

学校编码: 10384

分类号 _____ 密级 _____

学号: 15320100153773

UDC _____

厦 门 大 学

博 士 学 位 论 文

开放条件下投资专有技术冲击与中国经济
波动问题研究

The Research on China's Business Cycle with Investment
Specific Technology in Open Economies

易小丽

指导教师姓名: 郭其友 教授

专业名称: 西方经济学

论文提交日期: 年 月

论文答辩时间: 年 月

学位授予日期: 年 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2013 年 4 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下，独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果，均在文中以适当方式明确标明，并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范（试行）》。

另外，该学位论文为()课题(组)的研究成果，获得()课题(组)经费或实验室的资助，在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称，未有此项声明内容的，可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

（ ） 1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

（ ） 2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

中文摘要

经济增长与波动总是相随而行。对于经济周期性波动，西方经济学家曾提出不同的理论试图揭示其根源和传递机制。其中，兴起于上世纪 80 年代的实际经济周期理论（RBC）具有一定的理论影响。该理论认为，增长过程和经济周期之间存在重要的相互作用，技术冲击是经济波动的主要驱动因素，这为理解经济波动提供了新的思路。

就我国改革开放 30 多年来看，经济不仅保持了高速的增长，同时也曾出现过多次较大幅度的波动，各宏观经济指标均表现出其经济波动的特征。纵观中国的高速经济增长，它是在改革开放且在不断进步下取得的。开放使中国经济具有鲜明的出口导向型发展战略特征，技术进步提高了生产效率。由于技术进步是伴随着设备引进和资本的大量投入所取得，技术进步与资本积累动态融合在一起，体现出投资专有的技术进步特征。

从已有的以封闭经济条件实际经济周期理论来研究中国经济周期性波动的文献看，它能在一定程度上解释我国经济波动特征，但在开放经济下其理论模型的解释能力就显不足。与此同时，学者们对中国技术进步的分析更多是在全要素生产率的估算上，而对于投资专有技术进步却没有给予足够重视。因此，本文将投资专有技术冲击作为基本前提，构建开放实际经济周期模型，研究开放经济下的中国经济波动，重点考察投资专有技术冲击对贸易余额、贸易条件、进出口、实际汇率的影响。这不仅能丰富开放条件下的实际经济周期理论，也能对中国经济增长与波动机制做出更有说服力的解释。

本文的研究方法主要是动态随机一般均衡（DSGE）分析方法。通过建立动态随机一般均衡模型，引入投资专有技术冲击，利用校准方法和数值模拟技术对中国经济波动特征进行分析。全文共分为 7 章，论文的基本结论有以下几点。

第一，相比全要素生产率，投资专有技术冲击对中国经济波动的解释能力更强。本文所构建的开放 RBC 模型优于封闭经济 RBC 模型，这得益于投资专有技术冲击的引入，也得益于对模型传导机制的改进。

第二，投资专有技术冲击能更好地解释贸易余额的逆周期性。在第 4 章，本

文通过建立一个包含投资专有技术变迁冲击的小型开放 RBC 模型，分析投资专有技术冲击对宏观经济波动和经常项目波动的影响，同时考虑了资本利用率内生与否对于投资专有技术冲击效果的影响。结果发现，当资本利用率可变时，投资专有技术冲击不仅可以成功模拟中国经济波动中产出、消费、投资、就业的 84.7%、95.8%、99.7%、85.7%，还能成功模拟贸易余额的逆周期性。

第三，投资专有技术冲击能更好地解释贸易条件和实际汇率的波动性。针对贸易条件和实际汇率的大幅波动，本文在第 5 章两国开放 RBC 模型中考虑了投资专有技术冲击对进出口、贸易条件和实际汇率的影响。研究表明，相比全要素生产率冲击，投资专有技术冲击对实际汇率和贸易条件波动性的模拟效果更好。此外，研究发现实际汇率的变化取决于本国投资偏好的相对大小。当存在本国投资偏好时，模型能很好地模拟实际经济波动；当本国投资偏好小于本国消费偏好时，投资专有技术冲击将导致贸易条件恶化，实际汇率上升；反之亦然。

第四，货币政策在短期内能够消除投资专有技术冲击的负面影响。本文在第 6 章构建了一个包含价格粘性的两国开放 RBC 模型，考察了投资专有技术冲击对中国实际经济波动的模拟效果，同时分析了外生的货币供给政策对于稳定经济波动的效果。结果显示，在价格粘性因素下，投资专有技术冲击对宏观经济的影响更剧烈，外生的货币供给规则能够有效地缓解投资专有技术冲击对本国经济造成的负面影响，促进就业。

关键字：实际经济周期理论；开放条件；投资专有技术进步

Abstract

China has seen both economic growth and business cycle. For business cycle, economists have proposed various theories to reveal its source. Above all, real business cycle (RBC) theory, rising from the 1980s, holds that there is a close link between growth and fluctuation, and technology shock is the main factor of the business cycle. This theory has provided new sights into understanding business cycles.

From 30 years' reform and opening-up, while China maintains high growth, it also exhibits significant fluctuations, as shown by some macroeconomic indices. In fact, China's growth is based on foreign trade and advances in technologies. The openness of China results from export-oriented strategy, and with increasing capital goods input, China's progress in technology displays some investment-specific characteristics; in other words, the technology is integrated with capital accumulation.

Existing researches show that, RBC model under the closed economy framework can explain partially China's business cycle, but its explanatory power is inadequate. One important direction is to adopt a new hypothesis that is more realistic in terms of China's economic development. For a long time, scholars have assigned too much importance on total factor productivity (TFP), yet the role investment-specific technology (IST) has played is ignored. Therefore, this paper will study China's business cycle in an open economy framework with reference to the impact investment-specific technology has exerted on net export, terms of trade, import, export, and real exchange rate. By making such extensions, we can not only enrich the open economy RBC literature, but also provide a convincing explanation for China's growth and fluctuations.

We conduct numerical simulations under the Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) model. By using this model, this paper aims to study the relationship between IST and China's business cycle. Aftering doing thess, we can get the following results:

First, IST can explain China's macroeconomic fluctuaions better than TFP. The RBC model this paper used is better than RBC model in a closed economy, which is due to the introduction of IST and the improvement of transmission mechanism.

Second, investment-specific technology shock can successfully explain the countercyclical behavior of net export. In Chapter 4, we begin by a small open economy RBC model including IST, then we study the effect of IST on macroeconomic fluctuations and current account, as well as the sensitivity of variable capital utilization rate. Our results show that, with variable capital utilization rate, IST can account for 84.7%, 95.8%, 99.7%, 85.7% of the actual output, consumption, investment, employment, and the countercyclical movement of net export.

Third, investment-specific technology shock can successfully explain the volatility of term of trade and real exchange rate. In the light of great volatility of term of trade and real exchange rate, in Chapter 5, we build a two-country RBC model to study the effect of IST on trade, terms of trade, and real exchange rate. Our simulation results show that, comparing with TFP, IST has a higher explanatory power. What's more, the volatility of real exchange rate depends on the relative size of home bias in investment. With home bias in investment, the model can explain the real economic fluctuation; when home bias in investment is more than in consumption, IST can lead to deterioration of terms of trade, real exchange rate increase; vice versa.

Lastly, monetary policy can neutralize the negative effect of IST within a short horizon. In Chapter 6, we build a two-country RBC model with IST and sticky price. With this model, we find that, with sticky prices, the effect of IST on macroeconomic variables is more intense, and money supply rules can effectively ease the negative impact of IST, thus promote employment.

Keywords: Real Business Cycle; Open Economy; Investment-Specific Technology

目 录

第一章 导论	1
第一节 选题背景与研究意义	1
第二节 研究思路、框架与研究方法	4
第三节 研究的主要创新及不足	8
第二章 文献综述	11
第一节 实际经济周期理论发展的文献评析	11
第二节 有关实际经济周期的技术进步假设的文献综述	23
第三节 技术进步与实际经济周期理论在我国应用研究综述	27
第四节 本章小结	32
第三章 开放条件下中国经济波动与技术进步特征	34
第一节 有关经济波动特征的数据及滤波方法	34
第二节 开放条件下中国经济波动的特征	40
第三节 开放条件下中国技术进步的特征	55
第四节 本章小结	60
第四章 开放条件下投资专有技术冲击与中国经济波动	62
第一节 封闭经济 RBC 模型	62
第二节 小型开放经济 RBC 模型的构建	70
第三节 小型开放经济 RBC 模型下的中国经济波动模拟	77
第四节 本章小结	83
第五章 投资专有技术冲击下的人民币汇率波动研究	85
第一节 中国贸易条件与人民币汇率变化的事实分析	85
第二节 理论模型的构建	89
第三节 模拟结果分析	96
第四节 本章小结	104
第六章 投资专有技术冲击下的经济波动与货币政策效应	105

第一节 引入了价格粘性和工资粘性的相关文献回顾	105
第二节 理论模型的构建	106
第三节 模拟结果分析	113
第四节 本章小结	126
第七章 结论与展望	128
第一节 主要结论	128
第二节 未来研究方向	131
参考文献.....	133
附录 1.....	142
附录 2.....	143
附录 3.....	144
致 谢.....	145

Contents

Chapter 1 Introduction	1
1.1 Background and Implications	1
1.2 Research Ideas, Framework, and Methodology	4
1.3 Innovations and Shortages	8
Chapter 2 Literature Review	11
2.1 Real Business Cycle Theories	11
2.2 Technological Progress in Real Business Cycle	23
2.3 Real Business Cycle Studies and Technological Progress in China	27
2.4 Concluding Remarks	32
Chapter 3 China's Business Cycle and Technological Progress in an Open Economy	34
3.1 Data and Filtering Method for China's Business Cycle	34
3.2 The Characteristics of China's Business Cycle in an Open Economy	40
3.3 The Characteristics of China's Technology Progress in an Open Economy	55
3.4 Concluding Remarks	60
Chapter 4 Investment-Specific Technology and Macroeconomic Fluctuation	62
4.1 RBC model in Closed Economy	62
4.2 A Small Open RBC Model	70
4.3 The Simulation of A Small Open RBC Model for China's Business Cycle	77
4.4 Concluding Remarks	83
Chapter 5 Investment-Specific Technology and The Volatility of Exchange Rate	85
5.1 Analysis of The Facts of Term of Trade and RMB Exchange Rate	85
5.2 A Two-Country RBC Model	89
5.3 Simulation	96
5.4 Concluding Remarks	104

Chapter 6 Investment-Specific Technology and Monetary Policy	105
6.1 Literature Review With Sticky Prices	105
6.2 An Open RBC Model with Sticky Price	106
6.3 Simulation	113
6.4 Concluding Remarks	126
Chapter 7 Conclusions and Prospects	128
7.1 Conclusions	128
7.2 Research Prospects	131
Reference	133
Appendix 1	142
Appendix 2	143
Appendix 3	144
Acknowledgements	145

第一章 导论

本章着重阐述论文的选题背景与研究意义，论文的研究思路、框架与研究方法，简要归纳论文的创新点及不足之处。

第一节 选题背景与研究意义

一、选题背景

经济的长期增长与短期波动总是相伴而行。改革开放以来，中国经济保持了较高的增长速度，创造了世界经济增长的奇迹。具体来看，1979-2011年间，中国经济总量从4092.6亿元增加到471564亿元，增长了115倍之多，以1979年作为基期，年均增长率实现9.44%。与此同时，实际经济运行也曾出现过较大幅度的波动。以产出增长率为指标，增长率最高为1984年的14.13%，最低为1990年的3.77%，两者相差10多个百分点^①（见图1.1）。可见，经济运行中的短期波动十分明显。

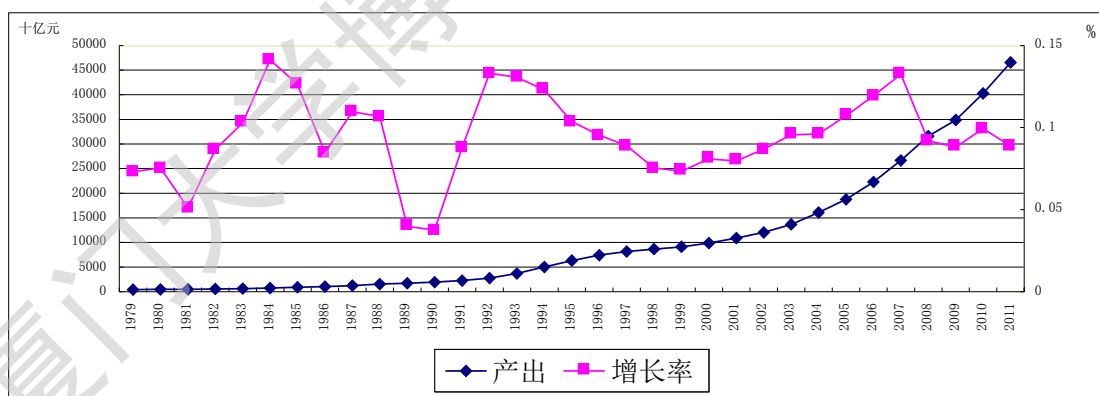


图 1.1 1979-2011 年间中国产出及其增长率变化

（资料来源：CEIC 数据库）

中国经济保持快速持续增长，出口导向型发展战略的贡献极为重要。统计数据表明，2011年中国进出口贸易总额达到36420.58亿美元，是1979年的124倍，对外贸易依存度从1979年11.11%上升到2011年50.76%。出口贸易的迅猛发展

^① 数据来源：CEIC 数据库。

加快了资本积累的速度，加速了我国技术进步的步伐；而我国进口的产品主要是资本品，这些资本货物的进口大大节约了生产要素的投入，同时提升了我国工业技术水平，推动了我国经济的增长。

推动中国经济快速增长还有一个因素，就是通过引进外资，推动产业升级。具体来看，2011年中国外商直接投资流入量达到1160.11亿美元^②，统计数据表明，1979-2011年间中国外商直接投资累计流入量达到11643.92亿美元。大规模流入的外商直接投资不仅促进了中国经济的快速发展，也为中国带来了先进的技术，促进产业升级。具体来看，1979-2011年间，三大产业在国民经济中的比例从0.31:0.47:0.22变成0.10:0.47:0.43，第三产业的比重明显提高。随着出口导向发展战略的实施，中国经济对外部的依赖性也增强了，这既表现为出口对世界市场的依赖，同时也表现为发展外向型经济对原料、能源和自然资源等进口的依赖，从而使得国际经济环境的变化随时可能传导到国内来，世界其他国家的经济波动通过国际经济往来对中国经济造成影响。如2008年美国次贷危机的爆发以及2010年西方主权债务危机的发生，都对我国宏观经济造成了非常重要的影响。金融危机爆发后，中国经济增长速度从2007年的14.2%回落到2008年的9.6%，2009年进一步回落到9.2%，受国内宏观经济政策的刺激影响，2010年增长速度回升到10.4%，但在西方主权债务危机的爆发后，2011年增长速度又回落到9.2%。

在进口贸易和引进外资中，中国技术进步可能表现为内嵌于设备资本的物化型技术进步，技术进步与资本积累有机融合在一起。改革开放以来我国广泛采用以设备引进为主的技术引进方式，设备投资价格指数与建筑投资价格指数和消费价格指数相比较，都表现为下降趋势，这些事实表明中国经济增长过程中存在较高的投资专有技术进步的可能性。学术界对此也进行了相关研究。如有学者通过构建一个区分设备资本和建筑资本的内生经济增长模型，验证了中国经济增长过程中普遍存在投资专有技术进步的事实（赵志耘等，2007）。一般来说，投资专有技术进步是指资本品包含了其生产时的技术，不同时期的资本品不是同质的，新资本品比旧资本品生产率效率更高^③。

在此背景下，对中国经济波动的研究再也不能局限于封闭经济条件，而应在开放经济条件下对中国经济周期性波动进行更深入的理论解释。基于对开放条件

^② 数据来源：《2012年中国统计年鉴》。

^③ 此处所指的新和旧强调的是生产时间的不同，而不是资本品物理意义上的差异。

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库