

制度变迁下的 中国经济增长研究

王瑞泽 著

Zhidu Bianqianxia De Zhongguojingji Zengzhang Yanjiu

中国社会科学出版社

制度变迁下的 中国经济增长研究

王瑞泽 著

Zhidu Bianqianxia De Zhongguojingji Zengzhang Yanjiu

中国社会科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

制度变迁下的中国经济增长研究/王瑞泽著. —北京: 中国社会科学出版社, 2014. 9

ISBN 978 - 7 - 5161 - 4776 - 4

I. ①制… II. ①王… III. ①中国经济—经济增长—研究
IV. ①F124

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 206541 号

出版人 赵剑英

责任编辑 杨小生

特约编辑 解书林

责任校对 董月

责任印制 李 建

出 版

社 址 北京鼓楼西大街甲 158 号 (邮编 100720)

网 址 <http://www.csspw.cn>

中文域名: 中国社科网 010 - 64070619

发 行 部 010 - 84083635

门 市 部 010 - 84029450

经 销 新华书店及其他书店

印 刷 北京市大兴区新魏印刷厂

装 订 廊坊市广阳区广增装订厂

版 次 2014 年 9 月第 1 版

印 次 2014 年 9 月第 1 次印刷

开 本 710 × 1000 1/16

印 张 9.5

插 页 2

字 数 161 千字

定 价 30.00 元

凡购买中国社会科学出版社图书, 如有质量问题请与本社发行部联系调换
电话: 010 - 64009791

版权所有 侵权必究

本书得到德州学院学术著作出版基金资助

前 言

三十多年来，中国经济总体上处于高速增长阶段，这使得我国的综合国力不断增强，人民的生活水平得到了极大的提高，引起了国内外人士的高度关注，有人将中国经济持续高速增长现象称为“增长奇迹”，而专家学者们则将更多的目光投向引起这种现象的各种原因。于是，国内外经济界很多学者纷纷将中国的经济增长作为自己研究的重点，用各种理论和工具来分析探索造成中国经济增长的原因，试图破解造成中国“增长奇迹”的“增长之谜”。

本书将新制度学派的观点与新古典经济增长理论结合起来，利用现代计量经济学的有关工具，从理论模型、实证分析以及未来预测等角度分析我国制度变迁对经济增长影响的原因、方向和力度，从中得出一些既有理论意义又有现实意义的结论，从而为中国经济继续健康发展提供理论依据和政策建议。

第一，本书对经济增长理论尤其是新古典经济增长理论进行了分析、归纳和总结，并探讨了新制度经济学派对经济增长的主要观点。

第二，本书在新古典经济增长理论及其模型基础之上建立了两个转型期经济增长模型：一个仅仅包含劳动、资本和制度因素；另一个除了这三个因素之外还包含技术进步。在这两个模型里，本书都假定制度是以一个外生的常数速度进行变迁，而且假定制度变迁是劳动增强型的（即哈罗德中性），对技术进步也做同样的假设，最后通过推导分析得到两个重要结论：转型期经济在没有技术进步的情况下其稳态下增长率等于制度变迁率，如果制度倒退则经济衰退，如果制度进步则经济增长，如果经济存在技术进步则其稳态下增长率等于技术进步率与制度变迁率之和，这个结论既弥补了新古典经济增长理论在其增长模型中制度变量的缺失，也是对新制度经济学制度决定论的一个补充；另外，经济的收敛或趋同不是绝对的，而是有条件的，这个条件之一就是制度尤其是经济制度的收敛或趋

同。本书进一步指出制度影响甚至决定经济增长的原因在于制度所具有的公共品的性质：非竞争性和非排他性。制度这样的一些性质决定了它和技术进步一样具有溢出和扩散效应，这些效应决定了制度变迁将导致报酬递增或递减，从而将影响经济增长的方向和幅度。

第三，本书在实证方面也得到了一些比较强健的结论，从而在一定程度上印证了理论模型的正确性。本书按照中国自 1950 年以后经济制度变迁的特点，将中国的经济增长分为三个阶段，先对这三个阶段进行定性分析，然后利用经济计量学中的理论和方法对这三个阶段进行定量分析。基于中国经济制度变迁的特点以及历史数据的全面性和可得性，本书决定选择近似市场化指数这一综合指标作为经济制度变迁的代理变量。当然，这样做存在着一定的不足，但是，本书坚持认为，在目前缺乏更为全面和合理的制度变量历史数据前提下，这种做法是值得大胆尝试的，而且实证结果在一定程度上也证明了这种做法是可取的，不过本书认为在制度变量选择方面还是有很大的改善空间。定量分析首先计算出三个阶段的 TFP 增长率，然后分析 TFP 增长率与制度变迁率之间的关系。结果表明，制度变迁与中国经济增长呈现比较显著的正相关关系，也呈现单向格兰杰因果关系（即制度变迁是中国经济增长的格兰杰原因），也就是说，经济制度进步促进了中国经济高速增长，而经济制度倒退则对中国经济增长造成了负面影响，而且实证分析表明，制度变迁的滞后效应对中国经济增长的影响更大。最后，本书对我国制度变迁呈现哈罗德中性假设进行了检验，结果在一定程度上支持这种假设。在具体数字方面，根据本书的粗略测算，我国正向制度变迁对经济增长的贡献度在 1.7% 左右。当然，这个结论还需要进一步验证。

第四，本书对未来制度变迁影响中国经济增长的趋势进行了预测。技术进步是永恒的，而制度变迁则是历史长河里的一瞬，因此当制度变迁结束时它对经济增长的影响也就随之结束。基于这种思想，本书利用目前比较成熟的时间序列预测方法，建立了制度变迁时间序列的预测模型，模型结果表明，我国的经济制度变迁将在 2010 年左右结束，考虑制度变迁对经济增长的为期一年的强滞后效应，本书认为，中国制度变迁对经济增长的影响在 2011 年将衰减到零左右，也就是说，那时的中国经济增长将不再受制度变迁的影响。这样，我们就得出 2011 年以后中国将进入年均增长率 7% 左右的中速增长阶段。这个结论和很多国内知名学者或机构的预

测是接近的，但是本书采用的预测方法和他们有所不同。

第五，本书根据上述研究成果提出了若干政策建议，目的是为了维持中国经济健康协调向前发展。

本书是作者在2006年所做的博士论文基础上略加修改而成的，为了说明预测的准确性，基本保持了原文的完整性。本书的出版得到了德州学院学术著作出版基金的大力资助，得到了德州学院各级领导的大力支持，在此一并向他们表示真诚的谢意。光阴荏苒，岁月如梭，转眼大学毕业已经30年、研究生毕业已经27年、博士毕业也已经8年之久，当年的学姐学妹们都在各自的岗位上大显身手，虽然不能时时见到你们，但是你们的音容笑貌一直萦绕在我心头，在此我向你们送去最真诚的祝福和思念。当然，更值得感谢的是我的老师们，包括从小学、中学到大学的老师们，感谢您们的辛勤劳动和无私奉献，您们“春蚕到死丝方尽，蜡炬成灰泪始干”的精神永远激励着我。我要特别感谢我的硕士导师林寅先生和博士导师纪宏先生，您们的指导和关爱我会终生铭记。当然，最应该感谢的是我的父母、妻子马萍和儿子王佳星，家人的期盼和支持是我不断奋斗的动力。

作者

2014年3月

目 录

第一章 引言	1
第一节 选题意义	1
第二节 主要研究问题以及国内外研究现状	5
第三节 研究的主要内容	16
第四节 研究的主要创新以及不足之处	17
第二章 制度变迁与经济增长理论	19
第一节 有关经济增长和制度变迁的重要概念	19
第二节 现代经济增长理论史简析	24
第三节 新古典经济增长理论及其模型	28
第四节 制度变迁与经济增长的关系：新制度经济学的观点	40
第五节 本章小结	42
第三章 加入制度变量的经济增长模型	43
第一节 制度变量和制度变量的选择	43
第二节 加入制度变量的经济增长模型表达形式	48
第三节 模型的动态分析	52
第四节 对模型几个结论的进一步解释	55
第五节 本章小结	60
第四章 制度变迁对中国经济增长贡献度实证分析	62
第一节 新中国成立以来中国经济的增长	62
第二节 制度变迁对中国经济增长贡献的定性分析	69
第三节 制度变迁对中国经济增长贡献的定量分析	95

第四节 本章小结·····	114
第五章 未来制度变迁影响中国经济增长的预测分析·····	116
第一节 对中国中长期经济增长预测研究成果综述·····	116
第二节 对制度变迁影响中国经济增长的趋势预测·····	122
第三节 对预测结果的简单分析·····	130
第四节 本章小结·····	131
第六章 结论及研究展望·····	133
第一节 本书主要结论·····	133
第二节 政策建议·····	134
第三节 进一步研究的几点展望·····	135
附录 A 证明哈罗德中性的制度变迁是稳态的·····	137
附录 B S_K 和 S_L 取值·····	139
参考文献·····	140

第一章

引言

第一节 选题意义

在近代中国经济发展史上存在着两个未解之谜：一个是著名的“李约瑟之谜”^①，实际上这个谜更应该叫作“中国近代经济落后之谜”，说的是中国为什么在 17 世纪之前是个经济和科技强国而之后却不断衰败直到新中国成立；另外一个谜就是“中国当代经济增长之谜”，就是自 1949 年新中国成立后尤其是自 1978 年实行改革开放政策以来中国经济何以出现罕见的高速增长，经过短短几十年的时间由一个贫穷落后的不发达国家跻身于丰衣足食的发展中国家之列，而且如果按照这个趋势发展下去到 2050 年将昂首步入经济强国之列，经济总规模将居世界各国之首，人均 GDP 水平也将进入发达国家的行列。^②

始于 1978 年的中国^③改革开放已经多年了，中国经济在此期间持续高速增长，总量 GDP 平均年增长率为 9.37%，人均 GDP 平均年增长率也在 8.11% 左右。表 1-1 的数据表达了中国改革开放前后的一些经济增长指标。如果我们将时间尺度延伸到 1952 年，这 50 余年中 GDP 平均年增长率为 7.74%，GDP 产出能力增长了 48 倍多。与此同时，中国的制度大约经过了从资本分散化到集中化，再从资本集中化到资本分散化的两次大

① 20 世纪 30 年代，英国著名的科技史专家李约瑟提出了一个有关中国科技史的问题：为什么中国在 5000 年的历史中科技一度领先，而到 17—19 世纪却走向衰落，为什么工业革命没能在中国发生呢？这就是著名的李约瑟之谜，很多经济学家也把科技上的李约瑟之谜归并为经济上的李约瑟之谜。

② 对未来中国经济增长的预测存在着一定的分歧，我们这里的结论采用的是李京文（1999）的预测。

③ 以后若没有特别说明，中国特指中国大陆地区。

的制度变迁,从表中可以看出改革开放后 GDP 的增长速度较高,无论是总量 GDP 的增长速度还是人均 GDP 增长速度都较改革开放前高出很多。因此,研究中国经济增长的动力,解释中国经济增长的源泉就是许多学者的一个重要课题。

表 1-1 中国改革开放前后的主要经济增长指标

时间区段(年)	GDP 增长的倍数	GDP 年均 增长率(%)	人均 GDP 增长 的倍数	人均 GDP 年均 增长率(%)
1952—1977	4.22	5.93	2.56	3.82
1978—2004	10.27	9.37	7.6	8.11
1952—2004	48.42	7.74	21.41	6.07
1992—2004	2.92	9.34	2.63	8.39

资料来源:取自《新中国五十年统计资料汇编》、《中国统计年鉴》2000—2004 年以及中国统计局官方网站(<http://www.stats.gov.cn>)。

中国经济的持续高速增长也确实已经引起了国内外学者的广泛关注,人们从不同的角度用不同的理论来诠释这个现象,有的学者认为资本形成、资本投入是导致中国经济增长的根本原因[如武剑(1999)、安立仁(2003)等];有学者认为,劳动投入是中国经济增长源泉[如蔡昉等(1999)];有学者则认为,资源配置效率的提高尤其是企业家资源的利用是导致中国经济高速增长的根本原因(如张维迎,2004);也有学者认为,消费需求是经济增长的原动力(如赵振全等,2004);还有学者则将中国经济增长的根本原因归于制度变迁(如舒元等,2002)。总之,众说纷纭,莫衷一是。无怪乎弗里德曼曾经惊叹:“谁能解释中国经济,谁就可以夺得诺贝尔奖。”当然,大部分学者都认同这样一种理念,即中国的经济增长并非一种因素造成的,而是由各种因素交织在一起共同起作用的结果。

如果说历史的尘埃阻止了我们破解“中国近代经济落后之谜”的步伐,那么中国经济学者们就应该责无旁贷地为找到谜底而努力奋斗。本书试图以新古典经济增长理论和模型为基础并结合新制度经济学的一些重要观点来探索中国制度变迁和中国经济增长的关系问题,目的就是想挖掘出中国经济高速增长表象背后所隐藏着的深层次的原因——制度变迁。我们认为,分析研究制度变迁对经济增长的影响不仅具有深远的现实意义,而

且也具有重要的理论意义。

一 现实意义

1985年,卢卡斯在剑桥大学演讲谈到经济增长时说:“印度政府是否可以采取某种行动,使得其经济像印尼及埃及那样增长呢?如果可以,这些行动是什么呢?如果不能,那是何种基于‘印度的性质’的东西令它这样呢?”显然,经济增长和政府行为有很大关系,而政府行为在很大程度上会决定制度变迁的方向和速度。卢卡斯所说的“印度的性质”实质应该就是制度的烙印。

新中国成立后的历史其实就是一部制度变迁尤其是经济制度变迁的历史,在这五十多年期间,中国的经济制度经历了一系列反复无常的变化,这种变化有时急促有时缓慢但却从来就没有停止过^①,正像邓小平所说的那样,是在“摸着石头过河”,在这样一个经济制度极不稳定的时期,经济增长也就随之起伏不定。在这期间经济制度发生重大变化最明显的有两个时期。

第一个是1958—1962年,相继出现了“大跃进”和“人民公社化”运动,经济结构和经济体制遭到了严重扭曲,经济制度出现了大的倒退,结果导致了严重的经济衰退,国内生产总值(GDP)连续三年出现负增长(1960年为-0.6%,1961年则高达-27.3%,1962年为-5.6%),在此期间人民生活苦不堪言;

第二个就是从1978年一直持续到现在的改革开放时期,在这个阶段(统计数据为1978—2004年),经济制度持续不断地向稳定而健康的方向发展,总量GDP的年均增长速度约为9.37%^②,人均GDP的年均增长速度约为8.11%,期间没有任何的负增长,这是一个非常了不起的增长奇迹,因为有了这二十多年的增长奇迹,人民生活水平得到了质的飞跃。从直观上看,正反两方面的实例似乎表明,经济制度的变迁对经济增长的影

^① 很多学者将1978年之后称为转轨期或转型期,本书并不完全赞同这种看法,本书认为,中国自1950年之后的时期都可称为转轨期或转型期,因为在这个时间段中国没有形成自己稳定的经济制度,一直处于探索适合自己制度的阶段。

^② 对中国经济增长速度国内外持有争议,以1960—2000年的人均GDP增速为例,按照我国的统计资料计算大约是8.77%,而根据萨默斯和赫斯顿(Summers and Heston)提供的数据计算则为4.35%,二者差距甚大(<http://datacentre.chass.utoronto.ca/pwt/alphacountries.html>)。对此孟连和王小鲁(2000)的文章有过深入探讨。不过,本书不考虑这些争议,所有的统计数据以国内权威机构公布或权威人士研究的数据为准。

响应该是非常巨大的,但这种影响到底有多大却还是一个未知数,还需要仔细研究,因此我们认为厘清制度变迁对经济增长的影响将有助于理解50多年中国经济增长的轨迹,有助于政府认清自己在制度变迁这个复杂过程中所应该起的作用,有助于执政党为推动持续而稳定的制度进步^①而制定切实可行的决策,从而实现未来国民经济的持续增长,因此分析研究制度变迁对经济增长的影响具有深远的现实意义。

二 理论意义

经济增长是经济学研究的一个永恒的主题,它既是经济学理论研究的起点,又是经济学理论研究的终点。被称为西方经济学的开山之作——亚当·斯密1776年出版的《国民财富的性质和原因的研究》(简称《国富论》)就开宗明义地指出经济增长国家富强的动力在于分工,因此难怪西蒙·库兹涅茨指出:《国富论》其实本来可以确切地被叫作《国家的经济增长》^②。此后古典经济学的领军人物像李嘉图、马尔萨斯等都对经济增长阐述了自己的观点,这些观点在不同程度上影响了现代经济增长理论。但是按照海韦尔·G.琼斯(1999)的观点,直到20世纪30年代末40年代初由哈罗德和多马将凯恩斯的理论用数学模型进行长期化和动态化后,真正的系统的经济增长理论才开始形成。经济增长理论虽然经历了20世纪60年代由索洛等人带来的繁荣以及此后二十多年的萎靡以及80年代末由罗默等带来的全面复兴这么一个复杂曲折的历程,但它依然是宏观经济学中充满朝气而富有争议的一门学科,现有的经济增长理论并不能解释所有国家的经济增长现实,尤其不能够完全解释当今中国的高速增长(所以才有“中国当代经济增长之谜”之说),而且还存在着理论与现实相互矛盾的现象,因此有必要在理论上继续探索经济增长的现象和成因。所以结合中国的经济增长事实来研究经济增长理论无疑会对这一理论起到一定的推动作用。

另外,分析研究制度变迁对经济增长的影响(尤其是分析正处于制度变迁中的中国的经济增长)对新制度经济学本身也会起到促进的作用。众所周知,作为新制度经济代表人物之一的诺思非常重视制度和经济增长的关系,他认为决定经济增长的决定因素是制度变迁,他指出:“制度提

① 我们将制度变迁划分为制度倒退、制度进步和制度停滞三种类型,详见本书第二章。

② [美]西蒙·库兹涅茨:《现代经济增长:发现与思考》,戴睿、易诚译,北京经济学院出版社1989年版,第5页。

供了一种经济的刺激结构,随着该结构的演进,它规划了经济朝着增长、停滞或衰退变化的方向。”^① 所以新制度经济学的观点是应该将制度变迁作为内生变量加入经济增长模型,力图将制度变迁对经济增长的影响从“索洛剩余”或“全要素生产率”(TFP)的增长率中分离出来。^② 但是由于制度本身是一个非常抽象的概念,如何将制度因素进行量化一直困扰着专家学者们,直到现在这个问题也没有得到一致的解决。本书试图将新制度经济学的一些观点引入经济增长理论中并构造一个带有制度变量的经济增长模型,在理论上说明像中国这样处于转型期的制度变迁是如何影响经济增长的,而且根据现有的数据利用增长核算(也叫增长因素分析)的方法对这种影响进行定量化的度量,相信会对新制度经济学在中国的发展有一定的促进作用。

第二节 主要研究问题以及国内外研究现状

制度变迁对中国经济增长影响的研究是一个非常广泛和开放的领域,它和经济增长模型有着密切关系。本节我们将从一般意义上的经济增长模型出发,阐述本书所要研究的问题,这样既可以展示本书研究主要内容的内在逻辑关系,也可以显示本书研究的创新点及其意义。一般意义上的经济增长模型(EGM)是本书利用的基本经济模型,因此这里有必要首先介绍它,并以此来阐述本书研究的主要问题。

一般意义上的经济增长模型由一个总量生产函数和若干个要素积累方程构成^③,假如影响产出的因素有 N 个,分别用 X_1 、 X_2 、 $\cdots$ 、 X_N 来表示,而总产出用 Y 来表示,那么一般意义上的经济增长模型可以概括为下列一组方程式^④:

$$Y = F(X_1, X_2, \cdots, X_N) \quad (1-1)$$

① Douglas C. North, "Institutions", *Journal of Economic Perspectives*, Volume 5, Issue 1, Winter, 1991, pp. 97 - 112.

② “索洛剩余”和“全要素生产率”(TFP)的概念请参看本书第二章第一节。

③ 这里是广义的要素,不单单指资本和劳动,而且也指技术进步和制度变迁等皆能影响经济增长的因素。

④ 积累方程中符号 $\dot{X}$ 的含义请参看本书第二章第一节。

$$\dot{X}_1 = F_1(Y, X_1, X_2, \dots, X_N) \quad (1-2)$$

$$\dot{X}_2 = F_2(Y, X_1, X_2, \dots, X_N) \quad (1-3)$$

...

$$\dot{X}_N = F_N(Y, X_1, X_2, \dots, X_N) \quad (1-N+1)$$

比如基本的索洛 (Solow, 1965) 新古典经济增长模型^①是:

$$Y = F(K, L)$$

$$\dot{L}/L = n$$

$$\dot{L} = sY - dK$$

这里的 n 、 s 和 d 都是常数, 分别代表人口增长率、储蓄率和资本折旧率, 显然在基本的索洛模型里只有两个积累方程, 也就是说, 影响产出 Y 的因素只有两个: 资本投入 K 和劳动投入 L 。^② 又如罗默 (Romer, 1990) 的内生技术进步型经济增长模型是:

$$Y = F(K, L_Y, A)$$

$$\dot{L}/L = n$$

$$\dot{L} = s_k Y - dK$$

$$\dot{A} = \delta L_A$$

显然在这个模型里增加了影响产出 Y 的另外一个因素, 即技术进步 A 。

一 对一般意义上的经济增长模型的三点说明

从上面一般意义上的经济增长模型可以看出, 经济增长模型一般会围绕下面几个问题进行讨论:

(一) 经济增长模型中生产函数的形式

这里所说的生产函数形式, 既包括有哪些要素进入该函数即方程式 (1-1), 又包括具体采取什么样的函数形式。众多经济增长理论对增长因素及其作用的认定不尽相同, 因此它们关注的影响经济增长因素也不一样。这些经济增长的因素, 概括起来, 主要有以下几大类: (1) 生产要素 (包括物质资本和劳动); (2) 人力资本; (3) 技术进步; (4) 制度;

^① 索洛模型又称索洛—斯旺模型, 它由罗伯特·索洛 (Solow, 1956) 和 T. W. 斯旺 (Swan, 1956) 提出, 详见本书第二章第一节。

^② 注意, 产出和经济增长的区别, 前者是 Y , 而后者是 $\dot{Y}/Y$ 。

(5) 经济组织形式。当我们比较不同国家不同经济增长率的原因时,通常不超出上述五大因素。例如,哈罗德—多马经济增长模型以及基本的索洛新古典经济增长模型都仅仅考虑物质资本和劳动,而内生经济增长模型中罗默模型又考虑了技术进步,卢卡斯模型则在生产函数中加进了人力资本因素;诺思将制度因素纳入经济增长理论的框架,在他的经济增长模型中将制度变迁视为一个重要解释变量,而新兴经济增长理论的代表杨小凯则认为分工演进驱动经济增长,等等。不过比较一致的是,无论哪种经济增长理论基本都包含了资本和劳动这两个生产要素,这和古典经济增长理论是一脉相承的。^①

对于具体采取什么样的生产函数形式各种经济增长理论也存在着一一定的分歧,不过大部分都采用柯布—道格拉斯生产函数。^②而奠定了现代经济增长理论基础的哈罗德—多马模型采用的是里昂惕夫性质的生产函数^③:

$$Y = F(K, L) = \text{Min}(K/G, L)$$

这种生产函数的特点在数学意义上是不连续的而在经济学意义上则是劳动和资本不能相互替代,因此由该生产函数决定的经济增长将是不稳定的。^④索洛模型则使用了柯布—道格拉斯生产函数:

$$Y = F(K, L) = K^\alpha L^\beta$$

显然该生产函数在数学意义上是连续的,但在经济学意义上则是劳动和资本可完全替代的,因此索洛模型将会产生经济沿平衡路径增长的结论。

由此可见,不同的经济增长理论经济增长模型中生产函数的形式是不同的。

(二) 经济增长模型中积累方程的形式

确立了增长模型中生产函数的形式后,剩下的问题就是如何构造(1-2)式到(1-N+1)式的积累方程。不同的经济增长理论的积累方程可

① 古典经济学先驱威廉·配第(William Petty)在《赋税论》(1662)中就提出了“土地为财富之母,而劳动则为财富之父和能动要素”的观点。

② 柯布—道格拉斯生产函数简称为CD生产函数,是由美国数学家查尔斯·W. 柯布和经济学家保罗·霍华德道格拉斯于1928年共同提出。该生产函数的一般形式为 $Y = Ak^\alpha L^\beta$,其中 A 、 α 、 β 均为常数。

③ 该生产函数由获得1973年诺贝尔经济学奖的美国著名经济学家Wassily Leontief于1941年提出。

④ 这正是琼·罗宾逊所说的哈罗德—多马模型中存在的刀刃(Knife edge)问题,即经济达不到稳定的均衡增长率。

能不同也可能完全相同。比如，哈罗德—多马模型及只考虑资本和劳动的基本索洛模型采用的都是如下积累方程：

$$\dot{L}/L = n$$

$$\dot{L} = sY - dK$$

而带有外生技术进步的索洛模型则增加了一个如下的积累方程：

$$\dot{A}/A = g$$

其中， g 是一个常数，这就是说，在这个模型中，技术变量 A 是以一个固定比率 g 增长的，不受其他因素的影响，因此，这里的技术进步是外生的。^① 罗默的内生技术进步型经济增长模型的资本积累方程和劳动积累方程和索洛模型的没有什么本质的不同，但是，它的技术水平积累方程则明显与索洛模型不同，形式如下：

$$\dot{A} = \bar{\delta} L_A$$

其中， L_A 为试图搞发明创新的人数， $\bar{\delta}$ 也不再被简单地视为一个常数（当然，在简化的情况下仍可视为常数），它可以视为 A 的增函数（过去的发明创新可能会提高当前研究者的生产率），也可以视为 A 的减函数（发明创新越来越难以被发现）。

可见，积累方程的不同也是各种经济增长理论的分水岭之一。

（三）如何对经济增长模型进行实证研究

关于经济增长的理论和模型可以说是五花八门，不可胜数。早在 1957 年，多马就说过，单是经济增长理论的文献就已经超过一个人一生的阅读能力。因此随着经济增长理论的发展，越来越多的经济学家意识到，必须对现有的经济增长理论进行实证分析以验证这些理论的有效性，这就导致近年来经济学家在这一领域进行细致而又艰苦卓绝的探索。^② 从目前的研究来看，对经济增长模型进行的实证研究主要是沿着三条技术路线进行的；一条是验证新古典经济增长模型的经济增长收敛性^③结论，又

① 琼斯（Jones，2002）认为，判断增长模型中的变量是内生还是外生的另外一个标准是看这个变量是否受政府政策的影响而长期改变经济增长率。

② 巴罗和萨拉伊马丁（2000）认为，20 世纪 60 年代与 80 年代和 90 年代的经济增长理论之间的最明显区别是 90 年代以后的研究更关注经验含义以及理论与数据之间的关系。

③ 经济增长的收敛性（convergence，有的译为趋同）是新古典经济增长模型的一个重要结论，又分为绝对收敛和条件收敛两种情况，详见巴罗和萨拉伊马丁（2000）。