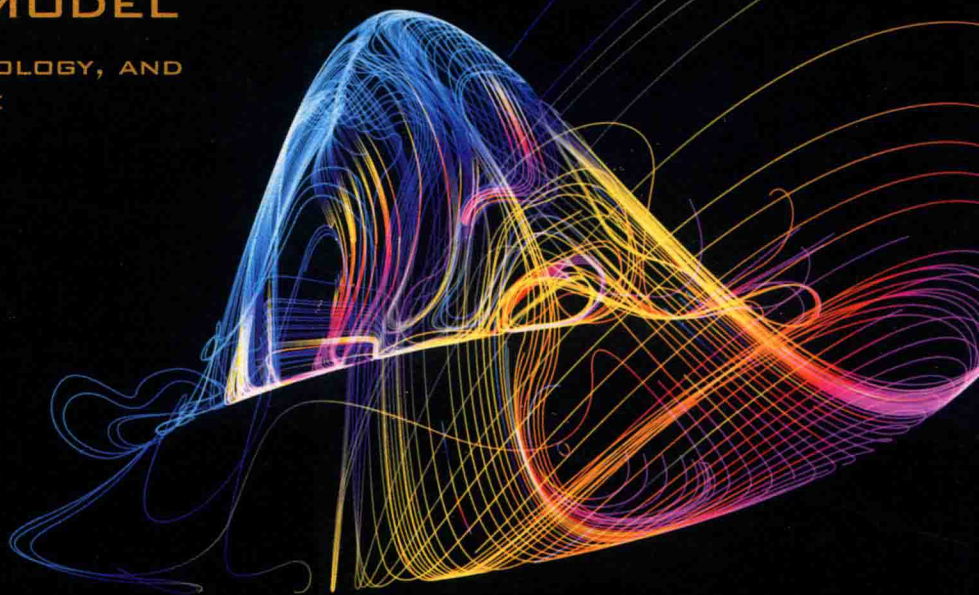


DYNAMIC STOCHASTIC  
GENERAL EQUILIBRIUM  
(DSGE) MODEL

THEORY, METHODOLOGY, AND  
DYNARE PRACTICE



# 动态随机一般均衡 (DSGE) 模型

理论、方法和Dynare实践

李向阳◎著

清华大学出版社



DYNAMIC STOCHASTIC  
GENERAL EQUILIBRIUM  
(DSGE) MODEL

THEORY, METHODOLOGY, AND  
DYNARE PRACTICE

动态随机一般均衡  
(DSGE) 模型

理论、方法和Dynare实践

李向阳◎著

清华大学出版社  
北京

## 内 容 简 介

本书为 DSGE 领域入门级专著, 讲述了 DSGE 模型的基本建模理论和求解逻辑, 并示例如何在 Dynare 中加以实现。DSGE 的基本建模理论涵盖了经典的 RBC 模型、新古典模型、RBC 模型的拓展 (MIU、CIA)、新凯恩斯模型和中等规模 DSGE 模型, 并着重介绍了税收设定、可变资本利用率、投资调整成本、投资边际效率冲击、金融加速器机制、开放经济建模、利率钉住、两种定义下的最优货币政策和 DSGE 中微观福利度量方法等问题。DSGE 的求解逻辑涵盖了一阶 (线性化、B&K 方法、Schur 方法和待定系数法) 和二阶的扰动算法、脉冲响应的计算、随机模拟和确定性模拟、最大似然和贝叶斯参数估计及其逻辑。此外, 对 Dynare 的安装、使用、编译逻辑、语法表示、使用技巧和错误排除等也进行了详细介绍并加以示例。

本书最大的特点就是理论密切联系实践。在讲述 DSGE 理论的同时, 辅以大量的模型示例来讲述求解过程和一阶条件, 并在 Matlab 和 Dynare 中加以编程实现, 并提供每个模型甚至每个图形对应的 mod 文件和 Matlab 源代码, 使得读者知其然, 更知其所以然。另外, 本书在讲述建模理论的同时, 注重分析其经济含义与背景, 帮助读者建立经济学直觉。如在讲解 MIU 建模理论时, 将其和著名的费雪货币数量理论相结合加以论述; 在讲解 CIA 建模理论时, 将其和弗里德曼规则相联系。本书中的专业术语注重英文再现, 可帮助初学者准确把握概念。虽然本书定位于 DSGE 领域入门级学习资料, 但目标读者群并不仅限于宏观经济专业的学生 (如高年级本科生、硕士和博士研究生)。对于那些从事宏观经济研究的学者, 特别是对 DSGE 模型不甚熟悉的学者, 以及银行、政府、企事业单位等相关研究机构的宏观经济研究人员, 本书同样适用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签, 无标签者不得销售。

版权所有, 侵权必究。侵权举报电话: 010-62782989 13701121933

### 图书在版编目(CIP)数据

动态随机一般均衡 (DSGE) 模型: 理论、方法和 Dynare 实践 / 李向阳著. — 北京: 清华大学出版社, 2018  
ISBN 978-7-302-49774-5

I. ①动… II. ①李… III. ①金融—经济模型 IV. ①F830.49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2018)第 037303 号

责任编辑: 刘 洋  
封面设计: 李召霞  
版式设计: 方加青  
责任校对: 王凤芝  
责任印制: 杨 艳

出版发行: 清华大学出版社

网 址: <http://www.tup.com.cn>, <http://www.wqbook.com>

地 址: 北京清华大学学研大厦 A 座

社 总 机: 010-62770175

投稿与读者服务: 010-62776969, [c-service@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:c-service@tup.tsinghua.edu.cn)

质 量 反 馈: 010-62772015, [zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn](mailto:zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn)

印 装 者: 三河市金元印装有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 187mm×235mm

印 张: 31.5

字 数: 586 千字

版 次: 2018 年 12 月第 1 版

印 次: 2018 年 12 月第 1 次印刷

定 价: 138.00 元



产品编号: 074344-01

# 前 言

2017年11月, 时值深秋, 这是一个收获的季节, 也是本书初稿完成的日子。这本书的问世, 是对我近十年的求学和工作的小结。写作始于2016年炎热的夏季, 得益于前期充足准备, 已有部分手稿、源代码, 这使得本书仅在16个多月的时间内便迅速成稿。

然而, 写作是一个需要耐心和毅力的过程。针对某一个问题往往能花上好几天的时间来解决, 通过反复调试源代码, 找出问题所在。记得在写作“金融加速器机制及其Dynare实现”这一章节时, 由于对原有模型进行了扩展, 在银行均衡条件中加入成本溢价参数, 结果发现原有的代码不能正常运行。为此对思路稍作调整, 花了近一周的时间来解决这个问题。在碰到无法解决的问题时, 那种无助感只有自己最清楚, 有时真想放弃。在寒冷的冬夜和炎热的夏夜, 长时间坐在计算机前不停地查阅资料、书写公式和编写代码, 是考验耐心和毅力的过程, 是一个艰辛的过程, 更是一个蜕变的过程。

写作的过程是一个不断学习和自我提高的过程。只有当认认真真地书写每一个字符、每一个均衡条件, 认真编写程序, 才能发现真知, 发现新知。在解决上述成本溢价参数问题的过程中, 我彻底弄懂了Matlab调试模型的基本逻辑, 并熟悉了大部分相关命令。这本书充满着各种数学公式、图形和源代码、复杂的结构和近500页的篇幅, 使得Word 2003往往不堪重负, 各种崩溃和排版问题蜂拥而至。因此, 需要在解决DSGE模型相关专业问题的同时, 还必须应对技术与排版问题。当然, 解决这些问题之后获得的满足感和成就感也是巨大的。比如: 对图形的标注和引用, 明明已经定义并存在某个标签, 但在插入题注时, 标签却不显示已定义的标签。此时只有通过再定义同样的标签, 才能“唤醒”Word 2003, 找回已有的标签。不过遗憾的是至今仍有两个未解决的问题: 问题一, “磁盘已满或打开文件过多”而无法保存的问题(明明不是磁盘已满的问题); 问题二, “Word正在分析文档……”无论如何按Esc键都不能取消而导致Word不能操作和假死问题(Word提示按Esc键取消)。有人告诉我这是Word本身的内在问题, 最后只能作罢。

本书开始写作时就注重DSGE建模理论与Dynare实践相结合。因此, 每一章都有相应的Matlab的源文件(\*.m)和Dynare的模型文件(\*.mod), 使得读者能够复制所有的结果, 包括Matlab图形, 所有代码均在Matlab 2012b和Dynare v4.4.1或v4.4.3版本内调试通过。

代码的下载可移步至清华大学出版社官网 (<http://www.tup.tsinghua.edu.cn/>)、经管之家论坛 (<http://bbs.pinggu.org/>) 或者直接发邮件 ([dynare@foxmail.com](mailto:dynare@foxmail.com)) 索要。

本书的写作过程中，对专业术语注重英文再现，重要的专有术语都在中文后面标注了英文，以使得初学者准确把握专有术语。在参考文献排版上，本来打算采取脚注的形式，但同一篇参考文献在一章或一节中多次出现，多次注释造成版面浪费，因此决定采取章尾列示的方式。虽然牺牲了一点便利，但仍不失为一种好的解决办法。此外，对于参考文献，本书尽最大努力减少二手文献，以给读者最准确、最及时的引用源。另外，对于重要的、引用率高的期刊文献，在每章首次引用时，注明期刊名称或缩写，以帮助读者加深对文献的印象。如：Kydlan & Prescott(1982, *Econometrica*)、Christiano, Motto & Rostagno(2014, *AER*)。

本书共 9 章内容，除第 0 章为总体介绍性内容外，其余 8 章为实质性内容。8 章中有 3 章内容介绍了 Dynare 软件及其应用；其余 5 章则详细介绍了 DSGE 基础的建模理论与方法，并穿插 Dynare 代码讲解。总体内容分为两篇。第 1 篇含前 5 章内容，定位于初级水平；第 2 篇为后 4 章内容，定位于进阶水平。

第 0 章为 DSGE 模型简介。首先第 1 节介绍了本书的写作初衷和相关背景，然后笔锋一转开始介绍 DSGE 模型（分析框架）的发展、作用及其面临的批评、问题；第 3 节则介绍了两种典型 DSGE 模型构建，给初学者一个轮廓性概览；最后一节对宏观经济模型数据库 MMB 做了简单的功能性介绍。

第 1 章介绍了 DSGE 模型的求解逻辑，分为 3 节内容。第 1 节和第 2 节分别介绍了 DSGE 模型的一阶和二阶求解逻辑，并结合 Dynare 的求解惯例加以说明；第 3 节则分别介绍 4 个方面相关的问题，包括稳态及其计算、AR(1) 过程的校准、随机差分方程的求解以及 HP 滤波分析的基本原理，并在 Matlab 中编程实现。

第 2 章为 Dynare 的安装、配置、运行和管理，并对如何获取使用帮助做了简单的说明，相信学完本章之后所有初学者都能够正确配置和运行 Dynare。

第 3 章和第 6 章分主题集中介绍 Dynare 的语法、运行原理及使用方法、技巧等。

第 3 章分为 10 节内容，为基础性应用。从最简单的 DSGE 模型的例子开始，到变量的分类、表达方式、Dynare 的运行原理、求解表示，再到确定性和随机性模拟，以及最后的参数估计，几乎覆盖了 Dynare 基础应用的大部分内容。

第 6 章介绍了 Dynare 的进阶应用，分为 5 节内容，分别从模型文件的循环调用、脉冲响应函数自定义编程、二阶模拟中的相关问题、常见错误示例到最后的宏命令编程，涵盖了高阶应用的相当部分内容。

第4章介绍了RBC模型和NK模型的基本理论。算是DSGE建模理论中较为重要的一块，也是初学者必须掌握的内容，因此不惜笔墨，整个内容占据了全书篇幅的1/4，分为3节内容。在RBC模型介绍时，着重从定性和定量两个方面力争呈现出RBC理论的真实面貌。在RBC模型拓展方面，则从MIU、CIA、投资、边际技术冲击等经典方面进行讲解，力争全面、易懂。对于每一个模型，其均衡条件的推导和经济含义都详细说明。在对新凯恩斯模型的介绍中，更详细介绍了黏性价格的来龙去脉，均衡条件的推导，并对3种不同的均衡做了详细界定，有助于初学者深入了解和全面把握建模和分析的基本逻辑。最后以一个含有价格黏性、工资黏性、消费习惯等要素的中等规模DSGE模型结束本章的分析。

接下来的4章内容为进阶篇。

第5章介绍了金融加速器机制的基本理论。本章内容分为8节，详细介绍了金融加速器模型中各行为主体在局部均衡和一般均衡下的决策。此处DSGE模型对文献中经典的模型做了简单的拓展，即在银行均衡条件中引入了成本溢价参数。当该成本溢价参数为零时，即为经典问题。

第7章是对部分经典文献和几个常见的建模问题做了解析，但很遗憾的是还不全面。本章分为3节内容。第1节首先对Gali(2008)介绍的小型开放模型进行了详细剖析和说明，并在此基础上加入了以福利损失函数为度量基准的最优货币政策，探析了相机抉择、规则承诺、含有成本推动型冲击等情况下最优货币政策问题。此部分内容算是对Gali(2008)中的大部分章节的内容做了概括性的解析。第2节介绍了文献中著名的零利率下限(ZLB)问题，以一个新凯恩斯模型为例，介绍了何为利率钉住。最后一节则着重分析了何为拉姆齐(Ramsey)最优货币政策。

第8章则聚焦分析了DSGE分析框架下微观福利的度量方法问题。首先介绍了条件福利水平和非条件福利水平的定义及在Dynare中的实现，然后介绍了消费补偿变化的方法作为政策福利度量和排序的依据，再进一步介绍了损失函数法在Dynare中的实现和数量刻画方法。

此外，各章节在写作过程中，尽量做到相对独立，也就是说读者可以从任一章开始阅读，涉及其他章节的知识点都做了详尽的标明，方便读者快速翻阅查找，获得帮助。然而，当本书完稿时，本人仍然在诚惶诚恐地阅读大量的中英文文献，特别是最新的工作论文和期刊论文，以进一步完善和修改。记忆最为深刻的当数第0章的写作，可谓数易其稿而不定。2016年以来，对DSGE模型批评和质疑的声音此起彼伏，以重量级的经济学家、现任世界银行行长Paul Romer在2016年年初发表的对DSGE模型的尖锐批评

为开端，2017年以来，多位知名经济学家也陆续发声，包括 Jordi Galí、Oliver Blanchard 和著名经济学家、诺贝尔奖获得者 Joseph E. Stiglitz 等学者。欧洲经济政策研究中心 (CEPR) 还专门出版了一本电子书，刊发了 9 篇有关 DSGE 模型讨论的文章。因此，本书写作过程也紧跟了最新的文献。这里要特别感谢国内著名的微信群“货值 DSGE 研讨会”，从中我汲取了不少营养，得到了很多宝贵的资料。群里的很多大咖一直是我学习的榜样！

然而鉴于本人时间和精力所限，本书还存在诸多不足：第一，对于开放经济的建模理论涉及还较少；第二，对于异质性 (HANK) 模型的介绍没有涉及；第三，对 DSGE-VAR 相关的介绍仍然较为有限；第四，对于 MS-DSGE (Markov Switching) 的内容没有涉及；第五，缺乏相关的练习题；等等。在后续再版中，我将努力克服这些短板，力争为读者呈现出更多、更丰富的内容。

本书虽然定位为入门级学习资料，但读者群并不仅限于学生，如高年级本科生、研究生。对于那些从事宏观经济研究的学者，特别是对 DSGE 建模理论不甚熟悉的学者，以及政府、企业等相关研究机构的研究人员，本书同样适用。

“魔鬼总隐藏在细节里 (The Devil Is In Details)。”在初稿完成后，出版社和我一起先后对排版后的书稿进行 4 次校对，耗时之巨，力求失误最小。尽管我已尽最大努力减少本书每一页中的输入错误包括文字、公式和其他错误，但也难免会出现遗漏和差错。此外，由于作者水平有限，难免会出现技术性甚至系统性偏差和错误，因此我非常欢迎读者对本书提出建议和批评，以方便再版时及时更正。恳请发送邮件至：[dynare@foxmail.com](mailto:dynare@foxmail.com)，我会力争在最短的时间内回复每一封来信，做到不遗漏。

本书的出版要感谢上海海关学院科研创新团队的支持 (No. 2313113)。没有团队成员和学校的支持，本书的出版估计还要一再被推迟。

在本书写作前的准备期，作者还受上海财经大学的资助赴美国圣母大学经济系访问一年，得到了 Nelson C. Mark、Eric Sims 和 Timothy S. Fuerst 教授启发和指导，并同时受益于宾夕法尼亚大学 Jesús Fernández-Villaverde 教授、西北大学 Lawrence J. Christiano 教授、芝加哥大学 John H. Cochrane 教授的讲座或讲课的启发。他们的指导和启发使我终身受益，在此一并表示衷心的感谢，当然文责自负！

本书的出版还得到了经管之家论坛的鼎力支持。感谢经管之家论坛给了我施展技艺的平台，同时也感谢给予 DSGE 视频录制帮助的几位工作人员，特别是小杨和小曾！经管之家论坛中活跃着上千万全国，甚至世界各地的经济学及其他相关学科的爱好者和工作者们，论坛中有非常丰富和宝贵的学习资料，为我的学习提供了不竭的源泉。

感谢清华大学出版社刘洋主任的鼎力支持，否则这本书也不会这么快面世。刘主任

热情的解答、专业的服务精神让人敬佩！

最后还要感谢我的家人。没有父亲、姐姐和妻子的理解和帮助，就不可能有本书的出版。每当夜深人静，伏案疾书之后，都意味着我第二天迟起，父亲、妻子总是能把家里照顾得很好，让我甚是感动！在我父亲有事不能照顾时，岳父母也会及时帮忙，解决我的后顾之忧！当然，我还要感谢小家伙 Cherry，她的降临成为我学习、工作与进步的不竭动力之源。

路漫漫其修远兮，吾将上下而求索！



2018年10月

@上海浦东花木



# 目 录

## 第 1 篇 初 级 篇

0 DSGE 模型简介	002
0.1 写作背景	002
0.2 DSGE 分析框架的发展	005
0.2.1 “三方程”新凯恩斯模型	005
0.2.2 选择DSGE的原因	007
0.2.3 DSGE分析框架的表扬与批评	008
0.2.4 DSGE与VAR	018
0.2.5 DSGE与央行	019
0.3 DSGE 模型两种典型构建一瞥	022
0.3.1 CMR框架—金融加速器框架	023
0.3.2 小型开放经济模型的架构(产品市场)	024
0.4 宏观经济模型数据库 MMB	025
0.4.1 MMB源文件构成	026
0.4.2 MMB使用方法	026
参考文献	029
1 DSGE 模型求解逻辑	033
1.1 DSGE 一阶求解	033
1.1.1 一阶求解逻辑	033
1.1.2 线性化与对数线性化	036
1.1.3 B&K方法	041
1.1.4 Schur方法	050

1.1.5	待定系数法	057
1.1.6	线性模型的状态空间表示	060
1.1.7	脉冲响应和随机模拟	062
1.2	DSGE 高阶求解：Dynare 的求解逻辑	070
1.2.1	基于扰动项的泰勒近似方法	070
1.2.2	确定性等价和维数诅咒	078
1.3	DSGE 模型求解其他相关问题	086
1.3.1	确定性稳态值及其计算示例	086
1.3.2	外生冲击持续参数和标准差的校准	092
1.3.3	随机差分方程及其求解简析	095
1.3.4	HP滤波的基本逻辑	102
	参考文献	107
2	初识 Dynare	109
2.1	安装 Dynare	109
2.1.1	安装环境	110
2.1.2	下载安装	110
2.2	配置 Dynare	112
2.2.1	单次配置	112
2.2.2	永久配置	113
2.3	执行和编辑 Dynare 文件	114
2.3.1	执行Mod文件	114
2.3.2	编辑Mod文件	115
2.4	Dynare 多版本管理	116
2.5	获取 DYNARE 帮助	117
2.5.1	官方帮助文档	117
2.5.2	官方帮助论坛	118
2.5.3	其他在线方式	118
3	Dynare 基本应用	120
3.1	DSGE 模型：一个简单的例子	120

3.2	Dynare 内生变量的分类和书写规范	121
3.2.1	Dynare 内生变量的分类	121
3.2.2	Dynare 内生变量的书写规范	122
3.2.3	Dynare 内生变量的排序	124
3.3	Dynare 文件基本结构	125
3.3.1	前导部分	125
3.3.2	模型部分	126
3.3.3	稳态或初值部分与外生冲击	127
3.3.4	计算部分	128
3.4	内生变量的表达形式: level or log-level	130
3.5	Dynare 文件的预编译和运行原理	133
3.5.1	Dynare 文件的预编译与运行原理	134
3.5.2	表征模型的 Matlab 文件	136
3.6	Dynare 的解表示	137
3.6.1	一阶解表示	137
3.6.2	二阶解表示	138
3.7	求解结果分析和调用	140
3.7.1	屏幕输出结果	141
3.7.2	存储结果	142
3.8	确定性求解和模拟: simul	146
3.8.1	初始、终止条件	146
3.8.2	稳态求解命令: steady	148
3.8.3	确定性模拟	152
3.9	随机模拟分析: stoch_simul	163
3.9.1	随机模拟选项简介	163
3.9.2	随机模拟示例	164
3.10	参数估计简介	166
3.10.1	极大似然估计与贝叶斯估计的基本逻辑	167
3.10.2	马尔可夫链——蒙特卡洛(MCMC)方法	169
3.10.3	Dynare 参数估计和一个例子	178
	参考文献	196

4	RBC 模型和 NK 模型	198
4.1	RBC 模型及其拓展	199
4.1.1	RBC模型与新古典增长模型	199
4.1.2	RBC模型的拓展	217
4.1.3	税收设定和Laffer曲线	248
4.2	新凯恩斯 (NK) 模型	255
4.2.1	家庭	255
4.2.2	黏性价格设定与价格离散核(Price Dispersion)	257
4.2.3	弹性价格均衡	267
4.2.4	有效均衡、弹性价格均衡和实际均衡	268
4.2.5	货币非中性分析	277
4.2.6	价格型和数量型规则的比较	285
4.2.7	“三方程”新凯恩斯模型	291
4.3	中等规模 DSGE 模型	303
4.3.1	模型	303
4.3.2	均衡	312
4.3.3	IRF分析	318
4.3.4	黏性设定对比分析	321
	参考文献	324

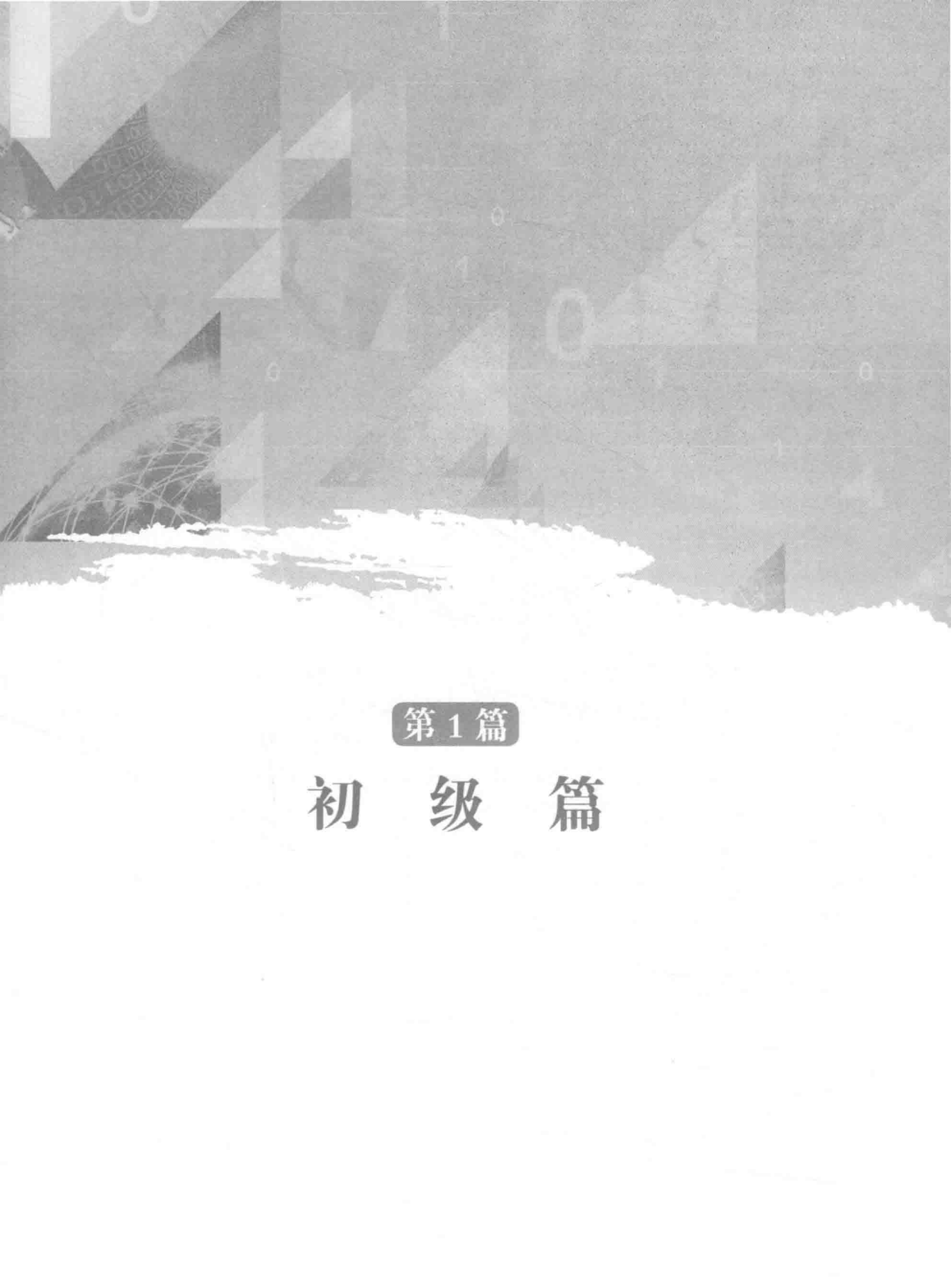
## 第 2 篇 进 阶 篇

5	金融加速器机制及其 Dynare 实现	328
5.1	金融加速器机制的背景	329
5.2	对数正态分布的基本概念	331
5.2.1	对数正态分布的定义	332
5.2.2	两个函数： $\Gamma$ 和 $G$	333
5.2.3	简单的编程尝试	336
5.3	企业家的标准债务合约与杠杆	338

5.3.1	标准的债务合约	338
5.3.2	投资杠杆	339
5.3.3	异质性冲击的临界值	339
5.4	企业家期望净回报和银行均衡条件	340
5.4.1	企业家期望净回报	340
5.4.2	银行均衡条件	343
5.5	最优合约	345
5.6	模型均衡计算示例	348
5.6.1	模型均衡条件与基本参数	349
5.6.2	基于违约概率校准的局部均衡解	350
5.6.3	基于风险参数校准的局部均衡解	353
5.7	风险参数、风险溢价与清算成本变化的影响	353
5.7.1	风险参数	354
5.7.2	风险溢价	356
5.7.3	清算成本参数	357
5.8	金融加速器与随机波动模型示例	358
5.8.1	模型设定	359
5.8.2	Dynare实现及模型结果分析	363
	参考文献	373
6	<b>Dynare 进阶应用</b>	<b>375</b>
6.1	Dynare 模型文件的循环执行	375
6.1.1	循环执行的逻辑	375
6.1.2	一个简单示例	376
6.1.3	时间效率	379
6.2	脉冲响应函数和自定义编程	379
6.2.1	条件和无条件脉冲响应函数	380
6.2.2	自定义脉冲响应函数	383
6.3	二阶随机模拟中的一些问题	386
6.3.1	朴素模拟(Naïve Simulation)及其局限性	386
6.3.2	剪枝算法(Pruning)	387

6.3.3	二阶近似的伪稳态值	390
6.4	常见的 Dynare 运行错误	392
6.4.1	Dynare 错误分类	392
6.4.2	常见错误示例	393
6.4.3	使用调试 Debug 模式	395
6.5	Dynare 宏命令编程示例	396
6.5.1	模型	397
6.5.2	两国模型 Dynare 示例	398
6.5.3	多国模型 Dynare 宏语言示例	399
6.5.4	@#include 命令示例	402
	参考文献	403
7	部分经典文献解析和建模问题	404
7.1	货币政策和新开放宏观模型	404
7.1.1	货币政策和新开放宏观模型	405
7.1.2	基于福利损失的最优货币政策	415
7.1.3	技术附录	428
7.2	利率钉住与零利率下限模型	430
7.2.1	零利率下限和利率钉住的定义	430
7.2.2	一个新凯恩斯(NK)模型	432
7.2.3	Dynare 实现和 IRF 分析	434
7.3	拉姆齐 (Ramsey) 最优货币政策	437
7.3.1	拉姆齐最优货币政策的定义	437
7.3.2	黏性价格模型及其最优	438
7.3.3	Andy Levin's Code	465
	参考文献	467
8	DSGE 模型下微观福利度量方法	469
8.1	条件福利和非条件福利的定义	469
8.1.1	简单的 RBC 模型	469
8.1.2	条件福利水平	470

8.1.3	无条件福利水平	471
8.1.4	无条件消费补偿变化的其他度量	471
8.2	消费补偿变化示例	472
8.2.1	可加可分的效用函数	472
8.2.2	KPR 效用函数	474
8.2.3	Dynare代码实现	475
8.3	损失函数法	479
8.3.1	损失函数的推导	479
8.3.2	Dynare代码实现和结果解析	481
	参考文献	483



第 1 篇

# 初 级 篇



# 0

## DSGE 模型简介

本章对 DSGE 分析框架的发展做了简单的介绍，分为 4 节内容。第一节从本书的写作背景出发，简要地回顾了现有的图书文献，并引出本书写作的动机。第二节对 DSGE 分析框架的发展，从 5 个方面进行了阐述。第三节简要介绍了两种文献中常见的 DSGE 模型的构建，以给读者框架性概览。最后介绍了宏观经济模型数据库 MMB 的使用方法，以期为读者提供导引，从而获取更多的学习素材和帮助。

### 0.1 写作背景

近年来，有关动态随机一般均衡 DSGE(Dynamic Stochastic General Equilibrium Framework/Model, DSGE Framework/Model) 分析框架(模型)的讨论越来越多。这种讨论不仅表现在日益增多的学术论文上，而且也表现在 DSGE 相关专著的层出不穷上。学术期刊上的宏观经济研究论文中采取 DSGE 分析框架的，可谓不胜枚举。对于图书和专著，不论是中文还是英文，都越来越丰富。

在国内，以刘斌老师为代表的研究者出版了多本 DSGE 专著，如由中国金融出版社出版的《动态随机一般均衡模型及其应用》一书到目前为止已经出版三版了。刘斌老师可谓笔耕不辍，紧跟文献研究最新发展动态，开国内 DSGE 理论研究之先河，令人钦佩。此书理论性研究较强，功底深厚，从参考文献的数量就能略知一二。但若通篇能与实践结合得更加紧密(如 DSGE 模型求解一章)，如能提供 Dynare 编程实践和数据、操作指引，则体验将会更佳。此外，刘斌老师还翻译了一系列佳作，如《动态随机一般均衡模型入门》<sup>①</sup>《动态一般均衡建模——计算方法与应用》<sup>②</sup>等都值得一读。

① Torres J L. *Introduction to Dynamic Macroeconomic General Equilibrium Models*[M]. Vernon Art and Science, 2015.

② Heer B, Maussner A. *Dynamic General Equilibrium Modeling-Computational Methods and Applications*(2<sup>nd</sup> edition)[M]. Springer, 2009.