模型或者质量阶梯模型。在这个模型中，创新可以创造新的产品或者技术，使旧的产品和技术变得多余从而消失，因此创新的表现形式为改进现有产品。研究部门中仍然存在溢出效应，这一次假设研究人员的数量与新创新的开发速度成正比。中间产品部门仍然存在垄断租金，这一次假设仅部分垄断租金被研究部门考虑到，并体现在授权出售价格中。在垂直创新模型中，扩大研究部门的规模对提高增长率的作用不如水平创新模型中那么明显，因为创新可以创造生产率更高的新知识和新技术，但是同时取代旧知识和技术并使其价值消失。

内生增长理论将创新作为一项独特的经济活动，认为其具有独特的经济原因和经济效果。这种研究方法有助于更深入的理解组织、机构、政策、市场结构、贸易以及法律框架等因素如何影响长期增长，并同时受长期增长的影响。此外，内生增长理论注重分析创新过程，这有助于消除理论研究与各种经验和历史研究结论的差异。例如，Crafts（1996）指出，创新内生的增长理论有助于解释十九世纪早期英国生产率增长缓慢的原因，以及为何工业革命会发生在英国，即使奠定工业革命基础的许多宏观发明均产生在法国。Crafts认为，内生增长理论有助于更细致的分析TFP增长差异的原因并改善和扩展增长账户的估计，而不是将TFP作为过时的观点或者认为TFP仅是反映了计量误差而放弃这一理念。同时，内生增长理论也受到一些挑战，例如Young（1995）认为内生增长理论基本无法解释东亚新兴工业化国家显著的增长率。Jones（1995）则认为，发达经济体将大量的资源投入于研究开发中而经济增长却相对地没有显著变化，这一事实驳斥了内生增长理论。

### 2.1.3 劳动Th产率与全要素Th产率的选择

经济学家提出了各种理论解释经济增长的原因和方式，马克思主义和新古典增长理论侧重于技术进步和组织变革带来的生产率改进，而新增长理论和新古典

主义经济学的另一分支资本和投资理论则侧重于人力资本、知识和固定资本投资的增加（Hulten, 2000）。新古典增长模型假设实际产出的增长取决于要素投入的增长与全要素生产率的增长。通常，全要素生产率被定义为技术进步，实际上全要素生产率包括生产函数任何形式的转变，例如生产的加速或减速，劳动力教育水平的改进以及其他各种各样因素的变化（Solow, 1957）。Solow（1957）将实际产出增长中没有被要素投入增长解释的那部分剩余定义为全要素生产率剩余，在理论上等于希克斯效率系数的增长率，这项全要素生产率剩余也被称为索罗剩余。Hulten（2000）认为索罗剩余衡量的是“我们无法获知的部分”，既包括技术进步和组织革新等有益的部分，也包括测量误差，遗漏变量，以及模型设定错误等无益的部分。在此基础上，Denison（1962）将劳动力教育质量的影响考虑进来，将劳动生产率的变化分解为要素投入的变化、劳动力教育质量的变化和全要素生产率的变化。Denison（1967）将资源配置的改善与规模经济的影响从全要素生产率残差项中分离出来，将经济增长的来源划分为：劳动投入，资本投入，资源配置的改进，规模经济，以及残差项，残差项衡量的是知识有效运用程度的变化。新古典增长理论假设在长期范围内资本存量并不是经济增长的外生决定因素，而是一个内生变量，取决于全要素生产率的增长。如果全要素生产率停止增长，资本密集度会随之停止增长，那么就不再会有劳动生产率的提高以及生活水平的改善。因此，在长期范围内，全要素生产率的增长带动资本存量的增长，全要素生产率是衡量生产率长期变化趋势的较为合适的指标。

此外，一些研究（如Solow, 1960; Jorgenson, 1966）认为生产率增长在很大程度上可以归因于资本物品质量的提高，在这些模型中，技术进步体现在新的资本物品中，被称为资本体现的技术进步。Hulten（1992）扩展了Nelson（1964）和Jorgenson（1966）的模型，将技术进步分为无实体的技术进步与资本物品实体化的技术进步，结果发现至少20%的全要素生产率变化与资本物品实体化的技术进步直接相关，这说明资本体现的技术进步对美国制造业的增长起着重要作用。将资本体现的技术进步引入到新古典模型中提供了经济增长的另一个来源，在长期范围内，劳动生产率的提高取决于无实体的技术进步与资本体现的技术进步。与基本新古典增长模型的假设相同，资本积累的速度并不是生产率增长的一个外生决定因素，而是由无实体的技术进步率和资本体现的技术进步率共同决定的内生变量，原因在于二者均具有边际资本收益递减的特征。在存在资本体现的技术进步的情况下，如果衡量资本存量时使用的基础数据没有经过资本质量变化的调

整，则估计的全要素生产率既反映了无实体的技术进步又反映了资本体现的技术进步，是衡量生产率长期变化趋势的最为合适的指标；如果衡量资本存量时使用的基础数据经过资本质量变化的调整，那么估计的全要素生产率只反映了无实体的技术进步，仍需要其他的指标衡量资本体现的技术进步。

与新古典增长模型的假设不同，内生增长理论认为技术进步并不是外生于经济系统的，创新具有其独特的经济原因和经济效果。内生增长理论注重分析创新过程，Romer（1986）构建了一个技术进步内生的竞争均衡模型，将知识作为生产中的一项要素投入，并认为长期增长主要是由知识积累推动的；Romer（1987）提出资本积累的增加引起资本物品品种的增加，并因此引起资本质量的提高；

Lucas（1988）将资本划分为两种形式，实物资本和人力资本，并认为经济增长主要是由人力资本积累推动的，国家间增长率差异的主要原因在于各个国家人力资本积累的速度不同；Romer（1990）则认为经济增长率取决于研究部门的规模，既与研究部门中的劳动力规模有关，又与研究成果积累的存量水平有关。在内生增长模型中，资本的概念被延伸，资本总额中除了包括传统的固定资本，还包括知识和人力资本，资本积累是经济增长的推动力，资本密集度带动全要素生产率的增长，全要素生产率是资本积累的结果而不是原因，这样，在衡量生产率长期增长趋势时，全要素生产率就不再是优于劳动生产率的指标。

综上所述，关于全要素生产率和劳动生产率哪一项是衡量生产率增长趋势的较为合适的指标，不同的理论模型提出了不同的观点。新古典增长模型假设全要素生产率本质上是经济增长的外生决定因素，在长期范围内全要素生产率的增长带动资本存量的增长，全要素生产率是衡量生产率长期变化趋势的较为合适的指标。将资本体现的技术进步引入到新古典模型中提供了经济增长的另一个来源，在存在资本体现的技术进步的情况下，如果衡量资本存量时使用的基础数据没有经过资本质量变化的调整，则估计的全要素生产率既反映了无实体的技术进步又反映了资本体现的技术进步，是衡量生产率长期变化趋势的最为合适的指标；如果衡量资本存量时使用的基础数据经过资本质量变化的调整，那么估计的全要素生产率只反映了无实体的技术进步，仍需要其他的指标衡量资本体现的技术进步。内生增长理论认为资本积累是经济增长的推动力，资本密集度带动全要素生产率的增长，全要素生产率是资本积累的结果而不是原因，在衡量生产率长期增长趋势时，全要素生产率并不是优于劳动生产率的指标。

此外，全要素生产率和劳动生产率的选择还与研究期间的长短以及资本存量

数据的质量和可比性有关。Sargent和Rodriguez（2000）认为，如果研究期间在大约十年之内，那么劳动生产率是更合适的指标；如果分析长期经济增长趋势，那么全要素生产率是更合适的指标。如果资本存量的估计存在重要偏差，那么显然使用劳动生产率更为合适。因为资本存量影响全要素生产率的估计，而劳动生产率的估计则可以直接使用更容易获得的增加值和劳动投入数据。当进行跨国比较分析时，考虑资本存量数据的质量和可比性尤为重要，因为各国统计机构数据使用的方法和程序可能大不相同，而增加值和劳动投入的衡量方法则相对统一。因此，全要素生产率和劳动生产率的选择取决于若干因素，既与不同的增长

理论有关，又与研究期间的长短以及资本存量数据的质量和可比性有关，本文的观点是，劳动生产率和全要素生产率均为衡量经济增长趋势的有用指标，有其各自的特点和可取之处，不能完全依赖于某一项单独的指标。在本文第四章国家层面贸易开放与生产率研究中，我们从劳动生产率与全要素生产率两个方面进行了分析；第五章行业层面贸易开放与生产率研究由于数据关系，使用劳动生产率作为衡量生产率的指标；第六章企业层面贸易开放与生产率研究中，我们同时考虑了劳动生产率与全要素生产率，使用劳动生产率或者全要素生产率作为生产率的衡量标准。

### 2.1.4 宏观层面Th产率研究的新进展

如何解释国家的富有和贫穷，是经济学界最重要的议题之一。一直以来，经济学家致力于分析国家间人均收入差异的来源，并取得了很大的进展。Klenow和Rodriguez-Clare（1997），Prescott（1998），以及Hall 和Jones（1999）的研究认为，国家间人均产出差异最主要的来源在于全要素生产率（TFP）的差异。那么，贫穷国家低TFP的根本原因是什么？大部分文献在分析这一问题时，一般从一国生产单位全要素生产率水平的角度来分析，认为贫穷国家低TFP的原因在于其生产单位相比其他国家的同类企业具有低TFP。从这一角度分析的文献，一般重点关注于两个可能的原因，其一就是一些国家的企业在吸收生产率更高的技术方面相对较慢；另一个可能的原因是一些国家的企业没有有效的利用技术。

在最近的文献中，经济学家开始从一个新的视角思考国家间全要素生产率的差异。对于一个由异质性生产单位组成的经济体，经济体的总TFP水平不仅取决于各生产单位的TFP水平，还取决于要素投入在这些生产单位之间是否合理配置。如果要素投入在异质性生产单位之间配置不当，那么总TFP可能会降低。因此，资源配置不合理是解释国家间TFP差异的重要原因。

Restuccia和Rogerson（2008）从资源错配的视角分析了国家间TFP差异的原因，并提出总资源在使用者之间的分配对于解释国家间人均收入差异非常重要，政策可能导致生产者面临的价格被扭曲，这会影响资源在生产单位之间的分配，从而对总生产率产生实质性影响，造成价格扭曲的政策可能导致总TFP估计值下降50%. Hsieh和Klenow（2009）衡量了资源不合理配置对于国家间生产率差异的影响，作者构建了一个异质企业垄断竞争标准模型，提出了要素在异质性生产单位之间的配置不当将会降低国家的总TFP，而消除这种配置不合理可以使中国和印度的TFP分别提升30%-50%和40-60%。

Restuccia和Rogerson（2013）提供了一个简化的模型来说明资源错配的理念。考虑一个由一系列异质性单位组成的静态经济，生产单位*i*的增加值生产函数为*zi f* (*ki*, *hi* )，*ki*和*hi*分别表示单位*i*的资本和劳动投入，*zi*为单位*i*的生产率，*f*为严格凹函数。如果一个生产单位参与生产经营，则存在固定成本，表示为*y*。经济体的禀赋为*K*单位的资本和*H*单位的劳动，经济体中存在代表性个体，其偏好随消费商品而增加。传统的研究在分析贫穷国家低TFP的原因时，一般重点关注

于两方面的可能性，其一是企业吸收技术的速度相对较慢；其二是企业没有有效的利用技术。在Restuccia和Rogerson（2013）的分析框架下，企业技术吸收速度和技术利用效率产生的影响，均反映在各生产单位的生产率*zi*中。与此相反，资源错配的影响体现在各生产单位生产率*zi*不变的情况下，对总TFP产生的影响。

经济体中的有效配置可以实现最终产出（即产出扣除固定成本）的最大化，

而有效配置取决于两个方面，其一是哪些单位参与生产经营，即哪些单位支付固定成本，其二是在这些参与生产经营的单位之间，劳动和资本如何配置。如果这些决策被扭曲，那么经济体的净产出将会降低，并且最终将会表现为较低的总

TFP，即使总要素投入保持不变。因此，要素在异质性生产单位之间的配置，是国家间TFP差异的重要来源。

### 2.1.5 微观层面全要素Th产率的估计

在使用微观数据对生产函数进行估计时，企业投入水平与企业特有的生产率冲击之间的潜在关联可能导致同时性问题的产生，例如在一个有利的生产率冲击下，企业可能会因此提高投入水平。同时性问题的产生导致普通最小二乘法（OLS）的参数估计不再是无偏的，并会进一步导致生产率的估计出现偏差。

假设企业的生产函数为*yit* *f* (*xit*,*it*)，其中*xit*为企业*i*在时间*t*的投入，误

差项** 

通常被认为是希克斯中性的生产率冲击。如果*x*与** 存在同期相关，

*It t*1

*it* it

那么就会产生同时性问题，使得OLS的估计不再满足无偏性和一致性的条件。这就意味着，当使用企业层面的数据时，如果企业投入与生产率冲击相关联，这种同时性问题就可能会出现，导致系数的估计出现偏差。假设存在两种要素投入，一种为自由变量投入*lit*（称其为劳动），另一种为准固定投入*kit* （称其为资本），

那么生产函数可以写作*yit* **0*llit* *k kit* *it*，使用OLS对系数进行估计的结

果为，

**ˆ  **

**ˆ*K*, *k*ˆ*l*,** **ˆ*l*, *k*ˆ*k*,**, **ˆ **

**ˆ*l*, *l*ˆ*k*,** **ˆ*l*, *k*ˆ*l*,** ，其中**ˆ为样本协方差。

*l* l**ˆ

*L*, *l*ˆ

*K*, *k*

2

*L*, *k*

*k* k**ˆ

*L*, *l*ˆ

*K*, *k*

2

*L*, *k*

如果*lit*和*kit*与*it*存在同期相关，那么**ˆ 和**ˆ 就有可能不再是无偏估计量。

 **ˆ

 **ˆ

*l k*

由于分母**ˆ

*L*, *l*ˆ

*K*, *k*

2

*l*, *k*

**ˆ

0，偏差的方向由分子的符号决定。考虑下列三种可能导

致系数估计出现偏差的情况：（1）如果仅劳动与生产率冲击相关联，例如企业选择雇佣更多的劳动以回应生产率冲击，而资本与生产率冲击不相关，且劳动与资本不相关，即**ˆ*l*,**0, **ˆ*k*,**0, **ˆ*l*, *k* 0，那么**ˆ*k*仍然是无偏估计量，而**ˆ*l*则偏高估计*l*。（2）如果仅劳动与生产率冲击相关联，而资本与生产率冲击不相关，且劳动与资本正向相关，即**ˆ*l*,**0, **ˆ*k*,**0, **ˆ*l*, *k* 0，那么**ˆ*l*偏高估计*l* ，而

**ˆ*k*则偏低估计*k* 。（3）如果劳动和资本均与生产率冲击相关联，而劳动的关联

程度高于资本的关联程度，且劳动与资本正向相关，即**ˆ*l*,***k*,**0, **ˆ*l*, *k* 0，那么通常情况下，**ˆ*l*易偏高估计*l* ，而**ˆ*k* 易偏低估计*k* 。在微观数据的短面板中，（2）和（3）的情况最有可能会出现，因为企业间的波动通常起主导作用。

为了解决最小二乘法的估计偏差问题，应用经济学者进行了很多的尝试，如使用固定效应或者工具变量估计方法。Olley和Pakes（1996）提出了一个新的方法，将一个代理变量引入到估计方程中，以解决微观数据中企业投入水平与生产率冲击相互关联而引起的同时性问题。Olley和Pakes（1996）的模型假设存在两种投入，分别为自由变量（劳动*lt*）和状态变量（资本*kt* ），并假设误差项*t*

可以分解成两部分，即与投入水平相关联的部分*t*和独立同分布的部分*t* . *t* 和

*t*的区别在于，*t*为状态变量，因此能够对企业的决策产生影响，而*t*对企业的决策不会产生影响。这样，生产函数可以写作*yt* **0 *llt* *k kt* *t* *t* 。

接下来，将投资代理变量设定为两个状态变量（*kt* 和*t* ）的函数， 即

*it**it* (*t*, *kt*) . Pakes（1991）证明了在最优化条件下，如果企业选择进行投资，那么企业的投资函数是生产率冲击的严格单调递增函数，因为基本上当前有利的生产率冲击通常意味着未来同样有利的冲击，这就会引起企业资本积累。

*it**it* (*t*, *kt*)的单调性使得其可以转化为*t*的函数形式，即*t**t* (*it*, *kt*)，这样生产函数可以转化为下列形式：

*Yt* *llt**t* (*it*, *kt*)*t*, 其中，*t* (*it*, *kt*)**0*k kt**t* (*it*, *kt*) 。

Olley和Pakes（1996）主要的创新之处在于引入一个新的投资代理变量，控制企业投入水平与生产率冲击之间的关联。Griliches和Mairesse（1995）认为，与普通最小二乘法、固定效应模型、以及传统的工具变量估计方法相比，这种方法具有一些明显的优势。例如，Olley-Pakes模型将误差项进行分解，通过引入投

资代理变量控制其中与投入水平相关联的那部分生产率冲击，即*t*，这种估计方法的使用并不比OLS更为复杂和困难，对于解决遗漏变量或者同时性问题的效率性高。另外，该方法并没有将*t*简化为不随时间而改变的企业固定效应，与固定效用模型相比能够反映更多的信息。但是，由于Olley-Pakes模型的前提条件是投资函数*it**it* (*t*, *kt*)的单调性，而这种单调性只有在企业选择进行投资时才会成立，这就意味着投资为零或者间歇性投资的企业将从样本中剔除，造成大量的数

据损失。

Levinsohn和Petrin（2003）扩展了Olley和Pakes（1996）的模型，引入一个新的中间投入代理变量替代Olley-Pakes模型中的投资代理变量。Levinsohn 和

Petrin（2003）的模型将企业投入分为自由变量（劳动*lt*）和状态变量（资本*kt*），并在此基础上加入了第二个自由变量**，称之为中间投入。同时，假设误差项*t*可以分解为两部分，即与投入水平相关联的部分*t*和独立同分布的部分*t*，其中*t*为状态变量，因此能够对企业的决策产生影响，而*t*对企业的决策不会产生影响。因此，生产函数可以写作*yt***0*llt**k kt* *t* *t* *t*。其中，中间投入**的需求函数为*t* *t* (*t*, *kt*)，因此可以得到*t* *t* (*t*, *kt*)。这样，生产函数可以转化为下列形式：

*Yt* *llt**t* (*t*, *kt*)*t* ，

其中，*t* (*t*, *kt*)  **0  *k kt*  *t*  *t* (*t*, *kt*) 。

接下来，对生产函数进行估计。第一阶段，依据 Robinson（1988）提供的非参数估计方法，对生产函数 *yt*  *llt*  *t* (*t*, *kt*) *t* 取条件期望，得到，

*E*[ *yt* |*t*, *kt*]  *l E*[*lt* |*t*, *kt*]  *E*[*t* (*t*, *kt*) |*t*, *kt*]  *E*[*t* |*t*, *kt*] 。

由于上式符合下列两个条件：（1）*t*独立于*t*和*kt*，即*E*[*t* |*t*, *kt*]0；（2）

*E*[*t* (*t*, *kt*) |*t*, *kt*]  *t* (*t*, *kt*) . 因此，上式可以转化为，

*E*[ *yt* |*t*, *kt*]*l E*[*lt* |*t*, *kt*]*t* (*t*, *kt*) 。

令*yt*减去*E*[ *yt* |*t*, *kt*]，得到，*yt**E*[ *yt* |*t*, *kt*]*l* (*lt**E*[*lt* |*t*, *kt*])*t* . 由于*t*独立于*lt*，并进一步独立于*lt* *E*[*lt* |*t*, *kt*]，因此可以得到*l*的一致估计。

第二阶段，依据Olley和Pakes（1996）的假设，*t*遵循一阶马尔科夫过程

** *E*[**|]**，并且资本*k*与**不相关。定义*y*\*为产出*y*扣除劳动的贡献，

*t* t t1 *t* t t t t

得到，*y*\* *y*

* l*

**(, *k*)** **

* k*

* *

 ** (**, *k*) ** 。

*T* t l *t*

*T t* t

*T* 0 *k t* * t*

*T t* t t

令**\*****，则上式可以转化为，*y*\* **

 * k*  * *

 *E*[** | ** ] **\* . 由

*t* t *t*

*T* 0 *k t t*

*t* t1 *t*

于**和**独立于*k*，因此*y*\*对*k*的回归可以得到**的一致估计。

*t* t t t t k

这样，可以估计全要素生产率**ˆ*t* exp( *yt* **ˆ*l* **ˆ*k* **ˆ*t*) . 在本文第六章微

*L t* k  *t*

观层面对外贸易与生产率研究中，我们遵循Levinsohn和Petrin（2003）的方法计算企业的全要素生产率。

## 2.2 贸易开放与Th产率研究

生产率是衡量企业将各种投入转变为产出的效率，决定着一个企业，地区乃至一个国家的市场竞争力，是经济增长和社会福利增加的重要推动力，因此生产率研究一直是经济学的核心话题。

早期关于生产率的研究一般关注于国家或者行业层面，直到近些年，研究者才开始使用企业层面微观数据对企业之间生产率差异的原因和结果进行实证研究。Bernard和Jensen（1995）研究了美国制造业企业，发现在同一细分行业内相同规模的出口企业比非出口企业生产率更高。这篇文章开创了新的研究视角，在过去的近20年中经济学家使用企业层面微观数据研究出口和非出口企业之间的生产率差异，并试图指出企业的出口行为与生产率之间的因果关系方向。最近，研究者的兴趣延伸至企业国际活动，将视野扩展到企业出口行为之外，开始研究其他形式的企业国际活动（FDI、进口和离岸外包）与生产率的关系。

### 2.2.1 出口与Th产率

关于出口对生产率的促进作用，经济学界已经持续讨论了很多年。早期的实证研究一般使用国家或者行业方面的数据以检验出口行为是否促进生产率的提高。Bernard和Jensen（1995）使用了一系列美国制造业企业综合性面板数据，研究了出口企业与非出口企业在各方面的不同表现，其中也包括生产率，这开创了出口企业研究新的视角。在这之后，世界范围内的研究者开始不断发掘企业数据，分析企业出口行为及其原因和结果，而出口企业与非出口企业生产率差异的程度和原因是其中的一个核心话题。

关于出口企业与非出口企业生产率差异的实证研究一般都遵循Bernard 和

Jensen（1995, 1999）提出的基本方法。首先，计算出口企业和非出口企业的劳动生产率（人均增加值，人均销售额）或者全要素生产率并比较其是否存在差异。接下来，通过生产率对出口状态虚拟变量以及一系列控制变量（通常包括行业、地区、以员工数量衡量的企业规模、年份等）做回归，计算在其他条件不变的情况下出口企业和非出口企业之间的生产率百分比差异。

关于出口企业与非出口企业之间的生产率差异，有两种不同的理论解释，这两种解释并不完全相悖。第一种理论假说提出自我选择效应，即生产率更高的企业进入出口市场。该假说认为，在国外市场销售商品存在额外的成本，包括运输费用，营销费用，管理国外业务所需要的相应技术人员的劳务成本，以及为迎合国外消费者而调整当前的国内产品而带来的生产成本等。这些成本构成了出口壁垒，只有相对更成功的企业才能克服这样的壁垒。另外，企业也有可能为了将来能够出口而改进当前的生产率以保证在国外市场的竞争力。第二种理论假说提出出口学习效应。国外购买方和国外竞争者传递的知识技术有助于企业进入出口市场之后生产率的改进。此外，企业参与国际市场会面临更激烈的竞争，迫使企业更加迅速的提高生产率。因此出口行为使得企业生产率更高。

研究者对企业出口与生产率的关系进行了大量的实证研究。Aw et al.（2000）使用韩国和中国台湾的制造业企业数据，分析了厂商全要素生产率与出口决策之间的关联。结果发现，在中国台湾，厂商进入和退出出口市场的变化系统的反映了生产率的变化；在韩国，伴随着厂商进入或者退出出口市场，生产率没有显著的变化；通过比较说明，在韩国相对于生产效率，要素投入是企业出口决策更为重要的决定因素。Delgado et al.（2002）使用1991-1996年间西班牙制造业企业数据，通过非参数检验的方法，检验了出口企业和非出口企业之间的全要素成产率差异。结果表明，出口企业的生产率水平显著高于非出口企业，并且结果支持自我选择效应，即生产率更高的企业进出出口市场，同时，出口学习效应在年轻的出口商中显著。

Van Biesebroeck（2005）使用非洲9个国家制造业企业的面板数据，检验了出口状态对于厂商生产率的影响。结果显示，相对于非出口厂商，出口厂商生产率更高，这与发达国家的研究结果相类似。更为重要的是，在进入出口市场之后，出口厂商生产率显著提高，并且这一结果在控制了未被观察的生产率差异和自我选择进入出口市场效应之后稳健，这证明了企业的出口学习效应。规模经济是产生生产率优势的重要途径，融资限制和合同执行问题阻碍了非出口厂商充分利用

规模经济效应。De Loecker（2007）使用斯洛文尼亚1994-2000年间制造业企业数据，分析了企业的出口行为是否引起生产率的提高。作者使用Olley-Pakes方法估计全要素生产率，分析结果支持出口学习效应假设，出口企业在进入出口市场之后，生产率平均提高20%。这一结果在控制了其他可能会引起生产率提高的因素

（如企业所有制结构）之后仍然成立。

Chongvilaivan（2012）使用新加坡1974-2006年间制造业数据，分析了出口导向战略和高技术资本深化战略如何影响全要素生产率增长。作者通过滞后的出口密集度估计了出口学习效应，结果显示，两种战略均会引起全要素生产率的增长，其中出口导向政策的效果更强。Daniela（2012）研究了土耳其企业的出口行为与生产率的关系，结果表明自我选择效应和出口学习效应均存在影响。作者主要关注于出口学习效应，即企业进入出口市场之后生产率的变化，并发现企业在进入出口市场的那一年以及进入出口市场之后的若干年劳动生产率和全要素生产率均有所提高，这说明出口引导企业进入更高的生产率路径。Love 和Ganotakis

（2013）以英国高科技中小企业为样本，通过检验出口对于企业后续创新表现的影响，研究了企业的出口学习效应。结果支持出口学习效应，出口能够促进高科技中小企业进入出口市场之后的后续创新，但是这一效应的模式是复杂的。

国内关于贸易开放的研究，一般基于行业层面或省级层面，近年来，国内学者开始使用中国企业层面数据，进行相关研究。张杰等（2008）使用江苏省制造业企业的微观数据，考察了企业出口与生产率之间的关系。结果表明，出口并不是促进中国本土企业全要素生产率增长的因素，而全要素生产率是促进中国本土企业出口的重要因素；资本生产率不仅促进了中国本土企业的出口，同时出口也促进了中国本土企业资本生产率的提高；资本劳动比不仅促进了中国本土企业的出口，同时出口也促进了中国本土企业资本劳动比的提升。李春顶等（2010）以

2007年中国30万家制造业企业为样本，检验了出口贸易对于企业生产率的影响，结果表明出口贸易对于企业生产率并没有积极作用，甚至存在负面效应。作者认为原因在于中国加工贸易企业较多、出口企业的惰性以及国内市场进入成本较高。张礼卿等（2010）使用2004-2007年间中国制造业企业数据，运用出口产出比来测算企业的出口，结果发现出口对企业全要素生产率增长的影响不显著，出口企业比非出口企业生产率更高，但这种生产率优势一般在出口企业进入市场之前就已经存在，而不是因为进入市场之后出口企业显著提高了生产率。

钱学锋等（2011）使用1999-2007年中国工业企业数据库，考察了企业出口与

生产率之间的内在作用机制。结果发现，相对于非出口企业，出口企业存在显著的生产率溢价；具备较高生产率的企业会主动选择进入出口市场（即自我选择效应），而进入出口市场又将进一步促进企业生产率水平的提升（即出口学习效应）。孙俊新等（2011）检验了中国工业企业出口对生产率的影响，结果发现出口与企业全要素生产率存在显著的负相关关系。作者认为造成出口效应不显著的原因主要在于中国出口贸易中加工贸易比重过高，加工环节大都处于劳动密集型而且技术含量不高的水平，以及加工过程短且增值率不高。易靖韬等（2011）使用

2001~2003年间浙江省企业层面数据，采用Heckman两步法对出口参与方程和出口供给方程进行估计。结果显示，只有生产率较高的企业才能克服出口市场的沉没成本，通过自我选择进入出口市场，而生产率较低的企业则会退出市场；一旦企业选择进入出口市场，将从出口市场中获得出口学习经验，从而降低企业生产成本，提高企业最优出口供应量。

### 2.2.2 进口与Th产率

出口与生产率的相关关系一直是近年来企业研究的热点话题，而关于进口的研究却很少。Bernard et al.（2007）曾提出，一直以来，关于国际贸易企业的实证研究文献几乎局限于出口的研究，很大程度上是由于数据的局限，其结果是关于异质企业的贸易理论基本都用于解释关于企业出口行为的相关问题。

近年来，随着新的包含进口信息的企业层面数据逐渐可以获得，研究者开始关注企业进口行为与生产率的关系。大部分的研究结果表明，进口企业的生产率更高。Bernard et al.（2007）总结了贸易企业与非贸易企业之间的关键差异。作者认为贸易企业与非贸易企业之间的差异将成为标准贸易模型面临的挑战，并论证了异质企业国际贸易模型如何应对挑战。作者使用美国交易层面贸易数据，结果显示41%的出口企业同时从事进口，79%的进口企业同时从事出口，相对于非贸易企业，参与国际贸易的企业存在正的生产率溢价。

Kasahara和Rodrigue（2008）使用智利1979-1996年间制造业企业数据，检验了使用进口中间投入品是否能够提高厂商生产率。结果显示，由非进口商到进口外国中间投入品的转变可以使得厂商生产率提高2.3%-22%。此外作者还研究了厂商进口，投资和退出的动态决策，结果表明如果厂商上一年从事进口活动，那么本年出现进口活动的可能性大幅增加，这可以视为进口初始成本的证据。此外，作者还发现，相对于非进口商，进口商积累了更多的资本，退出市场的可能性更低。Dovis 和Milgram-Baleix（2009）使用1991-2002年间西班牙制造业企业数据，

运用Olley-Pakes方法估计企业全要素生产率，分析了EU关税，外国竞争和进口活动对于企业全要素生产率的影响。结果表明，EU关税对全要素生产率产生负向影响，外国产品在本国市场增加而产生的竞争效应对全要素生产率产生正向影响，企业进口活动促进全要素生产率的提高。

Lööf和Andersson（2010）使用1997-2004年间瑞典制造业企业数据，研究了国际知识技术转移对于企业生产率的影响。结果发现，进口行为对于企业生产率存在瞬时的正向效应，来自G7国家的进口具有特殊的作用，因为G7国家的研究与开发占全球R& D的80%，随着总进口中来自G7国家的进口所占的比重逐渐上升，生产率也随之提高。Békés et al.（2011）使用1992-2003年间匈牙利企业和产品层面贸易数据，研究了匈牙利企业贸易活动的特征。结果发现，匈牙利单产品出口商的比例与美国类似，相较于大多数欧洲国家，匈牙利外资和外国企业在贸易中的作用更为重要，出口商和进口商的业绩均优于非贸易企业。

Forlani（2012）研究了中间投入品的进口如何影响企业生产率。作者使用爱尔兰企业层面数据，分析了进口中间投入品对企业生产率的重要性，结果发现，进口集约边际的增加促进国内企业生产率的提高，生产率高的企业从事进口活动的自我选择效应并不显著，相反，一些企业开始从事出口活动之后，生产率有所提高，这一结果支持进口学习效应。这说明支持中间产品进口的政策有利于国内企业生产率的提高，并使得国内企业在国际市场上更具竞争力。Kasahara 和

Lapham（2013）构建了一个由异质性最终产品生产商组成的开放经济模型，厂商同时选择是否出口最终产品和是否使用进口中间投入品。作者使用1990-1996年间智利制造业企业数据，重点关注进口政策影响行业总生产率，资源配置以及行业出口深度边际和广度边际的机制，估计结果显示同时从事进出口贸易的企业比单方面从事进口或出口贸易的企业生产率更高，通过贸易可以获得总生产率提高和福利收益。

国内关于进口与企业生产率的相关研究较少。[钱学锋](http://www.cnki.net/kcms/detail/search.aspx?dbcode=CJFQ&amp;sfield=au&amp;skey=%e9%92%b1%e5%ad%a6%e9%94%8b&amp;code=10045670%3B09975142%3B25448959%3B17485221%3B)等（2011）使用CEPII数据库1995~2005年间微观贸易数据，从种类变化的角度考察了进口贸易影响制造业企业全要素生产率的机制。结果发现，进口种类对全要素生产率的影响存在两种不同的效应，上游行业进口种类的增加对制造业全要素生产率的提高有显著的促进作用，而行业自身进口种类的增加未能有效促进全要素生产率水平的提高，两种效应的作用程度和影响机制取决于进口来源地和行业技术水平。曹亮等

（2012）使用倾向评分匹配的方法分析了进口中间投入品对企业全要素生产率的

因果效应，结果显示进口中间品促进了企业全要素生产率的提高，这一因果效应在不同规模的企业中表现不同，其中对中大型企业的效应要高于全样本企业，而对小企业的效应则不显著。陈勇兵等（2012）使用2000-2005年中国工业企业数据库和海关数据库的匹配数据，分析了进口中间投入品对企业全要素生产率的影响。结果发现，进口企业在反映企业经营状况的各项指标上均优于非进口企业，东部地区企业和处于高人均资本行业的企业表现最优，进口中间品对企业层面全要素生产率有显著促进作用，企业从非进口状态转变为进口状态能够促进全要素生产率提高7.49%，这种促进作用在人均资本较低的行业和西部企业中尤为明显。

关于进口与生产率的正相关关系的实证结果，有两种理论解释，一种是生产率对于进口的正向影响，即自我选择效应，生产率更高的企业进入进口市场；另一种是进口对于生产率的正向影响，即进口学习效应。支持进口选择效应的观点认为，虽然使用外国中间产品可以提高企业的生产率，但是由于进口的固定成本，只有本来生产率就较高的企业进口中间产品。与进口相关的固定成本是沉没成本，因为在进口协议之前，存在寻找潜在的外国供应商、货物检验，协商谈判以及合同签订等一系列的过程，此外，还有学习和获取海关手续所产生的沉没成本。

有一些有力的论证则支持进口对于生产率的因果效应，即进口学习效应。这些观点提出，通过进口，企业可以利用全球专业化，使用来自知识与技术最前沿的投入品。进口不仅是知识和技术转移的重要的工具，同时，进口中间产品使得企业能够集中资源并专注于其优势的方面。进口企业可以通过使用更高质量的外国投入品，或者通过获取进口的中间产品和生产资料中所包含的技术，改进生产率。此外，进口中间产品可以产生质量效应，提高产品质量并使其优于本地产品。如果进口可以提高生产率，那么这就可能使得企业通过自我选择进入出口市场，并有助于提高企业在出口市场上的成功几率，这也许可以解释许多实证研究的结果，同时从事进出口的企业平均生产率最高。

从理论观点来看，有强有力的证据证明了企业层面进口与生产率之间存在正向关系，关于生产率与进口之间的因果关系方向，有可能是一方对另一方单向因果关系也有可能是双方同时互为因果关系，而只有一部分实证研究解决了或者是部分解决了这个问题。

近年来，研究者开始同时考虑企业出口和进口活动对于生产率产生的影响。按照从事国际贸易的行为，可以将企业分为四种类型：只从事出口的企业（以下简称为纯出口企业）、只从事进口的企业（以下简称为纯进口企业）、同时从事

进出口的企业（以下简称为进出口企业），以及不从事国际贸易的企业（以下简称为非贸易企业）。现有文献中，采用这种划分方法的企业层面研究较少，我们将其列在表2.1中。

表2.1 同时考虑企业出口、进口状态以及生产率的相关研究

| 作者 | 所用数据 | 主要结论 |
| --- | --- | --- |
| Muuls 和  Pisu(2009) | 比利时制造业企业数据  （1996-2004） | 同时从事进出口贸易的企业生产率最高，接下来依次是纯进口企业，纯出口企业，非贸易企业。在之前研究企业出口行为与生产率关系的文献中，由于没有考虑企业进口状态，出口厂商生产率优势有可能被高估。随着生产率的提  高，进口来源地和进口产品的数量增加。 |
| Castellani et al.(2010) | 意大利制造业企业数据  （1993-1997） | 参与国际贸易的企业生产率更高，其中，同时从事进出口贸易的企业表现最优，纯进口企业表现优于纯出口企业，自我选择效应显著，但  是不能排除进入进出口市场之后的学习效应。 |
| Vogel 和  Wagner  （2010） | 德国制造业企业数据（2001-2005） | 与非贸易企业相比，同时从事进出口贸易的企  业生产率最高，其次是纯出口企业，而纯进口企业与非贸易企业的差别最小。 |
| Haller  （2012） | 爱尔兰制造业企业数据  （1996-2005） | 同时从事出口和进口的厂商，以及同时从事出口和企业内贸易的厂商，会获得生产率溢价， 仅从事出口的厂商并不会获得生产率溢价。 |
| Kasahara 和  Lapham  （2013） | 智利制造业企业数据（1990-1996） | 同时从事进出口贸易的企业比单方面从事进口或出口贸易的企业生产率更高，通过贸易可  以获得总生产率提高和福利收益。 |
| Silva et al.  （2013） | 葡萄牙制造业企业数据  （1996-2003） | 同时从事进出口的企业优于纯进口企业，纯出口企业和非贸易企业。市场和商品的多样化， 特别是进口市场和商品的多样化，有利于贸易企业改善生产率，出口的目标市场和进口的来  源市场对于解释企业表现也十分重要。 |

### 2.2.3 贸易自由化与Th产率

许多经济学家关注于贸易自由化程度提高对于生产率的影响。Pavcnik（2002）

研究了智利的贸易自由化对于其厂商生产率的影响。智利在20世纪70年代末到80年代初经历了大规模的贸易自由化，成为研究贸易开放与生产率关系的良好案例。作者使用智利制造业企业的面板数据，通过半参估计的方法估计厂商生产率，并检验了贸易自由化对于厂商生产率的影响。结果发现，贸易自由化政策促进厂商生产率的改进，特别是处于进口竞争行业的厂商，加总生产率的改进来自资源和产出的重组，即资源和产出由生产率低的厂商转移至生产率高的厂商。

Amiti和Konings（2007）使用1991-2001年间印度尼西亚制造业统计数据，其中包含了企业层面进口中间投入品的信息，检验了最终产品关税降低和中间投入品关税降低所产生的生产率收益。作者提出，最终产品关税降低通过引入进口竞争促进生产率的提高，中间投入品关税降低通过学习效应，多样化效应和质量效应促进生产率的提高。结果显示，中间投入品关税降低10%，进口中间投入品的企业能够获得12%的生产率收益，这是最终产品关税降低收益的至少两倍。

Altomonte et al（. 2008）以1996-2003年间约35000家意大利制造业企业为样本，

检验了同一行业的进口渗透和上游行业的进口渗透对于生产率的影响。结果发现进口渗透对于企业生产率存在积极效应，同一行业进口渗透对于生产率的正向影响是上游行业进口渗透对企业生产率影响的三倍。Hansen（2010）从削减关税的角度，研究了贸易自由化对德国和奥地利企业生产率的影响，除关注于最终产品关税和中间投入品关税以外，作者还关注于德国和奥地利母公司及其东欧子公司的公司内关税变化对于母公司生产率的影响。通过使用1994-2003年间企业层面匹配数据进行检验，结果显示关税降低显著的促进了母公司生产率的提高。

Topalova和Khandelwal（2011）研究了印度快速全面的贸易改革对企业生产率的影响，并检验了关税变化与企业生产率之间的因果联系。结果显示，最终产品关税降低促进竞争，中间投入品关税降低使得企业能够获得更优的投入品，这两种效应提高了企业的生产率，其中中间产品关税降低的效果更明显。这一结果在进口竞争行业和监管相对宽松的行业最为显著。Chevassus-Lozza et al.（2013）分析了中间投入品关税对加工企业出口状态和出口表现的影响。通过构建异质性下游企业理论模型，作者提出，中间投入品关税降低可以增加高生产率企业的出口额，以低生产率企业的损失为代价，同时降低企业进入外国市场的可能性。作者运用法国农业食品部门企业层面数据，验证了理论模型的分析。结果显示，农产品的贸易自由化似乎有利于市场份额由低生产率企业到高生产率企业重新分配，很大一部分低生产率出口企业可能会因为农产品关税降低而遭受损失。

国内关于贸易自由化的研究，一般基于行业层面或省级层面，近年来，国内学者开始运用企业层面数据，研究贸易自由化对于企业生产率的影响，特别是关税减让对制造业企业生产率的影响。余淼杰（2010）使用1998-2002年间中国制造业企业层面数据，考察了贸易自由化对企业生产率的影响。作者运用Olley-Pakes半参数方法估计企业全要素生产率，结果发现贸易自由化显著促进企业生产率的提高，相对于非出口企业，出口企业能够获得较高的生产率收益，关税或非关税壁垒的减免对出口企业生产率的影响比对非出口企业生产率的影响低，作者认为一个可能的原因在于来料加工出口企业无需购买进口原料，因而贸易自由化政策对其影响不大。余淼杰（2011）研究了进口关税减免对中国企业生产率的影响，以及企业参与加工贸易能否促进生产率的提高。作者提出最终产品进口关税减免强化了企业间的竞争，从而有助于生产率的增长；企业参与加工贸易能够获得额外的贸易所得，从而促进企业生产率的改善。作者使用2000-2006年间中国海关数据和制造业企业微观数据，估计了各企业所面临的关税税率和全要素生产率。回归结果显示，关税下降10%，企业生产率将会提高约3-6个百分点；在考虑了企业间所有权差异之后，加工贸易企业相对于非加工贸易企业具有更高的生产率。

黄小兵等（2013）将关税成本引入异质企业贸易理论，构建了一个分析贸易成本对企业出口影响的一般均衡模型，并且使用中国制造业企业微观数据对理论模型进行了实证检验。研究表明，贸易成本的减少将降低出口临界生产率水平，因此将会促进企业出口。实证检验证实了理论研究的结论，低生产率的出口企业对于贸易成本的变化更加敏感，贸易成本的降低对于促进低生产率企业参与出口的效用更大，规模小的出口企业对于贸易成本的变化更为敏感。毛其淋等（2013）使用1998-2007年间关税数据和工业企业微观数据，考察了中国贸易自由化（包括产出关税减让与投入品关税减让）对企业出口动态的影响。结果显示，贸易自由化不仅显著促进企业的出口参与决策，而且提高已有出口企业的出口强度，且后者的影响大于前者，这说明贸易自由化更多地是通过集约边际影响中国的出口增长；产出关税减让对企业进入和退出出口市场的时间以及出口的持续时间均没有显著影响，而投入品关税减让则显著抑制企业退出出口市场，缩短进入出口市场的时间并且延长企业出口的持续时间；贸易自由化对不同所有制企业出口动态的影响存在显著差异，投入品关税减让对本土企业的影响大于外资企业；企业出口动态对行业全要素生产率增长具有显著的促进作用，特别是投入品关税减让对企业出口动态的生产率效应具有较好的解释力。

### 2.2.4 文献简评

就研究对象而言，早期的文献一般是在发达国家的框架下分析贸易开放对于生产率的影响，近二十年来，随着发展中国家在全球贸易中起到越来越重要的作用，同时相关数据也逐渐完善，研究者开始关注发展中国家贸易开放的生产率效应，但是这方面的研究仍以发达国家为主。

就研究层面而言，早期关于贸易开放与生产率的文献一般基于国家层面或者行业层面，近二十年来，特别是Bernard和Jensen（1995）的文章发表之后，研究者开始不断发掘企业层面数据，分析贸易企业与非贸易企业的生产率差异及原因。国内这方面研究相对滞后，关于贸易开放的分析一般基于行业层面或省级层面，直到近几年来，国内学者开始使用中国企业层面数据，探讨企业的进出口行为对生产率的影响。

就研究内容而言，首先，现有文献中关于贸易自由化的研究一般着重于分析关税降低对于生产率的影响。但是，随着世界范围内关税水平普遍降低，非关税贸易壁垒已成为阻碍国际贸易增长的重要因素。近年来，非关税壁垒成为研究者重点关注的问题，但是关于非关税贸易壁垒与生产率的相关文献仍然较少。

其次，关于国际贸易企业的实证研究大多数集中于企业出口行为，近年来，有一部分学者开始将研究视角转向企业进口行为，并提出了许多实证结果与解释。但是，对于生产率的研究来说，如果不考虑企业的进口状态，那么估计企业出口行为对生产率的影响就会存在偏差，同样，如果仅仅估计企业进口行为对生产率的影响而不考虑企业出口状态，也是有失偏颇的。因此，在分析企业贸易行为对生产率的影响时，应该同时考虑企业出口活动和进口活动，这方面的文献目前还较少。

就研究方法而言，关于贸易开放与生产率的大多数实证文献以回归分析为主，近几年来，模拟分析也被应用于国家间生产率差异的研究中。本文拟采用模拟分析和回归分析相结合的方法，从关税壁垒，非关税壁垒以及进口渗透的角度，同时考虑企业的出口行为和进口行为，基于国家，行业和企业三个层面进行研究，以期能够系统，全面的分析发展中国家贸易开放对于生产率的影响。

# **第3** 章 发展中国家的经济增长与贸易开放：发展历程与现实问题

## 3.1 发展中国家经济增长的历程与现状

在过去的50年中，发展中国家的在政治和经济上经历了重大变革。从整体

来看，在经济增长方面所取得的成就是显著的，表3.1和表3.2列示了中国，印度，以及巴西的实际GDP与人均GDP的增长情况。此外，我们将东南非共同市场、东非共同体和南部非洲发展共同体的成员国中，GDP数据能够追溯到1960

年的14个国家，作为东部和南部非洲发展中国家的代表，列报在表3.1和表3.2

中。这14 个国家分别为博茨瓦纳，布隆迪，刚果（金）（即刚果民主共和国），埃及，肯尼亚，莱索托，马达加斯加，马拉维，卢旺达，塞舌尔，南非，苏丹，赞比亚，津巴布韦。

表 3.1 实际GDP与实际GDP增长率

单位：GDP（10亿美元），增长率（%）

| 年份 | 中国 | | 印度 | | 巴西 | | 非洲（14） | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| GDP | 增长率 | GDP | 增长率 | GDP | 增长率 | GDP | 增长率 |
| 1960 | 83.2 |  | 102.7 |  | 125.7 |  | 92.1 |  |
| 1965 | 84.7 |  | 121.5 |  | 156.8 |  | 122.7 |  |
| 1970 | 118.3 |  | 151.7 |  | 227.9 |  | 154.4 |  |
| 1975 | 157.7 |  | 175.0 |  | 371.7 |  | 185.8 |  |
| 1980 | 216.3 |  | 204.0 |  | 513.4 |  | 222.8 |  |
| 1985 | 360.0 |  | 262.3 |  | 541.8 |  | 249.3 |  |
| 1990 | 525.7 |  | 350.2 |  | 598.5 |  | 282.7 |  |
| 1991 | 574.0 | 9.2 | 353.9 | 1.1 | 607.6 | 1.5 | 282.4 | -0.1 |
| 1992 | 655.6 | 14.2 | 373.3 | 5.5 | 604.7 | -0.5 | 280.2 | -0.8 |
| 1993 | 747.3 | 14.0 | 391.1 | 4.8 | 632.9 | 4.7 | 283.9 | 1.3 |
| 1994 | 845.2 | 13.1 | 417.1 | 6.7 | 666.7 | 5.3 | 291.0 | 2.5 |
| 1995 | 937.4 | 10.9 | 448.7 | 7.6 | 696.1 | 4.4 | 301.3 | 3.5 |
| 1996 | 1031.1 | 10.0 | 482.6 | 7.5 | 711.1 | 2.1 | 315.1 | 4.6 |
| 1997 | 1127.0 | 9.3 | 502.1 | 4.0 | 735.1 | 3.4 | 326.2 | 3.5 |
| 1998 | 1214.9 | 7.8 | 533.2 | 6.2 | 735.4 | 0.0 | 331.6 | 1.7 |
| 1999 | 1307.2 | 7.6 | 580.4 | 8.8 | 737.2 | 0.3 | 342.0 | 3.1 |
| 2000 | 1417.0 | 8.4 | 602.7 | 3.8 | 769.0 | 4.3 | 355.4 | 3.9 |
| 2001 | 1534.7 | 8.3 | 631.7 | 4.8 | 779.1 | 1.3 | 366.2 | 3.0 |
| 2002 | 1674.3 | 9.1 | 655.8 | 3.8 | 799.8 | 2.7 | 377.1 | 3.0 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2003 | 1841.7 | 10.0 | 707.3 | 7.9 | 809.0 | 1.1 | 388.5 | 3.0 |
| 2004 | 2027.8 | 10.1 | 763.3 | 7.9 | 855.2 | 5.7 | 405.1 | 4.3 |
| 2005 | 2256.9 | 11.3 | 834.2 | 9.3 | 882.2 | 3.2 | 425.8 | 5.1 |
| 2006 | 2543.5 | 12.7 | 911.5 | 9.3 | 917.1 | 4.0 | 451.9 | 6.1 |
| 2007 | 2904.7 | 14.2 | 1000.8 | 9.8 | 973.0 | 6.1 | 480.6 | 6.4 |
| 2008 | 3183.6 | 9.6 | 1039.8 | 3.9 | 1023.3 | 5.2 | 500.8 | 4.2 |
| 2009 | 3476.5 | 9.2 | 1127.9 | 8.5 | 1019.9 | -0.3 | 503.7 | 0.6 |
| 2010 | 3838.0 | 10.4 | 1246.9 | 10.5 | 1096.8 | 7.5 | 523.7 | 4.0 |
| 2011 | 4194.9 | 9.3 | 1325.8 | 6.3 | 1126.7 | 2.7 | 539.1 | 2.9 |
| 2012 | 4522.1 | 7.8 | 1368.8 | 3.2 | 1136.6 | 0.9 | 550.1 | 2.0 |
| 年均 | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | |
| 1961-1970 |  | 4.7 |  | 4.0 |  | 6.2 |  | 5.3 |
| 1971-1980 |  | 6.3 |  | 3.1 |  | 8.5 |  | 3.7 |
| 1981-1990 |  | 9.4 |  | 5.6 |  | 1.6 |  | 2.4 |
| 1991-2000 |  | 10.5 |  | 5.6 |  | 2.6 |  | 2.3 |
| 2001-2012 |  | 10.2 |  | 7.1 |  | 3.3 |  | 3.7 |
| 1960-2012 |  | 8.3 |  | 5.2 |  | 4.4 |  | 3.5 |

说明：实际GDP按2005年不变价格计算；GDP增长率为实际GDP增长率。非洲14国为东南非共同市场、东非共同体和南部非洲发展共同体的成员国中，GDP数据能够追溯到1960年的国家，分别是博茨瓦纳，布隆迪，刚果（金）（即刚果民主共和国），埃及，肯尼亚，莱索托，马达加斯加，马拉维，卢旺达，塞舌尔，南非，苏丹，赞比亚，津巴布韦。

数据来源：World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. world](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[bank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

由表3.1可以看出，在过去的50年中，发展中国家的经济增长十分显著。中

国的实际GDP由1960年的832亿美元增长至2012的45221亿美元，增长近54倍，50年间平均增长率达到8.3%。特别是进入20世纪90年代之后，中国在经济增长方面取得了举世瞩目的成就，1991-2012年间，实际GDP年均增长率达到10.3%，在1992-1996年和2003-2007年的两次经济高速增长期间，年均增长率更是分别高达12.44%和11.66%。与中国同为主要发展中国家的印度，也经历了经济的迅速增长，实际GDP由1960年的1027亿美元增长至2012的13688亿美元，

增长近13倍，特别是在2003-2007年间，印度经济实现了稳定的高速增长，实际

GDP年均增长率达到8.84%。

巴西的经济发展与拉丁美洲的整体状况基本一致，20世纪50年代中期，拉丁美洲许多国家开始全面推进工业化进程，工业发展战略由初级产品出口为主转向进口替代工业化为主，至20世纪60年代，拉美经济开始崛起，从巴西的数据可以看出，在1961-1970和1971-1980年间巴西实际GDP年均增长率分别达到

6.2%和8.5%。但是，进入20世纪80年代之后，“拉美奇迹”的隐患开始显露，社会动荡和政局动荡以及严重的经济危机和外债危机导致拉美国家经济增长速度急剧下滑，在很多年份巴西实际GDP增长率不超过2%，有的年份甚至出现零增长或负增长。同时，由表3.1可以看出，近十年来，拉美经济出现复苏迹象，但是波动很大。

尽管非洲的经济增长并完全不尽如人意，但在1960-2012年间，大部分年份能够维持在3%以上的实际GDP增长率，特别是在1999-2008年间，经济增长稳定且出现上升趋势，2009年以后受全球经济危机的影响增长速度有所下滑。近十年来，非洲经济增长中不乏亮点。2012年《非洲进步报告》提出，全球发展最快的经济体中有7个是非洲国家，70%的非洲人口生活在那些过去10年来经济增长率超过4%的国家。15在撒哈拉以南非洲，有三大经济体值得关注，即南非、尼日利亚和安哥拉。2012年，虽然南非由于与欧洲的密切联系而受到影响导致经济增长率下滑，尼日利亚和安哥拉的经济增长率分别达到了6.5%和6.8%。16据中国社会科学院《国际问题研究报告2012-2013》的资料显示，东非共同体的5个国家

（分别为肯尼亚、坦桑尼亚、乌干达、卢旺达和布隆迪）近年来政治平稳，经济发展迅速，其中，卢旺达、乌干达和坦桑尼亚自本世纪初以来平均经济增长率分别为7.7%、6.9%和6.8%。，属于全球发展最快的国家。172012年，卢旺达的实际

GDP增长率达到8.0%，成为东非经济增长最强劲的国家，其次为坦桑尼亚，增长率为6.9%，乌干达，肯尼亚和布隆迪的实际GDP增长率分别为3.4%, 4.6%和4.0%。18非洲经济正逐渐进入一个稳定发展的阶段。

表 3.2 实际人均GDP

单位：美元

| 年份 | 美国 | 中国 | 印度 | 巴西 | 非洲（14） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1960 | 15469.07 | 124.69 | 228.34 | 1726.57 | 931.09 |
| 1965 | 18348.14 | 118.40 | 244.08 | 1858.75 | 1084.23 |
| 1970 | 21164.56 | 144.59 | 273.26 | 2372.81 | 1192.99 |
| 1975 | 22913.18 | 172.06 | 281.17 | 3434.55 | 1258.49 |
| 1980 | 26085.67 | 220.44 | 291.82 | 4216.77 | 1315.71 |
| 1985 | 29329.21 | 342.51 | 335.55 | 3977.45 | 1278.31 |

15 中国社会科学院，《国际问题研究报告2012-2013》，pp.277，北京：世界知识出版社，2013。

16 World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. worldbank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do) 。

17 中国社会科学院，《国际问题研究报告2012-2013》，pp.280-281，北京：世界知识出版社，2013。

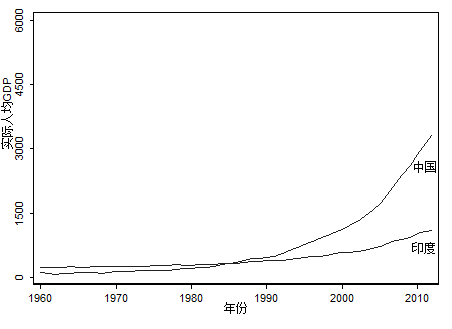
18 World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. worldbank. org/ddp/h](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[ome. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1990 | 32965.39 | 463.08 | 403.09 | 3999.43 | 1255.86 |
| 1995 | 35112.32 | 777.99 | 469.47 | 4300.07 | 1188.82 |
| 2000 | 40965.03 | 1122.29 | 578.22 | 4406.71 | 1249.07 |
| 2001 | 40946.37 | 1206.64 | 596.25 | 4402.51 | 1258.39 |
| 2002 | 41288.80 | 1307.65 | 609.04 | 4458.33 | 1268.39 |
| 2003 | 42077.92 | 1429.49 | 646.65 | 4450.93 | 1279.48 |
| 2004 | 43273.71 | 1564.54 | 687.31 | 4647.53 | 1306.11 |
| 2005 | 44313.59 | 1731.13 | 740.11 | 4739.31 | 1343.94 |
| 2006 | 45058.65 | 1940.11 | 797.26 | 4874.60 | 1395.76 |
| 2007 | 45431.03 | 2204.07 | 863.46 | 5121.03 | 1452.83 |
| 2008 | 44872.65 | 2403.31 | 885.17 | 5336.08 | 1481.44 |
| 2009 | 43234.45 | 2611.40 | 947.75 | 5271.14 | 1457.83 |
| 2010 | 43952.45 | 2869.09 | 1034.24 | 5618.32 | 1482.19 |
| 2011 | 44439.41 | 3120.93 | 1085.73 | 5721.29 | 1492.16 |
| 2012 | 45335.90 | 3348.01 | 1106.79 | 5721.23 | 1489.03 |

说明：实际人均GDP按2005年不变价格计算。非洲14国为东南非共同市场、东非共同体和南部非洲发展共同体的成员国中，GDP数据能够追溯到1960年的国家。非洲14国的实际人均GDP的测算方式为14个国家的总GDP除以总人口。

数据来源：World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. world](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[bank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

#### （1）中国印度（2）巴西非洲

#### （3）中国印度巴西（4）中国印度非洲



（5）发展中国家与美国

图 3.1 实际人均GDP

数据来源：World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. world](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[bank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

表3.2和图3.1列示了中国，印度，巴西，以及东部和南部非洲14个国家的人均GDP增长情况。可以看出，在过去的50年中，发展中国家的人均GDP显著提高。中国的实际人均GDP由1960年的124.69美元提高到2012年的3348.01

美元，增长近26倍。印度和巴西的实际人均GDP分别由1960年的228.34美元

和1726.57美元，上升至2012年的1106.79美元和5721.23美元。中国，印度和巴西的人均GDP增长趋势反映在图3.1（1）（2）（3）中。如表3.2和图3.1所示，中国和印度的人均GDP增长平稳，曲线平滑，说明两国处于稳定的发展时期，特别是进入20世纪90年代，曲线明显上扬，说明人均GDP增长迅速。同时，我们可以看出，在这段期间内，中国的人均GDP增长最为显著，由1990年463.08

美元上升至2012年3348.01美元，22年的时间增长了6倍以上。巴西的人均产出增长则呈现波动上升趋势，1960-1980年“拉美奇迹”期间人均产出迅速增长，至1980年已经超过4000美元，但是自20世纪80年代开始，增长缓慢，基本陷

入停滞状态，至2005年左右，经济才开始逐渐复苏，人均产出呈现波动上升态势。

东部和南部非洲14个国家的人均产出增长趋势反映在图3.1（2）中，如表

3.2和图3.1所示，非洲国家的人均产出增长比较缓慢，特别是在1980至2005年的这段期间内，增长几乎是停滞的。1960年非洲14个国家人均GDP为931.09美元，是中国的7.5倍，而2012年非洲14个国家人均GDP水平为1489.03美元，尚不足中国的一半。在这14个国家中，有人均GDP水平较高的国家，如南非和博茨瓦纳，也有人均产出水平较低的国家，如布隆迪和卢旺达。我们将这14个国家进一步细分为两组，第一组为2012年人均GDP超过1000美元的国家，共 4

国，分别是埃及，南非，博茨瓦纳和塞舌尔；第二组为2012年人均GDP不足1000

美元的国家，共10国，分别是布隆迪，刚果民主共和国，马拉维，马达加斯加，卢旺达，津巴布韦，肯尼亚，赞比亚，苏丹和莱索托。分组之后非洲国家人均产出增长情况反映在图3.1（4）中，我们可以发现，从整体来看，第一组的4个国家人均GDP呈波动上升趋势，而第二组的10个国家在1960-2012年间人均GDP几乎没有增长，反而有略微下降的趋势。如布隆迪，1960年人均产出水平为124.4

美元，而发展至2012年，人均产出水平仅为153.14美元，在整个1960-2012 年

间，人均产出的最高水平为1991年的223.51美元。即使是近年来经济发展非常迅速的卢旺达和肯尼亚，2012年的人均GDP也仅为389.57美元和594.62美元。而赞比亚在1960年的人均产出为928.5美元，至2012年下降至798.26美元，在

1980-2000年间，人均产出几乎是逐年下降的。这说明，非洲国家的经济发展存在不平衡的问题，虽然近十年来非洲经济正逐渐进入一个稳定发展的阶段，但是大部分国家的人均产出水平仍然较低。

最后，在图3.1（5）中，我们将发展中国家与美国的人均产出进行了统一的比较，结果发现，在人均GDP方面，发展中国家与美国的差距仍然十分巨大。至2012年，大多数发展中国家的人均产出尚未达到美国1960年的水平，并且人均GDP差距出现扩大的趋势。

通过对发展中国家实际GDP和人均GDP的分析，我们可以得到如下结论，从整体来看，发展中国家的经济增长十分显著，特别是进入20世纪90年代之后，中国等发展中国家在经济增长方面取得了重大的成就，21世纪初以来，非洲经济开始逐渐进入稳定发展的阶段，拉美经济也在波动中出现复苏迹象。发展中国家的人均GDP在过去的50年中显著提高，但是，国家之间存在严重的人均产出增长不平衡的问题，大多数发展中国家的人均产出水平仍然较低，与发达国家的差距十分巨大，大多数发展中国家2012年的人均GDP尚未达到美国1960年的水平，并且人均产出差距呈现扩大的趋势。

## 3.2 发展中国家贸易开放的特征与现实问题

### 3.2.1 贸易开放概述

在过去的几十年中，发展中国家致力于改善国内经济结构，推动对外贸易的发展并积极融入世界市场。特别是进入20世纪90年代以后，通过降低关税，多边协商，以及参与区域贸易协定，发展中国家在促进贸易自由化和区域经济一体化方面取得了很大的进展。在东南亚，1995-1999 年间，越南，缅甸，老挝，柬

埔寨先后加入东南亚国家联盟（ASEAN），使得东盟成为一个人口超过6 亿19、面积近450万平方公里的10国集团。在南美洲，1995年1月，南方共同市场

（MERCOSUR）正式运行，成为世界上第一个完全由发展中国家组成的共同市场，2004年12月，南美洲国家联盟（Union of South American Nations）成立，南美洲国家联盟由阿根廷，巴西，乌拉圭，巴拉圭和委内瑞拉5个南方共同市场成

员国，与玻利维亚，哥伦比亚，厄瓜多尔，秘鲁4个安第斯共同体成员国，以及

智利，圭亚那和苏里南共12个南美州国家组成，总面积近1780万平方公里，2012

年，南美洲国家联盟12国总人口超过4亿。20在非洲，1992年8月，南部非洲发展共同体（SADC）正式成立，1994年12月，东南非共同市场（COMESA）正式成立，20世纪末21世纪初，东非共同体（EAC）恢复运转，南部非洲发展共同体，东南非共同市场与东非共同体成为非洲三大地区组织。

表3.1, 3.2，3.3, 3.4分别为中国，东南亚国家，南美洲国家，以及东部和南部非洲国家的商品贸易情况，表3.5列示了中国，东南亚国家，南美洲国家，以及东部和南部非洲国家贸易额占世界贸易总额比重的变化情况。其中，东南亚国家以东南亚国家联盟成员国为代表，共10个国家，分别是文莱，柬埔寨，印度尼西亚，老挝，马来西亚，缅甸，菲律宾，新加坡，泰国和越南。南美洲国家以南美洲国家联盟成员国为代表，共12个国家，分别是阿根廷，玻利维亚，巴西，智利，哥伦比亚，厄瓜多尔，圭亚那，巴拉圭，秘鲁，苏里南，乌拉圭和委内瑞拉。东部和南部非洲国家以东南非共同市场、东非共同体和南部非洲发展共同体成员国为代表，共25个国家，分别是安哥拉，博茨瓦纳，布隆迪，科摩罗，刚果（金），吉布提，埃及，厄立特里亚，埃塞俄比亚，肯尼亚，莱索托，马达加斯加，马拉维，毛里求斯，莫桑比克，纳米比亚，卢旺达，塞舌尔，南非，苏丹，斯威士兰，坦桑尼亚，乌干达，赞比亚，津巴布韦，其中厄立特里亚的数据缺失较多，因此将其从样本中移除，表3.4和表3.5汇报的为移除厄立特里亚之

后的24个东部和南部非洲国家的商品贸易情况。

表 3.3 发展中国家商品贸易情况——中国

单位：金额（10亿美元），增长率（%）

| 年份 | 商品贸易出口额 | | 商品贸易进口额 | | 进出口总额 | | 人均贸易额 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 |

19 2012年，东盟10国总人口为6.08亿，数据来自World Bank, 2013, World Development Indicators（WDI）,

[http: //databank. worldbank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

20 数据来自World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. worldbank. org/ddp/ho](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[me. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1980 | 18.1 |  | 19.9 |  | 38.0 |  | 38.8 |  |
| 1985 | 27.4 |  | 42.3 |  | 69.6 |  | 66.2 |  |
| 1990 | 62.1 |  | 53.3 |  | 115.4 |  | 101.7 |  |
| 1991 | 71.9 | 15.8 | 63.8 | 19.6 | 135.7 | 17.6 | 117.9 | 16.0 |
| 1992 | 84.9 | 18.1 | 80.6 | 26.3 | 165.5 | 22.0 | 142.1 | 20.5 |
| 1993 | 91.7 | 8.0 | 104.0 | 29.0 | 195.7 | 18.2 | 166.1 | 16.9 |
| 1994 | 121.0 | 31.9 | 115.6 | 11.2 | 236.6 | 20.9 | 198.5 | 19.5 |
| 1995 | 148.8 | 23.0 | 132.1 | 14.2 | 280.9 | 18.7 | 233.1 | 17.4 |
| 1996 | 151.0 | 1.5 | 138.8 | 5.1 | 289.9 | 3.2 | 238.1 | 2.1 |
| 1997 | 182.8 | 21.0 | 142.4 | 2.5 | 325.2 | 12.2 | 264.3 | 11.0 |
| 1998 | 183.7 | 0.5 | 140.2 | -1.5 | 323.9 | -0.4 | 260.8 | -1.3 |
| 1999 | 194.9 | 6.1 | 165.7 | 18.2 | 360.6 | 11.3 | 287.9 | 10.4 |
| 2000 | 249.2 | 27.8 | 225.1 | 35.8 | 474.3 | 31.5 | 375.6 | 30.5 |
| 2001 | 266.1 | 6.8 | 243.6 | 8.2 | 509.7 | 7.5 | 400.7 | 6.7 |
| 2002 | 325.6 | 22.4 | 295.2 | 21.2 | 620.8 | 21.8 | 484.8 | 21.0 |
| 2003 | 438.2 | 34.6 | 412.8 | 39.8 | 851.0 | 37.1 | 660.5 | 36.2 |
| 2004 | 593.3 | 35.4 | 561.2 | 36.0 | 1154.6 | 35.7 | 890.8 | 34.9 |
| 2005 | 762.0 | 28.4 | 660.0 | 17.6 | 1421.9 | 23.2 | 1090.7 | 22.4 |
| 2006 | 969.0 | 27.2 | 791.5 | 19.9 | 1760.4 | 23.8 | 1342.8 | 23.1 |
| 2007 | 1220.5 | 26.0 | 956.1 | 20.8 | 2176.6 | 23.6 | 1651.6 | 23.0 |
| 2008 | 1430.7 | 17.2 | 1132.6 | 18.5 | 2563.3 | 17.8 | 1935.0 | 17.2 |
| 2009 | 1201.6 | -16.0 | 1005.9 | -11.2 | 2207.5 | -13.9 | 1658.2 | -14.3 |
| 2010 | 1577.8 | 31.3 | 1396.2 | 38.8 | 2974.0 | 34.7 | 2223.2 | 34.1 |
| 2011 | 1898.4 | 20.3 | 1743.5 | 24.9 | 3641.9 | 22.5 | 2709.5 | 21.9 |
| 2012 | 2048.7 | 7.9 | 1818.4 | 4.3 | 3867.1 | 6.2 | 2863.1 | 5.7 |
| 年均 | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | |
| 1991-2000  2001-2012 | 15.4  20.1 | | 16.1  19.9 | | 15.5  20.0 | | 14.3  19.3 | |

说明：进出口总额为商品贸易出口额与进口额之和；人均贸易额为进出口总额除以总人口。数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

在过去的20年中，中国在对外贸易方面取得了巨大的成就。由表3.3可以看

出，中国的商品贸易出口额由1990年621亿美元增长至2012年20487亿美元，

商品贸易进口额由1990年533亿美元增长至2012年18184亿美元，出口额和进

口额在22年的时间内增长均超过30倍。至2012年，人均贸易额达到2863.1 美

元，为1990年28倍。1991-2000年间商品贸易出口和进口年均增长率分别为15.4%

和16.1%，超过了同期GDP的增长速度（1991-2000年间实际GDP年均增长率为

10.5%，详情见表3.1）；2001-2012年间商品贸易出口和进口年均增长率分别达到

20.1%和19.9%，显著高于同期GDP的增长率（2001-2012年间实际GDP年均增长率为10.2%，详情见表3.1）。特别是在2002-2007年的这段期间内，对外贸易高速增长，各年出口增长率维持在20%以上，出口和进口年均增长率高达29.0%和25.9%。

表 3.4 发展中国家商品贸易情况——东南亚国家

单位：金额（10亿美元），增长率（%）

| 年份 | 商品贸易出口额 | | 商品贸易进口额 | | 进出口总额 | | 人均贸易额 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 |
| 1980 | 71.9 |  | 65.7 |  | 137.6 |  | 387.8 |  |
| 1985 | 72.6 |  | 66.6 |  | 139.2 |  | 351.2 |  |
| 1990 | 144.1 |  | 162.4 |  | 306.6 |  | 696.5 |  |
| 1991 | 165.2 | 14.6 | 183.8 | 13.2 | 349.0 | 13.9 | 778.5 | 11.8 |
| 1992 | 186.3 | 12.8 | 200.9 | 9.3 | 387.2 | 10.9 | 848.5 | 9.0 |
| 1993 | 212.3 | 13.9 | 231.0 | 15.0 | 443.4 | 14.5 | 954.9 | 12.5 |
| 1994 | 262.1 | 23.5 | 281.2 | 21.7 | 543.4 | 22.6 | 1150.6 | 20.5 |
| 1995 | 321.4 | 22.6 | 355.3 | 26.3 | 676.7 | 24.5 | 1409.3 | 22.5 |
| 1996 | 340.7 | 6.0 | 375.9 | 5.8 | 716.7 | 5.9 | 1467.6 | 4.1 |
| 1997 | 355.9 | 4.4 | 381.9 | 1.6 | 737.8 | 2.9 | 1486.2 | 1.3 |
| 1998 | 331.1 | -7.0 | 287.3 | -24.8 | 618.4 | -16.2 | 1225.6 | -17.5 |
| 1999 | 362.1 | 9.4 | 309.8 | 7.8 | 671.9 | 8.7 | 1310.8 | 7.0 |
| 2000 | 432.0 | 19.3 | 380.7 | 22.9 | 812.7 | 21.0 | 1561.7 | 19.1 |
| 2001 | 387.6 | -10.3 | 347.1 | -8.8 | 734.8 | -9.6 | 1391.1 | -10.9 |
| 2002 | 407.4 | 5.1 | 366.8 | 5.7 | 774.2 | 5.4 | 1445.0 | 3.9 |
| 2003 | 474.8 | 16.5 | 411.8 | 12.3 | 886.6 | 14.5 | 1632.2 | 13.0 |
| 2004 | 568.9 | 19.8 | 513.8 | 24.8 | 1082.7 | 22.1 | 1966.1 | 20.5 |
| 2005 | 656.0 | 15.3 | 603.0 | 17.4 | 1259.0 | 16.3 | 2256.1 | 14.7 |
| 2006 | 769.8 | 17.3 | 688.4 | 14.2 | 1458.2 | 15.8 | 2579.4 | 14.3 |
| 2007 | 865.4 | 12.4 | 775.8 | 12.7 | 1641.2 | 12.6 | 2866.7 | 11.1 |
| 2008 | 989.9 | 14.4 | 939.3 | 21.1 | 1929.2 | 17.5 | 3328.0 | 16.1 |
| 2009 | 814.0 | -17.8 | 727.0 | -22.6 | 1541.0 | -20.1 | 2626.1 | -21.1 |
| 2010 | 1050.0 | 29.0 | 953.1 | 31.1 | 2003.2 | 30.0 | 3372.9 | 28.4 |
| 2011 | 1237.1 | 17.8 | 1153.0 | 21.0 | 2390.1 | 19.3 | 3976.2 | 17.9 |
| 2012 | 1252.7 | 1.3 | 1219.7 | 5.8 | 2472.4 | 3.4 | 4063.7 | 2.2 |
| 年均 | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | |
| 1991-2000  2001-2012 | 12.0  10.1 | | 9.9  11.2 | | 10.9  10.6 | | 9.0  9.2 | |

说明：进出口总额为商品贸易出口额与进口额之和；人均贸易额为进出口总额除以总人口。数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

1995-1999 年间，东南亚国家联盟先后接收越南，缅甸，老挝，柬埔寨为成

员国，正式形成东盟10国集团。由表3.4可以看出，在整个1991-2012年期间，东南亚国家的商品贸易额和人均贸易额均实现了迅速增长。商品贸易额在1991-2000年间和2001-2012年间均维持在10%以上的年均增长率，人均贸易额

在上述两个期间内年均增长率均保持在9%以上。特别是在1991-1995 年和

2003-2008年的这两段时期内，东南亚国家的对外贸易出口额和进口额高速增长，

各年贸易额增长率稳定在10%以上。至2012年，人均贸易额由1990年的696.5

美元上升至4063.7美元。

表 3.5 发展中国家商品贸易情况——南美洲国家

单位：金额（10亿美元），增长率（%）

| 年份 | 商品贸易出口额 | | 商品贸易进口额 | | 进出口总额 | | 人均贸易额 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 |
| 1980 | 65.6 |  | 66.5 |  | 132.1 |  | 548.3 |  |
| 1985 | 64.1 |  | 39.4 |  | 103.5 |  | 385.6 |  |
| 1990 | 86.7 |  | 55.9 |  | 142.6 |  | 482.3 |  |
| 1991 | 85.0 | -2.0 | 65.6 | 17.3 | 150.5 | 5.6 | 500.1 | 3.7 |
| 1992 | 89.5 | 5.3 | 80.7 | 23.0 | 170.2 | 13.0 | 555.6 | 11.1 |
| 1993 | 92.8 | 3.7 | 90.9 | 12.6 | 183.7 | 7.9 | 589.7 | 6.1 |
| 1994 | 108.2 | 16.6 | 107.2 | 17.9 | 215.4 | 17.3 | 680.1 | 15.3 |
| 1995 | 126.9 | 17.2 | 136.9 | 27.8 | 263.8 | 22.5 | 819.5 | 20.5 |
| 1996 | 138.5 | 9.1 | 145.0 | 5.9 | 283.5 | 7.4 | 866.4 | 5.7 |
| 1997 | 151.0 | 9.1 | 169.3 | 16.7 | 320.3 | 13.0 | 963.5 | 11.2 |
| 1998 | 138.2 | -8.5 | 166.0 | -2.0 | 304.2 | -5.0 | 900.7 | -6.5 |
| 1999 | 136.5 | -1.3 | 135.8 | -18.2 | 272.3 | -10.5 | 794.0 | -11.9 |
| 2000 | 164.4 | 20.5 | 149.8 | 10.3 | 314.2 | 15.4 | 902.6 | 13.7 |
| 2001 | 160.3 | -2.5 | 148.0 | -1.2 | 308.3 | -1.9 | 873.0 | -3.3 |
| 2002 | 162.2 | 1.1 | 121.9 | -17.6 | 284.0 | -7.9 | 793.1 | -9.2 |
| 2003 | 187.6 | 15.7 | 129.6 | 6.4 | 317.2 | 11.7 | 873.8 | 10.2 |
| 2004 | 249.7 | 33.1 | 174.9 | 34.9 | 424.6 | 33.8 | 1154.5 | 32.1 |
| 2005 | 315.5 | 26.4 | 218.9 | 25.2 | 534.4 | 25.9 | 1435.1 | 24.3 |
| 2006 | 382.7 | 21.3 | 270.0 | 23.3 | 652.7 | 22.1 | 1732.0 | 20.7 |
| 2007 | 442.5 | 15.6 | 348.9 | 29.3 | 791.5 | 21.3 | 2076.5 | 19.9 |
| 2008 | 536.3 | 21.2 | 467.4 | 33.9 | 1003.7 | 26.8 | 2604.3 | 25.4 |
| 2009 | 413.0 | -23.0 | 347.6 | -25.6 | 760.6 | -24.2 | 1952.2 | -25.0 |
| 2010 | 522.3 | 26.5 | 464.7 | 33.7 | 987.0 | 29.8 | 2506.4 | 28.4 |
| 2011 | 667.9 | 27.9 | 584.5 | 25.8 | 1252.4 | 26.9 | 3146.5 | 25.5 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2012 | 660.0 | -1.2 | 603.8 | 3.3 | 1263.8 | 0.9 | 3141.7 | -0.2 |
| 年均 | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | |
| 1991-2000 |  | 7.0 |  | 11.1 |  | 8.7 |  | 6.9 |
| 2001-2012 |  | 13.5 |  | 14.3 |  | 13.8 |  | 12.4 |

说明：进出口总额为商品贸易出口额与进口额之和；人均贸易额为进出口总额除以总人口。数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

在过去的20年中，南美洲国家通过降低关税与多边贸易协商推动对外贸易的发展，在多方的努力下，2004年底南美洲国家联盟成立，将南美洲全部12个主权国家囊括在内。由表3.5可以看出，在整个1990-2012年期间，南美洲国家

的商品贸易额呈波动上升趋势。特别是2004年之后，除受经济危机影响特别严

重的2009年和2012年，其余各年出口增长率和进口增长率均维持在15%的水平以上。2001-2012 年间商品贸易额和人均贸易额年均增长率分别达到13.8%和

12.4%. 至2012年，人均贸易额由1990年的482.3美元上升至3141.7美元。

表 3.6 发展中国家商品贸易情况——东部和南部非洲国家

单位：金额（10亿美元），增长率（%）

| 年份 | 商品贸易出口额 | | 商品贸易进口额 | | 进出口总额 | | 人均贸易额 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 | 金额 | 增长率 |
| 1980 | 42.5 |  | 42.2 |  | 84.7 |  | 327.1 |  |
| 1985 | 31.3 |  | 35.9 |  | 67.2 |  | 225.2 |  |
| 1990 | 44.3 |  | 51.6 |  | 95.9 |  | 278.4 |  |
| 1991 | 43.0 | -3.1 | 46.7 | -9.5 | 89.6 | -6.5 | 253.1 | -9.1 |
| 1992 | 42.3 | -1.5 | 49.1 | 5.2 | 91.4 | 2.0 | 251.1 | -0.8 |
| 1993 | 43.4 | 2.5 | 48.1 | -2.1 | 91.4 | 0.0 | 244.5 | -2.6 |
| 1994 | 45.9 | 5.8 | 55.0 | 14.5 | 100.9 | 10.4 | 262.9 | 7.5 |
| 1995 | 51.1 | 11.3 | 66.5 | 20.8 | 117.6 | 16.5 | 298.3 | 13.5 |
| 1996 | 55.5 | 8.6 | 69.3 | 4.3 | 124.8 | 6.2 | 308.8 | 3.5 |
| 1997 | 57.9 | 4.4 | 73.7 | 6.3 | 131.7 | 5.4 | 317.6 | 2.8 |
| 1998 | 49.4 | -14.7 | 73.0 | -1.0 | 122.4 | -7.0 | 288.1 | -9.3 |
| 1999 | 51.4 | 3.9 | 69.6 | -4.6 | 121.0 | -1.2 | 277.8 | -3.6 |
| 2000 | 60.6 | 17.9 | 71.0 | 2.0 | 131.6 | 8.8 | 294.8 | 6.1 |
| 2001 | 58.2 | -3.9 | 69.8 | -1.8 | 128.0 | -2.8 | 279.7 | -5.1 |
| 2002 | 62.5 | 7.3 | 70.9 | 1.6 | 133.3 | 4.2 | 284.5 | 1.7 |
| 2003 | 75.6 | 21.0 | 90.2 | 27.2 | 165.7 | 24.3 | 345.2 | 21.3 |
| 2004 | 97.4 | 28.9 | 115.3 | 27.9 | 212.7 | 28.4 | 432.5 | 25.3 |
| 2005 | 121.0 | 24.2 | 142.0 | 23.1 | 263.0 | 23.6 | 522.0 | 20.7 |
| 2006 | 144.8 | 19.7 | 171.5 | 20.8 | 316.3 | 20.3 | 612.8 | 17.4 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2007 | 179.3 | 23.8 | 206.3 | 20.3 | 385.6 | 21.9 | 729.1 | 19.0 |
| 2008 | 224.3 | 25.1 | 255.3 | 23.8 | 479.6 | 24.4 | 885.1 | 21.4 |
| 2009 | 170.6 | -23.9 | 219.7 | -13.9 | 390.4 | -18.6 | 703.1 | -20.6 |
| 2010 | 217.9 | 27.7 | 253.1 | 15.2 | 471.0 | 20.6 | 827.6 | 17.7 |
| 2011 | 265.0 | 21.6 | 309.4 | 22.3 | 574.4 | 22.0 | 985.0 | 19.0 |
| 2012 | 253.6 | -4.3 | 333.8 | 7.9 | 587.4 | 2.3 | 982.7 | -0.2 |
| 年均 | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | | 增长率 | |
| 1991-2000  2001-2012 | 3.5  13.9 | | 3.6  14.5 | | 3.5  14.2 | | 0.8  11.5 | |

说明：进出口总额为商品贸易出口额与进口额之和；人均贸易额为进出口总额除以总人口。数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

在过去的20年中，非洲国家积极推进贸易自由化和区域一体化进程，为区域内经济和贸易发展添加了动力。南部非洲发展共同体和东南非共同市场分别于

1992年和1994年成立，东非共同体于20世纪末21世纪初恢复运转，南部非洲

发展共同体，东南非共同市场与东非共同体成为非洲三大地区组织。如表3.6 所

示，1991-2012年间非洲国家的商品贸易额和人均贸易额显著提高，特别是2003

年之后，非洲显示出巨大的发展潜力，商品贸易出口额由2002年625亿美元增

长至2012年2536亿美元，商品贸易进口额由2002年709亿美元增长至2012 年

3338亿美元，10年间出口额和进口额均增加了3倍以上，人均贸易额由2002 年

284.5美元上升至2012年982.7美元，增加了2.5倍。除受经济危机影响特别严重的2009年和2012年，其余各年商品贸易额增长率保持在20%以上，人均贸易额增长率保持在17%以上。

综上所述，在过去的20年中，发展中国家的对外贸易额和人均贸易额显著

提高，特别是自2003年以来的10年间，除受经济危机影响特别严重的2009 年

和2012年，发展中国家在对外贸易方面均实现了稳定的高速增长，其中中国和东南亚国家保持良好的增长态势，非洲和南美洲国家显示出巨大的潜力。接下来，表3.7和图3.2反映了中国，东南亚国家，南美洲国家，以及东部和南部非洲国家贸易额占世界贸易总额比重的变化情况。

表 3.7 发展中国家贸易额占世界贸易总额比重

单位：%

| 年份 | 中国 | | 东南亚国家 | | 南美洲国家 | | 东部和南部非洲国家 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 出口 | 进口 | 出口 | 进口 | 出口 | 进口 | 出口 | 进口 |
| 1980 | 0.89 | 0.96 | 3.54 | 3.17 | 3.23 | 3.21 | 2.09 | 2.03 |
| 1981 | 1.09 | 1.07 | 3.61 | 3.56 | 3.44 | 3.32 | 1.80 | 2.41 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1982 | 1.19 | 0.99 | 3.81 | 3.98 | 3.16 | 2.94 | 1.71 | 2.24 |
| 1983 | 1.20 | 1.13 | 3.94 | 4.17 | 3.17 | 2.23 | 1.78 | 2.14 |
| 1984 | 1.34 | 1.36 | 4.06 | 3.79 | 3.40 | 2.06 | 1.64 | 2.01 |
| 1985 | 1.40 | 2.10 | 3.72 | 3.31 | 3.28 | 1.96 | 1.60 | 1.78 |
| 1986 | 1.45 | 1.94 | 3.22 | 2.94 | 2.54 | 1.95 | 1.54 | 1.75 |
| 1987 | 1.57 | 1.67 | 3.34 | 3.18 | 2.40 | 1.90 | 1.56 | 1.87 |
| 1988 | 1.66 | 1.86 | 3.69 | 3.60 | 2.54 | 1.76 | 1.50 | 2.04 |
| 1989 | 1.70 | 1.85 | 4.00 | 4.05 | 2.62 | 1.60 | 1.42 | 1.65 |
| 1990 | 1.80 | 1.50 | 4.18 | 4.58 | 2.51 | 1.58 | 1.28 | 1.45 |
| 1991 | 2.05 | 1.76 | 4.70 | 5.06 | 2.42 | 1.81 | 1.22 | 1.28 |
| 1992 | 2.25 | 2.08 | 4.95 | 5.17 | 2.38 | 2.08 | 1.12 | 1.26 |
| 1993 | 2.43 | 2.68 | 5.61 | 5.96 | 2.45 | 2.34 | 1.15 | 1.24 |
| 1994 | 2.80 | 2.61 | 6.06 | 6.35 | 2.50 | 2.42 | 1.06 | 1.24 |
| 1995 | 2.88 | 2.50 | 6.22 | 6.72 | 2.46 | 2.59 | 0.99 | 1.26 |
| 1996 | 2.80 | 2.50 | 6.31 | 6.78 | 2.56 | 2.61 | 1.03 | 1.25 |
| 1997 | 3.27 | 2.48 | 6.36 | 6.65 | 2.70 | 2.95 | 1.04 | 1.28 |
| 1998 | 3.34 | 2.47 | 6.02 | 5.06 | 2.51 | 2.92 | 0.90 | 1.28 |
| 1999 | 3.41 | 2.80 | 6.34 | 5.23 | 2.39 | 2.29 | 0.90 | 1.18 |
| 2000 | 3.86 | 3.35 | 6.69 | 5.66 | 2.55 | 2.23 | 0.94 | 1.06 |
| 2001 | 4.30 | 3.76 | 6.26 | 5.35 | 2.59 | 2.28 | 0.94 | 1.08 |
| 2002 | 5.01 | 4.38 | 6.27 | 5.44 | 2.50 | 1.81 | 0.96 | 1.05 |
| 2003 | 5.77 | 5.25 | 6.26 | 5.23 | 2.47 | 1.65 | 1.00 | 1.15 |
| 2004 | 6.43 | 5.86 | 6.17 | 5.37 | 2.71 | 1.83 | 1.06 | 1.20 |
| 2005 | 7.25 | 6.07 | 6.24 | 5.55 | 3.00 | 2.01 | 1.15 | 1.31 |
| 2006 | 7.99 | 6.35 | 6.35 | 5.52 | 3.16 | 2.17 | 1.19 | 1.38 |
| 2007 | 8.70 | 6.67 | 6.17 | 5.41 | 3.16 | 2.44 | 1.28 | 1.44 |
| 2008 | 8.85 | 6.83 | 6.13 | 5.67 | 3.32 | 2.82 | 1.39 | 1.54 |
| 2009 | 9.57 | 7.87 | 6.48 | 5.69 | 3.29 | 2.72 | 1.36 | 1.72 |
| 2010 | 10.32 | 9.01 | 6.87 | 6.15 | 3.42 | 3.00 | 1.43 | 1.63 |
| 2011 | 10.36 | 9.42 | 6.75 | 6.23 | 3.65 | 3.16 | 1.45 | 1.67 |
| 2012 | 11.13 | 9.78 | 6.81 | 6.56 | 3.59 | 3.25 | 1.38 | 1.79 |

说明：出口比重为商品贸易出口额占世界出口总额的比重，进口比重为商品贸易进口额占世界进口总额的比重。

数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。



（1）出口（2）进口

图 3.2 发展中国家贸易额占世界贸易总额比重

数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

由表3.7和图3.2可以看出，1980-2012年间，中国对外贸易出口额和进口额

占世界总额的比重均呈逐渐上升态势。特别是自2000年开始，出口比重和进口比重的上升速度明显加快，出口占世界出口总额的比重由2000年3.86%增长至

2012年11.13%，进口占世界进口总额的比重由2000年3.35%增长至2012 年

9.78%，分别上升7.3个百分点和6.4个百分点。东南亚国家对外贸易出口额和进

口额占世界总额的比重在1986-1996 年间增长最为显著，出口比重由1986 年

3.22%增长至1996年6.31%，进口比重由1986年2.94%增长至1996年6.78%，此后，进出口比重均出现波动且增长缓慢，出口比重维持在6-7%左右，进口比重维持在5-6%左右。从整体来看，南美洲和非洲国家的对外贸易出口额和进口额占世界比重并没有明显的上升。南美洲国家的出口比重在1995年前呈轻微波动下

降，在1995年后呈轻微波动上升，进口比重则波动幅度较大，但无论是出口比重还是进口比重，均一直在1.50%-3.65%之间徘徊。非洲国家的贸易额占世界比重自1980年起呈波动下降，这一趋势在2000年之后有了轻微的好转，但是出口和进口比重均不曾超过2.5%，最低时出口比重仅为0.9%。2012年，非洲对外贸易出口额和进口额占世界比重仅为1.38%和1.79%，尚低于其1980年2.09%和

2.03%的水平。

综上所述，在过去的20年中，发展中国家的对外贸易额和人均贸易额显著

提高，特别是自2003年以来的10年间，除受经济危机影响特别严重的2009 年

和2012年，中国，东南亚国家，南美洲以及非洲国家在对外贸易方面均实现了稳定的高速增长。从贸易额占世界比重的角度来看，中国对外贸易出口额和进口额占世界总额的比重均呈逐渐上升态势，特别是2000年之后，进口比重和出口

比重上升速度明显加快；东南亚国家对外贸易出口额和进口额占世界比重在1986-1996年间增长显著，此后出现波动且增长缓慢；南美洲和非洲国家从整体来看对外贸易出口额和进口额占世界比重较低，且没有明显的增长。

### 3.2.2 贸易结构

表3.8反映了2000-2012年间，中国，东南亚国家，南美洲国家，以及东部和南部非洲国家商品贸易出口结构的变化。如前所述，东南亚国家以东南亚国家联盟成员国为代表，南美洲国家以南美洲国家联盟成员国为代表，东部和南部非洲国家以东南非共同市场、东非共同体和南部非洲发展共同体成员国为代表。部分国家贸易结构数据缺失较多，最终东南亚观测到7个国家的数据，分别是柬埔

寨，印度尼西亚，马来西亚，菲律宾，新加坡，泰国和越南；南美洲12个国家

全部可以观测；东部和南部非洲观测到19个国家的数据，分别是安哥拉，博茨瓦纳，布隆迪，埃及，埃塞俄比亚，肯尼亚，莱索托，马达加斯加，马拉维，毛里求斯，莫桑比克，纳米比亚，塞舌尔，南非，斯威士兰，坦桑尼亚，乌干达，赞比亚，津巴布韦。

表 3.8 发展中国家商品贸易出口结构

#### （1）中国

单位：金额（10亿美元），份额（%）

| 年份 | 初级产品 | | | | | | 工业制成品 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 初级产品（总） | | 农产品 | | 燃料及矿产品 | | 工业制成品（总） | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 28.82 | 11.56 | 16.38 | 6.57 | 12.43 | 4.99 | 219.86 | 88.22 |
| 2001 | 29.67 | 11.15 | 16.63 | 6.25 | 13.05 | 4.90 | 235.82 | 88.62 |
| 2002 | 32.37 | 9.94 | 18.80 | 5.77 | 13.57 | 4.17 | 292.56 | 89.85 |
| 2003 | 40.26 | 9.19 | 22.16 | 5.06 | 18.10 | 4.13 | 396.99 | 90.59 |
| 2004 | 49.83 | 8.40 | 24.12 | 4.07 | 25.70 | 4.33 | 542.37 | 91.41 |
| 2005 | 59.98 | 7.87 | 28.71 | 3.77 | 31.27 | 4.10 | 700.34 | 91.91 |
| 2006 | 71.15 | 7.34 | 32.54 | 3.36 | 38.60 | 3.98 | 895.39 | 92.41 |
| 2007 | 81.68 | 6.69 | 38.86 | 3.18 | 42.82 | 3.51 | 1136.14 | 93.09 |
| 2008 | 97.52 | 6.82 | 42.26 | 2.95 | 55.26 | 3.86 | 1331.39 | 93.06 |
| 2009 | 75.21 | 6.26 | 40.88 | 3.40 | 34.33 | 2.86 | 1124.74 | 93.60 |
| 2010 | 99.67 | 6.32 | 51.61 | 3.27 | 48.06 | 3.05 | 1476.53 | 93.58 |
| 2011 | 124.07 | 6.54 | 64.61 | 3.40 | 59.46 | 3.13 | 1771.86 | 93.34 |
| 2012 | 122.30 | 5.97 | 66.18 | 3.23 | 56.12 | 2.74 | 1924.93 | 93.96 |

#### （2）东南亚国家

单位：金额（10亿美元），份额（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 初级产品 | | | | | | 工业制成品 | |
| 初级产品（总） | | 农产品 | | 燃料及矿产品 | | 工业制成品（总） | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 90.02 | 21.13 | 37.76 | 8.86 | 52.27 | 12.27 | 327.48 | 76.85 |
| 2001 | 79.69 | 20.90 | 35.90 | 9.42 | 43.79 | 11.49 | 290.58 | 76.21 |
| 2002 | 85.44 | 21.34 | 40.08 | 10.01 | 45.36 | 11.33 | 304.37 | 76.03 |
| 2003 | 103.81 | 22.20 | 47.33 | 10.12 | 56.48 | 12.08 | 351.24 | 75.13 |
| 2004 | 130.35 | 23.23 | 55.42 | 9.88 | 74.93 | 13.35 | 419.32 | 74.73 |
| 2005 | 159.81 | 24.76 | 60.14 | 9.32 | 99.66 | 15.44 | 470.34 | 72.88 |
| 2006 | 195.18 | 25.79 | 72.33 | 9.56 | 122.85 | 16.24 | 539.74 | 71.33 |
| 2007 | 230.00 | 27.04 | 89.97 | 10.58 | 140.03 | 16.46 | 589.21 | 69.28 |
| 2008 | 306.74 | 31.57 | 118.09 | 12.15 | 188.65 | 19.42 | 625.40 | 64.37 |
| 2009 | 231.21 | 28.93 | 97.08 | 12.15 | 134.13 | 16.79 | 534.05 | 66.83 |
| 2010 | 311.54 | 30.23 | 129.02 | 12.52 | 182.52 | 17.71 | 682.29 | 66.19 |
| 2011 | 420.76 | 34.68 | 172.79 | 14.24 | 247.97 | 20.44 | 755.17 | 62.25 |
| 2012 | 402.47 | 32.76 | 161.39 | 13.14 | 241.08 | 19.62 | 779.94 | 63.49 |

#### （3）南美洲国家

单位：金额（10亿美元），份额（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 初级产品 | | | | | | 工业制成品 | |
| 初级产品（总） | | 农产品 | | 燃料及矿产品 | | 工业制成品（总） | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 105.80 | 64.35 | 43.95 | 26.73 | 61.84 | 37.61 | 53.07 | 32.28 |
| 2001 | 102.52 | 63.94 | 47.72 | 29.76 | 54.80 | 34.18 | 53.71 | 33.49 |
| 2002 | 103.60 | 63.89 | 48.37 | 29.83 | 55.23 | 34.06 | 52.47 | 32.36 |
| 2003 | 121.11 | 64.56 | 58.75 | 31.31 | 62.36 | 33.24 | 60.17 | 32.07 |
| 2004 | 162.92 | 65.26 | 71.22 | 28.53 | 91.70 | 36.73 | 79.99 | 32.04 |
| 2005 | 207.62 | 65.81 | 80.81 | 25.62 | 126.80 | 40.19 | 97.35 | 30.86 |
| 2006 | 261.08 | 68.22 | 91.11 | 23.80 | 169.97 | 44.41 | 109.74 | 28.67 |
| 2007 | 304.57 | 68.82 | 112.54 | 25.43 | 192.03 | 43.39 | 123.25 | 27.85 |
| 2008 | 377.42 | 70.37 | 142.57 | 26.58 | 234.85 | 43.79 | 141.07 | 26.30 |
| 2009 | 294.38 | 71.28 | 125.01 | 30.27 | 169.37 | 41.01 | 100.00 | 24.21 |
| 2010 | 378.42 | 72.45 | 147.17 | 28.18 | 231.25 | 44.28 | 120.34 | 23.04 |
| 2011 | 493.59 | 73.90 | 185.55 | 27.78 | 308.04 | 46.12 | 142.89 | 21.39 |
| 2012 | 487.48 | 73.87 | 183.33 | 27.78 | 304.15 | 46.09 | 140.47 | 21.28 |

#### （4）东部和南部非洲国家

单位：金额（10亿美元），份额（%）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 初级产品 | 工业制成品 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 初级产品（总） | | 农产品 | | 燃料及矿产品 | | 工业制成品（总） | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 25.73 | 44.48 | 9.53 | 16.48 | 16.20 | 28.00 | 23.20 | 40.11 |
| 2001 | 28.24 | 50.88 | 9.55 | 17.21 | 18.69 | 33.67 | 21.75 | 39.18 |
| 2002 | 27.16 | 45.84 | 9.77 | 16.50 | 17.39 | 29.35 | 23.12 | 39.01 |
| 2003 | 35.67 | 49.88 | 11.63 | 16.26 | 24.05 | 33.62 | 28.03 | 39.20 |
| 2004 | 47.06 | 51.41 | 13.41 | 14.65 | 33.66 | 36.76 | 34.47 | 37.66 |
| 2005 | 63.37 | 55.79 | 14.26 | 12.55 | 49.12 | 43.24 | 39.80 | 35.04 |
| 2006 | 82.45 | 60.51 | 15.43 | 11.32 | 67.02 | 49.18 | 41.72 | 30.62 |
| 2007 | 103.97 | 62.22 | 17.38 | 10.40 | 86.59 | 51.82 | 47.76 | 28.58 |
| 2008 | 135.77 | 65.30 | 21.76 | 10.47 | 114.00 | 54.83 | 61.92 | 29.78 |
| 2009 | 100.79 | 63.56 | 22.96 | 14.48 | 77.83 | 49.08 | 48.03 | 30.29 |
| 2010 | 128.73 | 64.11 | 26.29 | 13.09 | 102.45 | 51.02 | 58.69 | 29.23 |
| 2011 | 161.81 | 65.21 | 29.96 | 12.07 | 131.85 | 53.14 | 68.82 | 27.73 |
| 2012 | 160.44 | 65.97 | 28.89 | 11.88 | 131.56 | 54.09 | 66.99 | 27.55 |

说明：中国各类商品出口份额为中国各类商品出口额占中国商品贸易出口总额的比重；东南亚国家各类商品出口份额为东南亚国家加总的各类商品出口额占加总的商品贸易出口总额的比重；南美洲和非洲国家各类商品出口份额计算方法同东南亚国家；

初级产品（总）科目的出口金额近似使用农产品科目与燃料及矿产品科目的出口金额之和表示；初级产品（总）科目的出口份额近似使用农产品科目与燃料及矿产品科目的出口份额之和表示；由于商品贸易总出口额中包含少量未能明确分类的产品，所以各分类商品比重加总有可能接近而低于100%。

数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

由表3.8可以看出，2000-2012年间，中国继续保持以工业制成品出口为主导的贸易结构，工业制成品出口额占中国商品贸易出口总额的比重由2000年88.22%进一步提高至2012年93.96%，初级产品的出口比重在2012年下降至5.97%。在东南亚国家，初级产品出口额占商品贸易出口总额的比重呈波动上升趋势，初级产品出口份额由2000年21.13%提高至2012年32.76%，增长了11.63个百分点，

其中，农产品增长了个4.28百分点，燃料及矿产品增长了个7.35百分点，后者

的增长幅度更大。工业制成品的出口份额逐渐下降，由2000年76.85%下降至2012

年63.49%。

南美洲国家的出口以初级产品为主，在整个2000-2012年期间，初级产品出口额占商品贸易出口总额的比重保持在60%以上并且呈现波动上升态势，2012年初级产品出口份额由2000年64.35%上升至73.87%。其中，农产品的出口份额变化不是非常显著，燃料及矿产品的出口份额则显著上升，由2000年37.61%提高

至2012年46.09%，增加了8.48个百分点。工业制成品出口份额由2000年32.28%

下降至2012年21.28%。

在东部和南部非洲国家，初级产品出口份额由2000年44.48%提高至2012 年

65.97 %，工业制成品出口份额由2000年40.11%下降至27.55%，说明出口结构由初级产品和工业制成品平分秋色转变为以初级产品为主导。在初级产品内部，农产品的出口份额有所下降，燃料及矿产品的出口份额显著上升，由2000年28.00%

提高至54.09%，增加了26.09个百分点，自2006年起，燃料及矿产品出口额在总出口额中的比重保持在50%左右，2010-2012年间，东部和南部非洲国家商品贸易出口额的50%以上来自于燃料及矿产品的出口。

接下来，将工业制成品进一步细分，表3.9反映了2000-2012年间，中国，东南亚国家，南美洲国家，以及东部和南部非洲国家工业制成品出口结构的变化。其中，东南亚观测到7个国家的数据，具体国家同表3.8；南美洲12个国家全部

可以观测；东部和南部非洲观测到15个国家的数据，分别是博茨瓦纳，埃及，埃塞俄比亚，肯尼亚，马达加斯加，马拉维，毛里求斯，莫桑比克，纳米比亚，南非，斯威士兰，坦桑尼亚，乌干达，赞比亚，津巴布韦。

表 3.9 发展中国家工业制成品出口结构

#### （1）中国

单位：金额（10亿美元），份额（%）

| 年份 | 钢铁 | | 化学制品 | | 机械及运输设备 | | 纺织品 | | 服装 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 4.39 | 1.76 | 12.10 | 4.85 | 82.60 | 33.15 | 16.13 | 6.47 | 36.07 | 14.47 |
| 2001 | 3.15 | 1.18 | 13.35 | 5.02 | 94.90 | 35.66 | 16.83 | 6.32 | 36.65 | 13.77 |
| 2002 | 3.32 | 1.02 | 15.32 | 4.71 | 126.98 | 39.00 | 20.56 | 6.32 | 41.30 | 12.68 |
| 2003 | 4.81 | 1.10 | 19.58 | 4.47 | 187.77 | 42.85 | 26.90 | 6.14 | 52.06 | 11.88 |
| 2004 | 13.88 | 2.34 | 26.36 | 4.44 | 268.26 | 45.21 | 33.43 | 5.63 | 61.86 | 10.43 |
| 2005 | 19.28 | 2.53 | 35.77 | 4.69 | 352.23 | 46.23 | 41.05 | 5.39 | 74.16 | 9.73 |
| 2006 | 32.52 | 3.36 | 44.53 | 4.60 | 456.32 | 47.09 | 48.68 | 5.02 | 95.38 | 9.84 |
| 2007 | 51.53 | 4.22 | 60.34 | 4.94 | 577.82 | 47.34 | 56.03 | 4.59 | 115.52 | 9.47 |
| 2008 | 70.95 | 4.96 | 79.31 | 5.54 | 674.07 | 47.11 | 65.37 | 4.57 | 120.40 | 8.42 |
| 2009 | 23.66 | 1.97 | 62.01 | 5.16 | 591.13 | 49.19 | 59.82 | 4.98 | 107.26 | 8.93 |
| 2010 | 39.56 | 2.51 | 87.52 | 5.55 | 781.07 | 49.51 | 76.87 | 4.87 | 129.82 | 8.23 |
| 2011 | 55.46 | 2.92 | 114.72 | 6.04 | 902.60 | 47.55 | 94.41 | 4.97 | 153.77 | 8.10 |
| 2012 | 53.83 | 2.63 | 113.52 | 5.54 | 965.29 | 47.12 | 95.45 | 4.66 | 159.61 | 7.79 |

#### （2）东南亚国家

单位：金额（10亿美元），份额（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 钢铁 | | 化学制品 | | 机械及运输设备 | | 纺织品 | | 服装 | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 2.64 | 0.62 | 21.08 | 4.95 | 225.34 | 52.88 | 8.25 | 1.94 | 17.90 | 4.20 |
| 2001 | 2.39 | 0.63 | 20.77 | 5.45 | 193.40 | 50.72 | 7.50 | 1.97 | 17.20 | 4.51 |
| 2002 | 2.60 | 0.65 | 23.80 | 5.95 | 203.43 | 50.81 | 7.28 | 1.82 | 17.29 | 4.32 |
| 2003 | 3.80 | 0.81 | 33.24 | 7.11 | 231.24 | 49.46 | 7.83 | 1.67 | 18.96 | 4.06 |
| 2004 | 5.94 | 1.06 | 41.66 | 7.42 | 276.29 | 49.24 | 8.65 | 1.54 | 20.97 | 3.74 |
| 2005 | 6.72 | 1.04 | 48.80 | 7.56 | 307.60 | 47.66 | 9.42 | 1.46 | 22.40 | 3.47 |
| 2006 | 9.10 | 1.20 | 56.99 | 7.53 | 350.91 | 46.38 | 10.16 | 1.34 | 25.68 | 3.39 |
| 2007 | 12.54 | 1.47 | 64.82 | 7.62 | 375.21 | 44.12 | 10.93 | 1.29 | 27.24 | 3.20 |
| 2008 | 14.62 | 1.50 | 66.94 | 6.89 | 389.70 | 40.11 | 11.09 | 1.14 | 29.42 | 3.03 |
| 2009 | 8.66 | 1.08 | 60.19 | 7.53 | 325.23 | 40.70 | 10.44 | 1.31 | 26.33 | 3.29 |
| 2010 | 10.61 | 1.03 | 80.92 | 7.85 | 416.84 | 40.44 | 13.64 | 1.32 | 31.26 | 3.03 |
| 2011 | 13.33 | 1.10 | 105.72 | 8.71 | 433.03 | 35.69 | 15.73 | 1.30 | 36.91 | 3.04 |
| 2012 | 14.36 | 1.17 | 108.58 | 8.84 | 447.40 | 36.42 | 14.98 | 1.22 | 37.67 | 3.07 |

#### （3）南美洲国家

单位：金额（10亿美元），份额（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 钢铁 | | 化学制品 | | 机械及运输设备 | | 纺织品 | | 服装 | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 5.75 | 3.50 | 9.13 | 5.55 | 20.75 | 12.62 | 1.83 | 1.11 | 1.59 | 0.97 |
| 2001 | 5.32 | 3.32 | 9.24 | 5.76 | 21.17 | 13.20 | 1.72 | 1.07 | 1.66 | 1.03 |
| 2002 | 6.47 | 3.99 | 9.44 | 5.82 | 19.35 | 11.93 | 1.54 | 0.95 | 1.50 | 0.93 |
| 2003 | 7.74 | 4.13 | 10.55 | 5.62 | 21.70 | 11.57 | 1.87 | 1.00 | 1.97 | 1.05 |
| 2004 | 11.33 | 4.54 | 13.51 | 5.41 | 30.18 | 12.09 | 2.25 | 0.90 | 2.55 | 1.02 |
| 2005 | 14.73 | 4.67 | 16.68 | 5.29 | 38.53 | 12.21 | 2.42 | 0.77 | 2.76 | 0.87 |
| 2006 | 15.27 | 3.99 | 19.65 | 5.13 | 44.28 | 11.57 | 2.55 | 0.67 | 2.95 | 0.77 |
| 2007 | 17.38 | 3.93 | 21.96 | 4.96 | 49.55 | 11.20 | 2.97 | 0.67 | 3.54 | 0.80 |
| 2008 | 19.91 | 3.71 | 27.12 | 5.06 | 57.37 | 10.70 | 3.34 | 0.62 | 3.65 | 0.68 |
| 2009 | 11.40 | 2.76 | 22.13 | 5.36 | 38.71 | 9.37 | 2.50 | 0.61 | 2.38 | 0.58 |
| 2010 | 13.30 | 2.55 | 26.61 | 5.10 | 48.90 | 9.36 | 2.60 | 0.50 | 2.55 | 0.49 |
| 2011 | 17.15 | 2.57 | 32.37 | 4.85 | 58.24 | 8.72 | 2.79 | 0.42 | 3.13 | 0.47 |
| 2012 | 15.39 | 2.33 | 33.14 | 5.02 | 57.23 | 8.67 | 2.63 | 0.40 | 3.21 | 0.49 |

#### （4）东部和南部非洲国家

单位：金额（10亿美元），份额（%）

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 年份 | 钢铁 | | 化学制品 | | 机械及运输设备 | | 纺织品 | | 服装 | |
| 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 | 金额 | 份额 |
| 2000 | 3.11 | 6.30 | 2.76 | 5.58 | 4.99 | 10.08 | 0.98 | 1.98 | 2.05 | 4.15 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2001 | 2.52 | 5.20 | 2.71 | 5.60 | 5.58 | 11.53 | 0.74 | 1.53 | 1.88 | 3.87 |
| 2002 | 2.88 | 5.73 | 3.22 | 6.39 | 5.97 | 11.86 | 0.74 | 1.47 | 1.85 | 3.68 |
| 2003 | 4.48 | 7.31 | 3.73 | 6.09 | 7.35 | 12.00 | 0.82 | 1.33 | 2.37 | 3.86 |
| 2004 | 6.53 | 8.47 | 4.52 | 5.86 | 8.75 | 11.36 | 0.86 | 1.12 | 2.45 | 3.19 |
| 2005 | 6.80 | 7.69 | 5.71 | 6.45 | 10.71 | 12.11 | 0.84 | 0.95 | 2.11 | 2.39 |
| 2006 | 6.81 | 6.60 | 5.97 | 5.78 | 12.76 | 12.36 | 0.84 | 0.81 | 2.00 | 1.94 |
| 2007 | 8.77 | 7.22 | 6.49 | 5.34 | 14.95 | 12.31 | 1.01 | 0.83 | 2.39 | 1.97 |
| 2008 | 10.55 | 7.40 | 10.56 | 7.40 | 19.28 | 13.52 | 1.50 | 1.05 | 2.95 | 2.07 |
| 2009 | 6.05 | 5.19 | 9.06 | 7.78 | 13.54 | 11.62 | 1.63 | 1.40 | 3.06 | 2.62 |
| 2010 | 9.15 | 6.15 | 10.69 | 7.18 | 16.35 | 10.99 | 1.90 | 1.28 | 2.86 | 1.92 |
| 2011 | 9.51 | 5.31 | 13.07 | 7.30 | 19.92 | 11.13 | 2.22 | 1.24 | 3.57 | 1.99 |
| 2012 | 7.61 | 4.54 | 13.18 | 7.87 | 19.90 | 11.88 | 2.07 | 1.23 | 2.98 | 1.78 |

说明：中国各类商品出口份额为中国各类商品出口额占中国商品贸易出口总额的比重；东南亚国家各类商品出口份额为东南亚国家加总的各类商品出口额占加总的商品贸易出口总额的比重；南美洲和非洲国家各类商品出口份额计算方法同东南亚国家；

数据来源：World Trade Organization, 2013, Statistics Database, [http: //stat. wto. org/Home/WS](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)

[DBHome. aspx? Language=E](http://stat.wto.org/Home/WSDBHome.aspx?Language=E)。

在过去的10年中，中国的对外贸易进入了一个新的发展阶段，一个基本的标志是工业制成品出口由之前劳动密集型制成品出口占主导地位转变为资本密集型制成品出口占主导地位。自2003年起，资本密集型制成品（钢铁，化学制品，机械及运输设备）出口额在工业制成品出口总额中所占的比重超过50%，自

2004 年起，资本密集型制成品出口额在商品贸易出口总额中所占的比重超过

50%。其中，以机械及运输设备的出口份额增长最为迅速，至2012年，仅机械及运输设备一项在商品贸易出口总额中所占的比重已达到47.12%。

关于东南亚国家工业制成品的出口结构，我们可以观察到3个基本特征，第一，如前所述，2000-2012年间，工业制成品出口额在商品贸易出口总额中所占的比重逐渐下降，由2000年76.85%下降至2012年63.49%。第二，资本密集型制成品方面，化学制品的出口份额由2000年4.95%上升至2012年8.84%，机械及运输设备的出口份额由2000年52.88%下降至2012年36.42%。第三，劳动密集型制成品方面，纺织品和服装的出口比重一直很低，且略微下降。

在南美洲和非洲国家，由于工业制成品的总出口份额较低，因此工业制成品内部各项在商品贸易出口总额中所占的比重都比较低。对于南美洲国家来说，钢铁，化学制品，机械及运输设备，纺织品和服装各项的出口份额均出现不同程度的降低，2012年，出口份额最高的机械及运输设备也降低至10%以下。对于非洲国家来说，化学制品和机械及运输设备的出口份额略微上升，钢铁，纺织品和服

装的出口份额有所下降，整体来看，各项在商品贸易总出口额中所占的比重均较低。

### 3.2.3 贸易成本

世界银行世界发展指标数据库按照东亚和太平洋地区，欧洲和中亚地区，拉美和加勒比海地区，中东和北非地区以及撒哈拉非洲地区的分类标准，列报了各地区发展中国家，以贸易对象占该国或该地区商品贸易进口份额为权重的加权平均关税水平。我们将1996-2010年间中国和各地区发展中国家的关税数据反映在

表3.10 中。

表 3.10 发展中国家关税水平

单位：%

| 年份 |  |  | 发展中国家 | |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中国 | 东亚和太平洋 | 欧洲和中亚 | 拉美和加勒比海 | 中东和北非 | 撒哈拉非洲 |
| 1996 | 19.8 | 14.0 | 8.5 | 13.1 | 21.3 | 13.5 |
| 1997 | 15.8 | 12.1 | 7.6 | 12.8 | 14.7 | 9.6 |
| 1998 | 15.6 | 14.0 | / | 13.5 | 18.1 | 17.9 |
| 1999 | 14.5 | 12.6 | 5.8 | 9.1 | 11.6 | 8.0 |
| 2000 | 14.6 | 11.6 | 2.2 | 13.1 | 21.3 | 16.7 |
| 2001 | 14.1 | 10.3 | 7.7 | 12.4 | 16.4 | 9.6 |
| 2002 | / | 5.5 | 6.6 | 7.1 | 19.0 | 13.7 |
| 2003 | 6.5 | 6.2 | 2.8 | 13.7 | 17.9 | 10.0 |
| 2004 | 6.0 | 6.0 | 4.6 | 5.1 | 14.0 | 6.8 |
| 2005 | 4.8 | 4.9 | 5.0 | 5.2 | 10.1 | 7.9 |
| 2006 | 4.3 | 4.4 | 2.5 | 4.5 | 9.0 | 7.2 |
| 2007 | 4.7 | 4.6 | 4.7 | 6.1 | 8.8 | 6.8 |
| 2008 | 4.3 | 4.4 | 3.9 | 4.3 | 11.2 | 7.4 |
| 2009 | 4.2 | 4.2 | 4.1 | 4.9 | 7.4 | 7.2 |
| 2010 | 4.0 | 4.1 | 3.0 | 4.8 | 6.1 | 7.8 |

说明：―/‖表示没有观测到相关数据；关税为以贸易对象占该国或该地区商品贸易进口份额为权重的加权平均关税。

数据来源：World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. world](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[bank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

由表3.10中可以看出，1996-2010年间，发展中国家的关税水平普遍降低，特别是2001年以后，这个趋势更为明显。中国自2001年底加入世贸组织之后关

税水平大幅下降，由2001年的14.1%下降至2010年的4.0%，降低了10个百分

点。东亚和太平洋地区发展中国家平均关税由2001年的10.3%下降至2010年的

4.1%，拉美和加勒比海地区发展中国家平均关税由2001年的12.4%下降至2010

年的4.8%，分别降低6.2和7.6个百分点。欧洲和中亚成为关税水平最低的地区，该地区发展中国家平均关税在2010年仅为3%。中东和北非地区关税水平波动较大，与该地区政治和经济动荡有关。撒哈拉非洲国家平均关税在2004年以后基本维持在6.8%-8%，仍有下降的余地。

最后，表3.11列报了中国，东南亚国家，南美洲国家，东部和南部非洲国家各项非关税贸易成本指标。如前所述，东南亚国家以东南亚国家联盟成员国为代表，共10个国家；南美洲国家以南美洲国家联盟成员国为代表，共12个国家；东部和南部非洲国家以东南非共同市场、东非共同体和南部非洲发展共同体成员国为代表，共25个国家。其中，出口费用和进口费用为出口和进口20英尺集装箱货物，从进出口程序开始到完成，所需要的除关税以外的全部费用，包括通关文件成本和行政管理费用，技术管理和代理报关费用，以及内陆运输费用等，不包括关税成本。出口所需文件和进口所需文件为每批出口货物和每批进口货物所需要的全部文件，包括政府行政管理部门，海关当局，港口和集装箱管理当局，卫生与技术控制机构，以及银行等要求的文件。出口所需时间和进口所需时间为进出口程序由开始到完成所需要的全部时间，程序之间的等待时间也包含在内，例如等待卸货的时间。

表 3.11 发展中国家贸易成本（2012年）

单位：进出口费用（美元），文件数量（件），时间（天）

|  | 出口费用 | 进口费用 | 出口所需文件数量 | 进口所需文件数量 | 出口所需时间 | 进口所需时间 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 中国 | 580 | 615 | 8 | 5 | 21 | 24 |
| 东南亚 10 国： |  |  |  |  |  |  |
| 文莱 | 680 | 745 | 5 | 5 | 19 | 15 |
| 柬埔寨 | 755 | 900 | 8 | 9 | 22 | 26 |
| 印度尼西亚 | 644 | 660 | 4 | 8 | 17 | 23 |
| 老挝 | 2140 | 2125 | 10 | 10 | 25 | 26 |
| 马来西亚 | 435 | 420 | 4 | 4 | 11 | 8 |
| 缅甸 | 670 | 660 | 9 | 9 | 25 | 27 |
| 菲律宾 | 585 | 660 | 6 | 7 | 15 | 14 |
| 新加坡 | 456 | 439 | 3 | 3 | 6 | 4 |
| 泰国 | 585 | 750 | 5 | 5 | 14 | 13 |
| 越南 | 610 | 600 | 5 | 8 | 21 | 21 |
| 平均值 | 535.1 | 565.5 | 4.1 | 5.1 | 12.3 | 11.8 |
| 南美洲 12 国： |  |  |  |  |  |  |
| 阿根廷 | 1650 | 2260 | 6 | 9 | 13 | 30 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 玻利维亚 | 1425 | 1747 | 7 | 6 | 19 | 23 |
| 巴西 | 2215 | 2275 | 6 | 8 | 13 | 17 |
| 智利 | 980 | 930 | 5 | 5 | 15 | 12 |
| 哥伦比亚 | 2355 | 2650 | 4 | 6 | 14 | 13 |
| 厄瓜多尔 | 1535 | 1530 | 7 | 6 | 20 | 25 |
| 圭亚那 | 730 | 720 | 6 | 7 | 19 | 22 |
| 巴拉圭 | 1440 | 1750 | 7 | 9 | 34 | 33 |
| 秘鲁 | 890 | 880 | 5 | 7 | 12 | 17 |
| 苏里南 | 1000 | 1165 | 8 | 6 | 22 | 19 |
| 乌拉圭 | 1125 | 1440 | 6 | 7 | 16 | 18 |
| 委内瑞拉 | 2590 | 2868 | 8 | 9 | 49 | 71 |
| **平均值** | **1885.9** | **2051.2** | **5.9** | **7.5** | **18.5** | **25.0** |
| **东部和南部非洲 25 国：** | | | | | | |
| 安哥拉 | 1850 | 2690 | 9 | 8 | 48 | 45 |
| 博茨瓦纳 | 2945 | 3445 | 6 | 6 | 27 | 37 |
| 布隆迪 | 2905 | 4670 | 9 | 11 | 32 | 46 |
| 科摩罗 | 1295 | 1295 | 9 | 10 | 31 | 26 |
| 刚果（金） | 3155 | 3890 | 8 | 9 | 44 | 63 |
| 吉布提 | 886 | 911 | 5 | 5 | 20 | 18 |
| 埃及 | 625 | 755 | 8 | 10 | 12 | 15 |
| 厄立特里亚 | 1460 | 1600 | 10 | 12 | 50 | 59 |
| 埃塞俄比亚 | 2180 | 2660 | 7 | 10 | 44 | 44 |
| 肯尼亚 | 2255 | 2350 | 8 | 9 | 26 | 26 |
| 莱索托 | 1695 | 1945 | 7 | 7 | 31 | 35 |
| 马达加斯加 | 1197 | 1555 | 5 | 9 | 22 | 24 |
| 马拉维 | 2175 | 2870 | 10 | 11 | 34 | 43 |
| 毛里求斯 | 660 | 695 | 4 | 5 | 10 | 10 |
| 莫桑比克 | 1100 | 1545 | 7 | 9 | 24 | 28 |
| 纳米比亚 | 1800 | 1905 | 8 | 7 | 25 | 20 |
| 卢旺达 | 3245 | 4990 | 7 | 9 | 29 | 31 |
| 塞舌尔 | 876 | 876 | 5 | 5 | 16 | 17 |
| 南非 | 1620 | 1940 | 5 | 6 | 16 | 23 |
| 苏丹 | 2050 | 2900 | 7 | 7 | 32 | 46 |
| 斯威士兰 | 1880 | 2085 | 7 | 6 | 18 | 25 |
| 坦桑尼亚 | 1040 | 1565 | 7 | 11 | 18 | 31 |
| 乌干达 | 3050 | 3215 | 7 | 10 | 33 | 33 |
| 赞比亚 | 2765 | 3560 | 7 | 8 | 44 | 51 |
| 津巴布韦 | 3280 | 5200 | 7 | 8 | 53 | 73 |
| **平均值** | **1653.9** | **2092.6** | **6.8** | **7.8** | **25.3** | **29.8** |

说明：出口费用和进口费用为出口和进口20 英尺集装箱货物，从进出口程序开始到完成，

所需要的除关税以外的全部费用。出口所需文件和进口所需文件为每批出口货物和每批进口货物所需要的全部文件。出口所需时间和进口所需时间为进出口程序由开始到完成所需要的全部时间，程序之间的等待时间也包含在内。平均值为以各国贸易额为权重的加权平均值。数据来源：World Bank, 2013, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. world](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)

[bank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

由表3.11中可以看出，2012年，中国出口和进口20英尺集装箱货物所需要

的除关税以外的全部出口和进口费用分别为580美元和615美元，这在表3.11 全

部48个国家中属于较低的水平，除马拉西亚和新加坡以外，低于其他发展中国家。

东南亚国家在降低非关税进出口费用方面表现良好，东盟10国中除老挝超

过2000美元以外，其余国家均出口费用降低至800美元以下，进口费用降低至

900美元以下。其中，马来西亚的出口费用和进口费用分别为435美元和420 美

元，成为48个国家中的最低水平。东南亚国家平均非关税出口费用和进口费用

分别为535.1美元和565.5美元，低于中国，远低于南美洲和非洲平均水平。

在南美洲国家12个国家中，有4个国家出口费用和进口费用超过2000美元，分别为阿根廷，巴西，哥伦比亚和委内瑞拉，其中，巴西贸易额占南美洲贸易总额的比重为37.7%，阿根廷，哥伦比亚和委内瑞拉的贸易份额分别超过11.8%，

9.4%和12.5%，这说明，南美洲超过70%的对外贸易发生在非关税进出口费用超过2000美元的地区。2012年，南美洲国家平均出口费用和进口费用分别为1885.9

美元和2051.2美元，远高于中国和东南亚国家的水平。

非洲国家非关税贸易费用普遍较高，其中尤为显著的进口费用水平较高。在东部和南部非洲25个国家中，11个国家出口费用超过2000美元，其中乌干达，刚果（金），卢旺达和津巴布韦的出口费用超过3000美元；13个国家进口费用超过2000美元，其中，乌干达，博茨瓦纳，赞比亚和刚果（金）的进口费用超过

3000美元，布隆迪和卢旺达超过4500美元，津巴布韦则高达5200美元。贸易额

占地区贸易总额比重最高的南非（35.9%），出口费用和进口费用分别为1620 美元和1940美元。2012年，东部和南部非洲国家平均出口费用和进口费用分别为

1653.9美元和2092.6美元，远高于中国和东南亚国家的水平。

在出口所需文件方面，由表3.11中可以看出，东南亚国家出口所需文件数量

最少，平均4.1件，其次是南美洲国家（平均5.9件）和非洲国家（平均6.8件），

中国出口文件数量最多，平均需要8件。在进口所需文件方面，中国和东南亚国

家所需文件数量较少，平均5件左右，南美洲和非洲国家平均需要7.5件左右。

在进出口所需时间方面，由表3.11中可以看出，东南亚国家出口和进口所需

时间较少，分别为12.3天和11.8天。中国，南美洲国家，非洲国家进出口所需时间较多，且进口所需时间高于出口所需时间。

综上所述，东南亚国家整体贸易便利化程度较高，无论是非关税进出口费用，还是进出口所需文件和时间，都处于较低的水平。中国的非关税进出口费用已经下降到较低的水平，但进出口所需程序和时间较多，这说明中国仍需简化和协调贸易程序，提高行政管理效率，降低非关税贸易成本，促进贸易便利化程度的提高。非洲和南美洲国家非关税贸易成本较高，无论是非关税进出口费用，还是进出口所需文件和时间，都处于较高的水平，这说明非关税贸易成本仍是阻碍非洲和南美洲国家贸易增长的重要因素。

## 3.3 小结

通过对发展中国家经济增长和贸易开放的分析，我们可以得到以下几个主要结论：

（1）从整体来看，发展中国家的经济增长十分显著，特别是进入20世纪90年代之后，中国等发展中国家在经济增长方面取得了重大的成就，21世纪初以来，非洲经济开始逐渐进入稳定发展的阶段，拉美经济也在波动中出现复苏迹象。

（2）发展中国家的人均GDP在过去的50年中显著提高，但是，国家之间存在严重的人均产出增长不平衡的问题，大多数发展中国家的人均产出水平仍然较低，与发达国家的差距十分巨大，2012年大多数发展中国家的人均GDP尚未达到美国1960年的水平，并且人均产出差距呈现扩大的趋势。

（3）在过去的20年中，发展中国家的对外贸易额和人均贸易额显著提高，

特别是自2003年以来的10年间，除受经济危机影响特别严重的2009年和2012年，中国，东南亚国家，南美洲以及非洲国家在对外贸易方面均实现了稳定的高速增长。

（4）从贸易额占世界比重的角度来看，中国对外贸易出口额和进口额占世界总额的比重均呈逐渐上升态势，特别是2000年之后，进口比重和出口比重上

升速度明显加快；东南亚国家对外贸易出口额和进口额占世界比重在1986-1996年间增长显著，此后出现波动且增长缓慢；南美洲和非洲国家从整体来看对外贸易出口额和进口额占世界比重较低，且没有明显的增长。

（5）出口结构方面，在过去的10年间，中国基本上完成了从劳动密集型制成品出口主导向以机械及运输设备为代表的资本密集型制成品出口主导的转变；

2012年，工业制成品出口额占商品贸易出口总额的比重超过90%，其中，资本密集型制成品出口额占商品贸易出口总额的比重超过55%。

东南亚国家初级产品出口额占商品贸易出口总额的比重呈波动上升趋势，由

2000年21.13%提高至2012年32.76%，其中以燃料及矿产品增长幅度较大；工业制成品的出口份额逐渐下降，由2000年76.85%下降至2012年63.49%，其中以机械及运输设备下降幅度较大。

南美洲和非洲国家的出口结构显现出严重依赖初级产品，特别是燃料及矿产品的特征。

在整个2000-2012年期间，南美洲国家初级产品出口额占商品贸易出口总额的比重保持在60%以上并且呈现波动上升态势，其中燃料及矿产品的出口份额显著上升，由2000年37.61%提高至2012年46.09%；工业制成品出口份额由2000年32.28%下降至2012年21.28%。

东部和南部非洲国家初级产品出口份额由2000 年44.48%提高至2012 年

65.97%，工业制成品出口份额由2000年40.11%下降至27.55%。在初级产品内部，燃料及矿产品的出口份额显著上升，2010-2012年间，东部和南部非洲国家商品贸易出口额的50%以上来自于燃料及矿产品的出口。

（6）关税方面，大部分发展中国家的关税已经下降到较低的水平。非关税贸易成本方面，东南亚国家整体贸易便利化程度较高，无论是非关税进出口费用，还是进出口所需文件和时间，都处于较低的水平。中国的非关税进出口费用已经下降到较低的水平，但进出口所需程序和时间较多，这说明中国仍需简化和协调贸易程序，提高行政管理效率，降低非关税贸易成本，促进贸易便利化程度的提高。非洲和南美洲国家非关税贸易成本较高，无论是非关税进出口费用，还是进出口所需文件和时间，都处于较高的水平，这说明非关税贸易成本仍是阻碍非洲和南美洲国家贸易增长的重要因素。

# 第 4 章 国家层面贸易开放与Th产率研究

## 4.1 引言

大量的研究文献对国家之间生产率差异进行了探讨，例如Mankiw et al.

（1992），Klenow 和Rodriguez-Clar(e

1997），Prescot(t

1998），Hall和Jone(s

1999)，

以及Caselli（2005）等，其中，一些学者关注于贸易开放与生产率差异的关系，并试图确定贸易开放影响生产率差异的机制。

Eaton和Kortum（2002）扩展了李嘉图贸易模型，将地理因素引入一般均衡分析中，并提出贸易使得国家能够向生产率高的行业配置更多的资源。Alvarez和Lucas（2007）使用一个类似的模型，估计了一个占世界GDP比重为1%的国家，将从贸易开放中获得41%的生产率收益。Rodriguez-Clare（2007）使用类似的模型进行了估计，结果发现如果开放不仅仅包含交换商品，而且促进思想观念的传播，那么贸易开放的获益会大大提高。Echevarria（2008）关注于外生的TFP差异如何影响贸易模式，因此她的模型预测贫穷国家将专业化生产初级产品。

大部分文献在分析国家间生产率差异时，一般从一国生产单位生产率水平的角度来分析，认为贫穷国家低TFP的原因在于其生产单位相比其他国家的同类企业具有低TFP。从这一角度分析的文献，一般重点关注于两个可能的原因，其一就是一些国家的企业在吸收生产率更高的技术方面相对较慢；另一个可能的原因是一些国家的企业没有有效的利用技术。在最近的文献中，经济学家开始从一个新的视角思考国家间全要素生产率的差异。对于一个由异质性生产单位组成的经济体，经济体的总TFP水平不仅取决于各生产单位的TFP水平，还取决于要素投入在这些生产单位之间是否合理配置。如果要素投入在异质性生产单位之间配置不当，那么总TFP可能会降低。因此，资源配置不合理是解释国家间TFP差异的重要原因。

Restuccia和Rogerson（2008）从资源错配的视角分析了国家间TFP差异的原因，并提出总资源在使用者之间的分配对于解释国家间人均收入差异非常重要，政策可能导致生产者面临的价格被扭曲，这会影响资源在生产单位之间的分配，从而对总生产率产生实质性影响，造成价格扭曲的政策可能导致总TFP估计值下降50%. Hsieh和Klenow（2009）衡量了资源不合理配置对于国家间生产率差异的影响，作者构建了一个异质企业垄断竞争标准模型，提出了要素在异质性生产单位之间的配置不当将会降低国家的总TFP，而消除这种配置不合理可以

使中国和印度的TFP分别提升30%-50%和40-60%。

经济体中的有效配置可以实现最终产出的最大化，而有效配置取决于两个方面，其一是哪些单位参与生产经营，其二是在这些参与生产经营的单位之间，劳动和资本如何配置。如果这些决策被扭曲，那么经济体的总产出将会降低，并且最终将会表现为较低的总TFP，即使总要素投入保持不变。因此，要素在异质性生产单位之间的配置，是国家间TFP 差异的重要来源。Restuccia 和Rogerson

（2008），以及Hsieh 和Klenow（2009）的模型均为在封闭经济的框架下进行分析的，Ferreira和Trejos（2011）将国际贸易引入到模型中，从资源错配的角度分析了国家层面贸易开放对于生产率的影响。作者提出，要素禀赋的差异使得国家之间进行不同商品的贸易，因此国际贸易的存在改变了各国产出的部门构成，使得资源在部门之间更有效的进行分配，从而对总生产率产生影响。国家从贸易中的获益反映在全要素生产率中。而关税导致了部门之间资源分配的扭曲，削弱了国家从贸易中的获益。因此，关税壁垒的存在可以在一定程度上解释国家之间全要素生产率的差异。

Obstfeld和Rogoff（2001）在其对国际宏观经济学难题的通用解释研究中指出，国际经济学中的难解之题几乎全部源于贸易成本。Anderson和van Wincoop

（2004）对贸易成本进行了全面的研究，并提出用关税衡量贸易壁垒大大低估了实际贸易成本，因为忽略了运输成本及许多非关税壁垒，例如由于语言不同、货币不同、繁琐的进口或出口程序所引起的直接和非直接成本等。随着世界范围内关税水平的逐渐降低，非关税壁垒在国际贸易中起到越来越重要的作用，这也成为贸易成本研究需要重点关注的问题，尤其是在关于贸易便利化的研究中，非关税壁垒尤为重要。

在本章中，我们参考了Ferreira和Trejos（2011）的模型并将其应用到一个发展中国家的大样本中，引入两个衡量贸易成本的指标，分别为关税成本与非关税综合成本指标，以研究贸易与贸易成本对国家之间生产率差异的影响。根据联合国经济与社会委员会综合贸易成本数据库（ESCAP Comprehensive Trade Cost

Database）提供的贸易成本数据，我们对80个发展中国家2005年的数据进行了模拟分析。结果表明，贸易能够提高给定投入水平下的产出，使得一国从贸易中获益；在仅考虑关税壁垒的情况下，大部分发展中国家可以实现贸易带来的产出提高；但是，由于非关税贸易壁垒的存在，许多国家浪费了相当一部分贸易获益。贸易开放可以降低发展中国家与发达国家之间的全要素生产率差异，在考虑非关

税成本的情况下，贸易开放减少全要素生产率差异的效用被削弱。

## 4.2 理论模型

在本节中，我们参考了Ferreira和Trejos（2011）的理论模型，引入两个衡量贸易成本的指标，以研究贸易与贸易成本对于国家之间生产率差异的影响。

Ferreira 和Trejos（2011）的理论模型建立在Corden(1971)，Ventura（1997），

Deardorff（2001），Ferreira 和Trejos（2006）的基础上，具体表现形式如下：假设存在三种商品：两种不耐储藏、可进行贸易的中间产品，*A*和*B*；一种

最终产品*Y*，最终产品可以用于消费或投资，但不可进行贸易。每一种商品都由数量众多的竞争性小规模企业生产，使并用规模报酬不变的生产技术。存在两种生产要素：劳动*L*和有形资本*K*。劳动*L*和资本*K*用来生产中间产品*A*和*B*，中间产品*A*和*B*用来生产最终产品*Y*。劳动的禀赋用效率单位表示为：*L**Nh**Ne*s，其中，*N*为工人的数量，*h*为工人人均劳动效率单位，*s*为教育。*A*和*B*的生产函

数分别为：*A**K*a *L*1**a ，*B**K*b *L*1**b ，其中*A*为劳动密集型中间产品，** ** 。

*A* A B B a b

令*B*为计价单位，则*A*与*Y*对*B*的相对价格分别表示为*p*与** 。

由于*A*与*B*是可进行贸易的，那么一国用于生产最终产品*Y*的*A*与*B*的数量（用*a*、*b*表示），有可能与其生产出来的*A*与*B*的数量（用*A*、*B*表示）有所不同。*Y*的总产出为：*Y**Θa**b*1。所有的市场均为完全竞争市场。又由于*A* 与

*B*是可贸易的中间产品，当地生产*Y*的厂商可以进口*A*与*B*，但是需要支付从价贸易成本**，这里，用**代表全部政策或非政策性贸易成本。

模型的主要研究对象为发展中国家，该模型将世界看作一系列小型经济体的集合，这些小型经济体与一个更富有、资本劳动比更高的大型经济体进行贸易。大型经济体在封闭经济条件下的国内价格即为国际价格，小型经济体是价格的接受者。令*k**K* / *L*，并定义*k*为大型发达国家的资本劳动比，该发达国家设定国际*A*与*B*的价格，在本章第3节和第4节的模型校准分析中，将该大型发达经济体设定为美国，并将研究对象限定在*k**k* \*的国家范围内。

考虑所有厂商利润最大化选择，推导资本*K*和劳动*L*在*A*与*B*产业间的均衡分配、用于生产最终产品*Y*的*a*与*b*的均衡数量、以及最终产品*Y*的均衡产出，得到，

*K*, *L*  arg max *qKa L*1*a*  *rK*  *wL* ，

*A* A A A A A

*K*, *L*  arg max *K*b *L*1**b  *rK*  *wL* ，

*B* B B B B B

*A*, *b*arg max***ab*1** *qa**b* 。

在市场出清（即*KA**KB* *K*, *LA* *LB* *L*）；无套利行为（即当*A**a*，*q**p* ；

当*A**a*，*q*(1) *p*；当*a**A*，*q**p* /(1))；无国际借贷（即*pa**b**pA**B*）；

以及自由进入的条件下，均衡结果可以概括为下列映射：*Y**ΘF**K*，*L*，*p*，该映射将最终产出与要素禀赋联系在一起。映射*F*反映了考虑所有产品的技术和市场的均衡关系，以及贸易对最终商品生产商最优选择的均衡影响。*Θ*起到全要素生产率的作用，而**与*p*的变化，可以通过影响映射*F*从而影响TFP的估计。

接下来，将*F*进一步分解，导出函数*s*，*x*，Ω*i*，则均衡映射*F*可以写成下列形式：

*F**K*, *L*, *p*

*Ω*, *p**Ka L*1*a*

*Ω* **, *p**K*  *Ω* **, *p**L*

1

*K**s*, *p*，

*K**s*, *p*, *x*, *p*，

2 3

*Ω*, *p**KL*1**

4

其中，***a* 1***b* 。

*K**x*, *p*, *k*，

均衡映射*F*的具体推导过程如下，在市场出清，无套利行为，无国际借贷，以及自由进入的条件下，求解均衡，得到，

1*a**k*

*A*

*a*

1*B**k* ，

*b*

*B*

*q*1*a*

*A*

*Ka* 1 **

*K*b ，

*b*

*B*

*b*

1 **

*Qa* 。

令***LA* / *L*，则市场出清条件可以表示为，*kA* 1***kB* *k*；同时，*A* 和

*B*的生产函数可以表示为，

*K* *a*

*A**K*a *L*1a  *L*

 *A*

*L ka*

*A A*

*Lk*a ，

*A*

*A A* A



*LA* 

 *K* *b*

*B**K*b *L*1b  *L*

 *B*

*L k*b 1***Lk*b 。

*B B*

*B*

*B B* B



*LB* 

*b*

根据 

**

  *qa* ，可得 *q*  

*b*

 ； 根据 *q*1 **

*Ka*  1 **

*kb* ，可得

*ka*

1 **

1 **

1

1 **

1** *a*

1* a*

*a A*

*ka*

*b B*

1** *A*

*A* *b**b*；根据*A*和*B*的生产函数，可得 *A* ；

*k*

*k*

**

*B*

**

*B* 1* q* 1** *b* *b*

*a* B

。

*B*

*a*

因此可以得出，1  * A*1*b*

1** *a*

** *B* 1  *a* ** *b*

；

如果一国不参与贸易，那么*a=A*, *b=B*

1  **1 **

 *b*；在这

种情况下，

1** 

**1*a*

因此可以得出，** 

**1*A* 



. 令***a*1***b*, 则***a* .

1*a* *b**b*

** 1  ** 

1 **

1** 

接下来，根据*a kA*

**

*a*

1*b**k*

*b*

*B*

，*kA*

1***kB*

*k*，以及****1*a* ，

1 **

可得到均衡结果为，*kA**a*

1**

*K*, *kB* *b*

1 **

*K* 。

1  *a* ** 1  *b* **

根据这一均衡结果，可以得出在一国不进行贸易的条件下（即*a=A*, *b=B*），最终产品*Y*的总产出，

** **1**1**[*a*1 **



1*A*]**[*b*1 **

1*B*] 1**

*Y**Ω K*

*L*1** ，其中，Ω

*A* a b b。

4 4 **1**1**

进一步的，可以推导出函数*x*和*s*，其中，*x*为不参与贸易的封闭经济国家的最低资本水平，对应前文公式中的*x*(, *p*)；*s*1对应公式中的*s*(, *p*)，表示完全专业化生产劳动密集型中间商品*A*的国家的最高资本水平，

1

** 

*P***a1 **

1*A* *b*** *a*

*x* 

 *a* a，

1 **

1***B*1 **

1** *b*

*b* b

 *p*  **

*B*1 **

1

1*b* *b** a*

*S*1  

 *a*

*a* ，

1***Ab* 1*b* 

 *p*  **

*A*1 **

1

1*a* *b** a*

*S*2  

 *a*

*a* 。

1***Ab* 1*b* 

对于进行多样化生产，并且成为*A*的出口国与*B*的进口国的经济体，均衡结

果为， *L*

*S*2 *L**K*, *K*

*S s*2 *L**K*; *L* *K**s*1*L*, *K*

*S K**s*1*L* 。

*s*2 *s*1

*A*

2*S*1 *s*2 *s*1

2 *s*1

根据这一均衡结果，可以得出在一国进行多样化生产，并且出口一部分*A*同时进口一部分*b*的情况下（即*A**a*, *B**b*），最终产品*Y*的总产出为，

*s*

*A* 1

*B*

*s*

*B* 2

*Y*Ω2 *K*Ω3*L* ，

**1**

** (1  **)**

*S* b  *ps* a

其中，*Ω*2  **

(1) *p*

1* *

2 1 ,

*S*2 *s*1

**1**

**(1)**

*Ps*a *s* *s*b *s*

*Ω*3  **

(1) *p*

1* *

1 2 2 1 .

*S*2 *s*1

最后，当一国仅专业化生产劳动密集型中间商品*A*并出口其中的一部分，同时从资本更丰富的国家进口生产最终产品*Y*所需要的全部*b*（此时*k**s*1, *KB* *LB* *B*0），最终产品*Y*的总产出为，

*Y**ΩKa L*1*a* ，

1

其中，*Ω*1

* *

(1  **) 1* p*1**

1  ** **

1** 。

因此，均衡映射*F*可以分解成下列形式，

*Ω*, *p**Ka L*1*a*

1

*K**s*, *p*，

*F**K*, *L*, *p*

*Ω*, *p**K**Ω*, *p**L*

*K**s*, *p*, *x*, *p*，

2 3

*Ω*, *p**KL*1**

4

其中，***a* 1***b* 。

*K**x*, *p*, *k*，

如果一个经济体资本劳动比非常低（*k**s*(, *p*)），则该经济体仅专业化生产劳动密集型中间商品*A*并出口其中的一部分，同时从资本更丰富的国家进口生产最终产品*Y*所需要的全部*b*。在这种情况下，映射*F*就仅与*A*的产出值成比例，

并呈现柯布-道格拉斯函数的形状，其中资本比例*a*较低。资本劳动比高一些的经济体( *k*[*s*(, *p*), *x*(, *p*)])将多样化生产，虽然此时该国仍然是*A*的出口国和

*B*的进口国，并且根据要素价格均等化定理，*F*在一定的区间内与*K*和*L*线性相关。资本劳动比更高一些的经济体( *k*[*x*(, *p*), *k*\*])，要素禀赋已经非常接近贸易对象（大型发达国家），所以贸易的收益并不足以补偿贸易成本**，因此经济体是封闭的。在这种情况下，*F*是柯布-道格拉斯函数，资本比例等于加权平均*~~~~*。充当价格设定者角色的大型经济体，对于所有的*k*值，均衡映射为*Y**ΩKL*1** 。

4

可以看出，Ω1，Ω2，Ω3与**成反比，即贸易成本的增加将会减少产出。原因在于，**导致了*A*对*B*的相对价格的扭曲，这就使得进口的商品在国内价格更高。由于模型将分析限定于劳动相对丰富，资本劳动比较低（*k**k*）的国家，进口的商品为资本密集型中间商品*B*，因此，这种价格扭曲将资源低效率的转移

到产业*B*，而这些资源本来可以高效率的应用于*A*的生产，同时导致*Y*产业投入中间产品时使用更高的*a/b*比率。此外，*s*和*x*也与**成反比，在极限情况下当

**，*x*0，即当贸易成本足够高，贸易将不会发生。

类似的，Ω1，Ω2，Ω3与劳动密集型中间商品*A*的相对价格*p*成正比，而商品*A*是劳动丰富的国家具有比较优势的商品。因此，当贸易条件改善，最终商品产出增加。

## 4.3 数据描述与模型校准

### 4.3.1 贸易成本

本章引入两个衡量贸易成本**的指标，分别为关税成本与非关税综合贸易成本指标，以研究贸易与贸易成本对于国家之间TFP差异的影响。贸易成本的数据来自联合国亚洲及太平洋地区经济与社会委员会综合贸易成本数据库（ESCAP Comprehensive Trade Cost Database）。ESCAP数据库的目的即在于为国际贸易成本提供一个综合衡量指标。数据库提供了178个国家1995-2010年的综合贸易成本数据，在这里，我们主要关注发展中国家。

Obstfeld和Rogoff（2001）在其对国际宏观经济学难题的通用解释研究中指出，国际经济学中的难解之题几乎全部源于贸易成本。但是，很长时间以来，由于数据的局限，研究者很难找到一个通用的方法，能够对各个国家的贸易成本进行统一的衡量。在各种贸易壁垒中，关税数据能够直接获得，因此，在研究时一般使用关税成本代表贸易成本。但是，正如Anderson和van Wincoop（2004）所提出的那样，一国在进行国际贸易时所面临的壁垒，除了关税以及与关税等价的

配额，还包括运输成本、信息成本、由不同的货币、语言、法律体系引起的附加成本等一系列非关税壁垒，而这些因素往往比关税重要的多。因此，用关税衡量贸易壁垒大大低估了实际贸易成本。

Novy（2012）提出了双边综合贸易成本的衡量方法，并且论证了该贸易成本衡量方法与一系列主流贸易理论相一致，包括李嘉图模型和异质企业模型。这种方法由可观测的贸易数据间接的推测贸易成本，可以适用于各个国家的统一衡量和比较分析。

ESCAP数据库依据Novy（2012）的方法计算贸易成本，除了提供双边关税成本指标以外，还将Anderson和van Wincoop（2004）中讨论的非关税贸易成本考虑在内，例如由于语言不同、货币不同、繁琐的进口或出口程序所引起的直接和非直接成本等，提供了一个更为实用的衡量综合贸易成本的指标，即双边非关税贸易成本，该指标衡量了一国与其贸易伙伴进行国际商品贸易所涉及的除关税以外的全部成本。

具体来说，ESCAP数据库中的双边关税成本指标以几何平均的方式衡量了两

国相互征收的进口平均关税，表示为*tariff* =，其中，*tariff*

(1 *tariffij* )(1 *tariff ji* )

即为两国对于对方进口产品相互征收的几何平均关税；*tariff ij*为国家*i*对国家*j*征收的进口平均关税；*tariff ji*为国家*j*对国家*i*征收的进口平均关税。在本章的实证

分析中，我们以一国与各贸易对象国之间的平均关税作为该国关税成本的衡量。双边非关税综合贸易成本指标以Anderson and van Wincoop（2004）中讨论的

非关税贸易壁垒为基础，衡量了一国与其贸易伙伴进行国际商品贸易所涉及的除

关税以外的全部成本，具体表达形式为*nontariff*

(1*Tij*) / *tariff*

1. 其中，

*Tij*(*tijt ji*

/ *tiit jj*

)1/ 21(*x x*

/ *xij xji*

)1/[2(**k1)] 1, *tij*为从国家*i*到国家*j*的国际贸易

成本，*t ji*从国家*j*到国家*i*的国际贸易成本，*tii*为国家*i*的国内贸易成本，*t jj*为国家*j*的国内贸易成本，*xij*为从国家*i*到国家*j*的国际贸易流量，*x ji*从国家*j*到国家*i*的国际贸易流量，*xii*为国家*i*的国内贸易流量，*x jj*为国家*j*的国内贸易流量，*k*为特定行业商品之间的替代弹性。21非关税综合成本指标表示为商品价值

*ii*

*jj*

的一定比例，意为两国之间进行商品贸易平均需要支付的相当于商品价值一定比例的额外成本。在本章的实证分析中，我们使用一国与各贸易对象国之间的平均非关税成本作为该国综合贸易壁垒的衡量。同时，理论模型假设世界是一系列小型经济体的集合，这些小型经济体与一个更富有、资本劳动比更高的大型发达经

21 关于ESCAP综合贸易成本数据库计算方法的解释和更为详细的分析，请参看Arvis et al.（2012）。

济体进行贸易。一方面，小型经济体通过国际贸易获得生产率收益，而贸易壁垒的存在导致了部门之间资源分配的扭曲，削弱了国家从贸易中的获益；另一方面，大型贸易对象国设定国际中间产品的价格，不受贸易壁垒的影响，该大型贸易对象国在模型校准分析中设定为美国。由于非关税综合成本指标为一国与其贸易对象国的双向成本，因此，在模型校准中本文使用相对非关税成本数据，一国的非

关税成本表示为(*nontariffi**nontariffUSA*) / *nontariffUSA*，其中*nontariffi*为调整前该国平均非关税成本，*nontariffUSA*为美国平均非关税成本。

### 4.3.2 模型校准与数据来源

本文使用80个发展中国家2005年的数据进行模拟分析。样本分布于东亚和太平洋地区，欧洲和中亚地区，拉美和加勒比海地区，中东和北非地区，南亚，以及撒哈拉非洲。在这80个发展中国家的大样本中，东亚和太平洋地区11国，分别是柬埔寨，中国，斐济，印度尼西亚，韩国，老挝，马来西亚，蒙古，菲律宾，泰国，越南；欧洲和中亚地区6国，分别是阿尔巴尼亚，保加利亚，匈牙利，

波兰，罗马尼亚，土耳其；拉美和加勒比海地区22国，分别是阿根廷，伯利兹，玻利维亚，巴西，智利，哥伦比亚，哥斯达黎加，古巴，多米尼加共和国，厄瓜多尔，萨尔瓦多，危地马拉，洪都拉斯，牙买加，墨西哥，尼加拉瓜，巴拿马，巴拉圭，秘鲁，特立尼达和多巴哥，乌拉圭，委内瑞拉；中东和北非地区10国，分别是阿尔及利亚，塞浦路斯，埃及，伊朗，以色列，约旦，马耳他，摩洛哥，叙利亚，突尼斯；南亚6国，分别是孟加拉国，印度，马尔代夫，尼泊尔，巴基斯坦，斯里兰卡；撒哈拉非洲25国，分别是贝宁，博茨瓦纳，布隆迪，喀麦隆，中非共和国，刚果共和国，科特迪瓦，加蓬，加纳，肯尼亚，莱索托，马拉维，毛里塔尼亚，毛里求斯，莫桑比克，纳米比亚，尼日尔，卢旺达，塞内加尔，南非，斯威士兰，坦桑尼亚，多哥，乌干达，赞比亚。本文使用Mathematica 8.0进行模型校准与数据分析。

在进行模拟分析时，我们使用Penn-World Tables（PWT 7.1）中提供的数据，包括按购买力平价折算的实际劳动力人均国内生产总值，投资占实际国内生产总值的比重，以及劳动力和人口规模。PWT 7.1以2005年为基准年，实际国内生产

总值按2005年不变价格计算。

本文遵循Hall和Jones（1999）的方法估计资本存量，采用永续盘存法构建资本序列。22首先，通过*K**I* /1*g*1*n*1**估计初始资本存量，其中，*K*

0 0 0

22 Hall 和Jones（1999）的方法在资本存量的估计中被广泛应用。关于初始资本存量的估计，延伸出不同的

为初始资本存量，

*I*0为初始投资支出，**为折旧率，*g*为技术进步率，*n*为各

国人口增长率。在估计初始资本存量*K*0时，我们以1970年作为初始年，并将样

本限定在投资数据至少可以追溯到1970年的国家。同时，为了减少经济波动的

影响，在确定初始投资支出*I*0时，采用一国初始五年（即1970年至1974年）的平均投资作为该国的初始投资支出。折旧率**设定为3.5%（遵循Ferreira et al.，

2008），技术进步率*g* 通过调整美国劳动工人人均产出序列的指数趋势获得，在本文中设定为1.54%（遵循Ferreira和Trejos, 2011），人口增长率*n*为各国1970年至2010年间人口年均增长率。接下来，根据永续盘存法，通过*Kt*1*Kt* (1)*It*构建资本存量序列，并得出2005年各国劳动力人均资本存量。如前所述，实际国内生产总值，实际投资支出，劳动力和人口规模来自PWT 7.1。

本文采用明瑟方程（Mincer Function）构建人力资本数据，即*h**es*，其中，

**为教育回报，*s*为教育程度。依照Psacharopoulo（s 1994），设定教育回报**0.099 ；

相应地，依据各国15岁以上人口平均受教育年限估计教育程度*s*，教育数据来源于Barro 和Lee（2010）。我们据此估计各国2005年劳动力人均人力资本水平。

Acemoglu和Guerrieri（2008）使用美国18个行业的数据，将整体经济分为两个组成部分，平均资本份额分别为0.268和0.496，本文将此作为*a*和*b*的值。

Cooley和Prescott（1995）中使用0.4作为发达经济体资本份额的估计值，本文

将此作为**的值。根据*a*，*b*和**的值，可以得出**0.4211。此外，用一个标准增长模型稳态下的资本水平代表*k*；用封闭经济（当*k**k*）条件下中间商品*A*的相对价格代表*p*。

最后，关于劳动力人均产出的衡量，需要更为细致的分析。通常情况下，可以通过加总经济中所生产的全部最终产品和劳务的价值计算一国的国内生产总值，得到，

*GDPO* *p Q* ，

*n*

*N n*

*k*1

也可以通过加总对国内生产的最终产品和劳务的全部支出计算一国的国内生产

总值，得到*GDP*E *p C**p G**p I**p X* *p*

*M*. 如果按国内价格计算，则

*C* G I X M

*GDP*O *GDP*E 。

由于本章旨在研究国家之间生产率的差异，我们需要使用按购买力平价

（PPP）折算的人均产出数据，以避免某一种货币的价值可能因地而异所导致的

形式，本文遵循Ferreira和Trejos（2011）的方法，通过*K*0*I*0 /1*g*1*n*1**估计初始资本存量。

偏差，因为汇率与购买力差异并不完全一致。在这种情况下，*GDPO* 与*GDPE* 就

*PPP*

*PPP*

不再完全相等。Feenstra et al.（2007）提出，如果需要测量*GDPO*

*PPP*

，那么应该对

*GDPO*的部门产出之和进行修正，或者对*GDPE*中各个组成部分进行修正，修正时使用每个组成部分自身的价格平减指数。即，

*GDPO*

*PnQn*  *pCC* *pGG* *pI I* *pX X*  *pM M* ，

*PPP*

*n*

*K*1 *pn* *pC* *pG* *pI* *p X* *pM*

其中，*pi*为特定组成部分的价格平减指数。但是，Feenstra et al.（2007）认为，

通过这种方式进行PPP调整而得到的产出并不包含全部的贸易获益，因为*GDPO*仅反映了通过对部门间投入再分配，贸易对产出产生的影响，并没有反映贸易对消费能力的改进。因此，为了涵盖全部的贸易收益，可以使用经购买力差异调整

*PPP*

的*GDPE*

*PPP*

，即，

*GDP*E

 *pCC**pGG**pI I**pX X**pM M* ,

*PPP*

*P*

*D*

其中，*P* 为国内吸收价格指数。*GDP*E

反映了全部的贸易获益，既包括生产效

*D* *PPP*

率的提高，也包括消费效率的提高。

Penn-World Tables数据库中，提供了按购买力平价折算的实际国内生产总值。

Summers和Heston（1991）在对PWT数据进行解释时曾指出，PWT提供的实

际国内生产总值是以基准年价格计算的总需求*GDPE* ，也就是说，这种PPP修正

*PPP*

的实际国内生产总值包含了全部的贸易获益，因此，在本文中，我们选择PWT

数据库中距今最近的基准年2005年作为模拟分析的年份。

在模型中，国民收入的衡量有*Y*和*pA+B*两种方式。贸易能够影响要素（*K*和*L*）在产业间（*A*和*B*）的分配，提高生产效率；同时，贸易使得用于生产最终产品的中间产品投入（*a*和*b*）可以异于中间产品的产出（*A*和*B*），影响消费效率。*pA+B*反映的是国际价格下价值的增加，即只反映了第一种贸易获益，忽略了第二种贸易获益。*Y*则包含了从贸易中的全部获益。因此，将模型中的产出

*Y*与PWT中经PPP调整的GDP数据相对应。

## 4.4 研究结果分析

### 4.4.1 贸易获益

贸易能够提高给定投入水平下的产出，使得一国从贸易中获益。定义一国从贸易中的获益大小为：

*F* *K*, *L p*,** 

*Γ* *F**K*, *L p*,**，

即存在贸易壁垒的开放经济与封闭经济相比带来的产出提高程度。则Γ0为完全自由贸易条件下的贸易获益。

正如理论模型所分析的那样，资本匮乏劳动力丰富的国家将专业化生产劳动密集型中间产品*A*，并在国际市场以一个相对较低的机会成本进口所需要的全部资本密集型中间产品*B*，因此，贸易可以带来较高的生产率收益。资本稍微丰富一些的国家将同时生产*A*与*B*，此时虽然该国仍然是*A*的出口国和*B*的进口国，贸易的潜在收益会降低，因为该国与贸易对象国的要素禀赋差异减少。最后，资本劳动比更高一些的经济体，要素禀赋已经非常接近贸易对象（大型发达国家），贸易获益并不足以补偿贸易成本**，因此经济体是封闭的。

对于一个资本劳动比相对值为*k / k\**的发展中国家（*k / k\**为该发展中国家资

本劳动比与大型发达经济体美国资本劳动比的比值），在完全自由贸易条件下会

获得贸易收益Γ0，Γ0表示与封闭经济相比，自由贸易带来的产出提高，这是贸易带来的潜在收益。表4.1列出了各个国家的自由贸易获益Γ0，如前所述，本文

使用80个发展中国家2005年的数据进行模拟分析。

表 4.1 自由贸易条件下各国的贸易获益

| 国家 | Г0 | 国家 | Г0 |
| --- | --- | --- | --- |
| 阿尔巴尼亚 | 1.14 | 老挝 | 1.46 |
| 阿尔及利亚 | 1.03 | 莱索托 | 1.30 |
| 阿根廷 | 1.09 | 马拉维 | 1.45 |
| 孟加拉国 | 1.51 | 马来西亚 | 1.08 |
| 伯利兹 | 1.09 | 马尔代夫 | 1.15 |
| 贝宁 | 1.39 | 马耳他 | 1.01 |
| 玻利维亚 | 1.37 | 毛里塔尼亚 | 1.26 |
| 博茨瓦纳 | 1.07 | 毛里求斯 | 1.07 |
| 巴西 | 1.12 | 墨西哥 | 1.04 |
| 保加利亚 | 1.10 | 蒙古 | 1.19 |
| 布隆迪 | 1.62 | 摩洛哥 | 1.13 |
| 柬埔寨 | 1.56 | 莫桑比克 | 1.58 |
| 喀麦隆 | 1.36 | 纳米比亚 | 1.12 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 中非共和国 | 1.62 | 尼泊尔 | 1.46 |
| 智利 | 1.11 | 尼加拉瓜 | 1.20 |
| 中国 | 1.22 | 尼日尔 | 1.43 |
| 哥伦比亚 | 1.16 | 巴基斯坦 | 1.30 |
| 刚果共和国 | 1.27 | 巴拿马 | 1.15 |
| 哥斯达黎加 | 1.11 | 巴拉圭 | 1.24 |
| 科特迪瓦 | 1.47 | 秘鲁 | 1.19 |
| 古巴 | 1.31 | 菲律宾 | 1.28 |
| 塞浦路斯 | 1.02 | 波兰 | 1.08 |
| 多米尼加共和国 | 1.13 | 罗马尼亚 | 1.08 |
| 厄瓜多尔 | 1.15 | 卢旺达 | 1.63 |
| 埃及 | 1.25 | 塞内加尔 | 1.41 |
| 萨尔瓦多 | 1.16 | 南非 | 1.12 |
| 斐济 | 1.21 | 斯里兰卡 | 1.30 |
| 加蓬 | 1.00 | 斯威士兰 | 1.11 |
| 加纳 | 1.37 | 叙利亚 | 1.20 |
| 危地马拉 | 1.11 | 坦桑尼亚 | 1.49 |
| 洪都拉斯 | 1.19 | 泰国 | 1.11 |
| 匈牙利 | 1.03 | 多哥 | 1.50 |
| 印度 | 1.29 | 特立尼达和多巴哥 | 1.00 |
| 印度尼西亚 | 1.23 | 突尼斯 | 1.06 |
| 伊朗 | 1.02 | 土耳其 | 1.10 |
| 以色列 | 1.00 | 乌干达 | 1.59 |
| 牙买加 | 1.05 | 乌拉圭 | 1.09 |
| 约旦 | 1.07 | 委内瑞拉 | 1.07 |
| 肯尼亚 | 1.47 | 越南 | 1.42 |
| 韩国 | 1.01 | 赞比亚 | 1.45 |

对于那些非常贫穷的国家，贸易可以带来较高的生产率收益，例如卢旺达和乌干达，自由贸易使得产出提高了50%以上。而对于资本比较丰富的国家，例如墨西哥和伊朗，自由贸易带来的生产率提高不足5%。总体来看，大部分发展中国家在国际贸易中能够获得潜在收益，我们以80个国家2005年的数据为样本所

做的模拟分析显示，自由贸易使得生产率平均提高23%。

但是，由于贸易壁垒的存在，许多国家可能浪费了相当一部分贸易获益。表

4.2列示了当一国的贸易潜在收益Γ0降低5%、25%、50%、甚至全部消失时所对应的**的水平，以及各国实际的贸易壁垒水平，如前所述，本文使用80个发展中国家2005年的数据进行模拟分析。如果一国**的实际水平接近或超过使得Γ0 全

部消失时**的水平，那么说明由于贸易壁垒该国基本上浪费了全部的贸易获益。

如果一国**的实际水平较低或低于使得Γ0降低5%时**的水平，那么说明，这个国家基本实现了贸易带来的生产率提高。此外，一国**的实际水平也可能处于Γ0

降低5%和降低100%的水平之间，这说明了自由贸易获益不同程度的损失。在这里，我们使用一国的关税成本和非关税综合成本分别表示实际贸易壁垒。

表 4.2 存在贸易成本时各国损失的贸易获益

| 国家 | 不同Г0 降幅对应的贸易成本 | | | | 实际贸易成本 | | k/k\* |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5% | 25% | 50% | 100% | 关税 | 非关税 |
| 阿尔巴尼亚 | 17.68 | 22.03 | 26.61 | 34.19 | 7.89 | 133.47 | 0.275 |
| 阿尔及利亚 | 2.68 | 6.04 | 8.59 | 12.23 | 12.80 | 67.23 | 0.603 |
| 阿根廷 | 9.44 | 13.76 | 17.85 | 24.17 | 10.82 | 67.46 | 0.387 |
| 孟加拉国 | 44.78 | 92.42 | 100.75 | 116.47 | 15.14 | 68.84 | 0.034 |
| 伯利兹 | 10.04 | 14.35 | 18.48 | 24.91 | 10.82 | 58.76 | 0.377 |
| 贝宁 | 40.46 | 69.71 | 76.76 | 89.80 | 11.58 | 96.34 | 0.060 |
| 玻利维亚 | 39.20 | 64.06 | 70.80 | 83.20 | 8.20 | 115.12 | 0.070 |
| 博茨瓦纳 | 6.29 | 10.67 | 14.47 | 20.13 | 7.02 | 119.69 | 0.447 |
| 巴西 | 14.41 | 18.71 | 23.12 | 30.24 | 10.92 | 45.85 | 0.314 |
| 保加利亚 | 10.75 | 15.06 | 19.24 | 25.79 | 9.61 | 60.30 | 0.365 |
| 布隆迪 | 48.63 | 118.21 | 128.10 | 147.05 | 12.02 | 125.29 | 0.019 |
| 柬埔寨 | 46.63 | 104.03 | 113.05 | 130.19 | 12.34 | 64.10 | 0.026 |
| 喀麦隆 | 38.70 | 61.94 | 68.57 | 80.73 | 13.55 | 90.41 | 0.075 |
| 中非共和国 | 48.52 | 117.42 | 127.26 | 146.11 | 12.09 | 84.50 | 0.019 |
| 智利 | 12.25 | 16.55 | 20.83 | 27.62 | 8.13 | 44.77 | 0.343 |
| 中国 | 31.35 | 36.63 | 41.95 | 51.28 | 9.68 | 13.14 | 0.163 |
| 哥伦比亚 | 20.79 | 25.19 | 29.94 | 37.92 | 11.64 | 92.31 | 0.244 |
| 刚果共和国 | 34.32 | 45.66 | 51.44 | 61.78 | 12.63 | 23.15 | 0.121 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 哥斯达黎加 | 11.98 | 16.28 | 20.54 | 27.30 | 8.06 | 77.94 | 0.347 |
| 科特迪瓦 | 43.41 | 84.57 | 92.45 | 107.22 | 11.56 | 70.92 | 0.041 |
| 古巴 | 36.65 | 53.84 | 60.04 | 71.29 | 11.27 | 94.60 | 0.094 |
| 塞浦路斯 | 2.35 | 5.28 | 7.50 | 10.67 | 6.41 | 76.92 | 0.641 |
| 多米尼加共和国 | 15.93 | 20.25 | 24.74 | 32.08 | 9.78 | 83.78 | 0.295 |
| 厄瓜多尔 | 18.94 | 23.31 | 27.96 | 35.70 | 10.93 | 78.41 | 0.262 |
| 埃及 | 33.20 | 42.08 | 47.67 | 57.61 | 14.32 | 51.24 | 0.136 |
| 萨尔瓦多 | 21.27 | 25.68 | 30.45 | 38.49 | 7.50 | 101.27 | 0.240 |
| 斐济 | 30.46 | 35.12 | 40.36 | 49.52 | 9.26 | 124.41 | 0.171 |
| 加蓬 | 0.24 | 0.54 | 0.77 | 1.08 | 13.64 | 77.04 | 0.954 |
| 加纳 | 39.52 | 65.48 | 72.30 | 84.86 | 10.87 | 50.79 | 0.068 |
| 危地马拉 | 12.27 | 16.58 | 20.85 | 27.66 | 9.32 | 95.37 | 0.343 |
| 洪都拉斯 | 26.20 | 30.73 | 35.76 | 44.41 | 8.94 | 117.71 | 0.199 |
| 匈牙利 | 2.59 | 5.84 | 8.31 | 11.82 | 4.49 | 64.19 | 0.613 |
| 印度 | 35.22 | 48.70 | 54.63 | 65.31 | 13.23 | 25.99 | 0.110 |
| 印度尼西亚 | 32.08 | 38.72 | 44.14 | 53.70 | 9.78 | 71.75 | 0.152 |
| 伊朗 | 2.20 | 4.95 | 7.03 | 9.99 | 13.96 | 37.57 | 0.658 |
| 以色列 | 0.86 | 1.92 | 2.71 | 3.84 | 7.30 | 29.45 | 0.848 |
| 牙买加 | 4.16 | 8.52 | 11.97 | 16.97 | 10.62 | 86.72 | 0.503 |
| 约旦 | 6.22 | 10.60 | 14.39 | 20.03 | 10.64 | 71.09 | 0.449 |
| 肯尼亚 | 43.35 | 84.24 | 92.10 | 106.84 | 10.63 | 64.75 | 0.041 |
| 韩国 | 1.15 | 2.59 | 3.67 | 5.19 | 9.24 | 37.09 | 0.801 |
| 老挝 | 43.27 | 83.81 | 91.64 | 106.33 | 9.27 | 100.21 | 0.042 |
| 莱索托 | 35.72 | 50.45 | 56.46 | 67.34 | 7.54 | 116.99 | 0.104 |
| 马拉维 | 42.88 | 81.70 | 89.41 | 103.85 | 11.02 | 134.71 | 0.044 |
| 马来西亚 | 7.80 | 12.14 | 16.10 | 22.10 | 9.20 | 20.64 | 0.416 |
| 马尔代夫 | 19.74 | 24.12 | 28.81 | 36.66 | 15.51 | 69.00 | 0.254 |
| 马耳他 | 1.12 | 2.51 | 3.55 | 5.03 | 5.15 | 38.58 | 0.806 |
| 毛里塔尼亚 | 33.92 | 44.35 | 50.06 | 60.25 | 9.12 | 66.91 | 0.126 |
| 毛里求斯 | 5.78 | 10.16 | 13.90 | 19.43 | 9.41 | 80.63 | 0.459 |
| 墨西哥 | 3.06 | 6.92 | 9.85 | 14.03 | 10.84 | 78.32 | 0.562 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 蒙古 | 26.02 | 30.55 | 35.56 | 44.19 | 5.65 | 50.62 | 0.201 |
| 摩洛哥 | 16.13 | 20.45 | 24.95 | 32.32 | 16.79 | 50.15 | 0.293 |
| 莫桑比克 | 47.18 | 107.81 | 117.06 | 134.67 | 9.49 | 90.39 | 0.024 |
| 纳米比亚 | 13.43 | 17.73 | 22.08 | 29.06 | 10.32 | 83.71 | 0.326 |
| 尼泊尔 | 43.19 | 83.35 | 91.16 | 105.79 | 11.83 | 95.10 | 0.042 |
| 尼加拉瓜 | 28.19 | 32.78 | 37.91 | 46.80 | 8.52 | 122.30 | 0.186 |
| 尼日尔 | 42.07 | 77.48 | 84.95 | 98.90 | 10.91 | 96.23 | 0.049 |
| 巴基斯坦 | 35.99 | 51.41 | 57.48 | 68.46 | 12.56 | 46.56 | 0.101 |
| 巴拿马 | 19.91 | 24.29 | 28.99 | 36.86 | 7.99 | 56.97 | 0.252 |
| 巴拉圭 | 32.60 | 40.24 | 45.74 | 55.48 | 10.46 | 100.97 | 0.144 |
| 秘鲁 | 25.95 | 30.48 | 35.49 | 44.11 | 10.09 | 78.65 | 0.201 |
| 菲律宾 | 34.53 | 46.35 | 52.16 | 62.58 | 8.35 | 83.70 | 0.119 |
| 波兰 | 7.56 | 11.91 | 15.84 | 21.79 | 4.95 | 65.50 | 0.421 |
| 罗马尼亚 | 7.18 | 11.54 | 15.43 | 21.30 | 12.09 | 48.19 | 0.429 |
| 卢旺达 | 48.65 | 118.43 | 128.34 | 147.31 | 11.19 | 138.87 | 0.019 |
| 塞内加尔 | 40.91 | 71.79 | 78.95 | 92.24 | 11.91 | 83.94 | 0.057 |
| 南非 | 13.34 | 17.65 | 21.99 | 28.96 | 9.53 | 45.76 | 0.328 |
| 斯里兰卡 | 36.10 | 51.80 | 57.89 | 68.92 | 11.41 | 43.72 | 0.100 |
| 斯威士兰 | 12.76 | 17.06 | 21.37 | 28.25 | 8.67 | 104.11 | 0.336 |
| 叙利亚 | 28.01 | 32.59 | 37.71 | 46.57 | 10.61 | 26.55 | 0.187 |
| 坦桑尼亚 | 44.29 | 89.53 | 97.69 | 113.06 | 11.48 | 80.66 | 0.036 |
| 泰国 | 12.46 | 16.76 | 21.05 | 27.88 | 12.18 | 34.02 | 0.340 |
| 多哥 | 44.50 | 90.77 | 99.00 | 114.52 | 12.27 | 57.55 | 0.035 |
| 特立尼达和多巴哥 | 0.32 | 0.71 | 1.00 | 1.41 | 10.06 | 82.72 | 0.940 |
| 突尼斯 | 4.85 | 9.24 | 12.84 | 18.09 | 14.53 | 59.43 | 0.482 |
| 土耳其 | 10.91 | 15.21 | 19.41 | 25.98 | 6.74 | 43.09 | 0.363 |
| 乌干达 | 47.42 | 109.48 | 118.83 | 136.66 | 9.99 | 113.32 | 0.023 |
| 乌拉圭 | 8.93 | 13.26 | 17.31 | 23.53 | 10.91 | 67.74 | 0.396 |
| 委内瑞拉 | 6.17 | 10.55 | 14.34 | 19.97 | 11.04 | 76.06 | 0.450 |
| 越南 | 41.65 | 75.41 | 82.77 | 96.47 | 14.02 | 32.07 | 0.052 |
| 赞比亚 | 42.89 | 81.74 | 89.46 | 103.90 | 9.88 | 114.43 | 0.044 |

说明：*k*/*k*\*为某一发展中国家资本劳动比与美国资本劳动比的比值。

很明显，许多国家并没有获得全部的贸易潜在收益，而是将Γ0浪费在贸易壁垒中。例如，自由贸易可以使得埃及的生产率提高25%，而这项生产率收益在贸易壁垒达到57.61%时将会全部消失。由表4.2可知，2005年埃及的实际关税水平

低于使得Γ0降低5%时**的水平（33.20%），这说明，在仅考虑关税壁垒的情况下，

国家基本实现了贸易带来的生产率提高。但是，如果考虑非关税壁垒，贸易成本超过了使得Γ0降低50%时**的水平（47.67%），并且接近于使得Γ0全部消失时**

的水平（57.61%），这说明贸易带来的生产率收益损失了50%以上。同样的，自

由贸易可以在给定投入水平下使得马来西亚的产出提高8%，但是，2005年马来西亚的非关税贸易成本超过了使得Γ0全部消失时**的水平（22.10%），生产率潜在收益并没有实现。

对于劳动力丰富而资本非常匮乏的国家，如卢旺达和乌干达，自由贸易可以带来较高的生产率收益，同时，在贸易壁垒分别高达147.31%和136.66%时，这项贸易的潜在获益才会全部消失。但是，遗憾的是，虽然两国的关税水平远远低

于使得Γ0降低5%时**的水平（48.65%和47.42%），由于非关税壁垒的存在，卢旺达的贸易获益损失了二分之一以上，乌干达损失了四分之一以上。同为撒哈拉

非洲国家的赞比亚和马拉维则没有这么幸运，由于过高的非关税贸易成本（分别为114.43%和134.71%），两国的生产率收益几乎全部损失了。由于拥有国际港口和临海的便利性，肯尼亚和坦桑尼亚的情况稍微乐观一些，虽然非贸易壁垒水平并不是特别低（分别为64.75%和80.66%），但是由于禀赋的差异（*k*/*k*\*低于5%），两国损失的贸易获益都不超过四分之一，也就是说，大部分的生产率收益是可以实现的。

非洲国家的贸易成本过高一直以来都是研究者关注的问题，Malherbe（2007）计算了运输货物进出卢旺达的成本，作为一个内陆国家，货运集装箱需要经过乌干达和肯尼亚才能到达肯尼亚的国际港口蒙巴萨，而仅这一项运输成本就能够高达出口货物价值的约80%，对于进口来说这个比例还会更高。Portugal-Perez和

Wilson（2009）提出，非洲在世界出口中的比重由1976年的2.9%降低到2006年的

0.9%，如果非洲能够一直保持70年代中期在世界出口中的比重，那么非洲的贸易额应该是现在的约10倍。撒哈拉非洲国家的贸易增长之所以一直不能尽如人意，贸易成本过高是其中一个非常重要的原因。运输成本、对于商业竞争的约束、腐败及政府控制力薄弱等，使得国际贸易与投资的代价非常昂贵。另外，高额的贸

易成本也可能来自繁琐的进口或出口程序，据世界银行2008年经商环境报告

（Doing Business 2008）显示，出进口程序在非洲的成本是OECD国家的两倍。与资本匮乏的国家相反，对于资本相对丰富的国家，如墨西哥和伊朗，两国

的资本密集度为美国的60%左右（*k*/*k*\*分别为56.2%和65.8%），由表4.2可知，仅需要不超过15%的贸易壁垒水平就可能使得贸易带来的生产率收益全部消失，而

我们可以看到，两国仅关税这一项贸易成本就使得Γ0分别损失了50%和100%以上。

此外，由表4.2可以看到，在拉丁美洲和加勒比海地区，无论是资本比较匮乏的国家，如玻利维亚和巴拉圭（两国的资本密集度不足美国的15%），还是资本稍微丰富一些的国家，如巴西、智利和阿根廷（资本密集度均为美国的30%以上），关税水平都控制在可接受的范围内，基本没有造成Γ0的损失。但是，由于非关税

成本普遍过高，各国的实际非关税成本均超过了使其Γ0全部消失所对应的**的水

平，这说明生产率潜在收益实际上并没有实现。Moreira et al.（2008）认为，一直以来，拉丁美洲各国政府的贸易政策都集中在削减关税方面，而忽略了促进了贸易便利化，特别是运输成本，导致拉丁美洲各国的运输成本显著的高于发达国家，并成为拉丁美洲国家最重要的贸易障碍之一，而运输成本过高主要是因为港口和机场的不足以及航运服务的弱势。Kotschwar（2012）认为，交通基础设施不健全，已经成为阻碍拉丁美洲国家进一步参与全球贸易并从贸易中获益的关键性壁垒。在这方面，拉丁美洲国家远远落后与一些亚洲发展中国家，如中国、泰国和马来西亚，这些国家已经建立了具有国际竞争力的交通基础设施网络。

值得注意的是，与非洲和拉丁美洲国家相比，亚洲的一些发展中国家在降低综合贸易壁垒、吸收贸易获益方面表现的得非常出色，如中国、印度和马来西亚，如表4.2所示，几国的非关税贸易壁垒已经降到非常低的水平，贸易便利化程度已经接近甚至超过许多发达国家。23同时，泰国和越南等国也在降低贸易壁垒、融入亚洲市场以及全球贸易体系方面取得很大的进展。亚洲各国贸易便利化程度的提高，主要源于基础设施建设的完善。Kuroda et al.（2008）指出，基础设施投资是亚洲促进区域一体化和融入全球经济的发展战略的核心。Canuto 和Sharma

（2011）认为，在亚洲地区，基础设施建设投资和区域内贸易便利化创造了一个有利于经济一体化的环境。Kotschwar（2012）在关于亚洲和拉丁美洲贸易便利化的研究中，将国家按照人均GDP水平分为三个层次，结果表明，亚洲国家在交通

23据ESCAP数据库的数据显示，2005年中国、印度和马来西亚的非关税贸易壁垒水平与意大利、瑞士和西班牙大致相同，低于瑞典、加拿大、日本，但仍高于荷兰、美国、法国、英国、比利时和德国。

和通讯基础设施建设方面的表现，在各个层次均优于拉丁美洲国家。

然而，我们也应注意到，在亚洲地区，部分发展中国家仍然处于非常贫穷并且相对封闭的阶段，如老挝和尼泊尔，两国的资本密集度不足美国的5%，而非关税贸易成本则达到非常高的水平。同时，印度尼西亚和菲律宾等位于太平洋的岛国，由于相对来说与亚洲主要经济增长中心联系并不是那么紧密，也因为非贸易壁垒过高而导致贸易获益几部全部损失。

综上所述，在仅考虑关税壁垒的情况下，大部分发展中国家可以实现贸易带来的生产率提高。但是，由于非关税贸易壁垒的存在，许多国家浪费了相当一部分贸易获益。

### 4.4.2 Th产率分解

忽视贸易对产出的影响将会使得全要素生产率的衡量出现偏差。对于一个效率为*Θ*的国家，如果使用封闭经济下的生产函数*F*(*K*, *L* |**)*ΩKL*1*Θ*，那

*i* 4

么对于TFP 的估计结果将会是Θˆ*i* Γ**Θ*i*，这将使得估计的全要素生产率Θˆ*i*高于实际的全要素生产率Θ*i*，因为Γ**1。对于那些非常开放或者非常贫穷的国家，由于忽视贸易获益所导致的偏差会变得异常显著，因为Γ**随着**和*k*的降低而上升。

接下来，我们将产出*Y**Θ*ˆ*KL*1** 进一步分解，其中*Θ*ˆ*ΘΓ* ，在封闭经济或者贸易成本足够高的情况下，将会有*Γ* *Γ* 1，那么*Θ*ˆ*Θ*。如果贸易成本相对较低，那么可能有*Γ* 1。将*Y**Θ*ˆ*KL*1** 除以劳动力数量，得到劳动力人均实际产出为：

**

**

*Y*ˆ*K**L**K* 

*Θ*

*N* L

Γ**Θ *h* ，

*N* L



进一步分解上式，将一国与美国的人均产出差异表示为，

*Y* / *N*  *K* K  Θ

i I  *i* / *US*

*Hi* / *hUS*Γ*i*,**   *i* .

*YUS* / *NUS**Li* *LUS* 

*ΘUS*

等式右边第一项为劳动效率单位平均资本水平差异，即资本密集度差异；第二项为工人平均劳动效率单位差异，即人力资本差异；最后的两项为Θ*ˆ*，表示为全要素生产率，即通常意义上不考虑贸易的标准封闭经济模型中的TFP，将其进一步分解为两部分：贸易带来的生产率提高和TFP残余。也就是说，我们将通常意义上的TFP（Θ*ˆ*）分解为，贸易成分Γ**和非贸易成分Θ。这样，分解之后，人均产出差异（*y* / *y*）来源于资本劳动比差异( (*k* / *k*)**)，人力资本差异（*h* / *h*），

受贸易壁垒（**）影响的贸易收益（*Γ*）以及TFP残余（*Θ*/*Θ*）。在这里，我们分别使用关税成本和非关税成本代表贸易壁垒。表4.3和表4.4分别为使用关

税成本和非关税成本代表贸易壁垒时，各国人均产出差异的分解。如前所述，本文使用80个发展中国家2005年的数据进行模拟分析。

表 4.3 生产率分解（Ⅰ）——以关税成本代表贸易壁垒

| 国家 | Y / y | (K / k ) | H / h | Θˆ / Θˆ | Γ | Θ / Θ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阿尔巴尼亚 | 0.132 | 0.597 | 0.791 | 0.280 | 1.140 | 0.246 |
| 阿尔及利亚 | 0.237 | 0.817 | 0.585 | 0.495 | 1.000 | 0.495 |
| 阿根廷 | 0.253 | 0.684 | 0.712 | 0.520 | 1.081 | 0.481 |
| 孟加拉国 | 0.028 | 0.258 | 0.501 | 0.217 | 1.502 | 0.145 |
| 伯利兹 | 0.280 | 0.677 | 0.728 | 0.568 | 1.087 | 0.523 |
| 贝宁 | 0.034 | 0.325 | 0.435 | 0.242 | 1.393 | 0.173 |
| 玻利维亚 | 0.091 | 0.346 | 0.726 | 0.361 | 1.366 | 0.264 |
| 博茨瓦纳 | 0.230 | 0.725 | 0.712 | 0.445 | 1.065 | 0.418 |
| 巴西 | 0.171 | 0.629 | 0.597 | 0.455 | 1.120 | 0.406 |
| 保加利亚 | 0.245 | 0.668 | 0.747 | 0.491 | 1.098 | 0.447 |
| 布隆迪 | 0.009 | 0.205 | 0.405 | 0.111 | 1.622 | 0.068 |
| 柬埔寨 | 0.035 | 0.232 | 0.460 | 0.324 | 1.557 | 0.208 |
| 喀麦隆 | 0.051 | 0.354 | 0.525 | 0.276 | 1.353 | 0.204 |
| 中非共和国 | 0.014 | 0.206 | 0.429 | 0.158 | 1.619 | 0.097 |
| 智利 | 0.320 | 0.652 | 0.750 | 0.655 | 1.108 | 0.591 |
| 中国 | 0.098 | 0.484 | 0.620 | 0.326 | 1.222 | 0.267 |
| 哥伦比亚 | 0.169 | 0.569 | 0.590 | 0.503 | 1.158 | 0.434 |
| 刚果共和国 | 0.064 | 0.430 | 0.542 | 0.276 | 1.269 | 0.217 |
| 哥斯达黎加 | 0.265 | 0.655 | 0.646 | 0.627 | 1.106 | 0.566 |
| 科特迪瓦 | 0.040 | 0.278 | 0.459 | 0.314 | 1.466 | 0.214 |
| 古巴 | 0.251 | 0.389 | 0.778 | 0.831 | 1.313 | 0.633 |
| 塞浦路斯 | 0.431 | 0.837 | 0.721 | 0.715 | 1.015 | 0.704 |
| 多米尼加共和国 | 0.218 | 0.614 | 0.585 | 0.609 | 1.130 | 0.539 |
| 厄瓜多尔 | 0.140 | 0.585 | 0.622 | 0.384 | 1.147 | 0.335 |
| 埃及 | 0.147 | 0.450 | 0.564 | 0.581 | 1.250 | 0.465 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 萨尔瓦多 | 0.184 | 0.565 | 0.606 | 0.537 | 1.162 | 0.462 |
| 斐济 | 0.128 | 0.494 | 0.727 | 0.356 | 1.214 | 0.293 |
| 加蓬 | 0.329 | 0.981 | 0.617 | 0.544 | 1.000 | 0.544 |
| 加纳 | 0.047 | 0.340 | 0.577 | 0.241 | 1.372 | 0.175 |
| 危地马拉 | 0.181 | 0.651 | 0.448 | 0.620 | 1.108 | 0.560 |
| 洪都拉斯 | 0.107 | 0.525 | 0.573 | 0.357 | 1.190 | 0.300 |
| 匈牙利 | 0.474 | 0.822 | 0.880 | 0.655 | 1.024 | 0.640 |
| 印度 | 0.073 | 0.414 | 0.477 | 0.369 | 1.285 | 0.287 |
| 印度尼西亚 | 0.080 | 0.470 | 0.511 | 0.334 | 1.233 | 0.271 |
| 伊朗 | 0.299 | 0.846 | 0.646 | 0.547 | 1.000 | 0.547 |
| 以色列 | 0.699 | 0.936 | 0.864 | 0.865 | 1.000 | 0.865 |
| 牙买加 | 0.235 | 0.759 | 0.738 | 0.419 | 1.033 | 0.406 |
| 约旦 | 0.199 | 0.726 | 0.685 | 0.400 | 1.052 | 0.380 |
| 肯尼亚 | 0.037 | 0.279 | 0.554 | 0.238 | 1.464 | 0.163 |
| 韩国 | 0.549 | 0.915 | 0.883 | 0.679 | 1.000 | 0.679 |
| 老挝 | 0.043 | 0.281 | 0.476 | 0.322 | 1.463 | 0.220 |
| 莱索托 | 0.034 | 0.405 | 0.539 | 0.158 | 1.296 | 0.122 |
| 马拉维 | 0.013 | 0.287 | 0.461 | 0.098 | 1.452 | 0.068 |
| 马来西亚 | 0.300 | 0.704 | 0.747 | 0.569 | 1.072 | 0.531 |
| 马尔代夫 | 0.118 | 0.578 | 0.477 | 0.427 | 1.150 | 0.372 |
| 马耳他 | 0.598 | 0.917 | 0.769 | 0.848 | 1.000 | 0.848 |
| 毛里塔尼亚 | 0.065 | 0.437 | 0.448 | 0.330 | 1.264 | 0.261 |
| 毛里求斯 | 0.227 | 0.732 | 0.606 | 0.511 | 1.053 | 0.485 |
| 墨西哥 | 0.346 | 0.794 | 0.666 | 0.654 | 1.015 | 0.644 |
| 蒙古 | 0.075 | 0.526 | 0.640 | 0.223 | 1.189 | 0.187 |
| 摩洛哥 | 0.099 | 0.612 | 0.465 | 0.349 | 1.122 | 0.311 |
| 莫桑比克 | 0.016 | 0.224 | 0.350 | 0.202 | 1.576 | 0.128 |
| 纳米比亚 | 0.135 | 0.639 | 0.533 | 0.398 | 1.114 | 0.357 |
| 尼泊尔 | 0.023 | 0.282 | 0.425 | 0.191 | 1.460 | 0.131 |
| 尼加拉瓜 | 0.069 | 0.510 | 0.539 | 0.249 | 1.201 | 0.208 |
| 尼日尔 | 0.018 | 0.299 | 0.359 | 0.170 | 1.431 | 0.119 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 巴基斯坦 | 0.075 | 0.400 | 0.487 | 0.384 | 1.300 | 0.295 |
| 巴拿马 | 0.207 | 0.577 | 0.721 | 0.498 | 1.153 | 0.432 |
| 巴拉圭 | 0.091 | 0.461 | 0.620 | 0.319 | 1.241 | 0.257 |
| 秘鲁 | 0.144 | 0.527 | 0.674 | 0.404 | 1.188 | 0.340 |
| 菲律宾 | 0.082 | 0.426 | 0.679 | 0.284 | 1.274 | 0.223 |
| 波兰 | 0.352 | 0.708 | 0.748 | 0.666 | 1.079 | 0.617 |
| 罗马尼亚 | 0.210 | 0.713 | 0.735 | 0.401 | 1.055 | 0.380 |
| 卢旺达 | 0.020 | 0.204 | 0.433 | 0.226 | 1.624 | 0.139 |
| 塞内加尔 | 0.040 | 0.318 | 0.475 | 0.265 | 1.403 | 0.189 |
| 南非 | 0.222 | 0.640 | 0.654 | 0.531 | 1.114 | 0.477 |
| 斯里兰卡 | 0.093 | 0.399 | 0.827 | 0.281 | 1.302 | 0.216 |
| 斯威士兰 | 0.111 | 0.646 | 0.605 | 0.284 | 1.111 | 0.255 |
| 叙利亚 | 0.158 | 0.511 | 0.483 | 0.640 | 1.200 | 0.533 |
| 坦桑尼亚 | 0.022 | 0.265 | 0.495 | 0.171 | 1.489 | 0.115 |
| 泰国 | 0.147 | 0.649 | 0.579 | 0.391 | 1.106 | 0.354 |
| 多哥 | 0.019 | 0.262 | 0.500 | 0.142 | 1.495 | 0.095 |
| 特立尼达和多巴哥 | 0.550 | 0.976 | 0.724 | 0.779 | 1.000 | 0.779 |
| 突尼斯 | 0.198 | 0.747 | 0.566 | 0.468 | 1.021 | 0.459 |
| 土耳其 | 0.313 | 0.667 | 0.560 | 0.837 | 1.100 | 0.761 |
| 乌干达 | 0.029 | 0.221 | 0.484 | 0.269 | 1.583 | 0.170 |
| 乌拉圭 | 0.218 | 0.690 | 0.642 | 0.491 | 1.076 | 0.457 |
| 委内瑞拉 | 0.235 | 0.727 | 0.555 | 0.582 | 1.050 | 0.554 |
| 越南 | 0.044 | 0.306 | 0.525 | 0.277 | 1.420 | 0.195 |
| 赞比亚 | 0.030 | 0.286 | 0.551 | 0.188 | 1.452 | 0.129 |

说明：我们将通常意义上的TFP（Θˆ）分解为，贸易成分Γ** 和非贸易成分Θ。这样，分解之后，人均产出差异（*y* / *y*）来源于资本劳动比差异( (*k* / *k*)*~~~~*)，人力资本差异（*h* / *h*），

受贸易壁垒（**）影响的贸易收益（*Γ*）以及TFP残余（*Θ*/*Θ*）。表4.3为使用关税成本代表贸易壁垒时，各国人均产出差异的分解。

表 4.4 生产率分解（Ⅱ）——以非关税成本代表贸易壁垒

| 国家 | Y / y | (K / k ) | H / h | Θˆ | Γ | Θ |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阿尔巴尼亚 | 0.132 | 0.597 | 0.791 | 0.280 | 1.000 | 0.280 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 阿尔及利亚 | 0.237 | 0.817 | 0.585 | 0.495 | 1.000 | 0.495 |
| 阿根廷 | 0.253 | 0.684 | 0.712 | 0.520 | 1.000 | 0.520 |
| 孟加拉国 | 0.028 | 0.258 | 0.501 | 0.217 | 1.455 | 0.149 |
| 伯利兹 | 0.280 | 0.677 | 0.728 | 0.568 | 1.000 | 0.568 |
| 贝宁 | 0.034 | 0.325 | 0.435 | 0.242 | 1.000 | 0.242 |
| 玻利维亚 | 0.091 | 0.346 | 0.726 | 0.361 | 1.000 | 0.361 |
| 博茨瓦纳 | 0.230 | 0.725 | 0.712 | 0.445 | 1.000 | 0.445 |
| 巴西 | 0.171 | 0.629 | 0.597 | 0.455 | 1.000 | 0.455 |
| 保加利亚 | 0.245 | 0.668 | 0.747 | 0.491 | 1.000 | 0.491 |
| 布隆迪 | 0.009 | 0.205 | 0.405 | 0.111 | 1.357 | 0.082 |
| 柬埔寨 | 0.035 | 0.232 | 0.460 | 0.324 | 1.513 | 0.214 |
| 喀麦隆 | 0.051 | 0.354 | 0.525 | 0.276 | 1.000 | 0.276 |
| 中非共和国 | 0.014 | 0.206 | 0.429 | 0.158 | 1.548 | 0.102 |
| 智利 | 0.320 | 0.652 | 0.750 | 0.655 | 1.000 | 0.655 |
| 中国 | 0.098 | 0.484 | 0.620 | 0.326 | 1.221 | 0.267 |
| 哥伦比亚 | 0.169 | 0.569 | 0.590 | 0.503 | 1.000 | 0.503 |
| 刚果共和国 | 0.064 | 0.430 | 0.542 | 0.276 | 1.265 | 0.218 |
| 哥斯达黎加 | 0.265 | 0.655 | 0.646 | 0.627 | 1.000 | 0.627 |
| 科特迪瓦 | 0.040 | 0.278 | 0.459 | 0.314 | 1.416 | 0.222 |
| 古巴 | 0.251 | 0.389 | 0.778 | 0.831 | 1.000 | 0.831 |
| 塞浦路斯 | 0.431 | 0.837 | 0.721 | 0.715 | 1.000 | 0.715 |
| 多米尼加共和国 | 0.218 | 0.614 | 0.585 | 0.609 | 1.000 | 0.609 |
| 厄瓜多尔 | 0.140 | 0.585 | 0.622 | 0.384 | 1.000 | 0.384 |
| 埃及 | 0.147 | 0.450 | 0.564 | 0.581 | 1.083 | 0.537 |
| 萨尔瓦多 | 0.184 | 0.565 | 0.606 | 0.537 | 1.000 | 0.537 |
| 斐济 | 0.128 | 0.494 | 0.727 | 0.356 | 1.000 | 0.356 |
| 加蓬 | 0.329 | 0.981 | 0.617 | 0.544 | 1.000 | 0.544 |
| 加纳 | 0.047 | 0.340 | 0.577 | 0.241 | 1.345 | 0.179 |
| 危地马拉 | 0.181 | 0.651 | 0.448 | 0.620 | 1.000 | 0.620 |
| 洪都拉斯 | 0.107 | 0.525 | 0.573 | 0.357 | 1.000 | 0.357 |
| 匈牙利 | 0.474 | 0.822 | 0.880 | 0.655 | 1.000 | 0.655 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 印度 | 0.073 | 0.414 | 0.477 | 0.369 | 1.279 | 0.288 |
| 印度尼西亚 | 0.080 | 0.470 | 0.511 | 0.334 | 1.000 | 0.334 |
| 伊朗 | 0.299 | 0.846 | 0.646 | 0.547 | 1.000 | 0.547 |
| 以色列 | 0.699 | 0.936 | 0.864 | 0.865 | 1.000 | 0.865 |
| 牙买加 | 0.235 | 0.759 | 0.738 | 0.419 | 1.000 | 0.419 |
| 约旦 | 0.199 | 0.726 | 0.685 | 0.400 | 1.000 | 0.400 |
| 肯尼亚 | 0.037 | 0.279 | 0.554 | 0.238 | 1.422 | 0.168 |
| 韩国 | 0.549 | 0.915 | 0.883 | 0.679 | 1.000 | 0.679 |
| 老挝 | 0.043 | 0.281 | 0.476 | 0.322 | 1.099 | 0.293 |
| 莱索托 | 0.034 | 0.405 | 0.539 | 0.158 | 1.000 | 0.158 |
| 马拉维 | 0.013 | 0.287 | 0.461 | 0.098 | 1.000 | 0.098 |
| 马来西亚 | 0.300 | 0.704 | 0.747 | 0.569 | 1.011 | 0.563 |
| 马尔代夫 | 0.118 | 0.578 | 0.477 | 0.427 | 1.000 | 0.427 |
| 马耳他 | 0.598 | 0.917 | 0.769 | 0.848 | 1.000 | 0.848 |
| 毛里塔尼亚 | 0.065 | 0.437 | 0.448 | 0.330 | 1.000 | 0.330 |
| 毛里求斯 | 0.227 | 0.732 | 0.606 | 0.511 | 1.000 | 0.511 |
| 墨西哥 | 0.346 | 0.794 | 0.666 | 0.654 | 1.000 | 0.654 |
| 蒙古 | 0.075 | 0.526 | 0.640 | 0.223 | 1.000 | 0.223 |
| 摩洛哥 | 0.099 | 0.612 | 0.465 | 0.349 | 1.000 | 0.349 |
| 莫桑比克 | 0.016 | 0.224 | 0.350 | 0.202 | 1.498 | 0.135 |
| 纳米比亚 | 0.135 | 0.639 | 0.533 | 0.398 | 1.000 | 0.398 |
| 尼泊尔 | 0.023 | 0.282 | 0.425 | 0.191 | 1.171 | 0.163 |
| 尼加拉瓜 | 0.069 | 0.510 | 0.539 | 0.249 | 1.000 | 0.249 |
| 尼日尔 | 0.018 | 0.299 | 0.359 | 0.170 | 1.043 | 0.163 |
| 巴基斯坦 | 0.075 | 0.400 | 0.487 | 0.384 | 1.279 | 0.300 |
| 巴拿马 | 0.207 | 0.577 | 0.721 | 0.498 | 1.000 | 0.498 |
| 巴拉圭 | 0.091 | 0.461 | 0.620 | 0.319 | 1.000 | 0.319 |
| 秘鲁 | 0.144 | 0.527 | 0.674 | 0.404 | 1.000 | 0.404 |
| 菲律宾 | 0.082 | 0.426 | 0.679 | 0.284 | 1.000 | 0.284 |
| 波兰 | 0.352 | 0.708 | 0.748 | 0.666 | 1.000 | 0.666 |
| 罗马尼亚 | 0.210 | 0.713 | 0.735 | 0.401 | 1.000 | 0.401 |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 卢旺达 | 0.020 | 0.204 | 0.433 | 0.226 | 1.142 | 0.198 |
| 塞内加尔 | 0.040 | 0.318 | 0.475 | 0.265 | 1.129 | 0.234 |
| 南非 | 0.222 | 0.640 | 0.654 | 0.531 | 1.000 | 0.531 |
| 斯里兰卡 | 0.093 | 0.399 | 0.827 | 0.281 | 1.283 | 0.219 |
| 斯威士兰 | 0.111 | 0.646 | 0.605 | 0.284 | 1.000 | 0.284 |
| 叙利亚 | 0.158 | 0.511 | 0.483 | 0.640 | 1.193 | 0.536 |
| 坦桑尼亚 | 0.022 | 0.265 | 0.495 | 0.171 | 1.428 | 0.120 |
| 泰国 | 0.147 | 0.649 | 0.579 | 0.391 | 1.000 | 0.391 |
| 多哥 | 0.019 | 0.262 | 0.500 | 0.142 | 1.460 | 0.097 |
| 特立尼达和多巴哥 | 0.550 | 0.976 | 0.724 | 0.779 | 1.000 | 0.779 |
| 突尼斯 | 0.198 | 0.747 | 0.566 | 0.468 | 1.000 | 0.468 |
| 土耳其 | 0.313 | 0.667 | 0.560 | 0.837 | 1.000 | 0.837 |
| 乌干达 | 0.029 | 0.221 | 0.484 | 0.269 | 1.379 | 0.195 |
| 乌拉圭 | 0.218 | 0.690 | 0.642 | 0.491 | 1.000 | 0.491 |
| 委内瑞拉 | 0.235 | 0.727 | 0.555 | 0.582 | 1.000 | 0.582 |
| 越南 | 0.044 | 0.306 | 0.525 | 0.277 | 1.410 | 0.197 |
| 赞比亚 | 0.030 | 0.286 | 0.551 | 0.188 | 1.000 | 0.188 |

说明：我们将通常意义上的TFP（Θˆ）分解为，贸易成分Γ** 和非贸易成分Θ。这样，分解之后，人均产出差异（*y* / *y*）来源于资本劳动比差异( (*k* / *k*))，人力资本差异（*h* / *h*），受贸易壁垒（**）影响的贸易收益（Γ**）以及TFP残余（Θ/Θ）。表4.4为使用非关税成本代表贸易壁垒时，各国人均产出差异的分解。

如表4.3所示，在以关税成本表示贸易壁垒时，大部分发展中国家的贸易获益Γ**大于1，其中有一些国家，如肯尼亚，老挝，越南，以及赞比亚等，贸易带来的生产率收益高达40%以上。这说明，即使存在关税壁垒，大部分发展中国家依然可以通过参与国际贸易实现产出的提高，以80个国家的数据为样本所做的模拟分析显示，参与国际贸易使得发展中国家的产出平均提高22.5%。但是，如表4.4所示，在以非关税成本表示贸易壁垒时，Γ**等于1的国家显著增加，这说明，由于非关税贸易壁垒的存在，很多国家并没有实现贸易带来的产出提高。例如，在关税壁垒的条件下，菲律宾的贸易获益Γ**为1.274，赞比亚的贸易获益Γ**

则高达1.452，也就是说，即使存在关税壁垒，通过参与国际贸易两国可以分别

获得27.4%和45.2%的产出提高；而在非关税壁垒的条件下，两国的Γ**均下降为

1，说明贸易带来的生产率收益并没有实现。以80个国家的数据为样本所做的模拟分析显示，在以非关税成本表示贸易壁垒时，参与国际贸易使得发展中国家的产出平均提高9.3%。相比自由贸易条件下的23%和关税成本条件下的22.5%，平均贸易获益显著降低。

如前文所述，我们将通常意义上的TFP（Θ*ˆ*）分解为贸易成分Γ**和非贸易成分Θ，这样，就将国际贸易的影响从国家间全要素生产率差异中分离出来。分解之后，如表4.3和表4.4所示，Θ/Θ较之Θˆ/Θˆ降低了，这意味着发展中国家

相对全要素生产率的降低。例如，如表3.3所示，在考虑关税成本的情况下，分离贸易开放的影响之后，越南的相对全要素生产率由27.7%下降至19.5%，印度由36.9%下降至28.7%，全样本80个发展中国家的平均全要素生产率（*Θ*/*Θ*）为分离贸易影响之前全要素生产率（*Θ*ˆ/*Θ*ˆ）的83.3%。这说明，发展中国家可以通过参与国际贸易获得生产率收益，降低与发达国家之间的全要素生产率差异。但是，如前所述，由于存在非关税成本，贸易获益显著降低，贸易开放减少全要素生产率差异的效用被削弱。

最后，为了分析相对人均收入与相对全要素生产率之间的关系，我们将相对人均收入*y* / *y*分别对相对全要素生产率（*Θ*ˆ/*Θ*ˆ）和分离贸易开放影响之后的相对全要素生产率（*Θ*/*Θ*）做了简单的OLS回归。如表4.5所示，回归（2）相较于回归（1）来说，解释变量的系数上升，标准误降低，意味着更强的正相关关系，同时，拟合优度显著上升，说明方程的解释力度增强。同理，图4.1（1）显示了相对人均收入*y* / *y*与相对全要素生产率（*Θ*ˆ/*Θ*ˆ）之间的相关关系，可以看出，人均收入与全要素生产率之间存在明显的正相关。图4.1（2）显示了相对人均收入*y* / *y*与分离贸易开放影响之后的相对全要素生产率（*Θ*/*Θ*）之间的相关关系，我们可以发现，在分离了贸易开放的影响之后，曲线明显的变得平滑。因此，表4.5和图4.1说明，相对人均收入*y* / *y*与相对全要素生产率（*Θ*ˆ/*Θ*ˆ）之间的相关关系，在很大程度上来源于贸易开放的影响。

表 4.5 人均收入与全要素生产率的回归分析

| （1） | （2） |
| --- | --- |
| 被解释变量 y / y | 被解释变量 y / y |
| 解释变量 | 解释变量 |
| Θˆ / Θˆ 0.691\*\*\* | Θ / Θ 0.698\*\*\* |
| （0.041） | （0.030） |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 常数项 | -0.122\*\*\* | 常数项 | -0.087\*\*\* |
|  | （0.019） |  | （0.012） |
| Method | OLS | Method | OLS |
| Observations | 80 | Observations | 80 |
| R-squared | 0.787 | R-squared | 0.876 |

说明：圆括号内为系数的标准误，\*\*\*，\*\*，\*分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。





## 4.5 结论

（1）（2）

图 4.1 人均收入与全要素生产率的相关关系

本章依据Restuccia和Rogerson（2008）与Hsieh和Klenow（2009）的理论，要素在异质性生产单位之间的配置，是国家间全要素生产率差异的重要来源。对于一个由异质性生产单位组成的经济体，经济体的总TFP水平不仅取决于各生产单位的TFP水平，还取决于要素投入在这些生产单位之间是否合理配置。如果要素投入在异质性生产单位之间配置扭曲，即使总要素投入保持不变，经济体的总产出将会降低，并且最终将会表现为较低的总TFP。

本章参考了Ferreira和Trejos（2011）的国际贸易与资源错配模型并将其应用到一个发展中国家的大样本中，引入两个衡量贸易成本的指标，分别为关税成本与非关税综合成本指标，以研究贸易与贸易成本对国家之间生产率差异的影响。根据联合国经济与社会委员会综合贸易成本数据库（ESCAP Comprehensive Trade Cost Database）提供的贸易成本数据，我们对80个发展中国家2005年的数据进行了模拟分析。

结果表明，贸易能够提高给定投入水平下的产出，使得一国从贸易中获益，

以80个国家2005年的数据为样本所做的模拟分析显示，自由贸易使得生产率平均提高23%。贸易壁垒的存在导致了部门之间资源分配的扭曲，削弱了国家从贸易中的获益；在仅考虑关税壁垒的情况下，大部分发展中国家仍然可以实现贸易带来的产出提高；但是，由于非关税贸易壁垒的存在，许多国家浪费了相当一部分贸易获益；以80个国家2005年的数据为样本所做的模拟分析显示，在非关税成本条件下，参与国际贸易使得发展中国家的产出平均提高9.3%，相比自由贸易条件下的23%和关税成本条件下的22.5%，平均贸易获益显著降低。贸易开放可以减少发展中国家与发达国家之间的全要素生产率差异，在考虑非关税成本的情况下，贸易开放降低全要素生产率差异的效用被削弱。

# 第 5 章 行业层面贸易开放与Th产率研究

## 5.1 引言

在过去的几十年中，国际贸易额大幅度上升，世界商品贸易进出口总额由

1980年的41, 090亿美元上升至2012年的370, 020亿美元，增长超过8倍。24国际贸易额的激增引发了学者对于贸易自由化的持续讨论，贸易开放对于生产率的影响是其中备受关注的议题之一。

Bernard et al.（2003）和Melitz（2003）的模型考虑了国际贸易与企业异质性，将企业异质性与行业生产率联系在一起，研究了贸易自由化对行业生产率的影响。Bernard et al.（2003）扩展了基本的李嘉图模型，以适应厂商层面出口行为和生产率的异质性，并强调生产商效率差异对于厂商异质性产生的重要性，当生产率低的厂商迫于进口竞争的压力退出市场，劳动力转移至那些生产率较高且转向出口市场的厂商，行业总生产率提高。在Melitz（2003）的模型中，贸易自由化使得要素市场竞争加剧，提高企业生存的生产率阈值，迫使生产率低（低于生产率阈值）的企业退出市场，提高行业平均生产率。同时，出口允许生产率较高的企业扩张，使得生产率较低的企业收缩，从而提高行业平均生产率。Bernard et al.

（2003）和Melitz（2003）的研究取得了重要的理论性突破，开辟了研究企业异质性和参与国际市场行为的新思路和新方法（Greenaway和Kneller, 2007）。

在此基础上，一些学者对行业生产率进行了实证分析，Trefler（2004）发现，在加拿大和美国最终产品关税降低幅度最大的那些行业中，劳动生产率可以提高

14%. Schor（2004）使用巴西的行业数据分析了关税，提出中间品进口关税对于生产率产生负向效应。Fernandes（2007）检验了贸易自由化对于哥伦比亚制造行业生产率的影响，结果发现了显著的生产率促进效应。

Melitz和Ottaviano（2008）从贸易开放引起产品市场竞争加剧的角度构建了理论模型，这个模型同样建立在国际贸易与企业异质性的基础上，并提出贸易开放造成本国市场竞争加剧，迫使生产率低的企业退出，提高了行业平均生产率。这个效应与Melitz（2003）中的分析相似，但是经济机制不同。在Melitz（2003）中，相对生产率更高的企业扩张生产以服务出口市场，使得实际工资被抬高，引起生产要素市场的竞争加剧，实际工资的提高迫使生产率较低的企业退出。在这个模型中，企业加成和需求价格弹性是外生给定的。在Melitz和Ottaviano（2008）

24 世界商品贸易进出口数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)。

中，企业加成和需求价格弹性为内生变量，贸易成本的降低意味着更多的外国企业向本国市场销售，从而导致本国产品市场竞争加剧，外国企业向本国市场出口的增加带来了产品品种的增加，在给定的需求水平下提高需求弹性，降低价格和成本加成，迫使生产率较低的本国企业停止生产。在Melitz和Ottaviano（2008）中，贸易开放对行业生产率的影响分为短期效应和长期效应，在短期内，贸易存在显著的竞争促进效应，提高行业平均生产率；在长期内，这种竞争促进效应变得不明显，甚至会相反。

Chen et al.（2009）将Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型转换成可直接应用于实证分析的形式，并且使用1989-1999年间7个欧盟国家（比利时，德国，丹麦，西班牙，法国，意大利和荷兰）10个制造行业的数据，研究了在行业层面，贸易开放的竞争效应。Chen et al.（2009）构造了一个估计式，在这个估计式中，行业层面生产率的国际差异可以用贸易开放的国际差异来解释。结果发现，相对开放的竞争促进效应在短期估计中十分显著，本国贸易开放促进生产率的提高，而贸易开放的长期效应并不像短期效应那样显著。

自20世纪90年代开始，发展中国家在国际贸易中起到越来越重要的作用

（Licandro和Navas-Ruiz, 2010）。以亚洲国家为例，中国商品贸易出口额占世界出口总额的比重由1990年的1.8%上升至2012年的11.13%，相应的，进口额占世界进口总额的比重由1990年1.5%上升至2012年9.78%25；印度的商品贸易进出口总额由1990年的415.49亿美元上升至2012年的7, 838.25亿美元，马来西亚的商品贸易进出口总额由1990年的587.10亿美元上升至2012年的4, 240.03亿美元，除去受金融危机影响特别严重的年份（1998年和2009年），印度和马来西亚的商品贸易进出口总额年均增长率分别高达17.60%和13.65%26；同时，泰国、越南和老挝等国也在融入亚洲市场以及全球贸易体系方面取得很大的进展。

提高生产率对于发展中国家的长期经济增长至关重要，因此，随着发展中国家越来越多的参与到国际市场中，系统的分析贸易开放如何影响劳动生产率就变得十分必要。在本章中，我们参考了Melitz 和Ottaviano（2008）与Chen et al.

（2009）的模型，并将其应用到发展中国家的研究中，以分析行业层面贸易开放对于发展中国家劳动生产率的影响。

25中国商品贸易进出口数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)；商品贸易占世界比重为作者计算。

26各国商品贸易进出口数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)；年均增长率为作者计算。

## 5.2 理论模型

我们的实证分析基于Melitz and Ottaviano（2008）的理论模型。假设一个代表性的消费者对于连续行业具有偏好，在每一个行业消费的效用来自对于一个连续品种的拟线性偏好，表示为*u*0, *N*，其中*N*为内生决定。基于拟线性偏好，每个品种的需求与价格是线性相关的，但是不同于Dixit and Stiglitz（1977）中经典垄断竞争的设定，需求的价格弹性取决于*N*，行业中的企业数量。竞争企业数量的变动是贸易自由化影响企业表现的关键机制。

假设劳动是唯一的生产要素，*c* 表示企业的单位劳动成本。本国企业可以向国内市场销售，也可以出口向国外市场销售，但是出口的话会发生一项从价成本

**1，反映的是运输成本或者关税等贸易成本，这一项从价成本取决于外国经济体。这样，本国企业为本国市场生产产品的单位成本为*c*，为出口市场生产产品的单位成本为***c*。相应的，外国商品进入本国市场的贸易成本为**。进入和退出决策需要承担一项固定成本*fE*。在短期内，企业不能改变他们的位置但是可以选择是否进行生产，如果企业选择了进行生产，则会进一步的选择是否出口。

进入决策是在企业得知生产率水平之前做出的，但是生产和出口决策却是在得知生产率水平（*c*）之后即刻做出的。模型允许进入成本在国家之间可以不同

（ *f*  *f*  ）。令*c* （ *c* ）为本国（外国）边际企业的单位成本，该边际企业销售

*E* E D D

为零。假设单位成本为 *c* 的企业定价为 *p*(*c*)，则可以得到 *p**c*  *c* 和 *p* *c*  *c* 。

*D* D D *D*

相应的，本国出口边际企业的单位成本为*cX*  *c* /** ，外国出口边际企业的成本



*D*

*D*

为*c*\*

*X*

*D*

*cD*

/**。由于存在贸易成本，不同国家的市场是存在差异的，企业需要选择

为国内市场生产多少产品（*qD*

和*q* *c*）。

*X*

*c*和*q* *c*），以及为出口市场生产多少产品（

*qX**c*

Melitz and Ottaviano（2008）假设，在每个行业中，成本遵循一个帕累托分布，累积分布函数的表现形式为，

 *c* *k*

*G**c**c* , *c*0, *cM*。

 *M* 



国家之间生产率差异体现在成本的上限不同（*cM* *c* ），这有助于在模型的

*M*

内生变量中引入国际差异。帕累托假设简化了行业整体价格指数*p*和平均成本*c*

的表达式，分别表示为：

*p**cD p**c**dG**c*/ *G**c*



*D*

0

2*K* 1

2*k* 1 *D* ，

 *c*

*c* *cD cdG**c*/ *G**c*



*D*

0

*K* *c* 。

*k*1 *D*

*N*为活跃于本国市场的企业数量，既包括本国生产者也包括外国出口者；相应的，*N*为活跃于外国市场的企业数量。根据行业平均价格的表达式，以及本国

（外国）边际企业*p**c* *c* 和*p**c* *c* 等式，可以得到：

*D* D D *D*

*N*2***k*1***cD*

（5.1）

*cD*

2***k*1***c*

*N* *D*

*c*

**

*D*

（5.2）

因此，需求曲线反映了活跃于某一市场的企业数量与边际企业阈值成本之间

的负相关关系，如图5.1所示，需求曲线表现为一条向下倾斜的曲线。较高的*cD*导致了较高的价格，限制了需求，从而限制了企业和产品品种的数量。（5.1）和（5.2）式反映了经济的需求方面，且与贸易成本**并不直接相关。

*cD*

Demand

N

图 5.1 需求曲线

在短期内，企业位置是固定的，也就是说，位于各个经济体中的企业数量*NSR*

是固定的。在短期内，企业需要对是否生产以及向哪个市场供给做出决策。

和 *N*

*SR*

单位成本*c**cD*

的本国企业选择生产，单位成本*c**cX*

（*cX*

*c* /**）的本国企业

选择出口国外市场；同理，单位成本*c*\* *c* 的外国企业选择生产，单位成本*c*\* *c*\*

*D*

*D* X

（*c*\*

*X*

*cD*

/**）的外国企业选择出口。这样，活跃于本国市场的企业数量*N*，包

括位于本国且选择生产的企业和位于外国且选择出口的企业；活跃于外国市场的企业数量*N*，包括位于外国且选择生产的企业和位于本国且选择出口的企业，根据成本的分布形式，活跃于各个市场的企业数量分别表示为：

*c* *k* 1 *c**k*

*N*  *N*

 *D*  *N* *D* 

（5.3）

*SR**c*

*SRk* *c* 

*M* *M* 

*c*

*k*

1 *c* *k*

*N* *N*  *D*   *N*

*SR*



*c*

*M* 

*SR *  *k*

  *D*

（5.4）

（5.3）和（5.4）式反映了短期内经济的供给方面。成本的阈值水平*cD*越高，决定生产的本国企业和决定向本国出口的外国企业数量越多，因此向本国市场供



*cM* 

给的企业数量*N*越多，如图5.2所示。与（5.1）和（5.2）式不同，贸易成本的变化影响企业的生产决策。在给定的*cD*水平下，贸易成本**的降低意味着更多的外国企业向本国市场销售，从而导致进口的增加和*N*的上升，供给曲线右移，如图

5.2所示。在均衡状态下，贸易成本**的下降会带来*N*的上升和*cD*的下降。

*cD*

Supply

** 

Demand

N

图 5.2 贸易开放的短期效应

外国企业向本国市场出口的增加带来了产品品种的增加并提高了需求弹性，这就造成了价格和加成的降低，导致高成本的本国企业停止生产。最后的结果为

*N*净增加，价格和加成降低，贸易开放带来平均生产率提高。从短期来看，贸易自由化具有促进竞争的效应。

从长期来看，在固定成本*f* 或*f*的前提下，企业可以决定改变自己的位置。

*E* E

令*NLR*和*N* 

*LR*

为内生的长期均衡企业数量，则根据（5.3）和（5.4）式可以直接

得到：

*c* *k*

*c*

1 *c* k

*N*  *N*

 *D* 

*N* *D* 

（5.5）

*cM* 



*LR*

*LR  k*

 *M* 

*C* *k* 1 *c**k*

*N* *N* 

*LR*

 

 *D* 

*c*

*NLR*

***k*

 *D* 

（5.6）

*M* *M* 

*c*

在长期内位于各个经济体中的企业数量*N*和*N* 

不是固定的而是内生的，

*LR* LR

在帕累托分布假设下，根据本国（外国）边际企业 *p**c*

*c* 和*p**c* *c* 等式，

*D* D D D

以及*c*\*

*X*

*cD*

/**和*c*\*

*cD*

/**等式，可以得到边际企业的成本表达式：

*****ck*

*X*

1 *c*

*K* 

*Ck*2 

*M* 1-

 *M*  

（5.7）

*DΥ*,**\**L*



*M* 

**\**k* *c*



*k*2

*****C* *k* 

1  *c*

*K* 

*c* *M* 1-

 *M*  

（5.8）

*D* Υ**,** \* *L* 

* k*  *c*  

 *M*  

其中，****2***k*1*k*2*fE***，Υ,**1** **. （5.7）和（5.8）式反映

 *k* *k*

了长期内经济的供给方面。由于在长期内企业的进入或者退出为内生决定的，*cD*与*N*之间不再存在直接的关系。在长期，成本的边际水平是由成本分布（*cM*）、固定成本水平（**）、市场规模（*L*）以及贸易成本（）共同决定的。经济

的供给曲线不再是向上倾斜的曲线，而是一条水平线，位于一个经济体中的企业均衡数量是由这条水平线与向下倾斜的需求曲线的交点决定的，如图5.3所示。

*cD*

** 

Demand

** \* 

N

图 5.3 贸易开放的长期效应

本国贸易成本**的降低通过影响而导致边际成本线的上移，在均衡状态下，*N*下降，*cD*上升，意味着更高的价格和加成，更低的平均生产率，如图5.3所示。也就是说，贸易成本降低的长期效应与短期效应是相反的。在长期内，企

业回应竞争加剧的方式是转移到保护程度更高的海外市场，因为本国贸易成本降低使其更方便的通过在国外出口服务于本国市场。但是，如果考虑*f* 和*f*也是

*E* *E*

由贸易成本内生决定的，贸易开放的长期效应就会变得不确定。

## 5.3 实证模型

在理论模型中，关于贸易开放的关键参数是** 和**  ，但是众所周知，行业层面贸易成本的可靠估计是非常难以获得的。Chen et al. (2009) 在实证模型中，引入可直接观测的贸易开放衡量方式，即本国开放变量** ，以替代** ，



*c*

*X*

*p**c**q**c**dG**c*

*X* X

**0



*cD* *X*

*c*

*pD**c**qD**c**dG**c*

*p**c**q**c**dG**c*

 *X* X

0 0

根据帕累托分布假设，**可以表示为，

**1



*k*1

1 1

*CM*  

*K* *c*  

 *M*  

本国开放变量**与本国施加于外国进口商品的贸易成本**负相关，与本国相对成本正相关，外国开放变量**存在对称的结果。在实证分析中，通过可直接观测的进口份额，使用上式替代贸易成本。

在短期内，由（5.3）和（5.4）式可得，

*C* *k*

*c**k**N**/ N*1*N* 

*NSR*

** 

1** 

 *D* 

*M**SR* *SR*

（5.9）

*C* 

*C* 

*NSR / N* 

*N*

 *D* 

 *M* 

1*SR*

*NSR* 1**

*N*为活跃于本国市场的企业数量，包括位于本国且选择生产的企业和位于外国且选择出口的企业；相应的*N*为活跃于外国市场的企业数量，包括位于外国且选择生产的企业和位于本国且选择出口的企业。在短期内，位于各个经济体中的企业

数量*N*和*N*是固定的，但是活跃于各个经济体中的企业数量*N*与*N*是随着贸

*SR* *SR*

易开放而改变的，因为贸易开放带来了进口的增加和高成本的本国企业停止生产。但是，服务于本国市场的企业总数*N*的数据是很难获得的，我们一般可以得到的是位于本国市场且选择生产的本国企业数量*D*，根据理论模型，在*NSR*中，

*D*

单位成本*c**cD*

的本国企业选择生产，单位成本*c**cX*

（*cX*

*c* /**）的本国企业

选择出口国外市场，因此可以得到*D*的表达式：

*c***

*D**NSR* *D*  .

*c*

 *M* 

同时，可以证明，*D*,***N*当** 0，也就是说，**的下降会导致负*N*与 *D*

的负相关关系。

在长期内，由（5.5）和（5.6）式可得，

** 

*C* *k* 2

*L**c**k* 11** 

*D* *M* 

（5.10）

*C* *L* *c* 

 *D* 

 *M* 

11 **

在长期内贸易开放的效应不再以企业数量为条件。

令*z*为行业平均劳动生产率，近似的有*c**w / z*，其中*w*为行业层面名义工资。因此，本国相对生产率表示为，

*z* w / *c*







*W c**w* *D*



*c*





*Z* w / *c*

*W* *c* *w cD*

由于同一行业内企业间劳动力自由流动，因此可以得到，

*zM* *w*

*c*



*M*

 ，

*z*

*w*

*c*

*M* *M*

其中*zM*和*z*

*M*

为本国和外国行业中竞争力最低的企业的生产率。

根据等式（5.9），可以得到短期相对劳动生产率的表达式，

*k*  *k*



 1 *SR*  **

*N*

 *z*  *zM* 



*NSR / N* *NSR* 1

*z* *z* 

*N**/ N**N* 

 *M* *SR*

1*SR SR*

1** 

*N*



其中，相对工资的影响体现在*z* / *z*

中。本国开放水平的提高促进本国生产率的

*M* M

上升，通过截断生产率较低的本国生产者。开放的影响以*NSR / N*为条件，如前

所述，我们近似的用*D*的某种形式来替代。

根据等式（5.10），可以得到长期相对劳动生产率的表达式，

*K* 2

2  *k*

1 **

*Z*  *w* 



*L* *zM*1**



*z**w*

*L* *z*  



 *M* 

11** 

本国市场规模与本国生产率正相关，长期内本国开放程度的提高具有反竞争效应。外国市场规模与外国开放程度存在相反的作用。

将长期和短期效应综合考虑，得到估计式：

*zit*

Ln*z***0**1ln*it***2ln*it***3ln *Dit***4ln *Dit*

 *it* 

*zit*1

**{ln*z* **0**1 ln*it*1**2 ln*it*1**3 ln *Lt*1

（5.11）



** ln *L*

*It*1 

 **

Ln *w*

** ln *w*

} **

4 *t*1 5

*it* 1 6

*it*1

*ijt*

（5.11）式即为下文实证分析时所使用的估计式。其中，*i*代表行业，\*代表外国

（或残差项中的*j*），*t*代表时间。*z* 表示本国行业*i*的劳动生产率，*z*\* 表示外国

*it* it

行业*i*的劳动生产率，ln(*z* / *z*\*)表示本国与外国相对劳动生产率的对数值；** 表

*it* it it

示行业*i*的本国开放程度，**\*表示行业*i*的外国开放程度；*D*表示本国行业*i* 中

*it* it

的企业数量，*D*\*表示外国行业*i*中的企业数量；*L*表示本国市场规模，*L*\*表示外

*it* t t

国市场规模，*w*表示本国行业平均工资，*w*\*表示外国行业平均工资。

*t* it

估计式的第一部分表示相对开放程度的变化如何影响相对劳动生产率的变化，即贸易开放影响生产率的短期效应，大括号中的误差修正项反映长期效应，误差修正模型可以提高估计的效率。由于模型并没有明确短期效应的持续时间以

及长期效应的动态过程需要多久来完成，以及理论模型假设进入成本*f* 和*f* 是

*E* *E*

外生的，但事实上*f* 和*f*可能是由贸易成本内生决定的，因此，贸易开放的长

*E* E

期效应可能不确定。

在短期效应中，*N*和*N* 

是固定的，并没有直接的观测数据，在实证中将

*SR* *SR*

*N* / *N*和*N* \* / *N*\*近似的转换为*D* 和*D*\*的某种形式，这增加了短期效应估计中

*SR* *SR*

*it* it

系数的复杂性，使得系数的数值含义解释比较困难，因此在这里，我们主要关注的是系数的符号和显著性。此外，为了控制国家之间和行业之间的技术差异（体

*M*

*M*

现在模型中的*cM*

*/ c*

和*ZM*

*/ Z* 

项），在估计中引入国家组合-行业固定效应。

按照模型的预测，在短期效应中，本国开放促进竞争，对本国相对生产率的

影响是正向的（**10），外国开放对本国相对生产率的影响是负向的（**20）；本国企业数量的增加促进本国相对生产率的提高（**30），外国企业数量的增加作用恰好相反（**40）。在长期效应中，本国开放与外国开放的作用可能是与短期效应相反的，即本国开放对本国相对生产率的影响是负向的（**1 0），外国开放对本国相对生产率的影响是正向的（**20）；市场规模和工资在长期内影响相对生产率，本国市场规模的扩大促进相对生产率的提高（**3 0），外国市场规模作用相反（**4 0）；本国行业平均工资水平对本国相对生产率的影响是负向的

27

（**5 0），外国行业平均工资水平对本国相对生产率的影响是正向的（**6 0）。

## 5.4 研究方法与数据描述

贸易开放变量**的衡量方式采用进口相对于产出与进口之和扣除出口的比率，即**=进口/（产出+进口-出口），一般称为进口渗透率，衡量的是国内总消费中进口所占的比重，进口、出口、产出均为行业层面数据。劳动生产率*z*的衡量方式是增加值与行业总雇员数量的比率，即劳动力人均增加值，*z* =行业增加值/雇员数量，增加值与雇员数量均为行业层面数据。*D*为行业中的企业数量，*w*为行业平均名义工资。行业层面的进口，出口，产出，增加值，总雇员数量，企业数量，以及平均工资数据来自法国国际经济研究所（CEPII）数据库。以GDP代表一国市场规模*L*, GDP数据来自World Bank数据库。28

表 5.1 基本变量的描述性统计

| 变量 | 含义 | 均值 | 中位数 | 标准差 | 最小值 | 最大值 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| z | 行业劳动生产率 | 27.887 | 16.32 | 35.886 | 0.002 | 317.778 |
|  | 行业贸易开放程度 | 0.445 | 0.346 | 0.383 | 0.004 | 2.667 |
| D | 行业内企业数量 | 1452.628 | 131 | 5150.029 | 1 | 97816 |
| w | 行业平均工资水平 | 10.7 | 5.686 | 16.732 | 0.209 | 381.283 |
| L | 市场规模 | 198972 | 13338.42 | 809913.5 | 60.059 | 1.32e+07 |

我们将每个行业中不同的国家进行两两配对组合，对每一行业每一个国家组合进行估计，在同一年同一行业中，国家组合不出现重复。我们对1981-2006 年

间26个制造业行业的数据进行了分析，样本包括110个发展中国家和26个发达

27由于估计式将长期效应整体放入误差修正项中，因此长期效应中系数的符号与其作用方向是相反的，下同。

28 GDP数据来自World Bank, Databank, World Development Indicators(WDI)& Global Development Finance

(GDF)，[http: //databank. worldbank. org/ddp/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)。

国家，发展中国家和发达国家的划分以IMF World Economic Outlook 2005为依据。World Economic Outlook将全部国家划分为两个主要的组别，其一为发达经济体，其二为新兴市场与发展中国家，划分方式每年根据各国情况进行微调。2005年的

26个发达经济体分别为澳大利亚，奥地利，加拿大，塞浦路斯，丹麦，芬兰，法国，德国，希腊，香港特别行政区，冰岛，爱尔兰，以色列，意大利，日本，韩国，荷兰，新西兰，挪威，葡萄牙，新加坡，西班牙，瑞典，瑞士，英国，美国，其余国家为发展中国家，相比IMF World Economic Outlook 2000来说，发达国家仅新增塞浦路斯一国。29由于本文关注的是发展中国家，在每一个国家组合中，我们将发展中国家作为本国，外国为发达国家或者发展中国家，目的在于研究在行业层面，本国贸易开放程度与外国贸易开放程度对发展中国家劳动生产率的影响。

发展中国家的样本分布于东亚和太平洋地区，欧洲和中亚地区，拉丁美洲和加勒比海地区，中东和北非地区，南亚，以及撒哈拉以南非洲。在这110个发展

中国家中，东亚和太平洋地区12国，分别是中国，印度尼西亚，柬埔寨，老挝，缅甸，蒙古，马来西亚，菲律宾，泰国，斐济，巴布亚新几内亚，汤加；欧洲和中亚地区19国，分别是亚美尼亚，哈萨克斯坦，吉尔吉斯斯坦，俄罗斯联邦，阿尔巴尼亚，保加利亚，捷克共和国，爱沙尼亚，匈牙利，立陶宛，拉脱维亚，摩尔多瓦，马其顿共和国，波兰，罗马尼亚，斯洛伐克共和国，斯洛文尼亚，乌克兰，土耳其；拉丁美洲和加勒比海地区25国，分别是阿根廷，巴哈马国，伯利兹，玻利维亚，巴西，巴巴多斯，智利，哥伦比亚，哥斯达黎加，古巴，多米尼加共和国，厄瓜多尔，危地马拉，洪都拉斯，海地，牙买加，墨西哥，尼加拉瓜，巴拿马，秘鲁，巴拉圭，萨尔瓦多，特立尼达和多巴哥，乌拉圭，委内瑞拉；中东和北非地区19国，分别是阿尔及利亚，埃及，摩洛哥，突尼斯，阿拉伯联合酋长国，阿塞拜疆，巴林，格鲁吉亚，伊朗，伊拉克，以色列，约旦，科威特，黎巴嫩，阿曼，卡塔尔，叙利亚，也门共和国，马耳他；南亚7国，分别是阿富汗，孟加拉国，不丹，印度，斯里兰卡，尼泊尔，巴基斯坦；撒哈拉以南非洲

28国，分别是布隆迪，布基纳法索，中非共和国，科特迪瓦，喀麦隆，刚果共和国，佛得角，厄立特里亚，埃塞俄比亚，加蓬，加纳，冈比亚，赤道几内亚，肯尼亚，利比里亚，马达加斯加，莫桑比克，毛里求斯，马拉维，尼日尔，尼日利亚，塞内加尔，塞拉利昂，多哥，坦桑尼亚，南非，赞比亚，津巴布韦。

29 IMF World Economic Outlook 2005中，共划分29个发达经济体，除正文中已列示的26个发达经济体之外，还包括比利时，卢森堡，以及中国台湾，这三个经济体在CEPII行业数据中没有找到有效的国家-行业组合。

样本中包括CEPII数据库提供的26个制造业行业数据，依照国际标准产业分类（ISIC, rev2），具体包括，食品（311），饮料（313），烟草制品（314），纺织品（321），服装（322），皮革制品（323），鞋类（324），木材制品，不含家具

（331）（以下简称为木材制品），家具，不含金属制品（332）（以下简称为家具），纸与纸制品（341），印刷与出版（342），工业化学品（351），其他化学品（352），精炼石油产品（353），橡胶制品（355），塑料制品（356），陶瓷制品、瓦和陶土制品（361）（以下简称为陶瓷制品），玻璃与玻璃制品（362），其他非金属矿物制品（369）（以下简称为其他矿物制品），钢铁（371），有色金属（372），金属制品（381），机械，不含电力机械（382）（以下简称为非电力机械），电力机械

（383），运输设备（384），专业设备与科学设备（385）（以下简称为专业与科学设备）。

表 5.2 行业的描述性统计

| 劳动生产率 z | | | |  | 贸易开放程度 (%) | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ISIC | 行业 | 均值 | 最小值 | 最大值 | 均值 | 最小值 | 最大值 |
| 311 | 食品 | 21.17 | 0.54 | 134.28 | 26.66 | 0.44 | 187.28 |
| 313 | 饮料 | 46.07 | 0.12 | 300.14 | 16.20 | 0.36 | 211.64 |
| 314 | 烟草制品 | 71.98 | 0.00 | 317.78 | 18.54 | 0.36 | 233.24 |
| 321 | 纺织品 | 15.60 | 0.07 | 156.22 | 51.53 | 0.53 | 246.39 |
| 322 | 服装 | 13.27 | 0.16 | 78.32 | 50.91 | 0.43 | 255.09 |
| 323 | 皮革制品 | 16.06 | 0.01 | 222.48 | 59.31 | 0.41 | 266.63 |
| 324 | 鞋类 | 13.94 | 0.20 | 292.72 | 48.24 | 0.36 | 263.97 |
| 331 | 木材制品 | 16.61 | 0.18 | 185.99 | 34.34 | 0.37 | 254.10 |
| 332 | 家具 | 14.49 | 0.16 | 86.99 | 19.16 | 0.36 | 229.90 |
| 341 | 纸与纸制品 | 26.94 | 0.14 | 157.70 | 44.24 | 0.40 | 233.13 |
| 342 | 印刷与出版 | 21.34 | 0.07 | 133.76 | 19.04 | 0.38 | 213.61 |
| 351 | 工业化学品 | 46.71 | 0.37 | 304.11 | 64.51 | 2.89 | 266.74 |
| 352 | 其他化学品 | 37.79 | 0.19 | 316.32 | 44.43 | 0.96 | 254.36 |
| 353 | 精炼石油产品 | 105.23 | 0.34 | 317.30 | 31.94 | 0.47 | 265.81 |
| 355 | 橡胶制品 | 22.28 | 0.10 | 188.09 | 51.50 | 0.36 | 221.90 |
| 356 | 塑料制品 | 21.09 | 0.55 | 100.87 | 32.23 | 0.45 | 182.35 |
| 361 | 陶瓷制品 | 19.36 | 0.20 | 148.12 | 38.94 | 0.38 | 266.40 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 362 | 玻璃与玻璃制品 | 26.31 | 0.17 | 193.39 | 44.65 | 0.65 | 265.66 |
| 369 | 其他矿物制品 | 27.89 | 0.15 | 126.52 | 17.65 | 0.46 | 264.05 |
| 371 | 钢铁 | 31.15 | 0.03 | 266.46 | 47.22 | 0.95 | 263.57 |
| 372 | 有色金属 | 39.95 | 0.32 | 289.04 | 65.09 | 0.95 | 265.35 |
| 381 | 金属制品 | 18.43 | 0.40 | 122.89 | 41.03 | 0.57 | 227.78 |
| 382 | 非电力机械 | 22.25 | 0.19 | 201.73 | 79.74 | 1.84 | 263.47 |
| 383 | 电力机械 | 25.13 | 0.27 | 151.87 | 65.55 | 0.91 | 245.98 |
| 384 | 运输设备 | 24.11 | 0.36 | 149.88 | 67.90 | 1.01 | 220.17 |
| 385 | 专业与科学设备 | 23.93 | 0.31 | 134.85 | 81.65 | 3.42 | 261.57 |

由表5.2可知，在26个制造业行业中，非电力机械和专业与科学设备行业的平均进口渗透率最高；其次是工业化学品，有色金属，电力机械，以及运输设备行业；饮料，烟草制品，家具，印刷与出版，以及其他矿物制品行业贸易开放程度较低。从行业平均劳动生产率来看，精炼石油产品行业的劳动生产率最高；其次是饮料，烟草制品，以及工业化学品行业；服装，鞋类和家具行业的劳动生产率较低。图5.4反映了各行业贸易开放程度随时间变化的情况。





\







图 5.4 各行业贸易开放程度随时间的变化

由于模型并没有明确短期效应的持续时间以及长期效应的动态过程需要多久来完成，我们首先关注于短期效应，即本国开放程度的变化与外国开放程度的变化如何影响本国相对生产率的变化。也就是说，对估计式的第一部分进行估计，这时不包含误差修正项。接下来，将误差修正项包含在内，综合研究贸易开放对

于生产率的短期效应和长期效应。

## 5.5 实证结果及分析

在本节中，我们首先关注行业层面贸易开放影响生产率的短期效应，即对估计式（5.11）的第一部分进行估计，这时不包含误差修正项。接下来，将误差修正项包含在内，综合研究贸易开放对于生产率的短期效应和长期效应。由于模型并没有明确短期效应的持续时间以及长期效应的动态过程需要多久来完成，以及

理论模型假设在长期中进入成本*f* 和*f*是外生的，但事实上*f* 和*f*可能是由贸

*E* E E E

易成本内生决定的，因此，我们分析的重点在于短期效应。

### 5.5.1 短期效应

在这一部分中，我们分别使用最小二乘估计法，固定效应模型，以及一阶差分估计法对贸易开放影响生产率的短期效应进行估计，回归结果见表5.3。

表 5.3 贸易开放影响生产率的短期效应

|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量   | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |
| lnit | 0.076\*\*\* |  | 0.078\*\*\* |  | 0.069\*\*\* |  |
|  | （7.733） |  | （7.363） |  | （5.067） |  |
| Ln \*  it | -0.078\*\*\* |  | -0.081\*\*\* |  | -0.075\*\*\* |  |
|  | （-7.856） |  | （-7.703） |  | （-5.507） |  |
| Ln( / \* )  it it |  | 0.077\*\*\* |  | 0.079\*\*\* |  | 0.072\*\*\* |
|  |  | （11.232） |  | （11.152） |  | （8.603） |
| Ln Dit | 0.226\*\*\* | 0.226\*\*\* | 0.229\*\*\* | 0.230\*\*\* | 0.243\*\*\* | 0.243\*\*\* |
|  | （43.449） | （45.897） | （41.252） | （43.766） | （35.386） | （37.934） |
| Ln D\*  it | -0.225\*\*\* | -0.225\*\*\* | -0.224\*\*\* | -0.224\*\*\* | -0.230\*\*\* | -0.229\*\*\* |
|  | （-43.539） | （-45.981） | （-40.605） | （-42.941） | （-33.900） | （-36.179） |
| Year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| Method | OLS | OLS | FE | FE | FD | FD |
| Observations | 31,319 | 31,335 | 31,319 | 31,335 | 21,980 | 22,000 |
| R-squared | 0.130 | 0.130 | 0.194 | 0.194 | 0.139 | 0.139 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

由表5.3 可知，本国贸易开放程度的提高，有利于本国相对生产率的提高

( ln*it*

系数为正），外国贸易开放的作用相反（ln**\*系数为负）；同时，本国与

外国相对贸易开放程度的提高对于本国相对生产率也会产生积极的影响

*it*

( ln(*it*

/**\*）系数为正），这与理论模型的预测相一致。由于我们将每个行业中不

同的国家进行两两配对组合，对每一行业每一个国家组合进行估计，在每一个国家组合中，将发展中国家作为本国，外国为发达国家或者发展中国家，因此这一回归结果意味着发展中国家的贸易开放促进本国市场竞争，提高本国的相对生产率。

*it*

此外，本国企业数量的增加促进本国相对生产率的提高（ln *Dit*系数为正），外国企业数量的增加作用恰好相反（ln *D*\*系数为负），这也与理论模型的预测一

*it*

致。

### 5.5.2 短期效应与长期效应

在这一部分中，我们对（5.11）进行完整的估计，综合研究贸易开放对于生产率的短期效应和长期效应。

*zit*

Ln*z***0**1ln*it***2ln*it***3ln *Dit***4ln *Dit*

 *it* 

*zit*1

**{ln*z* **0**1 ln*it*1**2 ln*it*1**3 ln *Lt*1

（5.11）



** ln *L*

*It*1 

 **

Ln *w*

** ln *w*

} **

4 *t*1 5

*it*1 6

*it*1

*ijt*

估计式的第一部分反映贸易开放影响生产率的短期效应，大括号中的误差修正项反映长期效应，回归结果见表5.4。

表 5.4 贸易开放影响生产率的短期效应与长期效应

|  | （1） | （2） | （3） | （4） |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 |  ln(z / z\* )  it it |  ln(z / z\* )  it it |  ln(z / z\* )  it it |  ln(z / z\* )  it it |
| 解释变量 |  |  |  |  |
|  lnit | 0.021\* |  | 0.023\*\* |  |
|  | （1.794） |  | （1.983） |  |
|  ln \*  it | -0.029\*\* |  | -0.027\*\* |  |
|  | （-2.407） |  | （-2.378） |  |
|  ln( / \* )  it it |  | 0.025\*\*\* |  | 0.025\*\*\* |
|  |  | （2.956） |  | （2.961） |
|  ln Dit | 0.176\*\*\* | 0.177\*\*\* | 0.175\*\*\* | 0.175\*\*\* |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （32.656） | （34.706） | （32.904） | （34.923） |
|  ln *D*\*  *it* | -0.164\*\*\* | -0.163\*\*\* | -0.165\*\*\* | -0.165\*\*\* |
|  | （-30.829） | （-32.507） | （-31.496） | （-33.330） |
| Ln(*z* / *z*\* )  *it*-1 *it*-1 | -1.053\*\*\* | -1.053\*\*\* | -1.053\*\*\* | -1.053\*\*\* |
|  | （-115.412） | （-115.445） | （-115.419） | （-115.451） |
| Ln*it* -1 | -0.027\*\* | -0.026\*\* |  |  |
|  | （-2.081） | （-2.043） |  |  |
| Ln** \*  *It* -1 | 0.022\* | 0.023\* |  |  |
|  | （1.646） | （1.752） |  |  |
| Ln(** /** \* )  *it*-1 *it*-1 |  |  | -0.024\*\* | -0.024\*\* |
|  |  |  | （-2.110） | （-2.116） |
| Ln *Lt* -1 | 0.159\*\*\* | 0.160\*\*\* |  |  |
|  | （24.037） | （24.111） |  |  |
| Ln *L*\*  *T* -1 | -0.153\*\*\* | -0.153\*\*\* |  |  |
|  | （-23.040） | （-23.059） |  |  |
| Ln(*L* / *L*\* )  *t*-1 *t*-1 |  |  | 0.156\*\*\* | 0.156\*\*\* |
|  |  |  | （25.788） | （25.795） |
| Ln *wit* -1 | -0.000 | -0.000 |  |  |
|  | （-0.103） | （-0.091） |  |  |
| Ln *w*\*  *It* -1 | 0.002 | 0.001 |  |  |
|  | （0.339） | （0.307） |  |  |
| Ln(*w* / *w*\* )  *It* -1 *it* -1 |  |  | -0.001 | -0.001 |
|  |  |  | （-0.291） | （-0.263） |
| Year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| Method | OLS | OLS | OLS | OLS |
| Observations | 21,919 | 21,929 | 21,919 | 21,929 |
| R-squared | 0.553 | 0.553 | 0.553 | 0.553 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

由表5.4可知，发展中国家本国贸易开放程度的提高促进市场竞争，有利于

本国相对生产率的提高（ln*it*

系数为正），外国贸易开放的作用相反（ln**\* 系

数为负）；同时，本国与外国相对贸易开放程度的提高对于本国相对生产率也会

*it*

产生积极的影响（ln(*it*

*it*

/**\*）系数为正）；本国企业数量的增加促进本国相对生

产率的提高（ln *Dit*

系数为正），外国企业数量的增加作用恰好相反（ln *D*\* 系

数为负），这与仅估计短期效应时得到的结果相一致。与仅估计短期效应相比，加入误差修正项之后，拟合优度显著提高，说明模型的解释力度增强。

*it*

在分析长期效应的回归结果时，首先应该注意一个问题，估计式（5.11）将

长期效应整体作为误差修正项放入大括号中，即长期效应表示为，

**{ln*z*

/ *z*\*

 **

**ln**

**Ln** 

**Ln *L*

**Ln *L*

**Ln *w*

** ln *w* }

*it*1

*it*1

0 1 *it*1 2

*it*1 3

*t*1 4

*t*1 5

*it*1 6

*it*1

，这样，表5.4中ln(*zit*-1

\*

*it*-1

/ *z*

）项的系数即为误差修正项的系数**，由表5.4可知，

长期效应误差修正项的系数**约等于-1.053。而表5.4中ln**，ln** \*

，ln *L* ，

*It* -1

*It* -1

*T* -1

ln *L*\* , ln *w* , 以及ln *w*\*

项显示的系数，实际为**，**，**，**，**，以

*T* -1 *it* -1

*It* -1

1 2 3 4 5

及**6。要分析各项对于相对生产率的影响，就要从显示的系数中将**分离出来，而我们已知**的符号为负，因此各项对于相对生产率的影响方向与其显示的系数符号是相反的。同时，还应该注意到，由于估计式（5.11）将长期效应整体作为

误差修正项放入大括号中，这是一种形式的转换，实际上ln(*zit*-1

\*

*it*-1

/ *z*

）与其各项影

响因素如ln**和ln** \*

等应该分别出现在等号的两边，因此长期效应中系数的符

*It* -1 *it* -1

号与其作用方向是相反的。这样一来，实际上出现了两次相反，其结果是表5.4

中系数的符号与其对长期相对生产率的影响方向是一致的。

由表5.4可知，在长期中，本国开放与外国开放的作用可能是与短期效应相反的，本国开放程度的提高对本国长期相对生产率的影响是负向的（ln*it* -1系数

为负），外国开放对本国长期相对生产率的影响是正向的（ln** \*

*it* -1

系数为正）；同

时，本国与外国相对贸易开放程度的提高对于本国相对生产率也会产生负向的影

响（ln(**

/**\* ）系数为负）。这可能是由于长期内，在固定成本*f* 或*f*的前提

*it*-1 *it*-1 *E* E

下，企业可以决定改变自己的位置，而企业回应竞争加剧的方式是转移到保护程度更高的海外市场，因为本国贸易成本降低使其更方便的通过在国外出口服务于

本国市场。但是，理论模型假设*f* 和*f*是外生的，但实际上*f* 和*f*有可能也是

*E* E E E

由贸易成本内生决定的，如果考虑到这一点，贸易开放的长期效应可能会变得不确定。

此外，市场规模和工资在长期内影响相对生产率，本国市场规模的扩大促进

相对生产率的提高（ln *L* 系数为正），外国市场规模作用相反（ln *L*\*

系数为负）；

*T* -1

本国相对工资水平对本国相对生产率的影响是负向的（ln(*wit* -1

\*

/ *w*

*It* -1

*T* -1

）系数为负），

这与理论模型的预测相一致。

## 5.6 稳健性检验

在本节中，我们对回归方程进行了不同形式的稳健性检验，以保证结果的可靠性。首先，在每一个国家组合中，我们将发展中国家作为本国，而外国限定为发达国家，结果发现，发展中国家本国贸易开放程度的提高，有利于本国相对生产率的提高（ln*it*系数为正），而本国与外国相对贸易开放程度的提高对于本国

*it*

相对生产率也会产生积极的影响（ln(*it*

/**\*）系数为正），这与我们之前的基准回

归结果相一致。其他因素的影响方式也没有出现显著差异，如本国企业数量的增加促进本国相对生产率的提高（ln *Dit* 系数为正），外国企业数量的增加作用相反

（ln *D*\*系数为负）。稳健性检验的回归结果见表5.5。由于观测值减少，以及长

*it*

期效应的非确定性，我们在稳健性检验中主要关注短期效应。

表 5.5 稳健性检验（Ⅰ）

|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |
| lnit | 0.237\*\*\* |  | 0.242\*\*\* |  | 0.203\*\*\* |  |
|  | （17.384） |  | （15.644） |  | （8.375） |  |
| Ln \*  it | -0.246\*\*\* |  | -0.245\*\*\* |  | -0.243\*\*\* |  |
|  | （-18.132） |  | （-15.975） |  | （-10.157） |  |
| Ln( / \* )  it it |  | 0.241\*\*\* |  | 0.244\*\*\* |  | 0.223\*\*\* |
|  |  | （27.524） |  | （26.230） |  | （17.641） |
| Ln Dit | 0.357\*\*\* | 0.359\*\*\* | 0.365\*\*\* | 0.366\*\*\* | 0.372\*\*\* | 0.377\*\*\* |
|  | （49.254） | （54.186） | （43.979） | （48.647） | （29.414） | （33.319） |
| Ln D\*  it | -0.355\*\*\* | -0.354\*\*\* | -0.353\*\*\* | -0.352\*\*\* | -0.362\*\*\* | -0.356\*\*\* |
|  | （-49.254） | （-53.836） | （-42.965） | （-47.324） | （-29.206） | （-32.236） |
| Year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| Method | OLS | OLS | FE | FE | FD | FD |
| Observations | 18,309 | 18,313 | 18,309 | 18,313 | 9,337 | 9,342 |
| R-squared | 0.292 | 0.293 | 0.373 | 0.373 | 0.288 | 0.288 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

其次，我们将发展中国家的贸易对象进一步集中，在每一个国家组合中，将发展中国家作为本国，而外国限定为IMF World Economic Outlook中列示的7个主要发达国家，通常被称为G7，分别为加拿大，法国，德国，意大利，日本，

英国和美国。结果同样表明，发展中国家的贸易开放促进本国市场竞争，提高本国的相对生产率，与基准回归结果相一致。稳健性检验的回归结果见表5.6。

表 5.6 稳健性检验（Ⅱ）

|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it | Ln(z / z\* )  it it |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |
| lnit | 0.179\*\*\* |  | 0.121\*\*\* |  | 0.138 |  |
|  | （6.570） |  | （3.223） |  | （1.584） |  |
| Ln \*  it | -0.141\*\*\* |  | -0.188\*\*\* |  | -0.128 |  |
|  | （-5.310） |  | （-5.058） |  | （-1.481） |  |
| Ln( / \* )  it it |  | 0.160\*\*\* |  | 0.155\*\*\* |  | 0.133\*\*\* |
|  |  | （9.193） |  | （7.590） |  | （4.125） |
| Ln Dit | 0.412\*\*\* | 0.407\*\*\* | 0.394\*\*\* | 0.402\*\*\* | 0.471\*\*\* | 0.470\*\*\* |
|  | （29.785） | （32.030） | （18.792） | （20.641） | （9.712） | （10.816） |
| Ln D\*  it | -0.401\*\*\* | -0.406\*\*\* | -0.429\*\*\* | -0.420\*\*\* | -0.449\*\*\* | -0.451\*\*\* |
|  | （-29.437） | （-32.450） | （-20.601） | （-21.767） | （-9.468） | （-10.653） |
| Year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| Method | OLS | OLS | FE | FE | FD | FD |
| Observations | 4,630 | 4,630 | 4,630 | 4,630 | 1,223 | 1,223 |
| R-squared | 0.463 | 0.463 | 0.617 | 0.617 | 0.528 | 0.528 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

接下来，模型的关键参数为贸易开放变量**，在这里，我们分别使用关税和非关税贸易壁垒指数替代. CEPII数据库提供了国家-行业层面非关税壁垒的频率指数和覆盖指数，我们以频率指数和覆盖指数的平均值作为该国该行业的非关税贸易壁垒指数。结果表明，本国关税水平的提高不利于本国相对生产率的提高

（ln *tait*系数为负）；本国与外国相对关税水平和相对非关税贸易壁垒水平的提高

对于本国相对生产率也会产生负向的影响（ln(*tait*

/ *ta*\*)和ln(*cf*

/ *cf* \*)系数为负）。

这说明稳健性检验的回归结果与基准回归结果相一致，稳健性检验的回归结果见表5.7。

*it*

*it*

*it*

表 5.7 稳健性检验（Ⅲ）

| （1） | （2） | （3） | （4） | （5） |
| --- | --- | --- | --- | --- |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量   | ln(*z* / *z*\* )  *it it* | ln(*z* / *z*\* ) | ln(*z* / *z*\* )  *it it* | ln(*z* / *z*\* )  *it it* |  | ln(*z* / *z*\* )  *it it* |
| 解释变量 |  | *it it*  解释变量 | | | | |
| ln *tait* | -0.254\*\*\* |  | -0.140 |  | ln *cfit* |  |
|  | （-6.396） |  | （-1.184） |  |  |  |
| ln *ta*\*  *it* | 0.481\*\*\* |  | 0.415\*\*\* |  | ln *cf* \*  *it* |  |
|  | （10.421） |  | （3.805） |  | ln(*cf* / *cf* \* |  |
| ln(*ta* / *ta*\* )  *it it* |  | -0.355\*\*\* |  | -0.285\*\*\* | *it it* | -0.052\*\*\* |
|  |  | （-15.115） |  | （-5.389） |  | （-2.752） |
| ln *Dit* | 0.159\*\*\* | 0.150\*\*\* | 0.108\* | 0.086 | ln *Dit* | 0.200\*\*\* |
|  | （6.853） | （6.481） | （1.880） | （1.549） |  | （5.871） |
| ln *D*\*  *it* | -0.161\*\*\* | -0.176\*\*\* | -0.131\*\* | -0.151\*\*\* | ln *D*\*  *it* | -0.233\*\*\* |
|  | （-7.305） | （-8.126） | （-2.582） | （-3.079） |  | （-7.252） |
| Year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | Year | 控制 |
| Method | OLS | OLS | FE | FE |  | OLS |
| Observations | 839 | 839 | 839 | 839 |  | 512 |
| R-squared | 0.448 | 0.441 | 0.915 | 0.914 |  | 0.289 |

)

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

*ta* 表示本国行业*i*在年份*t*的关税水平，*ta*\*表示外国行业*i*在年份*t*的关税水平，(*ta* / *ta*\* )

*it* it it it

表示相对关税水平。*cfit*表示本国行业*i*在年份*t*的非关税贸易壁垒指数，即非关税壁垒频率

*it*

指数和覆盖指数的平均值，*cf* \*表示外国行业*i*在年份*t*的非关税贸易壁垒指数，（*cf*示相对非关税贸易壁垒水平。

*it*

*it*

/ *cf* \*) 表

最后，劳动生产率*z*的衡量方式是行业增加值与行业总雇员数量的比率，即劳动力人均增加值，在这里，我们使用劳动力人均产出替代劳动力人均增加值，作为劳动生产率的衡量，即劳动生产率*p* =行业总产出/雇员数量，行业产出与雇员数量来自CEPII数据库。结果与基准回归结果相一致，稳健性检验的回归结果见表5.8。

表 5.8 稳健性检验（Ⅳ）

|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 | Ln( p / p\* )  it it | Ln( p / p\* )  it it | Ln( p / p\* )  it it | Ln( p / p\* )  it it | Ln( p / p\* )  it it | Ln( p / p\* )  it it |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |
| ln*it* | 0.059\*\*\* |  | 0.059\*\*\* |  | 0.051\*\*\* |  |
|  | （7.521） |  | （7.024） |  | （5.162） |  |
| Ln** \*  *it* | -0.051\*\*\* |  | -0.049\*\*\* |  | -0.037\*\*\* |  |
|  | （-6.531） |  | （-5.935） |  | （-3.789） |  |
| Ln(** /** \* )  *it* it |  | 0.055\*\*\* |  | 0.054\*\*\* |  | 0.044\*\*\* |
|  |  | （10.089） |  | （9.559） |  | （7.204） |
| Ln *Dit* | 0.245\*\*\* | 0.244\*\*\* | 0.246\*\*\* | 0.245\*\*\* | 0.259\*\*\* | 0.257\*\*\* |
|  | （57.625） | （59.955） | （54.059） | （56.409） | （49.696） | （52.315） |
| Ln *D*\*  *it* | -0.237\*\*\* | -0.238\*\*\* | -0.236\*\*\* | -0.237\*\*\* | -0.238\*\*\* | -0.240\*\*\* |
|  | （-55.873） | （-58.455） | （-51.940） | （-54.595） | （-46.159） | （-49.059） |
| Year | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| Method | OLS | OLS | FE | FE | FD | FD |
| Observations | 39,295 | 39,313 | 39,295 | 39,313 | 32,031 | 32,057 |
| R-squared | 0.168 | 0.168 | 0.223 | 0.222 | 0.176 | 0.175 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

*p*

*it*为以劳动力人均产出表示的劳动生产率，*pit* =行业总产出/雇员数量。

## 5.7 结论

Melitz和Ottaviano（2008）从贸易开放引起产品市场竞争加剧的角度构建了异质企业贸易模型，提出贸易开放使得更多的外国企业进入本国市场，在给定的需求水平下提高需求弹性，降低价格和加成，迫使生产率较低的本国企业退出生产，从而提高行业平均生产率。Chen et al.（2009）将Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型转换成可应用于实证分析的形式，运用贸易开放的国际差异来解释行业生产率的国际差异。在本章中，我们参考了Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型与Chen et al.（2009）的实证模型，并将其应用到发展中国家的研究中。

基于CEPII数据库提供的行业层面数据，本章对1981-2006年间26个制造业行业进行了分析，样本包括110个发展中国家和26个发达国家，发展中国家和发达国家的划分以IMF World Economic Outlook 2005为依据。在实证分析中，以进口渗透率衡量贸易开放，以劳动力人均增加值衡量劳动生产率；将每个行业中不同的国家进行两两配对组合，对每一行业每一个国家组合进行估计，在每一个国家组合中，将发展中国家作为本国，外国为发达国家或者发展中国家；分别使

用最小二乘估计法，固定效应模型，以及一阶差分估计法，检验行业层面贸易开放对于发展中国家劳动生产率的影响。

结果表明，发展中国家本国贸易开放程度的提高，有利于本国相对生产率的提高，外国贸易开放的作用相反；同时，本国与外国相对贸易开放程度的提高对于本国相对生产率也会产生积极的影响，这与理论模型的预测相一致。这说明发展中国家贸易开放程度的提高使得更多的外国企业进入本国市场，增加了本国市场的产品品种，促进本国市场竞争，从而提高行业平均生产率。因此，发展中国家的贸易开放存在竞争效应，对于提高本国行业相对生产率，缩小与发达国家的生产率差距，增强本国行业的国际竞争力，有着积极的影响。

此外，本文对回归结果进行了不同形式的稳健性检验。首先，在每一个国家组合中，将发展中国家作为本国，而外国限定为发达国家；在此基础上，将发展中国家的贸易对象进一步限定为加拿大，法国，德国，意大利，日本，英国和美国7个主要发达国家；接下来，分别使用关税与非关税贸易壁垒指数替代进口渗透率作为衡量贸易开放的变量；最后，使用劳动力人均产出替代劳动力人均增加值作为衡量劳动生产率的变量。稳健性检验与基准回归结果相一致，说明了结论具有稳健性。

# 第 6 章 企业层面贸易开放与Th产率研究

## 6.1 引言

在过去的二十中，发展中国家积极推动贸易改革的进程，促进对外贸易的发展，取得了显著的成果，特别是中国在对外贸易方面取得的成就是举世瞩目的。中国的商品贸易出口额由1990年621亿美元增长至2012年20487亿美元，商品贸易进口额由1990年533亿美元增长至2012年18184亿美元，1991-2012年间商品贸易出口和进口年均增长率分别高达17.96%和18.15%，至2012年，人均贸易额达到2863.1美元，为1990年28倍。30同期中国的经济经历了显著的增长，1991-2012年间实际

GDP年均增长率达到10.3%，在1992-1996年和2003-2007年的两次经济高速增长期间，年均增长率更是分别高达12.44%和11.66%。31生产率衡量的是企业将投入转变为产出的效率，决定着一个企业，地区乃至一个国家的市场竞争力，是经济学研究的核心话题之一。因此，在全球贸易迅速增长的情况下，分析贸易开放对企业生产率的影响是十分必要的。

早期关于生产率的研究一般集中于国家或者行业层面，近年来，随着企业层面数据逐渐可以获得，研究者开始关注贸易开放与企业贸易活动对企业生产率的影响。典型的研究如Pavcnik（2002）与Amiti和Konings（2007）。Pavcnik（2002）使用智利制造业企业的面板数据，检验了贸易自由化对于厂商生产率的影响。智利在20世纪70年代末到80年代初经历了大规模的贸易自由化，成为研究贸易开放与生产率关系的良好案例。研究结果发现贸易自由化政策促进厂商生产率的改进，特别是处于进口竞争行业的厂商，加总生产率的改进来自资源和产出的重组，即资源和产出由生产率低的厂商转移至生产率高的厂商。Amiti 和Konings

（2007）使用1991-2001年间印度尼西亚制造业统计数据，其中包含了企业层面进口中间投入品的信息，检验了最终产品关税降低和中间投入品关税降低所产生的生产率收益。作者提出，最终产品关税降低通过引入进口竞争促进生产率的提高，中间投入品关税降低通过学习效应，多样化效应和质量效应促进生产率的提高。结果显示，中间投入品关税降低10%，进口中间投入品的企业能够获得12%的生产率收益，这是最终产品关税降低收益的至少两倍。

30中国商品贸易进出口数据来自WTO Database，[http: //www. wto. org/english/res\_e/statis\_e/statis\_e. htm](http://www.wto.org/english/res_e/statis_e/statis_e.htm)；年均增长率为作者计算。

31中国GDP数据来自World Bank, World Development Indicators(WDI), [http: //databank. worldbank. org/dd](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do) [p/home. do](http://databank.worldbank.org/ddp/home.do)；年均增长率为作者计算。

关于企业贸易活动对生产率的影响，出口与生产率的相关关系一直是近年来企业研究的热点话题，特别是Bernard和Jensen（1995）的研究之后，研究者开始不断发掘企业层面数据，分析出口企业与非出口企业的生产率差异及原因，如Aw et al.（2000），Delgado et al.（2002），Van Biesebroeck（2005），De Loecker

（2007），Chongvilaivan（2012），Daniela（2012），Ganotakis（2013）等，大部分的研究结果表明，出口企业的生产率更高，这一结果在控制了企业特征（如行业和规模）之后仍然成立。关于国际贸易企业的实证研究大多集中于企业出口行为，直到近几年来，随着新的包含进口信息的企业层面数据逐渐可以获得，有

一部分学者开始将研究视角转向企业进口行为，如Bernard et al（. 2007），Kasahara

和Rodrigu(e 2008)，Dovis 和Milgram-Baleix(2009)，Lööf 和Andersson（2010），

Békés et al.（2011），Forlani（2012），Kasahara和Lapham（2013）等，大部分的研究结果表明，进口企业具有更高的生产率。

按照从事国际贸易的行为，可以将企业分为四种类型：只从事出口的企业（以下简称为纯出口企业），只从事进口的企业（以下简称为纯进口企业），同时从事进出口的企业（以下简称为进出口企业），以及不从事国际贸易的企业（以下简称为非贸易企业）。对于企业生产率的研究来说，如果不考虑企业的进口状态，那么估计企业出口行为对生产率的影响就会存在偏差，同样，如果仅仅估计企业进口行为对生产率的影响而不考虑企业出口状态，也是有失偏颇的。因此，在分析企业贸易行为对生产率的影响时，应该同时考虑企业出口活动和进口活动。但是，由于数据的局限，同时考虑企业出口活动和进口活动与生产率的文献目前还较少，且大多数实证研究是关于某一发达国家的。如Muuls and Pisu（2009）使用比利时制造业企业数据，Castellani et al.（2010）使用意大利制造业企业进出口数据，Vogel和Wagner（2010）使用德国制造业企业数据，Haller（2012）使用1996-2005年间爱尔兰制造业企业数据，Silva et al.（2013）使用葡萄牙制造业企业进出口数据，分别研究了参与国际贸易与企业生产率的关系，大部分研究结果显示，参与国际贸易的企业生产率更高，其中同时从事进出口贸易的企业生产率表现最优。32

32 Muuls and Pisu（2009）发现同时从事进出口贸易的企业生产率最高，接下来依次是纯进口企业，纯出口企业，非贸易企业。Castellani et al.（2010）发现参与国际贸易的企业生产率更高，其中，同时从事进出口贸易的企业表现最优，纯进口企业表现优于纯出口企业。Vogel和Wagner（2010）发现与非贸易企业相比，同时从事进出口贸易的企业生产率最高，其次是纯出口企业，而纯进口企业与非贸易企业的差别最小。Haller

（2012）提出同时从事出口和进口的厂商，以及同时从事出口和企业内贸易的厂商，会获得生产率溢价，仅从事出口的厂商并不会获得生产率溢价。Silva et al.（2013）发现同时从事进出口的企业优于纯进口企业，纯出口企业和非贸易企业。

本章的研究关注于贸易开放对企业生产率的影响，主要数据来自于世界银行与中国国家统计局联合收集的《中国投资环境调查2005》（Investment Climate Survey 2005），该数据涵盖了中国120个大中型城市约12000家制造业企业的微观信息，如贸易状态和经营表现等。本章使用三种不同的方式衡量企业生产率，分别为以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，以固定效应模型计算的全要素生产率，以及以企业雇员人均增加值计算的劳动生产率；引入两个变量衡量贸易开放程度，分别为企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用，以及企业所在城市距最近的主要港口大圆距离；按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业；此外，Syverson（2011）将影响企业生产率的内部因素归为：（1）管理（2）员工素质和资本投入品质量（3）信息科技和研发（4）干中学（5）产品创新（6）企业决策结构，本文在分析企业生产率的影响因素时将会考虑这六项因素，在控制了影响生产率的其他变量之后，分析企业层面贸易开放的生产率效应。

## 6.2 研究方法

### 6.2.1 企业Th产率的估计

本章使用三种不同的方式衡量企业生产率，分别为以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，以固定效应模型计算的全要素生产率，以及以企业雇员人均增加值计算的劳动生产率。

Levinsohn和Petrin（2003）扩展了Olley和Pakes（1996）的模型，引入一个新的中间投入代理变量替代Olley-Pakes模型中的投资代理变量，目的在于消除微观数据中企业投入水平与生产率冲击相互关联而引起的同时性问题。这是由于在使用微观数据对生产函数进行估计时，企业投入水平与企业特有的生产率冲击之间的潜在关联可能导致同时性问题的产生，例如在一个有利的生产率冲击下，企业可能会因此提高投入水平。同时性问题的产生导致普通最小二乘法（OLS）的参数估计不再是无偏的，并会进一步导致全要素生产率的估计出现偏差。

Levinsohn和Petrin（2003）将一个新的代理变量引入到估计方程中，以控制企业投入水平与生产率冲击之间的关联，并消除同时性问题引起的估计偏差。具体来说，Levinsohn-Petrin的模型将企业投入分为自由变量（劳动*lt*）和状态变量

（资本*kt* ），并在此基础上加入了第二个自由变量**，称之为中间投入。同时，假

设误差项*t*可以分解为两部分，即与投入水平相关联的部分*t*和独立同分布的部分*t*. *t*和*t*的区别在于，*t*为状态变量，能够对企业的决策产生影响，而*t* 对

企业的决策不会产生影响。中间投入**的需求函数为*t* *t* (*t* , *kt*)，因此可以得到

*t**t* (*t* , *kt*)。令*vt*表示增加值，即总产出扣除中间投入，这样，生产函数可以转化为下列形式：

*Vt* *llt**t* (*t* , *kt*)*t*

其中，*t* (*t* , *kt*)**0*k kt**t* (*t* , *kt*) 。

接下来，对生产函数进行估计。第一阶段，使用一个关于*t*和*kt*的三阶多项式近似的替代*t* (*t* , *kt*)，将估计方程转化为下列形式：

3 3*i*

*V* ** * l*

**

*Ki j* ** ，

*T* 0 *l t*

*I*0 *j*0

*Ij t t* t

*t*独立于*lt*，*kt*和*t*，因此*vt*对*lt*的回归可以得到*l*的一致估计。

第二阶段，依据Olley和Pakes（1996）的假设，*t*遵循一阶马尔科夫过程

** *E*[**|]**，并且资本*k*与**不相关。定义*v*\*为增加值*v*扣除劳动的贡献，

*t* t t1 *t* t t t t

得到，*v*\*  *v*

* l*

**(**, *k*)** **

* k*

**(**, *k*)**

. 令**\* **

**，则上式

*T* t l *t*

*T t* t

*T* 0 *k t*

*T t* t t

*t* t t

可以转化为，*v*\*  **  * k*

 *E*[** | ** ] **\*. 由于** 和** 独立于*k* ，因此*v*\* 对*k* 的

*T* 0 *k t*

*t* t1 *t* t *t*

*t* t t

回归可以得到*k*的一致估计。

这样，可以估计全要素生产率**ˆ*t* exp(*vt* **ˆ*l* **ˆ*k*) 。

*L t* k  *t*

Levinsohn和Petrin（2003）的模型建立在Olley和Pakes（1996）的基础上，

Olley和Pakes（1996）引入了一个投资代理变量，以控制企业投入水平与生产率冲击之间的关联。但是，由于Olley-Pakes 模型的前提条件是投资函数*it**it* (*t* , *kt*)的单调性，而这种单调性只有在企业选择进行投资时才会成立，这就意味着投资为零或者间歇性投资的企业将从样本中剔除，造成大量的数据损失。

Levinsohn-Petrin使用原材料投入作为中间投入代理变量，避免了这一问题，因为几乎所有企业都会使用原材料投入。

同时，这种方法的优势还在于，Levinsohn-Petrin模型将误差项进行分解，通过引入中间投入代理变量控制其中与投入水平相关联的那部分生产率冲击，即

*t*，以消除同时性问题引起的估计偏差。这种估计方法的使用并不比OLS更为复杂和困难，对于解决遗漏变量或者同时性问题的效率性高。另外，该方法并没有将*t*简化为不随时间而改变的企业固定效应，与固定效用模型相比能够反映更

多的信息。

此外，劳动生产率以企业雇员人均增加值来表示，人均增加值=（销售收入

-原材料支出）/雇员总人数。

### 6.2.2 贸易开放的衡量

本章使用两种不同的方式衡量贸易开放，分别为企业所在城市的港口成本和港口距离。港口成本为企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用，港口成本越低，说明贸易成本越低，贸易开放程度越高；港口距离为企业所在城市距最近的主要港口大圆距离，港口距离越近，说明贸易开放程度越高。港口成本和港口距离数据来自于世界银行与中国国家统计局联合收集的《中国投资环境调查2005》。

本章按照企业从事国际贸易的行为，将企业分为四种类型，分别是纯出口企业，即仅从事出口活动的企业，纯进口企业，即仅从事进口活动的企业，进出口企业，即同时从事进出口活动的企业，非贸易企业，即不从事国际贸易的企业，以考察企业贸易活动对于生产率的影响，企业的贸易状态来自于《中国投资环境调查2005》。

此外，Syverson（2011）将影响企业生产率的内部因素归为：（1）管理（2）员工素质和资本投入品质量（3）信息科技和研发（4）干中学（5）产品创新（6）企业决策结构。我们选择了以下指标来衡量这六项影响企业生产率的因素，分别为总经理是否具有大学及以上学历，总经理从业年限，总经理收入是否与企业业绩直接挂钩，总经理是否由政府委任，员工工资中奖金比例，大学及以上学历员工比例，员工使用电脑比例，电信化销售额比例，员工电信化培训比例，人均研发支出，以及权力下放程度。在控制了影响生产率的其他变量之后，分析企业层面贸易开放的生产率效应。

### 6.2.3 估计式

在分析了企业生产率的估计方法，贸易开放的衡量方式，以及影响生产率的其他因素之后，我们使用下列估计式检验贸易开放对于企业生产率的影响。

估计方程：

*Productivity fic* *****open fic* ***trade fic* ***attribute fic* ***impact fic*

***Gdpc**j**industry ji**u fic*

其中，*f* 代表企业，*i* 代表企业所属行业，*c*代表企业所在城市。

因变量*productivity*为企业的生产率，分别采用Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，固定效应模型计算的全要素生产率，以及劳动生产率三种指标。

自变量*open*为企业所在城市贸易开放程度，分别采用港口成本和港口距离两种指标，其中港口成本为企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合

费用，港口距离为企业所在城市距最近的主要港口大圆距离。

自变量*trade*为企业的贸易状态，按照企业从事国际贸易的行为，将企业分为纯出口企业，纯进口企业，进出口企业，以及非贸易企业四种类型，分别用三个虚拟变量来代表纯进口企业，纯出口企业，进出口企业，参照组是非贸易企业。自变量*attribute*为企业的基本特征，包括企业的所有制结构，企业的规模，企

业的资本密集度，以及企业的年龄。其中，关于企业的所有制结构，分别用五个虚拟变量来代表国有企业，集体企业，私营企业，港澳台企业，外资企业，参照组为合资企业；以企业总雇员人数表示企业规模；以固定资产折余价值除以总雇员人数表示企业资本密集度；以企业自建立以来的存续年限表示企业年龄。

自变量*impact*为影响企业生产率的其他因素，依照Syverson（2011）的分析，使用以下指标衡量企业生产率的影响因素，分别为总经理是否具有大学及以上学历，总经理从业年限，总经理收入是否与企业业绩直接挂钩，总经理是否由政府委任，员工工资中奖金比例，大学及以上学历员工比例，员工使用电脑比例，电信化销售额比例，员工电信化培训比例，人均研发支出，以及权力下放程度。

自变量*gdp*为城市规模，以该城市的GDP表示，自变量*industry*为行业虚拟变量。主要变量的名称，含义，以及计算方法见表6.1。

表6.1 主要变量名称，含义及计算方法

| 变量符号 | 变量名称 | 变量含义与计算方法 |
| --- | --- | --- |
| TFP\_Levinsohn- Petrin | 全要素生产率 | 按照 Levinsohn-Petrin 方法计算的全要素生产率（对数值） |
| TFP\_fixed effect | 全要素生产率 | 按照固定效应模型计算的全要素生产率（对  数值） |
| labor  productivity | 劳动生产率 | 雇员人均增加值（对数值） |
| lnportcost | 港口成本 | 运输 20 英尺集装箱货物至港口所需的综合费用（对数值） |
| lnportdist | 港口距离 | 所在城市距最近的主要海港大圆距离（对数  值） |
| imp\_only | 纯进口企业 | 企业为纯进口企业则为 1，否则为 0 |
| exp\_only | 纯出口企业 | 企业为纯出口企业则为 1，否则为 0 |
| imp\_exp | 进出口企业 | 企业为进出口企业则为 1，否则为 0 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| lnlabor | 企业规模 | 企业总雇员人数（对数值） |
| lnkl | 资本劳动比 | 固定资产折余价值/总雇员人数（对数值） |
| lnage | 企业年限 | 企业自建立以来存续年限（对数值） |
| soe | 国有企业 | 企业为国有企业则为 1，否则为 0 |
| coe | 集体企业 | 企业为集体企业则为 1，否则为 0 |
| poe | 私营企业 | 企业为私营企业则为 1，否则为 0 |
| hmt | 港澳台企业 | 企业为港澳台企业则为 1，否则为 0 |
| fie | 外资企业 | 企业为外资企业则为 1，否则为 0 |
| gm\_education | 总经理是否具有大学及以  上学历 | 是为 1，否为 0 |
| gm\_year | 总经理从业年限 | 总经理从业年限的对数值 |
| gm\_perform | 总经理收入是否与企业业  绩直接挂钩 | 是为 1，否为 0 |
| gm\_government | 总经理是否由政府委任 | 是为 1，否为 0 |
| decentra | 权力下放程度 | 基层管理者或雇员掌握决策权的程度，有低  至高 5 个级别 |
| bonus | 工资中奖金比例 | 奖金占员工工资的比例 |
| education | 大学及以上学历员工比例 | 大学及以上学历员工占全部员工的比例 |
| computeruse | 员工使用电脑比例 | 经常使用电脑进行工作的员工占全部员工的  比例 |
| ITsale | 电信化销售额比例 | 电信化销售额占全部销售额的比例 |
| ITtrain | 员工电信化培训比例 | 接受电信化培训的员工占全部员工的比例 |
| RD | 人均研发支出 | 雇员人均研究开发支出 |
| lngdp | 城市规模 | 城市 GDP 的对数值 |

## 6.3 数据描述

在本章中，企业层面微观数据主要来自于世界银行与中国国家统计局联合收集的《中国投资环境调查2005》（Investment Climate Survey 2005）。该调查数据涵盖了中国120个大中型城市的12400家制造业企业。其中，所调查的120个城市分布于中国大陆除西藏外的所有省份，每个省份的省会城市都包括在内，其他城

市的入选依据GDP水平，120个城市的总GDP占中国GDP总量的70-80%。北京、天津、上海、重庆四个超大型城市每个城市各抽样调查200家企业，其余每个城市各抽样调查100家企业，因此样本总数为12400家企业。在这些企业中，8%为国有控股企业，28%为外资企业，64%为非国有企业。12400家企业分布于30个制造业行业，在每个行业里，所有企业被分为大型、中型和小型企业，每一类型企业占行业全部收入的1/3，然后在这三类企业中从每一类选取同等数量的企业。样本企业行业分布见表6.2。

表 6.2 样本企业行业分布

| 行业 | 企业数 | 比重（%） |
| --- | --- | --- |
| 农副食品加工业 | 969 | 7.81 |
| 食品制造业 | 243 | 1.96 |
| 饮料制造业 | 178 | 1.44 |
| 烟草制品业 | 46 | 0.37 |
| 纺织制造业 | 952 | 7.68 |
| 服装、鞋、帽制造业 | 206 | 1.66 |
| 皮革、毛皮、羽毛（绒）及其制品业 | 139 | 1.12 |
| 木材加工及竹、藤、棕、草制品业 | 141 | 1.14 |
| 家具制造业 | 55 | 0.44 |
| 造纸及纸制品业 | 235 | 1.90 |
| 印刷业和记录媒介的复制 | 62 | 0.50 |
| 文教体育用品制造业 | 41 | 0.33 |
| 石油加工及炼焦业 | 182 | 1.47 |
| 化学原料及化学制品制造业 | 1441 | 11.62 |
| 医药制造业 | 426 | 3.44 |
| 化学纤维制造业 | 47 | 0.38 |
| 橡胶制品业 | 21 | 0.17 |
| 塑料制造业 | 329 | 2.65 |
| 非金融矿物制品业 | 1299 | 10.48 |
| 黑色金融冶炼及压延加工业 | 491 | 3.96 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 有色金属冶炼及压延加工业 | 345 | 2.78 |
| 金属制品业 | 366 | 2.95 |
| 通用机械制造业 | 1077 | 8.69 |
| 专用设备制造业 | 486 | 3.92 |
| 交通运输设备制造业 | 989 | 7.98 |
| 电器机械及器材制造业 | 864 | 6.97 |
| 电子及通信设备制造业 | 598 | 4.82 |
| 仪器仪表及文化、办公用机械制造业 | 60 | 0.48 |
| 工艺品及其他制造业 | 109 | 0.88 |
| 再生材料加工业 | 3 | 0.02 |
| 合计 | 12400 | 100 |

本章运用《中国投资环境调查2005》提供的企业层面微观数据，包括企业基本信息，所有制结构，经营表现，管理结构，贸易状态，财务信息，员工雇佣情况，以及企业与政府关系等。其中，除企业财务信息和员工雇佣情况包含2002

-2004年的数据以外，大部分指标反映的是2004年的信息。此外，调查数据还提供了企业所在城市的经济规模，投资环境，以及港口成本等。因此，在实证分析中，本章使用2004年中国企业层面数据对贸易开放的生产率效应进行检验。表6.3按照全部企业，非贸易企业，纯出口，纯进口，以及进出口企业的划分方式，基于2004年的数据，对中国制造业企业的特征进行了描述性统计，具体结果见表6.3。

表 6.3 企业特征的描述性统计

|  | 全部企业 | 非贸易企业 | 纯出口 | 纯进口 | 进出口 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 全要素生产率 | 4.51 | 4.23 | 4.4 | 5.03 | 4.96 |
|  | （1.46） | （1.35） | （1.42） | （1.59） | （1.51） |
| 企业年限 | 12.84 | 12.44 | 12.6 | 13.77 | 13.45 |
|  | （13.71） | （13.10） | （13.93） | （15.02） | （14.38） |
| 企业规模 | 951 | 380.95 | 784.05 | 1182.05 | 2107.96 |
|  | （7314.55） | （828.21） | （2331.52） | （2397.07） | （13922.62） |
| 资本劳动比 | 103.95 | 77.25 | 81.15 | 189.25 | 141.18 |
|  | （175.71） | （119.74） | （139.45） | （275.68） | （223.45） |
| 总经理是否具有大学及以上学历 | 0.59 | 0.5 | 0.57 | 0.75 | 0.74 |
|  | （0.49） | （0.50） | （0.50） | （0.43） | （0.44） |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 总经理从业年限（对数） | 1.59 | 1.6 | 1.66 | 1.47 | 1.59 |
|  | （0.75） | （0.73） | （0.74） | （0.81） | （0.79） |
| 总经理收入是否与企业业绩直接挂钩 | 0.67 | 0.66 | 0.7 | 0.75 | 0.67 |
|  | （0.47） | （0.48） | （0.46） | （0.43） | （0.47） |
| 总经理是否由政府委任 | 0.12 | 0.13 | 0.1 | 0.12 | 0.1 |
|  | （0.33） | （0.34） | （0.30） | （0.33） | （0.30） |
| 权力下放程度 | 2.48 | 2.5 | 2.47 | 2.5 | 2.45 |
|  | （0.98） | （0.98） | （0.95） | （0.97） | （0.98） |
| 工资中奖金比例 | 0.13 | 0.11 | 0.12 | 0.18 | 0.16 |
|  | （0.17） | （0.16） | （0.17） | （0.20） | （0.19） |
| 大学及以上学历员工比例 | 0.18 | 0.16 | 0.16 | 0.27 | 0.21 |
|  | （0.18） | （0.17） | （0.15） | （0.21） | （0.18） |
| 员工使用电脑比例 | 0.17 | 0.14 | 0.15 | 0.26 | 0.21 |
|  | （0.19） | （0.18） | （0.18） | （0.23） | （0.20） |
| 电信化销售额比例 | 0.08 | 0.04 | 0.13 | 0.08 | 0.16 |
|  | （0.20） | （0.12） | （0.24） | （0.19） | （0.27） |
| 员工电信化培训比例 | 0.12 | 0.09 | 0.11 | 0.17 | 0.15 |
|  | （0.21） | （0.19） | （0.20） | （0.24） | （0.23） |
| 人均研发支出 | 4.21 | 2.13 | 3.13 | 8.7 | 7.48 |
|  | （22.11） | （14.92） | （13.33） | （47.65） | （24.05） |
| 观测值 | 11,639 | 6,293 | 1,288 | 964 | 3,094 |

说明：全要素生产率为按照Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，圆括号括号内为标准差。企业年限，企业规模，以及资本劳动比在此表中为取对数之前的数值。所用数据来自世界银行和中国国家统计局于2005年联合收集的《中国投资投资调查》。

由表6.3可以看出，贸易企业（包括纯进口，纯出口和进出口企业）的生产率

高于非贸易企业的生产率，这一结果与大部分相关文献的研究结果相一致。同时，我们可以发现，在贸易企业中，纯进口企业的生产率最高，其次为进出口企业，两者的全要素生产率均高于全部企业平均全要素生产率；而纯出口企业的全要素生产率低于全部企业的平均值。关于发达国家的研究文献一般认为同时从事进出口贸易的企业生产率表现最优，那么中国制造业出口企业生产率偏低的主要原因

可能在于加工企业在商品贸易总出口中所占的比重较大，1996-2007年间加工贸易在出口贸易中的比重一直维持在50%以上，虽然自2007年以后加工贸易的出口比重呈逐渐下降趋势，但是依然维持在40%以上。

在企业基本特征方面，由表6.3可以看出，纯进口企业与进出口企业的平均年限较长，资本劳动比较高；纯出口企业与非贸易企业的平均年限较短，资本劳动比较低；同时从事进出口活动的企业，规模显著高于其他任何类型的企业；纯进口企业的规模高于纯出口企业。

总体来说，贸易企业（包括纯进口，纯出口和进出口企业）的经理和员工受教育程度，员工使用电脑和接受电信化培训的比例，工资中奖金比例，电信化销售额比例，以及人均研发支出均高于非贸易企业。在贸易企业中，纯进口企业与进出口企业的总经理受教育程度和人均研发支出显著高于纯出口企业，同时，纯进口企业与进出口企业中分别有27%和21%的员工拥有大学及以上学历，26%和

21%的员工经常使用电脑进行工作，17%和15%的员工接受过电信化培训，而纯出口企业这三个指标分别为16%，15%和13%。

## 6.4 回归分析

在本节中，我们使用三种方式估计企业生产率，分别以港口成本和港口距离作为衡量贸易开放的变量，按企业从事国际贸易的行为将企业分为纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业四个类型，控制影响企业生产率的其他因素，如管理水平、员工素质、信息科技和研发、干中学、产品创新、以及企业决策结构等，基于2004年中国制造业企业微观层面数据，检验贸易开放对企业生产率的影响。

表6.4列示了以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率作为被解释变量的回归结果，6.4（1）和6.4（2）分别以港口成本和港口距离作为衡量贸易开放的变量。

表6.4 以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率作为被解释变量的回归结果

#### （1）以港口成本作为衡量贸易开放的变量

| 被解释变量 |  |  |  | TFP\_Levinsohn-Petrin | |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） | （7） | （8） |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| lnportcost | -0.090\*\*\* | -0.046\*\*\* | -0.054\*\*\* | -0.057\*\*\* | -0.080\*\*\* | -0.078\*\*\* | -0.078\*\*\* | -0.076\*\*\* |
|  | （-7.875） | （-4.158） | （-4.876） | （-5.155） | （-7.328） | （-7.161） | （-7.176） | （-7.022） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| imp\_only | 0.337\*\*\* | 0.298\*\*\* | 0.276\*\*\* | 0.197\*\*\* | 0.177\*\*\* | 0.174\*\*\* | 0.167\*\*\* |
|  | （8.323） | （7.342） | （6.824） | （4.969） | （4.464） | （4.388） | （4.238） |
| exp\_only | 0.093\*\*\* | 0.068\*\* | 0.066\* | 0.064\* | 0.054 | 0.053 | 0.053 |
|  | （2.666） | （1.967） | （1.890） | （1.860） | （1.567） | （1.552） | （1.539） |
| imp\_exp | 0.262\*\*\* | 0.223\*\*\* | 0.209\*\*\* | 0.181\*\*\* | 0.168\*\*\* | 0.165\*\*\* | 0.163\*\*\* |
|  | （8.898） | （7.586） | （7.112） | （6.288） | （5.708） | （5.628） | （5.528） |
| lnlabor | 0.225\*\*\* | 0.213\*\*\* | 0.203\*\*\* | 0.217\*\*\* | 0.226\*\*\* | 0.225\*\*\* | 0.224\*\*\* |
|  | （26.179） | （24.325） | （23.157） | （25.202） | （26.215） | （26.097） | （26.134） |
| lnkl | 0.101\*\*\* | 0.094\*\*\* | 0.087\*\*\* | 0.069\*\*\* | 0.062\*\*\* | 0.061\*\*\* | 0.057\*\*\* |
|  | （11.061） | （10.243） | （9.482） | （7.509） | （6.733） | （6.648） | （6.274） |
| lnage | -0.084\*\*\* | -0.078\*\*\* | -0.079\*\*\* | -0.074\*\*\* | -0.070\*\*\* | -0.068\*\*\* | -0.067\*\*\* |
|  | （-6.748） | （-6.131） | （-6.239） | （-5.971） | （-5.655） | （-5.509） | （-5.475） |
| soe | -0.203\*\*\* | -0.118\*\*\* | -0.138\*\*\* | -0.157\*\*\* | -0.164\*\*\* | -0.160\*\*\* | -0.157\*\*\* |
|  | （-6.108） | （-3.344） | （-3.943） | （-4.547） | （-4.770） | （-4.672） | （-4.604） |
| coe | -0.074\* | -0.015 | -0.013 | 0.031 | 0.036 | 0.036 | 0.031 |
|  | （-1.723） | （-0.349） | （-0.298） | （0.733） | （0.844） | （0.850） | （0.737） |
| poe | -0.106\*\*\* | -0.096\*\*\* | -0.091\*\*\* | -0.054\* | -0.046 | -0.046 | -0.048 |
|  | （-3.339） | （-3.024） | （-2.856） | （-1.714） | （-1.466） | （-1.471） | （-1.518） |
| hmt | -0.114\*\*\* | -0.109\*\*\* | -0.099\*\* | -0.081\*\* | -0.089\*\* | -0.087\*\* | -0.077\* |
|  | （-2.779） | （-2.652） | （-2.427） | （-2.032） | （-2.247） | （-2.201） | （-1.946） |
| fie | 0.253\*\*\* | 0.274\*\*\* | 0.286\*\*\* | 0.275\*\*\* | 0.256\*\*\* | 0.256\*\*\* | 0.253\*\*\* |
|  | （6.278） | （6.651） | （7.003） | （6.954） | （6.514） | （6.530） | （6.516） |
| gm\_education |  | 0.191\*\*\* | 0.177\*\*\* | 0.092\*\*\* | 0.071\*\*\* | 0.069\*\*\* | 0.069\*\*\* |
|  |  | （8.410） | （7.802） | （4.018） | （3.123） | （3.021） | （3.041） |
| gm\_year |  | 0.061\*\*\* | 0.064\*\*\* | 0.066\*\*\* | 0.070\*\*\* | 0.069\*\*\* | 0.067\*\*\* |
|  |  | （4.494） | （4.727） | （4.988） | （5.347） | （5.250） | （5.112） |
| gm\_perform |  | 0.168\*\*\* | 0.132\*\*\* | 0.122\*\*\* | 0.107\*\*\* | 0.103\*\*\* | 0.102\*\*\* |
|  |  | （7.599） | （5.944） | （5.556） | （4.904） | （4.695） | （4.695） |
| gm\_government |  | -0.226\*\*\* | -0.216\*\*\* | -0.215\*\*\* | -0.207\*\*\* | -0.207\*\*\* | -0.203\*\*\* |
|  |  | （-6.508） | （-6.274） | （-6.302） | （-6.104） | （-6.089） | （-6.000） |
| decentra |  | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.019\* | -0.021\*\* | -0.020\*\* |
|  |  | （-0.996） | （-1.209） | （-1.518） | （-1.870） | （-2.108） | （-1.964） |
| bonus |  |  | 0.639\*\*\* | 0.505\*\*\* | 0.454\*\*\* | 0.453\*\*\* | 0.437\*\*\* |
|  |  |  | （10.325） | （8.298） | （7.493） | （7.486） | （7.270） |
| education |  |  |  | 1.198\*\*\* | 0.857\*\*\* | 0.842\*\*\* | 0.785\*\*\* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  | （17.493） | （11.447） | （11.249） | （10.488） |
| computeruse |  |  |  |  |  | 0.698\*\*\* | 0.632\*\*\* | 0.589\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  | （10.323） | （8.943） | （8.318） |
| ITsale |  |  |  |  |  | 0.029 | 0.010 | 0.011 |
|  |  |  |  |  |  | （0.545） | （0.176） | （0.210） |
| ITtrain |  |  |  |  |  |  | 0.185\*\*\* | 0.170\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  | （3.443） | （3.168） |
| RD |  |  |  |  |  |  |  | 0.004\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  | （4.082） |
| lngdp | 0.040\*\*\* | 0.025\*\*\* | 0.023\*\*\* | 0.022\*\*\* | 0.019\*\*\* | 0.018\*\*\* | 0.018\*\*\* | 0.017\*\*\* |
|  | （20.089） | （12.982） | （12.418） | （11.875） | （10.266） | （10.011） | （10.030） | （9.646） |
| Industry | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Observations | 11,454 | 11,447 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 |
| R-squared | 0.383 | 0.472 | 0.481 | 0.486 | 0.501 | 0.507 | 0.507 | 0.511 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

#### （2）以港口距离作为衡量贸易开放的变量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 |  |  |  | TFP\_Levinsohn-Petrin | |  |  |  |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） | （7） | （8） |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| lnportdist | -0.040\*\*\* | -0.011 | -0.016\*\* | -0.017\*\* | -0.034\*\*\* | -0.031\*\*\* | -0.031\*\*\* | -0.029\*\*\* |
|  | （-5.370） | （-1.534） | （-2.271） | （-2.413） | （-4.834） | （-4.517） | （-4.544） | （-4.292） |
| imp\_only |  | 0.342\*\*\* | 0.304\*\*\* | 0.282\*\*\* | 0.205\*\*\* | 0.184\*\*\* | 0.182\*\*\* | 0.175\*\*\* |
|  |  | （8.432） | （7.476） | （6.971） | （5.143） | （4.642） | （4.565） | （4.421） |
| exp\_only |  | 0.101\*\*\* | 0.077\*\* | 0.075\*\* | 0.073\*\* | 0.063\* | 0.063\* | 0.062\* |
|  |  | （2.907） | （2.215） | （2.151） | （2.138） | （1.828） | （1.812） | （1.804） |
| imp\_exp |  | 0.275\*\*\* | 0.236\*\*\* | 0.222\*\*\* | 0.194\*\*\* | 0.181\*\*\* | 0.178\*\*\* | 0.176\*\*\* |
|  |  | （9.327） | （8.021） | （7.576） | （6.734） | （6.135） | （6.053） | （5.965） |
| lnlabor |  | 0.223\*\*\* | 0.212\*\*\* | 0.202\*\*\* | 0.216\*\*\* | 0.225\*\*\* | 0.224\*\*\* | 0.223\*\*\* |
|  |  | （25.994） | （24.200） | （23.039） | （25.050） | （26.059） | （25.943） | （25.980） |
| lnkl |  | 0.101\*\*\* | 0.095\*\*\* | 0.088\*\*\* | 0.070\*\*\* | 0.062\*\*\* | 0.062\*\*\* | 0.058\*\*\* |
|  |  | （11.090） | （10.294） | （9.541） | （7.596） | （6.829） | （6.743） | （6.370） |
| lnage |  | -0.083\*\*\* | -0.078\*\*\* | -0.079\*\*\* | -0.074\*\*\* | -0.070\*\*\* | -0.068\*\*\* | -0.068\*\*\* |
|  |  | （-6.692） | （-6.120） | （-6.227） | （-5.965） | （-5.645） | （-5.500） | （-5.465） |
| soe |  | -0.209\*\*\* | -0.122\*\*\* | -0.142\*\*\* | -0.162\*\*\* | -0.168\*\*\* | -0.165\*\*\* | -0.161\*\*\* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  | （-6.267） | （-3.445） | （-4.044） | （-4.673） | （-4.889） | （-4.792） | （-4.722） |
| coe |  | -0.072\* | -0.013 | -0.011 | 0.034 | 0.039 | 0.039 | 0.034 |
|  |  | （-1.683） | （-0.305） | （-0.252） | （0.802） | （0.907） | （0.913） | （0.795） |
| poe |  | -0.106\*\*\* | -0.098\*\*\* | -0.093\*\*\* | -0.058\* | -0.050 | -0.050 | -0.051 |
|  |  | （-3.339） | （-3.068） | （-2.904） | （-1.823） | （-1.573） | （-1.578） | （-1.620） |
| hmt |  | -0.097\*\* | -0.092\*\* | -0.082\*\* | -0.063 | -0.071\* | -0.069\* | -0.058 |
|  |  | （-2.383） | （-2.249） | （-2.003） | （-1.586） | （-1.790） | （-1.746） | （-1.482） |
| fie |  | 0.265\*\*\* | 0.286\*\*\* | 0.299\*\*\* | 0.286\*\*\* | 0.267\*\*\* | 0.267\*\*\* | 0.265\*\*\* |
|  |  | （6.543） | （6.931） | （7.296） | （7.208） | （6.785） | （6.800） | （6.802） |
| gm\_education |  |  | 0.186\*\*\* | 0.171\*\*\* | 0.087\*\*\* | 0.066\*\*\* | 0.064\*\*\* | 0.064\*\*\* |
|  |  |  | （8.166） | （7.551） | （3.786） | （2.894） | （2.791） | （2.813） |
| gm\_year |  |  | 0.064\*\*\* | 0.066\*\*\* | 0.069\*\*\* | 0.074\*\*\* | 0.072\*\*\* | 0.070\*\*\* |
|  |  |  | （4.672） | （4.913） | （5.246） | （5.590） | （5.494） | （5.350） |
| gm\_perform |  |  | 0.166\*\*\* | 0.130\*\*\* | 0.120\*\*\* | 0.105\*\*\* | 0.101\*\*\* | 0.101\*\*\* |
|  |  |  | （7.481） | （5.840） | （5.475） | （4.811） | （4.603） | （4.599） |
| gm\_government |  |  | -0.229\*\*\* | -0.220\*\*\* | -0.219\*\*\* | -0.211\*\*\* | -0.210\*\*\* | -0.207\*\*\* |
|  |  |  | （-6.583） | （-6.355） | （-6.395） | （-6.198） | （-6.182） | （-6.094） |
| decentra |  |  | -0.010 | -0.013 | -0.016 | -0.019\* | -0.022\*\* | -0.020\*\* |
|  |  |  | （-1.011） | （-1.223） | （-1.551） | （-1.905） | （-2.142） | （-1.996） |
| bonus |  |  |  | 0.632\*\*\* | 0.499\*\*\* | 0.448\*\*\* | 0.447\*\*\* | 0.432\*\*\* |
|  |  |  |  | （10.212） | （8.188） | （7.392） | （7.384） | （7.170） |
| education |  |  |  |  | 1.186\*\*\* | 0.844\*\*\* | 0.829\*\*\* | 0.771\*\*\* |
|  |  |  |  |  | （17.251） | （11.228） | （11.035） | （10.259） |
| computeruse |  |  |  |  |  | 0.697\*\*\* | 0.631\*\*\* | 0.587\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  | （10.298） | （8.915） | （8.294） |
| ITsale |  |  |  |  |  | 0.038 | 0.018 | 0.020 |
|  |  |  |  |  |  | （0.701） | （0.333） | （0.364） |
| ITtrain |  |  |  |  |  |  | 0.185\*\*\* | 0.170\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  | （3.436） | （3.160） |
| RD |  |  |  |  |  |  |  | 0.004\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  | （4.050） |
| lngdp | 0.041\*\*\* | 0.026\*\*\* | 0.025\*\*\* | 0.024\*\*\* | 0.020\*\*\* | 0.019\*\*\* | 0.019\*\*\* | 0.018\*\*\* |
|  | （19.350） | （13.008） | （12.372） | （11.915） | （10.016） | （9.861） | （9.871） | （9.571） |
| Industry | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Observations | 11,454 | 11,447 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| R-squared | 0.381 | 0.471 | 0.480 | 0.485 | 0.500 | 0.505 | 0.506 | 0.510 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

在表6.4中，首先，我们以Levinsohn-Petrin方法计算的企业全要素生产率作为被解释变量，以企业所在城市的港口成本或港口距离作为解释变量，控制城市规模和行业，进行初步回归。接下来，在此基础上，按照企业从事国际贸易的行为划分纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业四个类型，控制企业基本特征，即所有制结构、企业年限、规模和资本劳动比，进行进一步的回归。在此之后，逐渐控制企业内影响生产率的其他因素，依次为管理者特征与决策结构，工资中奖金比例，员工受教育程度，信息技术利用程度，信息技术培训比例，研究与开发。

由表6.4（1）可以看出，在以港口成本，即企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用，作为衡量贸易开放的变量时，变量的系数显著为负，即综合运输成本越低，企业全要素生产率越高，这一结果在控制了企业贸易状态，企业基本特征，以及企业内部影响生产率的其他因素之后仍然显著，这说明全要素生产率随着企业所在城市贸易开放程度的提高而得到改善。

贸易企业虚拟变量的系数均为正，这说明与非贸易企业相比，纯进口企业，纯出口企业和进出口企业的全要素生产率更高，这一结果在控制了企业基本特征和企业内部影响生产率的其他因素之后仍然成立。其中，纯进口企业生产率与非贸易企业的差别最大，其次是进出口企业，在控制了影响企业生产率的其他所有内部因素之后，两者的系数变得接近；纯出口企业的生产率最接近非贸易企业。管理层学历，就职年限，以及管理层收入与业绩挂钩程度均会对企业生产率

产生正向效应，政府委任总经理对企业生产率产生负向效应。权力下放程度越低，工资中奖金比例越高，员工受教育水平越高，全要素生产率越高。信息技术利用程度，包括员工中使用电脑比例和电信化销售比例均对企业生产率产生积极影响；同样产生积极影响的因素还有信息技术培训比例与人均研发支出。

由表6.4（2）可以看出，在以港口距离，即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离，作为衡量贸易开放的变量时，变量的系数显著为负，这说明企业所在城市距离港口越近，企业的全要素生产率越高，验证了表6.4（1）中全要素生产率随着企业所在城市贸易开放程度的提高而得到改善这一结论。

与表6.4（1）类似，贸易企业虚拟变量的系数均为正，说明贸易企业全要素生产率高于非贸易企业，其中纯出口企业的生产率最接近非贸易企业，在控制了

影响企业生产率的其他所有内部因素之后，纯进口企业和进出口企业虚拟变量的系数变得接近。

管理层学历和就职年限，管理层收入与业绩挂钩程度，权力集中程度，工资中奖金比例，员工受教育水平和使用电脑比例，电信化销售比例，信息技术培训比例，以及人均研发支出均对企业生产率产生正向效应。综合表6.4（1）和（2），在影响生产率的企业内部因素中，工资中奖金比例，员工受教育水平，以及员工使用电脑比例的积极影响最大，其次是管理层收入与业绩挂钩程度，以及员工信息技术培训比例。这说明在企业内部，业绩激励，提高员工受教育程度和信息技术利用能力，增加员工教育培训，对于改善企业生产率尤为重要。

综合运输成本和港口距离是非关税贸易壁垒的重要组成部分，由表6.4（1）和（2）可以看出，两者的系数均显著为负，这说明非关税贸易壁垒是阻碍企业生产率增长的重要因素。

表6.5列示了以固定效用模型计算的全要素生产率作为被解释变量的回归结果，6.5（1）和6.5（2）分别以港口成本和港口距离作为衡量贸易开放的变量。

表 6.5 以固定效用模型计算的全要素生产率作为被解释变量的回归结果

#### （1）以港口成本作为衡量贸易开放的变量

| 被解释变量 |  |  |  | TFP\_fixed effect | |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） | （7） | （8） |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| lnportcost | -0.076\*\*\* | -0.039\*\*\* | -0.046\*\*\* | -0.048\*\*\* | -0.070\*\*\* | -0.067\*\*\* | -0.068\*\*\* | -0.066\*\*\* |
|  | （-8.094） | （-4.057） | （-4.743） | （-5.021） | （-7.372） | （-7.207） | （-7.222） | （-7.047） |
| imp\_only |  | 0.312\*\*\* | 0.281\*\*\* | 0.261\*\*\* | 0.188\*\*\* | 0.171\*\*\* | 0.169\*\*\* | 0.162\*\*\* |
|  |  | （8.624） | （7.771） | （7.268） | （5.365） | （4.887） | （4.813） | （4.656） |
| exp\_only |  | 0.059\*\* | 0.039 | 0.037 | 0.035 | 0.028 | 0.028 | 0.027 |
|  |  | （2.006） | （1.319） | （1.238） | （1.195） | （0.956） | （0.941） | （0.925） |
| imp\_exp |  | 0.234\*\*\* | 0.199\*\*\* | 0.186\*\*\* | 0.160\*\*\* | 0.151\*\*\* | 0.149\*\*\* | 0.147\*\*\* |
|  |  | （9.124） | （7.786） | （7.317） | （6.446） | （5.948） | （5.872） | （5.752） |
| lnlabor |  | -0.034\*\*\* | -0.044\*\*\* | -0.053\*\*\* | -0.040\*\*\* | -0.032\*\*\* | -0.033\*\*\* | -0.034\*\*\* |
|  |  | （-4.579） | （-5.790） | （-6.911） | （-5.327） | （-4.290） | （-4.423） | （-4.575） |
| lnkl |  | 0.050\*\*\* | 0.044\*\*\* | 0.038\*\*\* | 0.021\*\*\* | 0.015\* | 0.014\* | 0.011 |
|  |  | （6.278） | （5.539） | （4.774） | （2.663） | （1.855） | （1.776） | （1.380） |
| lnage |  | -0.046\*\*\* | -0.042\*\*\* | -0.043\*\*\* | -0.039\*\*\* | -0.035\*\*\* | -0.034\*\*\* | -0.033\*\*\* |
|  |  | （-4.362） | （-3.897） | （-3.998） | （-3.671） | （-3.354） | （-3.217） | （-3.169） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| soe |  | -0.204\*\*\* | -0.121\*\*\* | -0.137\*\*\* | -0.155\*\*\* | -0.161\*\*\* | -0.159\*\*\* | -0.156\*\*\* |
|  |  | （-7.288） | （-4.032） | （-4.660） | （-5.331） | （-5.587） | （-5.493） | （-5.424） |
| coe |  | -0.060 | -0.008 | -0.006 | 0.035 | 0.039 | 0.039 | 0.035 |
|  |  | （-1.631） | （-0.208） | （-0.156） | （0.962） | （1.071） | （1.076） | （0.956） |
| poe |  | -0.082\*\*\* | -0.076\*\*\* | -0.071\*\*\* | -0.037 | -0.030 | -0.030 | -0.031 |
|  |  | （-3.005） | （-2.788） | （-2.619） | （-1.378） | （-1.115） | （-1.120） | （-1.171） |
| hmt |  | -0.106\*\*\* | -0.104\*\*\* | -0.095\*\*\* | -0.078\*\* | -0.085\*\* | -0.084\*\* | -0.074\*\* |
|  |  | （-3.014） | （-2.939） | （-2.710） | （-2.306） | （-2.524） | （-2.481） | （-2.203） |
| fie |  | 0.227\*\*\* | 0.245\*\*\* | 0.255\*\*\* | 0.245\*\*\* | 0.229\*\*\* | 0.229\*\*\* | 0.227\*\*\* |
|  |  | （6.395） | （6.781） | （7.128） | （7.101） | （6.689） | （6.706） | （6.689） |
| gm\_education |  |  | 0.169\*\*\* | 0.157\*\*\* | 0.078\*\*\* | 0.060\*\*\* | 0.058\*\*\* | 0.058\*\*\* |
|  |  |  | （8.700） | （8.090） | （3.991） | （3.070） | （2.973） | （2.995） |
| gm\_year |  |  | 0.061\*\*\* | 0.063\*\*\* | 0.065\*\*\* | 0.069\*\*\* | 0.068\*\*\* | 0.066\*\*\* |
|  |  |  | （5.202） | （5.440） | （5.742） | （6.140） | （6.049） | （5.901） |
| gm\_perform |  |  | 0.142\*\*\* | 0.111\*\*\* | 0.101\*\*\* | 0.088\*\*\* | 0.085\*\*\* | 0.085\*\*\* |
|  |  |  | （7.428） | （5.773） | （5.354） | （4.710） | （4.519） | （4.518） |
| gm\_government |  |  | -0.219\*\*\* | -0.211\*\*\* | -0.210\*\*\* | -0.203\*\*\* | -0.202\*\*\* | -0.199\*\*\* |
|  |  |  | （-7.455） | （-7.227） | （-7.277） | （-7.084） | （-7.071） | （-6.978） |
| decentra |  |  | -0.009 | -0.011 | -0.014 | -0.017\* | -0.019\*\* | -0.017\*\* |
|  |  |  | （-1.058） | （-1.274） | （-1.613） | （-1.958） | （-2.179） | （-2.023） |
| bonus |  |  |  | 0.552\*\*\* | 0.428\*\*\* | 0.382\*\*\* | 0.381\*\*\* | 0.367\*\*\* |
|  |  |  |  | （10.368） | （8.198） | （7.370） | （7.367） | （7.126） |
| education |  |  |  |  | 1.113\*\*\* | 0.813\*\*\* | 0.801\*\*\* | 0.748\*\*\* |
|  |  |  |  |  | （18.674） | （12.430） | （12.239） | （11.437） |
| computeruse |  |  |  |  |  | 0.614\*\*\* | 0.561\*\*\* | 0.520\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  | （10.437） | （9.188） | （8.495） |
| ITsale |  |  |  |  |  | 0.004 | -0.013 | -0.011 |
|  |  |  |  |  |  | （0.075） | （-0.267） | （-0.228） |
| ITtrain |  |  |  |  |  |  | 0.149\*\*\* | 0.135\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  | （3.151） | （2.864） |
| RD |  |  |  |  |  |  |  | 0.004\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  | （3.677） |
| lngdp | 0.026\*\*\* | 0.023\*\*\* | 0.022\*\*\* | 0.021\*\*\* | 0.018\*\*\* | 0.017\*\*\* | 0.017\*\*\* | 0.016\*\*\* |
|  | （15.892） | （13.932） | （13.403） | （12.875） | （11.177） | （10.927） | （10.943） | （10.496） |
| Industry | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Observations | 11,454 | 11,447 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 |
| R-squared | 0.044 | 0.083 | 0.100 | 0.108 | 0.140 | 0.149 | 0.150 | 0.158 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

#### （2）以港口距离作为衡量贸易开放的变量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 |  |  |  | TFP\_fixed effect | |  |  |  |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） | （7） | （8） |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| lnportdist | -0.034\*\*\* | -0.011\* | -0.015\*\* | -0.016\*\*\* | -0.032\*\*\* | -0.029\*\*\* | -0.030\*\*\* | -0.028\*\*\* |
|  | （-5.576） | （-1.747） | （-2.482） | （-2.625） | （-5.258） | （-4.937） | （-4.964） | （-4.694） |
| imp\_only |  | 0.316\*\*\* | 0.286\*\*\* | 0.266\*\*\* | 0.194\*\*\* | 0.177\*\*\* | 0.175\*\*\* | 0.168\*\*\* |
|  |  | （8.721） | （7.887） | （7.397） | （5.515） | （5.043） | （4.967） | （4.816） |
| exp\_only |  | 0.066\*\* | 0.046 | 0.044 | 0.042 | 0.035 | 0.035 | 0.034 |
|  |  | （2.230） | （1.546） | （1.477） | （1.452） | （1.197） | （1.182） | （1.170） |
| imp\_exp |  | 0.243\*\*\* | 0.209\*\*\* | 0.197\*\*\* | 0.170\*\*\* | 0.161\*\*\* | 0.159\*\*\* | 0.157\*\*\* |
|  |  | （9.514） | （8.169） | （7.730） | （6.836） | （6.324） | （6.246） | （6.135） |
| lnlabor |  | -0.035\*\*\* | -0.045\*\*\* | -0.053\*\*\* | -0.040\*\*\* | -0.033\*\*\* | -0.034\*\*\* | -0.034\*\*\* |
|  |  | （-4.728） | （-5.863） | （-6.975） | （-5.385） | （-4.359） | （-4.492） | （-4.651） |
| lnkl |  | 0.050\*\*\* | 0.045\*\*\* | 0.039\*\*\* | 0.022\*\*\* | 0.015\* | 0.015\* | 0.012 |
|  |  | （6.308） | （5.591） | （4.834） | （2.748） | （1.948） | （1.870） | （1.475） |
| lnage |  | -0.046\*\*\* | -0.042\*\*\* | -0.043\*\*\* | -0.039\*\*\* | -0.035\*\*\* | -0.034\*\*\* | -0.033\*\*\* |
|  |  | （-4.313） | （-3.893） | （-3.993） | （-3.673） | （-3.352） | （-3.215） | （-3.167） |
| soe |  | -0.208\*\*\* | -0.123\*\*\* | -0.140\*\*\* | -0.159\*\*\* | -0.165\*\*\* | -0.162\*\*\* | -0.159\*\*\* |
|  |  | （-7.434） | （-4.127） | （-4.754） | （-5.455） | （-5.703） | （-5.609） | （-5.539） |
| coe |  | -0.058 | -0.006 | -0.004 | 0.038 | 0.042 | 0.042 | 0.037 |
|  |  | （-1.589） | （-0.161） | （-0.108） | （1.039） | （1.142） | （1.147） | （1.022） |
| poe |  | -0.082\*\*\* | -0.078\*\*\* | -0.073\*\*\* | -0.040 | -0.033 | -0.033 | -0.034 |
|  |  | （-3.013） | （-2.838） | （-2.673） | （-1.494） | （-1.229） | （-1.234） | （-1.279） |
| hmt |  | -0.093\*\*\* | -0.091\*\*\* | -0.082\*\* | -0.064\* | -0.071\*\* | -0.070\*\* | -0.060\* |
|  |  | （-2.657） | （-2.580） | （-2.330） | （-1.898） | （-2.105） | （-2.063） | （-1.776） |
| fie |  | 0.235\*\*\* | 0.254\*\*\* | 0.265\*\*\* | 0.253\*\*\* | 0.237\*\*\* | 0.237\*\*\* | 0.235\*\*\* |
|  |  | （6.630） | （7.026） | （7.386） | （7.314） | （6.919） | （6.935） | （6.937） |
| gm\_education |  |  | 0.165\*\*\* | 0.153\*\*\* | 0.074\*\*\* | 0.056\*\*\* | 0.054\*\*\* | 0.054\*\*\* |
|  |  |  | （8.478） | （7.860） | （3.766） | （2.848） | （2.751） | （2.774） |
| gm\_year |  |  | 0.063\*\*\* | 0.065\*\*\* | 0.068\*\*\* | 0.072\*\*\* | 0.071\*\*\* | 0.069\*\*\* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | （5.371） | （5.618） | （5.999） | （6.382） | （6.291） | （6.139） |
| gm\_perform |  |  | 0.140\*\*\* | 0.109\*\*\* | 0.100\*\*\* | 0.087\*\*\* | 0.084\*\*\* | 0.083\*\*\* |
|  |  |  | （7.328） | （5.685） | （5.289） | （4.634） | （4.444） | （4.438） |
| gm\_government |  |  | -0.222\*\*\* | -0.213\*\*\* | -0.213\*\*\* | -0.206\*\*\* | -0.205\*\*\* | -0.202\*\*\* |
|  |  |  | （-7.524） | （-7.302） | （-7.363） | （-7.172） | （-7.159） | （-7.066） |
| decentra |  |  | -0.009 | -0.011 | -0.014\* | -0.017\*\* | -0.019\*\* | -0.018\*\* |
|  |  |  | （-1.076） | （-1.291） | （-1.651） | （-1.997） | （-2.219） | （-2.060） |
| bonus |  |  |  | 0.547\*\*\* | 0.423\*\*\* | 0.377\*\*\* | 0.376\*\*\* | 0.362\*\*\* |
|  |  |  |  | （10.261） | （8.085） | （7.268） | （7.263） | （7.024） |
| education |  |  |  |  | 1.105\*\*\* | 0.805\*\*\* | 0.793\*\*\* | 0.738\*\*\* |
|  |  |  |  |  | （18.490） | （12.258） | （12.072） | （11.255） |
| computeruse |  |  |  |  |  | 0.612\*\*\* | 0.559\*\*\* | 0.519\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  | （10.389） | （9.137） | （8.450） |
| ITsale |  |  |  |  |  | 0.011 | -0.005 | -0.004 |
|  |  |  |  |  |  | （0.228） | （-0.115） | （-0.079） |
| ITtrain |  |  |  |  |  |  | 0.149\*\*\* | 0.135\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  | （3.149） | （2.861） |
| RD |  |  |  |  |  |  |  | 0.004\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  | （3.647） |
| lngdp | 0.026\*\*\* | 0.024\*\*\* | 0.023\*\*\* | 0.022\*\*\* | 0.018\*\*\* | 0.017\*\*\* | 0.017\*\*\* | 0.017\*\*\* |
|  | （15.210） | （13.723） | （13.090） | （12.654） | （10.634） | （10.493） | （10.500） | （10.146） |
| Industry | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Observations | 11,454 | 11,447 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 | 11,377 |
| R-squared | 0.042 | 0.082 | 0.098 | 0.106 | 0.138 | 0.147 | 0.148 | 0.156 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

表6.5以固定效用模型计算的全要素生产率作为被解释变量，在回归分析中，首先以港口成本或港口距离作为解释变量，控制城市规模和行业，进行初步回归。接下来，在此基础上，按企业从事国际贸易的行为将企业分为纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业四个类型，控制企业基本特征，即所有制结构、企业年限、规模和资本劳动比，进行进一步的回归。此后，逐渐控制企业内影响生产率的其他因素，依次为管理者特征与决策结构，工资中奖金比例，员工受教育程度，信息技术利用程度，信息技术培训比例，研究与开发。

由表6.5（1）和（2）可以看出，在以港口成本，即企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用，作为衡量贸易开放的变量时，变量的系数显

著为负，说明综合运输成本越低，企业全要素生产率越高；在以港口距离，即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离，作为衡量贸易开放的变量时，变量的系数显著为负，说明企业所在城市距离港口越近，企业的全要素生产率越高。这一结果在控制了企业贸易状态，企业基本特征，以及企业内部影响生产率的其他因素之后仍然显著，与以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率作为被解释变量的回归结果相一致。同时，由表6.5可以看出，在控制了影响企业生产率的其他因素之后，综合运输成本对企业生产率的影响是港口距离影响的两倍以上，这说明非关税贸易壁垒是阻碍企业生产率增长的重要因素，降低非关税贸易壁垒，尤其是综合运输成本，对于改善企业生产率十分重要。

贸易企业虚拟变量的系数均为正，这说明与非贸易企业相比，纯进口企业，纯出口企业和进出口企业的全要素生产率更高。其中，纯进口企业生产率与非贸易企业的差别最大，其次是进出口企业，纯出口企业的生产率最接近非贸易企业。在控制了企业基本特征和企业内部影响生产率的其他因素之后，纯进口企业和进出口企业的系数仍然显著，纯出口企业虚拟变量的系数不再显著。

由表6.5（1）和（2）可以看出，总经理和员工的受教育程度与工作经验对企业生产率起到积极的影响；业绩激励指标，包括总经理收入与业绩挂钩程度，以及员工工资中奖金比例，系数均显著为正；员工信息技术利用能力和培训比例，对生产率产生正向效应；最后，企业决策结构集中有利于生产率的提高。

表6.6列示了以人均增加值计算的劳动生产率作为被解释变量的回归结果，

## 6.6 （1）和6.6（2）分别以港口成本和港口距离作为衡量贸易开放的变量。表6.6以劳动生产率作为被解释变量的回归结果

#### （1）以港口成本作为衡量贸易开放的变量

| 被解释变量 |  |  |  | Labor productivity | |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） | （7） | （8） |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| lnportcost | -0.106\*\*\* | -0.046\*\*\* | -0.054\*\*\* | -0.057\*\*\* | -0.081\*\*\* | -0.078\*\*\* | -0.079\*\*\* | -0.076\*\*\* |
|  | （-8.946） | （-4.115） | （-4.904） | （-5.188） | （-7.455） | （-7.282） | （-7.300） | （-7.136） |
| imp\_only |  | 0.360\*\*\* | 0.321\*\*\* | 0.298\*\*\* | 0.216\*\*\* | 0.195\*\*\* | 0.192\*\*\* | 0.185\*\*\* |
|  |  | （8.867） | （7.875） | （7.365） | （5.471） | （4.944） | （4.856） | （4.701） |
| exp\_only |  | 0.071\*\* | 0.047 | 0.044 | 0.042 | 0.033 | 0.032 | 0.032 |
|  |  | （2.050） | （1.337） | （1.259） | （1.220） | （0.953） | （0.935） | （0.919） |
| imp\_exp |  | 0.262\*\*\* | 0.221\*\*\* | 0.206\*\*\* | 0.178\*\*\* | 0.165\*\*\* | 0.163\*\*\* | 0.160\*\*\* |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | （8.795） | （7.442） | （6.973） | （6.122） | （5.589） | （5.499） | （5.390） |
| lnlabor | 0.029\*\*\* | 0.017\* | 0.007 | 0.021\*\* | 0.031\*\*\* | 0.029\*\*\* | 0.028\*\*\* |
|  | （3.286） | （1.870） | （0.739） | （2.402） | （3.490） | （3.334） | （3.237） |
| lnkl | 0.336\*\*\* | 0.329\*\*\* | 0.322\*\*\* | 0.303\*\*\* | 0.295\*\*\* | 0.294\*\*\* | 0.290\*\*\* |
|  | （35.394） | （34.472） | （33.834） | （32.009） | （31.280） | （31.187） | （30.780） |
| lnage | -0.083\*\*\* | -0.076\*\*\* | -0.077\*\*\* | -0.073\*\*\* | -0.068\*\*\* | -0.066\*\*\* | -0.066\*\*\* |
|  | （-6.680） | （-6.028） | （-6.135） | （-5.857） | （-5.531） | （-5.366） | （-5.331） |
| soe | -0.223\*\*\* | -0.136\*\*\* | -0.156\*\*\* | -0.176\*\*\* | -0.183\*\*\* | -0.179\*\*\* | -0.176\*\*\* |
|  | （-6.696） | （-3.833） | （-4.445） | （-5.076） | （-5.329） | （-5.221） | （-5.151） |
| coe | -0.082\* | -0.022 | -0.020 | 0.025 | 0.030 | 0.030 | 0.025 |
|  | （-1.900） | （-0.519） | （-0.469） | （0.590） | （0.704） | （0.710） | （0.589） |
| poe | -0.109\*\*\* | -0.100\*\*\* | -0.094\*\*\* | -0.056\* | -0.047 | -0.048 | -0.049 |
|  | （-3.414） | （-3.111） | （-2.944） | （-1.768） | （-1.500） | （-1.506） | （-1.556） |
| hmt | -0.124\*\*\* | -0.121\*\*\* | -0.112\*\*\* | -0.093\*\* | -0.101\*\*\* | -0.099\*\* | -0.088\*\* |
|  | （-3.063） | （-2.980） | （-2.753） | （-2.351） | （-2.584） | （-2.532） | （-2.255） |
| fie | 0.253\*\*\* | 0.272\*\*\* | 0.284\*\*\* | 0.273\*\*\* | 0.252\*\*\* | 0.252\*\*\* | 0.249\*\*\* |
|  | （6.304） | （6.627） | （6.980） | （6.932） | （6.482） | （6.504） | （6.489） |
| gm\_education |  | 0.202\*\*\* | 0.188\*\*\* | 0.100\*\*\* | 0.078\*\*\* | 0.075\*\*\* | 0.075\*\*\* |
|  |  | （8.891） | （8.287） | （4.374） | （3.413） | （3.298） | （3.322） |
| gm\_year |  | 0.062\*\*\* | 0.064\*\*\* | 0.067\*\*\* | 0.072\*\*\* | 0.070\*\*\* | 0.068\*\*\* |
|  |  | （4.540） | （4.773） | （5.046） | （5.456） | （5.347） | （5.202） |
| gm\_perform |  | 0.166\*\*\* | 0.130\*\*\* | 0.119\*\*\* | 0.104\*\*\* | 0.099\*\*\* | 0.098\*\*\* |
|  |  | （7.477） | （5.821） | （5.424） | （4.743） | （4.508） | （4.508） |
| gm\_government |  | -0.240\*\*\* | -0.230\*\*\* | -0.229\*\*\* | -0.220\*\*\* | -0.219\*\*\* | -0.215\*\*\* |
|  |  | （-6.930） | （-6.689） | （-6.729） | （-6.523） | （-6.506） | （-6.412） |
| decentra |  | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.018\* | -0.021\*\* | -0.019\* |
|  |  | （-0.926） | （-1.138） | （-1.458） | （-1.824） | （-2.094） | （-1.940） |
| bonus |  |  | 0.641\*\*\* | 0.503\*\*\* | 0.447\*\*\* | 0.446\*\*\* | 0.429\*\*\* |
|  |  |  | （10.313） | （8.243） | （7.376） | （7.372） | （7.141） |
| education |  |  |  | 1.241\*\*\* | 0.874\*\*\* | 0.858\*\*\* | 0.796\*\*\* |
|  |  |  |  | （18.161） | （11.778） | （11.558） | （10.719） |
| computeruse |  |  |  |  | 0.751\*\*\* | 0.676\*\*\* | 0.629\*\*\* |
|  |  |  |  |  | （11.188） | （9.638） | （8.952） |
| ITsale |  |  |  |  | 0.014 | -0.009 | -0.007 |
|  |  |  |  |  | （0.256） | （-0.163） | （-0.125） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ITtrain |  |  |  |  |  |  | 0.210\*\*\* | 0.193\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  | （3.886） | （3.588） |
| RD |  |  |  |  |  |  |  | 0.005\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  | （4.086） |
| lngdp | 0.039\*\*\* | 0.025\*\*\* | 0.024\*\*\* | 0.023\*\*\* | 0.019\*\*\* | 0.018\*\*\* | 0.018\*\*\* | 0.018\*\*\* |
|  | （18.908） | （13.265） | （12.729） | （12.176） | （10.503） | （10.233） | （10.254） | （9.840） |
| Industry | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Observations | 11,468 | 11,448 | 11,378 | 11,378 | 11,378 | 11,378 | 11,378 | 11,378 |
| R-squared | 0.134 | 0.306 | 0.319 | 0.325 | 0.347 | 0.355 | 0.356 | 0.362 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

#### （2）以港口距离作为衡量贸易开放的变量

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 被解释变量 |  |  |  | Labor productivity | |  |  |  |
|  | （1） | （2） | （3） | （4） | （5） | （6） | （7） | （8） |
| 解释变量 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| lnportdist | -0.051\*\*\* | -0.012\* | -0.018\*\* | -0.019\*\*\* | -0.036\*\*\* | -0.033\*\*\* | -0.033\*\*\* | -0.031\*\*\* |
|  | （-6.593） | （-1.731） | （-2.512） | （-2.658） | （-5.193） | （-4.855） | （-4.887） | （-4.620） |
| imp\_only |  | 0.365\*\*\* | 0.326\*\*\* | 0.304\*\*\* | 0.223\*\*\* | 0.202\*\*\* | 0.199\*\*\* | 0.192\*\*\* |
|  |  | （8.967） | （7.999） | （7.502） | （5.632） | （5.111） | （5.022） | （4.874） |
| exp\_only |  | 0.079\*\* | 0.055 | 0.052 | 0.051 | 0.042 | 0.041 | 0.040 |
|  |  | （2.273） | （1.570） | （1.506） | （1.482） | （1.200） | （1.182） | （1.171） |
| imp\_exp |  | 0.274\*\*\* | 0.233\*\*\* | 0.219\*\*\* | 0.190\*\*\* | 0.177\*\*\* | 0.175\*\*\* | 0.172\*\*\* |
|  |  | （9.185） | （7.839） | （7.400） | （6.527） | （5.980） | （5.888） | （5.791） |
| lnlabor |  | 0.027\*\*\* | 0.016\* | 0.006 | 0.020\*\* | 0.030\*\*\* | 0.028\*\*\* | 0.027\*\*\* |
|  |  | （3.134） | （1.786） | （0.663） | （2.323） | （3.401） | （3.245） | （3.143） |
| lnkl |  | 0.336\*\*\* | 0.329\*\*\* | 0.322\*\*\* | 0.304\*\*\* | 0.296\*\*\* | 0.295\*\*\* | 0.291\*\*\* |
|  |  | （35.427） | （34.515） | （33.879） | （32.069） | （31.350） | （31.257） | （30.847） |
| lnage |  | -0.083\*\*\* | -0.076\*\*\* | -0.077\*\*\* | -0.073\*\*\* | -0.069\*\*\* | -0.067\*\*\* | -0.066\*\*\* |
|  |  | （-6.627） | （-6.019） | （-6.124） | （-5.852） | （-5.522） | （-5.357） | （-5.322） |
| soe |  | -0.228\*\*\* | -0.140\*\*\* | -0.160\*\*\* | -0.180\*\*\* | -0.187\*\*\* | -0.183\*\*\* | -0.180\*\*\* |
|  |  | （-6.847） | （-3.930） | （-4.542） | （-5.200） | （-5.446） | （-5.338） | （-5.266） |
| coe |  | -0.081\* | -0.021 | -0.018 | 0.029 | 0.033 | 0.033 | 0.028 |
|  |  | （-1.859） | （-0.472） | （-0.420） | （0.665） | （0.773） | （0.779） | （0.654） |
| poe |  | -0.110\*\*\* | -0.101\*\*\* | -0.096\*\*\* | -0.060\* | -0.051 | -0.051 | -0.053\* |
|  |  | （-3.420） | （-3.159） | （-2.996） | （-1.881） | （-1.610） | （-1.616） | （-1.662） |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| hmt |  | -0.109\*\*\* | -0.106\*\*\* | -0.095\*\* | -0.076\* | -0.084\*\* | -0.082\*\* | -0.070\* |
|  |  | （-2.693） | （-2.598） | （-2.351） | （-1.925） | （-2.146） | （-2.095） | （-1.809） |
| fie |  | 0.263\*\*\* | 0.283\*\*\* | 0.296\*\*\* | 0.283\*\*\* | 0.263\*\*\* | 0.263\*\*\* | 0.260\*\*\* |
|  |  | （6.546） | （6.885） | （7.251） | （7.163） | （6.734） | （6.754） | （6.756） |
| gm\_education |  |  | 0.197\*\*\* | 0.183\*\*\* | 0.095\*\*\* | 0.073\*\*\* | 0.070\*\*\* | 0.070\*\*\* |
|  |  |  | （8.660） | （8.048） | （4.146） | （3.188） | （3.073） | （3.098） |
| gm\_year |  |  | 0.064\*\*\* | 0.067\*\*\* | 0.070\*\*\* | 0.075\*\*\* | 0.074\*\*\* | 0.071\*\*\* |
|  |  |  | （4.717） | （4.958） | （5.306） | （5.701） | （5.592） | （5.442） |
| gm\_perform |  |  | 0.164\*\*\* | 0.128\*\*\* | 0.118\*\*\* | 0.102\*\*\* | 0.097\*\*\* | 0.097\*\*\* |
|  |  |  | （7.371） | （5.729） | （5.354） | （4.661） | （4.427） | （4.423） |
| gm\_government |  |  | -0.243\*\*\* | -0.233\*\*\* | -0.232\*\*\* | -0.223\*\*\* | -0.223\*\*\* | -0.219\*\*\* |
|  |  |  | （-6.999） | （-6.765） | （-6.817） | （-6.612） | （-6.595） | （-6.501） |
| decentra |  |  | -0.010 | -0.012 | -0.015 | -0.019\* | -0.021\*\* | -0.020\*\* |
|  |  |  | （-0.944） | （-1.155） | （-1.495） | （-1.862） | （-2.132） | （-1.976） |
| bonus |  |  |  | 0.635\*\*\* | 0.497\*\*\* | 0.442\*\*\* | 0.441\*\*\* | 0.424\*\*\* |
|  |  |  |  | （10.203） | （8.130） | （7.273） | （7.268） | （7.039） |
| education |  |  |  |  | 1.231\*\*\* | 0.863\*\*\* | 0.847\*\*\* | 0.784\*\*\* |
|  |  |  |  |  | （17.956） | （11.587） | （11.372） | （10.519） |
| computeruse |  |  |  |  |  | 0.749\*\*\* | 0.674\*\*\* | 0.627\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  | （11.154） | （9.600） | （8.919） |
| ITsale |  |  |  |  |  | 0.022 | -0.000 | 0.001 |
|  |  |  |  |  |  | （0.412） | （-0.007） | （0.028） |
| ITtrain |  |  |  |  |  |  | 0.210\*\*\* | 0.193\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  | （3.881） | （3.583） |
| RD |  |  |  |  |  |  |  | 0.005\*\*\* |
|  |  |  |  |  |  |  |  | （4.050） |
| lngdp | 0.039\*\*\* | 0.026\*\*\* | 0.025\*\*\* | 0.024\*\*\* | 0.020\*\*\* | 0.019\*\*\* | 0.019\*\*\* | 0.018\*\*\* |
|  | （17.912） | （13.174） | （12.565） | （12.097） | （10.115） | （9.953） | （9.965） | （9.639） |
| Industry | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES | YES |
| Observations | 11,468 | 11,448 | 11,378 | 11,378 | 11,378 | 11,378 | 11,378 | 11,378 |
| R-squared | 0.132 | 0.305 | 0.318 | 0.324 | 0.345 | 0.354 | 0.354 | 0.360 |

说明：圆括号内为t统计量，\*\*\*，\*\*，\* 分别表示在1%，5%，10%的显著性水平上显著。

表6.6首先以人均增加值计算的全要素生产率作为被解释变量，以港口成本或港口距离作为解释变量，控制城市规模和行业，进行初步回归。在此基础上，按

企业从事国际贸易的行为将企业分为纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业四个类型，控制企业基本特征，即所有制结构、企业年限、规模和资本劳动比，进行进一步的回归。此后，逐渐控制企业内影响生产率的其他因素，依次为管理者特征与决策结构，工资中奖金比例，员工受教育程度，信息技术利用程度，信息技术培训比例，研究与开发。

表6.6可以看出，无论以港口成本作为贸易开放的衡量指标，还是以港口距离作为贸易开放的衡量指标，两者的系数均显著为负，这一结果在控制了企业贸易状态，企业基本特征，以及企业内部影响生产率的其他因素之后仍然显著，这说明企业劳动生产率随着综合运输成本与港口距离的降低而提高，贸易开放促进企业劳动生产率的改善。同时，在控制了影响企业生产率的其他因素之后，综合运输成本对企业生产率的影响是港口距离影响的两倍以上。

贸易企业虚拟变量的系数依然为正，这说明与以全要素生产率作为被解释变量的回归结果相类似，贸易企业的劳动生产率高于非贸易企业。其中，纯进口企业生产率劳动生产率最高，其次是进出口企业，纯出口企业的生产率最接近非贸易企业。在控制了企业基本特征和企业内部影响生产率的其他因素之后，纯进口企业和进出口企业的系数仍然显著，纯出口企业虚拟变量的系数不再显著。

总经理和员工的受教育程度与工作经验，员工信息技术利用能力和培训比例，均对企业劳动生产率起到积极的影响；业绩激励指标，包括总经理收入与业绩挂钩程度，以及员工工资中奖金比例，系数均显著为正，说明对生产率产生正向效应；最后，企业决策结构集中有利于生产率的提高，政府委任总经理对企业劳动生产率产生负向效应。在能够对企业劳动生产率产生积极影响的企业内部因素中，员工工资中奖金比例，员工受教育水平，以及员工使用电脑比例的影响最大，其次是员工信息技术培训比例，以及管理层收入与业绩挂钩程度。

## 6.5 结论

本章基于2004年中国制造业企业层面微观数据，检验了贸易开放与企业贸易状态对于企业生产率的影响。微观数据来自于世界银行与中国国家统计局联合收集的《中国投资环境调查2005》（Investment Climate Survey 2005），该数据涵盖了中国120个大中型城市约12000家制造业企业的微观信息。

本章使用Levinsohn-Petrin方法估计企业的全要素生产率。Levinsohn-Petrin方法的作用在于控制微观数据中企业投入水平与生产率冲击之间的相互关联，消除同时性问题引起的估计偏差，确保参数估计的无偏性和有效性。同时，

Levinsohn-Petrin方法弥补了Olley-Pakes模型在企业进行连续投资时才能够估计全要素生产率的不足，避免了数据损失，且与固定效用模型估计方法相比能够反映更多的信息。此外，以固定效应模型计算的全要素生产率和以人均增加值计算的劳动生产率作为补充。

本章引入两个衡量贸易开放的变量，分别为港口成本，即企业所在城市运输

20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用；以及港口距离，即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离。按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业。控制影响企业生产率的其他因素，如管理水平，员工素质，薪酬激励，信息科技利用与研发，员工培训，以及企业决策结构等，分析贸易开放与企业贸易状态对企业生产率的影响。

以港口成本（即企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用）作为衡量贸易开放的变量时，变量的系数显著为负，说明综合运输成本越低，企业全要素生产率和劳动生产率越高；在以港口距离（即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离）作为衡量贸易开放的变量时，变量的系数显著为负，说明企业所在城市距离港口越近，企业的全要素生产率和劳动生产率越高。这一结果在控制了企业贸易状态，企业基本特征，以及企业内部影响生产率的其他因素之后仍然显著。因此，这说明全要素生产率和劳动生产率随着企业所在城市贸易开放程度的提高而得到改善。

同时，综合运输成本是非关税贸易壁垒的重要组成部分，在控制了影响企业生产率的其他因素之后，综合运输成本对企业生产率的影响是港口距离影响的两倍以上，这一结论在以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，以固定效应模型计算的全要素生产率，以及以企业雇员人均增加值计算的劳动生产率作为被解释变量的回归分析中均成立。这说明非关税贸易壁垒是阻碍企业生产率增长的重要因素，降低非关税贸易壁垒，尤其是综合运输成本，对于改善企业生产率十分重要。

关于发达国家的研究文献一般认为贸易企业的生产率高于非贸易企业，其中同时从事进出口贸易的企业生产率表现最优，其次是纯出口企业或者纯进口企业。而本章以中国制造业企业层面数据所得的结果显示，纯进口企业和进出口企业的生产率高于非贸易企业，其中纯进口企业生产率表现最优，其次是进出口企业；纯出口企业的生产率没有并没有显著的高于非贸易企业。这说明，一方面，中国企业参与到国际贸易中，在面临着更大竞争压力的同时，可以通过贸易行为

吸收先进知识和技术，因此竞争效应和学习效应促进了贸易企业生产率的提高。此外，进口中间产品使得企业能够集中资源并专注于其优势的方面，这也是从事进口的企业能够获得生产率溢价的一个重要原因。另一方面，中国制造业出口企业生产率偏低的主要原因可能在于加工贸易在商品贸易总出口中所占的比重较大，而加工贸易则主要集中在国际产业价值链的低端环节。

总经理和员工的受教育程度与工作经验，员工信息技术利用能力和培训比例，均对企业劳动生产率起到积极的影响；业绩激励指标，包括总经理收入与业绩挂钩程度，以及员工工资中奖金比例，系数均显著为正，说明对生产率产生正向效应；最后，企业决策结构集中有利于生产率的提高。在这些能够对企业生产率产生积极影响的企业内部因素中，员工工资中奖金比例，员工受教育水平，以及员工使用电脑比例的影响最显著，其次是员工信息技术培训比例，以及管理层收入与业绩挂钩程度。这说明重视管理者和员工的业绩激励，提高员工素质和信息技术利用能力，增强企业内员工教育培训，对于改善企业生产率尤为重要。

# 第 7 章 总结与展望

## 7.1 主要结论

本文在系统的梳理生产率与贸易开放理论发展的基础上，采用规范研究与实证研究相结合，模拟分析与回归分析相结合的方法，从关税壁垒，非关税壁垒，进口渗透，以及企业贸易行为的角度，分别使用宏观数据，产业数据和微观数据，基于国家，行业和企业三个层面，分析了发展中国家贸易开放对于生产率的影响。本文完成的主要工作以及研究结论有：

第一，通过对发展中国家经济增长和贸易开放发展历程和现存问题的分析，可以发现，从整体来看，在过去的五十年中发展中国家的经济增长十分显著，但国家之间存在严重的人均产出增长不平衡的问题，大多数发展中国家的人均产出水平仍然较低，与发达国家的差距巨大，并且人均产出差距呈现扩大的趋势。

贸易方面，在过去的二十年中，发展中国家的对外贸易额和人均贸易额显著提高。中国对外贸易出口额和进口额占世界总额的比重均呈上升态势；南美洲和非洲国家从整体来看对外贸易出口额和进口额占世界比重较低，且没有明显的增长。出口结构方面，在过去的十年间，中国基本上完成了从劳动密集型制成品出口主导向以机械及运输设备为代表的资本密集型制成品出口主导的转变；南美洲和非洲国家的出口结构显现出严重依赖初级产品，特别是燃料及矿产品的特征。贸易壁垒方面，从关税壁垒的角度来看，大部分发展中国家的关税已经下降

到较低的水平。从非关税贸易壁垒的角度来看，中国的非关税进出口费用已经下降到较低的水平，但进出口所需程序和时间较多，这说明中国仍需简化和协调贸易程序，提高行政管理效率，降低非关税贸易成本，促进贸易便利化程度的提高。非洲和南美洲国家非关税贸易成本较高，无论是非关税进出口费用，还是进出口所需文件和时间，都处于较高的水平，这说明非关税贸易成本仍是阻碍非洲和南美洲国家贸易增长的重要因素。

第二，国家层面，本文依据Restuccia 和Rogerson（2008）与Hsieh 和Klenow

（2009）的要素配置扭曲与国家间全要素生产率差异理论，借鉴Ferreira 和Trejos

（2011）国际贸易与资源错配模型并将其应用到一个发展中国家的大样本中，引入两个衡量贸易成本的指标，分别为关税成本与非关税综合成本指标，分析贸易与贸易成本对国家之间生产率差异的影响。根据联合国经济与社会委员会综合贸易成本数据库（ESCAP Comprehensive Trade Cost Database）提供的贸易成本数据，

对80个发展中国家2005年的数据进行了模拟分析。

结果表明，贸易能够提高给定投入水平下的产出，使得一国从贸易中获益，以80个国家2005年的数据为样本所做的模拟分析显示，自由贸易使得生产率平均提高23%。贸易壁垒的存在导致了部门之间资源分配的扭曲，削弱了国家从贸易中的获益；在仅考虑关税壁垒的情况下，大部分发展中国家仍然可以实现贸易带来的产出提高；但是，由于非关税贸易壁垒的存在，许多国家浪费了相当一部分贸易获益；以80个国家2005年的数据为样本所做的模拟分析显示，在非关税成本条件下，参与国际贸易使得发展中国家的产出平均提高9.3%，相比自由贸易条件下的23%和关税成本条件下的22.5%，平均贸易获益显著降低。贸易开放可以减少发展中国家与发达国家之间的全要素生产率差异，在考虑非关税成本的情况下，贸易开放降低全要素生产率差异的效用被削弱。

第三，行业层面，本文参考了Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型与Chen et al.（2009）的实证模型，并将其应用到发展中国家的研究中。基于CEPII数据库提供的行业层面数据，对1981-2006年间26个制造业行业进行了研究。在实证分析中，以进口渗透率衡量贸易开放，以劳动力人均增加值衡量劳动生产率；将每个行业中不同的国家进行两两配对组合，对每一行业每一个国家组合进行估计，在每一个国家组合中，将发展中国家作为本国，外国为发达国家或者发展中国家；分别使用最小二乘估计法，固定效应模型，以及一阶差分估计法，检验行业层面贸易开放对于发展中国家劳动生产率的影响。

结果表明，发展中国家本国贸易开放程度的提高，有利于本国相对生产率的提高，外国贸易开放的作用相反；同时，本国与外国相对贸易开放程度的提高对于本国相对生产率也会产生积极的影响，这与理论模型的预测相一致，且该结论具有稳健性。这说明发展中国家贸易开放程度的提高使得更多的外国企业进入本国市场，增加了本国市场的产品品种，促进本国市场竞争，从而提高行业平均生产率。因此，发展中国家的贸易开放存在竞争效应，对于提高本国行业相对生产率，缩小与发达国家的生产率差距，增强本国行业的国际竞争力，有着积极的影响。

第四，企业层面，本文运用Levinsohn-Petrin方法估计企业的全要素生产率，以消除微观数据中企业投入水平与生产率冲击之间相互关联而引起的同时性问题，并弥补Olley-Pakes模型在企业进行连续投资时才能够估计全要素生产率的不足，避免数据损失。此外，以固定效应模型计算的全要素生产率和以人均增加值

计算的劳动生产率作为补充。引入两个衡量贸易开放的变量，分别为港口成本（即企业所在城市运输20英尺集装箱货物至港口所需的综合费用）与港口距离（即企业所在城市距最近的主要港口大圆距离）。按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业。控制影响企业生产率的其他因素，如管理水平，员工素质，薪酬激励，信息科技利用与研发，员工培训，以及企业决策结构等。基于2004年中国120个大中型城市约

12000家制造业企业微观数据，检验了贸易开放与企业贸易状态对企业生产率的影响。

结果表明，首先，全要素生产率和劳动生产率随着企业所在城市贸易开放程度的提高而得到改善，综合运输成本的降低和港口距离的缩短有利于企业生产率的提高，这一结果在控制了企业贸易状态，企业基本特征，以及企业内部影响生产率的其他因素之后仍然显著。同时，综合运输成本是非关税贸易壁垒的重要组成部分，在控制了影响企业生产率的其他因素之后，综合运输成本对企业生产率的影响是港口距离影响的两倍以上，这一结论在以Levinsohn-Petrin方法计算的全要素生产率，以固定效应模型计算的全要素生产率，以及以企业雇员人均增加值计算的劳动生产率作为被解释变量的回归分析中均成立。这说明非关税贸易壁垒是阻碍企业生产率增长的重要因素，降低非关税贸易壁垒，尤其是综合运输成本，对于改善企业生产率十分重要。

其次，关于发达国家的研究文献一般认为贸易企业的生产率高于非贸易企业，其中同时从事进出口贸易的企业生产率表现最优，其次是纯出口企业或者纯进口企业。而本章以中国制造业企业层面数据所得的结果显示，纯进口企业和进出口企业的生产率高于非贸易企业，其中纯进口企业生产率表现最优，其次是进出口企业；纯出口企业的生产率没有并没有显著的高于非贸易企业。这说明，一方面，中国企业参与到国际贸易中，在面临着更大竞争压力的同时，可以通过贸易行为吸收先进知识和技术，因此竞争效应和学习效应促进了贸易企业生产率的提高。此外，进口中间产品使得企业能够集中资源并专注于其优势的方面，这也是从事进口的企业能够获得生产率溢价的一个重要原因。另一方面，中国制造业出口企业生产率偏低的主要原因可能在于加工贸易在商品贸易总出口中所占的比重较大，而加工贸易则主要集中在国际产业价值链的低端环节。

最后，总经理和员工的受教育程度与工作经验，员工信息技术利用能力和培训比例，均对企业劳动生产率起到积极的影响；业绩激励指标，包括总经理收入

与业绩挂钩程度，以及员工工资中奖金比例，均对生产率产生正向效应；企业决策结构集中有利于生产率的提高。在这些能够对企业生产率产生积极影响的企业内部因素中，员工工资中奖金比例，员工受教育水平，以及员工使用电脑比例的影响最显著，其次是员工信息技术培训比例，以及管理层收入与业绩挂钩程度。这说明重视管理者和员工的业绩激励，提高员工素质和信息技术利用能力，增强企业内员工教育培训，对于改善企业生产率尤为重要。

## 7.2 研究贡献与创新点

本文的研究贡献与创新点主要有以下几点：

第一，Restuccia和Rogerson（2008）与Hsieh和Klenow（2009）的研究认为，要素在异质性生产单位之间是否合理配置，是决定国家间全要素生产率差异的重要因素。这一观点在后续的研究中被广泛引用，但是，大多数关于资源配置扭曲与生产率的研究采用封闭经济模型，而将该理论应用于贸易开放与生产率研究的文献非常有限。本文在国家层面的分析中，依据资源配置扭曲与国家间全要素生产率差异理论，借鉴Ferreira和Trejos（2011）的开放经济模型并将其应用到发展中国家的研究中，目前尚未发现有相关的国内文献就这一问题进行阐述。

第二，继Melitz（2003）之后，Melitz和Ottaviano（2008）从贸易开放引起产品市场竞争加剧的角度构建了异质企业贸易模型，Chen et al.（2009）将该理论模型转换成可应用于实证分析的形式，运用贸易开放的国际差异来解释行业生产率的国际差异。本文在行业层面的分析中借鉴了Melitz和Ottaviano（2008）的理论模型，将Chen et al.（2009）的实证模型应用到发展中国家的研究中，对理论应用进行了扩展，在笔者调研的范围内，尚未发现类似的研究。

第三，现有文献中关于贸易开放的研究一般着重于关税降低对于生产率的影响，但是，随着世界范围内关税水平普遍降低，非关税贸易壁垒已成为阻碍国际贸易增长的主要因素。近年来，非关税壁垒成为研究者重点关注的问题，但是关于非关税贸易壁垒与生产率的相关文献仍然非常少。本文系统的分析了非关税壁垒对于发展中国家生产率的影响，这在国内研究中尚属首次。在宏观层面，本文运用ESCAP综合贸易成本数据库提供的数据，研究了非关税贸易成本对国家之间生产率差异的影响；在微观层面，运用世界银行中国投资环境调查数据，研究了非关税贸易成本的主要组成部分综合运输成本对企业生产率的影响。

第四，对于生产率的研究来说，如果不考虑企业的进口状态，那么估计企业

出口行为对生产率的影响就会存在偏差，同样，如果仅仅估计企业进口行为对生产率的影响而不考虑企业出口状态，也是有失偏颇的。因此，在分析企业贸易行为对生产率的影响时，应该同时考虑企业出口活动和进口活动，但是，这方面的国外文献较少，并且由于数据的限制，基本上是关于某一发达国家的研究，而国内尚未出现相关研究。本文按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业，控制了影响企业生产率的其他因素，如管理水平，员工素质，薪酬激励，信息科技利用与研发，员工培训，以及企业决策结构等，检验了贸易开放与企业贸易状态对中国制造业企业生产率的影响，这在国内研究中尚属首次。

## 7.3 政策启示

### 7.3.1 降低非关税贸易成本，提高贸易便利化水平

当今世界经济已进入全球价值链时代，无论对发达国家还是发展中国家，简化和协调贸易程序，加速要素跨境流通都愈发重要。中国在降低非关税壁垒方面已经取得了很大的进步，但是仍然存在进出口程序繁复，所需时间较多等问题。本文的研究显示，贸易壁垒，尤其是非关税贸易壁垒导致了部门之间资源分配的扭曲，削弱了国家从贸易中的获益；贸易开放虽然可以减少发展中国家与发达国家之间的全要素生产率差异，但是由于非关税壁垒的存在，贸易开放降低全要素生产率差异的效用被严重削弱。因此，降低非关税贸易成本，促进贸易便利化程度的提高是中国与其他发展中国家迫切需要解决的问题。转变政府职能和管理方式，消除不合理的行政障碍，简化和协调贸易程序，减少交易过程的复杂性，提高边境机构的人员素质、管理能力和工作效率，是降低交易成本，加速商品和服务跨境流通的有效方式。

### 7.3.2 完善物流体系，降低综合运输成本

本文的研究显示，进出口综合运输成本的降低和企业所在城市港口距离的缩短有利于企业生产率的提高，在控制了影响企业生产率的其他因素之后，综合运输成本对企业生产率的影响是港口距离影响的两倍以上，因此降低进出口的综合运输成本，对于改善企业生产率十分重要。但是，我国目前面临物流成本居高不下的问题，主要体现在各种运输方式衔接性差，组织化与标准化程度低，技术水平落后，基础设施和政策支持不足等方面。为了解决这一问题，促进企业生产率的提高，首先，政府应该发挥主导作用，加大物流设施建设，整合现有资源，降低物流税负，治理乱罚款乱收费问题；其次，应逐渐完善综合运输多式联运体系，

使得各种运输方式相互衔接，改进运输路线，使经营者真正可以宜水则水，宜陆则陆，亦可选择不同运输方式的组合，求得总体最佳效果；最后，应提高物流信息管理技术，节省时间和提高企业信息交换的准确性，改善物流管理运行效率和服务水平。

### 7.3.3 推进加工贸易转型升级，提升对外贸易竞争优势

关于发达国家的研究文献一般认为贸易企业的生产率高于非贸易企业，其中同时从事进出口贸易的企业生产率表现最优，其次是纯出口企业或者纯进口企业。而本文以中国制造业企业层面数据所得的结果显示，纯进口企业和进出口企业的生产率高于非贸易企业，其中纯进口企业生产率表现最优，其次是进出口企业；纯出口企业的生产率没有并没有显著的高于非贸易企业。中国制造业出口企业生产率偏低的主要原因可能在于加工贸易在商品贸易总出口中所占的比重较大，而加工贸易则主要集中在国际产业价值链的低端环节。

改革开放以来，我国加工贸易快速增长，加工贸易在我国出口贸易中所占的比重已经由1981年的5.14%提升至2012年的42.11%，特别是在1996-2007年间加工贸易的出口比重一直维持在50%以上。加工贸易的发展为推动我国对外开放和经济增长做出了巨大贡献，然而，加工企业主要集中在国际产业价值的低端环节，随着近年来我国要素价格的不断攀升，加之全球金融危机的影响，加工贸易所累积的一些深层次结构性矛盾显现出来，因此，推进加工贸易转型升级，提升我国对外贸易竞争优势，已经是刻不容缓的问题。为了完成这一目标，需要政策的支持和引导，包括鼓励企业进行技术与设备升级，不断提高生产效率；鼓励企业向价值链的两端延伸，提升企业在价值链上的地位；鼓励企业开发新产品，进入新兴领域，获取更高附加值；合理引导加工贸易梯度转移，促进区域协调发展；以及鼓励企业加强社会责任，实现加工贸易的和谐升级和绿色升级。

### 7.3.4 重视实用型人才的培养，提高企业Th产率

近年来，中国的出口环境发生了一些重要的趋势性变化，劳动力短缺频繁出现，劳动成本持续大幅上升，依靠传统人口红利实现的增长模式难以为继，同时资源价格不断上涨，人民币开始逐渐升值，廉价资源和廉价货币不复存在，因此，提高生产率成为支持中国贸易企业生存与发展的重要动力。本文的研究显示，总经理和员工的受教育程度与工作经验，员工信息技术利用能力和培训比例，均对企业劳动生产率起到积极的影响；业绩激励指标，包括总经理收入与业绩挂钩程度，以及员工工资中奖金比例，均对生产率产生正向效应。其中，员工工资中奖

金比例，员工受教育水平，以及员工使用电脑比例的影响最显著，其次是员工信息技术培训比例，以及管理层收入与业绩挂钩程度。这说明，重视管理者和员工的业绩激励，提高员工素质和信息技术利用能力，增强企业内员工教育培训，对于改善企业生产率尤为重要。从政策引导的角度来说，应重视实用型人才的培养，加强职业教育培训，提高职业培训质量，密切教育与劳动力市场需求之间的连接；同时，鼓励企业与院校联合培养年轻劳动力，支持企业的在职培训，发挥“干中学”效应，促进人力资源开发。

## 7.4 研究展望

### 7.4.1 贸易开放与多维度企业表现

本文基于中国制造业企业数据，分析了贸易开放与企业贸易状态对企业生产率的影响。除了企业生产率之外，企业表现体现在多个方面，如员工工资，盈利能力，股票价格，以及在长期中企业能否生存等，这些都是企业所有者和经营者重点关注的问题，因此，从贸易开放的角度对多维度企业表现做出分析是十分有意义的。

### 7.4.2 服务贸易开放与行业和企业Th产率

本文在行业层面基于发展中国家26个制造业行业数据，在企业层面基于中

国120个大中型城市约12000家制造业企业数据，分别检验了贸易开放的生产率效应。随着中国服务贸易的逐渐开放，特别是我国“十二五”规划中明确提出要促进服务出口，扩大服务业对外开放，提高服务贸易在对外贸易中的比重，研究服务贸易自由化条件下如何提高行业竞争力和企业生产率也是十分有意义的课题。

### 7.4.3 出口目的地与进口来源地与企业Th产率

本文按企业从事国际贸易的状态，将企业分为四个类型：纯出口企业、纯进口企业、进出口企业、以及非贸易企业，检验了贸易开放与企业贸易状态与企业生产率的关系。此外，企业出口目的地和进口来源地的不同，也会对企业生产率产生影响，按出口目的地和进口来源地分解企业贸易行为，这在最近的国外研究中逐渐兴起，也是本文进一步研究的方向。

### 7.4.4 企业内贸易与企业Th产率

随着全球价值链的出现和跨国企业的扩张，企业内贸易额大幅增长。近年来，企业内贸易在全球贸易中扮演者越来越重要的角色，对企业的影响也逐渐加深，

因此，除了分析企业出口和进口行为，本文还计划在未来的研究中将企业内贸易纳入分析体系，进一步研究贸易活动对生产率的影响。

参考文献

[1] 曹亮、王书飞、徐万枝, 中间品进口能提高企业全要素生产率吗——基于倾向评分匹配的经验分析, 宏观经济研究, 2012年08期, 48-53页.

[2] 柴瑜, 拉美国家的贸易开放度研究, 拉丁美洲研究, 2011年04期, 23-28+79页.

[3] 陈耀、冯超, 贸易成本、本地关联与产业集群迁移, 中国工业经济, 2008年03期, 76-83页.

[4] 陈勇、唐朱昌, 中国工业的技术选择与技术进步: 1985-2003, 经济研究, 2006年09期, 50-61页.

[5] 陈勇兵、李燕、周世民, 中国企业出口持续时间及其决定因素, 经济研究, 2012年07期, 48-61页.

[6] 陈勇兵、仉荣、曹亮, 中间品进口会促进企业生产率增长吗——基于中国企业微观数据的分析, 财贸经济, 2012年03期, 76-86页.

[7] 崔玮, 产品内分工对国际贸易的影响及我国分工地位研究, 生产力研究, 2009年21期, 116-117页.

[8] 戴翔、张二震, 中间产品进口、出口多样化与贸易顺差——理论模型及对中国的经验分析, 国际经贸探索, 2010年07期, 25-30页.

[9] 杜修立、王维国, 中国出口贸易的技术结构及其变迁: 1980-2003, 经济研究, 2007年07期, 137-151页.

[10] 方虹、彭博、冯哲、吴俊洁, 国际贸易中双边贸易成本的测度研究——基于改进的引力模型, 财贸经济, 2010年05期, 71-76页.

[11] 方红生、李琪, 贸易开放对产出波动的影响: 来自我国省级层面的经验证据, 国际贸易问题, 2010年02期, 15-18页.

[12] 傅京燕、周浩, 贸易开放、要素禀赋与环境质量: 基于我国省区面板数据的研究, 国际贸易问题, 2010年08期, 84-92页.

[13] 高凌云、王洛林, 进口贸易与工业行业全要素生产率, 经济学（季刊）, 2010年02期, 391-414页.

[14] 高小红、周茂荣, 贸易开放度测度研究述评, 经济评论, 2008年06期, 145-150+156页.

[15] 黄小兵、黄静波, 异质企业、贸易成本与出口——基于中国企业的研究, 南开经济研究, 2013年04期, 111-126页.

[16] 黄新飞、汪建成, 贸易开放与经济增长的影响机制研究——基于广东产业专业化指数的协整分析, 国际经贸探索, 2008年11期, 25-30页.

[17] 蒋殿春、张宇, 经济转型与外商直接投资技术溢出效应, 经济研究, 2008年07期, 26-38页.

[18] 李春顶, 出口贸易、FDI与我国企业的国际化路径选择——新-新贸易理论模型扩展及我国分行业企业数据的实证研究, 南开经济研究, 2009年02期, 15-28页.

[19] 李春顶、赵美英, 出口贸易是否提高了我国企业的生产率——基于中国

2007年制造业企业数据的检验, 财经研究, 2010年04期, 14-24页.

[20] 李树培、高连水、魏下海, 贸易开放与发展中国家收入差距扩大——基于中国的理论与实证分析, 财经研究, 2009年12期, 96-106页.

[21] 李小平、卢现祥、朱钟棣, 国际贸易、技术进步和中国工业行业的生产率增长, 经济学（季刊）, 2008年02期, 549-564页.

[22] 李小平、朱钟棣, 中国工业行业的全要素生产率测算——基于分行业面板数据的研究, 管理世界, 2005年04期, 56-64页.

[23] 刘海洋、汤二子, 鼓励出口究竟能否促进企业生产率提高的数据验证, 现代财经（天津财经大学学报）, 2011年06期, 108-119页.

[24] 刘修岩, 集聚经济与劳动生产率: 基于中国城市面板数据的实证研究, 数量经济技术经济研究, 2009年07期, 109-119页.

[25] 刘志彪, 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, 2007年02期, 80-86页.

[26] 马颖、李静、余官胜, 贸易开放度、经济增长与劳动密集型产业结构调整, 国际贸易问题, 2012年09期, 96-107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03期, 54-74页.

[28] 钱学锋、梁琦, 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, 2008年02期, 53-62页.

[29] 钱学锋、王菊蓉、黄云湖、王胜, 出口与中国工业企业的生产率——自我选择效应还是出口学习效应, 数量经济技术经济研究, 2011年02期, 37-51页.

[30] 钱学锋、王胜、黄云湖、王菊蓉, 进口种类与中国制造业全要素生产率,

世界经济, 2011年05期, 3-25页.

[31] 盛斌、牛蕊, 国际贸易、贸易自由化与劳动力就业: 对中国工业部门的经验研究, 当代财经, 2009年12期, 88-94页.

[32] 施炳展, 我国与主要贸易伙伴的贸易成本测定——基于改进的引力模型, 国际贸易问题, 2008年11期, 24-30页.

[33] 孙辉煌, 贸易开放与TFP增长: 技术溢出与国际竞争——基于中国制造行业的经验分析, ft西财经大学学报, 2008年10期, 57-63页.

[34] 孙俊新、蓝乐琴, 制造业企业出口和生产率的关系——新新贸易理论框架下对中国工业企业的微观分析, 经济与管理, 2011年03期, 15-20页.

[35] 陶长琪、齐亚伟, 中国全要素生产率的空间差异及其成因分析, 数量经济技术经济研究, 2010年01期, 19-32页.

[36] 王进、高乐咏, 我国贸易开放度测评, 开放导报, 2009年01期, 62-66+75页.

[37] 王争、史晋川, 中国私营企业的生产率表现和投资效率, 经济研究, 2008 年01期, 114-126+159页.

[38] 王志鹏、李子奈, 外资对中国工业企业生产效率的影响研究, 管理世界, 2003年04期, 17-25页.

[39] 吴延瑞, 生产率对中国经济增长的贡献: 新的估计, 经济学（季刊）, 2008年03期, 827-842页.

[40] 谢千里、罗斯基、张轶凡, 中国工业生产率的增长与收敛, 经济学（季刊）, 2008年03期, 809-826页.

[41] 徐建军、汪浩瀚, 我国省域贸易开放的空间相关性及其驱动因素的实证分析, 国际贸易问题, 2013年08期, 107-118页.

[42] 许和连、亓朋, 贸易开放度与经济增长研究进展述评, 国际经贸探索, 2008年07期, 4-9页.

[43] 许统生、陈瑾、薛智韵, 中国制造业贸易成本的测度, 中国工业经济, 2011年07期, 15-25页.

[44] 许统生、涂远芬, 中国贸易成本的数量、效应及其决定因素, 当代财经, 2010年03期, 95-101页.

[45] 姚洋、章林峰, 中国本土企业出口竞争优势和技术变迁分析, 世界经济, 2008年03期, 3-11页.

[46] 姚洋、章奇, 中国工业企业技术效率分析, 经济研究, 2001年10期, 13-19+28+95页.

[47] 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09期, 106-115页.

[48] 易靖韬、傅佳莎, 企业生产率与出口: 浙江省企业层面的证据, 世界经济, 2011年05期, 74-92页.

[49] 尹翔硕、俞娟、吴昊, 进口贸易与经济增长——关于中国的实证, 世界经济文汇, 2005年Z1期, 115-121页.

[50] 余淼杰, 中国的贸易自由化与制造业企业生产率, 经济研究, 2010年12期, 97-110页.

[51] 余淼杰, 加工贸易、企业生产率和关税减免——来自中国产品面的证据, 经济学（季刊）, 2011年04期, 1251-1280页.

[52] 张杰、李勇、刘志彪, 出口与中国本土企业生产率——基于江苏制造业企业的实证分析, 管理世界, 2008年11期, 50-64页.

[53] 张杰、李勇、刘志彪, 出口促进中国企业生产率提高吗——来自中国本土制造业企业的经验证据: 1999～2003, 管理世界, 2009年12期, 11-26页.

[54] 张礼卿、孙俊新, 出口是否促进了异质性企业生产率的增长: 来自中国制造企业的实证分析, 南开经济研究, 2010年04期, 110-122页.

[55] 张倩男、许晓平, 金砖国家金融服务贸易开放度的比较研究, 现代管理科学, 2013年10期, 75-77+96页.

[56] 张庆君, 贸易开放度与经济增长的实证分析, 国际贸易问题, 2008年08期, 23-27页.

[57] 赵伟、赵金亮、韩媛媛, 企业出口决策: “被迫”还是“自选择”——浙江与广东的经验比较, 当代经济科学, 2011年01期, 78-84+127页.

[58] 赵文军、于津平, 贸易开放、FDI与中国工业经济增长方式——基于30个工业行业数据的实证研究, 经济研究, 2012年08期, 18-31页.

[59] 郑京海、胡鞍钢、Arne Bigsten, 中国的经济增长能否持续——一个生产率视角, 经济学（季刊）, 2008年03期, 777-808页.

[60] 周申, 贸易自由化对中国工业劳动需求弹性影响的经验研究, 世界经济, 2006年02期, 31-40+95页.

[61] 朱春兰、严建苗, 进口贸易与经济增长: 基于我国全要素生产率的测度, 商

业经济与管理, 2006年05期, 70-74页.

[62] 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12期, 68-76页.

[63] Abramovitz, Moses, ―Resource and Output Trends in the United States since 1870‖, American Economic Review, vol. 46(2), pp. 5-23, 1956.

[64] Acemoglu, D. and V. Guerrieri, ―Capital Deepening and Nonbalanced EconomicGrowth‖, Journal of Political Economy, vol. 116(3), pp. 467-498, 2008.

[65] Aghion, Philippe and Peter Howitt, ―A Model of Growth through Creative Destruction‖, Econometrica, vol. 60(2), pp. 323-351, 1992.

[66] Aghion, Philippe and Peter Howitt, Endogenous Growth Theory, MIT Press, Cambridge, 1998.

[67] Altomonte, Carlo, Alessandro Barattieri and Armando Rungi, ―Import Penetration, Intermediate Inputs and Productivity: Evidence from Italian Firms‖, Papers DYNREG23, Economic and Social Research Institute (ESRI), 2008.

[68] Alvarez, F. and R. E. Lucas, ―General Equilibrium Analysis of the Eaton-KortumModel of International Trade‖, Journal of Monetary Economics, vol. 54(6), pp. 1726-1768, 2007.

[69] Amiti, Mary and Jozef Konings, ―Trade Liberalization, Intermediate Inputs, andProductivity: Evidence from Indonesia‖, American Economic Review, vol. 97(5), pp. 1611-1638, 2007.

[70] Anderson, J. and E. van Wincoop, ―Trade costs‖, Journal of Economic Literature, vol. 42 (3), pp. 691-751, 2004.

[71] Arvis, J. F., Yann Duval, Ben Shepherd and Chorthip Utoktham, ―Trade Costs in the Developing World: 1995-2010‖, ARTNeT Working Paper No. 121, Bangkok, ESCAP, 2012.

[72] Asian Development Bank, Infrastructure for a Seamless Asia, Manila: AsianDevelopment Bank, 2009.

[73] Aw, Bee Yan, Sukkyun Chung and Mark J. Roberts, ―Productivity and Turnover in the Export Market: Micro-Level Evidence from the Republic of Korea and Taiwan (China)‖, The World Bank Economic Review, vol. 14(1), pp. 65-90, 2000.

[74] Barro, Robert J. and Jong-Wha Lee, ―A New Data Set of Educational Attainment

In the World, 1950-2010‖, NBER Working Papers 15902, National Bureau of Economic Research, 2010.

[75] Becker, Gary S., Human capital, New York: Columbia University Press, 1964.

[76] Békés, Gábor, Balázs Muraközy and Péter Harasztosi, ―Firms and Products in International Trade: Evidence from Hungary‖, Economic Systems, vol. 35(1), pp. 4-24, 2011.

[77] Bernard, Andrew B. and J. Bradford Jensen, ―Exporters, Jobs, and Wages in U. S. Manufacturing: 1976-1987‖, Brookings Papers on Economic Activity: Microeconomics, vol. 1995, pp. 67-112, 1995.

[78] Bernard, Andrew B. and J. Bradford Jensen, ―Exceptional Exporter Performance:

Cause, Effect, or Both‖, JournalofInternationalEconomics, vol. 47(1), pp. 1-25, 1999.

[79] Bernard, A. B., J. Eaton, B. Jensen and S. Kortum, ―Plants and Productivity inInternational Trade‖American Economic Review, vol. 93(4), pp. 1268-1290, 2003.

[80] Bernard, Andrew B., J. Bradford Jensen, Stephen J. Redding and Peter K. Schott, ―Firms in International Trade‖, Journal of Economic Perspectives, vol. 21(3), pp. 105-130, 2007.

[81] Blyde, Juan and Gonzalo Iberti, ―Trade Costs, Resource Reallocation andProductivity in Developing Countries‖, Review of International Economics, vol. 20(5), pp. 909-923, 2012.

[82] Cai, Hongbin, Hanming Fang and Lixin Colin Xu, ―Eat, Drink, Firms, Government: An Investigation of Corruption from the Entertainment and Travel Costs of Chinese Firms‖, Journal of Law and Economics, vol. 54(1), pp. 55-78, 2011.

[83] Canuto, OtavianoandManuSharma, ―AsiaandSouthAmerica: AQuasi-Common Economy Approach‖, Economic Premise Note No. 65, Washington: The World Bank, 2011.

[84] Caselli, F., ―Accounting for Cross-country Income Differences‖, in PhilippeAghion and Steven Durlauf, eds., Handbook of Economic Growth, Elsevier, vol. 1, Chapter 9, pp. 679-741, 2005.

[85] Castellani, Davide, Francesco Serti and Chiara Tomasi, ―Firms in International Trade: Importers' and Exporters' Heterogeneity in Italian Manufacturing Industry‖, The World Economy, vol. 33(3), pp. 424-457, 2010.

[86] Chen, N., J. Imbs and A. Scott, ―The Dynamics of Trade and Competition‖, Journal of International Economics, vol. 77(1), pp. 50-62, 2009.

[87] Chevassus-Lozza, Emmanuelle, Carl Gaignéand Léo Le Mener, ―Does Input Trade Liberalization Boost Downstream Firms' ExportsTheoryandFirm-LevelEvidence‖, JournalofInternationalEconomics, vol. 90(2), pp. 391-402, 2013.

[88] Chongvilaivan, Aekapol, ―Learning by Exporting and High-tech CapitalDeepeninginSingaporeManufacturingIndustries, 1974--2006‖, Applied Economics, vol. 44(20), pp. 2551-2568, 2012.

[89] Cooley, T. and E. Prescott, ―Economic growth and business cycles‖, in Thomas F. Cooley, ed., Frontiers of Business Cycle Research, Princeton University Press, 1995.

[90] Copeland, Morris A., ―Concepts of National Income‖, Studies in Income andWealth, vol. 1, pp. 3-63, New York: National Bureau of Economic Research, 1937.

[91] Copeland, Morris A. and E. M. Martin, ―The correction of wealth and incomeestimates for price changes‖, Studies in Income and Wealth, vol. 2, pp. 85-135, New York: National Bureau of Economic Research, 1938.

[92] Corden, W., ―The effects of trade on the rate of growth‖, in Bhagwati, J. N., Jones, R. W., Mundell, R. A., Vanek, J., eds., Trade, Balance of Payments and Growth, North-Holland, pp. 117-143, 1971.

[93] Crafts, Nicholas, ―Endogenous Growth: Lessons for and from Economic History‖, CEPR Discussion Papers 1333, C. E. P. R. Discussion Papers, 1996.

[94] Crafts, Nicholas, ―Solow and Growth Accounting: A Perspective from Quantitative Economic History‖, History of Political Economy, vol. 41(5), pp. 200-220, Supplement, 2009.

[95] Daniela, Maggioni, ―Learning by Exporting in Turkey: An Investigation forExistence and Channels‖, Global Economy Journal, vol. 12(2), pp. 1-20, 2012.

[96] De Loecker, Jan, ―Do Exports Generate Higher ProductivityEvidencefrom

Slovenia‖, Journal of International Economics, vol. 73(1), pp. 69-98, 2007.

[97] Deardorff, A., ―Rich and Poor Countries in Neoclassical Trade and Growth‖, The Economic Journal, vol. 111 (April), pp. 277-294, 2001.

[98] Delgado, Miguel A., Jose C. Farinas and Sonia Ruano, ―Firm Productivity andExportMarkets: A Non-ParametricApproach‖, JournalofInternational Economics, vol. 57(2), pp. 397-422, 2002.

[99] Denison, Edward F., The Sources of Economic Growth in the United States andthe Alternatives Before Us, New York: Committee for Economic Development, 1962.

[100] Denison, Edward F., Why Growth Rates Differ: Postwar Experience in NineWestern Countries, Washington D. C.: Brookings Institution, 1967.

[101] Dixit, Avinash K. and Joseph E. Stiglitz, ―Monopolistic Competition and Optimum Product Diversity‖, American Economic Review, vol. 67(3), pp. 297-308, 1977.

[102] Dovis, Marion and Juliette Milgram-Baleix, ―Trade, Tariffs and Total FactorProductivity: The Case of Spanish Firms‖, The World Economy, vol. 32(4), pp. 575-605, 2009.

[103] Dowrick, Steve and Norman Gemmell, ―Industrialisation, Catching Up andEconomic Growth: A Comparative Study across the World's Capitalist Economies‖, The Economic Journal, vol. 101(405), pp. 263-275, 1991.

[104] Eaton, J. and S. Kortum, ―Technology, Geography, and Trade‖, Econometrica, vol. 70(5), pp. 1741-1780, 2002.

[105] Echevarria, C., ―InternationalTradeandtheSectoralCompositionof Production‖, Review of Economic Dynamics, vol. 11(1), pp. 192-206, 2008.

[106] Feenstra, R., A. Heston, M. Timmer and H. Deng, ―Estimating Real Productionand Expenditures across Nations: A proposal for improving the Penn World Tables‖, World Bank Policy Research Working Paper No. 4166, 2007.

[107] Fernandes, A., ―Trade Policy, Trade Volumes and Plant-level Productivity inColombian Manufacturing Industries‖, Journal of International Economics, vol. 71(1), pp. 52-71, 2007.

[108] Ferreira, P. C., S. A. Pessoa and F. Veloso, ―The Evolution of International Output

Differences (1970–2000): From Factors to Productivity‖, The B. E. Journal of Macroeconomics, vol.8 (1), article 3, 2008.

[109] Ferreira, P. C. and A. Trejos, ―On the Long-run Effects of Barriers to Trade‖, International Economic Review, vol.47 (4), pp. 1319-1340, 2006.

[110] Ferreira, P. C. and A. Trejos, ―Gains from Trade and Measured Total Factor Productivity‖, Review of Economic Dynamics, vol. 14(3), pp. 496-510, 2011.

[111] Forlani, Emanuele, ―Irish firms' productivity and Imported Inputs‖, DEMWorking Papers Series 009, University of Pavia, Department of Economics and Management, 2012.

[112] Greenaway, David and Richard Kneller, ―Firm Heterogeneity, Exporting andForeign Direct Investment, ‖Economic Journal, vol. 117(517), pp. F134-F161, 2007.

[113] Griliches, Zvi, ―The Discovery of the Residual: A Historical Note‖, Journal ofEconomic Literature, vol. 34(3), pp. 1324-1330, 1996.

[114] Griliches, Zvi and Jacques Mairesse, ―Production Functions: The Search for Identification‖, NBER Working Papers 5067, National Bureau of Economic Research, 1995.

[115] Hall, R. and C. Jones, ―Why Do Some Countries Produce so Much More Output

Per Worker than Others‖, QuarterlyJournalofEconomics, vol. 114(1), pp. 83-116, 1999.

[116] Haller, Stefanie A., ―Intra-firm Trade, Exporting, Importing, and Firm

Performance‖, Canadian Journal of Economics, vol. 45(4), pp. 1397-1430, 2012. [117]Hansen, Thorsten, ―Tariff Rates, Offshoring and Productivity: Evidence from German and Austrian Firm-Level Data‖, Discussion Papers in Economics 11465,

University of Munich, Department of Economics, 2010.

[118] Hsieh, Chang-Tai and Peter J. Klenow, ―Misallocation and Manufacturing TFP in China and India‖, Quarterly Journal of Economics, vol. 124(4), pp. 1403-1448, 2009.

[119] Hulten, Charles R., ―Growth Accounting When Technical Change is Embodied

In Capital‖, NBER Working Papers 3971, National Bureau of Economic Research, 1992.

[120] Hulten, Charles R., ―Total Factor Productivity: A Short Biography‖, NBER Working Papers 7471, National Bureau of Economic Research, 2000.

[121] Humphrey, Thomas M., ―Algebraic Production Functions and Their Uses before

Cobb-Douglas‖, Economic Quarterly, issue Winter, vol. 83(1), pp. 51-83, 1997.

[122] IMF, World Economic Outlook (WEO) 2000--Focus on Transition Economies, October 200[0, http: //www. imf. org/external/ns/cs. aspxid=29.](http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=29)

[123] IMF, World Economic Outlook (WEO) 2005--Building Institutions, September

[2005, http: //www. imf. org/external/ns/cs. aspxid=29.](http://www.imf.org/external/ns/cs.aspx?id=29)

[124] Jones, Charles I., ―R& D-Based Models of Economic Growth‖, Journal of Political Economy, vol. 103(4), pp. 759-784, 1995.

[125] Jorgenson, Dale W., ―The Embodiment Hypothesis‖, Journal of Political

Economy, vol. 74(1), pp. 1-17, 1966.

[126] Jorgenson, Dale W. and Zvi Griliches, ―The Explanation of Productivity Change‖, Review of Economic Studies, vol. 34(3), pp. 249-283, 1967.

[127] Kasahara, Hiroyuki and Joel Rodrigue, ―Does the Use of Imported Intermediates

Increase Productivity lant-level Evidence‖, Journal of DevelopmentEconomics, vol. 87(1), pp. 106-118, 2008.

[128] Kasahara, Hiroyuki and Beverly Lapham, ―Productivity and the Decision to

Import and Export: Theory and Evidence‖, Journal of International Economics, vol. 89(2), pp. 297-316, 2013.

[129] Kendrick, John W., ―Productivity‖, in S. Fabricant, ed., Government in

Economic Life, 35th Annual Report, New York: National Bureau of Economic Research, pp. 44-47, 1955.

[130] Kendrick, John W., Productivity Trends: Capital and Labor, New York: National

Bureau of Economic Research, 1956.

[131] Klenow, P. J. and A. Rodriguez-Clare, ―The Neoclassical Revival in Growth Economics: Has It Gone too Far‖, inBernanke, BenS., Rotemberg, JulioJ., eds., NBERMacroeconomicsAnnual1997, TheMITPress, Cambridge, MA, pp. 73-103, 1997.

[132] Kotschwar, R. Barbara, ―Transportation and Communication Infrastructure in

Latin America: Lessons from Asia‖, Working Paper Series WP12-6, Peterson

Institute for International Economics, 2012.

[133] Krugman, Paul, The Age of Diminished Expectations, MIT Press, Cambridge, 1990.

[134] Kuroda, Haruhiko, Masahiro Kawai and Rita Nangia, ―Infrastructure and

Regional Cooperation‖, in F. Bourguignon, B. Pleskovic., eds., Rethinking Infrastructure for Development, Washington: The World Bank, 2008.

[135] Lazear, Edward P. and Sherwin Rosen, ―Rank-Order Tournaments as Optimum

Labor Contracts‖, Journal of Political Economy, vol. 89(5), pp. 841-864, 1981.

[136] Levinsohn, James and Amil Petrin, ―Estimating Production Functions Using Inputs to Control for Unobservables‖, Review of Economic Studies, vol. 70(2), pp. 317-341, 2003.

[137] Licandro, Omar and Antonio Navas-Ruiz, ―Trade Liberalization, Competition

And Growth‖, UFAE and IAE Working Papers 806.10, Unitat de Fonaments de l'Anàlisi Econòmica (UAB) and Institut d'Anàlisi Econòmica (CSIC), 2010.

[138] Loko, Boileau and Mame Astou Diouf, ―Revisiting the Determinants of

Productivity Growth: What's New‖, IMFWorkingPapers09/225, InternationalMonetaryFund, 2009.

[139] Lööf, Hans and Martin Andersson, ―Imports, Productivity and Origin Markets:

The Role of Knowledge-intensive Economies‖, The World Economy, vol. 33(3), pp. 458-481, 2010.

[140] Love, James H. and Panagiotis Ganotakis, ―Learning by exporting: Lessons

From high-technology SMEs‖, International Business Review, vol. 22(1), pp. 1-17, 2013.

[141] Lu, Dan,―Exceptional Exporter Performance vidence from Chinese

Manufacturing Firms‖, Manuscript, University of Chicago, 2010.

[142] Lucas, Robert E. Jr., ―On the Mechanics of Economic Development‖, Journal of Monetary Economics, vol. 22(1), pp. 3-42, 1988.

[143] Malherbe, S., A Diagnostic Analysis of the Kigali-Mombasa Transport Corridor,

Genesis, South Africa, 2007.

[144] Mankiw, N. G., D. Romer and D. Weil, ―A Contribution to the Empirics of Economic Growth‖, Quarterly Journal of Economics, vol. 107(2), pp. 407-437,

1992.

[145] Maré, David C., ―What do Endogenous Growth Models Contribute‖, MotuWorkingPapers04-04, MotuEconomicandPublicPolicyResearch, 2004. [146] Melitz, MarcJ., ―TheImpactofTradeonIntra-industryReallocationsand

Aggregate Industry Productivity‖, Econometrica, vol. 71(6), pp. 1695-1725, 2003.

[147] Melitz, Marc J. and Gianmarco I. P. Ottaviano, ―Market Size, Trade, and

Productivity‖, Review of Economic Studies, vol. 75(1), pp. 295-316, 2008.

[148] Moreira, Mauricio, Christian Volpe and Juan Blyde, ―A Report on the Impact of Transport Cost on Latin American Trade‖, IDB Publications No.45498, Inter-American Development Bank, 2008.

[149] Muuls, Mirabelle and Mauro Pisu, ―Imports and Exports at the Level of the Firm:

Evidence from Belgium‖, The World Economy, vol. 32(5), pp. 692-734, 2009.

[150] Nelson, Richard R., ―Aggregate Production Functions and Medium-Range Growth Projections‖, American Economic Review, vol. 54(5), pp. 575-606, 1964.

[151] Novy, Dennis, ―Gravity Redux: Measuring International Trade Costs with Panel

Data‖, CEP Discussion Papers dp1114, Centre for Economic Performance, LSE, 2012.

[152] Obstfeld, Maurice and Kenneth Rogoff, ―The Six Major Puzzles in International

Macroeconomics: Is There a Common Cause‖, NBERChapters, in: NBERMacroeconomicsAnnual2000, vol. 15, pp. 339-412, NationalBureauofEconomicResearch, 2001.

[153] Olley, G. Steven and Ariel Pakes, ―[The Dynamics of Productivity in the](http://ideas.repec.org/a/ecm/emetrp/v64y1996i6p1263-97.html)

[Telecommunications Equipment Industry](http://ideas.repec.org/a/ecm/emetrp/v64y1996i6p1263-97.html)‖, [Econometrica,](http://ideas.repec.org/s/ecm/emetrp.html) vol. 64(6), pp. 1263-1297, 1996.

[154] Pakes, Ariel, ―[Dynamic Structural Models: Problems and Prospects. Mixed](http://ideas.repec.org/p/cwl/cwldpp/984.html)

[Continuous Discrete Controls and Market Interactions](http://ideas.repec.org/p/cwl/cwldpp/984.html)‖, [Cowles Foundation](http://ideas.repec.org/s/cwl/cwldpp.html) [Discussion Papers](http://ideas.repec.org/s/cwl/cwldpp.html) 984, Cowles Foundation for Research in Economics, Yale University, 1991.

[155] Pavcnik, Nina, ―Trade Liberalization, Exit, and Productivity Improvement:

Evidence from Chilean Plants‖, Review of Economic Studies, vol. 69(1), pp. 245-276, 2002.

[156] Poirson, Helene, ―Factor Reallocation and Growth in Developing Countries‖,

IMF Working Papers 00/94, International Monetary Fund, 2000.

[157] Portugal-Perez, Alberto and John S. Wilson, ―Why Trade Facilitation Matters to Africa‖, World Trade Review, vol. 8(3), pp. 379-416, 2009.

[158] Prescott, E., ―Needed: A Total Factor Productivity Theory‖, International

Economic Review, vol. 39 (3), pp. 525-552, 1998.

[159] Psacharopoulos, G., ―Returns to Investment in Education: A Global Update‖, World Development, vol. 22 (9), pp. 1325-1343, 1994.

[160] Rebelo, Sergio, ―Long-Run Policy Analysis and Long-Run Growth‖, Journal of

Political Economy, vol. 99(3), pp. 500-521, 1991.

[161] Restuccia, Diego and Richard Rogerson, ―Policy Distortions and Aggregate Productivity with Heterogeneous Plants‖, Review of Economic Dynamics, vol. 11(4), pp. 707-720, 2008.

[162] Restuccia, Diego and Richard Rogerson, ―Misallocation and Productivity‖,

Review of Economic Dynamics, vol. 16(1), pp. 1-10, 2013.

[163] Robinson, Peter M.,―[Root-N-Consistent Semiparametric Regression](http://ideas.repec.org/a/ecm/emetrp/v56y1988i4p931-54.html)‖, [Econometrica,](http://ideas.repec.org/s/ecm/emetrp.html) vol. 56(4), pp. 931-954, 1988.

[164] Rodriguez-Clare, A., ―Trade, Diffusion and the Gains from Openness‖, NBER

Working Paper No. 13662, 2007.

[165] Romer, Paul M., ―Increasing Returns and Long-run Growth‖, Journal of Political Economy, vol. 94(5), pp. 1002-1037, 1986.

[166] Romer, Paul M., ―Growth Based on Increasing Returns Due to Specialization‖,

American Economic Review, vol. 77(2), pp. 56-62, 1987.

[167] Romer, Paul M., ―Endogenous Technological Change‖, Journal of Political Economy, vol. 98(5), pp. S71-102, 1990.

[168] Sargent, Timothy C. and Edgard R. Rodriguez, ―Labour or Total Factor

Productivity: Do We Need to Choose‖, InternationalProductivityMonitor, CentrefortheStudyofLivingStandards, vol. 1(Fall), pp. 41-44, 2000.

[169] Schor, Adriana, ―Heterogeneous Productivity Response to Tariff Reduction:

Evidence from Brazilian Manufacturing Firms‖, NBER Working Paper No. 10544, 2004.

[170]Şeker, Murat, ―Importing, Exporting, and Innovation in Developing Countries‖,

Review of International Economics, vol. 20(2), pp. 299-314, 2012.

[171] Silva, Armando, Oscar Afonso and Ana Africano, ―Economic Performance and International Trade Engagement: the Case of Portuguese Manufacturing Firms‖, International Economics and Economic Policy, vol. 10(4), pp. 521-547, 2013.

[172] Solow, Robert M., ―Technical Change and the Aggregate Production Function‖,

Review of Economics and Statistics, vol. 39(3), pp. 312-320, 1957.

[173] Solow, Robert M., ―Investment and Technical Progress‖, in Kenneth J. Arrow, Samuel Karlin and Patrick Suppes, eds., Mathematical Methods in the Social Sciences, Stanford University Press, 1960.

[174] Stigler, George J., Trends in Output and Employment, New York: National

Bureau of Economic Research, 1947.

[175] Summers, R. and A. Heston, ―The Penn World Table (Mark 5): An Expanded Set of International Comparisons, 1950-1988‖, Quarterly Journal of Economics, vol. 106(2), pp. 327-368, 1991.

[176] Syverson, Chad, ―What Determines Productivity‖, Journal of Economic

Literature, vol. 49(2), pp. 326-365, 2011.

[177] Topalova, Petia and Amit Khandelwal, ―Trade Liberalization and Firm Productivity: The Case of India‖, The Review of Economics and Statistics, vol. 93(3), pp. 995-1009, 2011.

[178] Trefler, Daniel, ―The Long and the Short of the Canada-U. S. Free Trade

Agreement‖, American Economic Review, vol. 94(4), pp. 870-895, 2004.

[179] Van Biesebroeck, Johannes, ―Exporting Raises Productivity in Sub-Saharan African Manufacturing Firms‖, Journal of International Economics, vol. 67(2), pp. 373-391, 2005.

[180] Ventura, J., ―Growth and Interdependence‖, Quarterly Journal of Economics, vol.

112(1), pp. 57-84, 1997.

[181] Vogel, Alexander and Joachim Wagner, ―High Productivity in Importing German Manufacturing Firms: Self-Selection, Learning from Importing or Both‖,

Review of World Economics, vol. 145 (4), pp. 641-665, 2010.

[182] Wagner, Joachim, ―International Trade and Firm Performance: A Survey of Empirical Studies Since 2006‖, Review of World Economics, vol. 148(2), pp. 235-267, 2012.

[183] World Bank, Doing Business 2008, available a[t http: //www. doingbusiness. org/.](http://www.doingbusiness.org/)

[184] World Bank, Global Economic Prospects and the Developing Countries 2002: Making Trade Work for the Poor, Washington, D. C., 2001.

[185] Young, Alwyn, ―The Tyranny of Numbers: Confronting the Statistical Realities

Of the East Asian Growth Experience‖, Quarterly Journal of Economics, vol. 110(3), pp. 641-680, 1995.

**附录A** 样本国家名称中英文对照

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 国家 | ISO 国家代码 | Country Name |
| 阿富汗 | AFG | Afghanistan |
| 阿尔巴尼亚 | ALB | Albania |
| 阿拉伯联合酋长国 | ARE | United Arab Emirates |
| 阿根廷 | ARG | Argentina |
| 亚美尼亚 | ARM | Armenia |
| 澳大利亚 | AUS | Australia |
| 奥地利 | AUT | Austria |
| 阿塞拜疆 | AZE | Azerbaijan |
| 布隆迪 | BDI | Burundi |
| 贝宁 | BEN | Benin |
| 布基纳法索 | BFA | Burkina Faso |
| 孟加拉国 | BGD | Bangladesh |
| 保加利亚 | BGR | Bulgaria |
| 巴林 | BHR | Bahrain |
| 巴哈马国 | BHS | Bahamas |
| 伯利兹 | BLZ | Belize |
| 玻利维亚 | BOL | Bolivia |
| 巴西 | BRA | Brazil |
| 巴巴多斯 | BRB | Barbados |
| 不丹 | BTN | Bhutan |
| 博茨瓦纳 | BWA | Botswana |
| 中非共和国 | CAF | Central African Republic |
| 加拿大 | CAN | Canada |
| 瑞士 | CHE | Switzerland |
| 智利 | CHL | Chile |
| 中国 | CHN | China |
| 科特迪瓦 | CIV | Cote d`Ivoire |
| 喀麦隆 | CMR | Cameroon |
| 刚果共和国 | COG | Congo, Republic of |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 哥伦比亚 | COL | Colombia |
| 佛得角 | CPV | Cape Verde |
| 哥斯达黎加 | CRI | Costa Rica |
| 古巴 | CUB | Cuba |
| 塞浦路斯 | CYP | Cyprus |
| 捷克共和国 | CZE | Czech Republic |
| 德国 | DEU | Germany |
| 丹麦 | DNK | Denmark |
| 多米尼加共和国 | DOM | Dominican Republic |
| 阿尔及利亚 | DZA | Algeria |
| 厄瓜多尔 | ECU | Ecuador |
| 埃及 | EGY | Egypt |
| 厄立特里亚 | ERI | Eritrea |
| 西班牙 | ESP | Spain |
| 爱沙尼亚 | EST | Estonia |
| 埃塞俄比亚 | ETH | Ethiopia |
| 芬兰 | FIN | Finland |
| 斐济 | FJI | Fiji |
| 法国 | FRA | France |
| 加蓬 | GAB | Gabon |
| 英国 | GBR | United Kingdom |
| 格鲁吉亚 | GEO | Georgia |
| 加纳 | GHA | Ghana |
| 冈比亚 | GMB | Gambia |
| 赤道几内亚 | GNQ | Equatorial Guinea |
| 希腊 | GRC | Greece |
| 危地马拉 | GTM | Guatemala |
| 香港特别行政区 | HKG | Hong Kong SAR, China |
| 洪都拉斯 | HND | Honduras |
| 海地 | HTI | Haiti |
| 匈牙利 | HUN | Hungary |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 印度尼西亚 | IDN | Indonesia |
| 印度 | IND | India |
| 爱尔兰 | IRL | Ireland |
| 伊朗 | IRN | Iran |
| 伊拉克 | IRQ | Iraq |
| 冰岛 | ISL | Iceland |
| 以色列 | ISR | Israel |
| 意大利 | ITA | Italy |
| 牙买加 | JAM | Jamaica |
| 约旦 | JOR | Jordan |
| 日本 | JPN | Japan |
| 哈萨克斯坦 | KAZ | Kazakstan |
| 肯尼亚 | KEN | Kenya |
| 吉尔吉斯斯坦 | KGZ | Kyrgyzstan |
| 柬埔寨 | KHM | Cambodia |
| 韩国 | KOR | Korea, Republic of |
| 科威特 | KWT | Kuwait |
| 老挝 | LAO | Lao PDR |
| 黎巴嫩 | LBN | Lebanon |
| 利比里亚 | LBR | Liberia |
| 斯里兰卡 | LKA | Sri Lanka |
| 莱索托 | LSO | Lesotho |
| 立陶宛 | LTU | Lithuania |
| 拉脱维亚 | LVA | Latvia |
| 澳门特别行政区 | MAC | Macao SAR, China |
| 摩洛哥 | MAR | Morocco |
| 摩尔多瓦 | MDA | Moldova |
| 马达加斯加 | MDG | Madagascar |
| 马尔代夫 | MDV | Maldives |
| 墨西哥 | MEX | Mexico |
| 马其顿共和国 | MKD | Macedonia (the former Yugoslav Rep. of) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 马耳他 | MLT | Malta |
| 缅甸 | MMR | Myanmar |
| 蒙古 | MNG | Mongolia |
| 莫桑比克 | MOZ | Mozambique |
| 毛里塔尼亚 | MRT | Mauritania |
| 毛里求斯 | MUS | Mauritius |
| 马拉维 | MWI | Malawi |
| 马来西亚 | MYS | Malaysia |
| 纳米比亚 | NAM | Namibia |
| 尼日尔 | NER | Niger |
| 尼日利亚 | NGA | Nigeria |
| 尼加拉瓜 | NIC | Nicaragua |
| 荷兰 | NLD | Netherlands |
| 挪威 | NOR | Norway |
| 尼泊尔 | NPL | Nepal |
| 新西兰 | NZL | New Zealand |
| 阿曼 | OMN | Oman |
| 巴基斯坦 | PAK | Pakistan |
| 巴拿马 | PAN | Panama |
| 秘鲁 | PER | Peru |
| 菲律宾 | PHL | Philippines |
| 巴布亚新几内亚 | PNG | Papua New Guinea |
| 波兰 | POL | Poland |
| 葡萄牙 | PRT | Portugal |
| 巴拉圭 | PRY | Paraguay |
| 卡塔尔 | QAT | Qatar |
| 罗马尼亚 | ROM | Romania |
| 俄罗斯联邦 | RUS | Russian Federation |
| 卢旺达 | RWA | Rwanda |
| 塞内加尔 | SEN | Senegal |
| 新加坡 | SGP | Singapore |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 塞拉利昂 | SLE | Sierra Leone |
| 萨尔瓦多 | SLV | El Salvador |
| 斯洛伐克共和国 | SVK | Slovak Republic |
| 斯洛文尼亚 | SVN | Slovenia |
| 瑞典 | SWE | Sweden |
| 斯威士兰 | SWZ | Swaziland |
| 叙利亚 | SYR | Syrian Arab Republic |
| 多哥 | TGO | Togo |
| 泰国 | THA | Thailand |
| 汤加 | TON | Tonga |
| 特立尼达和多巴哥 | TTO | Trinidad and Tobago |
| 突尼斯 | TUN | Tunisia |
| 土耳其 | TUR | Turkey |
| 坦桑尼亚 | TZA | Tanzania |
| 乌干达 | UGA | Uganda |
| 乌克兰 | UKR | Ukraine |
| 乌拉圭 | URY | Uruguay |
| 美国 | USA | United States |
| 委内瑞拉 | VEN | Venezuela |
| 越南 | VNM | Vietnam |
| 也门共和国 | YEM | Yemen, Republic of |
| 南非 | ZAF | South Africa |
| 赞比亚 | ZMB | Zambia |
| 津巴布韦 | ZWE | Zimbabwe |

说明：附录A中包括了正文第4章国家层面贸易开放与生产率研究中的样本80国和第5 章

行业层面贸易开放与生产率研究中的样本136国，共146个国家和地区。

致 **谢**

翻阅博士生涯的答卷——即将付梓的毕业论文，甘甜苦涩伴随着一点点成就感。掩卷而思，论文写作过程中的喜悦、浮躁、痛苦和彷徨点点滴滴，历历在目。我深深感觉到，没有对外经贸大学优良的学习风气、严谨的科研氛围、浪漫充实的校园生活，没有老师、良友、家人的帮助，我甚至都没有勇气开启这段难忘的旅程，更不用说克服重重困难，一路走下来。

感谢我的恩师赖平耀教授。追随恩师虽仅四载，但他国际化的视野、前沿而精髓的学术造诣、严谨勤奋的治学风格，使我终生受益，今日自己取得的点滴成绩无不凝聚着恩师的心血。感谢对外经济贸易大学赵忠秀教授，赵教授知识渊博、学风严谨、思维缜密、诲人不倦，他的精心点拨、热忱鼓励，帮助我开拓了研究思路和思维空间。感谢对外经济贸易大学葛嬴教授，葛教授以其大家的气度、深邃的思维、广阔的视野、创新的思维和高尚的人格，在我迷惘的时候给我指出清新的道路，教我做人做事做学问的种种道理。

感谢对外经贸大学国际经贸学院的各位老师在学习和生活上给予我的关心和帮助，在惠园的许多人与事，值得我永久记忆。感谢论文评审和答辩老师们对本论文的鼓励、指正及对未来研究的启发，我将铭记在心。

博士四年与同窗好友董鹂馥、徐磊、戴君、李淑静、舍友于谦情同姐妹，我们相互学习与鼓励，见证了彼此的成长，也分享了彼此的故事，一起有过太多的欢笑与回忆；感谢同窗刘晓峰、贾吉明、蔣业恒、崔兴岩、宋加强，感谢你们在学习和生活上给与我的无私帮助。我为有幸成为2010级国贸班的一员而骄傲，我们所有人一起走过了难忘的四年时光，临近毕业，分离在即，愿我们在各自的岗位上百尺竿头更进一步，愿我们的友情一直延续下去。

最后，感谢我的父母、丈夫及所有的家人。家人的宽容、支持和理解，是我最温馨的港湾，也是我克服重重苦难，专心学习，最终完成学业的有力保障。

2014年2 月

# 个人简历在读期间发表的学术论文与研究成果

**个人简历：**

李清如，女，1986年5月13日生。

2007年6月毕业于ft东大学管理学院会计学专业，获管理学学士学位。

2010年6月毕业于ft东大学管理学院会计学专业，获管理学硕士学位。

2010年9月进入对外经济贸易大学国际经济贸易学院攻读国际贸易学专业博士研究生，研究方向为国际贸易理论与政策。

**已发表的学术论文与研究成果：**

[1] Pingyao Lai, Qingru Li, ―Development in China's Foreign Trade: 2003–2012‖, China & World Economy, Vol. 21, No. 6, pp. 58-78, 2013.

[2]李清如、蒋业恒、董鹂馥, 贸易自由化对行业内工资不平等的影响——来自

中国制造业的证据，财贸经济，2014年02期。

[3]蒋业恒、李清如，外交关系对双边贸易的促进作用研究，东岳论丛，2013 年

09期。