

# 经济周期波动： 测度方法与中国经验分析

吕光明 著

中央财经大学统计学院学术文库

 中国统计出版社  
China Statistics Press

F037.1/4

2008

经济(京)

图书在版编目(CIP)

经济周期波动:测度方法与中国经验分析/吕光明著.北京:中国统计出版社,2008.

(中央财经大学统计学学术文库)

ISBN 978-7-5037-5873-5

1. 经...

II. 吕...

III. 经济周期波动-研究-中国

IV. F037.1

# 经济周期波动： 测度方法与中国经验分析

吕光明 著

中央财经大学统计学院学术文库



中国统计出版社  
China Statistics Press

## (京)新登字 041 号

### 图书在版编目(CIP)数据

经济周期波动:测度方法与中国经验分析/吕光明著.

—北京:中国统计出版社,2008.5

(中央财经大学统计学院学术文库)

ISBN 978-7-5037-5373-2

I. 经…

II. 吕…

III. 经济波动—经济周期分析

IV. F037.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2008)第 026647 号

### 经济周期波动:测度方法与中国经验分析

---

作 者/吕光明

责任编辑/吕 军 乔 杨

装帧设计/艺编广告

出版发行/中国统计出版社

通信地址/北京市西城区月坛南街 57 号 邮政编码/100826

办公地址/北京市丰台区西三环南路甲 6 号

网 址/[www.stats.gov.cn/tjshujia](http://www.stats.gov.cn/tjshujia)

电 话/邮购(010)63376907 书店(010)68783172

印 刷/河北天普润印刷厂

经 销/新华书店

开 本/880×1230mm 1/32

字 数/200 千字

印 张/9.375

版 别/2008 年 6 月第 1 版

版 次/2008 年 6 月第 1 次印刷

书 号/ISBN 978-7-5037-5373-2/F·2610

定 价/23.00 元

---

中国统计版图书,版权所有。侵权必究。

中国统计版图书,如有印装错误,本社发行部负责调换。



## 序



长期以来,统计学在自然科学和社会科学中都有着极其重要而广泛的应用。统计方法作为数量分析的一种有效方法已经成为理、工、农、医、人文、社会、经济、管理、军事、法律等诸多学科领域的基本方法。特别是近几年来,随着社会经济、科学技术的飞速发展,统计方法与具体的实际问题紧密结合,并辅之以高效的计算机技术,更从广度和深度上大大拓展了统计学在理论、方法和应用等方面的内容体系。可以说,在当今信息爆炸的时代,离开数据、离开数据分析、离开统计应用,就意味着远离科学、远离进步、远离财富。

为繁荣统计与数据分析领域的科学研究事业,鼓励广大教师积极开展学术研究,并使研究成果能够尽快地服务于经济和社会的发展,在中央财经大学学术著作出版资助项目的支持下,中央财经大学统计学院组织出版了“中央财经大学统计学院学术文库”(以下简称文库)。希望它能够从事统计理论、方法和应用的研究人员以及实际工作者们提供及时而有效的帮助,也能够对广大学生读者深入理解统计、数据分析的内涵有所帮助和启迪。

文库的选题主要源于统计理论、方法和应用领域的相关博士论文,一旦有好的选题,即可列入出版计划。此次出版的书目包括下列四部:

《经济周期波动:测度方法与中国经验分析》,吕光明 著

《中国各地区金融发展与固定资产投资实证研究》,赵楠 著

《成分数据多元分析方法研究》,孟洁 著

《含组结构和层次结构模型的规则化路径估计》,马景义 著

文库的选题注重引进当前国内外在统计理论、方法和应用方面的前沿研究内容,注重与计算机技术相结合,着力突出以下特点:

1. 创新性:文库所收录的专著,在经典统计理论的基础上,进行方法或应用方面的创新,并付之于实践应用,用以解决实际问题。

2. 广泛性:文库包括统计方法在经济、金融领域的实证研究、特殊数据类型的统计建模研究、数据挖掘算法研究等多方面的内容,对自然科学和社会科学领域的广大读者具有一定的参考和借鉴价值。

3. 可操作性:文库中涉及到的统计方法、应用案例等,读者都可以按照其中具体介绍的实施步骤进行演练或用于解决自己工作生活中的数据处理问题;同时,充分考虑读者需求,文库中部分涉及并介绍了实现相关模型方法的应用软件或可编程软件。

4. 通俗性:行文按照“统计原理→模型算法→案例应用”的组织形式,努力体现深入浅出的结构安排和文字风格,便于读者的理解,不同读者群可以有所取舍地阅读和学习。

总之,统计学作为数据处理的方法论,具有广泛的应用领域。本文库的初衷正是希望为相关读者奉献一系列具有一定理论高度,且具备一定指导性和实战性的统计方法和应用书籍,可以让众多领域的科研人员、管理人员、高校学生从中获益。本文库的出版感谢中国统计出版社的大力协助和支持,希望我们的共同努力能够筑就统计学未来的辉煌。同时,欢迎广大读者提出批评意见,以利于我们不断提高。

邱 东

2008年4月



## 内容提要



增长和波动是宏观经济学的两大主题。宏观经济,从长期来看表现为经济增长,从短期来看则存在着经济波动。经济周期波动是经济波动的最主要表现形式,是经济运行中的普遍现象。

二战以来,西方国家经济周期波动的性质和表现形式发生了很大变化,增长周期波动取代古典周期波动成为周期波动的主要表现形式,周期波动中的波动性、协动性、持久性、非对称性、持续期依赖等经验特征逐渐为人们所认识。为了解释现实,经济周期波动理论研究又重新活跃起来,新的经济周期波动理论不断涌现,如理性预期学派的经济周期波动理论、RBC理论、新凯恩斯主义经济周期波动理论等。与此同时,为了满足理论研究和经验研究互动的需要,经济周期波动的测度方法也相应地不断丰富和发展。传统的 NBER 分析方法的主导地位大大降低,针对增长周期波动的分析和测度方法逐渐成为主流。此外,还出现了针对波动性、协动性、持久性、非对称性、持续期依赖等经验特征的测度方法。

中国经济周期波动研究从 20 世纪 80 年代开始起步。此后,尽管大量的定量分析方法,特别是一些计量经济方法和统计分析方法逐渐应用到经济周期波动的研究中,但与国外研究相比,分析和测度的工具还比较落后,研究还不够细致和深入。因此,系统、深入地总结和归纳国外经济周期波动的分析和测度方法,并将其应用于中国经济周期波动研究中,不仅具有重要的方法论意义和理论意义,同时也是现实的迫切要求。

本书在考察经济周期波动的内涵、理论、经验分析方法论

和典型化事实以及它们之间关系的基础上,综合运用宏观经济学、计量经济学、统计学等知识,遵循从测度方法到经验分析的思路展开研究。首先,对传统经济周期波动测度方法、现代经济周期波动测度方法、经验特征的测度方法等进行归纳、总结、比较和评析。然后,采集中国宏观经济数据,使用合适的方法,对中国经济周期波动的划分、经验特征、形成原因等进行较为全面的经验分析,得出典型化事实,揭示出一系列具有政策启发意义,且为以前研究所忽视的经验规律。

全书分为3个部分共8章。其中,第1部分为导论部分,由第1、2章构成;第2部分为测度方法部分,由第3、4、5章构成;第3部分为中国经验分析部分,由第6、7、8章构成。各章的具体内容和主要贡献如下:

第1章为导言。本章阐述选题的背景和研究意义、研究思路与结构安排、研究方法与分析工具、主要贡献和不足之处;同时,对有关概念加以加定,为后面的研究奠定基础。

第2章为经济周期波动的一般考察。本章首先简要概括经济周期波动的定义、类型、过程和状态特征等;然后对经济周期波动的理论、经验分析方法论、典型化事实加以考察;最后辩证地考察三者间的关系。

第3章为传统经济周期波动测度。本章首先阐述传统经济周期波动测度的基本思想;其次,考察近一个世纪以来多指标分析法体系的充实和完善过程;再次,从周期性指标的选择和统计处理两个方面阐述和分析多指标分析法的基本操作程序,特别对基准周期波动转折点的确定这一难点和重点问题进行可操作性的探讨、归纳和总结;最后,对传统经济周期波动测度作概括性评析。

第4章为现代经济周期波动测度。本章首先分析使用单一产出指标的现代经济周期波动测度产生的现实背景,阐释现代经济周期波动测度基本思想和思路,论述产出序列中趋势成分及其分解意义;然后,详述产出序列的9种基本分解方法,并从处理手段、背后的数据特性和方法选用等方面进行系统归纳

和比较,着重分析不同方法在实践应用中的优缺点和适用条件;最后,从测度思想、测度方法论等方面对经济周期波动的传统测度与现代测度进行比较分析。

第5章为经济周期波动经验特征测度。本章对经济周期波动经验特征即波动性、协动性、持久性、非对称性和持续期依赖的测度进行较为深入和细致的探讨和分析。

第6章为中国经济周期波动基本状态的统计分析。本章首先剖析中国学术界对经济周期波动的漫长而又渐进的认识过程;然后基于单一的GDP指标和多指标方法对中国增长率周期波动进行测度,揭示周期波动的变化特征。最后基于CF滤波方法对中国增长周期波动进行测度与分析。通过对比诸种划分结果,揭示了多指标法划分增长率周期波动的优越性,揭示了CF滤波划分增长周期波动的有用性。此外,创新性地使用结构突变的单位根检验发现,中国产出序列为均值结构突变的单位根过程。

第7章为中国经济周期波动特征的经验分析。本章在采集大量宏观经济数据的基础上,综合运用第5章中的标准差、时差相关系数、ARMA模型的脉冲反应函数、偏移度、非参数W检验和Z检验等分析技术和检验方法,分别对中国经济周期波动中的波动性、协动性、持久性、非对称性和持续期依赖等经验特征进行分析,总结出中国经济周期波动的典型化事实,并与国外同类研究结果加以对比。结果发现,中国经济周期波动的经验特征和典型化事实,既具有很大程度的一般性,又具有一定程度上的特殊性;改革开放以来这种特殊性逐渐在减弱。无论对理论研究,还是对经验研究来说,这些典型化事实具有基础性作用。

第8章为中国经济周期波动成因的经验分析。本章以外部冲击及其内部传导机制作为研究中国经济周期波动的分析框架,使用SVAR模型和二阶自回归模型作为建辅助计量工具,揭示中国经济周期波动的形成原因。结果发现:需求冲击是中国经济周期波动形成的重要原因,供给冲击是中国经济周



期波动形成的主要原因;与改革开放前相比,改革开放后中国经济周期波动内部传导机制的效应有所增强,经济周期波动的扩张动力和收缩动力有所变化。

关键词:经济周期波动;增长周期波动;古典周期波动;测度方法;经验特征;冲击

# 目 录

## 第 1 章 导论 1

- 1.1 问题的提出 1
- 1.2 基本概念界定 5
- 1.3 研究思路与结构安排 6
- 1.4 研究方法与分析工具 10
- 1.5 主要贡献与不足之处 11

## 第 2 章 经济周期波动的一般考察 16

- 2.1 经济周期波动概述 16
- 2.2 经济周期波动理论的历史演进 26
- 2.3 经济周期波动经验分析方法论的历史演进 43
- 2.4 经济周期波动的典型化事实 50
- 2.5 经济周期波动理论、经验分析与事实之间的关系 57

## 第 3 章 传统经济周期波动测度 60

- 3.1 传统经济周期波动测度的基本思想 60
- 3.2 传统经济周期波动测度的历史演进 61
- 3.3 传统经济周期波动测度的基本操作程序 64
- 3.4 传统经济周期波动测度的简要评析 78

|              |                          |            |
|--------------|--------------------------|------------|
| <b>第 4 章</b> | <b>现代经济周期波动测度</b>        | <b>80</b>  |
| 4.1          | 现代经济周期波动测度概述             | 80         |
| 4.2          | 产出序列中趋势成分及其分解意义          | 83         |
| 4.3          | 产出序列的基本分解方法              | 87         |
| 4.4          | 传统测度与现代测度的比较             | 111        |
| <b>第 5 章</b> | <b>经济周期波动经验特征测度</b>      | <b>114</b> |
| 5.1          | 波动性测度                    | 114        |
| 5.2          | 协动性测度                    | 120        |
| 5.3          | 持久性测度                    | 126        |
| 5.4          | 非对称性测度                   | 132        |
| 5.5          | 持续期依赖测度                  | 144        |
| <b>第 6 章</b> | <b>中国经济周期波动基本状态的统计分析</b> | <b>154</b> |
| 6.1          | 中国学术界对经济周期波动的认识过程        | 154        |
| 6.2          | 中国增长率周期波动的测度             | 157        |
| 6.3          | 中国增长周期波动的测度              | 173        |
| <b>第 7 章</b> | <b>中国经济周期波动特征的经验分析</b>   | <b>192</b> |
| 7.1          | 波动性特征的经验分析               | 192        |
| 7.2          | 协动性特征的经验分析               | 200        |
| 7.3          | 持久性特征的经验分析               | 208        |
| 7.4          | 非对称性特征的经验分析              | 214        |
| 7.5          | 持续期依赖特征的经验分析             | 218        |
| 7.6          | 中国经济周期波动的典型化事实及其同国外研究结果的 |            |

比较 223

**第 8 章 中国经济周期波动成因的经验分析 226**

8.1 中国经济周期波动成因的冲击—传导分析框架 227

8.2 中国经济周期波动中冲击构成的计量分析 231

8.3 中国经济周期波动内部传导机制的计量分析 241

8.4 对中国宏观经济调控的启示与建议 247

**附表 W 指数统计量的临界值 251**

**附录 6.3.1 部分中带结构突变的单位根检验的程序  
语句 253**

**参考文献 256**

**后记 286**

# 第1章 导论

---

## 1.1 问题的提出

### 1.1.1 研究背景

增长和波动是宏观经济学的两大主题。宏观经济,从长期看表现为经济增长,从短期看则存在着经济波动。短期经济波动是长期经济增长的表现形式,从绝对意义上讲,任何经济增长都是在经济波动过程中实现的,直线式增长从来就未曾出现过。

经济周期波动是经济波动的最主要表现形式。大多数经济波动都可以分为扩张、收缩、衰退、复苏四个阶段,这四个阶段交替出现,使经济运行过程呈现周期性(Burns 和 Mitchell, 1946)。可以说,这就是经济运行中的普遍现象。在宏观经济学中,通常把这个现象统称为经济周期波动(business cycle fluctuations)。在现实中,绝大多数人虽然并不充分了解经济周期波动的内涵、理论和作用机理等,但还是能够时时刻刻感受到其影响。当经济运行速度放慢时,产品市场需求萎缩,企业开工不足,待岗、失业人数增加,人们收入增长速度放慢甚至出现负增长,生活水平和生活质量下降;当经济运行速度加快时,产品市场需求兴旺,企业生产能力得到充分利用并开始扩张,人们收入增长速度加快,生活水平和生活质量大幅上升。类似的这些现象都与经济周期波动密切相关。

早在 19 世纪中期前后,西方经济学界就开始对经济周期波动问题进行较为深入的理论探讨和分析。20 世纪 20、30 年代,随着经济“大萧条”的出现,经济周期波动理论研究达到高峰,并被 1993 年《经济计量学》杂志的创刊号视为经济学的四个主要领域之一<sup>①</sup>。期间关

---

<sup>①</sup> 参见 1933 年弗里希(Ragnar · Frisch)为《经济计量学》杂志创刊号所写的“编者按”。

于经济周期波动方面的理论著作十分丰富,经济周期波动理论有几十种之多。随后,特别是二战后,西方经济进入高速增长时期,经济周期波动理论研究也步入寒冷的冬天。直到20世纪70、80年代“石油危机”和经济“滞胀”相继出现后,经济周期波动理论研究又重新活跃起来,出现了新的经济周期波动理论,如理性预期学派的经济周期波动理论、RBC理论、新凯恩斯主义经济周期波动理论等,而且这些理论在解释现实经济周期波动的过程中逐步得到完善和发展。

在假说主导的(hypothesis-driven)研究范式逐渐成为现代宏观经济学主流的今天,经济周期波动研究越来越注重理论研究和经验研究的互动,而这种互动的关键在于经济周期波动分析和测度方法。一般地,经济周期波动测度方法的发展要滞后于理论的发展,RBC学派的代表人物 Prescott 就有“理论领先于周期测度”的著名论断(Prescott, 1986a, pp. 9—14)! 因此,伴随着经济周期波动理论的不断出现和向前发展,为了满足理论研究和经验研究互动的需要,经济周期波动的测度方法也相应地不断丰富和发展。

从西方国家看,经济周期波动测度方法变革的历史和现实背景是:(1)与二战前相比,二战后西方国家经济周期波动的性质和表现形式发生了重大变化。二战前,总体经济活动的绝对水平有规律地出现上升与下降,这种古典周期波动是当时西方经济周期波动的主要表现形式。二战后,总体经济活动的相对水平有规律地出现上升与下降的交替和循环,这种增长周期波动成为西方经济周期波动的主体形式。同时,大量的观察和研究表明,西方经济周期波动存在波动性、协动性、持久性、非对称性、持续期依赖等一些新特征。这些都要经济周期测度方法作出相应的变革和更新。(2)自 Nelson 和 Plosser 的奠基性发现引发“单位根革命”以来,学术界对经济周期波动中宏观经济变量时间序列性质的认识发生了根本变化。在很长时间里,学者们在宏观经济分析时都假定宏观经济序列已满足平稳性的要求。然而,近年来,随着计量经济分析和动态经济分析的发展,尤其是 Nelson 和 Plosser(1982)的开创性论文后,学者们对经济时间序列,尤其是宏观经济时间序列性质的看法发生了根本的变化。许多经验分析表明,多数宏观经济变量都是非平稳的。由此引发了

宏观经济分析方法包括周期波动分析方法的一场革命,即“单位根革命”。在“单位根革命”的影响下,传统的以一般线性模型(包括线性联立方程模型)和平稳时间序列为基础的技术和模型不断取得进展。同时,非平稳、非线性、非对称性等处理技术被大量引用到周期波动的测度中来,滤波、VAR 和 RBC 中的一些思想逐渐应用到经济周期波动测度中来,并由此衍生了很多种经济周期波动的测度方法。

二战以前,以 NBER 为代表的针对古典经济周期波动的描述性和经验性分析和测度方法是传统经济周期波动测度的主流。二战后,传统的 NBER 分析方法的主导地位大大降低,针对增长周期波动的分析和测度方法逐渐成为主流。与此同时,还出现了针对波动性、协动性、持久性、非对称性、持续期依赖等经验特征的测度方法。

从中国国内看,建国后很长一段时期,经济周期波动问题是一个理论禁区。只是到 20 世纪 80 年代,一些中青年学者才开始联系现实情况对社会主义经济周期波动问题进行研究。此后,这方面的研究才全面展开。但总的说来,80 年代的经济周期波动研究还处于起步阶段,其中的绝大多数研究只是对过去历次周期波动进行描述性分析,探讨周期波动根源的研究还鲜有出现。20 世纪 90 年代以来,尽管中国经济周期波动研究开始由规范性研究向实证性研究转变,大量的定量分析方法,特别是一些计量经济方法和统计分析方法逐渐应用到经济周期波动研究中。但是,与国外相比,这些分析和测度的工具还十分落后,这就直接导致周期波动分析和测度研究还不够细致和深入,周期波动理论研究还只处于摹仿阶段,自成一体的周期波动学派尚未诞生。因此,迫切需要总结和归纳国外经济周期波动的分析和测度方法,并分析各种方法的优缺点和使用条件。在此基础上,力所能及地运用其中的部分方法,从周期波动特征、成因和典型化事实等方面对中国经济周期波动进行更为全面、系统、深入地研究。

### 1.1.2 研究意义

改革开放以来,中国经济学研究逐渐由零散向系统化发展,由浅层次向深层次发展,由本土化逐步向国际规范化发展。但中国为数众多的关于本土问题的研究能够得到国际学术界承认的却寥寥无

几,其根本原因在于没有能够运用比较规范的理论方法研究中国问题(林毅夫,1995和2001)。这一点在经济周期波动问题研究上表现得更为突出。中国经济周期波动既是一个新的重大理论问题,又是一个关系到宏观经济运行与宏观经济调控实践的难题。一个典型的例子就是2003年来国内学术界关于宏观经济是否过热以及宏观经济调控措施是否恰当的争论,它在很大程度上反映了国内学者在宏观经济分析思路上的分歧。对于当时的经济过热问题,各方人士从各自不同的角度提出大约有10种迥然不同的看法和观点(刘树成,2005,p.259)。这在一个处于转型和开放的经济社会中无可非议,但最终没有形成相对统一的认识,显然不利于政府及时和有效地制定和实施宏观经济调控。笔者认为,这种状况出现的一个深层次原因是,缺乏科学的、现代的经济周期波动分析和研究工具,没有形成广泛认可的关于经济周期波动的经验特征和典型化事实,因而没有一个判断经济过热的相对规范的基本标准。而且,与具体的研究内容相比,现阶段国内学术界关于经济周期波动测度方法论问题的研究就显得更加“稀缺”。因此,总结、归纳和借鉴国外经济周期波动的测度方法,对缩小国内学术界与国外学术界在研究工具和研究方法上的差距,深化中国经济周期波动研究,具有十分重要的方法论意义。

以精确的量化分析代替模糊的趋势描述是各国经济学研究和经济政策制定的一个必然趋势<sup>①</sup>。本书在方法论研究的基础上,依据相关的宏观经济数据资料,使用部分测度方法,对中国经济周期波动的划分、经验特征、形成原因等进行科学、全面的定量分析,得出典型化事实,揭示出一系列有重要意义且为以前研究所忽视的经验规律。这些可以为中国经济周期波动理论研究提供重要的经验支持和分析基础;也可以为进一步完善稳定政策的操作,有效地进行宏观经济调控提供了重要的参考和依据。因此,本书的研究又具有重要的理论意义和深刻的现实意义。

---

① 特里格夫·哈威尔莫:《计量经济学与福利国家》,载罗汉主译,《诺贝尔奖获得者演说文集—经济学奖》(下),上海人民出版社,1999年版。



## 1.2 基本概念界定

考察和研究经济周期波动问题,必须从概念的界定开始。需要区分经济中的波动、周期、循环和危机这四个有一定联系的概念。

首先需要区分波动和周期两个概念。波动和周期原本是物理学上的术语。“波动”简称波,即振动传播的过程,是能量传递的一种形式。“周期”主要是一个时间概念,有三种含义:1. 物体(或物体的一部分)或物理量完成一次振动(或振荡)所需的时间;2. 天体(或其他物体)再度回到某一相对位置或恢复到同一状态所需的时间;3. 泛指事物运动变化过程中出现某些重复特征的一次循环。<sup>①</sup>显然,波动和周期是一对具有不同内涵的概念。

借用到经济学中,经济波动是指宏观经济运行的上下起伏变化,而经济周期,也称商业周期<sup>②</sup>,则是指宏观经济运行中重复出现的具有一定规律性的上下起伏变化。经济波动有广义与狭义之分,广义的经济波动包括周期性波动(循环波动)、季节波动<sup>③</sup>和随机波动;狭义的波动仅仅指周期性波动。显然,从内涵上看,经济波动要比经济周期宽泛,经济波动可以呈现出周期性,也可以呈现出非周期性。经济波动包括经济周期,经济周期只是经济波动的表现形式之一。从外延上看,只要存在商品生产和货币交换,就存在经济波动。可以说,经济波动史与人类的经济活动史一样久远。奴隶社会、封建社会、资本主义社会和社会主义社会,都存在经济波动。而真正有规律的经济周期则是从现代机器大工业建立以后的市场经济中才出现的。

其次,需要区分的是另外两个与经济中周期和波动有关的循环

① 参见夏征农等编的《辞海》中第565页的“周期”条目和第2575页的“波动”条目,上海辞书出版社,1999年版(普及本)。

② 一般而言,经济周期和商业周期是通用的。但是,如果严格区分,商业周期是指把微观行为视为自主的情况下总体经济的波动;而经济周期的研究可放松这一约束条件。经济周期或商业周期通常在英国称为贸易周期,在日本称为景气循环。

③ 关于季节波动周期的分析,可参见“The Seasonal Cycle and the Business Cycle”, NBER Working Paper No. 2688.