

分类号 \_\_\_\_\_  
U D C \_\_\_\_\_

密级 \_\_\_\_\_  
编号 10741



# 硕士学位论文

论文题目 杠杆对资产价格波动的影响：基于我国四部门杠杆率的实证分析

研究生姓名： 霍春雷

指导教师姓名、职称： 许晓永 副教授

学科、专业名称： 应用经济学 金融工程

研究方向： 金融风险管理

提交日期： 2020年6月1日

## 独创性声明

本人声明所呈交的论文是我个人在导师指导下进行的研究工作及取得的研究成果。尽我所知，除了文中特别加以标注和致谢的地方外，论文中不包含其他人已经发表或撰写过的研究成果。与我一同工作的同志对本研究所做的任何贡献均已在论文中作了明确的说明并表示了谢意。

学位论文作者签名：\_\_\_\_\_ 签字日期：\_\_\_\_\_

导师签名：\_\_\_\_\_ 签字日期：\_\_\_\_\_

## 关于论文使用授权的说明

本人完全了解学校关于保留、使用学位论文的各项规定，\_\_\_\_\_（选择“同意”/“不同意”）以下事项：

1.学校有权保留本论文的复印件和磁盘，允许论文被查阅和借阅，可以采用影印、缩印或扫描等复制手段保存、汇编学位论文；

2.学校有权将本人的学位论文提交至清华大学“中国学术期刊（光盘版）电子杂志社”用于出版和编入CNKI《中国知识资源总库》或其他同类数据库，传播本学位论文的全部或部分内容。

学位论文作者签名：\_\_\_\_\_ 签字日期：\_\_\_\_\_

导师签名：\_\_\_\_\_ 签字日期：\_\_\_\_\_

# **The Impact of Leverage on Asset Price Fluctuations: An Empirical Analysis Based on the Leverage Ratio of the Four Sectors in China**

**Candidate :Huo ChunLei**

**Supervisor: Xu XiaoYong**

## 摘要

在中美贸易摩擦的背景下，我国经济发展的外部环境出现了不利的变化。内部，我国经济正处于调整经济结构，转变经济发展方式的关键时期，面临着各种矛盾和问题的相互交织与叠加。因此，经济积累的风险不断增加，经济下行压力也不断加大。所以，打好防范化解重大风险攻坚战，保持宏观杠杆率基本稳定，仍然是我国今后一段时间的主要任务之一。虽然适度的杠杆有利于经济增长和发展，但杠杆过度往往容易引发资产价格大幅波动和泡沫，提高经济和金融的系统性风险，甚至诱发危机，进而危害金融和实体经济。因此，研究杠杆对资产价格波动的影响，不仅有助于宏观杠杆率的稳定，优化杠杆结构，保持杠杆的合理水平，而且有助于避免由于资产价格大幅波动引发的系统性金融风险甚至危机等。

本文的杠杆选择的是四部门杠杆，即政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四部门杠杆，同时选择房地产价格波动和股票价格波动作为资产价格波动的代表，具体研究不同杠杆对不同资产价格波动的影响，分析其中的作用机制与具体影响效应。首先对杠杆等相关概念进行了界定与辨析，对杠杆与资产价格关系的相关文献进行了综述等。其次，本文基于“债务—通货紧缩”理论和杠杆周期理论，从理论层面进一步分析杠杆对资产价格影响的机制与效应，进而为实证分析提供了理论指导。最后，通过选择1999年10月至2018年12月，共计231组四部门杠杆率和股票与房地产价格波动率的月度数据，建立VAR模型，利用格兰杰因果检验、脉冲响应和方差分解等，实证分析和检验了杠杆对资产价格波动的影响。结果表明：（1）时间上，杠杆对资产价格波动的影响具有滞后性；（2）影响效应上，不同的杠杆对不同的资产价格波动影响不同。其中，政府部门杠杆和非金融企业部门杠杆对房地产价格波动具有向下的负向效应，金融部门杠杆和家庭部门杠杆对房地产价格波动具有向上的正向效应。政府部门、非金融企业部门和家庭部门三部门杠杆对股票价格波动没有明显的影响效应，只有金融部门杠杆对其具有向上的正向效应；（3）杠杆对资产价格波动具有一定的影响，但却不是主要因素，影响资产价格波动的主要因素是其本身；（4）反之，资产价格波动对杠杆也具有引致效应影响。

**关键词：**杠杆 资产价格波动 影响 VAR

## Abstract

Against the background of Sino-US trade frictions, the external environment of China's economic development has undergone adverse changes. Internally, China's economy is in a critical period of adjusting the economic structure and transforming the mode of economic development, and is facing the interweaving and superposition of various contradictions and problems. Therefore, the risks of economic accumulation are increasing and downward pressure on the economy is increasing. Therefore, it is still one of China's major tasks to continue to fight against major risks and maintain a stable macro-leverage ratio. Although moderate leverage is conducive to economic growth and development, excessive leverage often tends to cause large fluctuations and bubbles in asset prices, raise systemic risks in the economy and finance, and even induce crises, thereby jeopardizing finance and the real economy. Therefore, studying the impact of leverage on asset price fluctuations will not only help stabilize macro leverage, optimize the structure of leverage, and maintain a reasonable level of leverage, but also help avoid systemic financial risks and even crises caused by large fluctuations in asset prices.

The lever of this article is the four-sector lever, that is, the government, financial, non-financial corporate, and household sectors. At the same time, real estate price fluctuations and stock price fluctuations are selected as representatives of asset price fluctuations. Specific studies on different leverages on different The impact of asset price fluctuations, analysis of the mechanism and specific effects. Firstly, the concept of leverage and other related concepts were defined and analyzed, and the related literature on the relationship between leverage and asset prices was reviewed. Secondly, based on the theory of "debt-deflation" and the theory of leverage cycle, this paper further analyzes the mechanism and effect of leverage on asset prices from a theoretical level, and then provides theoretical guidance for empirical analysis. Finally, by selecting 231 sets of monthly data on the leverage ratio of four sectors and the volatility of stock and real estate prices from October 1999 to December 2018, a VAR model was established, using Granger causality tests, impulse responses, and variance decomposition. The empirical analysis and test of the impact of leverage on asset price fluctuations. The results show that: (1) the effect of leverage on asset price volatility is lagging; (2) the effect of impact, different levers have different effects on different asset price

fluctuations. Among them, the leverage of the government sector and the leverage of the non-financial corporate sector have a downward negative effect on real estate price fluctuations, and the leverage of the financial sector and household sector have an upward positive effect on real estate price fluctuations. Leverage of the government, non-financial corporate and household sectors has no significant effect on stock price fluctuations, only financial sector leverage has an upward positive effect on it; (3) leverage has a certain effect on asset price fluctuations, but But it is not the main factor. The main factor that affects asset price fluctuations is itself; (4) Conversely, asset price fluctuations also have an effect on leverage.

**Keywords:** Leverage; Asset price volatility; Affects; VAR

# 目 录

<b>1. 绪 论</b> .....	1
1.1 选题背景与研究目的及意义.....	1
1.1.1 选题背景.....	1
1.1.2 研究目的.....	2
1.1.3 研究意义.....	2
1.2 概念界定.....	3
1.2.1 杠杆的界定与辨析.....	3
1.2.2 资产价格波动的界定与辨析.....	5
1.3 文献综述.....	6
1.3.1 杠杆与资产价格之间的作用机制.....	7
1.3.2 杠杆与资产价格的相互影响.....	7
1.3.3 文献评述.....	9
1.4 研究方法与论文结构.....	10
1.4.1 研究方法.....	10
1.4.2 论文结构.....	10
1.5 研究的创新与不足.....	11
1.5.1 研究的创新点.....	11
1.5.2 研究的不足.....	12
<b>2. 有关杠杆和资产价格关系的理论分析</b> .....	13
2.1 “债务—通货紧缩”理论.....	13
2.2 杠杆周期理论.....	14
<b>3 有关我国杠杆与资产价格波动现状的分析</b> .....	16
3.1 我国杠杆的现状与特征.....	16
3.2 我国杠杆率与其他国家的对比分析.....	18
3.3 我国资产价格波动的现状及特征.....	22
<b>4. 四部门杠杆率对资产价格波动的实证分析</b> .....	26
4.1 VAR 模型理论基础.....	26
4.1.1 向量自回归模型原理与结构.....	26
4.1.2 VAR 模型的检验.....	26
4.2 数据来源与检验.....	28
4.2.1 变量选择与数据说明.....	28
4.2.2 数据平稳性检验.....	30
4.3 VAR 模型的构建.....	31
4.3.1 最优滞后阶数的确定.....	31
4.3.2 VAR 模型的构建.....	32
4.3.3 Granger 因果检验.....	32
4.3.4 脉冲响应分析.....	33
4.3.5 方差分解分析.....	36
4.3.6 VAR 模型的稳健性检验.....	38

---

4.4 实证结果与讨论.....	39
<b>5. 研究结论与政策建议.....</b>	<b>40</b>
5.1 研究结论.....	40
5.2 政策建议.....	41
<b>参考文献.....</b>	<b>43</b>
<b>致谢.....</b>	<b>45</b>

# 1. 绪 论

## 1.1 选题背景与研究目的及意义

### 1.1.1 选题背景

20 世纪 80 年代以来，金融危机出现新的特征，不仅表现为金融危机前会出现杠杆率的持续上升，而且还会伴随着资产价格的大幅波动。如 1980 年的拉美债务危机、1997 年东南亚金融危机、2007 年美国次贷危机和 2011 年欧洲主权债务危机等。这些危机不仅表现在资产价格的大幅波动上，更为深刻的是这些危机背后是杠杆率的攀升，最终在金融危机的剧烈冲击下，对实体经济产生了深远影响。金融危机呈现出的这些新特征和对实体经济的巨大破坏性，不仅促使学术界开始重新审视金融在经济发展中的作用，更使得人们开始关注和研究杠杆和资产价格波动对金融系统稳定性的影响以及对金融危机的放大作用。

2007 年美国次贷危机爆发前夕，虽然政府部门的杠杆率基本保持平稳，但非金融企业部门和家庭部门的杠杆率却持续上升，其中家庭部门杠杆率攀升势头更为迅猛，危机爆发前，美国家庭部门杠杆率已高达 95.4%。于此同时，美国的股票价格和房地产价格也在不断上涨，积累了大量泡沫。杠杆率的攀升与资产价格的上涨使经济与金融系统积累了大量系统性风险，并由此爆发了危机。因此，2008 年美国次贷危机之后，部门杠杆率、资产价格泡沫与金融稳定三者之间的关系成为国内外宏观金融研究的重点，并已经被运用到研究金融稳定的宏观审慎和早期预警系统之中。

近年来，我国的杠杆率也在不断攀升。截至 2018 年末，我国非金融部门的杠杆率为 254%，较 2008 年增长了约 1.78 倍，大幅高于其他新兴国家水平，其中非金融企业部门杠杆率已经达到了 151.6%，家庭部门杠杆率扩张了约 2.9 倍。与此同时，我国房地产价格在各种因素的作用下也在不断上涨，股市也经历了两轮较大级别的牛市，杠杆率的攀升与资产价格的波动都显著增加了我国的系统性金融风险，由此引发了国内外学者对我国金融安全的担忧。针对我国经济中存在的深层次矛盾和问题，2015 年末，我国开启了以去杠杆为重点的供给侧结构性改革，去杠杆成为防范和化解系统性风险的重要举措。但各国去杠杆的历史经验表明，去杠杆是一个长期过程，不可能一蹴而就，与此同时杠杆常常通过资产价格影响金融稳定。所以，针对我国杠杆率大幅攀升，部门杠杆率结构不合理，债务负担过重等问题，如何保持宏观杠杆率稳定，防止触发危机等成为我国今后面临的主要问题之一。正是基于此，本文选择政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四部门杠杆，房地产价格和股票价格两个资产价格，研究不同杠杆对不

同资产价格波动的具体影响，并就我国目前面临的杠杆与系统性风险等问题，提出相关的政策建议。

### 1.1.2 研究目的

本文通过搜集我国四部门杠杆率和两资产价格的有关数据，运用实证分析模型，主要是为了探究不同杠杆对不同资产价格波动的具体影响效应，并分析其中的作用机制，进而给出保持宏观杠杆率稳定、防范系统性金融风险等的政策建议。因此，本文的研究目的具体如下：

(1) 探究两者关系的作用机制，通过对相关文献进行回顾和梳理，对有关杠杆与资产价格关系理论的分析，并根据获取的数据，对我国杠杆与资产价格的现状进行了分析介绍，重点探究杠杆对资产价格波动影响的作用机制。

(2) 分析不同杠杆对不同资产价格波动的具体影响效应，对我国政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四个杠杆与房地产价格波动和股票价格波动建立实证模型，通过相关的实证分析技术，分析不同部门杠杆对不同资产价格波动的具体影响效应。

(3) 提出相应的政策建议，根据本文的研究发现和结论，在当前的经济背景下，为我国保持宏观杠杆率稳定、优化杠杆结构与防范系统性金融风险等提出相应的政策建议。

### 1.1.3 研究意义

基于以上研究背景，本文将我国四部门杠杆率数据为基础，从实证的角度，探究杠杆对资产价格波动的影响机制和效应，从而给出防范系统性金融风险的建议。因此在当前的经济背景下，本文的研究不仅在理论上具有重要意义，而且在现实方面也具有重要的指导意义。

在理论方面，首先，通过对相关概念的界定，有关文献的回顾和相关理论的探讨，可以让我们从以往的研究与理论中了解和分析杠杆与资产价格之间的基本关系。其次，通过对所获得数据的统计性描述，了解我国四部门杠杆和房地产与股票价格波动的现状及其特征，可以让我们从以往的历史数据中去验证和理解有关理论以及杠杆和资产价格之间的关系。最后，通过建立实证分析模型，运用实证分析方法具体分析不同杠杆对不

同资产价格波动的影响效应，分析其中的传导机制等，有助于进一步细化我们对相关理论与两者具体关系的认识，使相关的理论认识更加具体化，为相关的研究提供一定的帮助等。

在现实方面，本文根据有关杠杆与资产价格关系的理论，以我国四部门杠杆率为视角，通过实证研究了杠杆对资产价格波动的影响，揭示了其中的作用机制、过程及其效应。因此，在现实中，研究两者之间的影响有助于把握杠杆率的合理范围，为杠杆率管理提供参考，同时为决策层实现促进经济发展、防范系统性金融风险与保持宏观杠杆率稳定之间的协调提供了现实性依据。

## 1.2 概念界定

杠杆与资产价格波动是经济学与金融学中的两个重要概念，也是本文要研究的两个主要变量，因此，有必要对杠杆率与资产价格波动这两个核心概念进行界定、辨析与梳理，将有助于我们充分理解与研究两者之间的关系。

### 1.2.1 杠杆的界定与辨析

作为物理学中的概念，杠杆被应用到经济和金融领域，用来表现用较小的资本撬动较大规模资产的现象，其相关比例称为杠杆率。因此，根据考察的视角和主体的不同，杠杆在定义上有广义和狭义之分，在分类上则有微观杠杆和宏观杠杆。

#### (1) 狭义杠杆与广义杠杆

狭义杠杆主要是指“财务杠杆”，即各类微观主体通过各种渠道和方式主动进行负债融资，扩大其资金使用规模，利用比初始资金扩大了数倍的资金规模进行生产经营活动等的一种经济行为。因此，狭义杠杆反映了杠杆的“撬动”作用和效果，本质上是资金的一种跨时空配置。

广义杠杆主要是指国家综合运用各种政策和工具，对经济活动各环节的参与主体形成各种经济利益条件，通过这些经济利益条件的改变，影响和调节各主体的经济行为，以实现整体既定的经济目标。因此，从广义杠杆的含义上看，其反映出国家运用各种调控工具以实现宏观经济整体调控。另外，从其定义上也可以看出它比狭义的杠杆概念更加广泛。

#### (2) 微观杠杆与宏观杠杆

基于微观层面，微观杠杆是指经济主体通过负债，以较小资本金控制较大资产规模的比例，从资产负债表来看就是负债与所有者权益占比，一定程度上能够体现出微观经济主体的经营扩张状况。因此，从这一定义可以看出，微观杠杆率作为衡量债务风险的重要财务指标，主要是从资产负债表的角度考察微观经济主体的财务状况、还款能力等。

基于宏观层面，宏观杠杆主要是指全社会总体杠杆和社会各经济部门杠杆，表现为债务收入比，反映了微观杠杆在宏观层面的积聚效应，用于衡量债务的可持续性。按部门划分，宏观杠杆可以划分为政府部门、家庭部门、非金融企业部门与金融部门（包括银行类和非银行类）四部门杠杆。因此，四部门杠杆之间的差异与相互之间的关系，则形成了宏观杠杆的内部结构。通过对以部门杠杆为基础的宏观杠杆及其内部结构的分析，不仅有助于分析宏观杠杆的总体水平，而且还可以进一步分析宏观杠杆内部所存在的结构性等问题，从而有利于评估宏观经济中资源在各部门之间配置的合理性与有效性。

本文主要研究的是杠杆对资产价格波动的影响，杠杆选取的是政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四个部门的杠杆率，资产价格选取的是房地产价格和股票价格，以此为视角来探究杠杆对资产价格波动的影响效应与机制，并分部门、分资产探究不同部门杠杆对不同资产价格波动的具体影响。因此从杠杆的定义与分类上来看，本文选择的杠杆属于狭义定义下的宏观杠杆。虽然宏观杠杆是微观杠杆的“总和”，是微观主体金融活动在宏观层面的总体反映，但在度量与测算上却有显著的不同。

### （3）宏观杠杆率的测算

根据宏观杠杆的定义，其主要是指宏观层面的债务收入比，可以用来反映债务的可持续性等。根据宏观经济理论，总收入等于总支出，两者都可以用来衡量 GDP，因而一般常用 GDP 作为收入的代表。因此，在实践中根据定义和度量债务的口径及方法的不同，主要使用社会融资规模/GDP、信贷规模/GDP、M2/GDP 以及债务规模/GDP 四个指标来衡量宏观杠杆率。

以上四种指标在形式上虽然不同，但在本质上却具有一致性，都是用债务的存量与 GDP 的流量之比来衡量。但从适用性看，以上四个指标考察的视角、统计的口径以及基于的假设略有不同，需要根据具体研究进行选择。在实际的宏观分析中，由于经常缺乏完整的某一经济部门资产负债表，另外基于国际间比较的需要，通常是从某一经济部门（如政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门）的负债出发，以其总债务占 GDP 的比率来衡量其杠杆率。因此，包括国际货币基金组织 (IMF) 与国际清算银行 (BIS) 等在

内的国际组织和机构，都提供的是基于“债务余额/GDP”意义上的跨国杠杆率数据，相关的实证研究也是在此杠杆率意义的基础上进行的。因此，将债务进行分类和汇总，以债务余额/GDP 求得的宏观整体与分部门的杠杆率，不仅能够反映全社会总体及各部门的杠杆率水平与结构，而且还能够反映出整个社会和各部门利用债务进行经营活动的程度，有利于对社会整体风险的把控。

由于本文研究的是杠杆对资产价格波动的影响，杠杆选择的是部门杠杆。因此，结合以上分析和本文的研究目的，将选择部门债务余额占 GDP 的比率来衡量部门杠杆率。

### 1.2.2 资产价格波动的界定与辨析

资产代表着对未来收益的索取权，按照其流动性大小，可以分为货币资产、金融资产和实物资产。不管何种类型的资产，其价格波动的内涵和形式都基本相同。因此，本文将不再对资产、不同资产价格等概念进行界定与辨析，将重点对资产价格波动这一统一形式进行概念的界定与辨析。

#### (1) 资产价格波动的含义

资产价格波动一般有两种含义，如下：

一是从经济学意义上进行定义，根据一般经济理论，价格取决于供给和需求两个方面，在供给和需求的共同作用下，价格将围绕其市场均衡价格不断的上下波动。因此，经济学意义上的资产价格波动是指其价格偏离其市场均衡价格的上下变动。这就是经济学意义上的资产价格波动，其重在反映资产的供给和需求的变化关系。

二是从金融学意义上进行定义，资产价格波动是指其价格的波动性，而波动性是一定时期内变量波动的特性，包括波动的程度和可能性，一般用方差或标准差来度量。因此，在金融学意义上，资产价格波动既体现了资产的收益性，也体现了资产的风险性，是资产收益与风险关系的体现，也是资产最基本最主要的特征。

基于以上两种不同视角下对资产价格波动的定义，对比可以发现，第一种含义侧重于考察由供给和需求关系引起的资产价格波动，第二种含义则侧重于考察资产价格波动的风险性以及与此相对应的收益性。因此，根据以上两种含义与本文所选择的资产（房地产和股票），本文研究的资产价格波动是金融学意义上能够反映有关资产风险性的资产价格的波动性。

#### (2) 资产价格波动的分类

基于经济学意义上的资产价格波动，根据价格波动偏离市场均衡价格的幅度、速率

等，可以将其分为“正常”波动和“异常”波动。

“正常”的资产价格波动是在市场供求的基础上，并在理性行为的引导下发生的有利于资源配置的价格波动。例如当市场出现供不应求时，引起资产价格上涨，而资产价格上涨又会促使供给增加与需求减少，进而使价格回落到其合理水平。因此，正常的资产价格波动是市场供求关系变化的合理反映，是对市场参与者行为的合理引导，不仅不会引发市场动荡与危机，而且有利于提高市场配置资源的效率等。

“异常”的资产价格波动是由市场的投机性行为导致，并在非理性行为的引导下发生的资源配置扭曲的价格波动，如股票和房地产价格泡沫等各种资产价格泡沫，其破坏了正常的市场关系，导致了参与者行为的非理性。因此，异常的资产价格波动不仅可能会引发市场动荡甚至危机，而且会降低市场配置资源的效率，造成资源配置扭曲等。

基于金融学意义上资产价格波动的含义，依据价格波动对象的主体范围不同，又可以将其分为单个资产价格波动与市场整体资产价格波动。

从个体的角度，单个资产价格波动是指市场中的单个资产的价格所表现出的波动性，而非市场整体价格水平的波动性，如个股的市场价格波动。另外，从系统性风险的诱发角度来看，由于单个资产的价格波动仅代表个体的风险行为，所以一般不会触发系统性风险。

从市场整体的角度，市场整体资产价格波动是指某类资产市场的整体价格水平的波动性，与单个资产价格波动相对应，代表整个市场价格水平的波动，如股价指数的波动。所以，市场整体资产价格波动特别是非理性波动代表着市场整体的风险行为，往往容易引发系统性风险甚至危机。

由此，根据本文的研究目的与切入视角，本文将选择市场整体的资产价格波动，即作为金融资产与实物资产代表的整体股票价格波动与整体房地产价格波动，以此来反映资产价格波动对系统性金融风险的影响等。

### 1.3 文献综述

关于杠杆对资产价格的影响，国内外学者都对此做了深入研究，主要包括杠杆对资产定价、资产价格泡沫以及资产价格波动的影响。本文的研究目的是探究杠杆对资产价格波动的影响效应与机制，因此，为了达到研究目的，本节将围绕杠杆与资产价格之间的作用机制、杠杆与资产价格的相互影响三个方面进行综述。

### 1.3.1 杠杆与资产价格之间的作用机制

1933年大萧条时期，欧文·费雪（Irving Fisher, 1933）提出了“债务—通货紧缩”理论，指出当过度负债时，债务双方出于谨慎考虑和需要，往往廉价出售资产，以此来进行债务清偿，这虽然会使名义债务规模下降，但资产的廉价出售会使资产价格下跌，这又会引起未偿还债务实际规模的上升，反而引起债务加重，由此导致两者的相互作用、相互增强，这也被认为是大萧条产生的根本原因。尽管该理论为大萧条提供了一种较为合理的解释，但却没有对“债务—通货紧缩”过程是如何触发的，即过度负债是如何产生的给出合理解释。对此，明斯基（Minsky, 1975、1986）将 Fisher 的债务—通货紧缩理论引入 Keynes 的理论框架，提出了触发“债务—通货紧缩”机制的两个原因，一个是利率上升，一个是资产价格下降，认为利率的较快上升和资产价格的大幅下降会造成过度负债，进而造成金融系统的不稳定，这就是著名的“金融不稳定”学说。Geanakoplos（2010）则提出了杠杆周期，认为资产价格的上涨会使投资者降低风险和杠杆约束，融资买入资产，引起资产价格的进一步上涨，杠杆也随之增加，反之，资产价格的下跌会使投资者提高风险和杠杆约束，卖出风险资产，造成资产价格的进一步下跌，杠杆也随之下降。

根据以上文献回顾，就杠杆与资产价格之间的作用机制来看，不管 Fisher、Minsky 还是 Geanakoplos 等其他学者，其观点基本一致，即都认为风险管理需求是杠杆与资产价格之间的作用机制，由此形成了两者相互作用，相互增强的周期循环关系。

### 1.3.2 杠杆与资产价格的相互影响

对于杠杆与资产价格关系的研究，现有文献主要集中在两个方面，一方面是杠杆对资产价格的影响，主要是对资产价格波动与资产价格泡沫的影响，另一方面是在研究资产价格对杠杆的影响，包括资产价格波动与泡沫等。

#### （1）杠杆对资产价格的影响

随着对资产价格泡沫形成研究的深入，人们开始研究杠杆对资产价格泡沫的影响。鉴于以往有关资产价格泡沫的研究没有考虑财富约束在其形成过程中的作用，Allen & Gale（2000）构建“信贷扩张的资产价格泡沫”模型，论证了两者之间的关系，指出当投资者只负有限责任，且利用信贷借款购买资产时，由于投资者采取了风险转移行为，会使得风险与收益不对称，进而会使投资者对风险资产的偏好提高，从而导致资产价格

泡沫的产生。而资产价格的崩溃将导致大面积违约，引发金融危机。Barlevy (2014) 从杠杆对资产价格泡沫影响的视角，构建了基于杠杆的投机泡沫模型，对 Allen & Gale 模型进行了扩展，指出快速的价格和投机交易量增长是资产价格被过度高估的重要指标。Adrian (2010) 则研究了金融机构杠杆对资产价格波动的影响，指出当金融机构投资者的杠杆提高与降低时，必然会造成资产价格的大涨与大跌，即在上行时推高资产价格，在下行时则加速资产价格向下波动。国内方面，张睿锋 (2009) 基于 Allen & Gale (2000) 信贷扩张的资产价格泡沫模型，也对其进行了改进与拓展，认为杠杆率的提高是资产价格泡沫产生的关键因素。而马勇和陈雨露等 (2009、2012) 则基于 66 个国家的面板数据，运用 BL-Bi-Nary Probit 方法研究发现金融杠杆膨胀与资产价格泡沫存在显著的正相关关系。刘晓星和石广平 (2018) 通过构建杠杆的资产价格泡沫模型，运用分位数方法，研究了杠杆对资产价格泡沫非线性和非对称性影响，发现随着经济发展阶段、泡沫演化程度以及杠杆水平的变化，不同杠杆对资产价格泡沫的影响在大小和方向上也会发生变化，同时在泡沫的不同阶段，相同水平的杠杆对资产价格的影响也不相同。刘晓欣、雷森 (2017) 利用 SVAR 模型对部门杠杆率对经济波动和资产价格波动的影响做了研究，认为金融杠杆与房地产价格具有相互促进的关系，并且两者的攀升都不利于金融系统的稳定。马亚明和张洁琼 (2019) 采用 TVP-VAR 模型，运用部门杠杆率也做了类似研究，认为杠杆率过快增长会加重资产价格波动，使金融不稳定性上升，降低杠杆率对产出增长的促进作用。冯文芳和刘晓星等 (2017) 则通过滚动宽窗 Granger 因果检验模型，对金融杠杆与资产泡沫之间的动态引导关系做了实证研究。结果表明：金融杠杆与房地产泡沫之间具有双向引导关系，且影响多为程度剧烈的正向效应。而金融杠杆对股市泡沫仅具有单向引导关系，但影响相比于房地产市场更加敏感，另外金融杠杆与资产价格泡沫之间的引导关系还与经济周期密切相关。

## (2) 资产价格对杠杆的影响

关于资产价格对杠杆的影响研究，现有研究较少，主要以金融机构为视角，集中在杠杆的周期性上，认为杠杆投资者进行风险管理的需要是杠杆周期的主要驱动因素 (Tasca, 2012; Adrian, 2014)。Aymanns (2015) 则以银行为杠杆投资者，基金为非杠杆投资者，通过构建银行杠杆和资产价格之间的动态迭代模型，模拟刻画出了银行杠杆的顺周期性。Poledna (2014) 等其他学者也做了类似的研究。以上研究虽然在资产价格的约束下论证了杠杆的周期性，但却忽视了杠杆的异质性，即虽然杠杆均受到资产价格波动风险的约束，但所假设的杠杆却均为一样。国内学者石广平等 (2017) 则在杠

杆异质性的条件下，利用我国上市银行和证券公司的数据，运用动态面板模型进行了研究，指出金融机构杠杆相对于资产价格具有显著的顺周期性，但不同类型金融机构杠杆的顺周期性具有差异，其中证券公司杠杆随股票价格的变化明显大于银行，而银行杠杆随房地产价格变化的顺周期性比证券公司更为显著。与以上学者研究视角不同的是，国内学者张方波（2018）运用马克思的借贷资本理论，通过构建借贷资本、增值与金融杠杆的数理模型，认为借贷资本追求更高层次的增值是它在金融领域内无序扩张和过度积累以及金融杠杆率过快提升的主要原因。

### 1.3.3 文献评述

通过对有关杠杆与资产价格之间作用机制与影响关系文献的梳理，对于已有的研究可以发现：首先，学者们通过对金融危机与金融稳定的考察发现，不仅杠杆本身会对经济发展和金融稳定甚至危机具有重要影响，而且资产价格大幅波动对经济发展和金融稳定甚至危机也具有重要影响，更为重要的是杠杆与资产价格之间往往通过风险管理需求这一作用机制相互影响和增强。从而两者本身与两者之间的相互交织，共同影响着经济的发展与金融的稳定，两者的共振甚至更易诱发经济或者金融危机。因此，杠杆与资产价格及两者在系统性风险与危机中的作用，一直是学术界研究的重要主题之一。其次，在对杠杆对资产价格影响的研究中，国内外学者不仅关注杠杆对资产价格波动的影响，而且由于泡沫是导致各种危机的重要原因，而杠杆对泡沫的形成又具有重要的影响，所以国内外学者更加关注杠杆对资产价格泡沫的影响。最后，由于很多事物之间的关系往往具有双向性，因此在学者们重点关注杠杆对资产价格影响的同时，也有一部分学者开始注意和研究了资产价格反过来对杠杆的影响。因此，从以上文献综述中我们可以看到杠杆与资产价格具有相互影响和作用的关系，两者在经济发展与金融稳定中具有重要的作用。

总体上，虽然国内外学者关于杠杆对资产价格的影响，以及两者在宏观经济与金融中的作用已经做了大量相关研究，但从杠杆与资产价格这两个变量的选取上来看，在以往的研究中，杠杆主要集中在金融部门和企业部门，缺乏对政府部门与家庭部门杠杆的关注，特别是近年来我国家庭部门的杠杆在快速上升。而资产价格的选择上则主要偏向于股票价格和房地产价格其中之一，很少同时对这两者进行研究。另外，以往的研究对杠杆影响资产价格的作用机制也关注较少。为此，本文将选择政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四部门杠杆率来分别具体研究对房地产价格波动和股票价格

波动的影响效应与机制，并藉此提出优化杠杆结构、保持宏观杠杆率稳定以及防范系统金融等的政策建议。

## 1.4 研究方法 with 论文结构

### 1.4.1 研究方法

根据本文的研究目的，本文将首先运用文献参考法，通过对相关文献和理论等的梳理与介绍，分析国内外以往的研究成果，了解其中最新的研究动向，从而为本文的研究分析提供指导与铺垫。其次就是采用实证分析的方法，运用相关的模型和数据，具体分析杠杆对资产价格波动的影响效应。

#### (1) 文献参考法

在对相关概念进行界定和辨析的基础上，系统性的梳理了有关杠杆对资产价格影响的理论和文献，分析前人的研究成果与最新研究动向。因此，在现有文献梳理的基础上，可以了解杠杆对资产价格影响的基本情况，通过借鉴前人研究的经验、方法和成果，可以确立本文的研究方向、内容和方法等。

#### (2) 实证模型分析法

在文献梳理和理论分析的基础上，首先对所获得的数据进行统计性描述，分析介绍我国杠杆与资产价格的基本情况，并做一些简单的国际对比，从经验角度分析其中的影响效应等。然后，借助于 VAR 模型和相关实证分析技术，用实证分析不同部门杠杆对不同资产价格波动的具体影响效应。

### 1.4.2 论文结构

宏观层面上，本文对于部门杠杆率的测算均采用某一部门的总债务余额与 GDP 的比值来度量四部门的杠杆率，同时运用 HP 滤波法求得房地产价格与股票价格的波动率，基于四个杠杆维度与两个价格维度的视角，利用 VAR 模型，研究杠杆对资产价格波动的影响这一主题。所以本文结构如下：

第一章为绪论，叙述本文的研究背景、目的和意义，对有关杠杆和资产价格波动的概念进行辨析与界定，阐明相关的概念范畴。在此基础上，围绕杠杆与资产价格波动之间的关系，从杠杆与资产价格相互影响这两个方面进行文献梳理与综述，并对文献进行了评述。最后对本文的研究方法与行文框架，以及研究难点与创新之处进行了总结。

第二章为理论分析，通过对“债务—通货紧缩”理论和杠杆周期理论的分析与介绍，基于理论所揭示的杠杆与资产价格之间的关系与作用机制，探究杠杆对资产价格波动的影响效应与机制。

第三章为有关我国杠杆与资产价格波动现状的分析，根据所获得的有关我国四部门杠杆与房地产和股票价格数据，通过对数据的处理，运用相关的统计性描述，分析我国宏观杠杆的水平与结构，以及资产价格波动的趋势与特征等，并根据获得的国际数据，做相关的国际对比和经验分析。

第四章为四部门杠杆率对资产价格波动的实证分析，基于上文所做的理论与现状分析，在此基础上，首先对实证模型与方法进行介绍，其次根据本文对杠杆与资产价格的选取与界定，依据衡量指标对其进行度量和测算。最后选取时间跨度为 1999 年 10 月至 2018 年 12 月的月度数据，建立 VAR 模型，利用相关实证分析技术，对杠杆对资产价格波动的影响进行实证分析和检验，对实证分析结果进行讨论等。

第五章为结论与政策建议，对主要结论进行阐述和总结，并根据理论分析和实证分析的结果，在保持宏观杠杆率稳定、优化杠杆结构，防范系统性金融风险以及金融监管等方面提出政策建议。

## 1.5 研究的创新与不足

### 1.5.1 研究的创新点

本文的创新点主要有以下几个方面：

(1) 在以往的研究中，研究者一般采用整体的宏观杠杆率，而没有对宏观杠杆率按经济部门进行划分，特别是忽视了近年来家庭部门杠杆率的增长。因此本文不仅将宏观杠杆率按部门划分为政府部门、金融部门、非金融企业部门以及家庭部门四个部门，而且还将资产价格细分为房地产价格与股票价格，具体分析不同部门杠杆对不同资产价格波动的影响效应。

(2) 在数据选取方面，本文选取的是月度频率的数据，时间跨度为 1999 年 10 月至 2018 年 12 月，共 231 组数据，因此数据的时间跨度较长，不仅包含了我国经济发展情况的主要阶段，以及距离现在比较近的 2007 年美国次贷危机和 2011 年欧洲主权债务危机等重大事件，还包括我国在 2015 年末开启的供给侧结构性改革、防范系统金融风险、结构性去杠杆等。因此可以较为全面的考察杠杆对资产价格波动的影响。

(3) 通过对杠杆与资产价格的细分，本文不仅发现不同部门的杠杆对不同的资产价格波动具有不同的影响效应，这些不同主要体现在影响大小和方向上，而且还发现资产价格波动先于杠杆的变动，对杠杆也具有影响。因此深化了我们对杠杆与资产价格关系的认识。

### 1.5.2 研究的不足

(1) 仅选取了房地产与股票价格作为资产价格的代表，没有将债券、外汇、衍生品等资产的价格纳入研究范畴。因此，在资产价格的代表性上可能会对结果的全面性产生一定的影响。

(2) 没有采用更为先进复杂的模型与实证分析技术，在数据处理、指标选取与构建等方面也有不完美之处，同时模型中没有引入更多的控制变量，因此也有可能在一定程度上造成实证分析结果出现偏差等。

## 2. 有关杠杆和资产价格关系的理论分析

在本章中，我们将介绍杠杆和资产价格关系的相关理论，由于两者关系的复杂性，不同杠杆对不同资产价格可能有不同影响，相关理论可能对此无法完全解释，因此本文在介绍理论分析时将重点剖析其中的作用机制，通过对作用机制的分析，将进一步深化对两者关系的认识。因此，本章的相关理论分析将为后续的实证和结论分析奠定理论基础。

回顾相关的经典理论，涉及杠杆与资产价格之间关系的主要有“债务—通货紧缩”理论和杠杆周期理论。因此，本文接下来将对这两个理论进行介绍和分析，剖析其中的作用机制。

### 2.1 “债务—通货紧缩”理论

为了对大萧条产生的原因进行解释，通过对 20 世纪 30 年代世界经济危机的研究，欧文·费雪(Irving Fisher)于 1933 年提出“债务—通货紧缩”理论，认为在过度负债条件下，杠杆与资产价格之间相互反向作用与增强的关系是大萧条产生的主要原因。该理论系统地阐述了过度负债和通货紧缩之间的逻辑关系，指出了两者的相互作用对经济衰退和萧条等的影响。

“债务—通货紧缩”理论有一个基本前提和两个关键假设。基本前提是：经济萧条，债务和通货紧缩是最主要的变量。两个关键假设是：处于均衡的经济体系受到过度负债的冲击和没有其他可以影响价格水平的因素。所以在此前提和假设的基础上，该理论的基本内容为：当经济处于“过度负债”时，债务人或债权人出于谨慎，往往会引发债务清偿，导致资产廉价出售，而资产价格的下跌又进一步引起未偿还债务真实规模的上升，反而引起实际债务加重，由此导致两者的进一步相互作用与相互增强，即资产价格进一步下降，债务规模进一步加重。

由以上论述可以看出，过度负债和通货紧缩这两个变量在“债务—通货紧缩”理论中具有互相作用的关系。首先，当出现过度负债时会引发价格下降，即引起通货紧缩。其次，当通货紧缩出现时，即价格下降时又会反作用于负债，使得尚未偿付的负债规模上升，即实际债务规模上升。因此，当对较高的初始名义债务进行清偿时，由此引起的价格下降速度远大于名义债务的减少速度，将会造成尚未偿还债务真实规模的上升。这样，就会出现一种奇特的现象，即“债务越还反而越多”。

对于以上“债务—通货紧缩”理论的论述，我们可以看出，当“过度负债”时，也就是杠杆率很高时，债务人和债权人出于谨慎考虑，即经济主体的风险管理需求会增加，会抛售资产清偿债务，使资产价格下降，进一步加重未偿还债务的负担，从而导致资产价格的进一步下跌。所以该理论关于杠杆与资产价格之间的关系是过高的杠杆会导致资产价格下跌，资产价格下跌反过来又会加重实际杠杆，即两者之间是反向相互作用与相互增强的关系，而这其中的作用机制就是经济主体的风险管理需求，同时该理论的适用条件是经济萧条时的过度杠杆。

## 2.2 杠杆周期理论

杠杆周期理论产生于杠杆率的内生决定机制，且 Geanakoplos 是最先关注到杠杆内生决定的学者之一。在早期的研究中，杠杆率经常被看做一个“固定的”外生变量值，以此来研究金融的加速器效应，随着研究的深入以及各种经济与金融危机的不断爆发，人们开始关注到杠杆率、资产价格以及经济增长之间存在顺周期性。在进一步发现和研究的基础上，人们发现杠杆率并非一个固定的外生变量值，而是可能存在某种与经济周期相连的内生决定机制。这引发了学者们从周期角度研究杠杆率的内生决定。

基于对杠杆率的内生决定等的研究，Geanakoplos 等学者提出了杠杆周期理论，该理论的基本内容为：当市场处于上行时期，资产价格的上涨会使投资者降低风险预测，放松杠杆约束，提高杠杆比例，随着杠杆资金进入市场，会推动资产价格进一步上涨，而资产价格的进一步上涨又会使投资者的杠杆随之进一步扩大。反之，当市场处于下行时期，资产价格的下跌会使投资者提高风险预测，加紧杠杆约束，通过卖出风险资产来降低杠杆比例，而风险资产的卖出又会造成资产价格的进一步下跌，从而促使投资者的杠杆又会随之进一步缩小。

根据杠杆周期理论，投资者对风险预测的改变，会影响投资者的杠杆行为，进而对资产价格产生影响，同时，资产价格的变化又会进一步影响杠杆，形成两者相互作用和相互增强的关系。因此可以看出，在杠杆周期理论中，风险管理需求的变化依然是杠杆影响资产价格的作用机制，只是在该作用机制下形成的是两者同向的相互作用与相互增强的关系，且该理论的适用条件是正常经济状况下的适度杠杆。

杠杆周期理论与“债务—通货紧缩”理论一样，都强调杠杆与资产价格之间相互作用与相互增强的关系，以及两者之间相同的作用机制：风险管理需求。但是，两者的适用条件却不同，同时具体的相互作用与相互增强的作用方向也不相同，另外，杠杆周期

理论更强调微观主体的心里因素在两者周期循环关系中的特殊作用。

从以上对“债务—通货紧缩”理论和杠杆周期理论的回顾分析与对比中可以看出，首先不同情况下的杠杆对资产价格具有不同的影响，如“债务—通货紧缩”理论考虑的是大萧条时期的过度负债，此时高杠杆会导致资产价格反向变动。而杠杆周期理论却有所不同，其考虑的是正常情况下的经济，因此不管在经济上行还是下行时期，在资产价格先行变动的情况下，杠杆对资产价格影响都是同向变化。因此，由于本文研究的是政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四部门的杠杆与房地产价格、股票价格两种资产价格的波动，所以不同部门杠杆对不同的资产价格波动可能会产生不同的影响效应。另外，资产价格也可能会领先于杠杆的变化。其次，两个理论虽然揭示出了杠杆与资产价格之间不同方向的相互作用、相互增强关系，但两个理论均认为杠杆与资产价格之间具有相互作用和相互增强的效应。由于本文重在研究不同杠杆对不同资产价格波动的影响效应，所以对这种相互作用与增强的效应没有做进一步的验证。最后，不管是“债务—通货紧缩”理论还是杠杆周期理论，两者对于杠杆对资产价格的影响都是从风险管理需求的视角进行分析和理解，因此我们基本可以认为风险管理需求的变化是约束经济主体的杠杆行为，进而影响资产价格变化的主要作用机制。

综上，本章通过对“债务—通货紧缩”理论与杠杆周期理论的对比分析，不仅使我们对杠杆与资产价格之间的关系有了基本认识，而且也为我们提供了研究两者关系的分析视角和方法，比如两者关系的作用前提、作用机制以及具体的作用效应等等。因此，本章的理论分析，不仅为本文进一步研究两者的具体关系提供了理论指导，也为本文的深入分析做了铺垫。

### 3 有关我国杠杆与资产价格波动现状的分析

2000年以来，我国宏观杠杆与资产价格均呈总体波动上升趋势，但2008年后，两者增速明显加快，且各自变化也呈现出一定的结构性特征。因此，本节将根据所搜集到的有关我国杠杆和资产价格波动的数据，对我国杠杆与资产价格的现状进行介绍和分析，同时根据所获得的国际数据，做一些简单的国际对比，最后将进行一些简单的经验分析。

#### 3.1 我国杠杆的现状与特征

在杠杆率的衡量指标上，本文选择“债务余额/GDP”，并分部门计算出每个部门的杠杆率，即政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门四个部门的杠杆率。在计算出部门杠杆率的基础上，加总四部门杠杆率算出我国的宏观总杠杆率，所用数据均来源于BIS等。

##### (1) 我国宏观总杠杆水平及特征

由图3.1可以看出，2008年金融危机爆发前，我国宏观总杠杆率基本保持稳定，其中，2000年一季度为143%，而金融危机爆发前为162%，八年间仅增长了19%，年均增长2.375%。但在2008年后，我国宏观总杠杆进入了快速增长时期。2008年一季度，我国宏观总杠杆仅为164.4%，但2018年末，我国宏观总杠杆已经达到了286.4%。11年间增长了122%，平均每年增长11.09%以上。杠杆率的增速远远高于GDP的增速，因此2008年以来，我国宏观总杠杆率的快速增长，给我国的经济与金融系统积累了巨大的风险。另外从图中还可以看出，2015年以去杠杆为重点的供给侧结构性改革以来，我国宏观总杠杆增速开始降低，宏观杠杆总趋势开始趋于平稳。



图 3.1 1999 年 4 季度-2018 年 3 季度我国宏观总杠杆率

## (2) 我国宏观杠杆率的结构及特征

将我国宏观总杠杆分解为政府部门杠杆、金融部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆，以此来分析其中的结构及特征。如图 3.2 所示，从趋势特征上来看，四部门杠杆率与宏观总杠杆的变化趋势基本相同，即从 2000 年初到 2007 年末我国四部门杠杆率均基本保持稳定，未出现较大幅度变动，之后各部门杠杆率开始快速攀升，尤其非金融企业部门上升最快。从结构特征上来看，非金融企业部门的杠杆水平最高，变化趋势最明显，对宏观总杠杆的贡献率也最大，超过了 60%，政府部门和金融部门杠杆总体比较平稳，在宏观总杠杆中的各自占比较小且保持稳定，家庭部门杠杆占比虽然也较小，但近年来家庭部门杠杆上升速度较快，占比不断增加，对宏观总杠杆的影响逐渐增大，值得引起重视。

具体来看，2000 年一季度我国非金融企业部门的杠杆率为 104%，到 2007 年四季度为 97.9%，因此非金融企业部门杠杆整体呈下降趋势。但 2008 年一季度到 2018 年四季度，非金融企业部门杠杆率从 98.5% 迅速上升到 152.2%，最高时达到 161.8%，增长了 53.7%，年均增长约 4.88%。于此同时，2007 年以后金融部门杠杆率增长了 13.8%，年均增长约 1.25%，政府部门杠杆率增长了 21.3%，年均增长 1.9%，而家庭部门杠杆率增长了 33.8%，年均增长约 3.07%，特别是近年来，我国家庭部门杠杆率已经开始超越政府与金融部门杠杆。

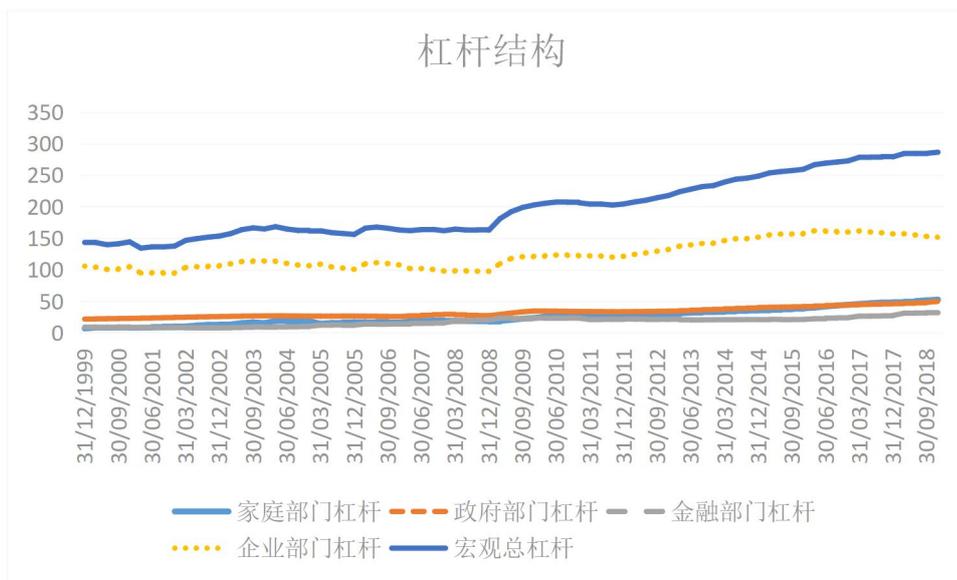


图 3.2 1999 年 4 季度-2018 年 3 季度我国宏观总杠杆与各部门杠杆率

因此从以上数据分析可以看出，在我国宏观总杠杆中，非金融企业部门所占比例最大，对宏观总杠杆的影响与贡献率也最大，政府与金融部门杠杆总体稳定，而家庭部门杠杆近年却迅速攀升。究其原因，是以“三降一去一补”为重点的供给侧结构性改革，使非金融企业部门杠杆率上升速度趋缓，因此宏观总杠杆也趋于平缓，对于家庭部门杠杆率的快速上升，主要是因为房地产价格的持续上涨导致了家庭负债快速增加。所以我国宏观总杠杆依然存在着结构不合理的问题。

### 3.2 我国杠杆率与其他国家的对比分析

为了更加深入的分析我国的杠杆率，更加全面的认识我国宏观杠杆率及其结构可能存在的问题，本节将把我国的杠杆率与其他国家进行对比，进行横向的国际对比分析。鉴于国际清算银行（BIS）数据的权威性、国际可比性以及连续性，及其统计数据所覆盖的范围，本文仅以政府部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆进行结构比较，并把三者加总进行宏观总杠杆的比较，比较对象主要是新兴市场经济体和发达市场经济体，比较的时间范围截取 2008 年一季度到 2018 年四季度。

#### （1）我国与其他经济体宏观总杠杆的对比

如图 3.3 所示，2008 年金融危机以后，发达经济体国家的宏观总杠杆和我国与新兴经济体国家相比虽然较高，但总体基本保持稳定，从 2008 年一季度的 251.1% 上升到 2018 年四季度的 265.6%，仅增长了 14.5%，年均增长约 1.3%。而我国宏观总杠杆率不但高于

新兴经济体国家，而且 2008 年以后开始迅速上升，并逐渐开始接近发达经济体水平，从 2008 年一季度的 146% 迅速增长到 254.6%，增长了 108%，年均增长约 9.8%。对于新兴经济体国家，其总体杠杆率水平虽然较低，但 2008 年以后也开始快速上升，从 2008 年一季度的 119.5% 增长到 2018 年四季度的 182.7%，增长了 63.2%，年均增长约 5.7%。所以从目前来看，我国宏观总杠杆远高于新兴经济体国家，已经接近发达经济体水平，杠杆率总体水平偏高。

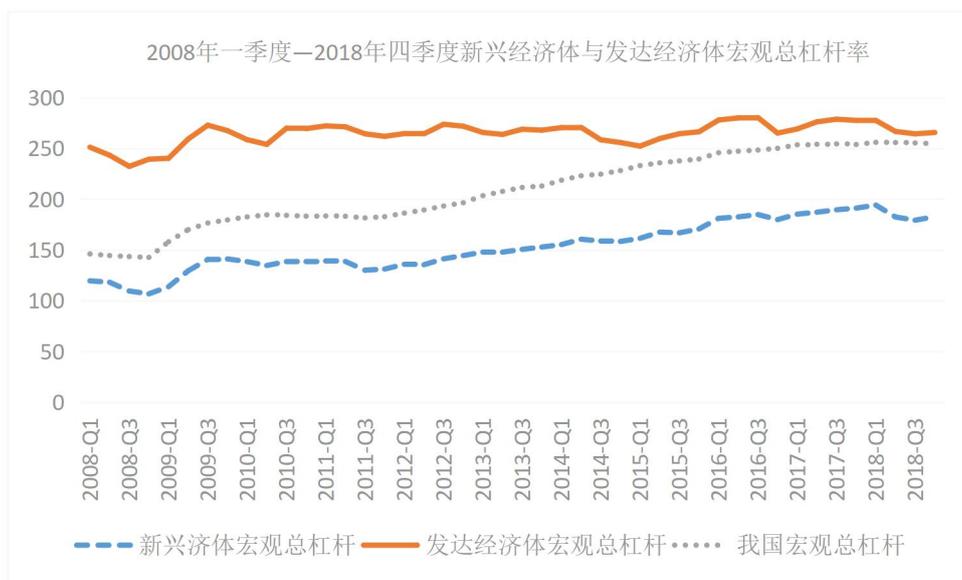


图 3.3 2008 年一季度—2018 年四季度新兴经济体与发达经济体宏观总杠杆率

## (2) 我国政府部门杠杆与其他经济体的对比

结果如图 3.4 所示，发达经济体政府部门杠杆率远高于我国和新兴经济体政府部门杠杆，在 2008 年到 2018 年之间，发达经济体政府部门杠杆整体呈现出波动上升趋势，从 75.3% 上升到 104.3%，增长了约 29%，年均增长约 2.6%。而我国和新兴经济体政府部门杠杆总体水平和发展趋势基本一致，虽然 2008 年金融危机后总体水平有所增加，但政府部门杠杆水平依然较低，约在 50% 左右。

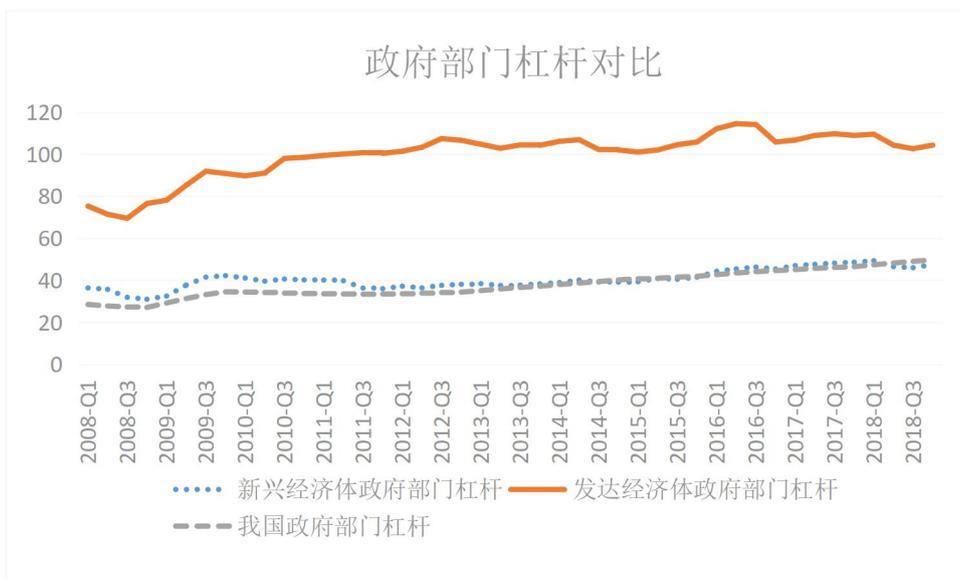


图 3.4 2008 年一季度—2018 年四季度不同经济体政府部门杠杆率

### (3) 我国家庭部门杠杆与其他经济体的对比

如图 3.5 所示，发达经济体家庭部门杠杆率虽然远高于我国和新兴经济体，但差距水平在不断缩小，2008 年金融危机后，发达经济体家庭部门杠杆率出现了下降，从 2008 年的 83.3%，下降到 2018 年的 71.8%，下降了约 11.5%。而新兴经济体家庭部门杠杆从 23% 上升到了 39.8%，增加了 16.8%，年均增长约 1.5%。我国家庭部门杠杆从 2008 年的 18.8% 迅速上升到 2018 年的 52.6%，增加了 33.8%，年均增长约 3.07%。所以 2008 年金融危机以来，在房地产价格上涨的带动下，我国家庭部门杠杆率迅速增加，且现在已经达到了较高的水平。

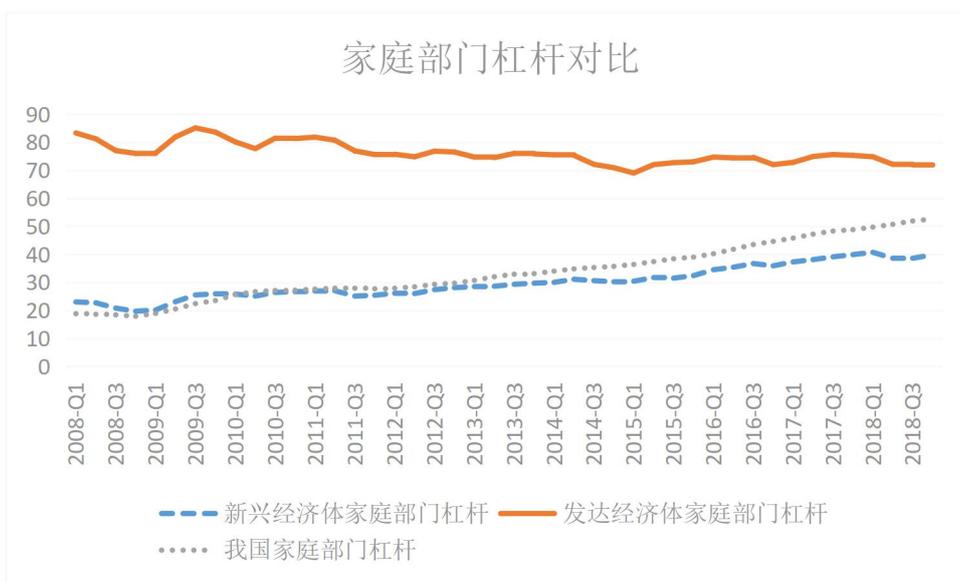


图 3.5 2008 年一季度—2018 年四季度不同经济体家庭部门杠杆率

#### (4) 我国非金融企业部门杠杆与其他经济体的对比

如图 3.6 所示，我国非金融企业部门的杠杆率远高于新兴经济体和发达经济体，其从 2008 年金融危机后迅速开始增加，从 98.7% 上升到 152.2%，增加了 53.5%，年均增长约 4.86%。而新兴经济体虽然也有所增加，且超过了发达经济体，但总体增幅不大，保持平稳，从 60.1% 增加到 95.4%，仅增加了 35.3%。而发达经济体的非金融企业部门杠杆总体稳定且略有下降，从 92.5% 下降到了 89.5%，下降了约 3%。所以，虽然近年来我国非金融企业部门杠杆率在去杠杆的作用下有所下降，但依然远高于其他经济体，使我国存在杠杆率结构不合理等问题。

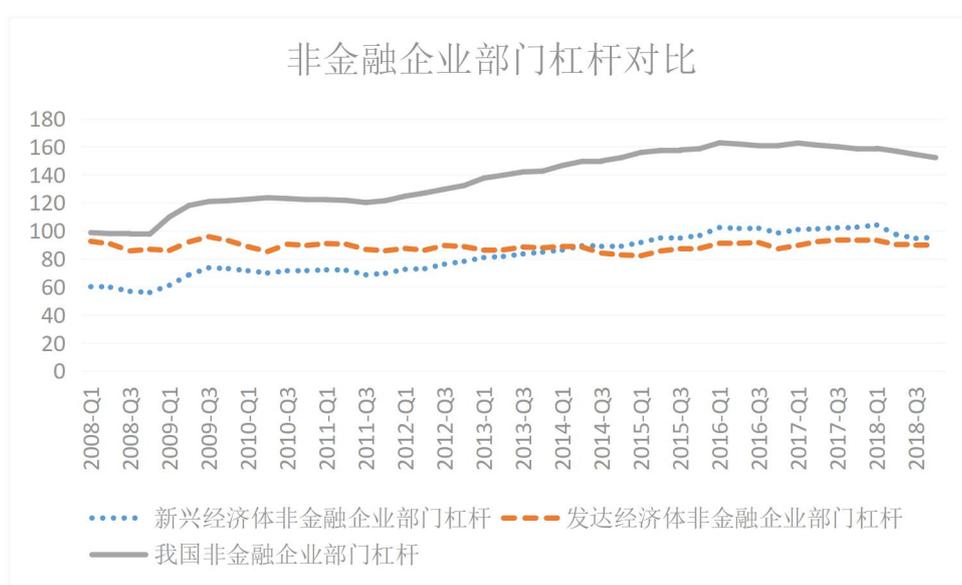


图 3.6 2008 年一季度—2018 年四季度不同经济体非金融企业部门杠杆率

综合以上关于我国杠杆率的分析以及与其他经济体的对比，可以发现，首先，我国总体杠杆率与部门杠杆率在 2008 年以前都基本保持平稳，且杠杆率水平较低，但 2008 年金融危机之后，我国总体杠杆率开始迅速攀升，虽然总体水平不是很高，但已经开始接近发达国家水平。其次，我国杠杆率结构严重不合理，特别是非金融企业部门杠杆率远高于全球其他经济体，同时也是我国总杠杆迅速上升的最主要原因，因此非金融企业部门的高杠杆成为我国面临的主要风险之一。最后，虽然我国政府部门杠杆和金融部门杠杆总体增幅不大，保持稳定，但家庭部门杠杆在房地产价格不断上涨的刺激下开始迅速攀升，其与房地产价格的相互作用，也成为我国面对的重要风险源之一。

### 3.3 我国资产价格波动的现状及特征

对于房地产与股票价格波动的计算，本文以全国商品房销售总额除以商品房销售面积作为房地产市场的价格，以上证指数收盘价作为股票市场的价格，再分别对房地产价格与股票价格求 HP 滤波，得到其周期项，再取其绝对值，即可得到房地产价格波动率与股票价格波动率。本节将分别对房地产与股票价格的走势及波动的现状与特征进行介绍和分析，并总结其中的规律，从而为后文的分析做相应的铺垫。

#### (1) 我国资产价格走势及特征

如图 3.7 所示，作为实物资产代表的房地产，其价格从 2000 年到 2018 年一直呈波动上升走势，而作为金融资产的股票，其价格虽然在 2007 年至 2008 年出现了大起大落，以及 2015 年的起落，但其总体趋势也是呈波动上升。所以从整体上来看，我国资产的整体价格自 2000 年以来总体上呈波动上升趋势，而根据上文的分析，我国的宏观总杠杆自 2000 年以来也呈上升趋势，且 2008 年以后开始迅速攀升，所以单从走势来看，我国杠杆与资产价格都呈上升趋势，这一特征也符合上文相应的理论分析。

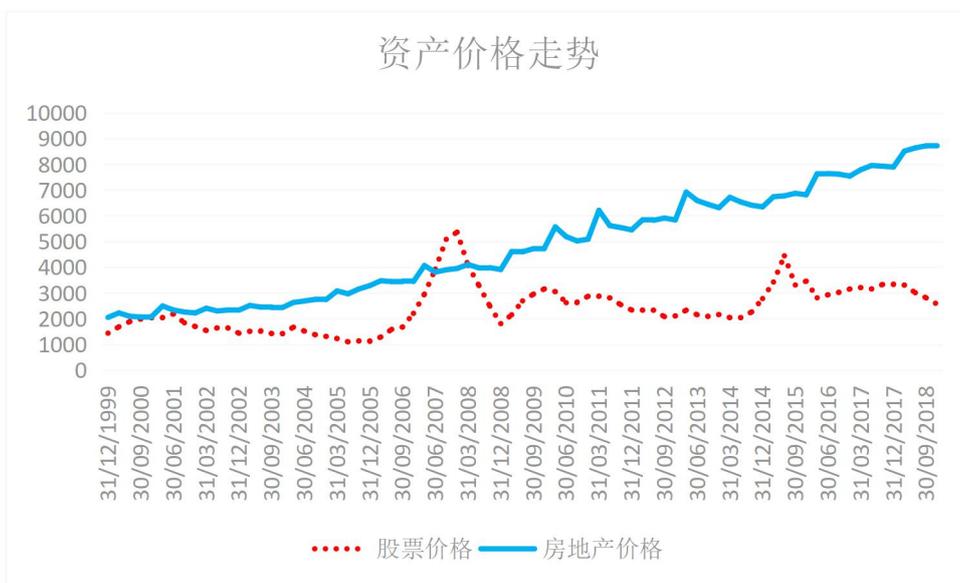


图 3.7 我国房地产价格与股票价格走势

#### (2) 我国房地产价格走势及其波动

如图 3.8 所示，我国房地产价格自 2000 年以来，呈不断上涨走势，但其价格的波动性却出现了先递增后递减的趋势，价格与波动性在后期出现了背离。具体来看，房地产价格的波动性从 2000 年到 2011 年逐渐增大，但 2011 年以后，虽然房地产价格依然在上漲，但其波动性却在减弱，出现了背离。一方面说明我国房地产价格近年来在不断

的调控政策下开始趋稳。另一方面，若将我国房地产价格与家庭部门杠杆对比来看，可以发现两者的相互作用与增强关系，即房地产价格的不断上涨，刺激了家庭部门的抵押贷款需求，使家庭部门负债增加，而家庭部门负债的增加导致其杠杆率上升，杠杆率的上升反过来又会引起房地产价格的进一步上涨。因此，两者相互作用与增强的不断循环，最终将导致房地产价格出现泡沫，从而对金融稳定与经济发展等产生不利影响，甚至会引发危机。这也是近年来为了防范系统性金融风险，尤其重视保持房地产价格稳定的意义所在。

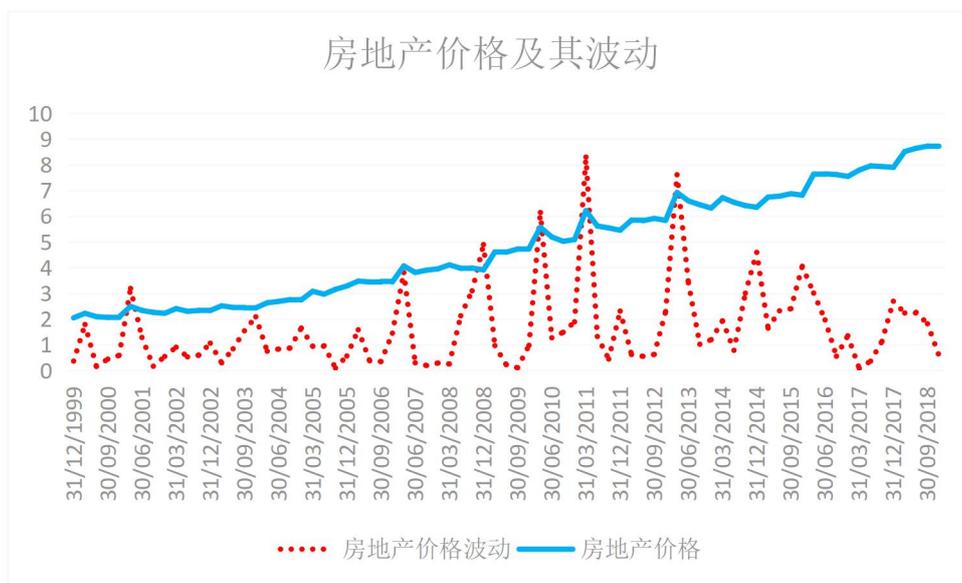


图 3.8 我国房地产价格及其波动

### (3) 我国股票价格走势及其波动

如图 3.9 所示，首先最明显的是，我国股市的两次较大级别的起伏，也使股票价格出现了两次较大级别的波动。其次，股票价格波动从其他时间段来看，并无较明显的规律，一定程度上体现了股票价格及其波动具有随机性。最后，股票价格波动的无规律性或者随机性，也可能隐含着其他因素对其波动的影响可能会很小，甚至对其没有影响。



图 3.9 我国股票价格及其波动

#### (4) 房地产价格波动与股票价格波动的替代效应

观察图 3.10，可以发现，在大部分时间里，当股票价格波动较大时，房地产价格则波动较小，反之，当房地产价格波动较大时，股票价格则波动较小。具体来看，如图中所体现的 2004 年至 2006 年期间，2007 年至 2008 年期间，2009 年至 2014 年期间，2014 年至 2015 年期间，以及 2018 年。因此，我们基本可以认为房地产价格波动与股票价格波动两者之间具有替代或者挤出效应，即一个波动性的提高会导致另一个波动性降低。究其原因，主要是资金在房地产市场与股票市场之间来回转移流动造成的，当资金在两个市场之间转移流动时，两个市场资产价格的波动性就具有了内在的替代性，即当资金从房地产市场流向股票市场时，股票价格的波动性就会增加，房地产价格的波动性则会降低，反之亦然。所以，根据这种替代效应及其背后的作用机制，在分析杠杆对资产价格波动的具体影响时，应重点关注杠杆资金的流向。

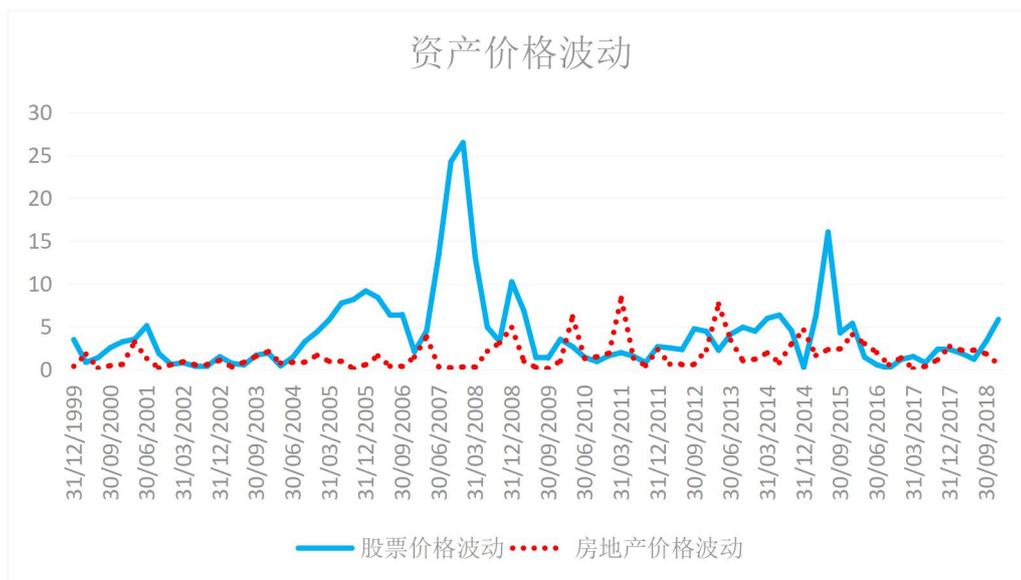


图 3.10 房地产价格波动与股票价格波动

通过对以上有关我国资产价格走势与波动的分析，我们可以得到以下规律和认识：

第一，以房地产价格和股票价格为代表的我国资产价格总体上呈波动上升趋势，与我国的宏观与部门杠杆率走势基本相同。第二，房地产价格的走势与波动在后期出现了背离，不仅体现了我国房地产价格在各种调控政策的作用下走势开始趋稳，同时也与我国家庭部门杠杆率的攀升具有一定程度的内在联系。第三，我国股票价格走势与波动的无规律性，体现出股票价格的随机性，即市场的有效性。因此，这种随机性也可能暗示着其他因素对其价格波动的影响可能会比较小，甚至几乎没有影响。第四，房地产价格波动与股票价格波动所体现出的替代效应，不仅是资金在两个市场之间来回流动转移的反映，也为研究杠杆对资产价格波动的影响提供了分析视角。

综合以上分析，不仅深化了我们对资产价格波动的认识，也为后文的实证分析与结论解释提供了帮助，使我们能够更好的分析与理解杠杆对资产价格波动的影响效应与作用机制。

## 4. 四部门杠杆率对资产价格波动的实证分析

### 4.1 VAR 模型理论基础

向量自回归是非结构化多方程模型，由西姆斯（C. A. Sims）于 1980 年将其引入经济分析中，分析随机扰动对变量系统的动态冲击，进而可以解释各种经济冲击对经济变量的影响。因此，本文将构建 VAR 模型来分析杠杆对资产价格波动的具体影响效应。

#### 4.1.1 向量自回归模型原理与结构

作为一种非结构化的多方程模型，VAR 模型把系统中每一个内生变量作为系统中所有内生变量的滞后值的函数来构造模型，将单变量自回归模型推广到由多元时间序列变量组成的向量自回归模型。其一般数学表达式为：

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + Bx_t + \varepsilon_t \quad t=1, \dots, T \quad (1)$$

式中  $y_t$  为  $k$  维内生变量列向量， $x_t$  为  $d$  维外生变量列向量， $p$  为滞后阶数， $t$  为样本个数。 $k \times k$  维矩阵  $A_1, \dots, A_p$  和  $k \times d$  维矩阵  $B$  是待估计参数， $\varepsilon_t$  是  $k$  维扰动列向量。由上式，内生变量的滞后值仅出现在等式的右边，不存在同期相关，所以用普通最小二乘法就能得到 VAR 模型的一致有效估计量。同时由于所有方程都有相同的回归量，即使扰动项  $\varepsilon_t$  有同期相关，OLS 仍然是有效的。

#### 4.1.2 VAR 模型的检验

##### (1) 时间序列数据平稳性检验

建立 VAR 模型时，若时间序列数据非平稳，很可能会出现伪回归问题，即变量之间没有任何相关关系却表现出很高的  $R^2$  值，同时非平稳的时间序列数据也可能导致模型系数假设检验的无效性。因此需要检验时间序列的平稳性，本文采用 ADF 检验法对各时间序列进行平稳性检验，检验形式如下：

$$y_t = a + \phi_1 y_{t-1} + \phi_2 y_{t-2} + \dots + \phi_p y_{t-p} + u_t \quad (2)$$

在 (2) 式两边减去  $y_{t-1}$ ，通过填项和减项的方法可得：

$$\Delta y_t = a + \eta y_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \beta_i \Delta y_{t-i} + u_t \quad (3)$$

$$\text{其中: } \eta = \sum_{i=1}^p \phi_i - 1 \quad \beta_i = - \sum_{j=i+1}^p \phi_j$$

ADF 检验的原假设是  $H_0: \eta = 0$ , 备择假设是  $H_1: \eta < 0$ , 序列  $y$  可能还包含常数项和时间趋势项, 通过检验  $\eta$  的估计值来判断是否拒绝原假设, 从而判断一个高阶自相关序列 AR (p) 过程是否存在单位根。

### (2) 最优滞后阶数的确定

VAR 模型是非结构化模型, 在确定模型结构时需要选择合适的最优滞后阶数  $P$ , 在选择时, 要使  $P$  足够大, 以尽可能完整的反映所构造模型的动态特征, 但若  $P$  越大, 需要估计的参数就越多, 模型自由度就减少。所以在选择时既要保证有足够数目的滞后项, 也要有足够数目的自由度。因此本文选择 AIC 信息准则和 SC 信息准则, 通过对比 AIC 和 SC 的数值, 当两者的值都达到最小时来确定最优滞后阶数  $P$ 。

### (3) 格兰杰因果检验

格兰杰因果检验是分析一个变量其滞后期的值对另一变量当期值的影响, 即变量之间因果关系。其设定过程如下。

对  $y_t$  进行  $s$  期预测的均方误差 (MSE) 为:

$$MSE = \frac{1}{s} \sum_{i=1}^s (\hat{y}_{t+i} - y_{t+i})^2 \quad (4)$$

当所有的  $s > 0$  时, 基于  $(y_t, y_{t-1}, \dots)$  预测  $y_{t+s}$  得到的均方误差, 与基于  $(y_t, y_{t-1}, \dots)$  和  $(x_t, x_{t-1}, \dots)$  两者得到的  $y_{t+s}$  的均方误差相同, 则  $y$  不是由  $x$  Granger 引起的, 因此当:

$$MSE[\hat{E}(y_{t+s} | y_t, y_{t-1}, \dots)] = MSE[\hat{E}(y_{t+s} | y_t, y_{t-1}, \dots, x_t, x_{t-1}, \dots)] \quad (5)$$

得出  $x$  不能 Granger 引起  $y$ , 反之, 当  $x$  的前期信息对 MSE 的减少有贡献时, 则  $x$  在 Granger 意义下对  $y$  有因果关系。因此通过用和不用  $x$  的前期信息, 对比 MSE 有无变化, 可以判断  $x$  是否在 Granger 意义下对  $y$  有因果关系。

### (4) 脉冲响应函数

由于 VAR 模型无需对变量做任何先验性约束, 一般不分析一个变量的变化对另一个变量的影响, 而是分析当一个误差项发生变化, 或者模型受到某种冲击时对系统的动态影响, 此种方法即为脉冲响应函数方法。下面以两变量的 VAR (2) 模型来简单介绍其基本思想。

$$\begin{aligned} x_t &= a_1x_{t-1} + a_2x_{t-2} + b_1z_{t-1} + b_2z_{t-2} + \varepsilon_{1t} \\ z_t &= c_1x_{t-1} + c_2x_{t-2} + d_1z_{t-1} + d_2z_{t-2} + \varepsilon_{2t} \quad t = 1, 2, \dots, T \end{aligned} \quad (6)$$

假定上述系统从 0 期开始，设  $x_{-1}=x_{-2}=z_{-1}=z_{-2}$ ，又设第 0 期给定扰动项  $\varepsilon_{10}=1, \varepsilon_{20}=0$ ，且其后均为 0，即  $\varepsilon_{1t}=\varepsilon_{2t}=0 (t=1, 2, \dots)$ ，称此为第 0 期给  $x$  以脉冲。

所以当  $t=0$  时： $x_0=1 \quad z_0=0$

当  $t=1$  时： $x_1=a_1 \quad z_1=c_1$

当  $t=2$  时： $x_2=a_1^2+a_2+b_1c_1 \quad z_2=c_1a_1+c_2+d_1c_1$

继续以此推算，设求得的结果为： $x_0, x_1, x_2, x_3, x_4, \dots$ 称此为由  $x$  的脉冲引起的  $x$  的响应函数。同样可以求得  $z_0, z_1, z_2, z_3, z_4, \dots$ 称此为由  $z$  的脉冲引起的  $z$  的响应函数。

### (5) 方差分解

方差分解是通过分析每一个结构冲击对内生变量变化的贡献度，通常用方差来度量，进一步评价不同结构冲击的重要性。因此，方差分解给出对 VAR 模型中的变量产生影响的每个随机扰动的相对重要性的信息，实质上是将系统的预测均方误差分解为系统中各变量冲击所作的贡献。

设由  $n$  各内生变量  $Y_t = (y_{1t}, y_{2t}, \dots, y_{nt})$  构成的  $p$  阶向量自回归过程为：

$$Y_t = A_1Y_{t-1} + A_2Y_{t-2} + \dots + A_pY_{t-p} + V_t \quad (7)$$

其中， $A$  为系数矩阵， $V$  为向量白噪声，且协方差矩阵为  $\Omega$ 。

令  $\Theta_t = B_t P$  表示系统  $Y_t$  对单位冲击  $\xi_t$  的反应，且满足  $\xi_t = P^{-1}V_t, E(\xi_t \xi_t') = I$ ，则  $Y_t$  的  $k$  步预测误差方差为：

$$Var[Y_{t+k} - E(Y_{t+k} | Y_t, Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots)] = \Theta_0 \Theta_0' + \Theta_1 \Theta_1' + \dots + \Theta_{k-1} \Theta_{k-1}' \quad (8)$$

第  $j$  个变量的新生对第  $i$  个变量的  $k$  步预测误差方差的贡献如下：

$$\sum_{s=0}^{k-1} \Theta_{s,ij}^2 / \sum_{j=1}^n \sum_{s=0}^{k-1} \Theta_{s,ij}^2 \quad (9)$$

式中  $\Theta_{s,ij}$  是矩阵  $\Theta_s$  的第  $ij$  个元素。

## 4.2 数据来源与检验

### 4.2.1 变量选择与数据说明

本文研究的主要变量是杠杆和资产价格波动。杠杆选择的是四部门杠杆，即政府部

部门杠杆、金融部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆（刘勇和白小滢，2017；马亚明和张洁琼，2019）。根据上文有关杠杆率的界定与测算指标的分析，本文的部门杠杆率选择采用某一部门的总债务余额与 GDP 的比值这一指标进行度量。鉴于 BIS 数据的权威性、国际可比性以及连续性，本文政府部门、非金融企业部门以及 2006 年以后的家庭部门杠杆率均采用 BIS 数据库数据，而 2006 年以前家庭部门杠杆率则采用与 BIS 具有相同统计口径与计算方法的汤铎铎和张莹（2017）估算的数据作为补充。对于金融部门杠杆率，为了避免重复计算，仅以金融部门发行的债券与外债余额作为负债与 GDP 进行相比，不考虑金融部门债务中的通货与存款（中国人民银行杠杆率研究课题组，2014）。

房地产和股票作为资产的典型代表，其价格在主流文献中被广泛用作资产价格的代表（马勇和冯心悦，2016；贾庆英和孔艳芳，2016）。因此参考主流文献的做法，本文的资产价格选择房地产和股票价格为代表，其波动率按一般文献的做法（马勇和田拓，2016；陈创练和戴明晓，2018），对资产价格求 HP 滤波，得到其周期项，然后取其绝对值，这个绝对值即为其价格波动率。表 4.1 给出了各变量的符号、数据说明和来源等。

本文分析的时间跨度为 1999 年 10 月至 2018 年 12 月，共计 231 组月度数据。由于四部门杠杆率只有季度数据，本文采用 Chow & Lin 插值法将四部门杠杆率由低频季度数据转换为高频月度数据。本文的数据则主要来源于具有权威性的 BIS 数据库、国家统计局、中国人民银行数据库等，一定程度上保证了数据的准确性以及实证结果的可靠性。

表 4.1 变量的符号、名称、数据说明与来源

符号	变量名称	数据说明	数据来源
HPV	房地产价格波动率	房地产价格=全国商品房销售总额/商品房销售面积；房地产价格波动率：对房价求 HP 滤波，得其周期项，再取其绝对值	国家统计局
SPV	股票价格波动率	股票价格=上证指数收盘价；股票价格波动率：对股票价格求 HP 滤波，得其周期项，然后取其绝对值	国泰安数据库
GLR	政府部门杠杆率	中央和地方政府总负债/GDP	BIS 数据库
FLR	金融部门杠杆率	(金融债+外债余额)/GDP	中国人民银行数据库
CLR	非金融企业部门杠杆率	非金融企业总负债/GDP；包括：银行信贷、非银行金融机构委托贷款、信托贷款、企业债、保险性补偿支付、小额贷款和借款公司贷款	BIS 数据库
HLR	家庭部门杠杆率	家庭部门总负债/GDP；主要是家庭部门贷款，即从银行获得的贷款余额	1999-2005 数据来源：汤铎铎和张滢(2017)估算； 2006-2018 数据来源：BIS 数据库

#### 4.2.2 数据平稳性检验

根据上文的分析，在实证分析之前，需要对数据的平稳性进行检验，避免出现违回归等问题，因此，根据一般文献的做法，本文将利用 ADF 单位根检验方法，来检验和确定各序列的平稳性，结果如表 4.2 所示，结果表明：房地产和股票价格波动率在 1% 的显著性水平下均为平稳，政府部门杠杆率、金融部门杠杆率、非金融企业部门杠杆率和家庭部门杠杆率在 5% 的水平上非平稳，对非平稳的四部门杠杆率进行一阶差分处理，结果显示一阶差分后的序列均平稳。因此，本文将选择两资产价格波动率的水平值和四部门杠杆率的一阶差分序列作为后续检验与模型分析的变量。

表 4.2 ADF 单位根检验

变量	差分次数	(C, T, K)	DW 值	ADF 值	5%临界值	1%临界值	结论
HPV	0	(C, n, 1)	1.98	-5.08	-2.78	-3.46	I(0) ***
SPV	0	(C, n, 1)	2.08	-4.17	-2.87	-3.46	I(0) ***
GLR	1	(C, n, 1)	1.99	-3.85	-2.87	-3.46	I(1) ***
FLR	1	(C, n, 1)	1.98	-6.89	-2.87	-3.46	I(1) ***
CLR	1	(n, n, 1)	2.00	-6.18	-1.94	-2.58	I(1) ***
HLR	1	(n, T, 1)	2.04	-7.88	-3.43	-4.00	I(1) ***

注：(C, T, K) 为 ADF 检验式是否包含常数项、时间趋势项和滞后期数；\*\*\*和\*\*分别为在 1%和 5%的显著性水平下通过 ADF 平稳性检验。

### 4.3 VAR 模型的构建

经过变量和指标的选取，数据的获得以及数据平稳性的检验和处理等，现在可以根据 VAR 模型的原理，利用政府部门杠杆率、金融部门杠杆率、非金融企业部门杠杆率和家庭部门杠杆率的一阶差分序列以及房地产价格波动率、股票价格波动率这六个变量来构建 VAR 模型，运用 VAR 模型实证分析和检验四部门杠杆率对两资产价格波动的具体影响效应等。

#### 4.3.1 最优滞后阶数的确定

滞后阶数 P 的大小对模型的稳定性和有效性具有重要影响，构建 VAR 模型之前，需要先确定最优滞后阶数 P。因此，根据上文的分析采，用一般通用的做法，利用 AIC 信息准则和 SC 信息准则原理，即两个准则的值同时达到最小时，此时的滞后阶数 P 即为模型的最优滞后阶数。结果如表 4.3 所示，当 P 取 1 时，两个准则的取值均同时达到最小，因此根据信息准则原理，本文构建的 VAR 模型，最优滞后阶数 P 将选择为 1。

表 4.3 VAR 滞后阶数判断的统计量比较

模型形式	VAR (1)	VAR (2)	VAR (3)	VAR (4)	VAR (5)
AIC 准则	7.09134*	7.66378	7.32573	7.35127	7.80186
SC 准则	8.12110*	8.83698	9.04576	9.30207	9.90416

### 4.3.2 VAR 模型的构建

构建 VAR 模型研究杠杆对资产价格波动的影响，可以从一般的 VAR 模型出发，而一般的  $k$  元  $P$  阶的 VAR 模型的表达式为：

$$y_t = A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + \varepsilon_t \text{ 或 } A(L)y_t = \varepsilon_t \quad (7)$$

设  $\Sigma$  是  $\varepsilon_t$  的协方差矩阵，且是  $k \times k$  的正定矩阵。当 (7) 式满足平稳性条件时，可表示为无穷阶的向量移动平均 VMA ( $\infty$ ) 形式：

$$y_t = B(L)\varepsilon_t \quad (8)$$

式中  $B(L) = A(L)^{-1}$ ,  $B(L) = B_0 + B_1L + B_2L^2 + \dots$ ,  $B_0 = I_k$

当对  $\Sigma$  矩阵不施加限制条件时，由最小二乘法可得  $\Sigma$  矩阵的估计量为：

$$\hat{\Sigma} = \frac{1}{T} \sum \hat{\varepsilon}_t \hat{\varepsilon}_t' \quad (9)$$

式中： $\hat{\varepsilon}_t = y_t - \hat{A}_1 y_{t-1} - \hat{A}_2 y_{t-2} - \dots - \hat{A}_p y_{t-p}$

利用上述 VAR 模型的一般表达式，将本文选取的变量数据带入模型，利用相关的计量分析软件，即可构建出本文的 VAR 模型，并能得到相应的模型结果，进行进一步的计量分析和检验等。

### 4.3.3 Granger 因果检验

由于篇幅限制，这里仅展示通过检验具有格兰杰因果关系的几组变量，没有通过检验不具有格兰杰因果关系的变量将不再展示。由表 4.4 可知：股票价格波动 SPV 是金融部门杠杆率 FLR 的格兰杰原因，房地产价格波动 HPV 是非金融企业部门 CLR 和政府部门杠杆率 GLR 的格兰杰原因，且都是单向因果关系，避免了可能由此导致的内生性问题以及其他变量对两者的共同影响。由于整个检验没有出现某部门的杠杆率是某个资产价格波动的格兰杰原因，只有资产价格波动是部门杠杆率的格兰杰原因，所以总体上可以认为资产价格的波动领先于杠杆变动。此检验结果虽然是时间上的因果，但能够反映出变量之间的领先与滞后关系，因此在一定程度上反映了资产价格波动对杠杆具有一定的引致效应，即资产价格波动对杠杆的变化也具有影响，此结论也体现出相关理论所揭示出的资产价格与杠杆具有相互影响的关系，与上文的相关理论相符合。

表 4.4 格兰杰因果检验结果

Null Hypothesis 原假设	Obs	F 值	P 值	结论
SPV does not Granger Cause FLR	229	6.29044	0.0128	拒绝
FLR does not Granger Cause SPV		0.00039	0.9843	不拒绝
HPV does not Granger Cause CLR	229	4.31325	0.0389	拒绝
CLR does not Granger Cause HPV		0.51598	0.4733	不拒绝
HPV does not Granger Cause GLR	229	5.30892	0.0221	拒绝
GLR does not Granger Cause HPV		1.51143	0.2202	不拒绝

#### 4.3.4 脉冲响应分析

我们分别以房地产和股票价格波动作为资产价格波动，来评估政府部门杠杆、金融部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆对两资产价格波动的具体影响效应，对上述变量构建 VAR 模型，可以捕捉模型系统内各变量之间的结构冲击关系，得到相应的脉冲响应图。如下图所示，分别给出了房地产价格波动与股票价格波动对分别来自四部门杠杆率的冲击响应，图中横轴表示冲击发生的时间间隔，纵轴表示被解释变量受到 1 个标准差冲击的响应程度。

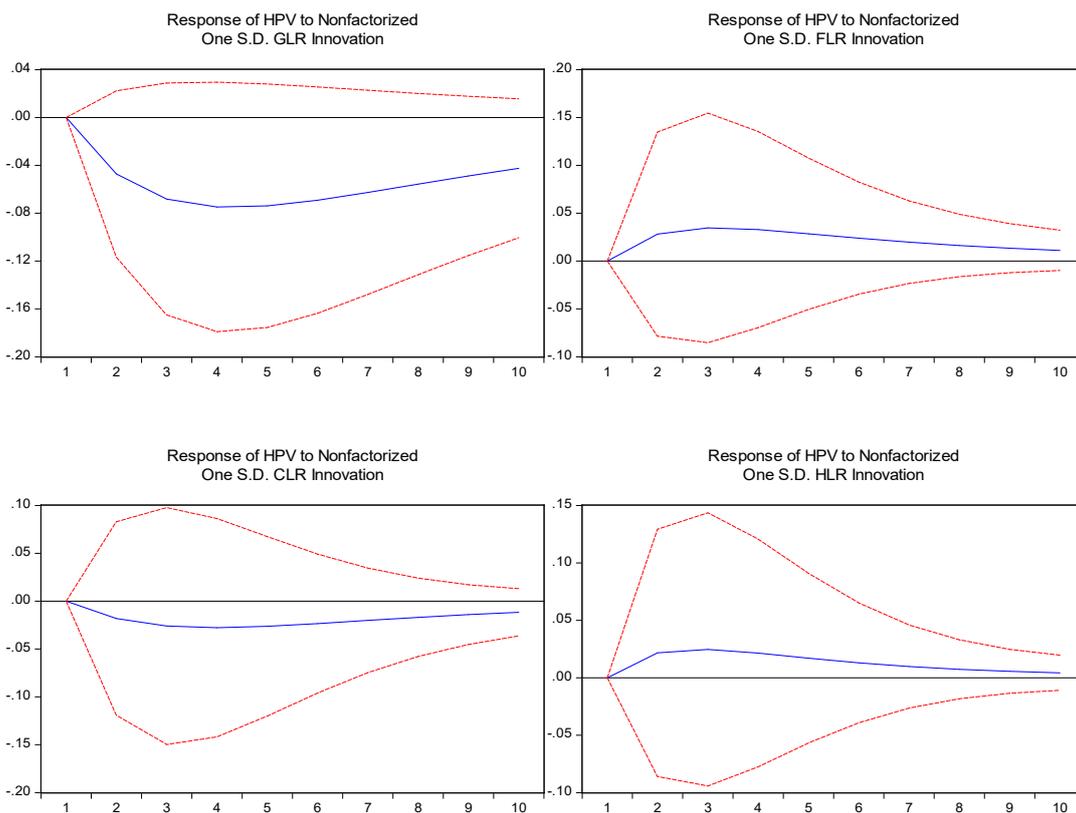
##### (1) 对房地产价格波动的脉冲响应分析

如图 4.1 所示：政府部门杠杆、金融部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆在本期受到一个单位的正向冲击后，房地产价格波动在当期均没有响应，均在滞后大约一期后，开始出现响应，其中政府部门杠杆和非金融企业部门杠杆在受到一个单位的正向冲击后，会使房地产价格波动出现先增加后减少的负向效应，而金融部门杠杆和家庭部门杠杆在受到一个单位的正向冲击后，会使房地产价格波动出现先增加后减少的正向效应，即政府部门杠杆和非金融企业部门杠杆会使房地产价格向下波动，金融部门杠杆和家庭部门杠杆会使房地产价格向上波动。这表明，四部门杠杆率对资产价格波动的影响不仅在方向上具有非同向性，而且在时间上还具有滞后性。

首先就其影响的非同向性来看，由于政府部门具有稳定和调控经济的职能，其杠杆资金的主要流向并不是房地产市场，而非金融企业部门作为实体经济的主体，其杠杆资金的主要流向也非房地产市场，同时这两部门杠杆资金的增加会减少其他部门可用资金

量，进而减少杠杆资金流向房地产市场，从而会使房地产价格向下波动。对于金融部门杠杆和家庭部门杠杆，由于金融部门杠杆资金为了追求较高的收益，会通过各种渠道流向房地产市场，而家庭部门加杠杆的借贷资金也主要是流向房地产市场，因此这两部门杠杆的增加会使房地产价格向上波动。其次就其时间上的滞后性来看，由于杠杆资金需要经过一段时间的传导才会对资产价格波动产生影响，所以四部门杠杆对资产价格波动的影响出现了滞后性。

另外，从图 4.1 最后两幅脉冲响应图来看，即房地产价格波动对其自身的脉冲响应和房地产价格波动对股票价格波动的脉冲响应，可以发现房地产价格波动在当期受到一单位正向冲击后，房地产价格波动在当期出现了较大的响应，其中当房地产价格波动在受到一单位正向冲击后，会引起其自身出现较大的正向效应，且这种效应是从大到小逐渐递减的，说明房地产价格波动主要是受其自身波动影响。虽然股票价格波动对房地产价格波动也有一定滞后性的影响，但整体来说影响较小且偏负向。



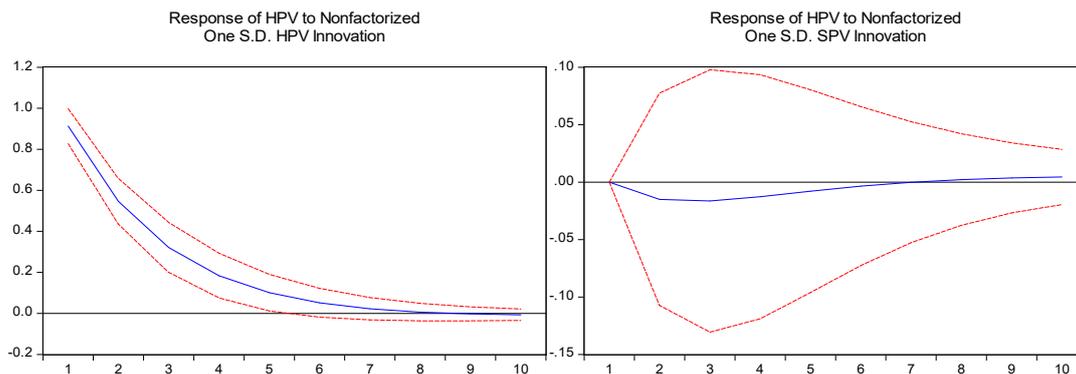


图 4.1 对房地产价格波动的脉冲响应

## (2) 对股票价格波动的脉冲响应分析

如图 4.2 所示：政府部门、金融部门、非金融企业部门和家庭部门杠杆在本期受到一个单位的正向冲击后，股票价格波动同样在当期均没有响应，均在滞后大约一期后，开始出现不同的响应，其中当政府部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆在受到一个单位的正向冲击后，股票价格波动在短期和长期均没有出现明显的向上或向下的波动效应，只有当金融部门杠杆在受到一个单位的正向冲击时，会使股票价格波动出现先增加后减少的正向效应，且长期影响逐渐消失。即政府部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆对股票价格波动几乎没有影响，金融部门杠杆会使股票价格向上波动。

对于政府部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆对股票价格的波动几乎没有影响，主要是由于这三部门的杠杆资金主要流向的是非股票市场，特别是家庭部门的杠杆资金主要是流向房地产市场较多，而非股票市场。而金融部门的杠杆资金为了追求较高的收益会流向股票市场，因此会使股票价格出现向上的波动。

另外，从图 4.2 最后两幅脉冲响应图可以看出，当股票价格波动受到一单位正向冲击后，也会引起其自身出现较大的正向效应，且这种效应是从大到小逐渐递减的。当房地产价格波动受到一单位正向冲击后，会引起股票价格波动出现先增加后递减的正向效应。因此，从最后两幅脉冲响应图可以看出，股票价格波动主要还是受其自身波动影响，房地产价格波动对股票价格波动也具有一定程度的正向影响。

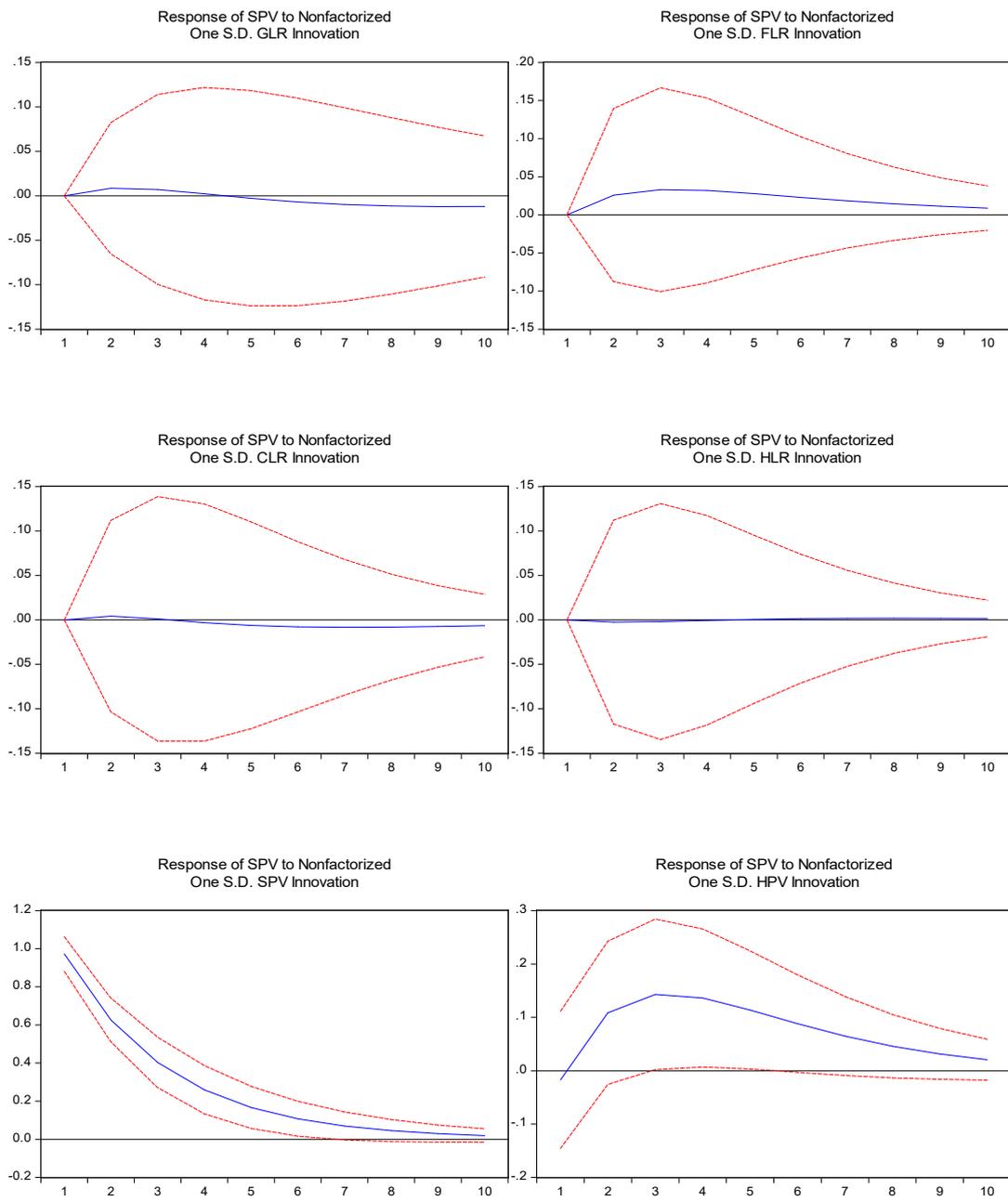


图 4.2 对股票价格波动的脉冲响应

### 4.3.5 方差分解分析

#### (1) 对房地产价格波动的方差分解分析

表 4.5 为房地产价格波动的方差分解结果，结合上文的脉冲响应分析，可以得到如下的分析结果。首先，影响房地产价格波动的最大因素是其自身，自身的贡献率在当期达到了 100%，而股票价格波动、政府部门杠杆、金融部门杠杆、非金融企业部门杠杆和家庭部门杠杆在当期的贡献率为 0，这进一步验证了脉冲响应分析中四部门杠杆对房地产价格波动的影响具有滞后性，以及股票价格波动对房地产价格波动的影响也具有滞后性。其次，随着期限的推移，各部门杠杆对房地产价格波动的贡献率均开始有所增加，

其中政府部门杠杆的贡献率增加较明显，这也进一步验证了脉冲响应分析中四部门杠杆率对房地产价格波动具有一定的影响。最后，根据分析结果我们可以看出，虽然四部门杠杆率以及股票价格波动对房地产价格波动具有一定影响效应，但相对来说影响较小，房地产价格波动主要还是受其自身因素影响较大。

表 4.5 房地产价格波动的方差分解结果

Variance Decomposition of HPV:							
Perio...	S.E.	HPV	SPV	GLR	FLR	CLR	HLR
1	0.912966	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.063561	99.72468	0.023617	0.133857	0.041974	0.037529	0.038345
3	1.112362	99.27621	0.048212	0.402455	0.092471	0.100214	0.080434
4	1.129662	98.78485	0.063105	0.740351	0.133925	0.166396	0.111373
5	1.136504	98.32764	0.069217	1.085457	0.163505	0.223452	0.130728
6	1.139797	97.93885	0.070605	1.397905	0.183402	0.267334	0.141900
7	1.141800	97.62570	0.070473	1.660289	0.196539	0.298892	0.148107
8	1.143236	97.38185	0.070425	1.870228	0.205242	0.320737	0.151513
9	1.144337	97.19602	0.070937	2.032985	0.211092	0.335570	0.153392
10	1.145191	97.05638	0.071944	2.156561	0.215096	0.345571	0.154446

## (2) 对股票价格波动的方差分解分析

表 4.6 为股票价格波动的方差分解结果，结合上文的脉冲响应分析，同样可以得到如下发现。首先，在当期对股票价格波动贡献率最大的依然是其本身，达到了 99.96%，四部门杠杆率的贡献率依然为 0，说明四部门杠杆对股票价格波动的影响具有滞后性，进一步验证了脉冲响应分析的结果。其次，随着时期的推移，四部门杠杆中只有金融部门杠杆对股票价格波动具有一定贡献，其他三个部门的贡献几乎可以忽略，另外房地产价格波动对股票价格波动也具有较大的贡献率，且逐步增大，这些也都进一步验证了上文的脉冲响应分析结果。最后，根据以上分析可以发现，股票价格波动主要受其自身影响最大，除了金融部门杠杆外，其他部门杠杆对其影响较小，甚至可以忽略，这一定程度上说明了股票价格波动具有其自身的随机性。另外，房地产价格波动对股票价格波动具有影响，说明房地产在我国经济中具有特殊地位，因此对股票价格波动具有一定程度的影响。

表 4.6 股票价格波动的方差分解结果

Variance Decomposition of SPV:							
Perio...	S.E.	HPV	SPV	GLR	FLR	CLR	HLR
1	0.972337	0.031579	99.96842	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	1.162129	0.891605	99.03784	0.017955	0.050735	0.001431	0.000435
3	1.238865	2.116742	97.73719	0.031655	0.112437	0.001377	0.000597
4	1.273388	3.147131	96.65198	0.036195	0.162327	0.001786	0.000581
5	1.289523	3.846028	95.91687	0.036059	0.196608	0.003841	0.000590
6	1.297139	4.261949	95.47601	0.035870	0.218235	0.007244	0.000694
7	1.300725	4.486904	95.23203	0.037818	0.231237	0.011144	0.000864
8	1.302408	4.599277	95.10391	0.042082	0.238855	0.014824	0.001054
9	1.303199	4.651377	95.03833	0.047890	0.243269	0.017908	0.001228
10	1.303579	4.673673	95.00454	0.054297	0.245828	0.020296	0.001371

### 4.3.6 VAR 模型的稳健性检验

最后，对所建立的四部门杠杆与两资产价格波动的 VAR 模型进行稳健性检验，由图 3 可知，模型的 AR 根均位于单位圆内，所以从检验结果上来看，以上构建的 VAR 模型是合理的、稳健的，模型所得到的结论也是可靠的。

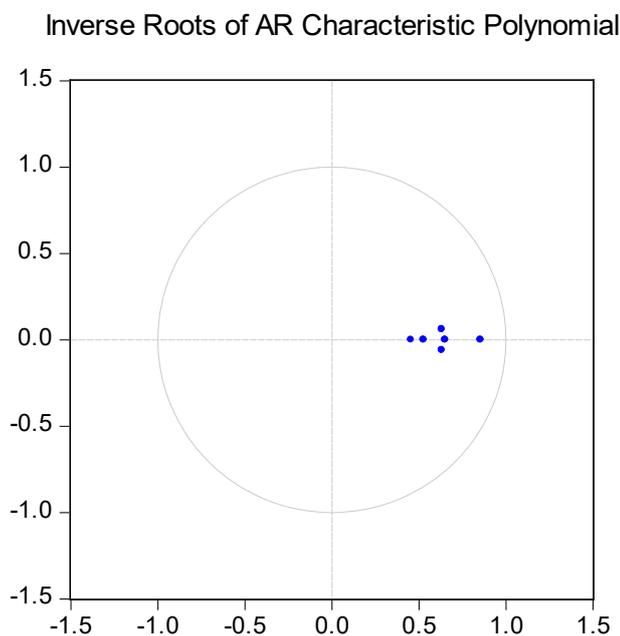


图 3 杠杆与资产价格波动 VAR 模型的 AR 根检验

## 4.4 实证结果与讨论

在本章中，运用所获得的我国四部门杠杆率数据以及我国房地产与股票价格的数据，经过对数据的处理与检验，对四部门杠杆与两个资产价格波动建立了 VAR 模型，通过建立 VAR 模型，利用格兰杰因果检验，脉冲响应分析和方差分解分析从实证视角分析了杠杆对资产价格波动的影响效应，现对实证分析结果进行总结讨论如下：

(1) 根据脉冲响应函数与方差分解分析的结果，不管是四部门杠杆对房地产价格波动还是四部门杠杆对股票价格波动，在时间上均具有滞后性，这可以从两个方面看出，一是脉冲响应分析中的响应均出现了滞后响应，二是方差分解分析中四部门杠杆在当期对房地产价格和股票价格波动的贡献率均为零。因此，基本可以确定，杠杆对资产价格波动的影响在时间上具有滞后性。

(2) 根据脉冲响应函数分析的结果，杠杆对资产价格波动的影响不具有一致性，即不同杠杆对不同资产价格波动具有不同的影响效应。其中，政府部门杠杆和非金融企业部门杠杆对房地产价格波动具有向下的负向效应，金融部门杠杆和家庭部门杠杆对房地产价格波动具有向上的正向效应。政府部门、非金融企业部门和家庭部门杠杆对股票价格波动的影响效应均较小，甚至没有明显的影响效应，金融部门杠杆对股票价格波动具有向上的正向效应。因此，我们可以认为不同杠杆对不同资产价格波动的影响具有不一致性。

(3) 根据方差分解分析的结果，杠杆对资产价格波动虽然具有一定的影响，且这种影响效应不具有一致性，但从方差分解出的贡献率来看，不管是房地产价格波动还是股票价格波动，杠杆均不是其波动的主要因素，影响其价格波动的主要因素反而是其自身。因此，我们基本可以认为杠杆不是影响资产价格波动的主要因素，影响资产价格波动的主要因素是其自身。

(4) 根据格兰杰因果检验分析的结果，资产价格波动的变化领先于杠杆的变化，资产价格波动是杠杆的格兰杰原因，虽然格兰杰因果检验不是真正意义上的因果检验，重在时间意义上的领先与滞后关系。但根据此检验，我们可以看出资产价格波动对杠杆也具有影响，其变化领先于杠杆，对其具有一定的引致影响效应。

## 5. 研究结论与政策建议

### 5.1 研究结论

本文首先在理论分析部分，回顾和分析了涉及杠杆与资产价格关系的“债务—通货紧缩”理论和杠杆周期理论，并着重分析了其中所蕴含的两者关系的作用机制。根据这两个理论，首先，根据“债务—通货紧缩”理论，高杠杆可能导致资产价格的反向变动，而根据杠杆周期理论，杠杆与资产价格具有同向关系。所以根据这两个理论，杠杆对资产价格的影响效应可能不同。其次，两个理论不管认为杠杆和资产价格是同向变化关系，还是反向变化关系，都认为杠杆与资产价格具有相互作用、相互增强的效果，因此，杠杆与资产价格应该具有相互的影响关系。最后，不管是“债务—通货紧缩”理论还是杠杆周期理论，两者对于杠杆对资产价格的影响都是从风险管理需求的视角进行分析和理解，因此可以认为风险管理需求的变化是约束经济主体的杠杆行为，进而影响资产价格变化的主要作用机制。最后，本文利用我国 1999 年 10 月至 2018 年 12 月，共计 231 组月度经济数据，通过建立 VAR 模型，利用格兰杰因果检验，脉冲响应分析和方差分解分析从实证视角分析了杠杆对资产价格波动的影响效应。因此，结合本文的理论分析与实证分析，可以得到以下研究结论：

第一，经济主体的风险管理需求是杠杆作用于资产价格的主要机制，即经济主体风险管理需求的变化会改变经济主体的杠杆行为，而杠杆行为的改变，即杠杆资金大小与流向的改变，需要经过一定的渠道和环节才能传导到资产价格部分，因此杠杆对资产价格波动的影响在时间上具有滞后性。

第二，当外部经济因素发生变化时，不同的杠杆主体对风险的认识与管理会不同，因此会采取相应的加杠杆或者减杠杆行为，同时决定杠杆资金的流向与流出入等。所以不同部门的杠杆对不同的资产价格波动会有不同的影响效应。对于房地产市场，政府部门和非金融企业部门对其风险偏好较低，因此其杠杆资金既不主要流向该市场，其杠杆资金的增加反而会挤占减少资金向房地产市场的流动，因此政府部门杠杆和非金融企业部门杠杆对房地产价格波动具有向下的负向效应。由于金融部门和家庭部门对房地产市场的风险偏好较高，其杠杆资金主要流向该市场，因此金融部门与家庭部门杠杆对房地产价格波动具有向上的正向效应。同理，由于股票市场的高风险特性，政府部门、非金融企业部门和家庭部门对其风险偏好较低，杠杆资金流向该市场的较少，因此这三个部门的杠杆对股票价格波动的影响效应较小，而金融部门对风险偏好较高，因而会有杠

杆资金流入，对股票价格波动具有向上的正向效应。因此，不同部门的杠杆对不同的资产价格波动具有不同的影响效应。

第三，虽然杠杆对资产价格波动具有一定的影响，但由于杠杆资金的流量与流向只占资产价格波动因素的一小部分，即杠杆资金形成的需求只占总需求的一小部分，所以杠杆并不是资产价格波动的主要因素，影响资产价格波动的主要因素是其自身，如由其自身因素决定的供求关系等。特别是有些资产价格，如股票，其本身变化就具有随机性，因此其他因素对其影响会比较小，甚至没有影响。

第四，杠杆对资产价格波动的影响，其中的作用机制就是经济主体的风险管理需求，当风险管理需求发生变化时，投资者的杠杆行为就会发生改变，进而影响资产价格。同样是因为风险管理需求，资产价格波动对杠杆也会产生影响，如当资产价格上涨时，投资者可能会降低风险与杠杆约束，使杠杆增加，当资产价格下跌时，投资者也可能会加强风险与杠杆约束，导致杠杆降低。因此，资产价格波动对杠杆也具有影响，资产价格波动的变化领先于杠杆的变化，对其具有一定的引致效应。

## 5.2 政策建议

当前，保持宏观杠杆率基本稳定，打好防范化解重大风险攻坚战，仍然是我国今后一段时间的主要任务之一。杠杆和资产价格波动作为重要的宏观经济因素，对保持宏观杠杆率稳定，防范系统性金融风险等都具有重要影响。因此，根据以上本文的研究发现与研究结论，现就保持宏观杠杆率稳定，防范系统性金融风险等提出如下的政策建议：

第一，深化落实供给侧结构性改革，以改革促调整，以经济增长质量的提升化解债务风险，防范系统风险，实现宏观经济杠杆稳定。根据宏观杠杆的计算公式，债务余额/GDP，因此在短期内债务风险难以快速化解的情况下，保持经济的稳定与高质量增长，才是保持宏观杠杆稳定，防范系统性风险的根本之策。

第二，由于不同部门的杠杆对不同的资产价格波动具有不同的影响效应，以及这种影响在时间上具有滞后性的特点。所以，首先针对不同部门的杠杆和不同的资产价格，要分部门分资产设置各自的风险识别、预测与监控体系，建立不同部门杠杆和不同的资产价格波动的监管标准。其次，对于杠杆对资产价格波动影响的滞后性，应适当采取逆向监管与调控政策。

第三，考虑到资产价格波动对杠杆具有引致效应影响，且在目前我国杠杆率结构不合理的情况下，需要保持相关资产价格的相对稳定，特别是房地产价格的稳定，防止引

致不合理的加杠杆，尤其是引致家庭部门不合理的加杠杆，着重预防由于资产价格大幅下跌或者波动引起的系统性风险，被动去杠杆风险，甚至诱发其他危机，同时应进一步优化我国的杠杆结构，以优化结构来保持宏观杠杆率的稳定。

第四，房地产与股票是我国投资者资产组合中两个非常重要的可选资产，但由于房地产价格波动与股票价格波动之间具有替代效应，即资金会在两个市场之间来回转移流动，因此在制定相关的调控政策时需要综合考虑这两个市场，在制定针对一个市场的调控政策时，必须考虑另一个市场的波动反应，这样才能达到预期的调控目标，防止不必要的风险出现。

## 参考文献

- [1] Allen F, and Gale D., 2000, "Bubbles and crises[J]." *The economics journal*, 110 (460) : 236-255
- [2] Adrian T, Shin H S. "Liquidity and leverage[J]." *Journal and Financial Intermediation*, 2010, 19(3):418-437
- [3] Adrian T, and Shin H S., "Procyclical leverage and value-at-risk[J]." *Review of Financial studies*, 2014, 27 (2) : 373-403
- [4] Aymanns C, and Farmer J D., "The dynamics of the leverage cycle[J]." *Journal of Economic Dynamics and Control*, 2015, 50:155-179
- [5] Barlevy G, 2014, "A leverage-based model of speculative bubbles[J]." *Journal of Economic Theory*, 153:459-505
- [6] Chow G C, and Lin A L. Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, and Extrapolation of Time Series by Related Series[J]. *Review of Economics & Statistics*, 1971(4): 372-375.
- [7] Christiano. Financial Factors In Economic Fluctuations[J]. IMF paper, 2010, (11):23—55
- [8] Fisher, Irving, 1933, "The Debt-Deflation Theory of Great Depressions[J]", *Econometrica*, Vol.1, No.4, pp.337-357
- [9] Geanakoplos J. "The leverage cycle[M]." Chicago: University of Chicago Press, 2010:1-65
- [10] Minsky, Hyman P., 1982, "Stabilizing Unstable Economy[M]", Yale University Press.
- [11] Tasca P, and Battiston S., 2012, "Market procyclicality and systemic risk." Working Paper
- [12] 陈小亮, 陈彦斌. 结构性去杠杆的推进重点与趋势观察[J]. *改革*, 2018, (7) :17-30
- [13] 陈雨露, 马勇. 泡沫、实体经济与金融危机：一个周期分析框架[J]. *金融监管研究*, 2012, (1) :1-19
- [14] 陈创练, 戴明晓. 货币政策、杠杆周期与房地产市场价格波动[J]. *经济研究*, 2018, (9) :52-67
- [15] 冯文芳, 刘晓星, 石广平, 王正军. 金融杠杆与资产价格泡沫动态引导关系研究[J]. *经济问题探索*, 2017, (4) :135-146
- [16] 郭新华, 石朝辉, 伍再华. 基于 SVAR 模型的中国家庭债务与企业债务对宏观经济波动的影响[J]. *贵州财经大学学报*, 2016, (01) :1-9
- [17] 苟文均, 袁鹰, 漆鑫. 债务杠杆与系统性风险传染机制——基于 CAA 模型的分析[J]. *金融研究*, 2016, (3) :74-91
- [18] 高文涵, 童中文. 信贷扩张、房价波动与银行系统性风险——基于 SVAR 的实证分析[J]. *金融与经济*, 2015, (11) :14-19
- [19] 纪敏, 严宝玉, 李宏谨. 杠杆率结构、水平和金融稳定——理论分析框架和中国经验[J]. *金融研究*, 2017, (2) :11-25
- [20] 贾庆英, 孔艳芳. 资产价格、经济杠杆与价格传递——基于国际 PVAR 模型的实证研究[J]. *国际金融研究*, 2016, (1) :28-37
- [21] 刘晓星, 石广平. 杠杆对资产价格泡沫的非对称效应研究[J]. *金融研究*, 2018, (3) :53-70
- [22] 刘晓欣, 雷森. 金融杠杆、房地产价格与金融稳定——基于 SVAR 模型的实证研究[J]. *经济学家*, 2017, (8) :63-72
- [23] 刘勇, 白小滢. 部门杠杆率、部门储蓄与我国宏观金融系统传染性[J]. *国际金融研究*, 2017, (10) :3-13
- [24] 梁伟锋. 银行信贷与房地产价格波动[D]. 南京：南京财经大学, 2012.

- [25] 马勇, 杨栋, 陈雨露. 2009. 信贷扩张, 监管错配与金融危机: 跨国实证[J]. 经济研究(12):93-105.
- [26] 马亚明, 张洁琼. 杠杆率的持续性与溢出效应: 基于四部门的实证研究[J]. 南方经济, 2019, (2):1-13
- [27] 马勇, 冯心悦, 田拓. 金融周期与经济周期——基于中国的实证研究[J]. 国际金融研究, 2016, (10): 3-14
- [28] 马勇, 田拓, 阮卓阳, 朱军军. 金融杠杆、经济增长与金融稳定[J]. 金融研究, 2016, (6):37-51
- [29] 秦岭, 姚一旻. 我国银行信贷与房地产价格关系研究[J]. 经济社会体制比较, 2012, (3):188-202
- [30] 石广平, 刘晓星, 许从宝. 异质性条件下的杠杆周期行为: 基于资产价格视角的研究[J]. 系统工程理论与实践, 2017, 37(10):2497-2511
- [31] 汤铎铎, 张莹. 实体经济低波动与金融去杠杆——2017年中国宏观经济中期报告[J]. 经济学动态, 2017, (8):4-17
- [32] 王拉娣, 安勇, 王佳. 房价波动与银行信贷风险的动态相关关系研究[J]. 经济研究, 2014, (12):42-47
- [33] 徐荣, 郭娜, 李金鑫, 何龄童. 我国房地产价格波动对系统性金融风险影响的动态机制研究——基于有向无环图的分析[J]. 南方经济, 2017, (11):1-17
- [34] 向为民, 李娇. 居民收入、心理预期及其商品房价格波动[J]. 改革, 2012, (6):127-132
- [35] 徐传平. 杠杆率管理框架: 理论和应用[D]. 中国人民大学, 2016. 07
- [36] 叶华. 系统风险、系统性风险与金融危机——基于金融杠杆与资产负债表视角的解释[J]. 投资研究, 2012, (12):113-122
- [37] 张睿锋. 杠杆比率、资产价格泡沫和银行信贷风险[J]. 上海金融, 2009, (9):15-17
- [38] 张方波. 借贷资本、资本增值与金融杠杆——基于马克思借贷资本理论的考察[J]. 财经科学, 2018, (9):38-49
- [39] 张伟进, 方振瑞. 金融冲击与中国经济波动[J]. 南开经济研究, 2013, (5):3-20
- [40] 朱鸿鸣, 薄岩. 中国全社会及各部门杠杆率测算[J]. 重庆理工大学学报(社会科学), 2016, 30, (02):1-6
- [41] 中国人民银行杠杆率研究课题组. 中国经济杠杆率水平评估及潜在风险研究[J]. 金融监管研究, 2014, (5):23-37
- [42] 朱培金. 金融杠杆、利率市场化与宏观经济波动——基于金融加速器框架下的DSGE模型研究[J]. 重庆大学学报(社会科学版), 2017, (03):29-42
- [43] 郑嘉伟. 杠杆率的宏观经济效应研究[D]. 中共中央党校, 2016. 06

## 致谢

日月星河，时光转瞬即逝，转眼间又要说再见了，纵使内心有很多不舍。三年的研究生时光不长且短，但注定会成为我人生中最宝贵的一段经历，最有意义和影响的一段旅程，虽然其中有艰难、有遗憾，但更多的是成长、是改变。在毕业论文即将完成之际，在即将步入社会之前，借此对这三年时光进行回首和致谢。

记得当我第一次踏入学校时，我就遇到了很多不适应和挑战。首先是气候环境的不适应，金城的冬天来的特别早，冬天特别冷，而且非常干燥，导致每天感觉鼻子里都在冒火，经常流鼻血，于是就开启了每天疯狂喝开水的习惯。其次是饮食习惯的不适应，为此还把自己送进了医院。最后经过自己半年的适应，我开始了习惯和喜欢这里的冬天、这里的暖气和冬天校园里下着雪的高大雪松，感觉一颗颗高大挺拔的雪松是一种不屈精神的象征。

其实这三年里不只是回忆，更多的是感谢，感谢一路支持，一路帮助，一路遇见的每一个人。

首先要感谢我的父母，感谢他们给我这三年的默默支持，给我提供让我安心读书的环境。每次电话里的嘘寒问暖，每次物质上的支持，每次回家相聚的喜悦和离别的不舍，都一点一滴的记在了我的心里，伴随着我前行。岁月在无情的流淌，他们在不知不觉中变老，你们养我小，今后我定加倍养你们老。

其次要感谢我的导师，感谢他这三年对我的照顾和帮助，对我的指导与影响。在他身上我学到的不仅是自由与独立的做学问态度，更是谦虚与随和的做人境界，“独立的精神、自由的思想”是他经常对我们的教诲，“坚持自己、追求自由”也是他对我们的影响，等等。这些也都必将在我的生命中留下深深的烙印。

最后就是要感谢我的室友、同学和在这里遇到和认识的每一个人，怀念那深夜睡不着的夜聊，那激情澎湃的谈论，那一起游玩与聚餐欢乐等等。

铁打的是学校，流水的是学生，毕业和离别总要来临，就当是为下次更好的相聚吧。纸短情长、千言万语，更多的是说不完的怀念和感谢。