

当代经济学系列丛书
Contemporary Economics Series

陈昕 主编

当代经济学译库

经济增长理论

一种解说（第二版）

[美] 罗伯特·M. 索洛 著

朱保华 译



格致出版社
上海三联书店
上海人民出版社

当代经济学系列丛书
Contemporary Economics Series

陈昕 主编

当代经济学译库

经济增长理论

一种解说（第二版）

[美] 罗伯特·M. 索洛 著

朱保华 译



格致出版社
上海三联书店
上海人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

经济增长理论:一种解说/(美)索洛著;朱保华译.—2版.—上海:格致出版社;上海人民出版社,2015

(当代经济学系列丛书/陈昕主编,当代经济学译库)
ISBN 978-7-5432-2557-2

I. ①经… II. ①索… ②朱… III. ①经济增长理论
IV. ①F061.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 182728 号

责任编辑 钱 敏
装帧设计 王晓阳

经济增长理论——一种解说(第二版)

[美]罗伯特·M.索洛 著
朱保华 译

出 版

格致出版社·上海三联书店·上海人民出版社
(200001 上海福建中路 193 号 www.ewen.co)



编辑部热线 021-63914988
市场部热线 021-63914081
www.hibooks.cn

发 行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

印 刷 苏州望电印刷有限公司

开 本 710×1000 1/16

印 张 14

插 页 3

字 数 198,000

版 次 2015 年 9 月第 1 版

印 次 2015 年 9 月第 1 次印刷

ISBN 978-7-5432-2557-2/F·874

定价:42.00 元



主编的话

上世纪 80 年代，为了全面地、系统地反映当代经济学的全貌及其进程，总结与挖掘当代经济学已有的和潜在的成果，展示当代经济学新的发展方向，我们决定出版“当代经济学系列丛书”。

“当代经济学系列丛书”是大型的、高层次的、综合性的经济学术理论丛书。它包括三个子系列：（1）当代经济学文库；（2）当代经济学译库；（3）当代经济学教学参考书系。本丛书在学科领域方面，不仅着眼于各传统经济学科的新成果，更注重经济学前沿学科、边缘学科和综合学科的新成就；在选题的采择上，广泛联系海内外学者，努力开掘学术功力深厚、思想新颖独到、作品水平拔尖的著作。“文库”力求达到中国经济学界当前的最高水平；“译库”翻译当代经济学的名人名著；“教学参考书系”主要出版国内外著名高等院校最新的经济学通用教材。

20 多年过去了，本丛书先后出版了 200 多种著作，在很大程度上推动了中国经济学的现代化和国际标准化。这主要体现在两个方面：一是从研究范围、研究内容、研究方法、分析技术等方面完成了中国经济学从传统向现代的转轨；二是培养了整整一代青年经济学人，如今他们大都成长为中国第一线的经济学

家，活跃在国内外的学术舞台上。

为了进一步推动中国经济学的发展，我们将继续引进翻译出版国际上经济学的最新研究成果，加强中国经济学家与世界各国经济学家之间的交流；同时，我们更鼓励中国经济学家创建自己的理论体系，在自主的理论框架内消化和吸收世界上最优秀的理论成果，并把它放到中国经济改革发展的实践中进行筛选和检验，进而寻找属于中国的又面向未来世界的经济制度和经济理论，使中国经济学真正立足于世界经济学之林。

我们渴望经济学家支持我们的追求；我们和经济学家一起瞻望中国经济学的未来。

陈所

2014年1月1日



译者序

经济增长理论不仅已成为宏观经济理论的重要组成部分,还是宏观经济理论课程的必修内容之一。因此,不仅宏观经济学的教科书包括经济增长的内容,还有单独的经济增长理论领域的教科书或学术著作出版。在众多的经济增长理论的书籍中,罗伯特·M.索洛(Robert M. Solow)的《经济增长理论:一种解说》(*Growth Theory: An Exposition*)无疑是一本优秀的作品。它不仅可以作为全面了解经济增长理论研究的学说史脉络的读物,也可作为高年级本科书或研究生的经济增长理论课程的教材。因此,值得结合经济增长理论的发展历程,对索洛的《经济增长理论:一种解说》进行必要的评介。

事实上,经济学自从其诞生之日起就将经济增长问题作为其研究对象。这不仅可从亚当·斯密的《国民财富的性质和原因的研究》等古典经济学的著作得到印证,而且劳动分工促进经济增长等古典经济学的基本观点至今仍然成为经济增长理论的重要研究领域之一。由于古典经济学强调经济自身的和谐运行规律,经济增长是经济自律运行的

必然结果,古典经济理论自然就没有研究经济增长的专业分支。伴随凯恩斯经济理论的出现,人们更关注短期经济运行面临的就业等问题。对凯恩斯经济理论的理解重点不同,哈罗德(Harrod)和多玛(Domar)分别从不同视角研究了基于凯恩斯经济理论的经济增长理论。哈罗德和多玛得到了基本相似的结论,强调经济增长理想状态实现的困难性,认为经济只要一旦脱离经济增长的理想状态,就必然永久地处于不稳定状态。因此,哈罗德和多玛的研究结论并不一定具有普遍性,需要进行必要的修正。索洛(Solow)等学者从经济主体具有完善的自我调整功能的视角对哈罗德—多玛经济增长模型进行了必要的修正,说明了经济具有能够始终使其趋向经济增长的理想状态的能力,即使经济偏离其经济增长的理想状态,也不可能出现长期衰退的现象。尽管索洛的经济增长理论说明了经济稳定增长的可能性,但它未能很好解决最优经济增长路径的问题。根据均衡增长路径的人均消费最大的原则,费尔普斯(Phelps)提出了资本积累的黄金律。与费尔普斯的资本积累的黄金律相对应,卡斯(Cass)和库普曼斯(Koopmans)基于拉姆齐(Ramsey)最优储蓄理论确立了对应完全竞争的最优经济增长模型。不管是索洛的经济增长理论还是卡斯—库普曼斯—拉姆齐的最优经济增长理论,核心结论都是外生的技术进步决定了经济的长期增长路径。

一般地,将通过外生技术进步解释长期经济增长的经济增长理论称为传统经济增长理论或“外生经济增长理论”。与传统经济增长理论相对应,将强调通过内生决定的人口增长率和技术进步说明长期经济增长路径的经济增长理论称为新经济增长理论或“内生经济增长理论”。新经济增长理论引入了人力资本等概念,对人力资本积累决定技术进步、而技术进步又决定长期经济增长的命题进行了规范论证,重新解释了市场失灵与政府干预等问题。早在20世纪60年代,阿罗(Arrow)构建了技术进步与学习效果相联系的经济增长模型,宇泽(Uzawa)讨论了教育部门投入与最优技术进步的问题。进入20世纪80年代,罗默(Romer)和卢卡斯(Lucas)等学者在他们的研究基础上,探讨了如何运用广义资

本概念缓解资本边际收益递减,使得资本的长期持续积累成为可能的问题。罗默的经济增长模型是在阿罗的“干中学”模型的基础上强调外部性与规模收益递增对长期经济增长途径的影响,而卢卡斯的经济增长模型是在宇泽的最优技术进步模型的基础上强调人力资本对长期经济增长路径的影响。因此,可将罗默和卢卡斯掀起的新经济增长理论的研究理解成20世纪60年代的传统经济增长理论研究的延伸。新经济增长理论与传统经济增长理论的区别是相对的,两者的不同之处或许更多地体现在新经济增长理论的研究更多地使用了动态优化方法。新经济增长理论对技术进步的表现形式也展开了必要的研究,认为技术进步体现在产品种类的不断增加或产品质量的不断改进。格罗斯曼(Grossman)和赫尔普曼(Helpman)构建了技术进步表现成产品种类增加的经济增长模型。在技术创新的经济学理论中,熊彼特(Schumpeter)的创造性破坏的想法无疑占据着重要的地位。熊彼特的创造性破坏是新发明的产品替代现有产品的过程。基于熊彼特的创造性破坏的想法,阿吉翁(Aghion)和霍依特(Howitt)构建了创造性破坏的技术进步模型。当然,新经济增长理论对偏向性技术变化(directed technical change)及其运用的研究也取得了许多进展。与传统经济增长理论的模型相比,人们发现新经济增长理论模型的经济增长路径未必满足稳定性的要求。因此,阿西莫格鲁(Acemoglu)等学者认为,仅研究技术进步内生化的理论模型属于第一代内生经济增长理论,目前进行中的第二代内生经济增长理论的研究是寻找满足经济增长路径稳定性要求的技术进步内生化的模型。

与传统经济增长理论的研究方法相比,新经济增长理论更强调理论模型与经验实证分析相结合的研究方法。除讨论传统经济增长理论模型是否符合现实世界的趋同(convergence)假说外,也使用校准(calibration)方法验证构建的新经济增长理论是否经济的特征事实。因此,在某种程度上,发表在各种学术刊物上的经济增长的研究成果可能更多地体现出了经验实证的韵味。既然新经济增长理论偏重数理模型与经验实证相结合的研究方法,经济增长的理论研究或许成为了经济学

与其他社会科学理论相互融合的过程。此外,新经济增长理论还讨论政府的公共政策、经济制度因素和环境保护等因素对技术进步的影响,探讨构筑蕴涵内生经济增长与混沌现象的经济增长模型。

本书是基于索洛的1969年与1992年的两次授课讲稿而形成的。目的在于通过非常精简的篇幅,讲解现代经济增长理论的基本框架及核心模型,指出未来研究方向。前述的经济增长理论的学说史形成了本书的基本脉络框架。第1章至第6章是第1次授课的讲稿,对应着传统经济增长理论;第7章至第12章是第2次授课的讲稿,对应着新经济增长理论。由于两次授课讲稿的间隔时间较长,作者没有完全将两次讲稿使用的符号统一起来。索洛因对传统经济增长理论做出了重要贡献而获得了1987年纪念诺贝尔经济学奖,本书也收入了索洛的获奖演讲。

本书的第1章主要讨论了经济稳定增长的基本事实及哈罗德—多玛模型、哈罗德—多玛模型与新古典增长理论的关系。第2章讨论了索洛模型的核心内容及未物化(disembodied)技术进步,解释了为何普遍使用劳动增加型技术进步假设的原因。第3章基于生产要素投入比例固定的假设,利用年份资本(vintage)的概念,分析了物化(embodied)技术进步的经济增长模型。需要指出的是,因为连续时间的物化技术进步的经济增长模型的研究需要使用积分方程等更为复杂的数学工具,所以物化技术进步的经济增长模型很少出现在经济增长理论的学术书籍中。作为受到凯恩斯经济理论强烈熏陶的经济学家,索洛注重经济增长与有效需求的相互关系,强调隐藏于经济增长机制的劳动雇用,关注财政货币政策如何影响经济增长的问题。因此,第4章讨论了存在政府债券的经济增长模型,侧重说明货币政策对经济增长的影响。第5章解说了最优增长理论模型及经济政策对经济增长的作用。第6章说明了公共投资及货币财政政策的结合对经济增长的影响。

为衔接两次授课的讲稿,在承前启后间奏曲的部分,索洛明确地表明了自己对新经济增长理论的态度,怀疑在广义的新古典经济理论框架中各种内生长期经济增长率的标准方法的现实合理性。索洛认为,尽

管新经济增长理论的研究思路具有一定的合理性,但新经济增长理论模型的前提条件未必符合现实,缺乏顽健性。因此,在简要回顾传统的最优经济增长模型的基础上,索洛采用了批判性方法阐述了成为新经济增长理论核心的四个里程碑式的模型,对新增长理论的未来研究方向提出建议。第7章从卡斯—库普曼斯—拉姆齐的最优经济增长模型的视角,综述了传统经济增长理论的主要研究成果,说明内生经济增长理论与出传统经济增长理论之间的差异。第8章将闲暇引入卢卡斯的内生经济增长模型,在阐述卢卡斯模型的基本内容的同时,指出了其存在的问题。第9章联系阿罗的“干中学”模型,解说了考虑技术进步过程的罗默模型。第8章与第9章的核心在于说明哪种关键性假设的变化使得增长模型变成了所谓的内生增长模型。第10章在迪克西特(Dixit)和斯蒂格利茨(Stiglitz)的不完全竞争模型的基础上,说明了格罗斯曼和赫尔普曼的内生经济增长模型的基本框架。第11章介绍了阿吉翁和霍依特构建的创造性破坏的技术进步模型的基本思路,说明了将技术创新活动与内生经济周期联系起来的可能性。第12章说明了索洛对未来经济增长理论研究方向的基本见解。

在阅读本书的基础上,对于希望进一步全面了解现代经济增长理论的读者,可考虑阅读以下书籍。

Robert J. Barro and Xavier Sala-i-Martin, *Economic Growth*, 2nd. ed, MIT Press, 2003.

Daron Acemoglu, *Introduction to Modern Economic Growth*, Princeton University Press, 2008.

Philippe Aghion and Peter W. Howitt, *Economics of Growth*, MIT Press, 2009.

Charles I. Jones, *Introduction to Economic Growth*, 3rd ed., Norton, 2013.

为便于读者的阅读理解,增译了第2版没有的第1版的序言,正文的部分内容采用了意译的处理方法。从授课讲稿演变而来的本书保留了

口语风格的内容，本书的中文翻译版可能也未必完全符合规范的书面语言习惯。此外，需要说明的是，上海三联书店、北京经济学院出版社、中国财政经济出版社等多年前曾经出版过本书的中文翻译版。与以前的译本相比，本译稿改正了英文版存在的明显印刷错误或笔误，希望在可读性及精准性方面有所改善。限于译者的学识，译稿难免存在疏漏或不妥之处，敬请批评指正。感谢格致出版社的邱盈华女士为本书的中文翻译版所做的细致编辑工作，也感谢格致出版社的钱敏女士在翻译本书过程中所给予的关心和帮助。

朱保华

2015年6月



第二版前言

本书的第一版基于本人在华威大学 (University of Warwick) 的六次授课的讲稿。25 年之后, 塞纳大学 (University of Siena) 邀请我为高年级学生做六次演讲。根据希罗多德 (Herodotus) 的观点, 人不可能两次跨入相同的河流。在过去的 25 年间, 增长理论的研究取得了明显的进展, 再次跨入增长理论的河流是一个好的想法。增长理论的新进展反映在 25 年之后的六次演讲之中。在我的童年时期, 著名的流行歌曲有拉·荣格夫人的六课 (Six Lessons from Madame la Zonga)。通过学唱此歌, 可以同时学习伦巴舞和新的康茄舞。希望通过六次讲演可以说明本人对新“内生”增长理论的见解。Paul Romer 和 Robert Lucas 的两篇著名论文使得增长理论逐渐干涸的河流真正重新流动起来了。

于是, 通过重新编排形成了本书的第二部分。这种安排显得简洁: 旧版的六章内容紧凑地概述了作为新增长理论拓展改进对象的传统“外生”增长理论, 塞纳大学的演讲采用了批判性方法阐述奠定

内生增长理论基础的先驱性文献的核心内容。研究新增长理论的文献数量不断增加,新增长理论的完整综述难以容纳于拉·荣格夫人的六课的框架之内。(Aghion 和 Howitt 的内生增长理论的教科书篇幅已达到了 694 页。)

在一定程度上,讨论新增长理论的感觉是如履薄冰。显然,本人属于内生经济增长理论希望替代的陈旧传统增长理论的一个组成部分。所以,我需要小心谨慎地避免人们将本人的见解仅理解成对传统增长理论的一种辩护。当然,每个人对自身毕竟有所了解。读者将会知道,我并不相信在广义的新古典经济框架中各种内生化处理增长率的标准方法。不言而喻,更好的增长理论希望能更多地内生化各种因素。最新理论寻求的研究思路并非完全没有合理性。像本书的第二部分详细探讨的那样,我的问题是只有在设想的前提条件都符合现实的场合,内生增长的真正模型才可能取得成功。迄今为止,隐藏于不同内生增长理论的各种假设条件都危险地缺乏顽健性。因此,处于亚伯拉罕·林肯(Abraham Lincoln)描述的尴尬境地:观看在森林中的传教士与熊的激战,交替地声援传教士和熊。

塞纳大学的同事不仅热情地邀请我演讲,还亲切地款待我。作为每天的工作场所,难以想象还有比旧金山广场更令人喜爱的地方。特别要感谢 Serena Sordi 教授, Serena Sordi 教授以批判性的眼光记录整理了我的演讲内容,使得我可以知道实际的演讲内容及自己希望表达的见解。感谢牛津大学出版社始终如一的帮助。此外,在本书第一部分的基础上增加第二部分的建议源于 Kenneth MacLeod,我对此表示感谢。



第一版前言

在麻省理工学院连续多年教授经济增长理论的研究生课程,讲授经济增长理论的时间年数超越了本人愿意记忆的年数。因此,特别感谢 J.R. Sargent 教授和华威大学(University of Warwick)。原因在于不仅我荣幸地成为拉德克里夫(Radcliffe)系列讲座的首位讲演者,而且 Sargent 教授及其同事在提议他们愿意接受阐释增长理论演讲方面体现出的高雅品位。在 1968 年 12 月至 1969 年 1 月期间,本人在华威大学进行了六次讲演,本书属于华威大学的六次演讲的修改稿。增加了经济增长理论结构的教学材料,有助于感兴趣读者的理解。增加的教学材料可能未必适合于简短的系列演讲。本书保留了口语风格的演讲内容。对于旨在阐释经济增长理论的本书而言,保留口语风格的演讲内容未必是一件坏事。

显然本人曾经尝试将增长理论呈现成说明各种经济体制的运动规律的理论,尽管不能包括增长理论的全部内容。需要提醒读者的是,增长理论忽视了一些重要议题。自己也不带任何偏见地忽视

了一些重要问题。例如,增长理论忽视了与有效需求相联系的一些重要问题。在从容不迫地阐释经济增长理论时,我可能花费更多的时间解释了分析技术的问题。六个简短章节尝试完成的工作是大致解释总量增长理论的框架结构及技术细节的注意事项,说明增长理论的未来研究的方向性思路。

感谢 Sargent 教授与华威大学的其他经济学家在本人访问华威大学期间的友好款待。牛津大学出版部印刷所(Clarendon Press)表现了足够的热忱和耐心。在作为乔治·伊斯特曼(George Eastman)客座教授访问牛津大学期间,自己不仅收到了待出版的讲稿,还修改了讲稿。荣幸地感谢与伊斯特曼教授职位相关的各位人士和牛津大学的经济学家。特别感谢巴利奥(Balliol)学院的院长及同事的热情款待。感谢允许本人引用其研究工作的各位同仁、按照自己的标准要求本人教学的麻省理工学院的各届研究生。麻省理工学院的部分研究生正从事着推动经济增长理论朝前发展的艰苦工作。

索洛

麻省理工学院

1969 年 12 月

目 录

主编的话
译者序
第二版前言
第一版前言

CONTENTS

增长理论及其发展——诺贝尔	
奖获奖演讲	1
1 稳定状态特征	19
1.1 Harrod-Domar 的	
相合性条件	26
1.2 可变的人口增长率	
和储蓄率	29
2 可变的资本—产量比率	34
2.1 可变的储蓄率与可变	
的资本—产量比率	46
2.2 技术进步	48
3 没有直接替代的模型	53
3.1 模型的稳定状态	62
4 两种资产的模型	70
4.1 增长经济的货币	
中性	79
4.2 两种资产的非稳定	
状态路径	80
5 增长模型的经济政策	86
5.1 增长路径的福利函数	88
5.2 最优化的必要条件	90
5.3 最优路径的特征	92
5.4 示例	95
6 经济政策的视角	99
6.1 公共投资准则	99
6.2 财政政策与货币	
政策的结合	104
6.3 稳定状态的消费与	
储蓄率	108
承前启后的间奏曲	110

7	再论标准模型	119
7.1	引言	119
7.2	标准的新古典模型	120
7.3	结论	133
8	人力资本:Lucas 模型	135
8.1	引言	135
8.2	略微拓展的 Lucas 模型	138
8.3	Lucas 模型的闲暇讨论	147
8.4	内生增长的其他路径	151
9	内生技术:Romer 模型	157
9.1	引言	157
9.2	内生增长模型的一般 理论	157
9.3	Paul Romer(1990)的 模型	160
9.4	连续资本品的模型	163
10	新消费品:Grossman- Helpman 模型	168
10.1	引言	168
10.2	Dixit-Stiglitz 模型	168
10.3	供给分析	171
10.4	增长	173
10.5	附录	183
11	Schumpeter 思路:Aghion- Howitt 模型	185
12	总量增长理论的教训与 启示	194
	参考文献	201