

基于NOEM分析框架的 人民币实际汇率 动态变化研究

*A Study on Renminbi Real Exchange Rate Dynamics
based on NOEM Analytical Framework*

高慧清 著



经济科学出版社
Economic Science Press

基于 NOEM 分析框架的人民币 实际汇率动态变化研究

高慧清 著

经济科学出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

基于 NOEM 分析框架的人民币实际汇率动态变化研究 /
高慧清著. —北京: 经济科学出版社, 2016. 1

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6578 - 4

I. ①基… II. ①高… III. ①人民币汇率 - 汇率
波动 - 研究 IV. ①F832. 63

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2016) 第 021907 号

责任编辑: 白留杰

责任校对: 隗立娜

责任印制: 李 鹏

基于 NOEM 分析框架的人民币实际汇率动态变化研究

高慧清 著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

教材分社电话: 010 - 88191354 发行部电话: 010 - 88191522

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮箱: [bailiujie518@126. com](mailto:bailiujie518@126.com)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http: //jjkxcs. tmall. com](http://jjkxcs.tmall.com)

北京密兴印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 12. 25 印张 220000 字

2016 年 3 月第 1 版 2016 年 3 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6578 - 4 定价: 36. 00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 侵权必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn))

前 言

自改革开放以来,中国经济经历了持续30多年的高速增长。1978~2003年,中国GDP年平均增速达到9.4%,尤其是2003~2007年,GDP年平均增速超过11%。2008~2012年,国内经济虽然受全球金融危机的影响,GDP增速有所减缓,但是仍然维持在9%的平均水平。与此同时,我国自2005年汇率制度改革以来,人民币名义汇率累计升值幅度达到22%,对应人民币实际有效汇率也大幅度升值,与汇率制度改革初期相比,升值幅度约为32%,而且,在升值过程中,人民币实际汇率的波动幅度也在逐渐增加。从世界近现代史来看,伴随着经济快速增长,货币币值发生剧烈变化的国家有很多,货币币值的剧烈变动对这些国家的经济增长产生了较大的不良影响。随着我国汇率形成机制的逐步完善,我们不得不面对的一个实际问题是:什么原因造成了人民币实际汇率波动?这些因素对实际汇率动态变化的传导机制是什么?这正是本书研究的主要内容。

一些研究认为,实际汇率的波动是由外生的随机冲击所驱动的,因此,弄清外生冲击的来源,是了解人民币实际汇率动态变化的关键一步。目前通常认为,驱动实际汇率波动的冲击有:供给冲击、需求冲击和名义冲击。但究竟哪一种冲击在实际汇率的变动过程中更为重要,不同的学者有着不同的看法。

本书从实际汇率波动的影响因素分析入手,探讨人民币实际汇率动态变化的传导机制。在总结了人民币实际汇率动态变化的典型事实后,结合实证结果和我国的实际情况,基于新开放经济宏观经济学(NOEM)的分析框架构建了两个动态随机一般均衡(DSGE)模型作为分析的工具,利用参数校准和历史数据拟合得到模型参数的估计值。根据模型的逻辑演绎,我们可以清楚地看到不同冲击对人民币实际汇率动态变化的影响,然后将其与人民币实际汇率动态变化的典型事实作对比,这一分析过程有助于:(1)加深对人民币实际汇率波动传导机制的理解;(2)有助于对未来汇率的动态变化形成一定的判断。

根据以上研究思路,本书的主要研究内容共有分为以下六章。

第一章导论，首先介绍了选题背景以及研究意义，其次介绍了本书的研究思路、研究方法和结构安排，最后指出了未来进一步的研究方向。

第二章文献综述，主要对实际汇率动态理论、新开放经济宏观经济学与其交叉部分进行理论梳理和分析，然后在回顾现有文献的基础上，引出基于新开放经济宏观经济学的汇率动态理论以及 DSGE 建模方法。

第三章是对人民币实际汇率的历史演进进行总结和分析，在此基础上分析影响人民币实际汇率波动的一些因素。然后，通过建立向量自回归（VAR）模型对影响人民币实际汇率波动的宏观基本要素的现状描述和实证分析，总结出我国自 1994 年汇率改革以来人民币实际汇率动态变化的典型事实，作为后续章节建模分析的参照依据。

第四章是基于新开放经济宏观经济学分析框架构建的“小国模型”。根据我国的宏观实际情况，以经常账户开放而资本账户尚未完全开放的现实特征为基础，通过系统化地构建居民、厂商和政府的微观行为与决策，建立一个符合我国现实情况的新开放经济宏观经济学框架和模型，并利用动态一般均衡的分析方法对模型进行求解，然后利用对数线性化技术获得线性理性预期方程系统，并基于我国宏观经济历史实际数据和 EVIEWS 计量软件，综合运用 H-P 滤波处理、协整估计、因子分析等计量技术，对模型中的众多待估参数进行估计，最后在 MATLAB 软件平台上利用 Dynare4.3.1 软件包对模型进行数值模拟。在分析中，我们还尤其注意到 2005 年 7 月汇率制度改革这一制度因素对货币政策规则和名义汇率的影响。

第五章是基于第三章的分析结果，建立了一个开放经济的一般均衡模型，着重分析影响人民币实际汇率波动的主要因素——政府财政支出，研究该项冲击对于实际汇率动态变化的传导机制，并在此基础上探讨开放程度、产品差异等因素对政府支出冲击效果的影响。研究结果表明：（1）政府支出的增加会通过财富效应对消费产生部分挤出，导致实际汇率升值、产出增加。（2）实际汇率波动会随着开放度的提高而减弱，开放度越高，实际汇率的升值幅度越小，政府支出增加对本国通胀的影响也越小，有利于维持经济的稳定。（3）国内外商品的替代弹性越大，实际汇率的波动幅度越小。结合本章的分析，考虑到随着我国人民币汇率形成机制的逐步完善，可以将财政政策作为人民币汇率调节的另一种手段，充分发挥经济需求政策在人民币汇率调节和稳定方面的作用，以丰富人民币汇率的调节手段。对于汇率制度改革的配套措施方面，一方面应继续推进国际经济合作，提高我国经济的开放度；另一方面应通

过经济结构调整和产业结构升级等措施,提高我国商品与外国商品的替代弹性,增强我国产品的国际竞争力,以减小人民币实际汇率的波动幅度和升值压力。

第六章是对全书的一个总结和展望。首先,对全书的理论和实证分析做一个总的归纳。其次,结合主要分析结论,在充分肯定2005年7月21日以来人民币汇率制度改革的基础上,从进一步推动人民币的市场化改革,积极推进我国资本账户开放,提高国内外产品的替代弹性,注重财政政策与汇率政策的协调配合等方面提出了推进人民币汇率制度改革的政策建议。

本书主要研究结论如下:

(1) 本书所构建的模型能够较好地模拟汇改后实际汇率的波动情况,生产率冲击造成实际汇率贬值,本国货币政策冲击造成实际汇率贬值,外国产出冲击造成实际汇率升值,外国通货膨胀冲击造成实际汇率贬值,外国利率冲击造成实际汇率贬值,这些都与中国的实际情况较为吻合。汇改以后,实际汇率的波动幅度有所增加,表明随着人民币汇率市场化改革的推进,实际汇率的价格传导机制和利率传导机制有所改善,汇率的波动弹性有所增强。我国应该抓住当前以及今后一段历史机遇期,进一步完善人民币汇率的形成机制,逐渐扩大人民币汇率的波动幅度,积极、稳妥、有效地推进我国汇率制度改革进程。

(2) 资本流动自由度的提高有利于降低实际汇率的波动,因此,应该积极有序地推进我国资本账户开放。但是,随着资本账户的渐进开放,国际资本自由流动又会使我国基本符合非抵补的利率平价条件,货币政策冲击下汇率超调极有可能发生,人民币汇率的波动性就会增大,这样会带来一系列的风险。因此,在稳步推进资本账户开放的背景下,我国仍然需要一定程度的外汇干预,同时应加快人民币外汇衍生品市场的发展。

(3) 有管理的浮动汇率制是有必要的。虽然理论界对是否应该进行外汇干预的意见并不一致,但是,有管理的浮动的确能够降低实际汇率波动。因此,在现阶段,对外汇市场进行一定程度的官方干预还是有必要的。另外,外汇干预可以与货币政策协调配合,以实现稳定通货膨胀和稳定汇率两大政策目标,实现经济的内外均衡。

(4) 政府支出的增加会通过财富效应对消费产生部分挤出,导致实际汇率升值、产出增加。

(5) 实际汇率波动会随着开放度的提高而减弱,开放度越高,实际汇率的升值幅度越小,政府支出增加对本国通货膨胀的影响也越小,有利于维持经

济的稳定。

(6) 国内外商品的替代弹性越大, 实际汇率的波动幅度越小。考虑到随着我国人民币汇率形成机制的逐步完善, 可以将财政政策作为人民币汇率调节的另一种手段, 充分发挥经济需求政策在人民币汇率调节和稳定方面的作用, 以丰富人民币汇率的调节手段。对于汇率制度改革的配套措施方面, 一方面, 应继续推进国际经济合作, 提高我国经济的开放度; 另一方面, 应通过经济结构调整和产业结构升级等措施, 提高我国商品与外国商品的替代弹性, 增强我国产品的国际竞争力, 以减小人民币实际汇率的波动幅度和升值压力。

目 录

第一章 导论	1
第一节 研究背景和意义	1
第二节 研究思路、方法和结构安排	2
一、研究思路	2
二、研究方法	3
三、结构安排	6
第三节 本书的创新和不足	8
一、本书的创新	8
二、不足之处	9
第四节 概念说明和界定	10
一、名义汇率 (nominal exchange rate)	10
二、实际汇率 (real exchange rate)	10
三、有效汇率 (effective exchange rate)	11
第二章 文献综述	13
第一节 实际汇率动态理论与经验研究	14
一、实际汇率动态理论发展	14
二、实际汇率变动的根源研究	21
三、实际汇率动态分析方法的发展	24
第二节 新开放经济宏观经济学	26
一、新开放经济宏观经济学理论溯源	26

二、新开放经济宏观经济学的经典模型	28
三、新开放经济宏观经济学的新近发展	32
四、新开放经济宏观经济学分析方法—DSGE 模型	38
第三节 人民币实际汇率研究的进展情况	41
一、文献回顾	41
二、综合评述	44
第三章 人民币实际汇率动态变化的典型事实	46
第一节 人民币汇率及其形成机制的历史进程	46
一、国民经济恢复时期的汇率与汇率形成机制 (1949 年 1 月 ~ 1952 年 12 月)	47
二、计划经济时期的人民币汇率及其形成机制 (1953 年 1 月 ~ 1980 年 12 月)	48
三、双轨制下的人民币汇率及其形成机制 (1981 年 1 月 ~ 1993 年 12 月)	49
四、单一的、有管理的浮动汇率制度 (1994 ~ 2005 年)	52
五、参考一篮子货币下的人民币汇率及其形成机制 (2005 年至今)	55
第二节 影响人民币实际汇率波动的经济因素	57
一、实体经济因素	58
二、货币因素	62
第三节 人民币实际汇率动态变化的实证分析	65
一、数据来源及处理	66
二、数据检验和协整分析	66
三、向量自回归 (VAR) 模型	69
本章小结	73
第四章 货币政策规则与人民币实际汇率动态变化	74
第一节 模型设定及均衡条件推导	75

一、居民	75
二、厂商	82
三、国际金融市场	86
四、外国经济	87
五、货币政策与汇率制度	88
六、均衡	89
七、线性理性预期方程系统	92
第二节 货币政策各参数估计与分析	93
一、数据描述	93
二、协整检验	95
三、协整估计与结果分析	96
第三节 模型其他参数估计与选取	98
一、对外开放度参数的测算	98
二、外生冲击系数的确定	115
三、其他参数校准	120
第四节 数值模拟	122
一、经济系统的动态特征模拟	122
二、对人民币实际汇率动态变化的模拟	127
三、敏感性分析	128
本章小结	131
第五章 财政支出与人民币实际汇率动态变化	132
第一节 模型框架	133
一、基本设定	133
二、对数线性化	138
三、财政支出冲击的传导机制分析	141
第二节 参数校准和数值模拟	145
一、参数校准	145
二、模拟	146

第三节 敏感性分析	148
一、国内外商品替代弹性与人民币实际汇率动态变化	148
二、开放度的影响	149
本章小结	150
第六章 总结和展望	152
第一节 主要结论和政策建议	152
一、主要结论	152
二、政策建议	153
第二节 进一步研究展望	158
附录一 对数线性化	160
附录二 BK 分解法	165
参考文献	168
后记	185

第一章

导 论

第一节 研究背景和意义

改革开放以来,尤其是2001年加入世界贸易组织后,伴随着全球一体化的步伐,我国经济的对外开放程度越来越高,与世界其他国家的联系也越来越密切。改革开放是一项伟大而正确的战略,它使我国可以充分利用国外的资金、技术,借鉴国外成熟的企业管理经验以及各种成功的制度模式。但与此同时,对外开放也不可避免地给我国经济带来了各种新的问题和冲击。在对外开放的过程中,汇率作为一国商品和资产对外的“总价格”,越来越受到人们的关注,汇率的水平及其动态变化、汇率制度的选择对于一个国家的经济发展有着全局性的影响,此外,汇率的调整还涉及复杂的国际政治经济博弈。作为一种价格,汇率既要保持相对的稳定,又要反映市场的供求状况,另外,它还会受到各种经济基本面因素的影响。我国自2005年7月汇率制度改革以来,人民币名义汇率累计升值幅度达到22%,同时,人民币实际有效汇率指数也大幅度升值,与汇率制度改革开始时相比升值幅度约为32%,汇率在升值过程中的波动幅度也逐渐增加,随着我国汇率形成机制的逐步完善,我们不得不面对的一个实际问题是:什么原因会引起了人民币实际汇率的变动?这些因素对实际汇率变动的传导机制是什么?怎样能够降低人民币实际汇率的波动幅度?这对我国的汇率制度改革有何启示?对这些问题的研究无疑具有一定的理论意义和实践价值。

汇率变动是很难被解释的,从国内现有的研究文献来看,针对实际汇率动态变化的研究主要集中在遵循凯恩斯和蒙代尔传统,分析方法上,主要采用向

量自回归 (VAR) 模型进行分析, 基于新开放经济宏观经济学分析框架的研究尚不多见。一方面, 传统的建模方法由于对现实经济的过于抽象简化使得很难对模型作出扩展, 无法将比较精确的经济基本面因素或政策因素纳入到模型的分析当中; 另一方面, VAR 模型本身并没有体现经济学理论, 经济理论在 VAR 模型建模的过程中仅可以作为筛选变量的参考, SVAR 模型虽然在这方面作出了一定程度的改进, 但根本问题并未得到解决。

因此, 研究方法论上的变革便随着理论研究的需要应运而生。这一变革率先来自于 Obstfeld 和 Rogoff (1995) 的研究, 并由此开创了国际金融研究的新范式, 这种分析框架被称为“新开放经济宏观经济学”(NOEM)。NOEM 通过构建系统化的微观基础, 将货币学派的跨期均衡以及凯恩斯学派的名义价格刚性、不完全竞争引入开放经济的动态一般均衡模型中, 以宏观分析为目标, 从居民、厂商和政府等微观主体的决策行为出发, 建立具有微观基础的分析框架, 以此来分析真实冲击^①和货币冲击的国际传导机制, 及其对汇率和经常账户的影响, 从而为国际宏观经济政策协调和最优政策设计提供理论依据。由于具有坚实的微观基础和严密的逻辑框架, NOEM 自诞生以来就受到了学者们的广泛关注, 它对实际的经济现象所作出的解释和分析比传统的国际经济理论更具有说服力。从国内的情况来看, 就作者目前已知的范围, 应用新开放经济宏观经济学分析框架对人民币实际汇率动态变化问题的研究尚不多见, 因此, 笔者有志于基于 NOEM 的分析框架对这一问题进行分析和探讨。

第二节 研究思路、方法和结构安排

一、研究思路

本书的研究以人民币实际汇率变动的传导机制为主线来展开。首先, 一个自然的问题就是: 什么造成了人民币实际汇率的变动? 不同的学者对这个问题的研究结论并不相同。巴拉萨-萨缪尔森效应 (Balassa, 1964; Samuelson, 1964) 认为实际因素 (生产率、财政支出结构等) 对解释实际汇率变动起关

^① 在实际经济周期理论中, 真实冲击被定义为由生产函数对经济行为人的冲击 (Long & Plosser, 1983)。

键作用,而 Dornbusch (1976) 则认为在价格黏性的假设条件下,货币冲击是引起实际汇率动态变化的主要因素。尽管他们都认为实际汇率变动是由外生冲击造成的,但是,学者们对冲击来源的不同看法代表了他们对实际汇率动态变化机制的不同认识。因此,作为研究实际汇率动态变化机制的第一步,首先要基于现实情况对人民币实际汇率的主要冲击来源进行分析和识别。

其次,根据人民币实际汇率变动的典型事实,构建两个不同但具有内在一致性的模型框架,这两个模型互为补充和完善,从整体和局部的角度分析了由外生冲击引起的人民币实际汇率动态变化。

本书主要由三个部分和三个模型构成,一个 VAR 模型和两个 NOEM 模型,三个模型的考查重点不同。第一个模型,向量自回归 (VAR) 模型,主要考察影响人民币实际汇率变动的宏观基本要素,初步探讨人民币实际汇率变动的典型事实。第二个模型,主要考察由外生经济冲击引起的人民币实际汇率动态变化。第三个模型,着重考察对于人民币实际汇率波动有突出贡献的政府支出对人民币实际汇率变动的影响。

对于这种建模方式,一个很自然的问题就是:为什么不使用一个完整的 NOEM 模型而要使用两个?对于这个问题的回答是:建立一个模型,理论上似乎是可以的,但这使得:(1) 影响计算效率,无法抓住影响实际汇率变动的主要因素;(2) 各因素之间的相关性或共振,使得分析结果不可控,实际汇率的传导机制不明确。因此,在我们的分析中,构建了两个模型,一个用于模拟人民币实际汇率的动态变化,一个用于分析政府支出冲击对实际汇率的传导机制。从考察的角度,两者各有分工,可以从不同的角度考察人民币实际汇率的变动。本书的研究思路如图 1-1 所示。

二、研究方法

本书主要采用了如下一些方法:

(1) 归纳与演绎相结合。在对人民币实际汇率变动情况进行分析时,以我国的汇率及其形成机制的历史变迁作为分析的起点,通过对现实数据的归纳分析获得一般性的共性特征,并围绕我国的现实情况建立模型加以演绎。

(2) 动态随机一般均衡分析方法。本书主要采用宏观经济学中常用的离散时间动态规划、最优化求解和对数线性化等数学方法,基于新开放经济宏观经济学的分析框架,采用系统化的微观建模方法来分析和考察汇率经济学中的

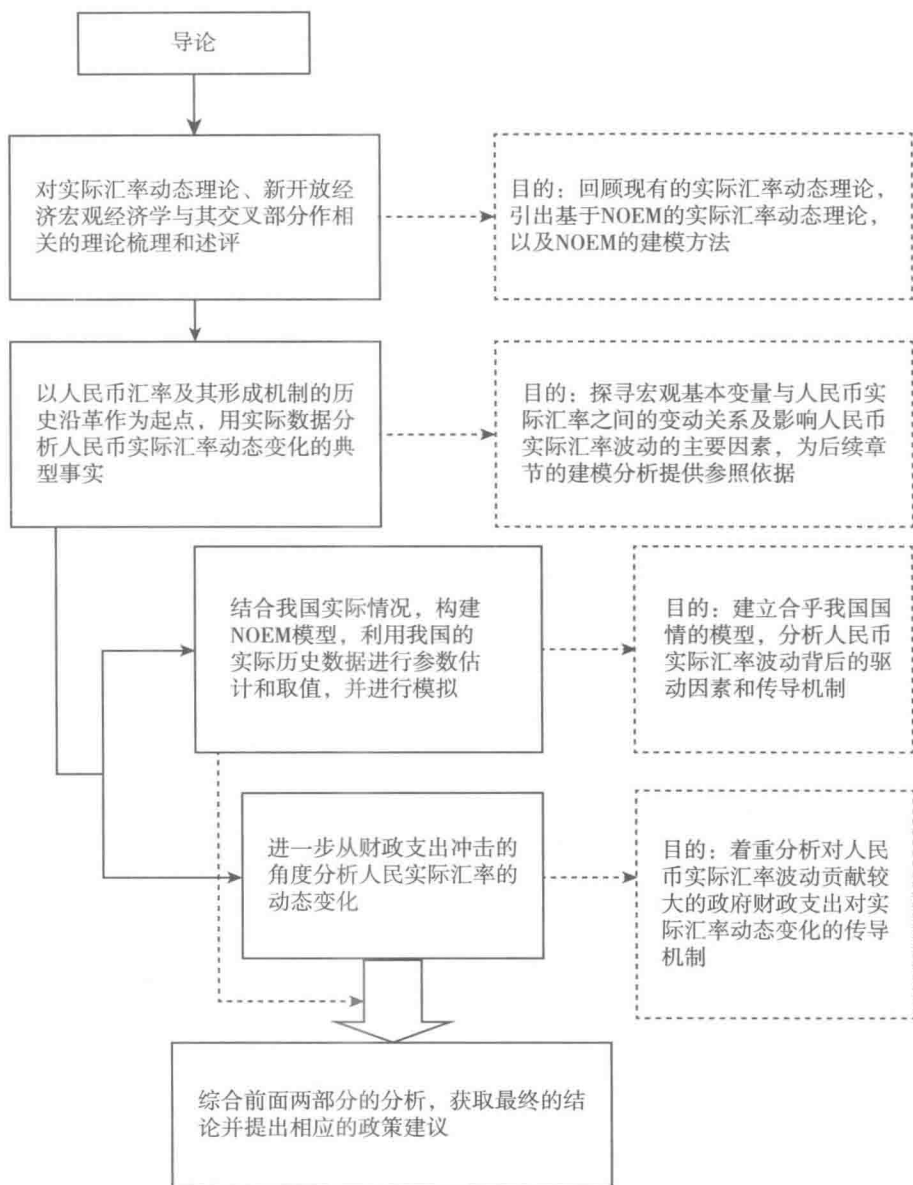


图 1-1 本书的研究思路

一些问题。基于理性预期的假设条件,设定代表性居民和厂商的期望效用函数和约束条件,在约束条件的限制下,求解出居民和厂商实现期望最大化的最优性条件,然后对一系列最优性条件和其他均衡条件进行对数线性化,得到线性理性预期方程系统,从而在该方程系统的帮助下,考察外生经济冲击对人民币实际汇率动态变化的影响。技术说明如图 1-2 所示。

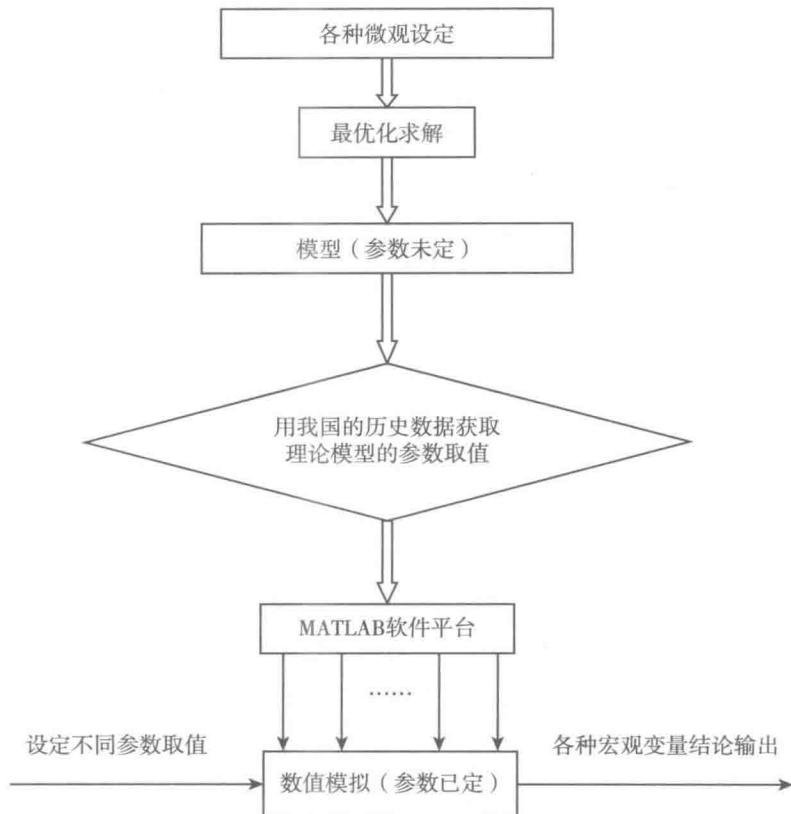


图 1-2 动态随机一般均衡分析方法的技术路线

(3) 基于 MATLAB 软件平台,利用 Dynare4.3.1 软件包,对理论模型进行模拟和仿真。

(4) 在对人民币实际汇率动态变化的典型特征分析时,基于 EViews 软件平台,采用向量自回归(VAR)模型,对实际数据进行分析。

(5) 在对理论模型进行参数估计时,综合利用 H-P 滤波处理、因子分析、

协整分析等多种计量分析方法来获得参数取值。

三、结构安排

第一章导论。首先介绍了选题的背景以及研究意义，其次介绍了本书的研究思路、采用的方法、可能的创新和不足，最后阐述了一些重要概念和说明。

第二章对现有的相关文献进行梳理。首先是对实际汇率动态理论与经验研究的综述，其次是新开放经济宏观经济学的研究和进展，最后是有关人民币实际汇率研究的进展情况和综合评述。

第三章首先是对人民币汇率及其形成机制的历史变迁进行总结和分析，在此基础上分析影响人民币实际汇率变动的一些因素。其次，通过对影响人民币实际汇率变动的宏观基本要素进行现状描述和实证分析，总结出我国自 1994 年汇率制度改革以来人民币实际汇率波动的现实状况，来作为下面两章建模分析的参照依据。分为三部分：第一部分是对人民币汇率及其形成机制的一个简单回顾；第二部分是对影响人民币实际汇率变动的宏观基本要素的现状描述；第三部分建立向量自回归（VAR）模型对影响人民币实际汇率变动的宏观基本要素进行实证分析，并总结出人民币实际汇率动态变化的主要驱动因素及其贡献程度。

第四章是基于新开放经济宏观经济学分析框架构建的小国模型。将 2005 年汇率制度改革对货币政策规则的影响和资本账户不完全开放等现实特征纳入模型的构建，通过对代表性居民、厂商和政府等微观主体的行为与决策的系统化设定，构建出一个与我国现实情况较为符合的 NOEM 模型，并利用拉格朗日最优化求解方法对模型中的最优化问题进行求解，然后利用对数线性化技术获得线性理性预期方程系统，并基于我国宏观经济历史实际数据和 EVIEWS 计量软件，综合运用 H-P 滤波处理、协整估计、因子分析等计量技术，对模型中的众多待估参数进行估计，最后在 MATLAB 软件平台上利用 Dynare4.3.1 软件包对模型进行数值模拟。在分析中，我们还尤其注意到 2005 年 7 月汇率制度改革这一制度因素对货币政策规则和名义汇率的影响。最后得出结论：

（1）模型能够较好地模拟汇改后实际汇率的波动情况，生产率冲击造成实际汇率贬值，本国货币政策冲击造成实际汇率贬值，外国产出冲击造成实际汇率升值，外国通货膨胀冲击造成实际汇率贬值，外国利率冲击造成实际汇率贬值，这些都与中国的实际情况较为吻合。汇改以后，实际汇率的波动幅度有