

学校编码: 10384

分类号\_\_\_\_\_密级\_\_\_\_\_

学号: 17220091151813

UDC \_\_\_\_\_

厦 门 大 学

硕士学位论文  
中国宏观经济周期波动  
——时间序列分析

**Business cycle fluctuations in China  
macroeconomic time series**

潘林峰

指导教师姓名: 林致远教授

专业名称: 数量经济学

论文提交日期: 2011年4月

论文答辩日期: 2011年 月

学位授予日期: 2011年 月

答辩委员会主席:

评 阅 人:

2011年4月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

---

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

---

厦门大学博硕士学位论文摘要库

---

## 摘要

从宏观经济变量的时间序列的角度刻画一国经济周期性波动的典型特征,既是进行宏观经济分析的基础工作,也是深入探讨宏观经济运行机理的重要起点。本文基于 1993 年第一季度至 2011 年第四季度间的我国主要经济数据,着重利用 H-P 滤波及相关的统计方法,揭示我国经济波动的典型特征;同时,对菲利普斯曲线在我国适用性进行实证检验。

本文在综述国内外相关文献的基础上,将实际 GDP 用 H-P 滤波进行趋势分解,分析了 1993 年以来宏观经济周期和消费者物价指数、M2、固定资产投资、出口总额、钢材产量、主要城市商品房价格等宏观经济变量的时间序列,以及重要行业经济指标与实际 GDP 时间序列的波动关系,找出实际 GDP 前向、滞后和同步指标,初步探讨中国当前经济领域普遍存在的问题,整理其产生原因及发生时间。另外,本文结合周期成分分析实证检验菲利普斯曲线在中国的应用状况。

本文的创新之处:一是完整整理中国宏观经济基本运行状况;二是用 H-P 滤波系统的分析各个宏观经济变量与整体经济周期的关系,指出中国经济问题发生时间,初步探讨产生原因。

**关键词:** H-P 滤波; 中国经济周期性; 周期波动



---

厦门大学博硕士学位论文摘要库

---

## ABSTRACT

Describing the typically cyclical characteristics of a country's economy can both improve the macroeconomic analysis of the basic work, but also make depth discussion of the important starting point of the macro-economic operation mechanism from the perspective of the time series of macroeconomic variables. Based on China's major economic during the first quarter of 1993 and the fourth quarter of 2011, reveal the typical characteristics of China's economic fluctuations by HP filtering and statistical methods. At the same time, test the applicability of the Phillips curve in our country.

This paper, based on the analysis of a large number of domestic and foreign literature, decomposes the real GDP cycle trend using Hp filter and analyzed economic index since 1993, such as the consumer price, M2, fixed asset investment, total exports of steel products, major urban real estate prices and macroeconomic variables, as well as the relationship between important industry and economic indicators, find out leading, lagging and coincident indicators of real GDP components. Also I explore reasons of problems in China's current economic field. In addition, I make Empirical Test of the Phillips curve using cycle components in China.

The innovation of this paper: First, analyzed operating fundamental conditions in China; Second, analyze the relationship between various macroeconomic variables and the overall economic cycle, pointing out how and when the problem happened.

**Key Words:** HP filter; China's economic cycle; Cyclical fluctuations

目录

摘要.....	II
<b>第一章 绪论 .....</b>	<b>1</b>
第一节 选题背景及研究意义.....	1
第二节 文献综述.....	1
第三节 章节安排.....	4
第四节 文章贡献与不足.....	5
<b>第二章 H-P 滤波方法分析.....</b>	<b>6</b>
第一节 H-P 滤波方法概述.....	6
第二节 H-P 滤波法提取 GDP 周期成分 .....	7
<b>第三章 时间序列数据的周期波动 .....</b>	<b>12</b>
第一节 时间序列周期分析.....	12
第二节 周期波动分析.....	18
<b>第四章 菲利普斯曲线.....</b>	<b>43</b>
第一节 菲利普斯曲线实证检验.....	43
第二节 菲利普斯曲线实证检验中国经济数据.....	45
<b>第五章 结论 .....</b>	<b>51</b>
第一节 中国的经济周期.....	51
第二节 主要经济指标.....	52
[参考文献].....	56
致谢语 .....	57

---

## Contents

<b>ABSTRACT</b> .....	4
<b>Chapter 1 Introduction</b> .....	1
Section 1 Research Background .....	1
Section 2 Literature Review.....	2
Section 3 Research Structure .....	4
Section 4 Contribution And Limitation .....	5
<b>Chapter 2 H-P Filtering Analysis</b> .....	6
Section 1 The brief Introduction of H-P Filtering .....	6
Section 2 GDP Cycle By H-P Filtering .....	7
<b>Chapter 3 Cycle Fluctuation Of Time Series</b> .....	12
Section 1 Cycle Component Of Time Series.....	12
Section 2 Cycle Fluctuation Analysis .....	18
<b>Chapter 4 Empirical Analysis Of Philips Curve</b> .....	43
Section 1 Philips Curve Introduction.....	43
Section 2 Philips Curve Application In China .....	44
<b>Chapter 5 Conclusion And Solution</b> .....	50
Section 1 Development Characteristics In China .....	50
Section 2 Economics Index Classification.....	51
<b>Reference</b> .....	55
<b>Acknowledgment</b> .....	57

# 中国宏观经济周期波动

## 第一章 绪论

### 第一节 选题背景及研究意义

经济周期是一国经济景气与衰退状态之间的循环交替。Burns 和 Mitchell 早在 1946 年就对经济周期做出如下定义：“商业周期是由繁荣、衰退、萧条和复苏四个阶段构成，每个周期持续一年到十二年不等”。

一个多世纪以来，经济学界关于经济周期的外在表现和运作机理进行了多视角的探讨，但迄今仍未达成一致的看法。关于经济周期的研究，大体可以区分为两大领域。一是着重从经济理论的角度研究周期波动形成的原因和机理，其中主要学派的观点有：货币主义学派认为货币供给量的变化是引起经济周期波动的主要原因（Friedman, 1970）；而凯恩斯学派则着重强调了基于微观基础所引起的价格与工资粘性为经济周期波动的动因（Gordon, 1990）；实际经济周期理论认为技术冲击是造成经济周期波动的主导因素（Prescott, 1986）。但是，根据上述周期理论划分和解释实际周期，往往不能获得令人信服的结果，甚至还互相矛盾。正因为如此，计量经济学家直接着眼于对产出等时间序列数据进行分解，基于此揭示经济运行的周期性波动。由此形成了经济周期研究的第二大领域。现代计量经济学认为，如果 GDP 数据由非稳定的单位根生成，那么可以将其分解为确定性趋势和随机成分。确定性趋势是由存量与投入要素的增长、技术进步和经济结构升级等因素引致的增长，其基本特征是随时间而稳定增长；而随机成分主要包括不可预见和不可观测的随机因素对经济的冲击效应，如地震、国际金融危机等随机因素对经济增长的冲击效应。随机成分不仅包括由时间冲击对经济产生的持久性影响的随机趋势，也包括主要由名义冲击对经济产生的短期影响的周期成分。因此，随机成分可以进一步分解为随机趋势和周期成分。

从宏观经济变量的时间序列的角度刻画一国经济周期性波动的典型特征，既是进行宏观经济分析的基础工作，也是深入探讨宏观经济运行机理的重要起点。尽管相关文献对我国宏观经济周期波动的典型特征多有涉及，但尚未见系统性的

研究。本文基于 1993 年第一季度至 2011 年第四季度间的我国主要经济数据，着重利用 H-P 滤波及相关的统计方法，揭示我国经济波动的典型特征；同时，对菲利普斯曲线在我国适用性进行实证检验。

## 第二节 文献综述

经济学界对于经济周期的实证研究也有较长的历史。美国国家经济研究所的 Burns 和 Mitchell 在对经济周期作出定义的同时，也在实证研究中深刻的探索了如何确定宏观经济周期的拐点，即先确定单个时间序列的周期拐点，再将各个时间序列拐点予以对比确定整个周期的拐点。Burns 和 Mitchell 将产出的绝对值减少作为测量经济衰退的手段。但是，由于产出的整体趋势是不断增长的，将绝对值的减少作为衰退的测量手段恰恰忽视了整体趋势的影响，而且在实证中也缺乏数据的支持，例如日本战后的经济复苏使得其产出几乎没有减少过，因此，传统的经济周期方法根本无法研究日本的经济周期。Zarnowitz 认为传统的研究方法忽视了宏观经济增长的整体趋势性变动是不可取的，并在 1992 年的研究中将时间序列从整体趋势中分离，研究其与整体趋势的波动情况。不过，对于这种趋势-波动分离的研究方法也存在较多的批评声音，认为其将外部冲击对于整体趋势和波动的影响区别化处理，而现代经济模型认为某些诸如生产率等外部冲击对于整体和波动的影响是一致的，其与现代经济模型的构建基础是不一致的。

在实证研究中，时间序列数据不仅仅包括趋势性成分和周期性成分，还包括经济中一些随机的波动部分，这些随机波动是由经济中的随机事件引起的，譬如极端的天气情况、战争等非预期事件。这些随机波动的持续时间相对于周期成为更为短暂，如何将其从趋势性成分和周期性成分中分离出来就成了经济周期实证研究的必经步骤。Nelson 和 Plosser 在 1982 年的学术论文中论证了 GDP 时间序列数据是否包含单位根，从而 GDP 是否是一阶差分稳态的。Rudebusch、Diebold 和 Senhadji 以及 Nelson 和 Murray 分别在 1993 年、1996 年和 1997 年在各自的著作中认为将 GDP 时间序列作为差分稳态建模是做好的处理方式，虽然有证据表明 GDP 时间序列的线性趋势中存在非线性的成分，这种非线性的成分和近似单位根会导致分离出具有误导性的周期性成分。如果 GDP 时间序列是差分稳态的，那么我们就可以将其取对数后差分写成增长率形式。这就去除了明显的趋势性成

分，但同时也加强了短期随机噪声的影响，进而削弱了我们感兴趣的周期扰动。计量经济学家不断地研究如何更好地分离出周期性成分，Baxter 和 King 在 1994 年将频谱分析引入时间序列领域，认为某一频谱的高度与这一频率上的周期性是一致的，其将经济周期的频率范围定为从 6 个季度到 8 年不等，用线性滤波器将这一频率的波动性放大，将由测量误差引起的高频率和趋势性增长的低频率波动部分去除。Baxter 和 King 并没有采用传统的一阶差分滤波器，虽然可以去除趋势性增长成分，但是却恶化了测量误差引起的高频率波动部分。他们也没有使用 H-P 滤波器，虽然只是轻微的衰减了周期性成分，并且没有放大高频率的随机噪声影响，但却留存了一部分经济周期频率以外的噪声扰动。最后他们采用了以 12 个季度为中心的加权移动带通滤波器，这个滤波器在 0 频率的增益为 0，在经济周期频率带宽内的增益接近为 1，带通滤波器的处理结果在两个方面与去除线性趋势方法有所不同，一是其波动以 0 为中心，二是去除趋势方法中的高频率部分已经被消除，这样就更加突出了经济周期的波动性。那些增长率仍然为正的经济周期相对衰退的情况处理结果为负的增长率。这种带通滤波器将时间序列数据分为趋势性增长部分、周期性波动部分和随机扰动部分，分别对应低频率、中等频率和高频率。

相对于国外的经济学家，国内学者对于宏观经济形势的整理研究工作略有不同。目前，从年度或季度统计数据分解获得周期数据的常见方法包括一阶差分法、时间去势法、H-P 滤波法、B-P 滤波法等，获取周期数据的方法取决于数据特征和生成机制。分解获取周期性数据的方法依赖于数据生成机制，但数据的生成机制一般难以确定，如何获得反映中国经济波动特征的周期性数据也成为了一大难题。汤铎铎（2004）通过讨论不同滤波方式的适用条件，认为 H-P 滤波法更合适在中国当前的环境分析实际 GDP 的周期成分。王少平和胡进（2009）在对中国实际 GDP 进行周期成分分解提取随机冲击时，也提出 H-P 滤波法在分析过程中的重要性。在比较运用各种滤波方法分解中国经济的趋势性和波动性的基础上，陈昆亭等（2004）指出：不同的分解方法的周期成分具有相似的统计性质，但又各自呈现相对的独立性。

### 第三节 章节安排

通过文献综述部分对我国学者的研究工作回顾,我们发现对于中国宏观经济整体的研究工作,国内学者基本都局限于用线性滤波器对经济周期的研究,而忽视了整理整个宏观经济全貌,研究领域不够细致。研究经济周期对于政策固然非常重要,但是仅仅研究 GDP 的周期性很难探究到各个宏观经济变量和背后领域如何受到经济周期的制约,进而忽视了经济周期背后的微观基础,研究意义就会相应地大打折扣。因此,本文在众多文献基础上,尽可能全面的整理出我国宏观经济周期的运行机制,不过受制于经济数据的完整性,很多领域还是未有涉及。本文采用 H-P 滤波方法考察不同经济数据与 GDP 周期性关系,初步探讨困扰当前中国经济发展诸多问题产生的时间点和产生的背景情况。最后,本文还实证检验了我国宏观经济的菲利普斯曲线,并根据相应的研究结果提出了政策建议。

第一章为绪论部分,首先介绍了本文的研究目的和研究意义。当前由欧债危机和国内流动性泛滥引发的通货膨胀居高不下,金融体系制度的不完善导致民间资金生意收益率远大于实体经济,信贷始终不能流到实体经济领域。过度的流动性也助推房地产市场的火爆,使得国民经济过度依赖房地产以及地产相关行业。政府在 2010 年下半年针对房地产行业存在的大量泡沫,开始上调准备金率收紧流动性。但是持续的紧缩政策对中国经济产生了一定的打压作用,实际 GDP 一季度同比增长 9.7%, 二季度增长 9.5%, 三季度增长 9.1%, 四季度增长 8.9%, 下滑趋势明显,而制造业 PMI 也连续三个月分布在荣枯线以下。因此,我们非常有必要系统全面的总结我国自 1993 年以来整体经济的运行周期状况。

第二章对经济周期和 H-P 滤波理论做了详细的介绍。经济周期由繁荣、衰退、萧条和复苏四个阶段构成,通常将时间序列数据分为趋势性成分、周期性成分和随机波动成分研究宏观经济波动状况。在经济波动过程中,我们会发现诸如水泥产量、钢材产量等先行指标对宏观经济具有较强的说明意义。H-P 滤波器可以有效去除 GDP 长期增长趋势,通过参数设置考量时间序列数据波动部分与趋势部分平滑部分,最后探讨了 H-P 滤波的参数设置情况, $\lambda$  取值越大时间序列波动性越大,随着  $\lambda$  增加周期数据的稳定性明显减弱。综合考虑稳定性和有效性,对于中国的季度季度数据设定  $\lambda=100$ 。

第三章对能够充分反映我国宏观经济周期运行状况的指标,能够反应重要行



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](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库