

中国出口固化的成因研究： 新-新贸易理论拓展模型的分析

项松林/著



中国财政经济出版社

教育部人文社会科学研究青年基金项目（13YJC790161）资助

中国出口固化的成因研究： 新一新贸易理论拓展模型的分析

项松林 著

中国财政经济出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国出口固化的成因研究：新一新贸易理论拓展模型的分析/项松林著. —北京：中国财政经济出版社，2016. 2

ISBN 978 - 7 - 5095 - 6581 - 0

I. ①中… II. ①项… III. ①出口贸易 - 贸易发展 - 研究 - 中国 IV. ①F752. 62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 309951 号

责任编辑：周桂元

责任校对：张 凡

编辑助理：吴檬檬

版式设计：董生平

封面设计：孙俪铭

责任印制：张 健

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址：北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码：100142

营销中心电话：88190406 北京财经书店电话：64033436 84041336

北京厚诚则铭印刷科技有限公司印刷 各地新华书店经销

787×960 毫米 16 开 14.25 印张 211 000 字

2016 年 2 月第 1 版 2016 年 2 月北京第 1 次印刷

定价：30.00 元

ISBN 978 - 7 - 5095 - 6581 - 0/F · 5296

(图书出现印装问题，本社负责调换)

本社质量投诉电话：010 - 88190744

打击盗版举报热线：010 - 88190492, QQ: 634579818

前言

改革开放以来，通过引进外资、发展对外贸易等开放战略的实施，极大地推动了中国经济的高速增长和社会的繁荣，中国已成为全球经济发展最快、最富有成效的新兴经济体之一。然而，在扩大出口与促进经济增长华丽表象的背后，隐藏着影响中国出口稳定增长的因素，表现在：出口的产品结构过于集中；出口产品的抗波动性较差；加工贸易是出口增长的主要动力；出口增长的国别多元化仍未实现，等等。这就提出了一个很有理论和实践价值的课题：中国出口增长为什么具有这样的固有特征？2013年我们申请的教育部人文社科研究青年基金项目“中国出口固化的成因研究：新一新贸易理论拓展模型的分析”获得立项。本书就是这一研究项目的最终成果。实际研究中，我们力求从以下几个方面做出一些具有理论创新价值和实践价值的有益探讨。

第一，发展中国家出口增长以老产品为主的原因与农业部门剩余劳动力的非农转移有关。剩余劳动力的非农转移降低了制造业部门实际工资，给低生产效率的老产品出口企业提供了无形保护，数量增长成为转型国家出口贸易扩张的主要动力。同时，老产品出口企业的国际市场地位巩固，削弱了潜在生产者进入市场的动机，减缓了研发和出口新产品的进程。

第二，通过对出口增长的二元边际理论模型进行拓展后，我们发现农业剩余劳动力的非农转移是正向影响集约边际、负向影响扩展边际。使用 Tobit 模型对中国出口贸易数据进行实证分析发现，农业剩余劳动力的非农转移正向影响集约边际、负向影响

扩展边际的效应确实存在。也就是说，中国以老产品向老市场出口的固化原因与二元经济结构有关，且这一结论在直接法测算和“反设事实法”计算的农业剩余劳动力比重的实证结果中都是成立的。而经济规模、贸易成本、人民币升值、区域经济一体化、外部冲击、语言的相通性、政治体制等变量因素对中国出口增长二元边际的影响机制不完全相同，表明要提高出口增长中的扩展边际比重，出口企业应实施市场多元化的战略，将目标市场从传统高收入国家转移到发展中国家来，实现出口的稳定增长。

第三，拓展为贸易方式的新一新贸易理论模型后，低生产成本是解决加工贸易企业生产率低而非负利润条件高这一矛盾的关键。使用微观企业数据进行实证检验，结论显示生产率促进中国加工贸易型企业的出口作用并不显著。进一步分析贸易对提高劳动力实际报酬的作用后发现，无论是以平均工资还是以正式工、临时工和农民工的工资为研究对象，包括加工贸易在内的出口企业并不提升劳动力的实际工资，说明低劳动力使用成本优势是中国加工贸易繁荣的重要依据。但企业的进口和出口行为影响不同属性职工收入存在差异：进口更有利于正式工实际工资增长，而出口对临时工和农民工实际工资更有利。

第四，使用偏向性技术变迁对比较优势进行新一新贸易理论模型拓展后，结论表明：比较优势行业的生产企业采用密集使用要素的技术进步会扩大该行业的相对出口，但采用非密集使用要素的技术进步则不利于该行业相对出口扩张。使用3位码行业出口数据和微观企业数据进行实证检验后发现，无论是劳动密集行业还是资本密集行业，偏向性技术进步更适合解释中国不同要素密集度产品的相对出口差异问题，且偏向资本的技术变迁也是资本密集产品出口比重不断扩大、而劳动密集产品比重不断减小的重要原因。但由于动态比较优势形成需要一定的时间，现阶段资本技术密集型产品在尚未具备较强国际竞争力的前提下，易遭受

外部冲击而出现较大幅度波动。

另外，我们还从企业出口与生产率关系出发，对理论模型的适用性进行了检验。实际估计中国微观企业的 TFP 后发现，无论是控制企业规模、生产能力、行业特征，还是控制经营年限、地区、所有制等因素差异，中国企业的出口选择和出口供给都表现出显著的自我选择效应，即生产率越高的企业越容易出口始终存在，符合新一代理论模型的基本要求。

最后，结合上述理论和实证分析结论，提出了相关的政策建议和对未来研究的展望。

作者

2015 年 12 月

目 录

第一章 导论 (1)

第一节 问题的提出 (1)

第二节 新一新贸易理论的研究现状 (5)

第三节 研究意义 (20)

第四节 研究思路、内容和方法 (21)

第五节 创新和研究不足 (25)

第二章 中国出口贸易的固化特征 (27)

第一节 稳定出口对经济增长的作用 (27)

第二节 出口贸易的产品固化和国别固化 (30)

第三节 出口贸易的方式固化 (36)

第四节 出口贸易的比较优势 (37)

第五节 本章主要结论 (42)

第三章 结构转型与出口固化的理论模型 (44)

第一节 结构转型的单要素模型基本分析框架 (45)

第二节 企业出口决定和潜在生产者的市场进入 (49)

第三节 长期稳态均衡与贸易开放的影响 (55)

第四节 理论模型的适用性检验：自我选择效应 (63)

第五节 本章主要结论 (86)

第四章 产品固化与国别固化的成因	(88)
第一节 转型国家的二元边际：引力模型的再修改	(89)
第二节 细分行业贸易数据的实证检验	(95)
第三节 “反设事实法”的结构转型变量再检验	(104)
第四节 本章主要结论	(110)
第五章 加工贸易固化的成因	(113)
第一节 一般贸易和加工贸易出口的理论模型拓展	(114)
第二节 生产率对一般贸易和加工贸易的影响效应	(121)
第三节 一般贸易和加工贸易的出口学习效应差异	(133)
第四节 加工贸易固化的微观证据：劳动力成本优势	(140)
第五节 本章主要结论	(159)
第六章 比较优势固化的检验	(161)
第一节 两要素偏向性技术变迁的理论模型拓展	(162)
第二节 比较优势产品出口的行业数据检验	(178)
第三节 比较优势产品的企业数据再检验	(189)
第四节 本章主要结论	(193)
第七章 结论、政策含义与研究展望	(195)
第一节 结论	(195)
第二节 政策含义	(203)
第三节 研究展望	(205)
参考文献	(208)

第一章

导 论

第一节 问题的提出

一、现实背景

近些年，关于中国产品出口与对外贸易可持续发展的关系一直都是学术研究者 and 政策制定者关心的焦点问题之一。作为世界最重要的新兴经济体，中国经济经历了三十余年令人瞩目的高速增长，但同时也因为其出口的迅速增加、贸易顺差的激增而成为近年来全球贸易摩擦和“两反两保”案件中的主角。

自 1978 年改革开放以来，中国实际 GDP 年均增长率超过 9%、人均收入增加了近 14 倍，工业增加值从 1978 年的 1607 亿元上升到 2010 年的 160030 亿元（当年价格）。中国经济的高速增长与利用外部资源和外部市场的对外开放战略紧密联系。开放的政策使得中国迅速融入了全球生产网络和世界市场，2000 年后中国的贸易依存度（进出口总额占 GDP 的比重）开始超过 40%，贸易顺差的年均增长速度也比 20 世纪 90 年代高出 10%

(截至 2008 年底)。^①

出口的持续繁荣是中国贸易顺差快速增长的重要原因。1991—1999 年,中国的出口以年均 18% 的速度增长,是同期世界总出口增长速度的 2.9 倍。进入 21 世纪后,出口增长速度更是高达 29% (截至 2008 年)。^②然而,在出口增长强劲和贸易顺差规模不断扩大的背后是中国外贸环境的逐渐趋紧,贸易摩擦的不断蔓延和升级。仅以美国为例,2008 年美国对中国产品共发起 15 项贸易救济调查,明显高于 2002—2005 年 10.9 起的平均数。2009 年更是对中国产品发起 23 项贸易救济调查,涉案金额达到 76 亿美元。^③贸易摩擦的不断激化,使得中国原有的贸易增长方式难以持续,也难以实现出口增长的平稳发展。

中国出口增长抗击外部冲击的脆弱性在本轮金融危机中表露无疑。危机以后,中国的出口大幅减少,2009 年的出口额比 2008 年下降了 18%。虽然当前中国经济转型的重点是扩大内需,降低经济增长对外需的依赖程度,但深入理解中国出口增长波动的原因,仍是实现对外贸易可持续发展的前提和基础。

中国出口增长波动的深层次原因与出口结构有关。按照老产品、新产品对 HS-6 位码的微观出口产品进行分类,中国以老产品和新产品出口的产品种类占总出口的 43% 和 57%,但老产品的出口产值占到总出口的 83%,新产品仅占 17%,中国出口增长主要以老产品大量出口为主。按照出口产品的要素密集度进行分类,中国的出口增长从以劳动密集型产品为主逐渐转变为以资本技术密集型产品为主。2003 年以前中国出口的总产品中,劳动密集型产品的比重超过 50%,但近年来劳动密集型产品出口比重已经逐渐降低到 43%。按国别上划分,中国出口的国别分布较为集中,主要出口到欧美日等发达国家,其中仅出口到美国的产品占中国总出口的比重高达 19%,出口到前十位国家的产品占总出口的比重超过 67%。^④从出

① 数据来源:中经网统计数据库。

② 1991—1999 年的进口增长速度为 16%,2000—2008 年的进口增长速度为 25%。出口的强劲增长是中国贸易顺差的重要原因。

③ 喻坤鹏,2010:《贸易摩擦与美国延缓中国发展的对策》,暨南大学博士学位论文。

④ 前 10 位的国家或地区为美国、中国香港、日本、韩国、德国、荷兰、英国、新加坡、中国台湾、俄罗斯。

口企业类型划分,中国的出口增长主要以外资企业为主,外资企业占中国总出口的比重超过 50%。^①

固化在以少数老产品向发达国家大量出口的增长方式不仅会给进口国造成“倾销”的假象、导致贸易摩擦激化,也极易遭受外部冲击、导致出口的大幅波动。相反,如果中国的出口能实现以大量新产品向大多数国家出口,那将增加贸易品的范围而不仅是贸易量,有利于中国提升多元化的生产结构,实现出口贸易的稳定发展。

持续性贸易顺差已经对中国经济发展和对外经济交往产生了严重的负面影响。随着日益重视内需在经济增长中的作用和实现对外贸易的可持续性发展,中国政府已经明确提出了“稳出口、扩进口、减顺差”的战略方针。在扩大进口的前提下,如何实现出口的稳定增长而又不引起大的贸易顺差和贸易伙伴国的不满,成为目前学术界讨论的主要议题之一。这也是本课题力求从微观层面探求实现中国出口增长多元化的原因之一。

二、理论背景

除了现实意义引起了本书对中国如何实现出口稳定增长的研究兴趣外,关于这一论题在学术界的研究现状也是本书的选题原因之一。以产业(行业)为研究对象的传统贸易理论和新贸易理论,其所有企业都是同质的(Homogeneous)假设前提,隐含着产业(行业)内的所有企业都将出口。然而,新近的实证研究文献却表明,即使将行业划分得非常细,企业也是异质的(Heterogeneous),企业的生产率、规模、出口决策等经济特征存在巨大差异。学术界关于新一新贸易理论(Baldwin and Nicoud, 2004)的研究文献非常多,主要沿企业的出口选择(异质性企业贸易理论)和生产选择(企业内生边界理论)两条主线展开。以 Melitz (2003)、Bernard et al. (2006)、Melitz and Ottaviano (2008)、Amiti and Davis (2008)、Kasahara and Lapham (2008)、Eckel and Neary (2010) 等为代表的异质性

^① 数据来源:CEPH BACI 数据库、国家统计局。

企业出口选择理论，认为企业的出口选择与其生产率密切相关：生产率最高的企业出口，中等生产率的企业只能在国内市场销售，生产率最差的企业被逐出市场。异质性企业出口选择理论非常乐观地向我们展示了提高企业生产率对稳定出口的重要作用，且大量的实证研究也证实了这种现象广泛存在于许多国家的发展历程中（Redding, 2010）。然而，这些研究大部分都是针对发达国家的，很少涉及发展中国家，对中国的系统研究也较少。以 Antràs（2003）、Antràs and Helpman（2004, 2006）、Antràs（2005）、Yeaple（2005）、Antràs et al.（2006）、Ohnsorge and Trefler（2007）、Antràs and Rossi - Hansberg（2009）、Burststein and Monge - Naranjo（2009）、Dasgupta（2010）为代表的企业内生边界理论，认为企业生产率的差异对企业组织形式具有重要影响：高生产率的企业会选择一体化获取中间投入品，而低生产率的企业将通过外包获取中间投入品。虽然对外直接投资（Outward Foreign Direct Investment，以下简称 OFDI）可以有效缓解中国出口增长带来的贸易壁垒和环境成本等问题，但中国大部分企业的海外投资（并购）并不十分成功。^①

我们并不打算从企业内生边界理论出发，分析中国海外投资失败的原因，也不单纯地分析新一新贸易理论对中国的适用性，而是致力于中国企业仍不完全具备“走出去”能力的情形下，如何实现出口的稳定增长。首先在新一新贸易理论框架下，分析结构转型与出口产品的结构、出口增长的二元边际、出口的贸易方式以及出口产品的比较优势之间的关系，再使用微观企业数据和高位码的贸易统计数据进行规模、结构分解，对分解后的结果利用计量方程进行实证检验，最后结合实际情况提出缓解中国出口固化的政策建议。

^① 麦肯锡为中国企业海外并购提出建议。宁波市对外贸易经济合作局（<http://www.nbfet.gov.cn/index.php/departement-view/id/11933/dep/jwtzgl>）。

第二节 新—新贸易理论的研究现状

学术界关于新一新贸易理论 (New - New Trade Thoery, Baldwim and Nicound, 2004) 的研究文献非常多, 主要沿着企业的出口选择和企业组织的生产选择两条主线展开。考虑本书以企业的出口选择而非生产选择为研究对象, 文献梳理也仅主要介绍异质性企业贸易理论的相关内容。

一、兴起的原因

长期以来, 国际贸易理论对于企业在贸易中的作用一直没有给予充分重视和深入研究。随着企业层面的微观贸易数据可获得性增强, 自 20 世纪 90 年代中期开始, 出现了许多挑战经典贸易理论的实证研究文献, 表现在: 即使将行业划分得非常细, 企业的生产率、规模等经济特征也存在巨大的差异; 企业的异质性和贸易参与正相关; 不是行业内的所有企业都出口, 出口企业往往表现出更大规模、更高生产率等异质特征; 无论是净出口还是净进口的行业, 都存在一定数量的出口企业 (Lopez, 2005; Helpman, 2006; Bernard、Jensen、Redding and Schott, 2007; Antrás and Rossi - Hansberg, 2009)。

微观数据表现出的上述特征不能用现存的以产业内代表性企业为假设前提的国际贸易理论较好诠释 (国际贸易理论的相互比较见表 1-1)。比如新古典贸易理论中的 H-O 模型, 只是假定企业是追求利润最大化的个体, 会密集使用本国相对丰裕要素, 生产比较优势的产品, 进行产业间贸易。H-O 模型既不能解释净进口行业内存在着出口企业的情况, 也无法确定出口企业的规模、生产率等方面的差异。再比如, 以产品多样化为基础的新贸易理论, 虽然引入不完全竞争和规模报酬递增, 强调企业生产差异化产品、进行产业内贸易, 能较好解释净出口或净进口行业存在一定数量的出口企业情况, 但消费者多样化的偏好和 CES 效用函数的使用隐含着

行业内的所有企业都将出口，这与微观实证分析的结论不符，以至于 Krugman (2009) 称新贸易理论为“旧的新贸易理论”。

表 1-1 国际贸易理论的比较

	传统贸易理论	新贸易理论	异质性企业贸易理论
基本假设	同质企业、同质产品、完全竞争、规模报酬不变	同质企业、产品差异、不完全竞争、规模经济	异质企业、产品差异、不完全竞争、规模经济
主要结论	贸易是按照比较优势和资源禀赋差异进行的，发生产业间贸易	市场结构差异和规模经济存在以及产品差异扩大了贸易，发生产业内贸易	企业生产率的差异导致不同的企业出口决策不同，解释产业间、产业内和公司内贸易
理论研究	Ricardo (1817); Heckscher, Ohlin (1920s); Samuelson, Rybczynski, Venek (1950 - 60s); Jones, Bhagwati, Findlay, Deardorff (1960s - 70s)	Either, Labceaster, Krugman, Helpman, Brander, Markusen (1980s); Brander, Spencer, Dixit, Grossman, Helpman (1990s)	Melitz (2003), Bernard. et al. (2006), Melitz and Ottaviano (2008), Amiti and Davis (2008), Kasahara and Lapham (2008), Eckel and Neary (2010)
实证研究	Leontief (1950s); Learner (1970s); Treffer, Davis, Weinstein (1990s)	Grubel, Lloyd (1975); Dixit (1980s); Feenstra, Hanson (1980s - 90s); Levinshon (1990s)	Lopez (2005); Helpman (2006); Bernard. et al. (2007); Antràs and Rossi - Hansberg (2009)

资料来源：传统贸易理论和新贸易理论来源于李春顶 (2010a)、异质性企业贸易理论为作者在此基础上进行的增补。

贸易自由化的有关实证分析进一步给出企业异质性和贸易参与正相关的证据。传统的贸易理论强调资源的产业间再分配，但贸易自由化的资源再分配却常常发生在划分非常细的行业内。Pavcnik (2002) 的研究表明，发展中国家通过贸易自由化实现了行业内的资源再分配，低生产率企业在贸易自由化中退出市场，改变了发展中国家行业内的企业生产率构成，提高了该国的总生产率水平。Treffer (2004) 和 Bernard、Jensen and Schott (2006) 证明上述结论也同样发生在发达国家内。

企业微观数据的另一个相关证据是：即使没有贸易自由化的外部环境改变，行业内资源再分配和企业选择出口的机制也是存在的。Dunne et al.

(1989) 利用美国普查数据,发现美国每五年几乎有 1/3 的企业进入和退出市场,退出市场的企业和市场中生存下来的企业的生产率、规模等经济特征都存在很大的差别。

为了解释企业的异质性和贸易参与的正相关关系,寻找企业自我选择出口的原因,Melitz (2003) 将企业的生产率差异与规模报酬递增、不完全竞争、产品多样化等因素结合起来,建立了异质性企业贸易模型。该模型不仅很好地解释了上述微观贸易数据的实证结论,也成为“新一新”贸易理论分析框架的核心 (Baldwin and Nicoud, 2004)。目前,学者们已经将 Melitz (2003) 的理论模型在多个方向上进行了拓展,经验证据也越来越多 (见图 1-1)。同时,不断扩展的异质性企业贸易模型还为不同国家提供了参与贸易的福利新含义 (Redding, 2010),已成为经济一体化和全球化时期各国研究者和政策讨论的中心话题。

二、基本分析框架

Melitz (2003) 首次将生产的固定成本作为企业进入国内市场的条件,出口的固定成本作为企业进入出口市场的条件,将偏好多样化的消费者需求和规模报酬递增的垄断竞争结合起来,分析企业的出口自我选择机制,得到瓦尔拉斯一般均衡解,说明企业的这种自我选择机制是一种产业内的达尔文进化过程:生产率最高的企业出口,企业的规模、市场份额和利润增加;中等以上生产率的企业仍然出口,并增加市场份额,但利润会有所减少;中等生产率的企业只能在国内市场销售,市场份额和利润都减少;生产率最差的企业被逐出市场。

一国从封闭走向开放,提高了出口企业的利润,增加了进入企业的预期收益,促进了潜在进入市场的企业增加。为保证进入企业的预期利润等于进入企业的沉淀成本,潜在生产者成功进入市场的概率下降,企业的零利润生产率增加。生产的零利润提高,隐含着贸易自由化具有产业内的企业再分配效应:原来能够在国内市场上销售的生产率较低的企业,由于零利润生产率的提高,导致其不能继续获得正利润,被迫退出市场;中等生产率的企业虽然还能够继续在国内市场上销售,但其收入会因为临界生产

率的提高而下降；生产率高的出口企业在国内市场上的销售收入也会收缩，但它们的国际市场上的收入会增加，并且这种国际收入的增加超过了国内收入的损失，生产率高的出口企业总收入增加。因此，贸易自由化有利于生产率高的出口企业增加收入、扩大规模、提高市场份额，并通过低生产率企业的退出，提高该国的总生产率水平。

使用间接效用函数表示贸易自由化的福利水平。在一种要素投入的经济中，当劳动力的工资为 1 时，间接效用函数为：

$$V = 1/P = \rho [L/(\sigma f_d)]^{\frac{1}{1-\sigma}} \varphi_d^* \quad (1.2.1)$$

贸易自由化提高了企业的零利润生产率 φ_d^* ，增加了该国的福利水平。与传统贸易理论强调比较优势和新贸易理论强调产品多样化的福利获益不同，产业内的再分配效应为新一新贸易理论分析贸易增加一国福利提供了新的渠道。

虽然 Melitz (2003) 模型很好地解释了微观贸易数据的实证结论，又说明了贸易自由化的新福利效应，成为新一新贸易理论的基础。然而，其局限性也是显而易见的，表现在：①过分强调出口的自我选择效应，完全排除了贸易的促进竞争作用。仅注重出口自我选择效应将出现两个问题：一是出口企业的较高生产率从何而来？二是出口企业的市场规模扩大，可能形成垄断。垄断相比竞争，效率更差；而竞争又是企业提高生产率的重要途径。Tybout (2003) 认为：通过发展贸易，国内企业与国外企业在扩大的市场上竞争，有利于促进竞争效应的形成和提高行业的平均生产率（出口学习效应）。②CES 效用函数限制了模型的应用范围。CES 效用函数的分析结构，只能决定一国生产企业的数目和差异产品的种类，无法说明企业的生产率与市场规模之间的联系。Campbell and Hopenhayn (2005)、Syverson (2004) 分别对零售企业和建筑材料企业进行实证分析，发现市场规模是影响企业平均规模和平均生产率的重要因素。③企业生产率的外生给定与微观实证结果不符。Del Gatto et al. (2007) 对 11 个欧盟国家的 18 个制造业行业的全要素生产率进行估计，得出企业的生产率为内生变化的重要结论。④仅关注发达国家之间的水平差异化产品的国际贸易，而没有体现发展中国家和发达国家之间以比较优势为基础的国际贸易。⑤只分析了一种最终产品的国际贸易，忽略了大量存在的中间产品国际贸易和不

少企业出口多种最终产品的事实。⑥为使进入市场的企业和退出市场的企业保持稳态均衡,成功进入行业的生产企业还面临外生死亡率的奇怪假定。

虽然存在上述不足,但作为新一新贸易理论的奠基者,Melitz 还是成功地解释了企业层面的微观贸易现象,引起了国内外学者的广泛关注,并就上述问题进行了多方面的理论拓展。

三、基本理论的多角度扩展

(1) 拟线性和二次效用函数的拓展

Melitz and Ottaviano (2008) 放弃使用 CES 效用函数,转而使用拟线性和二次效用函数,建立水平差异化产品的异质企业贸易模型。与 CES 效用函数相比,拟线性和二次效用函数的优点是差异化产品的消费接近于零,其边际效用也是有限的,避免了 CES 效用函数的每种产品都存在正需求的情况。

假定存在两种产品:一种是同质产品 q_0^c ;另一种是水平差异化产品 q_ω^c 。拟线性偏好表示同质产品和差异产品之间的替代关系;二次偏好表示水平差异化产品之间的替代关系。效用函数表示为:

$$U = q_0^c + \alpha \int_{\omega \in \Omega} q_\omega^c d\omega - \frac{1}{2} \gamma \int_{\omega \in \Omega} (q_\omega^c)^2 d\omega - \frac{1}{2} \eta \left(\int_{\omega \in \Omega} q_\omega^c d\omega \right)^2 \quad (1.2.2)$$

当每个国家在生产和消费单位价格的同质产品时,使用效用最大化的一阶条件,差异产品的反需求函数为 $p_\omega = \alpha - \gamma q_\omega^c - \eta Q^c$ 。只有当价格满足 $p_\omega \leq \alpha - \eta Q^c$ 条件时,产品 ω 的消费需求才为正,所以拟线性和二次效用函数突破了 CES 函数出现的每种产品都有正需求的固有缺陷,赋予了贸易促进市场竞争效用的存在。

考虑两个国家:本国 H 和外国 F ,劳动力禀赋为 L^H 和 L^F 。由于两个市场是分割的,企业在一个市场中生产到另一个市场销售,需要支付可变贸易成本。可变贸易成本仍然采用冰山成本假定,即 $\tau^l > 1 (l = H, F)$ 。根据