



华侨大学·数量经济学丛书

中国核心通货膨胀度量研究

汤 丹 著

Study on the Measurement
of China's Core Inflation



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

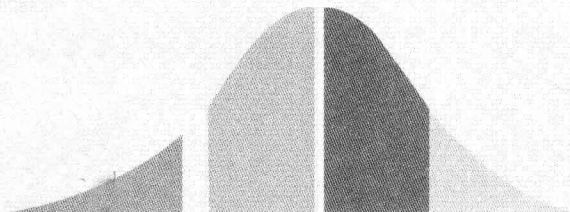


华侨大学·数量经济学丛书

中国核心通货膨胀度量研究

汤 丹 著

Study on the Measurement
of China's Core Inflation



社会科学文献出版社
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目(CIP)数据

中国核心通货膨胀度量研究 / 汤丹著. —北京: 社会科学文献出版社, 2013. 5

(华侨大学·数量经济学丛书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 4353 - 9

I. ①中… II. ①汤… III. ①通货膨胀 - 研究 - 中国 IV. ①F822. 5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 041064 号

华侨大学·数量经济学丛书 中国核心通货膨胀度量研究

著 者 / 汤 丹

出 版 人 / 谢寿光

出 版 者 / 社会科学文献出版社

地 址 / 北京市西城区北三环中路甲 29 号院 3 号楼华龙大厦

邮政编码 / 100029

责任部门 / 经济与管理出版中心 (010) 59367226

责任编辑 / 高 雁 颜林柯

电子信箱 / caijingbu@ssap.cn

责任校对 / 王 平

项目统筹 / 高 雁

责任印制 / 岳 阳

经 销 / 社会科学文献出版社营销中心 (010) 59367081 59367089

读者服务 / 读者服务中心 (010) 59367028

印 装 / 北京鹏润伟业印刷有限公司

开 本 / 787mm × 1092mm 1/16

印 张 / 11.75

版 次 / 2013 年 5 月第 1 版

字 数 / 151 千字

印 次 / 2013 年 5 月第 1 次印刷

书 号 / ISBN 978 - 7 - 5097 - 4353 - 9

定 价 / 39.00 元

本书如有破损、缺页、装订错误, 请与本社读者服务中心联系更换

▲ 版权所有 翻印必究



华侨大学 · 数量经济学丛书

华侨大学科研基金资助项目 (12SKBS205)

总 序

数量经济学是以数学为方法、以经济学为逻辑、以现实经济生活为目标的一类经济学的总和，大致包括数理经济学、经济计量学、投入产出经济学、经济控制论等，甚至成为我国经济学家和西方学者对话的主要语言。应用化、数量化、最优化是它的突出特征，因此数量经济学是定位于应用经济学的二级学科。

数量经济学是随着我国的改革开放而逐渐发展的，以 1979 年中国数量经济学会成立为标志，历经三十年。乌家培、张守一、刘树成、汪同三诸位先生是三十年来中国数量经济学的代表人物。

我是 1982 年初从数学转过来学习数量经济学的，最早的导师是教我投入产出经济学的张守一先生，在他的指导下我开始从事地区投入产出模型、地区经济计量模型的研究。大约 20 世纪 80 年代中期，我开始在乌家培先生的指导下研究经济控制论，我的两本经济计量学的教科书也是在乌家培先生指导下完成的。21 世纪初到现在，乌家培先生、沈利生先生作为华侨大学数量经济学特聘教授，一直参与了华侨大学数量经济学的教学和研究并实践着对我和我的学生们的指导。乌先生是我国数量经济学的创始人，吾何德何能，得先生长达三十年无私的指导帮助，戚感此乃吾一生中最大幸事！

刚学习经济计量学时曾拜望一位大师级经济学家，长者以为我并不笨，为何要学习毫无科学理论而貌似数学游戏之“学问”，我虽不得要领但仍坚定地学习下去，二十多年也粗有体会。

经济计量模型试图以抽象的数学方程揭示经济系统的基本特征，这无疑是科学的。科学是对现实世界复杂现象的正确抽象，从现象中发现规律并指导实践。可以说，没有抽象就没有科学，抽象是科学的基础和主要方法，从这个意义上讲，经济计量模型是经济学的研究方法之一。同时，抽象本身就是一个在不同时点、不同环境下多维、多层次、多角度的提升过程，它不是万能的，一个经济系统可以得出不同的模型并得出相反的结论就是一个例证，从这个意义上讲，经济计量模型不是经济学研究方法的唯一。

我们这些终生学习研究数量经济学的学者，千万不要夸大它的优点，它还很不成熟（而且我认为世界上本不存在“成熟”的科学，一旦科学“成熟”，它就快变成伪科学了）；同时不从事这项工作甚至对它了解甚少的学者，也大可不必对数量经济学横加指责。宽容的世界是各种学科、各种学派共存共荣的基础。

我多次讲过，经济学家永恒的任务是学习。过去我们在没有学懂西方经济学时无理地批判、消灭西方经济学，今天我们又在没有学懂西方经济学时更加无理地赞扬、应用西方经济学。中国是一个发展中的国家，处于社会主义初级阶段，我们在改革发展中所面临问题的规模和复杂性世所罕见，史无前例，相应的经济学也应是大无畏的、创新的、雄心勃勃的而又小心翼翼的。

我1990年来到华侨大学继续数量经济学的学习和研究，现在与几十名志同道合的师长和学生一起，成立了华侨大学数量经济研究院，邀请高鸿桢先生主持院务，并使之成为继清华大学、吉林大学之后的第三个国家重点学科。



2009年，我们着手准备出版一套“数量经济学丛书”献给大家，以表达我们对乌家培先生的尊敬和爱戴。

我要求我的学生们一定要以编制经济计量模型为主业。如果你爱一个人，就让他去编制经济计量模型，它充满了魅力，如此的美丽；如果你恨一个人，也让他去从事同样的工作，它充满了风险，如此的艰难。

在我们这个学术共同体中，我年龄稍大些，大家嘱我写此序，于是就有了这篇小序。我衷心祝愿数量经济学能真正在中国伟大的经济实践中生根、发芽、开花，结出无愧于时代的硕果。

吴承业

2009年2月

序

改革开放三十年以来，经历了 20 世纪 80 年代末与 90 年代初两次严重的通货膨胀，以及若干次较温和的通货膨胀，我国政府始终重视对通货膨胀的治理。近年来，我国决策部门逐渐开始使用核心通货膨胀这一概念。核心通货膨胀的概念在 20 世纪 70 年代被提出，背景是当时石油生产国大幅度提高原油价格，导致西方国家发生了严重的输入型通货膨胀，而抑制通货膨胀的货币紧缩政策又导致经济停滞。因此西方学者通过反思当时的政策认为有必要将观测到的通货膨胀分解成由货币因素决定的长期趋势成分和由食品或能源价格波动决定的暂时成分。前一部分称为核心通货膨胀。决策部门在对通货膨胀进行监测并制定经济政策时，必须区分长期因素与暂时因素对通货膨胀变动的不同影响，个别商品价格的暂时波动只能引起价格水平一次性的提高，反映在通货膨胀率上就是通货膨胀率出现暂时上升，然后在短时间内回落。通货膨胀的这种短期波动不应影响决策部门的行动，决策配置的部门应该根据通货膨胀的长期成分即核心通货膨胀制定经济政策。

核心通货膨胀是比普通的消费价格指数 CPI 更好地反映经济形势的指标，对制定经济政策更加具有参考价值。核心通货膨胀对未来通



货膨胀有更强的预测能力，而 CPI 等指标由于受到较多不确定性的影响其未来走势难以把握。因此准确估计核心通货膨胀并将其应用于解决现实经济问题是极其重要的。

汤丹博士自 2009 年起在华侨大学数量经济学专业攻读博士学位，在三年的学习和研究中，掌握了前沿的现代计量经济方法与统计计算方法，将它们应用于中国核心通货膨胀估计方法研究，最终交出了一份令人满意的答卷，也就是现在呈现在大家面前的这本专著。我认为这本书在两个方面具有一定价值，第一，汤丹博士对中国核心通货膨胀估计方法的研究与应用比较全面，通过多种不同的方法估计中国核心通货膨胀并对各种方法的估计结果进行了比较和总结。第二，汤丹博士在本科与硕士阶段所学的专业分别是数学与计算方法，博士阶段的专业是数量经济学，她的专业背景使她能够在一些计量方法上有所突破，例如基于 Bayesian Gibbs Sampler 方法估计核心通货膨胀的状态空间模型等，具有一定的创新。我相信读者通过对这本书的阅读对中国核心通货膨胀的估计应该有一个比较全面的了解。

作为汤丹博士的指导教师，看到自己学生的研究成果作为专著出版深感欣慰，希望汤丹博士在学术研究的道路上不断取得进步。

赵昕东

2012 年 10 月 26 日于华园

摘 要

目前，世界上越来越多的国家和地区开始关注并构建核心通货膨胀指标，并将其作为制定货币政策的重要参考指标。我国国家统计局和中国人民银行也开始在制定货币政策的过程中关注核心通货膨胀，但目前尚无官方度量并定期公布该指标。本书将在该背景下对我国核心通货膨胀的度量问题进行系统的研究。对这一问题的研究不仅有助于准确地认识我国通货膨胀的长期潜在趋势，而且对科学地制定和有效地实施货币政策具有理论和现实意义。

本书首先通过对国内外研究文献的搜集和整理，总结目前国内外关于核心通货膨胀问题研究的现状，分析核心通货膨胀的含义及其度量方法，找出其中研究的不足，提出本书的研究视角和思路。

其次，基于我国的 CPI 数据，采用目前普遍使用的核心通货膨胀度量方法对我国的核心通货膨胀（即核心 CPI）进行度量。采用两种较新的方法即基于贝叶斯 Gibbs Sampler 的状态空间模型和基于动态因子指数模型度量了我国的核心 CPI，并在建立合理且具有经济含义的模型基础上，验证了两种度量方法的合理性。

接下来从多角度对本书所度量的各种核心 CPI 进行比较，从定性和定量分析的角度检验各种核心 CPI 的优劣性以及它们在实际应用中



的差别。

度量核心通货膨胀的重要原因在于它有助于预测未来的通货膨胀,因此本书采用目前使用最广泛的预测模型检验各种核心 CPI 预测的能力,并指出该模型在预测能力方面的不足,进而建立一个合理的模型,进一步检验各种核心 CPI 的预测能力。

最后,本书对货币政策关注核心通货膨胀的原因及风险进行理论分析,并根据长短期对价格调整时所应关注的经济指标予以建议。

本书共得出以下几点结论:

(1) 根据目前学术界提出的核心通货膨胀的各种特征,将核心通货膨胀定义为:剔除 CPI 篮子中各类商品价格指数的短期或暂时成分后, CPI 篮子中各类商品价格指数的长期共同成分。它反映了通货膨胀长期的潜在趋势,是货币政策决策者制定和调整货币政策关注的重心。

(2) 通过采用多种方法度量我国的核心 CPI,结果发现度量的各种核心 CPI 存在差异。因此,通货膨胀的形成原因具有多样性和复杂性,核心通货膨胀与非核心通货膨胀之间的界限并不十分清晰,在实际度量过程中经常会出现模糊性的因素,使得精确度量核心通货膨胀较为困难。

(3) 通过采用基于贝叶斯 Gibbs Sampler 的状态空间模型和动态因子指数模型两种方法度量我国的核心 CPI。结果显示,两个核心 CPI 都很好地反映了我国 2001 年 1 月至 2011 年 4 月的 CPI 的长期趋势变化,它们的标准差小于 CPI 的标准差,经检验,度量的核心 CPI 与货币供给增长率的相关系数较大,说明核心 CPI 的走势与货币政策的关系更加密切。本书进一步建立模型验证了估计的核心 CPI 的合理性——核心 CPI 不受暂时冲击的影响。通过对 DFI 模型系数的估计,得到各类商品价格指数对核心 CPI 的贡献程度。对核心 CPI 贡献较小

的是居民食品消费价格指数、娱乐教育文化价格指数与居民居住价格指数，对核心 CPI 贡献较大的是居民衣着价格指数、交通与通信价格指数。

(4) 通过定性和定量分析多角度比较各种核心 CPI 的优劣，结果显示，任何一种核心通货膨胀的度量方法都不能够满足所有期望性质，各种核心 CPI 都存在优点和不足，究竟选择何种方法度量核心 CPI 以及选择哪种核心 CPI 作为决策参考依据，取决于使用者的目的和需要。如果决策者赋予各种特征同等的权重，那么度量核心 CPI 的最优方法是非对称修剪均值法、BGS 状态空间模型法及 DFI 模型法。但如果从易于公众理解的角度来讲，剔除法和非对称修剪均值法更加适合。

(5) 从理论上阐述了关注核心通货膨胀的原因，结合我国的实际国情，分析了我国核心 CPI 与货币政策之间的关系。本书认为，我国在对短期的价格水平变动进行货币政策调整时，应该在主要关注标题通货膨胀即 CPI 的同时关注核心 CPI。货币政策对核心通货膨胀同样存在较大的滞后效应，在制定中长期货币政策时应重点关注具有前瞻性的核心 CPI。

本书的研究结果对于准确地认识我国通货膨胀的长期性，了解潜在的趋势，了解核心通货膨胀的度量方法，以及判断经济形势与制定宏观经济政策均具有重要的理论和现实意义。

关键词：核心通货膨胀 货币政策 MCMC 动态因子 共同因子
预测

Abstract

Presently, more and more countries and regions have paid attention to and built the core inflation index, and consider the index as an important concern of monetary policy. China's National Bureau of Statistics and the People's Bank of China also have begun to pay attention to core inflation when formulating monetary policy, but core inflation index is still not calculated and published periodically. In this context, this paper makes a systematic study of the measure methodologies of core inflation. Study on China's core inflation is very important to accurately judging the long-run and underlying trends, and it has theoretical and practical significance on scientifically making monetary policy and effectively implementing monetary policy.

At first the dissertation collected and sorted out the study literature, summed up the current domestic and foreign core inflation of the study on the status quo, and analyzed the concept of core inflation and measure methodologies. Identified the shortcomings and made this study perspectives and ideas.

Secondly, measured China's core inflation based on the Bayesian Gibbs Sampler State-Space model and Dynamic Factor Index model. And established



the reasonable and economic meaning model to verify the rationality of the two measurement methods.

Next, compared various forms of core inflation from different perspectives. Make use of the qualitative and quantitative analysis to test various core CPI and the disparity in their practical application.

More than that, the important purpose of measuring core inflation is to predict in the future. In this book, we use the most popular model to test the ability of China's core CPI to forecast CPI, and point out the shortcomings of the prediction model.

Finally, we make theoretical analysis for the causes and risks of monetary policy focusing on core inflation. we also recommend the economic indicators which should be paid attention to when making short-term and long-term price adjustments.

This book obtained the following conclusions:

(1) According to the various features of core inflation in the current academic, this book defines core inflation as the permanent and common components of CPI which reflect the potential long-term tendency of inflation by deducting the transitory components from sub-indices of CPI, it is a focus of formulating and adjusting monetary policy.

(2) By using a variety of methods, the book measured core CPI, and found that there are differences between those core CPI. The causes of inflation have diversity and complexity. There is no clear cut between core inflation and no - core inflation, measuring core inflation accurately is of great difficulty. There are often fuzzy factors in the actual measurement.

(3) Applied the Bayesian Gibbs Sampler State - Space model and Dynamic Factor Index model to measure China's core inflation. The results show that

the two core inflation reflect the potential long - term trend of inflation in the sample period from January 2001 to April 2011, the standard deviations of core CPI are smaller than those of CPI. The two core inflation have greater relation ship with the growth rate of money supply. And established a model to validate the rationality of the measured core CPI—core CPI from temporary shocks. Clothing and transportation consume price have the largest contribution to core inflation, but food, entertainment and education and housing consume price index have smaller contribution to core inflation.

(4) Compared various core inflation from different perspectives. The results showed that, in the sample period, there is no single method can satisfy all exceptional qualities at present. In the practical application, which core inflation can be more suitable for formulating monetary policy depends on the different characteristics of core inflation as well as the purposes and needs. Given equal attention to different characteristics, asymmetric trimmed mean method, BGS state space model method and DFI model method are better to estimate core inflation.

(5) We make theoretical analysis for the causes and risks of monetary policy focusing on core inflation. Combined with China's actual conditions, we analyzed the relationship between the core CPI with monetary policy. When China adjusts monetary policy according to the transitory fluctuations of prices, the core CPI should be taken into consideration along with the headline inflation. There exists great lagged effects of monetary policy for core inflation, so in the formulation of medium - term and long - term monetary policy, we should focus on forward - looking core inflation.

This book's research results play an important role in understanding China's long-run and potential trends of inflation accurately, and the measure methods



of core inflation, and it is very important to the judgment of economic situation and adoption of the macroeconomic policies.

Key Words: Core Inflation; Monetary Policy; Markov Chains Monte Carlo; Dynamic Factor; Common Factor; Prediction