

学校编码: 10384

分类号 \_\_\_\_\_ 密级 \_\_\_\_\_

学号: 27720101152672

UDC \_\_\_\_\_

# 厦 门 大 学

## 硕 士 学 位 论 文

### 用模拟矩估计方法检验习惯形成模型

### Testing Habit-Formation Using Simulated Moment Method

刘 鹏

指导教师姓名: 任宇、牛霖琳、傅十和

专 业 名 称: 数量经济学

论文提交日期: 2013 年 3 月

论文答辩时间: 2013 年 5 月

学位授予日期:

答辩委员会主席: \_\_\_\_\_

评 阅 人: \_\_\_\_\_

2013 年 5 月

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 厦门大学学位论文原创性声明

本人呈交的学位论文是本人在导师指导下,独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为( )课题(组)的研究成果,获得( )课题(组)经费或实验室的资助,在( )实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 摘要

Campbell and Cochrane(1999)构建的习惯形成模型已经被很多经济学和金融学者认同。传统的基于消费的资本资产定价模型中设定的效用函数形式是幂函数，他们在效用函数中加入了外部习惯的部分。尽管这一习惯形成模型取得了很多关注和认可，这种效用函数的形式能否被数据支持还是一个悬而未决的问题。已有的研究都是基于检验习惯形成模型的一阶条件，也就是欧拉方程的。因为欧拉方程包含不可观测的变量，并且是非线性的，已有的文章都不得不在检验之前对习惯强加很多严格也不合理的假设。这些假设使得这些检验实际上是在检验习惯形成模型的一些特例，而不是一般意义上的模型。

我们扩展了 Campbell and Cochrane(1999)的习惯形成模型，使得此模型包含了习惯形成模型和传统的效用函数为幂函数的资产定价模型。根据 Smith(1993)的模拟矩估计方法使用美国 1929 年到 2010 年的宏观月度数据估计了扩展后的模型，传统的幂函数形式以及习惯形成模型。根据估计以及在此基础上的假设检验，这三个模型都被拒绝了。

**关键词：**习惯形成 模拟矩估计

厦门大学博硕士学位论文摘要库



## Abstract

The habit-formation model constructed by Campbell and Cochrane (1999) has been widely accepted and employed in economic and financial fields. The model changes the classical power utility to a form where utility is generated not from amount of consumption but the amount of it over an externally and historically determined habit level. Despite its glorious success, whether this specification is supported by data remains unsolved. Past examinations on habit-formation lie on testing the first-order condition, that is, Euler equation. Being non-linear and including unobservable variables, the Euler equation forces authors to impose strict and usually unreasonable assumptions on habit. These assumptions make tests based on them actually testing specific cases of habit-formation preference.

Habit-formation model in Campbell and Cochrane (1999) is generalized and then estimated using a simulated moment method proposed by Smith (1993) with U.S. aggregate monthly data from 1929 to 2010. The generalized model includes habit-formation model and traditional power-utility asset pricing model as its special cases. From estimates all three models are rejected.

**Keywords:** Habit-Formation; Simulated Moment Method

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# 目 录

|                                  |           |
|----------------------------------|-----------|
| <b>第一章 引言</b> .....              | <b>1</b>  |
| 1.1 研究背景 .....                   | 1         |
| 1.2 研究目的 .....                   | 2         |
| 1.3 文献综述 .....                   | 2         |
| 1.3.1 基于消费的资本资产定价模型和股权溢价之谜 ..... | 2         |
| 1.3.2 习惯形成模型的实证研究 .....          | 7         |
| 1.4 本文创新 .....                   | 7         |
| <b>第二章 模型</b> .....              | <b>9</b>  |
| 2.1 习惯形成模型 .....                 | 9         |
| 2.2 模型的改进 .....                  | 11        |
| <b>第三章 研究方法</b> .....            | <b>13</b> |
| 3.1 估计方法 .....                   | 13        |
| 3.2 辅助模型 .....                   | 15        |
| 3.3 优化算法的选择 .....                | 17        |
| <b>第四章 实证分析</b> .....            | <b>21</b> |
| 4.1 数据 .....                     | 21        |
| 4.2 实证结果 .....                   | 23        |
| 4.2.1 辅助模型实证结果 .....             | 23        |
| 4.2.2 习惯形成模型实证结果 .....           | 23        |
| <b>第五章 结论</b> .....              | <b>28</b> |
| <b>附录</b> .....                  | <b>29</b> |
| A.1 Matlab 代码片段 .....            | 29        |
| <b>参考文献</b> .....                | <b>37</b> |
| <b>致谢</b> .....                  | <b>40</b> |

厦门大学博硕士学位论文摘要库

# Table of Contents

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Chapter 1 Introduction</b> .....           | <b>1</b>  |
| 1.1 Research Background .....                 | 1         |
| 1.2 Research Purpose .....                    | 2         |
| 1.3 Literature Review.....                    | 2         |
| 1.4 Research Innovation.....                  | 7         |
| <b>Chapter 2 Model</b> .....                  | <b>9</b>  |
| 2.1 Habit-Formation Model.....                | 9         |
| 2.2 The Generalized Model .....               | 11        |
| <b>Chapter 3 Method</b> .....                 | <b>13</b> |
| 3.1 Estimation Method.....                    | 13        |
| 3.2 Auxiliary Model .....                     | 15        |
| 3.3 Selection of Optimization Algorithm.....  | 17        |
| <b>Chapter 4 The Empirical Analysis</b> ..... | <b>21</b> |
| 4.1 Data.....                                 | 21        |
| 4.2 Empirical Result.....                     | 23        |
| <b>Chapter 5 Conclusions</b> .....            | <b>28</b> |
| <b>Appendix</b> .....                         | <b>29</b> |
| A.1 Pieces of MatLab Code .....               | 29        |
| <b>Reference</b> .....                        | <b>37</b> |
| <b>Acknowledgment</b> .....                   | <b>40</b> |

厦门大学博硕士学位论文摘要库

## 第一章 引言

### 1.1 研究背景

习惯形成模型在研究消费的文献中已有了很多积累。Deaton and Muellbauer(1980)对较早期的研究进行了综述, Deaton(1992)则给出了较近时间的研究成果的综述。习惯形成模型基于一个心理学假设: 消费者对于冲击的感知和反应会随着冲击次数的增加而减小。习惯形成模型可以解释一个常见的现象: 消费者自己声称的满意度似乎与消费近期的变化的联系要大于消费的绝对数量。

Campbell and Cochrane(1999)构建的习惯形成模型已经被很多经济学和金融学者认同。传统的基于消费的资本资产定价模型中设定的效用函数形式是幂函数, 他们在效用函数中加入了外部习惯的部分, 使得效用不是由消费的绝对数量决定而是由消费高于一特定习惯水平的部分决定的, 而这一习惯水平是由历史的整个经济体的平均消费水平决定的。这一变化最成功之处莫过于解决了股权加成之谜。通过加入了习惯水平这一新的状态变量, 这一模型区分了相对风险系数 (*coefficient of relative risk aversion(RRA)*) 和效用函数的曲率, 也就是风险的主观价格 (*subjective price of risk*)。这一区分使得模型可以在保证 RRA 在一个可以接受的范围内的同时让风险价格上升的很高。尽管这一习惯形成模型取得了很多关注和认可, 这种效用函数的形式能否被数据支持还是一个悬而未决的问题。

已有的试图为习惯形成模型寻找实证证据的文章尽管都是用的美国宏观数据, 却得出了各种不同的, 甚至截然相反的结论。Dunn and Singleton(1986), Eichenbaum and Singleton(1988), 和 Heaton(1995)的结论是美国月度宏观数据不能支持习惯形成模型的设定。与之截然相反, Ferson and Constantinides(1991)认为美国月度, 季度, 年度宏观数据在统计意义上都是支持宏观习惯形成模型的。除了时间序列数据, 一些学者使用面板数据进行了研究, 比如 Heien and Durham(1991), Dynan(2000), 和 Carrasco et al.(2005)。

所有这些研究都是基于检验习惯形成模型的一阶条件, 也就是欧拉方程的。因为欧拉方程包含不可观测的变量, 并且是非线性的, 已有的文章都不得不在检验之前对习惯强加很多严格也不合理的假设。这些假设使得这些检验实际上是在

检验习惯形成模型的一些特例，而不是一般意义上的模型。

与这些检验不一样，我们没有强加任何严苛的假设。而且，我们的思路也是非常的合理：我们在模型的表示习惯的变量前面加了一个自由参数。这样，新模型相对于 Campbell and Cochrane (1999) 的模型就更加一般。之后，我们对模型直接进行估计，并检验这一自由参数的置信区间是否包含 1，也就是说，Campbell and Cochrane (1999) 的习惯形成模型是否能被数据支持。

## 1.2 研究目的

本文对 Campbell and Cochrane (1999) 的习惯形成模型进行了扩展，使得习惯形成模型以及传统的幂函数资产定价模型都是扩展之后的模型的特例，并且，可以通过对模型进行估计，通过关键参数的置信区间的估计得出模型形式的选择。因为模型中涉及到不可观测的变量，本文以 Smith (1993) 提出的模拟据估计方法进行估计。这一方法估计出的参数值，不仅可以给出估计参数的误差，还有可以构建渐进服从卡方分布的统计量进行模型选择以及参数值的假设检验。

本文研究的主要目的就是不对模型强加不合理的假设，用数据说话，检验数据是支持习惯形成模型还是幂函数定价模型，或者，数据是否支持我们扩展后的模型设定。

## 1.3 文献综述

本文的文献综述主要包含两部分。第一部分是关于基于消费的资本资产定价模型的文献综述，第二部分是关于习惯形成模型的实证分析的文献综述。

### 1.3.1 基于消费的资本资产定价模型和股权溢价之谜

在 Rubinstein(1976), Lucas(1978), Grossman and Shiller(1981), 以及 Hansen and Singleton(1983) 所研究的经典的基于消费的资本资产定价模型中，股票市场的风险数量是由股票的超额收益率和消费增长率之间的协方差衡量的，风险的价格是由代表性消费者的相对风险规避系数衡量的。在美国宏观数据中我们观测到的是很高的平均股票收益率和很低的无风险利率，这两个事实就意味着股票的超额收益率，或者说股权溢价，是很高的。但是，消费的增长率很低，这就使得消



Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to [etd@xmu.edu.cn](mailto:etd@xmu.edu.cn) for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库