

A Study on Urban Economic Growth Convergence
in Yangtze River Delta

农业经济管理国家重点学科
农业与农村经济发展系列研究

长三角城市 经济增长的收敛性研究

曾 光◎著



科学出版社
www.sciencep.com

农业经济管理国家重点学科
农业与农村经济发展系列研究

A Study on Urban Economic Growth Convergence
in Yangtze River Delta



长三角城市 经济增长的收敛性研究

曾 光◎著

科学出版社

北 京

内 容 简 介

本书以实证为主,对改革开放以来长江三角洲城市群中的 16 个城市的经济增长的收敛性进行全面的研究。本书分别从 16 个城市的人均 GDP、城镇居民人均可支配收入以及农民人均年纯收入等角度,对其增长差异进行了详细考察;并对“地区差异变动之悖论”、“倒 U”形假说等理论在该城市群的适用性进行了检验;采用变异系数指标,对 16 个城市经济增长的 δ -收敛进行了分析,同时,对其经济增长的俱乐部收敛性也进行了检验;构建新的模型,对城市群经济增长的绝对 β -收敛和条件 β -收敛进行了考察;在对城市群经济增长的收敛性进行详细分析的基础上,分别从资本积累、产业发展、制度变迁、FDI 以及集聚经济要素等五个方面,对影响长江三角洲城市群经济增长收敛性的因素进行了详细的分析。

本书可供城市经济、区域经济以及经济管理专业的科研人员、高等院校师生和相关部门的工作人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

长三角城市经济增长的收敛性研究 / 曾光著. —北京:科学出版社, 2010.5
(农业与农村经济发展系列研究)

ISBN 978-7-03-027469-4

I. ①长… II. ①曾… III. ①长江三角洲-城市经济-经济增长-研究
IV. ①F299.275

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 081534 号

责任编辑:林 剑 / 责任校对:张小霞

责任印制:钱玉芬 / 封面设计:王 浩

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

中国科学院印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2010 年 5 月第 一 版 开本: B5 (720 × 1000)

2010 年 5 月第 1 次印刷 印张: 11 1/4 插页: 2

印数: 1—1 500 字数: 223 000

定价: 42.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

总 序

农业是国民经济中最重要的产业部门，其经济管理问题错综复杂。农业经济管理学科肩负着研究农业经济管理发展规律并寻求解决方略的责任和使命，在众多的学科中具有相对独立而特殊的作用和地位。

华中农业大学农业经济管理学科是国家重点学科，挂靠在华中农业大学经济管理学院和土地管理学院。长期以来，学科点坚持以学科建设为龙头，以人才培养为根本，以科学研究和服务于农业经济发展为己任，紧紧围绕农民、农业和农村发展中出现的重点、热点和难点问题开展理论与实践研究，21 世纪以来，先后承担完成国家自然科学基金项目 23 项，国家哲学社会科学基金项目 23 项，产出了一大批优秀的研究成果，获得省部级以上优秀科研成果奖励 35 项，丰富了我国农业经济理论，并为农业和农村经济发展作出了贡献。

近年来，学科点加大了资源整合力度，进一步凝练了学科方向，集中围绕“农业经济理论与政策”、“农产品贸易与营销”、“土地资源与经济”和“农业产业与农村发展”等研究领域开展了系统和深入的研究，尤其是将农业经济理论与农民、农业和农村实际紧密联系，开展跨学科交叉研究。依托挂靠在经济管理学院和土地管理学院的国家现代农业柑橘产业技术体系产业经济功能研究室、国家现代农业油菜产业技术体系产业经济功能研究室、国家现代农业大宗蔬菜产业技术体系产业经济功能研究室和国家现代农业食用菌产业技术体系产业经济功能研究室等四个国家现代农业产业技术体系产业

经济功能研究室，形成了较为稳定的产业经济研究团队和研究特色。

为了更好地总结和展示我们在农业经济管理领域的研究成果，出版了这套农业经济管理国家重点学科《农业与农村经济发展系列研究》丛书。丛书当中既包含宏观经济政策分析的研究，也包含产业、企业、市场和区域等微观层面的研究。其中，一部分是国家自然科学基金和国家哲学社会科学基金项目的结题成果，一部分是区域经济或产业发展的研究报告，还有一部分是青年学者的理论探索，每一本著作都倾注了作者的心血。

本丛书的出版，一是希望能为本学科的发展奉献一份绵薄之力；二是希望求教于农业经济管理学科同行，以使本学科的研究更加规范；三是对作者辛勤工作的肯定，同时也是对关心和支持本学科发展的各级领导和同行的感谢。

李崇光
2010年4月

目 录

总序

第1章 导论	1
1.1 问题的提出及研究意义	1
1.2 研究目标和主要内容	3
1.2.1 研究目标	3
1.2.2 主要内容	3
1.3 相关概念及国内外研究综述	5
1.3.1 收敛性的概念	5
1.3.2 国外研究文献综述	13
1.3.3 国内研究文献综述	18
1.3.4 收敛性研究的发展方向	21
1.4 主要研究方法 with 数据	25
1.4.1 主要的研究方法	25
1.4.2 主要资料及数据	25
1.5 本书的创新点	26
第2章 相关理论基础	28
2.1 新古典经济增长理论与收敛性	29
2.1.1 储蓄率外生的收敛性预测	29
2.1.2 储蓄内生化的收敛性预测	32
2.1.3 新古典框架下的经济收敛估计	34
2.1.4 新古典理论框架中要素的流动与收敛性	38
2.2 新增长理论与收敛性	39
2.2.1 资本积累与收敛性	42

2.2.2 分工与收敛性	43
2.2.3 技术进步与收敛性	45
2.2.4 新增长理论框架中要素流动与收敛性	47
2.3 政治经济学与收敛性	48
第3章 长江三角洲城市经济增长差异的演变	50
3.1 城市经济增长差异的测算方法及比较	50
3.1.1 绝对差异	51
3.1.2 相对差异	52
3.1.3 倒“U”形假说	54
3.2 长江三角洲城市人均 GDP 差异的考察	55
3.2.1 长江三角洲城市人均 GDP 差异的基本分析	55
3.2.2 不同价格体系下人均 GDP 各城市差异的比较	60
3.2.3 倒“U”形假说检验	62
3.3 长江三角洲城市人均收入差异考察	65
3.3.1 城镇居民人均可支配收入差异分析	66
3.3.2 农民人均年纯收入差异分析	70
3.4 “地区差异变动之悖论”的检验	73
第4章 长江三角洲城市经济增长收敛性的实证分析	76
4.1 收敛性分析的基本框架	76
4.1.1 MRW 分析框架	76
4.1.2 Dowrick-Rogers 分析框架	78
4.2 δ -收敛检验	80
4.2.1 人均 GDP 的 δ -收敛检验	81
4.2.2 人均收入的 δ -收敛检验	82
4.3 β -收敛检验	83
4.3.1 绝对 β -收敛检验	85
4.3.2 条件 β -收敛检验	89
4.4 俱乐部收敛检验	92
第5章 长江三角洲城市经济增长收敛性的影响因素分析	94
5.1 资本积累水平与城市经济增长	94
5.1.1 理论回顾	95

5.1.2 指标界定和数据来源及处理	96
5.1.3 模型的假定及计量分析	99
5.1.4 小结	101
5.2 产业结构演进与经济增长	101
5.2.1 产业结构演变	102
5.2.2 产业结构变动的效应分析	105
5.2.3 小结	110
5.3 市场化水平与经济增长	110
5.3.1 文献回顾	111
5.3.2 指标界定、数据来源及处理	112
5.3.3 计量分析	113
5.3.4 小结	115
5.4 外国直接投资与城市经济增长	115
5.4.1 文献回顾	116
5.4.2 FDI 占 GDP 比例的演变	117
5.4.3 FDI 与城市经济增长回归分析	119
5.4.4 小结	121
5.5 聚集经济效应与经济增长	121
5.5.1 理论基础及文献回顾	121
5.5.2 相关指标界定、数据来源及处理	123
5.5.3 计量分析	124
5.5.4 小结	126
5.6 本章小结	126
第 6 章 结论与展望	129
6.1 主要结论	129
6.2 展望	132
参考文献	134
附录	146

第 1 章 导 论

1.1 问题的提出及研究意义

自改革开放以来,以上海为龙头,江苏沿江 8 市(包括江苏省苏南的苏州、无锡、常州、镇江、南京 5 市和苏中扬州、泰州、南通 3 市,以下简称苏南八市)和浙江环杭州湾 7 市(包括浙江省浙北的杭州、嘉兴、湖州 3 市和浙东北的绍兴、宁波、舟山、台州 4 市,以下简称浙北七市)为两翼的长江三角洲^①地区,一跃成为全国经济发展最具活力、最富饶的区域之一,并领跑中国整体经济的发展。

以 2005 年该地区的经济增长为例,长江三角洲 16 个城市实现 GDP 总值 33 858.55 亿元,占全国 GDP 总量的 17.2%;人均 GDP 达到了 41 097 元,而全国人均 GDP 为 13 985 元;城镇居民人均可支配收入为 15 255 元,全国人均值为 10 493 元;农民人均年纯收入为 6999 元,全国人均值为 3255 元;全社会固定资产投资总额达到 13 747.33 亿元,占到全国的 18.3%^②;实际利用外资为 263.33 亿美元,占全国的 44%;进出口总额则达到 5024.67 亿美元,约占全国的 35%。但是,在长江三角洲地区 16 个城市经济取得巨大成就的同时,在区域内部各城市间经济增长却存在着一定的差异。还是以 2005 年为例,长江三角洲 16 个城市中人均 GDP 最高的上海市达到 67 417 元,而最低的泰州市只有 16 313 元,上海是泰州的 4.13 倍。同样,考察人均收入水平的另外两个指标在长江三角洲城市之间的差异也十分明显:城镇居民人均可支配收入,最高的上海市达到了 18 645 元,而最低的泰州市只有 11 122 元,上海是泰州的 1.68 倍。农

^① 就自然地理概念而言,长江三角洲的范围仅限于镇江以东、通扬运河以南、杭州湾以北的区域,是长江中下游平原的一部分,总面积约 5 万平方公里。但从经济地理角度看,长江三角洲地区的经济网络比上面界定的范围要广一些,通常人们把上海市全部、江苏省南部与中部地区和浙江省东北部地区直接称为“长江三角洲”地区或“大上海都市圈”。具体而言,这一地区北边从江苏省沿长江两岸直到黄海,南边的浙江部分沿富春江至甬江到东海(包括其南边的台州市)。本书研究的长江三角洲就是指上述 3 省市的 16 个地级以上城市。

^② 按照资金来源统计,2005 年全国固定资产投资总额为 75 159.4 亿元。

民人均年纯收入这一指标,收入最高的苏州市人均达到了8393元,而最低的泰州市只有5102元,苏州市是泰州市的1.65倍。所以,在对长江三角洲地区整体经济增长进行研究的同时,加大对其区域内部各城市间自1978年以来经济增长差异的研究,显得十分必要。

就现有研究成果来看,对长江三角洲城市经济增长差异的研究很多,但从收敛性(convergence,也译作“趋同性”)理论的视角来进行研究的文献很少^①。之所以会出现这种局面,可能的原因有两个方面:一是收敛性理论在国外也是从20世纪80年代中后期才为学者所关注,并逐渐成为研究的热点,总的来说,该理论和实证研究还处于发展的过程中,引入国内的时间还不长;二是收敛性理论的研究需要精确的经济计量分析,而长江三角洲区域由于涉及的城市数量较多,加上行政区划的变更,收集数据的难度很大(如泰州市1996年才从原扬州市中分离出来,成立地级市),以及有些城市统计数据的收集比较困难,所以采用该方法对这一地区经济增长进行研究的成果较少。

正是基于这种研究现状,本书从新古典经济增长理论和新增长理论的有关理论框架出发,力图从各城市的人均GDP、城镇居民的人均可支配收入以及农民人均年纯收入等多个角度,全面地考察1978年以来长江三角洲城市经济增长的收敛性(包括 δ -收敛、绝对 β -收敛、条件 β -收敛以及俱乐部收敛),并探讨产生收敛性(或发散性)的主要原因。

本书的写作意义可以从理论、方法和实证三个方面予以说明。

首先,在理论上,本书从新古典经济增长理论和新增长理论两个学派关于收敛性的相关内容,全面研究同一区域中城市间经济增长的差异,扩大了收敛性的应用领域,拓宽了其研究范围。

其次,在方法运用方面,通过对两种理论中关于收敛性的不同视角的分析对比,基于MRW和Dowrick-Rogers基本分析框架,结合长江三角洲城市经济增长差异的实际情况,加入新的影响各城市经济增长差异的因素,构建了新的分析城市经济增长收敛性的模型。

最后,在实证研究中,首次对长江三角洲城市经济增长的差异(分别从人均GDP、城镇居民人均可支配收入和农民人均年纯收入3个角度)进行收敛性分析研究,并提出影响该地区城市经济增长差异的5个主要因素,实证分析了影响长江三角洲城市经济增长收敛性的原因,为分析长江三角洲城市经济增长的差异、制定相关政策提供了理论支撑。

^① 在中国期刊网经济专栏中关键词以“长江三角洲”搜索,时间跨度为1994~2005年,搜索到文献共823篇,其中采用收敛性进行研究的只有一篇,即沈能的“区域经济增长的动态趋同性——基于‘长江三角洲’地区的实证分析”一文,采用人均GDP这一个指标对长江三角洲地区经济增长的收敛性进行了粗略的研究。

1.2 研究目标和主要内容

1.2.1 研究目标

本书通过大量的数据分析,运用新古典经济理论和新增长理论中关于收敛性的相关知识,对自1978年以来,长江三角洲各城市经济增长的收敛性进行分析,并探讨影响各城市经济增长收敛性的主要因素。具体来说,本书力求阐述下列几个方面的问题。

1) 考察长江三角洲16个城市自1978年以来各城市经济增长(采用人均GDP指标)与人均收入(采用城镇居民人均可支配收入和农民人均年纯收入两项指标)的绝对差异与相对差异的变化及发展趋势,并验证长江三角洲16个城市的经济发展过程中是否存在“地区差异变动之悖论”和倒“U”形假说。

2) 采用新古典经济增长理论和新增长理论中关于收敛性的相关理论,根据长江三角洲城市经济增长的实际状况,在对MRW和Dowrick-Rogers基本框架进行分析比较的基础上,对其模型进行改造,重新构建收敛性模型,考察长江三角洲16个城市经济增长的收敛性。通过实证分析,对该地区经济发展中是否存在 δ -收敛、 β -收敛和俱乐部收敛进行检验。

3) 影响经济增长收敛性的因素很多,针对长江三角洲城市经济发展过程中的实际情况,分别从各城市的资本因素、产业发展状况、制度因素、FDI(Foreign Direct Investment)以及聚集经济5个方面,来考察影响该区域经济增长收敛性的原因。

1.2.2 主要内容

本书共分6章,主要内容包括以下几个方面:

第1章是导论,主要论述本书的选题背景,介绍国内外对经济增长收敛性以及长江三角洲城市经济增长研究的进展,阐述研究意义、主要内容、研究方法以及主要的研究技术线路。

第2章是相关理论基础,分别从新古典经济理论和新增长理论两个方面,描述了经济增长收敛性的不同研究视角,并进行对比分析。介绍了与收敛性有关的各个基本的概念,提出了作者对这些基本概念的理解以及明确了后文研究的概念体系框架。

第3章是长江三角洲城市经济增长差异的演变。在这一章中,首先对测度经济增长的各种相关概念,如绝对差异、相对差异的测度、倒“U”形假说等基本

概念进行了介绍，并比较了各自在应用于城市经济增长差异中的优缺点；其次分别对长江三角洲 16 个城市从 1978~2005 年的人均 GDP、城镇居民人均可支配收入以及农民人均年纯收入等几个方面的发展差异进行了详细的考察；接着对长江三角洲各城市之间是否存在“地区差异变动之悖论”现象，进行了验证；在本章的最后，为了验证该地区是否存在经济发展过程中的倒“U”形假说现象，特别进行了检验。

第 4 章是长江三角洲城市经济增长收敛性的实证分析。在这一章中，首先对检验经济增长收敛性的基本分析框架 MRW 框架和 Dowrick-Rogers 框架进行了介绍和对比，为本章的下文构建新的分析框架奠定了基础；其次对长江三角洲城市经济增长的 δ -收敛，分别就人均 GDP、城镇居民人均可支配收入和农民人均年纯收入 3 个方面进行了验证；接着在对基本模型进行重新构建的基础上，检验了长江三角洲城市经济增长的 β -收敛情况（包括绝对 β -收敛和条件收敛两个方面）；最后，在本章中，检验了长江三角洲城市经济增长中是否存在俱乐部收敛现象。

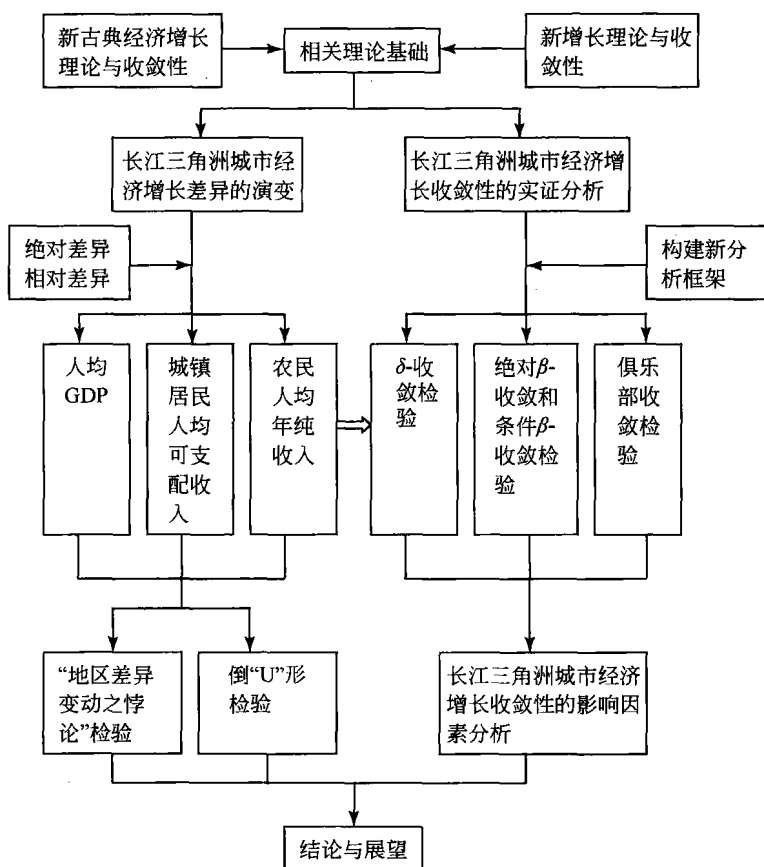


图 1-1 本书的研究内容和基本框架

第5章是长江三角洲城市经济增长收敛性的影响因素分析。影响城市经济增长收敛性的因素很多,在本章中,基于新古典经济理论和新增长理论的相关内容,结合长江三角洲城市经济发展的区域特点,主要从资本(物质资本和人力资本)、产业发展、制度因素、FDI以及聚集经济要素5个方面来实证讨论上述因素对不同城市经济发展过程中的影响程度,进而探讨影响该地区城市经济增长收敛性的原因。

第6章是结论与展望。在本章中,对全书进行了概括性的总结,归纳出全书研究的主要结论,并对本相关领域的未来进一步研究进行了展望。

本书的研究内容和基本框架如图1-1所示。

1.3 相关概念及国内外研究综述

1.3.1 收敛性的概念

经济增长收敛性是指在封闭的经济条件下,对于一个有效经济范围的不同经济单位(国家、地区、城市乃至家庭),初期的静态指标(人均产出、人均收入)和其经济增长速度之间存在负相关关系,即落后经济体比发达经济体具有更高的经济增长率,从而导致各经济体初期的静态指标差异逐渐消失的过程。

为了更加准确地描述和理解经济增长的收敛性,可以通过下列的公式来进行直观地定义,即

$$\lim_{t \rightarrow \infty} \frac{y_r(t)}{y_p(t)} = 1 \quad (1-1)$$

式中, y_r 为发达经济体的人均产出(人均收入); y_p 为落后经济体的人均产出(人均收入); t 为时间。

欲保证该式具有经济上的意义,假定:

1) $y_r(0) > y_p(0) \geq 0$, 且 $t < \infty$ 时总有 $y_r(t) > y_p(t)$ 。这就意味着落后经济体初始时的人均产出(人均收入)水平比发达经济体的要低,并总是处于追赶状态,且不考虑落后经济体超越发达经济体的情况。

2) $\dot{y}_r > 0$ 。这一条件意味着发达经济体的经济增长率总是正的,排除了由于通过发达经济体的负增长来达到经济收敛的情况。

3) 实际上时间不可能取到无穷大,考虑到 $t \rightarrow \infty$ 的经济意义是指长期经济增长,因此在对经济收敛进行实际测度时通常取一个较长的时间段,以期反映长期经济增长。

根据考察收敛性角度的不同,通常将其分为 δ -收敛、 β -收敛和俱乐部收敛三种假说。

1.3.1.1 δ -收敛

δ -收敛是指不同经济体间人均产出（或人均收入）的离差随时间的推移而趋于减少。

假定绝对收敛对一个经济体集团 $i = 1, \dots, N$ （其中 N 是一个大数成立），在对应于年数据的离散时间中，经济体 i 的真实人均收入被下列过程

$$\log(y_{it}) = a + (1 - b) \cdot \log(y_{i,t-1}) + u_{it} \quad (1-2)$$

所近似，其中， a 和 b 是常数，且 $0 < b < 1$ ， u_{it} 是扰动项。条件 $b > 0$ 意味着绝对收敛，因为年增长率 $\log \frac{y_{it}}{y_{i,t-1}}$ 与 $\log(y_{i,t-1})$ 负相关。一个更高的系数 b 对应于一个更强的收敛趋势^①。扰动项则包含对生产函数、储蓄率等因素变动的暂时冲击。假定对经济集团中所有的经济体而言，扰动项 u_{it} 的均值为 0，方差相同都为 δ_u^2 ，且在各经济体之间和时间进程中独立。

衡量人均产出（人均收入）的离差或不平等程度的一种指标是 $\log(y_{it})$ 的样本方差

$$D_t = \frac{1}{N} \cdot \sum_{i=1}^N [\log(y_{it}) - \mu_t]^2 \quad (1-3)$$

式中， μ_t 为 $\log(y_{it})$ 的样本均值。如果观测数目 N 很大，那么样本方差接近于总体方差，可以利用式（1-3）来推导出 D_t 的持续演化

$$D_t \approx (1 - b)^2 \cdot D_{t-1} + \delta_u^2 \quad (1-4)$$

而离差的一阶差分方程有一个稳态

$$D^* = \frac{\delta_u^2}{1 - (1 - b)^2} \quad (1-5)$$

因此，稳态离差随着 b （收敛效应的强度）的增加而下降，但随着扰动项的方差 δ_u^2 的增加而上升。特别地，即使 $b > 0$ ，只要 $\delta_u^2 > 0$ ，也有 $D^* > 0$ 。

D_t 的演化可被表示为：

$$D_t = D^* + (1 - b)^2 \cdot (D_{t-1} - D^*) = D^* + (1 - b)^{2t} \cdot (D_0 - D^*) \quad (1-6)$$

式中， D_0 为 0 时的离差。既然 $0 < b < 1$ ， D_t 单调地持续趋近于稳态值 D^* 。式（1-6）意味着 D_t 的持续上升或下降依赖于 D_0 开始时是低于或高于稳态值。

1.3.1.2 β -收敛

β -收敛是指初期人均产出水平较低的经济体趋于在人均产出增长率、人均资

^① 条件 $b < 1$ 排除了蛙跳（frog leap）或超调（overshooting）效应的可能性，在这种效应中一个起先落后的经济体被预测将在未来某时期赶超另外一个经济体。这一蛙跳效应不可能在新古典模型中发生，但是在新增长理论的技术使用模型中将存在。

本增长率等人均项目上比初期人均产出水平较高的经济体以更快的速度增长，即不同经济体间的人均产出增长率与初始人均产出水平负相关。

由资本存量的基本动态方程可以得到 $k = s \cdot f(k) - (n + \delta) \cdot k$ ，将其两边同时除以 k ，意味着 k 的增长率由 $\gamma_k = \frac{s \cdot f(k)}{k} - (n + \delta)$ 给定。该式意味着 γ_k 对 k 的导数为负，即

$$\frac{\partial \gamma_k}{\partial k} = s \cdot \frac{f'(k) - f(k)/k}{k} < 0 \quad (1-7)$$

在其他条件相同的情况下， k 的值越小， γ_k 的值越大。

对于一个封闭经济的集团，从它们由参数 s 、 n 和 δ 的相同值及有相同的生产函数 $f(\cdot)$ 的意义上，它们是结构相似的。于是这些经济体有着相同的稳态值 k^* 和 y^* 。假定这些经济体之间唯一的差别，是人均资本的初始数量 $k(0)$ 。各经济体间初始值上的这些差异，可以反映出如战争或对生产函数的暂时冲击之类的因素的扰动。模型意味着落后经济体 [有更低的 $k(0)$ 和 $y(0)$ 值] 有着更高的 k 增长率，在落后经济体中 y 的增长率一般也更高^①。

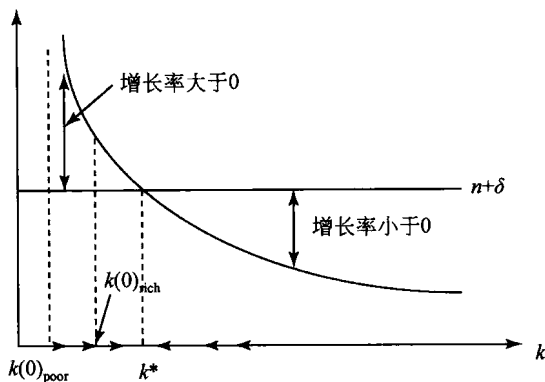


图 1-2 索洛-斯旺模型的动态描述

图 1-2 区分了两类经济体：一类有着低初始值 $k(0)_{\text{poor}}$ ；另一类有着高初始值 $k(0)_{\text{rich}}$ 。既然每类经济体都有相同的基本变量，则 k 的动态在每种情形下都被相同的 $\frac{s \cdot f(k)}{k}$ 及 $n + \delta$ 曲线所决定。因此对于有着更低的初始值 $k(0)_{\text{poor}}$ 的经济体而言，其增长率 γ_k 毫无疑问更大。这一结果意味着一种收敛形式，即资本/劳动比率的初始值更低的经济体（地区或国家）有着更高的人均增长率 γ_k ，因而趋于赶上或收敛于那些有着更高的资本/劳动比率的经济体。

① 若生产函数是 C-D 型的，如果 $k \leq k^*$ ，或者如果 k 仅仅高于 k^* 一点，这一结论无疑就是正确的。

在初始人均量上落后的经济体趋于比发达的经济体增长更快的假说,即不以经济体的任何其他特征为条件,被称为绝对收敛^①;而如果容许各经济之间的异质性,特别是如果放弃所有经济都有相同的参数从而有相同稳态位置的假设,就可以使有关收敛的理论和经验观察吻合起来。如果稳态相异,就对条件进行修正,即条件收敛的概念:一个经济离其自身的稳态值越远,增长就越快^②。

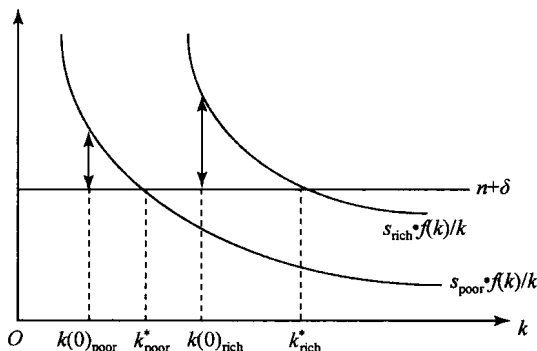


图 1-3 条件收敛描述

图 1-3 考察了两个因素相异的两个经济体:首先,两个经济体有着不同的初始人均资本存量,即 $k(0)_{\text{poor}} < k(0)_{\text{rich}}$;其次,它们有着不同的储蓄率,即 $s_{\text{poor}} \neq s_{\text{rich}}$,以此来描述条件收敛的概念。储蓄率的不同造成了两个经济体同方向上人均资本稳态值的不同,也就是说 $k^*_{\text{poor}} \neq k^*_{\text{rich}}$ [在上图中,这两个经济体所表示的稳态值由 $s_i \cdot \frac{f(k)}{k}$ 曲线和共同的 $n + \delta$ 直线的交点所决定]。考虑到 $s_{\text{poor}} < s_{\text{rich}}$ 这一条件,并导致 $k^*_{\text{poor}} < k^*_{\text{rich}}$ 的情形,这些差异也就很好地解释了为什么 $k(0)_{\text{poor}} < k(0)_{\text{rich}}$ 在初始时期适用。

如果两个经济体有相同的储蓄率,则人均增长率 [在上图中,即为 $s_i \cdot \frac{f(k)}{k}$ 曲线上地点与 $n + \delta$ 直线之间的距离] 对于落后的经济体来说将更加强大, $\gamma_{\text{poor}} > \gamma_{\text{rich}}$ 这一结论将适用;反之,如果发达经济体有更高的储蓄率,那么 $\gamma_{\text{poor}} < \gamma_{\text{rich}}$ 将成立。因此,模型并没有无条件地预测收敛,一个落后经济体完全有可能比发

① 这意味着,不同类型经济体间人均产出(收入)具有均等化的趋势,即不论经济体间的条件如何,最初人均产出水平(收入水平)较少的经济体将增长得更快,直到追上发达经济体为止。

② 绝对 β -收敛和条件 β -收敛之间的区别,简单来说,两者都是向稳态水平的趋近,只不过前者中所有经济体的稳态水平都是相同的,而后者中经济体具有不同的稳态水平,因而前者表明所有经济体的人均经济增长水平最终会相同,而后者表明经济体之间的经济增长速度差距会持续存在。相应的,绝对 β -收敛速度是指落后经济体的经济水平追赶富裕经济体经济水平的速度,条件 β -收敛速度则是指经济体的经济增长趋近自身稳态水平的速度。

达的经济体增长得更慢。

但是,传统的新古典经济增长模型确实预测了每个经济体都将收敛于其自身的稳态,而且,这种收敛速度与其离稳态的距离成正比。也就是说,在控制稳态决定的情况下,更低的初始真实人均产出值(收入值)就趋于产生更高的人均增长率上,从而模型预测了条件收敛。

由前面的分析可以看出,各经济体的稳态值 k^* 依赖于很多要素,如储蓄率 s , 生产函数 $f(\cdot)$ 的水平,以及能有效地移动生产函数位置的各种政府政策等。有关条件收敛的发现,意味着为了孤立出所预测的增长率和初始位置之间方向的关系,将 k^* 的这些决定因素保持不变。

由 $\gamma_k = \frac{s \cdot f(k)}{k} - (n + \delta)$ 可知, γ_k 的决定因素之一是储蓄率 s , 由稳态条件式 $s \cdot f(k^*) = (n + \delta) \cdot k^*$ 将 s 表达为:

$$s = \frac{(n + \delta) \cdot k^*}{f(k^*)} \quad (1-8)$$

将式(1-8)代入 γ_k 表达式,则 γ_k 可被表达为:

$$\gamma_k = (n + \delta) \cdot \left[\frac{f(k)/k}{f(k^*)/k^*} - 1 \right] \quad (1-9)$$

当 $k = k^*$ 时,式(1-9)与 $\gamma_k = 0$ 相一致。对于给定的 γ_k , 该式意味着 k 的减少提高了资本的平均产品 $\frac{f(k)}{k}$, 从而增加了 γ_k 。但是,仅当 k 的减少是相对于稳态值 k^* 而言时,一个更低的 k 值才能与一个更高的 γ_k 值相匹配。特别是 $\frac{f(k)}{k}$ 必须相对高于稳态值 $\frac{f(k^*)}{k^*}$ 。因此,如果一个落后经济体的稳态值 k^* 与其当前值 k 一样低的时候,它不会比发达经济体增长得更快。

同时,式(1-9)的结果还意味着在把能够解释稳态位置 y^* 差异的变量保持固定之后,将考察人均增长率 γ_k 和初始位置 $y(0)$ 之间的关系。此外,有着低初始水平 $y(0)$ 的经济体之所以恰好处在这个位置,有可能是因为它们有低稳态值 y^* , 也有可能是因为历年来的低储蓄率,或者是降低了生产函数水平的持续糟糕的政府政策。也就是说,人均增长率会和 $\log[y(0)]$ 毫无关系,因为 $\log[y(0)]$ 自身与其离稳态的差距 $\log \frac{y(0)}{y^*}$ 无关。而从条件收敛的视角来进行考察,则指明了这一差距恰恰是对于随之而来的人均增长率至关重要的变量。

1.3.1.3 俱乐部收敛

俱乐部收敛 (club convergence) 是指初期经济发展水平接近的经济集团,其