



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社



创新、模仿、 知识产权和 全球经济增长

武
汉
大
学
学
术
丛
书

Academic Library

Wuhan University

庄子银 著

国家自然科学基金(79900013)项目成果

教育部人文社会科学基金(01JA790007)项目成果

创新、模仿、知识、权 全球经济增长

武汉大学学术丛书

Academic Library

Wuhan University

庄子银 著



WUHAN UNIVERSITY PRESS
武汉大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

创新、模仿、知识产权和全球经济增长/庄子银著. —武汉: 武汉大学出版社, 2010. 1

武汉大学学术丛书

ISBN 978-7-307-07384-5

I. 创… II. 庄… III. ①技术革新—关系—经济增长—研究—世界
②知识产权—关系—经济增长—研究—世界 IV. ①F062.4 ②
D913.04 ③F113.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 186563 号

责任编辑: 辛 凯

责任校对: 刘 欣

版式设计: 支 笛

出版发行: 武汉大学出版社 (430072 武昌 珞珈山)

(电子邮件: cbs22@whu.edu.cn 网址: www.wdp.com.cn)

印刷: 武汉中远印务有限公司

开本: 720×980 1/16 印张: 42.25 字数: 601 千字 插页: 3

版次: 2010 年 1 月第 1 版 2010 年 1 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-307-07384-5/F·1321 定价: 78.00 元

版权所有, 不得翻印; 凡购我社的图书, 如有缺页、倒页、脱页等质量问题, 请与当地图书销售部门联系调换。

3.3	阿罗—利维哈里—谢辛斯基模型 (A-H) 模型	138
3.4	阿罗—利维哈里—谢辛斯基模型 (A-H) 模型	138
3.5	阿罗—利维哈里—谢辛斯基模型 (A-H) 模型	138

1.1	文献回顾:创新、技术进步和经济增长	1
1.2	知识和技术进步的来源	11
1.3	知识和思想的性质	21
1.4	创新、模仿和知识产权	37
1.5	技术模仿、创新和全球经济增长	50

目 录

第1章	导论	1
1.1	文献回顾:创新、技术进步和经济增长	1
1.2	知识和技术进步的来源	11
1.3	知识和思想的性质	21
1.4	创新、模仿和知识产权	37
1.5	技术模仿、创新和全球经济增长	50
第2章	边干边学、知识外溢和长期增长	58
2.1	文献回顾:边干边学、知识外溢和技术进步	58
2.2	阿罗—利维哈里—谢辛斯基模型	66
2.3	阿罗—谢辛斯基—罗默模型	71
2.4	宇泽—卢卡斯增长模型	87
2.5	边干边学与动态比较优势模型	112
第3章	内生技术创新、R&D 和长期增长	135
3.1	引言	135

3.2	罗默水平产品技术创新模式(1990a,1991b)	138
3.3	阿格辛—霍维特熊彼特式创造性破坏(A-H)模式	152
3.4	格罗斯曼—赫尔普曼产品质量阶梯(G-H)模式	165
3.5	对规模经济效应的讨论	176
第4章	创新、贸易与长期增长	191
4.1	内维拉—巴蒂兹—罗默经济一体化内生创新 模型(R/B/R模型)	193
4.2	史格斯罗姆—安兰特—蒂诺波罗的创新与南—北 贸易模型(S/A/D模型)	204
4.3	格罗斯曼—赫尔普曼的创新与产品周期模型 (G-H模型)	216
4.4	创新和国际竞争的“蛙跳”增长模型(B/K/T模型)	229
第5章	创新、模仿、企业家精神和长期增长	240
5.1	引言	240
5.2	南方模仿、知识产权、企业家精神和长期增长	243
5.3	企业家精神、持续创新和长期经济增长的微观机制	257
5.4	创新、企业家活动的配置与长期经济增长	281
第6章	知识和技术跨国差距、技术能力积累和知识产权	306
6.1	知识、思想的性质和经济含义	306
6.2	工业化国家和发展中国家之间的技术差距	324
6.3	发展中国家的技术能力积累和国际竞争力	332
6.4	创新、技术扩散和知识产权	344
第7章	知识产权、创新和模仿的理论和经验分析	349
7.1	知识产权体系概述	349

7.2	知识产权的经济理论	366
7.3	知识产权、创新和模仿的经验分析	381
第8章	市场结构、创新和知识产权	402
8.1	最优专利期限与技术创新：一个经典模式	404
8.2	Dasgupta-Stiglitz 专利竞赛模型	408
8.3	技术创新与专利竞赛的一个扩展模型	423
第9章	南北贸易、模仿和知识产权	439
9.1	文献回顾	439
9.2	Chin-Grossman 模型	443
9.3	Diwan-Rodrik 模型	448
9.4	Helpman 模型	455
第10章	知识产权、FDI、创新和技术扩散	477
10.1	引言	477
10.2	FDI、知识产权和技术转移	481
10.3	北方创新、南方模仿、FDI 和知识产权	495
10.4	知识产权、市场结构、FDI、模仿和创新	510
第11章	技术扩散和长期增长	526
11.1	引言	526
11.2	技术扩散的基本框架	528
11.3	国际技术扩散的基本框架	532
11.4	技术扩散的经验分析	550
第12章	技术扩散、适宜技术、技能差距和全球经济增长	561
12.1	引言	561
12.2	技术采纳障碍和经济发展	566
12.3	适宜技术和经济增长	574

12.4	人力资本和技术扩散	585
12.5	技能差距和生产率差异	591
12.6	知识产权、内生技能差异、模仿和南方自主创新	602
参考文献		627
第9章 南北贸易和知识扩散		
9.1	文献回顾	430
9.2	Chin-Grossman 模型	443
9.3	Diwan-Rodrik 模型	448
9.4	Helpman 模型	452
第10章 知识扩散、FDI、创新和贸易		
10.1	引言	473
10.2	FDI、贸易和知识扩散	481
10.3	北式创新、南式模仿、FDI和贸易	492
10.4	知识扩散、FDI、贸易和创新	510
第11章 技术扩散和经济增长		
11.1	引言	530
11.2	技术扩散的基本模型	538
11.3	国际技术扩散的基本模型	552
11.4	技术扩散的经验分析	560
第12章 技术扩散、贸易和全球经济增长		
12.1	引言	581
12.2	技术扩散和贸易	588
12.3	适宜技术扩散和经济增长	594

第1章

1.1 文献回顾:创新、技术进步和经济增长

1.1 文献回顾:创新、技术进步和经济增长

① 亚当·斯密：《国富论》（上卷），商务印书馆，1972：5。

业化和技术变化联系起来,指出“用在今日分工最细密的各种制造业上的机械,有很大部分原是普通工人的发明。他们从事最单纯的操作,当然会去想发明比较简单的操作方法”。^①而且,社会分工使得一部分人专事思辨与推理,他们的任务不是制造什么,而是把许多看似完全没有关系的物力结合起来,甚至它们内部也形成像产业分工一样的业务分工,从而更好地增进知识积累,促进技术进步与发明。这一分析表明,斯密已经意识到现代意义的生产经验的累积、边干边学式的专业化知识积累对技术创新的重要作用,并表明技术变化是内在且持续的。这种内在的、持续的专业化知识和技术的积累,能带来递增收益,进而构成经济增长的持续动力。

在斯密之后,李嘉图(Ricardo, D., 1817)意识到制造业领域的技术进步对递减收益的抑制作用。马克思、恩格斯(《马克思恩格斯全集》)从技术创新、经济发展和社会变革的角度对创新进行了较为深入的研究^②。马克思是首先把创新视为经济发展和竞争推动力的经济学家。在马克思、恩格斯看来,科学是一种在历史上起推动作用的、革命的力量。1848年马克思、恩格斯在《共产党宣言》中指出,由于科学技术进步的巨大作用,“资产阶级在它的不到一百年的阶级统治中所创造的生产力,比过去一切世代创造的全部生产力还要多,还要大”。他们描述到:“自然力的征服,机器的采用,化学在工业和农业中的应用,轮船的航行,铁路的通行,电报的使用,整个整个大陆的开垦,河川的通航,仿佛用法术从地下呼唤出来的大量人口——过去哪一个世纪料想到在社会劳动里蕴藏有这样的生产力呢?”^③马克思、恩格斯进一步指出,新的科学技术的广泛应用,以及随之而来的社会生产力的发展,是资本主义生产方式得以产生和发展的最重要的基础。他们指出,“资产阶级除非对生产工具,从而对生产关系,从而对全部社会关系不断地进行革命,否则就不能生存下去……生产的不断变革,一切社会状况不停的动荡,永远的不安定和变动,这就

① 亚当·斯密·国富论(上卷). 商务印书馆,1972:10.

② 顾海良. 马克思经济思想的当代视野. 北京:经济科学出版社,2005,9.

③ 马克思恩格斯选集(第1卷):277.

是资产阶级时代不同于过去一切时代的地方^①”。

遗憾的是,古典经济学家对创新和经济发展的认识在后来的新古典著作中并没有被继承下来。在他们的著作中,“不仅技术进步已交给了心理学家和工程师们去研究,而且经济学家提出的关于技术发展问题的实质也有了极大的变化。强调积累和进步的做法已成为过去,取而代之的是分析既定技术条件下的既定资源的配置”。^②

在新古典经济学家中也有一些例外。J. B. 克拉克(Clark, 1927)尽管看到技术进步也曾带来局部的和暂时的劳动力流离失所的痛苦,但他坚信,从全局和长远的观点来看,技术进步带来了巨大的好处。克拉克甚至认为,在他所处的时代,劳动者的所有生产力都是过去岁月中技术进步的结果,而如果没有技术进步,则工资阶层的未来就没有希望。由于技术进步提高了收入,它也如资本积累一样促使劳动力和资本的“向上”流动。作为一个新古典经济学家, A. 马歇尔(Marshall, 1890)对知识和技术的论述很有启发意义。马歇尔认为,知识是我们最有力的生产力,而且强调把知识分成公众和私人财产是非常重要的,在某些方面甚至比对物质的东西进行这种划分更为重要,并且这种重要性在不断增加。透过对人的健康、精力和技能重要经济意义的强调,马歇尔预见了我们今天讨论的人力资本问题。

在20世纪上半叶,熊彼特(Schumpeter, 1934)差不多是唯一继承和发扬古典经济学这一传统的经济学家,他关于创新和经济发展的思想对后来的经济学家产生了深远的影响,形成了以“创新经济学”为核心的“熊彼特学派”或者“新熊彼特学派”(Nelson and Winter, 1977, 1982; Rosenberg, 1976, 1982)。在熊彼特看来,经济发展是一个创造性破坏(creative destruction)的内生动态过程。熊彼特指出:“确立并保持资本主义发动机运转的根本动力源自新的消费品、新的生产或运输方法、新市场……(这个过程)不断地使经济结构从内部发生革命,不断地摧毁旧的经济结构,不断地创造新的经济结

① 马克思恩格斯选集(第1卷):275.

② 新帕尔格雷夫经济学大词典(第4卷). 北京:经济科学出版社,1992,6:

构。这个创造性破坏过程是资本主义的基本特征。”^①熊彼特的这一创造性破坏思想成为“熊彼特式”内生创新增长经济学的重要思想基础(Segerstrom, P. and Anant, T. and Dinopoulos, E., 1990; Aghion, P. and Howitt, P., 1992)。他认为,我们应当“仅仅把经济生活中不是外部强加给它的,而是内部自行发生的变化”理解为“经济发展”^②。主要的经济发展过程就是“实现新的组合”,而且在竞争中,“新的组合意味竞争性地消灭旧的组合”。实现新组合的是企业家,他把“生产资源引入新的渠道”,从而可以获得企业家利润。在这里熊彼特首次把创新(实现新的组合)与企业家谋求利润的市场行为联系起来,为内生技术创新理论奠定了基础(Romer, P., 1986; 1990)。

在熊彼特看来,创新或者“实现新的组合”是一个宽泛的概念,它包括:(1)采用一种新的产品,也就是消费者还不熟悉的产品,或者是一种产品的一种新特性。(2)采用一种新的生产方法,它可以是在有关的制造业部门中尚未通过经验检验的方法,也可以是商业上处理一种产品的新的方式。(3)开辟一个新的市场。(4)掠取或控制原材料或半制产品的一种新的供应来源,不管这种来源是已经存在的,还是第一次创造出来的。(5)实现一种新的产业组织,比如,形成一种垄断地位,或者打破一种垄断地位^③。

熊彼特强调,只有创造性破坏过程的实现者或新组合的执行者才是企业家。什么人才是企业家呢?熊彼特(1934)对此有精彩的描述。(1)企业家存有一种追寻私人王国(或王朝)的梦想与意志。(2)企业家存有征服的意志,战斗的冲动,证明自己比别人优越的冲动,他们求取成功不是为了成功的果实,而是为了成功本身。(3)企业家存有创造的快乐,施展个人能力和智谋的快乐,获取成功的快乐。这似乎是一个无处不在的动机,但作为一个独立的行为因素在企业家身上表现的最为强烈。他们乐于寻求困难和挑战,追求变化

① SCHUMPETER, J. *Capitalism, Socialism and Democracy*. New York: Harper and Brothers, 1942: 83.

② 熊彼特. 经济发展理论. 商务印书馆, 1990: 70.

③ 熊彼特. 经济发展理论. 商务印书馆, 1990: 73-74.

和创新,以冒险为乐事。正是这些企业家率先开拓新技术、新产品和新市场,从事创新,经济发展才得以实现。此外,熊彼特关于垄断、寡头市场与创新,以及大规模企业创新优势的思想也值得关注,它们大大推动了现代关于市场结构与创新之间关系的研究。

继熊彼特之后,艾林·杨(Young, A., 1928)把斯密对专业化分工、技术创新与经济增长的思想大大推进了一步。斯密(Smith, A., 1776)在被人们称为“劳动分工取决于市场范围”的斯密定理中最早提出了关于收益递增的洞见,这一命题被美国经济学家艾林·杨(Young, A., 1928)被誉为“全部经济学文献中最有阐述力并富有成果的概括”^①。1928年,艾林·杨在其经典文献《收益递增与经济进步》中,以斯密定理为主题,在协调收益递增与竞争性均衡方面作了最为突出的尝试。其基本思想为:

(1)产业间的不断分工和专业化是收益递增实现过程的一个基本组成部分。

杨强调,不断的产业分化曾经是并仍将是与生产增长相联系的典型的变化类型。随着产业间劳动分工的扩大,代表性企业与相应的产业一样,会丧失其身份和地位,它的内部经济被后续者分解为更高专业化企业的内部经济和外部经济,并且由新的经济所补充。这种分解是对产业最终产品市场增长所创造的新形势的调整,由此,产业间的劳动分工就形成一个递增收益的机制。因为这种变化不仅可以充分发挥资本化的生产方式的优势,而且可以发挥并不依赖于生产性技术变化的某些自身的优势:首先,可以实行更高层次的管理专业化;其次,可以促进产业经营更合理的地理分布;再次,杨强调,产业间劳动分工的最大优势是可以更充实地实现资本化或迂回(roundabout)生产方式的经济。

(2)收益递增取决于劳动分工的演进,并且现代形式劳动分工的主要经济是资本化的或以迂回的生产方式使用劳动的经济。

一般认为,斯密说明了分工会导致发明,即工人从事某专门化的

^① YOUNG, A. "Increasing Returns and Economic Progress." *Economic Journal*, 1928, 12.

日常操作会逐步发现完成同一结果的更好的方法。但杨指出,这忽视了分工的要点,分工是使一组复杂的过程转化为相继完成的简单过程,且至少有某些过程会导致机器的使用,而机器的使用及间接生产过程的采用又导致劳动分工的进一步发展。这意味着,经济发展过程就是在初始生产要素和最终消费之间插入越来越多,越来越复杂的生产工具、半成品、知识的专业化部门,使分工越来越深化的过程。但杨强调,资本化过程不但是投入的增加及技术的进步,而且是生产组织方式的演进。

(3) 劳动分工取决于市场范围,市场范围又取决于劳动分工。

一方面,劳动分工、产业效率的重要决定因素是市场规模,但什么构成大市场? 杨指出,市场概念是与贸易联系在一起的生产性活动的总和,因此它也必须是某种平衡,即不同的生产活动必须是成比例的。正是根据这个广义的市场概念,杨把斯密定理译解为“劳动分工一般地取决于劳动分工”。但这不是同义反复,而是有深刻的经济含义。它意味着,不断战胜走向经济均衡力量的反作用,在现代经济体系中,比我们通常所想象的更为普遍和根深蒂固。它不仅是来自外部的新的或偶然的因素,而且是作为产品生产方法永久性特征的因素,并且不断地变化。由此,变化(即劳动分工)就成为累积性的,并以累积的方式自我繁殖。

另一方面,市场规模取决于劳动分工。杨指出,需求和供给是分工的两个侧面,离开劳动分工的演进来谈市场供求无助于研究收益递增的更广泛的内容。最简单的方法是,当交易商品是在收益递增条件下竞争性生产时,并且当每一商品的需求是有弹性时,可从研究商品的相互需求(reciprocal demand)的运作来开始,因而某一产业的增长率是以其他产业的增长率为条件的。

杨关于收益递增、技术进步和劳动分工关系的经典思想本应突破收益递减的均衡状态的禁锢,开创一门能使经济学家探讨收益递增的经济学,并为导致产量增加的长期经济增长留下余地。然而,令人不解的是,在杨的精辟文章之后,由于知识和技术进步导致的递增收益与新古典主义的完全竞争均衡分析的冲突,这种对知识和技术

作用的强调最终被淹没。经济学界竟对这个问题长期保持沉默,并完全拜倒在正统的新古典经济学的脚下。直到20世纪80年代初罗默(Romer, 1986)重新发掘了古典经济学家,尤其是杨关于递增收益的经典思想,并运用动态模式证明了“收益递增可能会导致无约束的增长,外部性可能会允许竞争性均衡存在”的观点之后,才重新激发了人们对长期经济增长的兴趣。

索罗(Solow, 1956)和斯旺(Swan, 1956)各自独立地提出了一个经济增长模式。因两个模式的经济含义一致,世人合称为索罗—斯旺模式。此后,大量的经济学家卷入对新古典增长模式的研究,丹尼斯(Denison, 1962, 1967, 1974)、肯德里克(Kendrick, 1976)、卡斯(Cass, D.)以及库普曼斯(Koopmans, T., 1965)等人从理论和实证方面,不断修正并扩展索罗—斯旺模式并使之日益精细化,在20世纪50—60年代形成蔚为大观的“新古典增长理论”(neo-classical growth theory)大潮。在新古典增长理论中,假定人均投资收益率和人均产出增长率是人均资本存量的递减函数,随着时间推移,各国工资率和资本—产出比将会趋同,由此,如果不存在外生的技术变化,经济就会收敛于一个人均水平不变的稳定状态。从而,新古典增长理论就会面临一个令人不快的结果:除非有正的人口增长率或外生给定的技术变化,否则一国经济就会进入零增长。

为了摆脱这种尴尬局面,索罗(Solow, 1957)引入了外生的技术变化。何谓技术进步,索罗指出,是“生产函数任意一种形式变动的简称”,“经济的加速和减速、劳动力教育质量的改进、各种各样移动生产函数的因素都可归入‘技术变化’之中”。^①运用增长会计方法,索罗根据美国1909—1949年的统计数据发现,这期间美国的产出水平增长了一倍,其中只有12.5%源于资本和劳动投入的贡献,而87.5%的“增长剩余”都归因于技术变化。这一发现极富挑战性,批评了经济增长理论中对资本积累作用的过分重视,提出了技术进

① SOLOW, R. "Technical Change and the Aggregate Production Function", *Review of Economics and Statistics*, 1957, 8.

步是经济增长的决定性因素的思想。由此,如果引起技术进步的源泉被确定,则政府政策的内涵将是非常深远的。然而,人们又看到,在索罗—斯旺增长模式中,长期人均增长率完全依赖于外生的技术进步率。而对什么是技术进步,以及技术进步的源泉一无所知,技术进步本身被假定为外生决定的、偶然的、不费成本的资源,因而,索罗—斯旺增长模式在引入外生技术变化后仍无法摆脱令人不满意的状况,索罗—斯旺增长模式被戏称为“解释一切却不能解释长期增长”^①的模式。

为了避免这种“不愉快的结果”,许多经济学家作出了努力。1962年阿罗(Arrow, 1962)发表了《边干边学的经济含义》一文。阿罗的重要贡献是提出了“边干边学”(learning-by-doing)的概念。首先,边干边学是经验的产品,只发生于解决问题的尝试中,由此它只发生于解决这些问题的相关生产活动中。其次,重复大体相同问题的边干边学受递减收益约束。对任何既定的刺激,存在一个均衡反应型式,学习者趋于重复其行为,因此,为了取得递增的绩效,刺激必须不断增加而不是单纯重复。再次,经验具有递增的生产力。随着经验知识的积累,单位产品成本随生产总量递减,这一结论源自飞机制造工程师怀特(Wright, T.)的经验研究。怀特发现,美国空军飞机生产中的劳动时数耗费是其以前生产的同一型号飞机总数的递减函数,更精确地说,生产既定型号的第 N 架战机的劳动需要量是其生产的飞机总数 N 的立方根,这一关系成为美国空军生产和成本计划中的基本关系。而且,在其他机器的生产中也存在类似的“学习曲线”(learning curve)或“进步比率”(progress ratio)。阿罗以积累的总投资(积累的资本品的生产)为生产经验指数,每一台新机器的生产及其使用能够变化生产环境,结果是,在不断的新刺激下,边干边学产生,而连续的边干边学使稳定的生产率的增长成为可能。假定技术变化完全体现于新资本品中,则在任一时刻,新资本品包含所有可获得的知识,但一旦其被建立起来,其生产性效率就不能被随后的边

① BARRO, R. & SALA-I-MARTIN, X. *Economic Growth*, McGraw-Hill, Inc. 1995: 11.

干边学改变。

在阿罗模式中,有两个基本假定,其一,边干边学或知识是投资的副产品,提高一个厂商的资本存量会导致其知识存量相应增加。其二,知识是公共产品,具有“外溢效应”(spillover effect)。这一假定意味着,每一厂商的技术变化是整个经济中的边干边学并进而是经济的总资本存量的函数。因此,任一给定厂商的生产力是全行业积累的总投资的递增函数,随着投资和生产的进行,新知识将被发现,并由此形成递增收益。

利维哈里(Levhari, 1966)在《边干边学的扩展含义》一文中,进一步区分了私人收益与社会收益差异的性质,并解出了显性的最大化的可维持消费的“黄金法则”(golden rule)路径。因此,这一模式合称为阿罗—利维哈里模式。阿罗—利维哈里模式应用了较复杂的数学工具,谢辛斯基(Sheshinski, 1967)在《具有边干边学的最优积累》中,对阿罗模式结构进行了简化和扩展,提出了一个简化的阿罗模式,人们合称为阿罗—利维哈里—谢辛斯基模式。在阿罗—利维哈里—谢辛斯基模式中,尽管均衡增长率依赖学习效应的大小,但其均衡增长率的决定因素仍然是人口或劳动力的自然增长率。如果人口或劳动力的自然增长率不为正数,就没有长期经济增长的可能,因此,这一模式仍无法摆脱与新古典增长模式一样的“令人不愉快的结果”。尽管如此,阿罗—利维哈里—谢辛斯基模式因其在技术进步内生化的贡献,成为新增长理论的重要理论基础(Romer, 1986)。

宇泽弘文(Uzawa, 1965)在《经济增长总量模式中的最优技术变化》一文中,运用两部门模式结构,描述了一个人力资本和物质资本都能生产的最优增长模式。宇泽模式的重要贡献是为解释内生技术变化提供了一个可能的尝试,这种尝试后来成为卢卡斯人力资本积累增长模式以及罗默内生技术变化模式的重要理论基础(Romer, 1986; Lucas, 1988)。宇泽模式的基本思路是:技术变化源于专门生产思想的教育部门,假定社会配置一定的资源到教育部门,则会产生新知识(人力资本),而新知识会提高生产率并被其他部门零成本获取,进而提高生产部门的产出。因而,在宇泽模式中,无需外在的

“增长发动机”,仅由于人力资本的积累就能导致人均收入的持续增长。遗憾的是,在宇泽模式中,人均产出的增长率最终取决于人口或劳动力的自然增长率,仍无法避免与阿罗模式一样的令人不愉快的结果。尽管这样,由于引进了教育部门,宇泽模式为技术变化提供了一个内生的解释,其影响是十分深远的。

1986年舒尔茨(Shultz, T.)提交给耶鲁经济增长中心第25届年会论文《为实现收益递增进行的专业化人力资本投资》,无疑是新增长理论迅速发展的一个直接动因。在该文中,舒尔茨重新提出杨于1928年所作的经典论文,并将它大大发挥了一通。他认为从新古典微观经济学到索罗增长模式都是误导,存在两个严重缺陷:一是忽略增长过程中出现的不均衡性质及特点;二是忽略了企业家在处理这些不均衡性质时所作的贡献,结果经济分析完全封闭在收益递减的均衡状态之中,因而迟迟不能建立一个能够分析导致收益递增期间各种变化的增长理论。因此,舒尔茨强调经济增长应该源自专业化、劳动分工和递增收益,强调专业化的人力资本是递增收益的一个重要源泉,指出那些排除了这种人力资本的增长理论(它也排除了企业家对增长的贡献)是很不恰当的。舒尔茨拓展了斯密“制针厂的故事”,强调分工的好处主要在于加速知识积累方面,而不是在物质设备的使用方面,指出,由于分工、专业化人力资本积累带来的收益递增可以突破经济增长的任何限制,并且人力资本具有的外部性可以允许竞争性均衡的存在。由此,舒尔茨建立了两个重要观点:其一,一般均衡分析可以并且应该用来研究包含人力资本和递增收益在内的经济增长;其二,专业化、专业化的人力资本、收益递增和经济增长必定结伴而行。

在20世纪80年代中期,以罗默(Romer, 1986)、卢卡斯(Lucas, 1988)等人为代表的一批经济学家,在对新古典增长理论的重新思考的基础上,提出了一组以“内生技术变化”为核心的论文,探讨了长期增长的可能前景,重新引起了人们对经济增长理论和经济增长问题的兴趣,掀起了一股“新增长理论”(New Growth Theory)的研究潮流。新增长理论是经济学的一个分支,它全力解决经济科学中一