



技术进步、国际贸易 与经济转型

Technological Progress, International Trade and
Economic Transformation

殷德生 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS



技术进步、国际贸易 与经济转型

Technological Progress, International Trade and
Economic Transformation

殷德生 著



北京大学出版社
PEKING UNIVERSITY PRESS

图书在版编目(CIP)数据

技术进步、国际贸易与经济转型/殷德生著. —北京:北京大学出版社,2015.11
(国家社科基金后期资助项目)

ISBN 978-7-301-26495-9

I. ①技… II. ①殷… III. ①发展中国家—对外贸易—研究 IV. ①F75

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第262311号

- 书 名 技术进步、国际贸易与经济转型
Jishu Jinbu、Guoji Maoyi yu Jingji Zhuanxing
- 著作责任者 殷德生 著
- 责任编辑 赵学秀
- 标准书号 ISBN 978-7-301-26495-9
- 出版发行 北京大学出版社
- 地 址 北京市海淀区成府路205号 100871
- 网 址 <http://www.pup.cn>
- 电子信箱 em@pup.cn QQ:552063295
- 新浪微博 @北京大学出版社 @北京大学出版社经管图书
- 电 话 邮购部 62752015 发行部 62750672 编辑部 62752926
- 印刷者 北京宏伟双华印刷有限公司
- 经 销 者 新华书店
- 730毫米×1020毫米 16开本 17印张 287千字
- 2015年11月第1版 2015年11月第1次印刷
- 定 价 45.00元

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究

举报电话:010-62752024 电子信箱: fd@pup.pku.edu.cn

图书如有印装质量问题,请与出版部联系,电话:010-62756370

国家社科基金后期资助项目 出版说明

后期资助项目是国家社科基金设立的一类重要项目,旨在鼓励广大社科研究者潜心治学,支持基础研究多出优秀成果。它是经过严格评审,从接近完成的科研成果中遴选立项的。为扩大后期资助项目的影晌,更好地推动学术发展,促进成果转化,全国哲学社会科学规划办公室按照“统一设计、统一标识、统一版式、形成系列”的总体要求,组织出版国家社科基金后期资助项目成果。

全国哲学社会科学规划办公室

序 言

中国经济过去三十多年所取得的成就举世瞩目,其中最为重要的经验是融入全球化的过程:中国以 7 亿多的劳动力与全球资本、技术及其他生产要素相结合,在全球产业链和价值链中占据相应的位置,使“made in China”风靡全球,创造了年均近 10% 的经济增长。但是,随着中国经济的进一步增长,人均 GDP 的上升,中国的廉价劳动力优势不再,中国经济面临转型和结构升级的重要任务。如何完成这一任务呢?是继续深化改革,扩大开放,在全球竞争中获取技术进步动力,在国际贸易中提升中国企业在全球产业链中的位置,还是采取封闭的方式,强调垄断情况下的高投入来推动经济转型?是两条完全不同的道路。

殷德生教授完成的这部学术著作,经过多年的研究,旗帜鲜明地指出,经济转型的过程离不开市场开放的作用,没有哪个现代国家是在经济封闭的情形下完成经济转型的。本书站在开放经济尤其是国际贸易的视角考察技术进步、国际贸易与经济转型之间的作用机制与影响结果,从理论和实证两个角度研究市场开放对中国经济转型的影响过程与效果,为中国调整贸易政策和开放政策以促进经济转型提供科学依据。实现经济转型与进一步扩大开放都是中国的重大战略任务,市场开放影响中国经济转型的机制和效果的研究具有重要的理论价值与现实意义。中国的经济转型不仅要确保经济持续增长而且要提高经济增长的质量,这两个方面都离不开技术进步和市场开放。

开放经济作用于经济转型的机制与动力是本书的第一个亮点。其不仅将技术进步来源归纳为“干中学”、体现为中间产品种类数增加的 R&D 以及体现为中间产品质量阶梯提升的 R&D,刻画这三种情形的技术进步对国际贸易与经济转型的影响机制和结果,而且讨论垂直一体化解决产品种类数增加与交易成本上升之间两难问题的机制,以及垂直一体化对技术进步与动态比较优势格局产生的一系列影响。本书的另一个亮点是分析市场开放对要素配置状况和效率的影响及其在中国的效果,具体从技能溢

价、高技能劳动需求的变化、资本要素需求的变化以及产品层次上的质量变化等角度展开研究。一方面,阐明技能溢价的决定因素以及国际贸易影响技能溢价的渠道和结果。另一方面,从 FDI 的增长是否引起了中国各行业高技能劳动需求和资本要素需求增加这个新的视角,细致地考察贸易和 FDI 对各部门高技能劳动和资本要素相对需求的影响机制和结果。在此基础上,建立市场开放、企业异质性与产品质量升级的理论框架,解释贸易成本、技术溢出、规模经济等因素对产品质量的影响渠道和结果。此外,区域开放也决定着中国经济转型的进程,基于空间溢出效应寻找跨行政区划的地区推进区域一体化的路径。在中国经济转型加速的当下,经济增长进入“新常态”,人们日益关注中国经济内生增长的未来趋势。本书还对中国经济的潜在增长率进行估计,并据此确定中国新一轮“开放促改革”的路径和突破口在于实现资本要素配置的市场化和全球化。

本书的研究逻辑严谨、层层递进。围绕技术进步、贸易与经济增长和转型的主题,具体从四条路径展开研究:第一,将技术进步来源归纳为“干中学”、体现为中间产品种类数增加的 R&D 以及体现为中间产品质量阶梯提升的 R&D,刻画这三种情形的技术进步对国际贸易与经济增长的影响机制和结果。第二,基于中间产品的研发和生产具有技能劳动偏向的特征,从高技能劳动的需求和供给两个角度讨论技术进步和国际贸易对技能溢价(收入分配)和经济转型的影响。第三,阐述发展中国家的产业升级与产品复杂度是如何随着贸易规模的增加和市场开放度的提高而变化,不仅检验 FDI、出口、市场竞争以及技术模仿对中国产业升级的作用,而且在贸易均衡中纳入异质性,论证贸易成本、经济规模与进出口贸易对中国出口产品质量水平的影响。第四,从区域开放(空间溢出)和新一轮“开放促改革”的视角,一方面研究财政支出空间溢出角度研究区域一体化对经济转型的作用,证实跨行政区划的地区在推进区域一体化发展上的可行性和路径,另一方面通过估算中国潜在增长率提出资本要素配置的市场化和全球化成为了新一轮“开放促改革”的突破口。

本书的研究结论具有扎实的理论基础。在开放经济和国际竞争的环境下考察了技术进步的来源(“干中学”、R&D 活动)和技术进步的形式(中间产品种类数增加、中间产品质量阶梯提升),以及国际技术竞争对专业化、贸易和经济增长长期格局的影响和结论,阐明了国际贸易影响技能溢价的渠道和结果,讨论了高等教育、“干中学”对经济增长与技能溢价的作用,刻画了市场开放对发展中国家各部门高技能劳动和资本要素配置的作用机制和结果,解释了贸易成本、技术溢出、规模经济等因素对产品质量

的影响过程。

本书的研究结论具有较强的政策含义。例如,一国若过度地依赖外资和追求新企业的引进,忽视本地企业的“干中学”,或将导致经济增长质量的下降;中国 FDI 规模的上升不仅具有提高企业高技能劳动需求的显著作用,而且还增加了企业资本要素需求,市场开放促进了产业升级;中国出口规模的扩大显著提升了出口产品的质量水平,使出口产品结构远比同类收入水平国家更复杂;跨行政区划的区域一体化进程中要优先发展跨区域重大基础设施,推进基础公共服务均等化。

市场开放影响经济转型的机制与效果是殷德生教授的主要研究方向,近几年取得了丰硕的研究积累,本书是他在该领域的又一重要成果,能为这样一本高质量的学术著作作序,是我的荣幸。

袁志刚

复旦大学经济学院

2015 年 9 月 16 日

目 录

第 1 章 技术进步、国际贸易与经济转型:理论综述	(1)
1.1 技术进步、国际贸易与经济转型:古典解释	(1)
1.2 技术进步、国际贸易与经济转型:新古典解释	(5)
1.3 技术进步、国际贸易与经济转型:回归古典的解释	(13)
1.4 问题提出与内容安排	(17)
第 2 章 中国经济转型的研究进展与政策含义	(21)
2.1 中国经济增长的驱动力	(21)
2.2 中国经济结构战略性调整的方向	(23)
2.3 中国城市体系与空间经济结构调整	(24)
2.4 中国经济结构调整与经济转型的重点	(26)
2.5 中国经济结构调整与经济转型的难点	(30)
2.6 中国经济结构调整与经济转型的路径	(32)
第 3 章 “干中学”、国际贸易与经济转型	(34)
3.1 文献综述	(34)
3.2 基本模型	(38)
3.3 “干中学”、出口贸易与经济转型	(42)
3.4 “干中学”、进口贸易与经济转型	(46)
3.5 讨论:“干中学”、国际贸易与经济转型的证据	(48)
3.6 总结性评论	(50)
第 4 章 水平创新、国际贸易与产业升级	(52)
4.1 引言	(52)
4.2 基本模式	(55)
4.3 水平创新、知识国际溢出与经济增长	(58)

4.4	讨论:相关理论解释与经验证据	(63)
4.5	水平创新、知识国内溢出与产品竞争	(65)
4.6	结论及政策含义	(69)
第5章	垂直创新、国际贸易与产业升级	(71)
5.1	引言	(71)
5.2	基本模式	(74)
5.3	讨论:垂直创新、贸易与增长的证据	(78)
5.4	垂直创新、贸易与产品周期	(81)
5.5	R&D 补贴、知识产权保护与产业升级	(87)
5.6	总结性评论	(89)
第6章	垂直一体化、技术创新与产业竞争	(91)
6.1	引言	(91)
6.2	模型	(94)
6.3	沉没资产、垂直一体化与产业竞争	(98)
6.4	进入壁垒、垂直一体化与产业竞争	(104)
6.5	结论	(108)
第7章	国际贸易、技能积累与工薪差距	(109)
7.1	导论	(109)
7.2	模型	(113)
7.3	中间品贸易、研发部门与技能溢价	(117)
7.4	讨论:技能积累影响工资差距的相关证据	(119)
7.5	技能积累、财政政策与工资差距	(121)
7.6	总结性评论	(131)
第8章	市场开放、高技能劳动需求与经济转型	(132)
8.1	引言	(132)
8.2	基本模型	(135)
8.3	竞争性均衡与比较静态结果	(137)
8.4	实证方法与数据	(141)
8.5	估计结果及其解释	(143)
8.6	结论及政策含义	(149)

第 9 章 市场开放、资本要素需求与经济转型	(151)
9.1 导论	(151)
9.2 基本模型	(153)
9.3 均衡状态及模型结果	(155)
9.4 实证方法与数据	(158)
9.5 估计结果及分析	(161)
9.6 总结性评论	(166)
第 10 章 国际贸易、企业异质性与产品质量升级:理论及 来自中国的经验证据	(168)
10.1 引言	(168)
10.2 基本模型	(170)
10.3 质量范围、贸易模式和贸易均衡	(174)
10.4 贸易成本、技术溢出与质量升级	(176)
10.5 规模经济、企业异质性与质量升级	(178)
10.6 国际贸易、质量升级与要素偏向	(179)
10.7 数据与实证方法	(180)
10.8 实证结果及解释	(183)
10.9 结论及政策含义	(186)
第 11 章 区域开放、空间溢出与经济转型:来自长江三角洲 城市群的证据	(190)
11.1 引言	(190)
11.2 模型	(193)
11.3 实证方法与数据	(198)
11.4 空间溢出、生产性支出与区域一体化	(202)
11.5 空间溢出、非生产性支出与区域一体化	(206)
11.6 总结性评论	(210)
第 12 章 经济转型中的潜在增长率变化与新一轮“开放促改革” 的突破口	(212)
12.1 导论	(212)
12.2 中国潜在经济增长率的测算与变动趋势	(214)

12.3 人民币对内价格市场化的改革“堡垒”与对外价格
市场化的改革重点 (218)

12.4 资本要素全球化配置的改革路径 (222)

12.5 宏观审慎管理框架下资本流动监管模式创新 (226)

12.6 结论及政策含义 (228)

第 13 章 结论 (230)

参考文献 (238)

后记 (266)

第1章 技术进步、国际贸易与经济 转型:理论综述

1.1 技术进步、国际贸易与经济转型:古典解释

1.1.1 斯密的解释

经济转型的实质是转变或创造新的经济增长动力或者说新的报酬递增过程,实现经济的可持续发展。技术进步与经济增长的现代思想至少可以追溯到亚当·斯密的《国富论》,其开篇章节就强调报酬递增以解释专业化对技术进步与经济增长的作用,亚当·斯密首先以一种企业组织(制针工场)说明了报酬递增形成的过程,阐述分工对劳动生产率提高的贡献。亚当·斯密在《国富论》第三章提出了劳动分工受市场范围限制的著名命题,亚当·斯密的分工理论体系实际上就是围绕着分工是财富增长的源泉,而分工又取决于市场范围的理论展开的。

亚当·斯密将分工视为报酬递增的源泉,并将分工的有利影响归纳为三种情形:(1)促使劳动者技巧和灵敏的增强;(2)节约时间,否则会损失从一个工种到另一个工种的转移时间;(3)机器的发明会帮助工人,也会削减工人数量。亚当·斯密视技术进步源自劳动分工的发展,人们专注于某一分工领域的劳动使工人成为专家,从而提高劳动生产率。正如亚当·斯密所言,“劳动生产率的最大增进,运用劳动时所表现的更大的熟练、技巧和判断力,似乎都是劳动分工的结果”。“一个劳动者,如果对于这种职业(分工的结果,使扣针的制造成为一种专门职业)没有受过相当的训练,又不知怎样使用这种职业上的机械(使这种机械有发明的可能,恐怕也是分工的结果),那么纵使竭力工作,也许一天也制造不出一枚扣针……但按照现在经营的方法,不但这种作业已经全部成为专门职业,而且这种职业分成若干部门……我见过一个这种小工厂,只雇用十个工

人……这十个工人每日就可成针四万八千枚,即一人一日可成针四千八百枚”。^①

斯密理论中的劳动分工不是仅仅按技能进行的,而且还按职业、功能、厂商和行业进行,也就是说,亚当·斯密对于劳动分工的观点远比扣针制造的例子广泛。^②“劳动分工的结果就是所有不同行业的产量的巨大增加……每位劳动者都有大量自己的产品要转让,他自己需要不了那么多;一切其他劳动者的境况完全相同,能够用自己的大量产品换取其他劳动者的大量产品”。^③

根据斯密定理——分工水平依赖于市场范围的大小,可以将国际贸易视为扩大市场、促进分工水平的一条重要途径,这至少是将国际贸易、经济增长与技术进步联系起来的早期文献。Young(1928)将斯密的该思想概括为“斯密定理”,甚至认为它是“全部经济学文献中最有阐述力且富有成果的基本原理之一”。

斯密理论中技术进步使制造业取得了报酬递增,也就是说,技术进步是报酬递增的源泉,而技术进步来自劳动分工,即分工加速了知识和经验的累积。^④但劳动分工起源于什么呢?亚当·斯密认为,劳动分工不是起源于人类的智慧和远见,而是所有人共有的一种“以物易物”的倾向,^⑤劳动分工不是从人的天性的不平等推演出来的,相反,劳动分工强调后天的教化和分工结果对人类差异的决定作用。“最不相同的性格之间的差异,比如一个哲学家和街上的一个普通的挑夫之间的差异,看来多半并非起因于天性,而是来自习惯、风俗和教育”。^⑥“实际上,各人先天能力上的差异要比我们想象的小得多。成熟时显得不同凡响的俊才能人,在许多场合,与其说是由于天赋,还不如说是分工的结果”。^⑦

亚当·斯密的《国富论》在第四章讨论货币在分工中的作用之后,集

① 亚当·斯密,《国民财富的性质与原因的研究》,1988年中译本,第6页。

② Babbage(1835, pp. 170—174)认为,分工可以节省学习时间,从而加速知识积累,发展了斯密的分工理论。

③ 亚当·斯密,《国民财富的性质与原因的研究》,1988年中译本,第11页。

④ 美国最早将斯密定理付诸实践,当时他们坚持禁止贸易壁垒并将禁止内部关税载入宪法。

⑤ 亚当·斯密认为分工累积发展原因在于人类交易倾向,或者说,报酬递增根源于人类社会的合作行为。但正如贾根良(1998)所认为的,合作问题本质上是制度安排及其变迁问题,除马克思外,这个问题在报酬递增经济学中未得到应有重视,新制度经济学和新兴古典经济学的兴起又引起了人们对分工问题的兴趣。

⑥ 亚当·斯密,《国民财富的性质与原因的研究》,1988年中译本,第11页。

⑦ Yang 和 Ng Yew-Kwang,《专业化与经济组织》,1998年中译本,第6页。

中讨论价值与价格是如何决定的问题,从此均衡理论的静态性质导致了报酬递增与其框架的不相容。^① 难怪施蒂格勒(1996 中译本,第 23 页)敏锐地指出了“斯密两难”:如果确实是市场容量限制了劳动分工,那么典型的产业结构必定是垄断的;如果典型的产业结构是竞争的,则这一定理就是错误的,或无重要意义。简言之,斯密定理解释不了分工演进与竞争性产业结构的相容性问题。“斯密两难”的存在吸引了许多报酬递增经济学家的兴趣以致不断发展着斯密定理。古典经济学家 Ricardo、Semor、Mill 等的解决方法是忽略稳定的竞争均衡条件,直接宣称报酬递增律支配着制造业生产,Senior 甚至认为这是一条公理。^②

1.1.2 马克思的解释

马克思在分工理论上比古典经济学家大大前进了一步,他以分工理论为基础剖析了技术变迁,将动态的、不均衡的资本主义发展过程区分为工场手工业与机器大工业两个阶段。马克思基于分工过程中技术的性质论证了分工与市场规模之间的关系,为“斯密两难”的解决提供了一种历史解释。“市场总是在扩大,需求总是在增加。甚至工场手工业也不再能满足需要了。于是,蒸汽和机器引起了工业生产的革命。现代大工业代替了工场手工业”。^③

《共产党宣言》中所说明的市场规模对工场手工业分工的巨大影响,实际上是受制于生产技术的性质。马克思强调,工场手工业的分工源于社会分工,但又反作用于社会分工;企业内分工与社会分工相互作用使得产业和社会经济结构自发演进,企业内分工与社会分工的对立运动过程蕴含着报酬递增机制(贾根良,1998)。这种报酬递增机制实现的过程,在马克思看来,是源于为达到剩余价值生产目的的不可逆的技术创新,也就是说,报酬递增的根源来自资本主义企业分工过程的特有性质。

马克思关于报酬递增思想的阐述也是开放性的,他认识到了技术创新使资本主义企业为追逐利润不断向海外市场渗透。资产阶级,由于开拓了世界市场,使一切国家的生产和消费都成为世界性的了……它们(古老的

^① Kador(1957)在寻找一般均衡理论与斯密的报酬递增框架的不一致时,认为斯密就是从这里误入歧途的,逻辑体系在这里说变就变了,斯密的均衡理论在《国富论》的第 7 章中反映得最为充分。

^② 施蒂格勒(1996 中译本,第 23 页)认为,它们的解决方式只是简单的权宜之计,农业不遵循报酬递增的原因在于农业中的劳动可以进一步分工,但相对于有限土地供给进行集约化耕作产生的报酬递减趋势强于劳动分工的趋势。

^③ 马克思、恩格斯:《共产党宣言》,人民出版社,1949 年 9 月第 1 版,第 25 页。

民族工业)被新的工业排挤掉了,新的工业的建立已经成为一切文明民族的生命攸关的问题;这些工业所加工的,已经不是本地的原料,而是来自极其遥远的地区的原料;它们的产品不仅供本国消费,而且同时供世界各地消费。”^①显然,马克思在阐述技术进步与国际贸易时首先是基于企业内分工与企业间分工(社会分工)交互作用导致的报酬递增,其次是资本主义企业逐利性质导致了国际分工与贸易。

1.1.3 马歇尔的解释

马歇尔(Alfred Marshall)作为一个跨时代的经济学家,他承前启后,一方面发展了古典经济学,另一方面开创了新古典经济学。Marshall(1890)论述了斯密理论体系中的分工与报酬递增问题,创造性地提出了外部经济的重要概念。他将企业造成的降低成本的经济区分为内部经济和外部经济。内部经济源于更精细的专业化分工以及厂商本身规模的扩大或者有效的管理中得到的好处,外部经济源于厂商范围之外的成本节约,其取决于产业、地区乃至整个世界的经济规模。外部经济“有些决定于种类相近的生产的总量,而有些尤其是与知识的发展和技术进步有关的那些经济主要是决定于整个文明世界的生产总量”,从而避免了因企业内分工所产生的内部经济之差异使竞争均衡不能维持的可能。^② 外部经济与报酬递增能纳入竞争均衡模型,同时,马歇尔也清醒地认识到该做法的一些局限性,“必须承认,这个理论和现实生活是完全脱节的,因为当任何偶然的干扰使某商品的生产有了很大的增加,从而导致大规模的引用时,这些经济是不易丧失的。机械工具、劳动分工和交通运输的发展,以及各种组织上的改进,一旦被利用之后,是不会被轻易放弃的”(转引自 Spiegel,1999,中译本第488页)。

报酬递增是投入和产量之间的一种关系,或者说技术。Marshall(1890)将其有关报酬递增的倾向性观点进行了总结:(1)规模效应带来的报酬递增可能是外部的或内部的;(2)自然起作用的生产表现出报酬递减的倾向,而人起作用的生产表现出报酬递增的倾向;(3)报酬递增律意味着劳动和资本的增加导致组织优化,这又将提高劳动和资产的使用效率。按Schultz(2003年中译本,第19页)的理解,这预示专业人力资本(分工)是报酬递增的重要源泉;报酬递增来自外部效应是问题的表层,深层的来

① 马克思、恩格斯:《共产党宣言》,人民出版社,1949年9月第1版,第27页。

② 施蒂格勒,《产业组织和政府管制》,1996年中译本,第24页。

源应是知识,而知识又源自劳动分工。

1.2 技术进步、国际贸易与经济转型:新古典解释

1.2.1 理论框架的演进:从完全竞争市场到不完全竞争市场

在新古典经济学中,报酬递增(技术进步)和市场结构难题一直困扰着人们。一方面,报酬递增与竞争均衡不相容,另一方面在理论上又很难找到报酬递增与不完全竞争市场相容的分析方法。马歇尔之后的较长时间里,人们放弃了报酬递增,追求竞争均衡。直到20世纪70年代后期,对报酬递增与市场结构难题的研究才重新活跃起来,这一突破首先在新贸易理论中开始。20世纪80年代中期,该难题又在新增长理论中获得了新的突破。

新贸易理论和新增长理论中研究报酬递增的第一条思路都是沿用马歇尔的外部经济思想将报酬递增与完全竞争市场结构结合起来分析。^① Ethier(1982)、Helpman 和 Krugman(1985, ch. 3)的外部效应模型就是典型,他们强调,整个行业处于规模报酬递增状态,而行业内单个公司的市场结构却是完全竞争的。外部效应不仅是贸易发生的一个原因,而且导致一国将资源从规模报酬不变的产业转移到规模报酬递增的产业,贸易利益得以形成。以 Romer(1986)、Lucas(1988, 2002)为代表的新一代新增长理论也是沿用马歇尔的外部经济的分析思路,将知识或人力资本的溢出效应视为厂商外部因素,因而可以将分析所处的市场结构定为完全竞争市场。Romer(1986)通过假设知识的创造是投资的一个副产品来考察报酬递增与经济增长的关系,一个增加了其物质资本的企业同时通过“干中学”增强了对生产率的正向影响。Lucas(1988)阐述了人力资本溢出效应作为实现经济持续增长的机制,其中人力资本的内部效应与外部效应对理解经济的实际持续增长有重要意义,因为物质资本生产部门在人力资本外部效应的作用下显示出报酬递增现象。

新贸易理论和新增长理论中研究报酬递增的第二条思路是沿袭 Dixit 和 Stiglitz(1977)模型(DS模型)将规模报酬递增与不完全竞争市场结构相

^① 马歇尔既不愿意放弃报酬递增,也不愿意放弃竞争均衡。为此,他创造性地通过代表性企业和外部经济的概念在竞争均衡的框架中处理报酬递增,从而避免了市场结构难题。

结合。^① Krugman 将 S-D-S 型偏好运用于国际贸易分析,形成了新张伯伦垄断竞争模型。Krugman(1979)强调,当劳动增加时,相对工资下降,每种差异产品的产量上升,产品的种类数增加,国际贸易使每种产品在更大的规模上生产,实现规模报酬递增。Krugman(1980)在 Krugman(1979)模型的基础上,论证了贸易收益的唯一来源在于产品品种数的增加,或者说,贸易的作用在于世界市场比起国内市场能提供更多的产品品种。Helpman(1981)根据兰卡斯特型偏好,分析了贸易均衡效应并强调,要素禀赋愈相似,产业内贸易量愈大,这与 Krugman(1981)模型的结论是一致的。Helpman 和 Krugman(1985, ch. 7)对 Helpman 模型和 Krugman 模型进行了综合,在一个模型里同时反映 S-D-S 型偏好与兰卡斯特型偏好。Ethier(1982)视报酬递增的来源有两个:一是单个中间产品的生产所形成的“国内规模报酬”;二是制成品市场规模的扩大所形成的“国际规模报酬”。Ethier(1982)假定中间产品都是可贸易品^②,Krugman(1995)、Hummels 等(2001)强调中间产品贸易的形成要取决于生产过程中存在多个工序(multiple sequential stages)以及这些生产工序中的价值增值链。这类模型将报酬递增来源归结于多个工序的价值增值。

Ethier(1982)基于 DS 模型阐述的规模经济与中间产品种类之间两难问题给 Romer(1987)以启发,从此开始了在不完全竞争市场下考察内生技术进步对经济增长作用的系列理论。^③ Romer(1987)扩展了对知识增长源泉的解释,认为知识是投入品种类连续增加的结果,引入了中间产品的不完全竞争,这使得内生经济增长发展到第二代,这种发展不仅使知识积累的渠道扩展到有意识的研发活动,而且使得人们能够在经济增长模型中处理报酬递增问题。^④ Romer(1990)扩展了这一思路,强调内生技术进步对内生增长的影响,这两种强调具体体现在两个方面:一是以中间产品种类

① 对于报酬递增情形下的垄断竞争的贸易建模方法,产品的差异性是其重要的分析基础。理论上往往以偏好结构来区分差异产品,据此一般有两种方法:斯彭斯—迪克西特—斯蒂格利茨(S-D-S)的品种偏好分析法、兰卡斯特(Lancaster)的理想品种分析法。

② 中间投入品存在着不可贸易的情形。Helpman 和 Krugman(1985, ch. 11)认为,当中间投入品不具有可贸易性时,重要的是国内产业规模而不是世界产业规模。中间投入品不可贸易在 Helpman 和 Krugman 模型中导致了“产业综合体”的出现。此时,张伯伦模型中的分工及贸易模式与马歇尔模型中的贸易模式相接近(克鲁格曼,2001, p. 73)。

③ 这类模型以 Grossman 和 Helpman(1991a, 1991b, 1991c, 1991d)、Aghion 和 Howitt(1992, 1998)等为代表,他们强调技术进步对经济增长的决定作用。根据技术进步的表现形式,这类模型可分为两类:产品种类数增加型的内生增长模型和产品质量阶梯提升型的内生增长模型。

④ Romer(1987)模型并非 Romer(1986)模型的简单变种,其重要意义在于引入中间产品的不完全竞争市场结构,考虑了技术的垄断租金。