

中国经济波动特征 (1978—2009)与政策研究

——基于实际经济周期理论

ZHONGGUO JINGJI BODONG TEZHENG
(1978—2009) YU ZHENGCE YANJIU
—JIYU SHIJI JINGJI ZHOUQI LILUN

刘方 著



郑州大学出版社

中国经济波动特征 (1978—2009)与政策研究

—— 基于实际经济周期理论

ZHONGGUO JINGJI BODONG TEZHENG
(1978—2009) YU ZHENGCE YANJIU
— JIYU SHIJI JINGJI ZHOUQI LILUN

刘方 著



郑州大学出版社

郑州

图书在版编目(CIP)数据

中国经济波动特征(1978—2009)与政策研究:基于
实际经济周期理论/刘方著. —郑州:郑州大学出版社,
2012.9

ISBN 978-7-5645-0439-7

I. ①中… II. ①刘… III. ①经济周期波动-研究-
中国-1978—2009 IV. ①F124.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 146860 号

郑州大学出版社出版发行

郑州市大学路 40 号

出版人:王 锋

全国新华书店经销

河南省诚和印刷有限公司印制

开本:710 mm×1 010 mm 1/16

印张:13.25

字数:247 千字

版次:2012 年 9 月第 1 版

邮政编码:450052

发行部电话:0371-66966070

印次:2012 年 9 月第 1 次印刷

书号:ISBN 978-7-5645-0439-7 定价:25.00 元

本书如有印装质量问题,由本社负责调换



内容提要

本书主要内容分为三篇。上篇是关于实际经济周期(RBC)模型求解技术问题的介绍(第二、三、四章),这一部分详细讨论了如何利用RBC模型研究宏观经济波动问题及相关技术问题。中篇是做文献梳理和中国数据准备的工作(第五、六章),该部分主要进行文献综述及中国经济波动特征事实的描述。下篇是利用RBC模型讨论中国经济(1978—2009)波动的相关问题(第七、八、九章),该部分检验标准RBC模型对中国经济波动特征事实的解释力,构造融入中国经济运行特点的RBC模型并进行动态模拟;在以中国1978—2009年宏观经济数据校准的RBC模型基础上,考察政府政策冲击的影响。

本书不仅可以作为经济学研究生学习高级宏观经济学的课外读物,同时也是一本跟踪宏观经济学前沿和中国经济学工作者研究主流经济学的参考资料。

前言

经济波动和经济增长是宏观经济学研究的两大主题。经济波动问题历来受到经济学家的关注。事实上,凯恩斯理论——现代宏观经济学的开端——正是源自凯恩斯对20世纪30年代剧烈经济波动的认识,凯恩斯理论也成为关于经济波动的经典理论。“二战”以后的近20年间凯恩斯理论无论在学术界还是政策实践领域都具有统治地位。20世纪70年代,美国出现的滞胀使凯恩斯理论受到了挑战,理性预期学派认为凯恩斯理论缺乏微观基础(不考虑家庭等经济主体的理性预期),因此,在凯恩斯理论指导下的政策可能使经济产生锦上添花或雪上加霜的局面,从而人为加剧经济波动程度。在理性预期学派的推动下,产生了实际经济周期(Real Business Cycles, RBC)理论,该理论已逐步成为研究经济波动的主流理论。该理论的开创者 Kydland 和 Prescott 因此获得2004年诺贝尔经济学奖。

自 Kydland 和 Prescott(1982), Long 和 Plosser(1983) 关于经济周期开创性的文章发表以来,经济波动研究进入了一个新的时期。他们不仅开创了研究经济波动的全新理论——实际经济周期理论,而且创造了一个逐步被宏观经济学家接受的研究框架——动态随机一般均衡(dynamic stochastic general equilibrium, DSGE)模型。在经济增长模型基础上引入外生随机冲击,对一国宏观经济波动进行动态随机一般均衡分析为越来越多的经济学家所采用。动态随机一般均衡模型在进入21世纪后已经成为宏观经济研究的主流模型。本书就是利用实际经济周期理论讨论中国的经济波动问题,或者说在动态随机一般均衡的框架下研究中国经济波动的相关问题。从这个意义上讲,本书中提到的 RBC 模型与 DSGE 模型是可以互换的,只是 RBC 模型只关注经济波动,DSGE 模型的研究对象几乎无所不包。

2008年以来的全球性经济危机让当今世界对经济波动有了切身感受。中国作为新兴市场国家的代表,其经济运行已基本融入到全球经济的发展当中,中国经济也经历了相应的波动过程。利用现代宏观经济学的理论框架对中国经济运行特征进行解释和预测,是中国经济学研究者的职责所在。在此背景下本书应运而生,本书的主旨就是利

用实际经济周期理论讨论中国 1978 年以来经济波动的若干问题。

中国自 1978 年实施改革开放政策以来,经济发展取得了举世瞩目的成就,1978 年以来的 30 多年间平均增长率达到 10% 左右,创造了经济增长的中国奇迹。1978 年以来的中国经济波动也有自身的特点,例如消费波动的非平滑性。中国消费波动大于产出波动,消费产出波动的相对标准差为 1.12,而美国的消费产出波动的相对标准差为 0.74 (King 和 Rebelo, 1999)。这些特点成为中国经济学学者研究的重点,当然也是本书讨论的问题之一。我们知道,当今经济学主流理论是在美国等发达国家的经济运行环境下孕育发展的,它们一般可以比较成功地解释发达国家的经济波动特征。而中国的经济波动特征有别于美国等发达国家,因此,需要我们在借鉴主流理论框架的同时,适当对模型环境进行微调以解释中国独特的经济波动特征,本书的主要工作正是围绕这个思路展开的。

本书是在作者的博士论文《要素窖藏、政府冲击和中国经济波动》的基础上修改、润色而成的。在此特别感谢我的导师上海财经大学经济学院胡永刚教授,胡老师严谨的治学态度使学生一生受益。还要感谢田国强院长在上海财经大学推行的经济学教育改革,使我有机会聆听众多名师的高级经济学课程,获益良多。博士论文及本书的完成与老师们的教导密不可分,不过由于自身水平所限,其中不乏不当甚至谬误之处,文责当然自负。最后感谢家人的支持,没有家人的关照,一切研究工作无从谈起。

作 者

2011 年 10 月 10 日

目 录

上 篇

第一章 绪论	3
第一节 研究背景	3
第二节 研究框架	7
第三节 主要结论	9
第四节 主要贡献及进一步研究的方向	11
第二章 趋势与波动的分解	13
第一节 统计学方法	13
一、回归法	13
二、BN 分解	14
三、UC 分解	15
四、Hamilton 状态转换分解	15
第二节 经济学方法	16
一、BQ 分解	16
二、KPSW 分解	17
第三节 统计学与经济学的混合分解	19
一、HP 滤波法	19
二、ES 滤波法	20
三、BP 滤波法	21
第三章 实际经济周期(RBC)模型的估计方法	23
第一节 极大似然(ML)方法	23
一、卡尔曼滤波	24
二、似然函数	26
三、似然估计在 RBC 模型中的应用	27
四、两个例子	30
第二节 广义矩(GMM)方法	33
一、广义矩(GMM)方法的原理	33

二、利用 GMM 方法估计单一冲击的 RBC 模型	35
三、多冲击的 RBC 模型的 GMM 估计	36
第三节 校准方法	38
一、模型环境	38
二、校准程序	39
三、求解模型	40
四、模型模拟	41
第四节 贝叶斯方法	42
一、贝叶斯定理	42
二、贝叶斯估计的原理	43
三、贝叶斯估计的一个简单例子	44
四、贝叶斯估计在 RBC 模型估计中的应用	45
第四章 RBC 模型的计算与 Matlab	48
第一节 Dynare 工具箱	48
一、界定模型冲击是否随机	48
二、垄断竞争下的 RBC 模型	49
三、Dynare 程序的编写	52
四、完整 Dynare 程序的样板	55
第二节 Uhlig 工具箱	58
一、对数线性化	58
二、Uhlig 方法——待定系数法	60
三、Uhlig 方法中的 Matlab 程序	67
四、存在劳动市场的模型处理	69

中 篇

第五章 RBC 理论文献综述	75
第一节 早期经典 RBC 文献述评	75
一、RBC 研究的开山之作:《资本建设周期与 总量波动》	76
二、Long 和 Plosser(1983) 的早期多部门 RBC 模型	78
三、早期 RBC 理论的经典综述(King、Plosser 和 Rebelo, 1988)	80
四、小结	81
第二节 扩展的 RBC 模型述评	82

一、改进早期 RBC 模型	82
二、引入新的冲击源	83
三、建立多重均衡模型	83
四、融合凯恩斯主义内容	84
五、研究国际经济波动	84
第三节 几个重要的扩展 RBC 模型介绍	85
一、劳动不可分模型简介	85
二、要素窖藏 (Factor Hoarding) 模型简介	86
三、货币先行模型简介	87
第四节 新兴市场国家 RBC 文献述评	89
一、经济制度变革的影响	89
二、流动性约束的影响	91
三、政府政策的影响	92
四、其他因素的影响	92
第五节 国内 RBC 文献述评	92
第六节 小结	96
第六章 中国经济波动事实	97
第一节 数据说明	98
一、实际资本数据	98
二、实际投资数据	98
三、实际消费数据	99
四、实际产出及其他数据	99
第二节 1978—2009 年的中国经济波动事实	99
一、H-P 滤波器	100
二、中国 1978—2009 年经济波动特征事实	101
三、特征事实比较分析	103
第三节 1952—2009 年的中国经济波动事实	103
一、1952—2009 年中国经济波动事实表	104
二、波动事实比较分析	104
本章附录	106

下 篇

第七章 标准 RBC 模型的解释力	111
第一节 标准可分劳动 RBC 模型的解释力	112

一、模型	112
二、求解模型	113
三、参数校准	115
四、模拟结果及评价	117
第二节 标准不可分劳动 RBC 模型的解释力	119
一、不可分劳动与可分劳动的区别	119
二、模型的最优条件	119
三、模拟结果及评价	120
第三节 政府购买冲击的影响	121
一、政府购买的引入	121
二、模拟结果及评价	122
本章附录	123
第八章 资本窖藏及流动性约束的影响	127
第一节 资本窖藏模型	128
一、模型	128
二、模型的求解	129
三、参数校准	129
四、模拟结果及评价	131
第二节 劳动可变下的资本窖藏模型	132
一、模型	132
二、模型的求解与校准	133
三、模拟结果及评价	134
第三节 融入政府购买冲击的资本窖藏模型	135
一、模拟结果及评价	135
二、部分参数的灵敏度分析	136
三、结论	138
第四节 流动性约束模型	139
一、模型	140
二、模型的求解与校准	141
三、模拟结果及评价	141
第五节 消费冲击模型	143
一、模型	144
二、参数校准	145
三、模型结果	145
四、结论	148

第六节 小结	149
本章附录	150
第九章 RBC 框架下的外生政府政策分析	154
第一节 不同税制下政府购买变动效应分析	155
一、模型	155
二、模拟结果评价	156
三、各变量的最优反应方程	159
四、政策冲击分析	161
五、结论	167
第二节 外生货币发行规则变动影响分析	168
一、模型	169
二、模型求解	170
三、模拟结果评价	173
四、货币规则影响分析	177
五、结论	180
本章附录	181



上篇

上篇是关于实际经济周期(RBC)模型求解技术问题的介绍(第二、三、四章),这一部分详细讨论了如何利用 RBC 模型研究宏观经济波动问题及相关技术问题。

第一章 绪 论

第一节 研究背景

自 Kydland 和 Prescott(1982), Long 和 Plosser(1983) 关于经济周期开创性的文章发表以来,经济波动研究进入了一个新的时期。他们不仅开创了研究经济波动的全新理论——真实经济周期(Real Business Cycles, RBC)理论,而且创造了一个逐步被宏观经济学家接受的研究框架——动态随机一般均衡(Dynamic Stochastic General Equilibrium, DSGE)模型。在经济增长模型基础上引入外生随机冲击,对一国宏观经济波动进行动态随机一般均衡分析为越来越多的经济学家所采用。动态随机一般均衡模型在进入 21 世纪后已经成为宏观经济研究的主流模型。本书的主旨就是利用真实经济周期(RBC)理论讨论中国的经济波动问题,或者说在动态随机一般均衡(DSGE)的框架下研究中国经济波动的相关问题。从这个意义上讲,本书中提到的 RBC 模型与 DSGE 模型是可以互换的,只是 RBC 模型只关注经济波动,DSGE 模型的研究对象几乎无所不包。

早期的 RBC 模型取得了巨大成功, Kydland 和 Prescott 获得 2004 年度诺贝尔经济学奖的原因之一就是他们为真实经济周期理论作出了突出贡献,不过在赢得掌声的同时也遭到了不少经济学家们的质疑与批评。King 和 Rebelo(1999)把对早期 RBC 模型的批评总结为三个方面:第一,模型部分参数的校准值不合理,特别是早期 RBC 模型较好的模拟结果依赖于较大的劳动供给跨期替代弹性。第二,关于某些价格的模拟结果与事实不符,例如模型产生的真实工资强顺周期特征;标准的效用函数结构会产生 Mehra 和 Prescott(1985)提出的股票升水之谜等。第三,利用简单索罗剩余测算技术进步贡献率会高估技术冲击的波动。不过整体来看,正如 Prescott(1986)所言,“早期 RBC 模型在相对简单的环境下模拟实际取得如此效果,已令人相当满意,当然还存在很大的改进余地。”Plosser(1989)也提到,“在一个无政府、无市场失灵、无调整成本的简

单模型中,模型模拟结果与实际数据匹配到如此程度已十分令人吃惊。”

经济学家在继承经典 RBC 模型成功之处的基础上,针对经典模型的不足,对 RBC 模型进行拓展。RBC 模型的拓展不仅局限于克服早期模型的不足,而且在新的方向上取得了很多进展,特别在引入新冲击源、建立多重均衡模型、融合凯恩斯主义内容、研究国际经济波动等方面成果显著,主要包括以下五个方面。

(一) 改进经典模型

经济学家针对早期 RBC 模型存在的问题,在标准 RBC 模型基础上引入新的因素,通过构造扩展 RBC 模型,使 King 和 Rebelo(1999)提到的问题大部分得到解决。Greenwood、Hercowitz 和 Huffman(1988)通过引入资本的可变设备利用率降低了模型对大的劳动供给跨期替代弹性的依赖。Hansen(1985)和 Rogerson(1991)引入家庭选择的非凸性假定劳动不可分,给大的劳动供给替代弹性一个很好的经济学解释。Danthine 和 Donaldson(1995),Gomme 和 Greenwood(1995),Boldrin 和 Horvath(1995)等通过引入劳动合同消除了真实工资强顺周期性。Boldrin、Christiano 和 Fisher(1995),Christiano 和 Fisher(1995)等在两部门模型的基础上引入存在习惯形成(Habit Formation)的效用函数部分解决了股票升水问题。Greenwood、Hercowitz 和 Huffman(1988),Burnside、Eichenbaum 和 Rebelo(1993),Cho 和 Bils(1994),Burnside 和 Eichenbaum(1996)等通过引入要素的可变利用率(要素窖藏行为)使技术冲击高估问题基本得到解决。

(二) 引入新的冲击源

早期 RBC 模型把技术冲击看成经济波动的唯一源泉。后续研究以此为基础,考虑其他波动源的作用,取得了丰硕成果。Kim 和 Loungani(1992),Rotemberg 和 Woodford(1996),Kydland(2000)在 RBC 框架下研究能源价格冲击的作用,发现引入能源价格冲击改善了标准 RBC 模型的解释力,但该类冲击不足于作为经济波动的主要根源。Christiano 和 Eichenbaum(1992),Baxter 和 King(1993),Braun(1994),McGrattan(1994)发现引入财政政策冲击,在改善了消费和劳动时间波动模拟效果的同时,降低了劳动时间与平均劳动生产力之间的相关系数,而且提高了产出的波动幅度,使得模型的整体解释力较标准模型有了较大提高。Cooley 和 Hansen(1995)认为货币冲击对经济波动产生重要影响有两种解释,一是卢卡斯的货币幻觉说,二是存在价格或工资刚性。Dotsey、King 和 Wolman(1999),Clarida、Gali 和 Gertler(1999),Smets 和 Wouters(2003)在存在名义刚性的前提下研究了货币冲击的影响。该类模型中技术冲击仍扮

演相当重要的角色,货币冲击可以提升模型的解释力,但不能像货币主义者倡导的那样单独引起经济波动。

(三) 建立多重均衡模型

Wen(1998a), Benhabib 和 Wen(2003), Jaimovich(2004b)在标准 RBC 模型中引入诸如外部性、规模报酬递增或垄断竞争等因素,构造了多重均衡模型。该类模型的诱人之处在于不依赖外生冲击,仅靠经济主体信念变化就可导致经济波动。当经济主体对经济运行比较悲观时,认为目前经济正逐步进入萧条,那么经济运行就陷入低谷。另外,多重均衡模型具备内在的持续性(persistent),不必依赖外来冲击的强持续性来产生接近实际的宏观经济时间序列。该类模型的弱点在于要求经济主体拥有协调一致的易变信念。

(四) 融合凯恩斯主义内容

20 世纪 80 年代 RBC 理论与新凯恩斯主义理论在解释经济波动方面相互竞争,各持己见。进入 20 世纪 90 年代后,大部分经济学家都认为纯粹的实际周期模型模拟效果并不理想,两种理论有逐步融合的趋势。Goodfriend 和 King(1997)将这种融合称为新兴新古典综合(new neoclassical synthesis)。经济学家通过不同的渠道将新凯恩斯主义内容融入到 RBC 框架中。如引入效率工资和风险分担合同(1990);Cho(1993), Cho 和 Cooley(1995), Cho、Cooley 和 Phaneuf(1997)引入工资合同或价格合同导致的名义刚性。目前比较普遍的做法是在垄断竞争的框架下,结合名义刚性研究货币冲击的影响。相关研究者有 Hairault 和 Portier(1995), Rotemberg 和 Woodford(1992)等。

(五) 研究国际经济波动

为解释开放经济条件下的经济波动特征以及经济波动在国际间的传递,在早期 RBC 模型基础上拓展出小国开放经济模型以及两国经济模型。小国开放经济模型的代表文献有 Mendoza、Bruno 和 Portier(1995)等;两国经济模型的代表文献作者有 Kehoe(1995), Bec(1995)等。

目前,利用 RBC 模型对新兴市场国家的经济波动进行分析渐成热点,如 Zarazaga(1997), Alper、Bergoeing 和 Soto(2000)发现,新兴市场国家的经济波动幅度大于发达国家,同时消费波动大于产出波动,这与发达国家消费波动普遍小于产出波动,只是产出波动幅度 70%—80% 的事实存在较大差异。学术界对这一现象的解释主要有三种观点:① Aguiar 和 Gopinath(2004)认为新兴市场国家大多处于制度变革之中,这些国家的经济增长趋势波动通常大于发达国家,引进先进技术在提高现有生产率的同时可能使将来的生产率和收入更高,从而引起

经济主体消费增加大于当期收入增加。②Bugarin 和 Ellery (2002) 认为新兴市场国家的信用体系相对落后, 消费者普遍面临借贷约束, 各期消费完全由各期收入决定而不能进行跨期替代加以平滑。③Alper 和 Kumar (2005) 认为消费波动大于产出波动的一种可能解释是, 政府的财政政策加剧了居民的消费波动。政府在经济高涨时增加转移支付, 在经济停滞时减少转移支付就可能导致上述结果。

进入 21 世纪以来, 国内学者尝试利用 RBC 模型模拟中国经济波动事实并取得了一些成果。国内关于真实周期理论的研究大多侧重于文献综述, 能够根据中国经济波动特征事实来构造 RBC 模型的文献很少。卜永祥、靳炎 (2002) 利用固定劳动供给下的 RBC 模型, 依据 1980—2001 年的数据分析了中国经济波动, 发现模型模拟结果中各变量的波动幅度均小于实际波动幅度, 技术波动可以解释经济波动的 76%。文章在原模型的基础上融入货币因素, 考察了货币供给与经济波动、股票价格波动之间的关系。由于本研究除了假定劳动固定供给外, 其他元素均与标准 RBC 模型一致, 所以必然得到消费比较平滑的结果, 文章模拟的消费产出波动标准差之比为 0.5, 这与中国的实际值相差甚远。陈昆亭、龚六堂及邹恒甫 (2004a) 运用标准 RBC 模型模拟 1952—2001 年中国宏观经济波动特征。文章认为标准 RBC 模型基本上较好地解释了实际中国经济中多数宏观变量的波动特征, 按照 Prescott (1986) 的方差估算法, 80% 的经济波动可由技术冲击解释。但模型预测的劳动波动与实际经济中以实际就业人数估计的劳动波动差距很大。陈昆亭、龚六堂及邹恒甫 (2004b) 构建了一个具有技术、需求和劳动供给三种冲击, 并引入可变设备利用率和政府购买因素的动态一般均衡模型, 利用中国 1952—2001 年的数据进行模型校准。结果发现标准 RBC 模型对产出拟合得比较好, 复合劳动供给冲击模型对消费拟合得比较好; 但与陈昆亭、龚六堂及邹恒甫 (2004a) 一样, 模型对劳动的模拟效果均不理想。此外该文给出的实际消费产出波动相对标准差为 0.23, 而发达国家该数值平均为 0.8 左右, 利用一个消费如此平滑的 RBC 模型对我国目前经济波动进行预测可能存在误导作用。黄贇琳 (2005) 引入了政府购买冲击, 构造了一个含有政府部门的 RBC 模型, 对改革开放后的中国经济波动进行了实证检验, 考察了中国宏观经济波动的周期特征及财政政策的效应问题。研究发现在包含政府部门的 RBC 模型中, 两类冲击可以解释 70% 以上的中国经济波动。但该文为方便计算, 令总消费等于私人消费与政府支出的乘积, 使模型的合理性大打折扣, 另外文中以消费的一阶自回归系数校准消费替代弹性缺乏理论支撑, 这些偏差使模型结果值得商榷。陈昆亭、龚六堂 (2006) 构造了一个内生货币模型, 模型中不存在显性货币, 但有名义价格。该文模拟的是中国 1952—2001 年的经济波动特征, 由于 1978 年前后的中国经济体制发生了根本性的变化, 导致 1952 年